

TABLEAU DE SUIVI DE DIFFUSION DES CONDITIONS SPECIFIQUES ET DES ANNEXES DU CONTRAT GC BLO V5 AU 30 AVRIL 2024						
	INTITULE	Date de la version	DATE DE DIFFUSION	DATE D'APPLICATION	Version du document en vigueur jusqu'à la date d'application	COMMENTAIRES
C.S.	Conditions Spécifiques	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	30/06/2024*	version du 11 mars 2024	Les articles 7.4.2.3.2 et 7.5.3.3 sont applicables dès le 30/06/2024 Les autres modifictaions à partir du 30 juin 2024
Annexe A1	Conditions Particulières pour les déploiements massifs	version du 7 octobre 2019	11-mars-24	11-mai-2024		
Annexe A2	Conditions Particulières pour les déploiements ponctuels	version du 20 mai 2019	20 mai 2019	20 juillet 2019		
Annexe A3	Conditions Particulières GC NRA-SR	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe A4	Conditions Particulières GC Liaisons de Collecte	version du 1 <sup>er</sup> février 2021	1 <sup>er</sup> février 2021	1 <sup>er</sup> avril 2021		
Annexe B1	Contenu du Plan de Prévention	version du 8 février 2023	9 février 2023	8 avril 2023		
Annexe C1	Prix	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	1 juin 2024	version du 11 mars 2024	
Annexe C2	Modèles de Bons de Commande	version du 1 <sup>er</sup> février 2021	1 <sup>er</sup> février 2021	1 <sup>er</sup> avril 2021		
Annexe C3A	Commande d'Accès aux Installations, commande de tubage et fin de travaux	version du 10 novembre 2021	10 novembre 2021	10 janvier 2022		
Annexe C3B	Commande d'Accès aux Installations, commande de tubage et fin de travaux	version du 10 novembre 2021	10 novembre 2021	10 janvier 2022		
Annexe C4	Modèle de Fiche GESLOT	version du 26 juillet 2023	26 juillet 2023	26 septembre 2023		
Annexe C5	Pénalités	version du 11 mars 2024	11 mars 2024	11 mai 2024		
Annexe C6	Fichier des appuis avec relevés des Câbles Aériens	version du 26 juillet 2023	26 juillet 2023	26 septembre 2023		
Annexe C7	Récapitulatif des commandes et des restitutions de poteaux	version du 26 juillet 2023	26 juillet 2023	26 septembre 2023		
Annexe C8	Fiche de suivi de remise de clés	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe C9	PV de recette des travaux	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe C10	Compte rendu d'accompagnement	version du 11 mars 2024	11-mars-24	11-mai-2024		
Annexe C11	Coordonnées des Guichets Uniques d'Orange et de l'Opérateur	version du 11 mars 2024	11 mars 2024	11 mai 2024		
Annexe C12	Prévisions de Commandes	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	30 juin 2024	version du 1 <sup>er</sup> février 2021	
Annexe C13	Liste des Unités d'Intervention d'Orange	version du 12 février 2020	12 février 2020	12 avril 2020		
Annexe C14	Autorisation de dépose et de remise des câbles à zéro	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe C15	Devis pour le remboursement des travaux	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	1 juin 2024	version du 11 mars 2024	
Annexe C16	Modèle de relevé de chambre	version du 21 juin 2021	21 juin 2021	21 août 2021		
Annexe C17	Dossier technique pour renforcement ou remplacement d'Appui Aérien par Orange (notification de type 4) ou par un Opérateur (notification spécifique D3)	version du 11 mars 2024	11-mars-24	11-mai-2024		
Annexe C18	Dossier de rehausse d'une chambre sur chaussée réalisée en autonomie par l'Opérateur	version du 20 avril 2024				Nouvelle annexe
Annexe D1	Règles d'Ingénierie Génie Civil d'Orange	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	1 juin 2024	version du 11 mars 2024	
Annexe D2	Cahier des Charges Génie Civil d'Orange	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	1 juin 2024	version du 17 octobre 2022	
Annexe D3	Règles d'Ingénierie Appuis Aériens	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	30 juin 2024	version du 26 juillet 2023	
Annexe D4	Cahier des Charges Appuis Aériens	version du 26 juillet 2023	26 juillet 2023	26 septembre 2023		
Annexe D5	sans objet	-	-	-		
Annexe D6	conditions générales d'utilisation du logiciel CAP FT	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	30 juin 2024	version du 28 septembre 2018	
Annexe D7	Charte de formalisme des fichiers	version du 30 avril 2024	30 avril 2024	1 juin 2024	version du 11 mars 2024	
Annexe D8	Cahier des Charges charte graphique	version du 21 juin 2021	21 juin 2021	21 août 2021		
Annexe D9	format des données Cartographiques	version du 11 mars 2024	11 mars 2024	11 mai 2024		
Annexe D10	Cahier des charges de dépose de câbles à zéro	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe D11	exemple de fichier GESLOT d'Informations sur les Appuis Aériens et description documentaire associée	version du 26 juillet 2023	26 juillet 2023	26 septembre 2023		
Annexe D12	Modèles de plans	version du 1 <sup>er</sup> novembre 2020	1 <sup>er</sup> novembre 2020	1 <sup>er</sup> janvier 2021		
Annexe D13	Exemple de fiche appui avec relevé des Câbles	version du 26 juillet 2023	26 juillet 2023	26 septembre 2023		
Annexe D14	Exemple de relevé de chambre	version du 11 mars 2024	11-mars-24	11-mai-2024		
Annexe D15	Modèle de dossier technique pour réparation de conduites cassées	version du 21 juin 2021	21 juin 2021	21 août 2021		
Annexe D16	Exemple de dossier technique pour percement de grand pied droit d'une Chambre	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe D17	formulaire de prélèvement automatique	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe D18	charte d'élimination des poteaux	version du 28 septembre 2018	1 <sup>er</sup> octobre 2018	3 décembre 2018		
Annexe D19	Exemple de dossier technique de renforcement ou remplacement d'Appui Aérien par Orange	version du 11 mars 2024	11-mars-24	11-mai-2024		
Annexe D20	Exemple pour le dossier de rehausse d'une chambre sur chaussée réalisée en autonomie par l'Opérateur	version du 20 avril 2024				Nouvelle annexe



# Conditions spécifiques

**Accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens  
d'Orange pour le déploiement de Boucles et  
Liaisons Optiques**

# Table des matières

article 1 - Documents contractuels – hiérarchie .....	9
article 2 - Dispositions générales pour l'utilisation des Installations.....	10
2.1 Principes généraux .....	10
2.2 Règles générales d'utilisation des Appuis Aériens.....	11
2.2.1 Besoins de déploiements de masse.....	11
2.2.2 besoins de déploiements ponctuels, raccordements NRA-SR et Liaisons de Collecte....	11
2.2.3 besoins de déploiements de masse, de déploiements ponctuels, raccordements NRA-SR et Liaisons de Collecte.....	11
2.3 Principe de séparation des réseaux pour le GC .....	12
2.4 Traitement des cas de Saturation du GC .....	12
2.4.1 Principe de non-saturation du GC .....	12
2.4.2 Saturation d'un Tronçon.....	12
2.4.3 Traitement des cas de Saturation de Tronçons .....	13
2.4.4 Modalités particulières concernant les désaturations GC .....	15
2.5 Traitement des cas de saturation des Appuis Aériens.....	15
2.5.1 Principe de non-saturation des Appuis Aériens.....	15
2.5.2 Saturation d'un Appui Aérien .....	15
2.5.3 Traitement des cas de saturation d'un Appui Aérien .....	15
article 3 - Principes généraux relatifs aux commandes et livraisons.....	16
3.1 Commande des prestations.....	16
3.1.1 Pré requis .....	16
3.1.2 Modalités de commande des prestations .....	16
3.2 Utilisation d'un référentiel cartographique.....	17
3.2.1 Les principes.....	18
3.2.2 Kit charte graphique .....	18
3.2.3 Modalités de commandes nécessitant la fourniture d'un fichier «cartographique commande» .....	18
3.3 Prévisions .....	18
3.3.1 Prévision de Commandes d'Accès aux Installations .....	19
3.3.2 Prévision de renforcements et remplacements d'Appuis Aériens par l'Opérateur .....	19
3.3.3 Prévision de renforcements et remplacements d'Appuis Aériens par Orange .....	19
3.3.4 Engagement de la part d'Orange .....	20
3.4 Devis.....	20
3.5 Livraison des prestations .....	21
article 4 - Prestations de fourniture de Documentation par Orange.....	21

4.1 Validité et portée de la Documentation fournie par Orange .....	21
4.1.1 Commande pour l'accès aux informations cartographiques .....	22
4.1.2 Livraison des prestations de fourniture de Documentation.....	22
4.2 Abonnement pour accès à la Documentation.....	22
4.2.1 Les différents types d'abonnement .....	22
4.2.2 Cumul des abonnements .....	23
4.3 Fourniture de la Documentation par code INSEE.....	23
4.3.1 Principes de commande à Orange .....	23
4.3.2 description de la prestation de fourniture de Plans Itinéraires .....	24
4.3.3 Description de la prestation de fourniture d'informations sur les Appuis Aériens .....	25
4.3.4 Description de la prestation de fourniture d'informations sur schémas de câbles cuivre en aérien .....	25
4.4 Fourniture de la Documentation à l'échelle départementale .....	25
4.4.1 Principes de commande à Orange .....	25
4.4.2 Description de la prestation de fourniture de la Documentation .....	25
4.5 Résiliation d'abonnement cartographique.....	26
<b>article 5 - Prestations de la phase d'Études par l'Opérateur .....</b>	<b>26</b>
5.1 Prestation de Déclaration d'Études.....	26
5.1.1 Description de la prestation de Déclaration d'Études.....	26
5.1.2 Commande de la prestation de Déclaration d'Études.....	26
5.1.3 Livraison de la prestation de Déclaration d'Études .....	26
5.2 Logiciel CAP FT .....	27
5.2.1 Commande et livraison de la prestation de fourniture du logiciel CAP FT .....	27
5.3 Calcul de charges des Appuis Aériens.....	27
5.3.1 Principes .....	27
5.3.2 Modalités de calcul de charges .....	28
5.3.3 Résultat du calcul de charges .....	28
5.3.4 Données à communiquer à Orange .....	28
<b>article 6 - Prestations d'Orange lors de la phase de travaux de l'Opérateur .....</b>	<b>29</b>
6.1 Prestation d'Accès aux Installations .....	29
6.1.1 Description de la prestation d'Accès aux Installations .....	29
6.1.2 Commande des prestations d'Accès aux Installations spécifiques à chaque type de besoin.....	29
6.1.3 Commande de la prestation d'Accès aux Installations.....	30
6.1.4 Cas particulier de Commandes d'Accès aux Installations sans tirage de Câbles .....	31
6.1.5 Cas particulier des commandes de modification de réseau de l'Opérateur.....	31



6.1.6 cas particulier d'un Opérateur posant un câble optique pour alimenter ses clients avec un câble coaxial déjà existant .....	32
6.2 Travaux de dépose de câbles à zéro .....	32
6.2.1 Description des travaux .....	32
6.2.2 Commande pour la réalisation des travaux par l'Opérateur .....	33
6.3 Prestation de travaux de regroupement de câbles .....	33
6.3.1 Description de la prestation .....	33
6.3.2 Commande de la prestation .....	33
6.3.3 Livraison de la prestation.....	34
6.4 Prolongation de Travaux .....	34
6.4.1 Description de la Prolongation de Travaux .....	34
6.4.2 Commande de la Prolongation de Travaux .....	34
6.5 Cas spécifique du renforcement ou du remplacement d'Appuis Aériens .....	35
6.6 Cas spécifique de l'installation d'un poteau appartenant à l'Opérateur : .....	35
6.7 Aléas de travaux .....	35
6.8 Commande de Tubage et réalisation du Tubage .....	36
6.8.1 Principes et conditions de Tubage .....	36
6.8.2 Mise en œuvre du Tubage par l'Opérateur .....	37
6.9 Commande de poteaux pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens .....	37
6.9.1 Principes et conditions de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens.....	37
6.9.2 Commande de renforcement ou de remplacement d'Appuis Aériens en cas de saturation objective.....	38
6.9.3 Cas spécifique de la restitution d'Appuis Aériens .....	39
6.9.4 Garantie des travaux de renforcements et remplacements d'Appuis Aériens .....	39
6.10 Dossier de Fin de Travaux.....	40
6.10.1 Contenu du Dossier de Fin de Travaux .....	40
6.10.2 Traitement du Dossier de Fin de Travaux par Orange .....	41
6.10.3 Acceptation du Dossier de Fin de Travaux .....	43
article 7 - Prestations complémentaires pendant la phase Études et/ou la phase travaux de l'Opérateur.....	44
7.1 Informations complémentaires pour les Études de l'Opérateur .....	44
7.1.1 Description .....	44
7.1.2 Informations sur travaux de coordination et de dissimulation .....	44
7.2 Prestations complémentaires pour les Études et/ou Travaux de l'Opérateur .....	46
7.2.1 Description .....	46
7.2.2 Demande d'accord pour le percement de grand pied droit d'une Chambre d'Orange ...	47
7.2.3 étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro .....	49

7.2.4 Prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles .....	50
7.2.5 demande d'accord pour l'utilisation de galeries visitables .....	51
7.2.6 Prestation de remise de clés pour l'accès en Chambre Sécurisée .....	52
7.3 Prestation d'accompagnement par un agent d'Orange .....	54
7.3.1 Description de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange .....	54
7.3.2 Commande et livraison de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange.....	55
7.4 Prestations de rénovation en dehors du Raccordement Final FTTH .....	55
7.4.1 Description de la notification.....	55
7.4.2 Conséquences et/ou suites de la notification .....	56
7.5 Prestations de rénovation du génie civil d'Orange pour un Raccordement Final FTTH (D3).65	
7.5.1 Signalisation pour réalisation de travaux par Orange .....	65
7.5.2 Notification pour la réalisation des travaux en autonomie par l'Opérateur .....	66
7.5.3 Conséquences et/ou suites de la notification .....	67
7.6 Garantie des travaux opérateurs .....	70
7.7 Incident lors du chantier de l'Opérateur.....	70
<b>article 8 - Conditions d'intervention.....</b>	<b>71</b>
8.1 Plan de Prévention .....	71
8.2 Autorisation des gestionnaires de domaine, notamment pour l'usage des Appuis Aériens ..	71
8.3 Autorisation des propriétaires privés pour l'usage des Appuis Aériens .....	72
8.4 Accompagnement .....	72
8.5 Difficultés d'intervention : cas général .....	73
8.6 Difficultés d'intervention : Chambres recouvertes par de l'enrobé .....	74
8.7 Disponibilité des transitions aéro souterraines .....	74
8.8 Conditions générales d'évolution des Appuis Aériens .....	74
8.8.1 Appuis Aériens nécessitant une intervention avant calcul de charges .....	74
8.8.2 Appuis Aériens nécessitant une intervention après calcul de charges .....	75
8.8.3 Autres besoins pour les artères aériennes.....	75
8.8.4 Programmation des zones de contrôles d'Appui Aérien .....	75
<b>article 9 - Service Après-Vente.....</b>	<b>76</b>
9.1 Prise en compte de la signalisation .....	76
9.2 Réception de la signalisation .....	77
9.3 Traitement de la signalisation .....	77
9.3.1 Signalisation en cas d'urgence .....	78
9.3.2 Signalisation nécessitant un accompagnement .....	78
9.3.3 Signalisation sans caractère d'urgence .....	78
9.4 Suivi du traitement de la signalisation .....	79
9.5 Clôture de la signalisation .....	79
<b>article 10 - Modalités de maintenance .....</b>	<b>80</b>
10.1 Alvéole et espace de manœuvre.....	80

10.2 Exploitation et maintenance des Installations par Orange .....	80
10.3 Interventions de l'Opérateur sur ses Infrastructures .....	80
10.4 Déplacement d'Installations demandé par le gestionnaire du domaine .....	82
<b>article 11 - Dispositions spécifiques relatives à la résiliation et à la cession .....</b>	<b>83</b>
11.1 Demandes de résiliation de Liaisons .....	83
11.2 Cession de Liaisons ou changement d'opérateur chargé d'assurer l'exploitation maintenance de câbles appartenant à une collectivité territoriale.....	84
<b>article 12 - Prix.....</b>	<b>84</b>
12.1 Fourniture de Documentation.....	84
12.2 Dépose de câbles à zéro.....	84
12.3 Regroupement de câbles .....	84
12.4 Prix relatif aux études d'opportunité de construction de fourreaux.....	85
12.5 Traitement de la Commande d'Accès aux Installations.....	85
12.6 Accompagnement ou déplacement d'un agent Orange .....	85
12.7 Montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique .....	85
12.7.1 Transport Distribution .....	86
12.7.2 Volume occupé en Transport et Distribution.....	86
12.8 Fourniture de l'outil CAP FT .....	87
12.9 Prix des prestations réalisées par l'Opérateur .....	87
12.10 Mise en œuvre.....	88
<b>article 13 - Pénalités.....</b>	<b>88</b>
13.1 Pénalités pouvant être dues par Orange.....	88
13.2 Pénalités pouvant être dues par l'Opérateur.....	88

## Préambule

En application à la décision n° 2023-2801 de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse en date du 14 décembre 2023 portant sur la définition du marché de fourniture en gros d'accès aux infrastructures physiques de génie civil pour le déploiement de réseaux de communications électroniques, Orange propose les prestations décrites dans le présent Contrat.

Les présentes Conditions Spécifiques décrivent les modalités juridiques, techniques, opérationnelles et tarifaires dans lesquelles Orange propose, sur le territoire métropolitain et les Départements d'Outre-mer, l'accès à son génie civil de Boucle Locale et aux Installations afférentes, pour les besoins suivants :

### 1. Besoin de déploiement de masse :

Pour le déploiement de réseaux FTTx en aval de PM afin que l'Opérateur soit en mesure de fournir des services de communications électroniques à très haut débit à des Clients Finals (résidentiels ou professionnels) dans le périmètre géographique de la Boucle Locale Opérateur qui compte tenu de la performance actuelle des équipements actifs s'inscrit dans un rayon maximum de 30 km à vol d'oiseau, autour de son NRO. Chaque Câble Optique ne pourra avoir une longueur supérieure à 40 km.

L'Annexe A1 précise les dispositions spécifiques applicables à ce besoin, concernant les déploiements en aval de PM.

Le Raccordement Final FTTH (D3) se définit comme le segment de réseau entre le point de branchement optique (PBO) et le point de terminaison optique (PTO). Le Raccordement Final FTTH ne concerne que le cadre du déploiement massif.

### 2. Besoin de déploiement ponctuel :

Pour le déploiement de son réseau RCA, le raccordement de Clients d'Affaires dans le cadre de déploiements de réseaux sur câbles en Fibres optique en point à point, le raccordement de mobilier urbain connecté afin que l'Opérateur soit en mesure de leur fournir des services de communications électroniques et le raccordement des Éléments de Réseaux Distants tels que définis à l'article 1 des Conditions Générales. Ces Installations sont situées en domaine public routier (DPR) ou en Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) et sont déployées dans le périmètre géographique de la Boucle Locale Opérateur qui compte tenu de la performance actuelle des équipements actifs s'inscrit dans un rayon maximum de 30 km à vol d'oiseau, autour de son NRO. Chaque Câble Optique ne pourra avoir une longueur supérieure à 40 km.

Pour le déploiement de réseaux FTTx en amont de PM dont les liens NRO-PM.

L'Annexe A2 précise les dispositions spécifiques applicables à ce besoin, concernant les déploiements ponctuels.

Sont exclus du périmètre des déploiements ponctuels :

- le raccordement des Sites Orange, à l'exception du cas particulier des Datacenters Orange. Dans ce cas, l'Opérateur peut bénéficier de la présente offre jusqu'à la Chambre d'adduction du Datacenter Orange, l'accès à l'Adduction d'immeuble étant proposé au titre de l'offre d'hébergement d'Orange,
- l'adduction d'immeuble des POPs et Datacenters privés installés hors site Orange : l'Opérateur peut bénéficier de la présente offre jusqu'à la Chambre d'adduction du POP ou Datacenters privé, l'opérateur fait son affaire de la pénétration dans l'immeuble.

### 3. Besoin de raccordement NRA-SR :

- Pour la fourniture de services d'accès haut débit sur la boucle locale cuivre à l'intérieur de la Zone Locale du NRA Med, NRA ZO, PRP ou d'un SR.
- Pour le déploiement d'un Câble Optique entre :
  - d'une part, la Chambre 0 d'un Nœud de Raccordement d'Abonné d'Orange,
  - et d'autre part, la dernière Chambre d'accès au Sous Répartiteur (SR) appartenant à Orange ou au NRA ZO de la même Boucle Locale d'Orange ou au PRP de la même Boucle Locale d'Orange.

Orange propose également l'accès à ses Installations (fourreaux et Appuis Aériens) aux opérateurs pour le passage d'un Câble Optique, au sein duquel 12 fibres sont mises à disposition d'Orange pour la montée en débit sur cuivre, et réservées à cet usage, aux conditions définies par l'ARCEP dans sa décision n° 2020-1446 en date du 15 décembre 2020, entre :

- d'une part, la Chambre 0 d'un Nœud de Raccordement d'Abonné d'Orange,
- et d'autre part, la dernière Chambre d'accès au Sous Répartiteur siège d'un point de réaménagement de réseau en mono injection, de la même Boucle Locale d'Orange.

Pour la bonne exécution des présentes, les opérateurs bénéficiaires de cette offre pour ce type de besoin sont appelés « opérateurs NRA-SR ». Lorsque l'Opérateur est opérateur NRA-SR, il est ci-après désigné l'« Opérateur NRA-SR ». L'Annexe A3 précise les dispositions spécifiques applicables à ce besoin.

### 4. Besoin de Liaisons de Collecte :

En application de la décision ARCEP n° 2020-1445 en date du 15 décembre 2020, Orange propose l'accès à ses Installations (Alvéoles et Appuis Aériens) aux Opérateurs pour le passage d'un Câble Optique entre les deux Chambres 0 :

- de 2 nœuds de raccordement d'Orange, ou
- d'un nœud de raccordement d'Orange et d'un POP ou NRO tiers
- de 2 NRO tiers,

dans la limite de 60kms en linéaire physique au maximum :

- avec les tronçons de GC existants (éventuellement non consécutifs)
- avec autorisation de passage d'un seul câble optique sans dérivation.

Pour la bonne exécution des présentes, les opérateurs bénéficiaires de cette offre pour ce type de besoin sont appelés « opérateurs GC Liaisons de Collecte ». Lorsque l'Opérateur est opérateur Liaisons de Collecte, il est ci-après désigné l'« Opérateur Liaisons de Collecte ». L'Annexe A4 précise les dispositions spécifiques applicables à ce besoin.

- Restriction applicable à tous les types de besoins :

Le raccordement à un NRO (ou à un NRA Orange) et le cas échéant à des locaux situés dans leur enceinte, n'est pas éligible au titre de ce Contrat.

## article 1 - Documents contractuels – hiérarchie

Les présentes Conditions Spécifiques relèvent des Conditions Générales régissant l'Offre d'Accès aux Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de Boucles et Liaisons optiques (ci-après dénommées «Conditions Générales » ou « CG »). Le Contrat est composé des CG (et leurs annexes), des présentes Conditions Spécifiques (et leurs annexes), et des bons de commande signés par l'Opérateur, tel qu'indiqué à l'article « composition du Contrat » des Conditions Générales.

Les documents composant les présentes Conditions Spécifiques sont, par ordre de priorité décroissante :

1- Les présentes Conditions Spécifiques

2- Les annexes des Conditions spécifiques, par ordre de priorité décroissante :

a) Conditions particulières

- Annexe A1 : conditions particulières pour les déploiements massifs
- Annexe A2 : conditions particulières pour les déploiements ponctuels
- Annexe A3 : conditions particulières NRA-SR
- Annexe A4 : conditions particulières Liaisons de Collecte

b) Sécurité

- Annexe B1 : Risques liés aux Installations d'Orange pour permettre aux Opérateurs de définir les modalités de prévention avec leur personnel et leurs Sous-traitants

c) Commandes

- Annexe C1 : prix
- Annexe C2 : modèles de Bons de Commande
- Annexe C3 : commande d'Accès aux Installations et fin de travaux (fichier EXCEL). L'Annexe C3A correspond au document envoyé par l'Opérateur ; l'Annexe C3B correspond à la réponse d'Orange
- Annexe C4 : modèle de fiche GESPO
- Annexe C5 : pénalités
- Annexe C6 : fichier des appuis avec relevés des Câbles Aériens
- Annexe C7 : récapitulatif des commandes et des restitutions de poteaux
- Annexe C8 : fiche de suivi de remise de clés
- Annexe C9 : procès-verbal de recette des travaux
- Annexe C10 : compte rendu d'accompagnement et de visite
- Annexe C11 : coordonnées des Guichets Uniques d'Orange et de l'Opérateur
- Annexe C12 : prévisions
- Annexe C13 : liste des UI et des départements
- Annexe C14 : autorisation de dépose et de remise de câbles à zéro
- Annexe C15 : devis pour le remboursement des travaux
- Annexe C16 : modèle de relevé de chambre
- Annexe C17 : dossier technique pour renforcement ou remplacement d'Appui Aérien par Orange (notification de type 4) ou par un Opérateur (notification spécifique D3)
- Annexe C18 : dossier pour les rehausses de chambres sur chaussée réalisées en autonomie par l'Opérateur

#### d) Documents techniques

- Annexe D1 : règles d'Ingénierie Génie Civil d'Orange
- Annexe D2 : cahier des Charges Génie Civil d'Orange
- Annexe D3 : règles d'Ingénierie Appuis Aériens
- Annexe D4 : cahier des Charges Appuis Aériens
- Annexe D5 : sans objet
- Annexe D6 : conditions générales d'utilisation du logiciel CAP FT
- Annexe D7 : charte de formalisme des fichiers
- Annexe D8 : cahier des Charges charte graphique
- Annexe D9 : format des données Cartographiques
- Annexe D10 : cahier des Charges de dépose et de remise de câbles à zéro
- Annexe D11 : exemple de fichier GESPOD d'Informations sur les Appuis Aériens et description documentaire associée
- Annexe D12 : exemple de plan
- Annexe D13 : exemple d'un fichier appui avec relevé des Câbles
- Annexe D14 : exemple de relevé de Chambre
- Annexe D15 : exemple de dossier technique pour réparation de conduites cassées
- Annexe D16 : exemple de dossier technique pour percement de grand pied droit d'une Chambre
- Annexe D17 : formulaire de prélèvement automatique
- Annexe D18 : charte d'élimination des poteaux
- Annexe D19 : exemple de dossier technique pour renforcement ou remplacement d'Appui Aérien par Orange (notification de type 4) ou par un Opérateur (notification spécifique D3)
- Annexe D20 : exemple de dossier pour les rehausses de chambres sur chaussée réalisées en autonomie par l'Opérateur

## article 2 - Dispositions générales pour l'utilisation des Installations

### 2.1 Principes généraux

L'installation d'un Point de Mutualisation (PM) sans brassage est autorisée dans le GC, mais n'est pas autorisée sur les Appuis Aériens.

L'installation d'autre typologie de PM est interdite dans le GC et sur les Appuis Aériens d'Orange. L'Opérateur fait son affaire de trouver un autre emplacement pour l'installation de PM ne remplissant pas les conditions visées ci-dessus.

Toute intervention de l'Opérateur dans les Installations d'Orange n'est possible qu'à la stricte condition d'être couverte par un Plan de Prévention.

Les prestations fournies au titre du Contrat s'inscrivent dans les phases de déploiement du réseau de l'Opérateur dans les Installations d'Orange comme suit :

#### 1 – Phase d'Études

Après acceptation par Orange de sa Déclaration d'Étude, l'Opérateur réalise les Études d'utilisation des Installations conformément aux présentes.

Orange fournit les prestations et informations complémentaires telles que décrites aux articles 7.1 et 7.2 des présentes.

#### 2 – Phase de travaux

A l'issue de ses Études, l'Opérateur adresse à Orange ses Commandes d'Accès aux Installations préalablement aux travaux de pose de ses Infrastructures dans les Installations.

Pour les besoins de Déploiements de Masse, Ponctuels ou de raccordement NRA-SR, Orange se réserve la possibilité de demander à l'Opérateur toute information permettant de justifier que son déploiement est bien réalisé sur l'emprise d'une et d'une seule Boucle Locale Opérateur.

Si Orange accepte la Commande d'Accès aux Installations, l'Opérateur réalise les travaux de pose de ses Infrastructures dans le GC et/ou sur les Appuis Aériens et fournit un Dossier de Fin de Travaux décrivant les travaux effectivement réalisés.

L'acceptation du Dossier de Fin de Travaux met fin à la phase travaux pour la Zone de Commande concernée.

Orange précise que les opérateurs sont libres de dimensionner leur réseau dans l'utilisation des différentes composantes de cette offre.

Les prestations proposées par Orange lors de chacune de ces deux phases sont décrites aux articles 4, 5, 6 et 7 des présentes.

## **2.2 Règles générales d'utilisation des Appuis Aériens**

### **2.2.1 Besoins de déploiements de masse**

L'utilisation des Appuis Aériens par l'Opérateur FTTx est strictement limitée aux seuls déploiements du réseau de l'Opérateur.

### **2.2.2 besoins de déploiements ponctuels, raccordements NRA-SR et Liaisons de Collecte**

L'utilisation des Appuis Aériens par l'Opérateur est strictement limitée aux seuls déploiements point à point du réseau de l'Opérateur. L'Opérateur n'est autorisé à poser qu'un seul et unique Câble Optique par Portée pour l'ensemble de ses besoins de déploiement ponctuel, raccordement NRA-SR et Liaisons de Collecte.

### **2.2.3 besoins de déploiements de masse, de déploiements ponctuels, raccordements NRA-SR et Liaisons de Collecte**

Les modalités d'installation d'un boîtier sur les Appuis Aériens sont décrites dans les Règles d'Ingénierie Appuis (annexe D3).



La pose d'un nouveau Câble Optique n'est pas autorisée dans les Nappes de câbles cuivre existantes. Il doit donc être installé sur une Nappe dédiée à l'optique positionnée au-dessus de la Nappe de câbles cuivre existante dans les conditions décrites dans les Règles d'ingénierie Appuis (annexe D3).

Les règles d'étiquetage des poteaux d'Orange sont décrites en annexe D3.

Les règles d'étiquetage ne sont pas applicables aux Potelets. Néanmoins, dès la pose d'un Câble Optique par l'Opérateur sur un Potelet, ce dernier doit apposer une étiquette sur ce Potelet.

## **2.3 Principe de séparation des réseaux pour le GC**

Les principes qui régissent la séparation des réseaux sont décrits dans les Règles d'Ingénierie GC (annexe D1)

Lorsque les ressources le permettent, les Opérateurs doivent privilégier la pose de leurs câbles dans les alvéoles déjà occupés par des câbles optiques et en priorité dans ceux où l'Opérateur est déjà le seul occupant.

Afin de limiter les risques de dégâts éventuels dus à des interventions successives de pose ou de dépose de câbles par un autre opérateur sur les câbles en service, l'Opérateur peut procéder à un sous tubage de protection de son réseau, à ses frais, dans les conditions décrites à l'annexe D1.

## **2.4 Traitement des cas de Saturation du GC**

### **2.4.1 Principe de non-saturation du GC**

#### **2.4.1.1 pour les besoins de déploiements de masse**

Pour le Câble mutualisé (Aval PM) :

- en ZMD, l'Opérateur en charge du réseau mutualisé n'est pas tenu de laisser disponible au moins une ressource équivalente à celle qu'il utilise (hors Alvéole ou espace de manœuvre pour le GC)
- en ZTD, l'opérateur s'engage à laisser disponible par Tronçon, dans le respect des règles d'ingénierie GC, au moins une ressource équivalente à celle qu'il utilise pour ses propres besoins (hors Alvéole ou espace de manœuvre).

#### **2.4.1.2 pour les besoins de raccordements NRA-SR, déploiements ponctuels et Liaisons de Collecte**

L'Opérateur s'engage à laisser disponible par Tronçon, dans le respect des Règles d'Ingénierie GC au moins une ressource équivalente à celle qu'il utilise pour ses propres besoins (hors Alvéole ou espace de manœuvre).

Pour tous types de besoins, les règles de Tubage sont précisées dans l'Annexe D1.

### **2.4.2 Saturation d'un Tronçon**

La Saturation d'un Tronçon est définie dans les Conditions Générales.

Afin d'éviter la Saturation de Tronçons, l'Opérateur doit optimiser au maximum son architecture de réseau et installer ses PM à proximité du réseau de transport d'Orange existant conformément à la décision ARCEP numéro 2010-1312 en date du 14 décembre 2010.

#### **2.4.2.1 Saturation d'un Tronçon**

L'Opérateur étudie tous les parcours de contournement de Tronçons dans les Installations de Génie Civil existantes d'Orange et dans l'ensemble des infrastructures d'accueil visées par l'ordonnance 2016-526 du 28 avril 2016 pour le déploiement de réseaux très haut débit avant de signaler une Saturation de Tronçon.

#### 2.4.2.2 Saturation objective et saturation non objective d'un Tronçon

Pour les besoins de Déploiement de Masse, pour le Câble mutualisé (Aval PM), si la Saturation du Tronçon, en domaine public, telle que définie dans les Conditions Générales empêche la pose du Câble Optique prévu par l'Opérateur, il s'agit d'une saturation objective.

Pour les besoins de Déploiements Ponctuels, raccordements NRA-SR ou Liaisons de Collecte, toute saturation est une saturation non objective.

#### 2.4.3 Traitement des cas de Saturation de Tronçons

Le caractère raisonnable d'une demande de rénovation de GC formulée par un opérateur doit être apprécié au regard des contraintes économiques et techniques d'une telle demande pour Orange et du bénéfice attendu pour les acteurs concernés.

##### 2.4.3.1 Création de génie civil par l'Opérateur, en complément du GC existant :

Pour des besoins importants, notamment à proximité de son PM, l'Opérateur peut réaliser, à ses frais et sous sa responsabilité, le contournement du Tronçon saturé par la création de génie civil, le raccordement aux Installations d'Orange du nouveau génie civil étant réalisé dans le respect du Cahier des Charges GC et des Règles d'Ingénierie GC annexés aux présentes.

Dans ce cas l'Opérateur assure toutes les démarches nécessaires à la réalisation de l'opération auprès des gestionnaires et occupants du domaine public. L'Opérateur est autorisé à se raccorder sur les Chambres d'Orange dans les conditions du présent Contrat et à créer ce génie civil dans le respect des normes mentionnées dans le Cahier des Charges GC (annexe D2).

L'Opérateur devra assurer la construction de nouveaux fourreaux en parallèle des artères de GC existantes sous sa seule responsabilité.

##### 2.4.3.2 autres possibilités de traitement de cas de Saturation :

Orange propose à l'Opérateur deux typologies de traitement alternatif des cas de Saturations de Tronçons :

- **Typologie N°1** - Traitement sans création de GC

L'Opérateur peut demander à Orange, en fonction de la configuration de l'occupation des Alvéoles, d'effectuer la désaturation selon une des deux possibilités suivantes :

**Possibilité n°1** : Identification de câbles « à zéro » potentiellement déposables :

La dépose de câbles à zéro consiste à enlever des câbles cuivre non alimentés (mis à zéro) dans le Génie Civil d'Orange.

Un câble à zéro est défini selon les critères cumulatifs suivants :

- un câble déployé sur un ou plusieurs Tronçons consécutifs
- un câble coupé à chacune de ses extrémités

L'Opérateur s'engage à rechercher l'existence de câbles à zéro potentiellement déposables sur le Tronçon saturé et à solliciter l'autorisation de procéder à la dépose de câbles à zéro dans les conditions visées à l'article 7.2.3 des présentes.

Après acceptation par Orange selon les modalités prévues audit article, l'Opérateur pourra déposer les câbles identifiés après acceptation de sa Commande d'Accès aux Installations dans les Conditions Particulières, dans le respect des règles définies à l'annexe D10 et, plus généralement, des Règles d'Ingénierie GC et du Cahier des Charges GC annexés aux présentes.

**Possibilité n°2 : Désaturation par regroupement de câbles cuivre :**

Le regroupement de câbles consiste à migrer, dans le Génie Civil d'Orange, les services de communication électronique supportés par les câbles cuivres dits « initiaux » vers d'autres câbles cuivre dits « cibles ».

Cette migration peut être opérée, au choix d'Orange, du ou des câble(s) cuivre initiaux :

- vers un ou plusieurs câbles cuivre cibles existants, ou
- vers un nouveau câble cuivre cible posé par Orange,

permettant la dépose du ou des câbles cuivres initiaux dans le Génie Civil d'Orange.

L'Opérateur peut commander à Orange une prestation de désaturation par regroupement de câbles dans les conditions visées à l'article 6.3 des présentes.

Cette prestation peut être mise en œuvre sous réserve des résultats d'une étude de faisabilité préalable dans les conditions visées à l'article 7.2.4 des présentes.

- **Typologie N°2 :** En cas de Saturation objective (Aval PM) : Traitement avec construction de nouveaux fourreaux

Orange propose à l'Opérateur, dans le cas où il n'est pas envisageable de mettre en œuvre la désaturation sans création de GC ou de recours à des infrastructures d'accueil tiers, les solutions de désaturation suivantes :

Orange assurera la construction de nouveaux fourreaux entre deux Chambres sur l'emprise existante de l'artère de GC et sans extension du périmètre initial, en respectant toutes les réglementations en vigueur. Le Cahier des Charges GC en annexe D2 précise les conditions de construction de nouveaux fourreaux. Les délais de construction dépendront des contraintes réglementaires, les délais des travaux hors contraintes précitées ne dépassant pas 16 (seize) semaines.

Orange ne prend pas en charge la création du GC pour les Déploiements de Masse quand :

- le GC n'est pas existant (exemple câble enterré, cas de PEHD de grande longueur)
- dans les cas de réalisation très difficiles (intervention de travaux liés à l'interdiction du GC par le gestionnaire de la voirie (nouveau revêtement de voirie par exemple), cas difficile de voirie (intervention sous rond-point, conduites profondes, traversées de fleuves par exemple)

Lorsque le GC concerné est le GC d'adduction, Orange ne réalise pas les travaux mais les prend en charge financièrement comme décrit dans les Conditions Particulières jointes en Annexe A1.

En préalable à la décision de mise en place de nouveaux fourreaux, Orange vérifiera l'impossibilité effective de passer un câble sur le tronçon concerné.

#### 2.4.4 Modalités particulières concernant les désaturations GC

Selon le type de besoin (Déploiements de Masse, Déploiements Ponctuels, raccordements NRA-SR ou Liaisons de Collecte) les modalités concernant les désaturations sont décrites dans les Conditions Particulières jointes en Annexes A1 à A4.

## 2.5 Traitement des cas de saturation des Appuis Aériens

### 2.5.1 Principe de non-saturation des Appuis Aériens

- La charge admissible par Appui Aérien ainsi que la méthodologie de calcul de charges est décrite dans l'annexe D3 de l'offre.
- Pour les besoins de Déploiements de Masse pour le Câble mutualisé (Aval PM), l'Opérateur en charge du réseau mutualisé n'est pas tenu de laisser disponible au moins une ressource équivalente à celle qu'il utilise.

Pour les besoins de raccordements NRA-SR, de Déploiements Ponctuels et Liaisons de Collecte, l'Opérateur s'engage à laisser disponible, dans le respect des Règles d'Ingénierie Appuis, au moins une ressource équivalente à celle qu'il utilise.

### 2.5.2 Saturation d'un Appui Aérien

L'Opérateur s'engage, par son calcul de charge et les tests effectués sur l'appui, à détecter si l'Appui Aérien est

- utilisable en l'état
- utilisable après travaux de remplacement ou de renforcement de l'Appui Aérien.

Pour les besoins de Déploiements de Masse, pour le Câble mutualisé (Aval PM), si la Saturation, en domaine public, telle que définie dans les Conditions Générales empêche la pose du Câble Optique prévu par l'Opérateur, il s'agit d'une saturation objective.

Pour les besoins de Déploiements Ponctuels, de raccordements NRA-SR ou Liaisons de Collecte, toute saturation d'un Appui Aérien est une saturation non objective.

### 2.5.3 Traitement des cas de saturation d'un Appui Aérien

**Possibilité n°1** : utilisation d'appuis appartenant à un tiers (Enedis, autre opérateur ou collectivité)

L'Opérateur fait son affaire de l'obtention d'une autorisation d'utilisation de l'appui appartenant à un tiers.

**Possibilité n°2** : plantation d'un appui aérien à proximité de ceux existants

L'Opérateur peut planter à ses frais et sous sa seule responsabilité, après accord du gestionnaire du domaine, un appui à proximité d'Appuis Aériens existants en respectant les distances spécifiées dans l'Annexe D3 par rapport à l'artère existante.

#### **Possibilité n°3 : renforcement ou remplacement d'un Appui Aérien existant**

Après avoir effectué les études dans les conditions de l'article 5, l'Opérateur a la possibilité d'étudier le renforcement ou le remplacement d'un Appui Aérien.

- L'Opérateur peut procéder aux travaux de renforcement ou de remplacement d'un Appui Aérien après avoir obtenu les autorisations administratives du gestionnaire du domaine et/ou les autorisations des propriétaires fonciers, dans le respect des conditions cumulatives suivantes :
  - la solution retenue est compatible d'une part avec le résultat du calcul de charges prenant en compte l'ajout du câble de l'Opérateur et d'autre part avec les principes généraux décrits dans l'annexe D3 du Contrat.
  - les travaux effectués sur les Appuis Aériens n'exigent aucun remplacement des câbles existants pour longueur inadaptée après travaux
  - l'ensemble des travaux effectués le sont sous la seule responsabilité de l'Opérateur qui doit assurer entre autres le maintien des câbles existants à hauteur réglementaire pendant les travaux, y compris avec des supports provisoires si nécessaire, ainsi que l'accrochage, en fin de travaux, des câbles existants sur le nouvel appui renforcé ou remplacé par ses soins.
- L'Opérateur a également la possibilité de demander à Orange le remplacement ou le renforcement d'un Appui Aérien.

## **article 3 - Principes généraux relatifs aux commandes et livraisons**

### **3.1 Commande des prestations**

Pour l'exécution du Contrat, les parties conviennent qu'une commande fait référence à une seule Zone de Commande.

#### **3.1.1 Pré requis**

La souscription par l'Opérateur du contrat frontal de commande intégrée (FCI) et des Conditions Générales Espace Opérateur est un prérequis nécessaire et indispensable au passage de commandes de prestations au titre du Contrat.

La souscription par l'Opérateur du contrat est un prérequis nécessaire et indispensable aux déclarations de ses interventions de maintenance pour ses câbles.

#### **3.1.2 Modalités de commande des prestations**

L'Opérateur envoie ses Bons de Commande exclusivement via l'application FCI (saisie en ligne ou en web services).

Lorsque l'Opérateur saisit sa commande via l'application FCI, ladite application notifie l'enregistrement de cette commande en fournissant un numéro de commande. Cette notification ne constitue pas un accusé de réception

de la commande, mais une simple confirmation de l'enregistrement de celle-ci. Les règles relatives aux accusés de réception des commandes sont détaillées ci-après.

Lorsque l'Opérateur passe sa commande via l'application FCI, celui-ci peut être amené à fournir des pièces jointes à la commande. Ces dernières sont communiquées exclusivement via l'Espace Opérateur.

Dans le cas où aucune pièce jointe n'est nécessaire à la commande, Orange accuse réception de la commande dans un délai de 2 (deux) Jours Ouvrés maximum à compter de la date d'enregistrement dans FCI.

Dans le cas où les pièces jointes sont nécessaires à la commande, Orange accuse réception de la commande dans un délai de 2 (deux) Jours Ouvrés maximum à compter de la date d'enregistrement dans l'Espace Opérateur de la dernière des pièces jointes nécessaires à cette commande.

Toute pièce jointe dont la date de dépôt dans l'Espace Opérateur est antérieure à la notification délivrée par le FCI ou qui ne comporte pas le numéro de commande délivré par FCI, ne peut pas être prise en compte par Orange. Dans ce cas la commande de l'Opérateur est rejetée.

Si l'Opérateur n'a pas transmis via l'Espace Opérateur, l'ensemble des pièces jointes nécessaires à la commande au plus tard 24 heures, lors des jours ouvrés, suivant le dépôt de cette commande dans le FCI, Orange rejette la commande.

Dans l'Espace Opérateur, les fichiers sont nommés et échangés selon les modalités indiquées dans l'annexe D7 des présentes.

Pour la bonne exécution du Contrat, la taille maximale des fichiers joints à un Bon de Commande transmis par l'Espace Opérateur ne doit pas dépasser 250 Mo.

Les Bons de Commande conformes au modèle annexé au Contrat, mais incomplets ou inexacts ou inexploitable sont rejetés sans frais pour l'Opérateur.

En cas d'indisponibilité du FCI d'une durée supérieure à 2 (deux) Jours Ouvrés l'Opérateur peut envoyer par voie électronique à l'adresse indiquée à l'Annexe C11 des présentes, ses Bons de Commande et documents annexes nécessaires à Orange simultanément :

- sous format EXCEL modifiable et
- sous format PDF.

Dans ce cas, Orange accuse réception de la commande dans un délai maximum de 2 (deux) Jours Ouvrés et fournit par voie électronique à l'Opérateur à l'adresse de l'expéditeur du message un numéro de commande.

### **3.2 Utilisation d'un référentiel cartographique**

Orange a mis en place un référentiel cartographique qui a pour vocation de structurer les dossiers de commandes afin notamment d'améliorer les processus d'échange d'informations entre Orange et les opérateurs par :

- un traitement des dossiers de commandes avec une présentation homogène des plans fournis en pièces jointes ;
- des flux de communication des informations aux opérateurs avec des fichiers organisés et normalisés.

Ce référentiel, dont un modèle figure en Annexe D8 des présentes décrit le fichier cartographique envoyé par l'Opérateur à Orange :

- un fichier « *cartographique commande* » tel que défini à l'article 3.2.1 envoyé par l'Opérateur à l'occasion de tout type de commande prévu au titre des présentes.

Ce fichier couvre le territoire d'une Zone de Commande et inclut, en périphérie de cette dernière, une bande complémentaire de 100 mètres de large.

### 3.2.1 Les principes

#### 3.2.1.1 Fichier «Cartographique Commande»

L'Opérateur établit pour toute commande prévue au titre des présentes un fichier «cartographique commande» incluant le calque de la commande en cours.

Ce fichier est appelé fichier «*cartographique commande*» et sera nommé selon le formalisme décrit dans l'Annexe D7 des présentes.

Le fichier «*cartographique commande*» contient un calque spécifique en cas d'adduction à une Chambre d'Orange d'un génie civil n'appartenant pas à Orange.

### 3.2.2 Kit charte graphique

Les modalités pour l'utilisation du référentiel cartographique sont décrites dans le kit charte graphique qui est constitué :

- d'un cahier des charges (spécifications techniques et normes pour la mise en œuvre des fichiers de commandes) ;
- de fichiers modèles de gabarits ;
- d'une bibliothèque de symboles ;
- de fichiers exemples.

Cette description est détaillée à l'Annexe D8 des présentes.

### 3.2.3 Modalités de commandes nécessitant la fourniture d'un fichier «*cartographique commande*»

L'Opérateur établit un fichier «*cartographique commande*» pour chaque nouvelle commande conformément aux stipulations des annexes D7 et D8.

Dans le cadre des commandes pour lesquelles l'Opérateur doit joindre un fichier «*cartographique commande*», l'Opérateur enrichit le calque relatif à sa commande avec le numéro de commande attribué par le FCI.

Pour toutes ces commandes, l'Opérateur communique en pièces jointes le fichier «*cartographique commande*» conformément au format du référentiel cartographique visé à l'article 3.2 des présentes.

## 3.3 Prévisions

L'Opérateur communique ses prévisions conformément à l'Annexe D7 et en utilisant l'Annexe C12 des présentes.

### 3.3.1 Prévision de Commandes d'Accès aux Installations

L'Opérateur s'engage à communiquer à Orange ses prévisions mensuelles de Commandes d'Accès aux Installations au niveau national par type de commande, pour les deux trimestres civils à venir, permettant ainsi à Orange de dimensionner ses ressources afin de traiter les commandes dans le respect des conditions mentionnées à l'article « autorisation d'Accès aux Installations » des Conditions Particulières du besoin concerné.

L'Opérateur communique chaque trimestre ses prévisions mensuelles à partir du premier Jour Ouvré et au plus tard le dernier Jour Ouvré des mois de Février, Mai, Août et Novembre pour ses Commandes d'Accès aux Installations du trimestre T ainsi que pour le trimestre T+1 à titre informatif.

Par exemple, pour des prévisions à fournir au mois de Février, le trimestre T correspond aux mois d'Avril, Mai et Juin, le trimestre T+1, aux mois de Juillet, Août et Septembre.

A la signature du Contrat, l'Opérateur communique ses prévisions jusqu'à la fin du trimestre civil suivant le trimestre de signature.

### 3.3.2 Prévision de renforcements et remplacements d'Appuis Aériens par l'Opérateur

Pour les renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens, l'Opérateur s'engage à communiquer à Orange chaque trimestre, ses prévisions :

- par département
- par mois

pour les travaux qui seront réalisés par l'Opérateur et qui nécessiteront la fourniture de nouveau(x) poteau(x).

L'Opérateur communique chaque trimestre ses prévisions, à partir du premier Jour Ouvré et au plus tard le dernier Jour Ouvré des mois de Février, Mai, Août et Novembre de ses besoins en poteaux pour les 4 prochains trimestres civils (T, T+1, T+2 et T+3).

Les prévisions sont mensuelles pour les trimestres T et T+1.

Les prévisions sont regroupées pour les trimestres T+2 et T+3.

A la signature du Contrat, l'Opérateur communique ses prévisions pour les 3 prochains trimestres civils suivant le trimestre de signature.

### 3.3.3 Prévision de renforcements et remplacements d'Appuis Aériens par Orange

Pour les renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens, l'Opérateur s'engage à communiquer à Orange chaque trimestre, ses prévisions :

- par département
- par trimestre

pour les opérations demandées à Orange, qui organisera les travaux.

L'Opérateur s'engage à communiquer à partir du premier Jour Ouvré et au plus tard le dernier Jour Ouvré des mois de Février, Mai, Août et Novembre :

- ses prévisions trimestrielles des remplacements nécessaires pour le trimestre civil T+2. Les données des trimestres T, T+1 ne sont pas demandés. Les données du T+3 à titre informatif



- le nombre d'Appuis Aériens par commune devant faire l'objet d'un remplacement et / ou renforcement par Orange pour ses commandes du trimestre T+1, ayant fait l'objet d'une prévision par l'Opérateur le trimestre précédent pour le T+2 (onglet ventilation Appuis par commune de l'annexe C12).

A la signature du Contrat, l'Opérateur communique ses prévisions pour les 3 prochains trimestres civils suivant le trimestre de signature.

### 3.3.4 Engagement de la part d'Orange

A défaut :

- de réception dans le délai par Orange des prévisions de Commandes d'Accès aux Installations conformément à l'article 3.3.1 ou
- en cas d'écart de plus ou moins 20 (vingt) pour cent entre les prévisions de Commandes d'Accès aux Installations fournies au titre du trimestre T par l'Opérateur pour chaque type de Commande d'Accès aux Installations et le volume constaté de commandes de chaque type pour lesquelles Orange a accusé réception. (Cette modalité ne s'applique pas si le nombre total de commandes est inférieur à 50 par mois),

aucune pénalité ne serait être due par Orange à l'Opérateur en cas de non-respect de ses engagements.

De la même façon, à défaut de réception dans le délai par Orange des prévisions de renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens conformément aux articles 3.3.2 et 3.3.3, ou en cas d'écart de plus ou moins 20 (vingt) pour cent entre :

- les prévisions mensuelles de renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens par l'Opérateur par département fournies au titre du trimestre T+1 et le nombre mensuel commandé pour un département pour lequel Orange a accusé réception
- les prévisions trimestrielles de renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens par Orange par département fournies au titre du trimestre T+2 par l'Opérateur et le nombre d'Appuis communiqué par l'Opérateur dans l'onglet ventilation Appuis par commune devant faire l'objet de renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens pour un département par Orange
- le nombre d'Appuis communiqué par l'Opérateur dans l'onglet ventilation Appuis par commune devant faire l'objet de renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens par Orange et le nombre trimestriel commandé pour un département pour lequel Orange a accusé réception,

aucune pénalité ne serait être due par Orange à l'Opérateur en cas de non-respect de ses engagements.

Pour la mesure de cet écart, l'Opérateur pourra signaler à Orange :

- les nombres d'appuis ayant fait l'objet de la pose d'une étiquette jaune, entre ses prévisions et sa commande ;
- les taux anormalement élevés de renforcement ou remplacement d'appuis ne pouvant être initialement prévu par l'Opérateur,

Orange analysera les éléments fournis par l'Opérateur et s'ils sont avérés, en tiendra compte dans l'appréciation de cet écart.

## 3.4 Devis

Les devis fournis par Orange sont valables 3 (trois) mois à compter de la date d'envoi du devis. Il appartient à l'Opérateur d'accepter le devis pendant cette période au moyen d'une Commande d'Accès aux Installations accompagnée du devis accepté valant commande de prestation de travaux.

Passé le délai de 3 (trois) mois, toute commande faisant référence à un devis dont la date de validité est dépassée au jour de réception de la commande sera refusée par voie électronique dans un délai de cinq (5) Jours Ouvrés à compter de la date de réception de ladite commande.

### **3.5 Livraison des prestations**

Toutes les prestations qui font l'objet d'une livraison par voie électronique pourront être regroupées dans un seul fichier électronique si le volume desdits fichiers le permet.

En cas de commandes multiples (plusieurs prestations commandées sur un même département administratif par un ou plusieurs Opérateur(s)), les commandes sont traitées :

- par ordre d'arrivée des commandes reçues par Orange, tous Opérateurs confondus pour les Commandes d'Accès aux Installations ;
- par Opérateur et par ordre d'arrivée des commandes reçues par Orange pour toutes autres commandes.

L'ordre d'arrivée est établi à partir de la date et de l'heure de réception de la commande précitée ou, si des pièces jointes complémentaires sont obligatoires, à partir de la date et de l'heure de réception de la dernière pièce jointe, conformément à la procédure de commande décrite à l'article 3.1.

La date retenue pour le calcul du point de départ du délai de livraison de chaque prestation est celle de l'accusé réception émis par Orange pour la commande concernée conformément aux modalités de commande qui est décrite à l'article 3.1.

Les délais et conditions de livraison des prestations sont mentionnés pour chaque prestation dans les articles 4 à 7 et 9 des présentes. En cas de dépassement du volume de commandes figurant auxdits articles, les commandes excédentaires sont traitées en fonction de leur ordre d'arrivée tel que défini supra.

Les commandes reçues par Orange pourront de nouveau faire l'objet d'un traitement normal lorsque l'excédent dû aux commandes précitées sera absorbé.

De manière générale, les fichiers sont communiqués à l'Opérateur via l'Espace Opérateur et les réponses aux bons de commande via l'application FCI.

## **article 4 - Prestations de fourniture de Documentation par Orange**

### **4.1 Validité et portée de la Documentation fournie par Orange**

La Documentation fournie en application du Contrat est représentative de l'état de la description des Installations dans le système d'information d'Orange à la date à laquelle elle est fournie à l'Opérateur, ce qu'il reconnaît expressément.

Orange fournit cette Documentation au travers d'un portail cartographique que l'Opérateur requête par code Insee afin d'obtenir de manière groupée les informations suivantes :

- les Plans Itinéraires
- les informations sur les Appuis Aériens
- les schémas des câbles cuivre en aérien.

La fourniture de cette Documentation constitue l'obligation d'Orange au titre des prestations visées au présent article. Cette Documentation est susceptible d'évoluer en fonction des évolutions des Installations et de la mise à jour du système d'information d'Orange.

A titre informatif, des mesures (notamment la Mesure Distance Electrique) peuvent être indiquées dans la Documentation. En aucun cas, ces mesures n'exonèrent l'Opérateur de réaliser sur le terrain les mesures prévues dans l'annexe C4.

Dans l'hypothèse où les informations sur ses Installations de Génie Civil ou sur les Appuis Aériens n'existent pas dans le système d'information d'Orange, Orange ne sera assujettie à aucune obligation de fourniture desdites informations.

Orange ne fournit par conséquent aucune garantie concernant la pérennité de la Documentation fournie. La Documentation fournie en l'état et en application des présentes ne préjuge pas de la faisabilité de l'implantation des Infrastructures de l'Opérateur dans les Installations.

Orange fera ses meilleurs efforts pour la mise à jour de la Documentation dans un délai d'un mois lorsqu'il réalise des travaux dans ses Installations.

En cas d'erreur constatée sur la Documentation fournie par Orange, l'Opérateur peut demander sa mise à jour au Guichet Unique de Traitement des Commandes. Orange procédera alors à une vérification.

Suite à cette vérification, si la demande de l'Opérateur est justifiée, Orange mettra à jour cette Documentation sous un délai d'un mois calendaire à compter de la date de dépôt de la demande de l'Opérateur au Guichet Unique de traitement des Commandes. En cas de dépassement par Orange du délai de mise à jour de ladite Documentation, l'Opérateur a droit, sur sa demande expresse, à une pénalité par demande acceptée par Jour Ouvré de retard dans les conditions décrites à l'article 13 ci-après et à l'annexe C5 selon les modalités décrites à l'annexe C11 des présentes.

Si la demande de l'Opérateur n'est pas justifiée, Orange l'informera du rejet de sa demande.

#### 4.1.1 Commande pour l'accès aux informations cartographiques

Les commandes passées par l'Opérateur sont envoyées à Orange et traitées conformément aux dispositions des articles «prestations fournies par Orange » des Conditions Générales et 3 des présentes.

La commande porte sur un (ou plusieurs) département(s) administratif(s) ou sur le territoire national désigné(s) par l'Opérateur sur le Bon de Commande.

#### 4.1.2 Livraison des prestations de fourniture de Documentation

Orange livre les prestations de fourniture de Documentation dans les conditions visées à l'article «prestations fournies par Orange » des Conditions Générales.

## 4.2 Abonnement pour accès à la Documentation

#### 4.2.1 Les différents types d'abonnement

L'Opérateur passe une commande sur FCI, afin de souscrire à un abonnement permettant d'accéder aux informations cartographiques. Trois types d'abonnements sont disponibles :

libellé de la prestation	unité	prix	Durée d'engagement	Limite de commande
abonnement pour accès aux informations cartographiques départementales	un département	Voir annexe C1 « prix »	6 mois minimum	10 PIT (INSEE et départemental) / jour calendaire
abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales limité	accès national	Voir annexe C1« prix »	6 mois minimum	5 PIT (INSEE) / jour calendaire
abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales	accès national	Voir annexe C1 « prix »	1 an minimum	200 PIT (INSEE et départemental) / jour calendaire

Ces trois types d'abonnement sont à durée indéterminée, avec une période minimale d'un an pour l'abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales et une période minimale de 6 (six) mois pour un abonnement pour accès aux informations cartographiques départementales ou un abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales limité.

#### 4.2.2 Cumul des abonnements

L'Opérateur ne peut pas souscrire un autre abonnement quand il a déjà souscrit un abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales.

L'Opérateur ne peut souscrire qu'un seul abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales limité et ne peut pas cumuler avec un abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales.

L'Opérateur ne peut souscrire qu'un seul abonnement pour le même département.

L'Opérateur peut cumuler un abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales limité et des abonnements pour accès aux informations cartographiques départementales.

En cas de saisie erronée par rapport à la règle de cumul ci-dessus, un message d'erreur apparaît. Si l'Opérateur souhaite modifier son abonnement, il doit suivre les conditions visées à l'article « résiliation » ci-après.

### 4.3 Fourniture de la Documentation par code INSEE

#### 4.3.1 Principes de commande à Orange

L'Opérateur passe une commande sur FCI, afin d'obtenir la fourniture d'informations sur les Infrastructures d'Orange, en indiquant dans sa requête le code INSEE désiré.

Orange s'engage à livrer cette prestation, sous un délai de 2 (deux) heures à compter de l'heure de la requête émise par l'Opérateur, dans l'Espace Opérateur dédié à ce dernier.

Ce délai vaut pour un nombre maximum de commandes par opérateur égal à :

- 200 par jour pour un abonnement au service national,
- 10 par jour pour un abonnement au service par département.
- 5 par jour pour un abonnement au service national limité

#### 4.3.2 description de la prestation de fourniture de Plans Itinéraires

Orange fournit au titre de la prestation de fourniture de Plans Itinéraires le ou les Plans Itinéraires couvrant la totalité de la Zone de Commande de Plans Itinéraires désignée par l'Opérateur dans sa requête dans le FCI et inclut, en périphérie de cette dernière, une bande complémentaire de 100 mètres de large.

Les Plans Itinéraires indiquent :

- la position des Nœuds de Raccordement d'Abonnés (NRA) implantés dans la Zone de commande ainsi que leur numéro
- le (ou les) contour(s) de zone de NRA impactant la zone de commande
- la position des Sous Répartiteurs (SR) ainsi que leur numéro
- les Chambres sécurisées
- les zones de coordination de travaux.

Les Plans Itinéraires sont fournis au format « intégrable » dans un Système d'information contenant uniquement le plan des Installations. Le format « intégrable » est systématiquement livré au format SHAPE. Les formats de données utilisées sont décrits en Annexe D9 des présentes.

Le format documentaire « intégrable » est géo-référencé.

Les données numériques existantes se composent de données vecteur, fournies aux formats SHAPE

Dans l'hypothèse où certaines Chambres apparaissent sur les Plans Itinéraires fournis par Orange et que ces Chambres n'appartiennent pas à Orange, Orange pourra en informer l'Opérateur en fournissant une délimitation d'emprise du réseau n'appartenant pas à Orange sur le Plan Itinéraire.

L'Opérateur doit prendre en compte ces informations et gérer, sous sa seule responsabilité, ses interventions ultérieures. Orange ne saurait être tenue pour responsable des conséquences éventuelles pour l'Opérateur, de quelque nature que ce soit, des interventions concomitantes d'autres opérateurs sur les Installations concernées.

Orange met à disposition sur l'Espace Opérateur le restant des communes à recaler. En fonction de ses projets de déploiement, ou en cas de Plans Itinéraires altérés ou décalés, l'Opérateur a la possibilité de le signaler au Guichet Unique de Traitement des Commandes avant le 1<sup>er</sup> Jour Ouvré des deux mois précédant le prochain trimestre civil (mois M-2), ces demandes de recalage liées aux projets de déploiement sous forme d'un tableau au format Excel :

Opérateur	INSEE	Commune	Mois souhaité de livraison
			Sous la forme JJ/MM/AAAA

#### 4.3.3 Description de la prestation de fourniture d'informations sur les Appuis Aériens

Pour chaque Appui Aérien de la requête de l'Opérateur, Orange fournit toutes les informations à sa disposition. Un exemple de fichier est fourni en annexe D11 avec la description des champs.

#### 4.3.4 Description de la prestation de fourniture d'informations sur schémas de câbles cuivre en aérien

Pour réaliser le calcul de la charge supportable par les Appuis Aériens intégrant le déploiement de son Câble Optique, l'Opérateur doit relever les câbles présents sur les Appuis Aériens en indiquant leur nature, leur nombre et leur orientation, ainsi que l'état mécanique et visuel de chaque Appui Aérien.

Afin de réduire les déplacements avec nacelle pour la réalisation de ses études, l'Opérateur peut commander à Orange les schémas des câbles cuivre d'Orange présents sur les Appuis Aériens.

Orange transmet à l'Opérateur par zone de SR, les fichiers au format SHAPE comprenant les schémas des câbles cuivre avec les PC (Points de Concentration du réseau cuivre).

Orange délivre les informations par zone de SR rattachées à la commande de l'Opérateur.

Orange fournit autant de fichiers que de zone de SR incluses dans la commande.

Les Branchements aériens reliant le PC aux clients et les câbles d'opérateur tiers ne sont pas recensés sur les schémas fournis par Orange.

L'Opérateur doit en plus des câbles figurant sur le schéma de câbles fourni par Orange, recenser les branchements aériens ou les câbles appartenant aux opérateurs tiers et procéder à l'examen mécanique et visuel des Appuis Aériens.

Les données sont transmises à titre indicatif et selon l'état de la documentation.

En cas de divergence entre la liste des câbles figurant dans les fichiers transmis et le recensement sur le terrain, l'Opérateur doit retenir ce dernier pour réaliser son étude.

### 4.4 Fourniture de la Documentation à l'échelle départementale

#### 4.4.1 Principes de commande à Orange

L'Opérateur passe une commande sur le FCI, afin d'obtenir la fourniture d'informations sur les Infrastructures d'Orange, en indiquant dans sa requête le code du département souhaité.

La livraison des prestations est identique à celle décrite à l'article 4.3.1.

#### 4.4.2 Description de la prestation de fourniture de la Documentation

Orange fournit au titre de la prestation de fourniture de Plans Itinéraires le ou les Plans Itinéraires couvrant la totalité de la Zone de Commande de Plans Itinéraires désignée par l'Opérateur dans sa requête dans le FCI.

Les Plans Itinéraires fournis contiennent les données décrites à l'article 4.3.2 des présentes et les informations sur les Appuis Aériens.

Les Plans Itinéraires à l'échelle départementale sont mis à jour mensuellement.

Pour l'abonnement pour accès aux informations cartographiques départementales, l'Opérateur peut commander le Plan Itinéraire à l'échelle départementale correspondant à la zone de l'abonnement.

Pour l'abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales, l'Opérateur peut commander le Plan Itinéraire à l'échelle départementale sur le département de son choix.

Pour l'abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales limité, l'Opérateur ne peut pas commander de Plan Itinéraire à l'échelle départementale.

## **4.5 Résiliation d'abonnement cartographique**

S'il le souhaite l'Opérateur passe une commande sur FCI, afin de résilier son ou ses abonnements.

Un délai de 2 mois est nécessaire avant la prise en compte de la résiliation dans la facturation.

En cas de résiliation anticipée avant la fin de la période minimale, l'Opérateur est redevable des mois restants dus jusqu'à la fin de cette période d'engagement.

## **article 5 - Prestations de la phase d'Études par l'Opérateur**

### **5.1 Prestation de Déclaration d'Études**

#### **5.1.1 Description de la prestation de Déclaration d'Études**

L'objet de la Déclaration d'Études est :

- d'une part d'informer préalablement Orange des interventions pour Études sur ses Installations aux fins de contrôle ;
- d'autre part de permettre à Orange de fournir à l'Opérateur des éléments complémentaires utiles à la bonne réalisation des Études objet du présent article.

La Déclaration d'Études est un prérequis à toute Commande d'Accès aux Installations.

#### **5.1.2 Commande de la prestation de Déclaration d'Études**

Les Déclarations d'Études de l'Opérateur sont envoyées à Orange et traitées conformément aux stipulations de l'article « prestations fournies par Orange » des Conditions Générales.

L'Opérateur indique la Zone de Commande concernée dans le Bon de Commande de la prestation de Déclaration d'Études.

L'accusé de réception de la Déclaration d'Études vaut acceptation de la commande, le Bon de Commande étant présumé valablement rempli.

L'accusé de réception délivré par Orange autorise l'Opérateur ou son Sous-traitant (s'il a été préalablement déclaré dans les conditions visées à l'article 10.3 à intervenir, sans accompagnement (hors Chambres Sécurisées en absence de remise de clés et hors galeries visitables) sur les Installations aux fins de réaliser ses Études. Celles-ci doivent être réalisées en respectant strictement les modalités d'intervention sur les Installations telles que visées à l'article 8 des présentes.

#### **5.1.3 Livraison de la prestation de Déclaration d'Études**

La période d'intervention pour Études de l'Opérateur est limitée à 12 (douze) mois à compter de l'accusé de réception de la Déclaration d'Études par Orange. Une Déclaration d'Études ne peut pas être prolongée. En conséquence, lorsque cette Déclaration d'Études arrive à son terme et si l'Opérateur en a le besoin, ce dernier doit passer une nouvelle commande de Déclaration d'Études.

Pendant la totalité de la période de validité d'une Déclaration d'Études, l'Opérateur peut bénéficier des prestations complémentaires mentionnées à l'article 7 des présentes.

Conformément à l'article 8 des présentes, l'Opérateur doit sous son entière responsabilité, établir le Plan de Prévention en cohérence avec :

- la durée de validité de sa Déclaration d'Études et
- la durée des travaux s'y rapportant.

## **5.2 Logiciel CAP FT**

Orange met à disposition de l'Opérateur le logiciel CAPFT, seul outil spécialement développé pour les déploiements sur les appuis d'Orange et intégrant les règles d'ingénierie de l'offre GC BLO, les évolutions de matériels, et la stratégie d'Orange. Ce logiciel permet le calcul de charge des Appuis Aériens excepté les Potelets, et propose des configurations de remplacement/ renforcement conformes à la politique d'Orange. La licence de CAPFT est disponible à l'annexe D6 et le tarif est mentionné à l'annexe C1.

Les Conditions Générales d'Utilisation du logiciel CAP FT sont fournies en Annexe D6 du présent Contrat. L'Opérateur reconnaît en avoir pris connaissance et en accepter sans réserve les termes dans leur intégralité.

Les principales caractéristiques du logiciel sont :

- une utilisation facilitée par une ergonomie simplifiée (icônes, visualisation des types de supports ...) ;
- un référencement de l'ensemble des types de poteaux et de câbles existants sur les Artères Aériennes. Ce référencement est évolutif et permet facilement l'ajout de nouvelles références ;
- un référentiel angulaire simplifié ;
- des paramètres flèche/portée prédéfinis et ajustables à la configuration réelle ;
- un import automatisé des données synthétisées sur un tableau EXCEL ;
- une étude de charge Appui Aérien par Appui Aérien ou bien pour une Artère Aérienne complète ;
- un export des résultats avant et après la pose du Câble Optique ;
- une restitution graphique des résultats.

### **5.2.1 Commande et livraison de la prestation de fourniture du logiciel CAP FT**

A compter de la date de l'accusé de réception émis par Orange de la commande de l'Opérateur et dans un délai de 10 (dix) Jours Ouvrés, Orange fournit via l'Espace Opérateur les licences commandées par l'Opérateur.

## **5.3 Calcul de charges des Appuis Aériens**

### **5.3.1 Principes**

Pendant ses Études, l'Opérateur assure le calcul de charge des Appuis Aériens pour les câbles existants et après simulation de la pose des Câbles envisagés.

En cas de charge non compatible ou d'Appui Aérien inutilisable en l'état, l'Opérateur transmet à Orange les propositions de renforcement ou de remplacement d'Appuis Aériens avec sa Commande d'Accès aux Installations figurant en annexe C2 et les fiches appuis correspondantes figurant en annexe C6.

Pour les Appuis Aériens :

- avec étiquette jaune,



- à recaler ou à changer sans étiquettes jaunes ou
- passant en surcharge (rouge) avec l'adjonction du ou des câbles projetés par l'Opérateur,
- l'Opérateur propose au gestionnaire du domaine ou au propriétaire foncier, lors de ses Études, la solution technique permettant de rendre l'Appui Aérien éligible à la présente offre.

Pour les propositions précédemment citées, l'Opérateur devra obtenir préalablement l'accord du gestionnaire de voirie sur l'évolution projetée.

En cas de refus du gestionnaire de voirie ou du propriétaire foncier sur l'évolution projetée, l'Opérateur doit proposer une nouvelle solution au gestionnaire de voirie. L'Opérateur peut renouveler ces demandes d'accord en tant que de besoin.

En cas de refus du gestionnaire de voirie ou du propriétaire foncier pour autoriser le passage de nouveaux câbles en aérien, l'Opérateur doit reconsidérer son étude et trouver un cheminement différent pour la pose de ses Câbles Optiques. L'éventuel délai supplémentaire d'Études qui résulterait de ce refus est de la responsabilité exclusive de l'Opérateur.

En cas de refus du gestionnaire de voirie ou du propriétaire foncier pour autoriser le passage de nouveaux câbles en aérien et demande d'enfouissement des réseaux, Orange ne sera en aucun cas contrainte ni mise à contribution pour créer le génie civil nécessaire.

#### 5.3.2 Modalités de calcul de charges

L'Opérateur est responsable de la bonne exécution du calcul de la charge admissible autorisée sur les Appuis Aériens.

Afin de pouvoir effectuer les calculs de charges, l'Opérateur doit recenser le nombre et le type de câbles existants sur chaque Appui Aérien et simuler le rajout de son (ou de ses) Câble(s) Optique(s), de ses Protections d'épissure et PB. L'opérateur est responsable de la complétude des données permettant l'exécution du calcul de la charge admissible autorisée sur les Appuis Aériens.

L'Opérateur effectue les calculs de charges en utilisant l'outil proposé par Orange (CAP FT).

Les Potelets d'Orange implantés sur façades des immeubles bâtis sont utilisables par l'Opérateur sous réserve :

- d'obtention par l'Opérateur de l'autorisation du propriétaire de l'immeuble bâti concerné et
- de l'évaluation par l'Opérateur sous sa seule et entière responsabilité, de la qualité suffisante du scellement de fixation de ce Potelet sur la façade et de l'estimation par l'Opérateur (sous sa seule et entière responsabilité), de la possibilité d'accueillir la charge supplémentaire prévue pour le Câble Optique à poser (évaluation de la charge réalisée hors logiciel de calcul de charges).

#### 5.3.3 Résultat du calcul de charges

Le logiciel CAP FT procède au calcul de charges à partir des données saisies par l'Opérateur. Ces calculs sont établis conformément aux règles en vigueur pour la construction des lignes aériennes telles que définies dans le Cahier des charges Appuis Aériens fourni en annexe D4.

#### 5.3.4 Données à communiquer à Orange

Le fichier des appuis comporte les résultats des calculs de charges pour chaque Appui Aérien tel que défini en annexe C6 ainsi que le relevé des câbles pour l'ensemble des Appuis Aériens objet de son étude.

L'Opérateur transmet avec son Bon de Commande d'Accès aux Installations à Orange le fichier des appuis avec relevés des Câbles Aériens : ce fichier aura comme nom le numéro de la commande.

## article 6 - Prestations d'Orange lors de la phase de travaux de l'Opérateur

### 6.1 Prestation d'Accès aux Installations

#### 6.1.1 Description de la prestation d'Accès aux Installations

L'objet de cette prestation est de permettre à l'Opérateur d'obtenir les autorisations de passage pour ses Infrastructures dans les Installations préalablement à la réalisation des travaux nécessaires à la pose de ses Infrastructures dans lesdites Installations.

La Commande d'Accès aux Installations transmise par l'Opérateur fait référence à une Déclaration d'Études en cours de validité et contient les éléments permettant à Orange :

- de procéder à tout moment par sondage, à la vérification du respect des Règles d'Ingénierie GC et Appuis et du respect des Cahiers des Charges GC et Appuis au vu de la Commande d'Accès aux Installations fournie par l'Opérateur ; et
- de vérifier par sondage la disponibilité des Installations utilisées sur un Tronçon ou sur une Portée pour une ou plusieurs Liaisons en regard des Commandes d'Accès aux Installations des Opérateurs.

Si Orange ne détecte pas a priori dans la Commande d'Accès aux Installations une ou plusieurs anomalies relatives au respect des Règles d'Ingénierie et des Cahiers des Charges applicables au GC ainsi que ceux applicables aux Appuis Aériens, ni d'anomalie(s) concernant la disponibilité des Installations utilisées, la Commande d'Accès aux Installations est acceptée.

Orange signifie à l'Opérateur, via l'Espace Opérateur, l'acceptation ou non de sa Commande d'Accès aux Installations.

Orange procédant par sondage, pour la vérification du respect des Règles d'Ingénierie GC et Appuis et pour le respect des Cahiers des Charges GC et Appuis au vu de la Commande d'Accès aux Installations, l'acceptation de la Commande d'Accès aux Installations n'est pas une validation de l'exhaustivité des respects des Règles d'Ingénierie ou Cahiers des Charges de ladite commande.

Dans tous les cas, Orange n'assure pas de réservations de ressources concernant ses Installations, l'Opérateur convenant qu'il a à prendre en compte un éventuel déploiement intervenu entre ses études et ses travaux et les conséquences de cet éventuel déploiement sur la charge des Appuis Aériens et le respect des Règles d'Ingénierie sur le GC d'Orange.

S'il s'avère que ces Installations ne sont pas utilisables en l'état pour réaliser les travaux de l'Opérateur, ce dernier devra réaliser une nouvelle étude et passer une nouvelle commande adaptée à son besoin, la Commande de modification de réseau n'étant pas utilisable dans ce cas.

A la fin des travaux réalisés par l'Opérateur, celui-ci adresse à Orange un dossier de Fin de Travaux tel que décrit dans l'article 6.10.

#### 6.1.2 Commande des prestations d'Accès aux Installations spécifiques à chaque type de besoin

L'Opérateur utilise le type de Commande d'Accès aux Installations en fonction d'un des besoins définis en préambule des présentes, de type Déploiements de Masse, Déploiements Ponctuels, raccordements NRA-SR ou Liaisons de Collecte.

Le choix du type de Commande d'Accès aux Installations est sous la responsabilité de l'Opérateur, Orange traitant la Commande d'Accès aux Installations en fonction des informations fournies par l'Opérateur.

Les Commandes d'Accès aux Installations sont décrites dans les Conditions Particulières en annexes des présentes.

### 6.1.3 Commande de la prestation d'Accès aux Installations

En fonction du type de besoin, l'Opérateur doit se référer aux Conditions Particulières dans lesquelles sont décrites toutes modalités des commandes qui y sont afférentes.

#### 6.1.3.1 Modalités applicables à tous les types de Commandes d'Accès aux Installations

Quel que soit son besoin, lors de sa première Commande d'Accès aux Installations dans le cadre d'une offre d'accès au Génie Civil d'Orange, l'Opérateur choisit une couleur pour ses Gainés Fendues annelées (couleur autre qu'orange, rouge ou vert qui sont interdites). Pour les commandes suivantes, et sur l'ensemble du territoire national, l'Opérateur utilise la couleur qu'il a choisie lors de cette première Commande d'Accès aux Installations.

A titre exceptionnel et dérogatoire, une Commande d'Accès aux Installations peut comporter plusieurs Chambres ou Appuis Aériens situés sur une Zone de Commande limitrophe à condition que ces quelques Chambres ou Appuis Aériens ne soient pas éloignés de plus de 100 (cent) mètres de la Zone de Commande de la Commande d'Accès aux Installations concernée. Dans ce cas, l'Opérateur reconnaît que ses réservations ne seront pas visibles par les autres Opérateurs qui travaillent sur la Zone de Commande limitrophe concernée et en assume les éventuelles conséquences, notamment en cas de déploiements simultanés. Si le contour de la zone de 100 (cent) mètres au-delà de la Zone de Commande n'est pas matérialisé sur le Plan Itinéraire initialement fourni par Orange, l'Opérateur doit matérialiser ce contour sur le calque de sa Commande d'Accès aux Installations.

Aussi, une Commande d'Accès complexe massive ou ponctuelle, NRA-SR ou Liaison de Collecte peut concerner une zone de 5 communes maximum. Seules les communes pour lesquelles du Génie Civil Orange est utilisé, doivent être déclarées dans le formulaire de Commandes d'Accès.

Pour toutes les Commandes d'Accès aux Installations acceptées par Orange, pour lesquelles l'Opérateur doit joindre des annexes C3A, Orange joint à son acceptation de commande un fichier annexe C3B récapitulant les conditions de commandes acceptées.

Pour toutes les Commandes d'Accès aux Installations acceptées par Orange, pour lesquelles l'Opérateur a projeté des percements de Chambres, l'Opérateur reconnaît et accepte que ces percements des Chambres Orange relèvent exclusivement de l'interconnexion d'installations de génie civil :

- appartenant à Orange d'une part ;
- et à l'Opérateur d'autre part.

Ces percements ne permettent en aucun cas de relier deux installations de génie civil n'appartenant pas à Orange.

#### 6.1.3.2 Cas particulier des Commandes d'Accès aux Installations incluant des Chambres sous enrobé, des Chambres soudées pour sécurisation ou des Chambres Sécurisées par un système traditionnel.

Orange autorise l'Opérateur à passer des Commandes d'Accès aux Installations sans ouverture préalable des Chambres sous enrobé, sur des Chambres soudées pour sécurisation ou sur des Chambres Sécurisées, dans les conditions suivantes :

- seules les Chambres isolées sont concernées (un Tronçon ayant ses deux extrémités concernées par des Chambres sous enrobé ou Sécurisées n'est pas éligible à cette procédure).

- Orange interdit la pose de Protections d'Épissures et les percements dans les Chambres dans lesquelles l'Opérateur n'a pas pu accéder en phase Études (car dans ce cas, Orange ne peut pas vérifier le respect des Règles d'ingénierie GC).

L'Opérateur transmet en phase travaux selon le cas rencontré :

- une notification de type « Tampons soudés pour sécurisation »
- une notification de type « Rehausse de chambre (cadres et tampons) »
- lorsque la Chambre est sécurisée, selon le cas une demande de remise de clé ou une demande d'accompagnement pour ouverture / fermeture de Chambres Sécurisées lorsque la remise de clé n'est pas autorisée.

#### 6.1.4 Cas particulier de Commandes d'Accès aux Installations sans tirage de Câbles

L'Opérateur peut construire son propre génie civil et le raccorder à une Chambre d'Orange. Pour le percement de cette Chambre sans pose immédiate de Câble(s) Optique(s), l'Opérateur passera une Commande d'Accès aux Installations spécifique dédiée à ce seul type de travaux (Commande de percement anticipé de Chambre). Cette commande sera traitée dans les conditions stipulées à l'article 3.1 des présentes.

Dans ce cas particulier, l'Opérateur sera autorisé à commander jusqu'à 60 Chambres par commande.

L'Opérateur joint à sa Commande d'Accès aux Installations sans tirage de Câbles, les éléments suivants :

- un fichier EXCEL, dont un modèle figure en Annexe C3A des présentes, sur lequel il renseigne l'onglet « Commandes Fermes » en incluant la mention du percement de Chambre d'Orange ;
- les accords fournis par Orange pour l'utilisation des galeries visitables et les percements des grands pieds droits de Chambre ou les percements permettant de raccorder avec plus de 4 Alvéoles un PM de taille importante.

L'Opérateur pourra ensuite passer dans un deuxième temps une Commande d'Accès aux Installations classique incluant les poses de Câble(s) Optique(s).

Orange donne sa réponse concernant l'acceptation ou le refus de la Commande de percement anticipé de Chambres par voie électronique dans un délai maximal de 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de la date d'émission par Orange de l'accusé de réception de la Commande de percement anticipé de Chambres.

A compter de la date d'acceptation par Orange de la Commande de percement anticipé de Chambres, la durée de réalisation des travaux sera au maximum de 50 (cinquante) Jours Ouvrés.

A l'issue de ses travaux ou à défaut à l'expiration du délai de travaux autorisé pour ce type de commande, l'Opérateur doit fournir le Dossier de Fin de Travaux correspondant.

#### 6.1.5 Cas particulier des commandes de modification de réseau de l'Opérateur

En phase d'exploitation de son réseau l'Opérateur peut rencontrer les cas suivants :

- besoin de remplacer un Câble Optique par un câble de diamètre différent de celui existant
- besoin de percer une Chambre où est localisé un Manchon lui appartenant pour raccorder des installations de génie civil n'appartenant pas à Orange
- besoin d'insérer une Protection d'épissure optique sur un câble existant afin de raccorder un Client Final avec des installations de génie civil n'appartenant pas à Orange.

La Commande de modification de réseau permet à l'Opérateur, en phase d'exploitation de son réseau, d'intervenir afin de :

- remplacer un Câble Optique par un câble de diamètre différent de celui existant
- insérer une Protection d'épissure optique sur un câble existant afin de raccorder un Client Final avec des installations de génie civil n'appartenant pas à Orange.

Pour le percement d'une Chambre où est localisé un Manchon lui appartenant pour raccorder des installations de génie civil n'appartenant pas à Orange, l'Opérateur utilisera la commande de percement anticipé tel que stipulé à l'article 6.1.4 des présentes.

La Commande de modification de réseau n'est utilisable par l'Opérateur qu'en phase exploitation de son réseau, après acceptation de son Dossier de Fin de Travaux relatif à sa Commande d'Accès aux Installations initiale.

La Commande de modification de réseau ne permet pas à l'Opérateur, en phase d'exploitation de son réseau, de raccorder de nouveaux clients en utilisant des Alvéoles de GC.

En cas de remplacement d'un câble existant et nécessité de tubage complémentaire, pour ce type de commande, l'Opérateur ne peut utiliser que du tubage souple.

Pour toutes les Commandes de modification de réseau, l'Opérateur doit faire référence à la Commande d'Accès terminée et concernée. Dans le Bon de Commande, l'Opérateur doit indiquer

- le numéro de prestation de la Liaison fourni par Orange lors de la Commande d'Accès aux Installations ;
- le numéro de l'alvéole, ainsi que son type, prévu pour le câble à poser si un Câble Optique de l'Opérateur doit être changé;
- le diamètre du câble à poser si un Câble Optique de l'Opérateur doit être changé
- le type de boîtier prévu d'être installé : PB, PEO, manchon ou PM sans brassage optique

Un Bon de Commande de modification de réseau ne peut comporter que 1 (un) Tronçon au maximum.

L'Opérateur joint à son Bon de Commande de modification de réseau les accords fournis par Orange pour l'utilisation des galeries visitables ou le percement de grand pied droit

L'acceptation par Orange du Bon de Commande de modification de réseau vaut autorisation de la réalisation des travaux selon le planning intégré dans ladite Commande.

La durée des travaux de l'Opérateur est limitée à 50 (cinquante) Jours ouvrés maximum sans possibilité de prolongation.

Le Dossier de Fin de Travaux est traité selon les modalités décrites à l'article 6.10.2 des présentes.

6.1.6 cas particulier d'un Opérateur posant un câble optique pour alimenter ses clients avec un câble coaxial déjà existant

Pour l'émission de ses Bons de Commandes d'Accès aux Installations, l'Opérateur doit utiliser les types de Bons de Commandes de déploiements Ponctuels» des Conditions Particulières en annexe A2 des présentes.

## 6.2 Travaux de dépose de câbles à zéro

### 6.2.1 Description des travaux

La dépose de câbles à zéro consiste à enlever des câbles cuivre non alimentés (mis à zéro) dans le Génie Civil d'Orange.

Un câble à zéro est défini selon les critères cumulatifs suivants :

- un câble déployé sur un ou plusieurs Tronçons consécutifs
- un câble coupé à chacune de ses extrémités.

La dépose de câbles à zéro n'est possible que lorsque ce dernier est dans le GC.

La dépose de câbles à zéro peut être réalisée lorsque l'étude de faisabilité réalisée par Orange a conclu à la possibilité de déposer les câbles.

Les modalités décrites ci-avant renvoient à la procédure d'étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro décrite à l'article 7.2.3 des présentes.

#### 6.2.2 Commande pour la réalisation des travaux par l'Opérateur

L'Opérateur passe un Bon de Commande d'Accès aux Installations tel que visé à l'article 6.1.2 ci-dessus. La Commande n'est effective que dans l'hypothèse où le Bon de Commande d'Accès aux Installations est accepté par Orange avec l'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux installations.

### 6.3 Prestation de travaux de regroupement de câbles

#### 6.3.1 Description de la prestation

Le regroupement de câbles consiste :

- à basculer les paires occupées d'un ou plusieurs câbles cuivre sur un autre câble existant, ou
- à poser un nouveau câble de grosse capacité afin de basculer sur celui-ci les paires d'autres câbles de capacité inférieure ce qui permet de déposer les « petits » câbles.

Cette prestation ne peut être commandée que pour des câbles occupant le GC.

Le regroupement de câbles peut être réalisé :

- lorsque l'étude de faisabilité réalisée par Orange a conclu à la possibilité de regrouper les câbles et,
- lorsque l'Opérateur a accepté le devis proposé par Orange suite au retour positif de l'étude de faisabilité, en fonction des spécifications stipulées dans les Conditions Particulières.

Les modalités décrites ci-avant renvoient à la procédure d'étude de faisabilité de regroupement de câbles décrite à l'article 7.2.4 des présentes.

#### 6.3.2 Commande de la prestation

L'Opérateur passe un Bon de Commande de la prestation en renvoyant le devis accepté lors du dépôt de sa Commande d'Accès aux Installations telle que visée à l'article 6.1.2 ci-dessus. La Commande n'est effective que dans l'hypothèse où le Bon de Commande d'Accès aux Installations est accepté par Orange et est traité par Orange à compter de la date de ladite acceptation. Les Conditions Particulières (annexes A1 à A4) précisent le traitement du devis.

### 6.3.3 Livraison de la prestation

Sauf difficultés exceptionnelles de réalisation le délai des travaux de regroupement de câbles est de 10 semaines à compter de l'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations incluant le regroupement de câbles. Lorsque les travaux sont réalisés, Orange envoie par voie électronique à l'Opérateur un compte rendu de fin de travaux de regroupement de câbles. La date d'envoi de ce compte-rendu constitue la date de livraison de la prestation.

En cas d'aléa de chantier impliquant l'impossibilité pour Orange de déposer le (ou les) câble(s) (casse du câble en cours de dépose, câble collé à l'alvéole ou coincé dans ce dernier...), Orange indiquera à l'Opérateur l'impossibilité de procéder au regroupement. Dans ce cas, et sans que la responsabilité d'Orange ne puisse être recherchée pour un retard éventuel du chantier de l'Opérateur dû à cet aléa :

- En cas de saturation objective, Orange étudie les autres possibilités de désaturation ;
- En cas de saturation non objective, l'Opérateur devra prendre en compte cet aléa.

## 6.4 Prolongation de Travaux

### 6.4.1 Description de la Prolongation de Travaux

L'objet de la Prolongation de Travaux est de permettre à l'Opérateur d'intervenir dans les Installations pour réaliser ses travaux conformément à une Commande d'Accès aux Installations, dans le cas où ses travaux dépassent les délais maximum de réalisation des Travaux, comme précisé dans les Conditions Particulières.

L'Opérateur doit réaliser ses travaux conformément à la Prolongation de Travaux en respectant strictement les Cahiers des Charges GC et Appuis et les Règles d'Ingénierie GC et Appuis visés en annexe des présentes.

Une Prolongation de Travaux fait référence à une seule Commande d'Accès aux Installations, étant entendu que la durée totale des travaux ne saurait excéder les délais mentionnés dans les Conditions Particulières.

### 6.4.2 Commande de la Prolongation de Travaux

L'Opérateur utilise un Bon de Commande « Prolongation de Travaux » dont un modèle est joint en Annexe C2 des présentes.

La Zone de Commande d'une Prolongation de Travaux est incluse dans la Zone de Commande de la Commande d'Accès aux Installations préalablement acceptée par Orange. L'Opérateur indique la référence de la Commande de la prestation concernée dans le Bon de Commande de la Prolongation de Travaux.

L'Opérateur indique dans sa Prolongation de Travaux, les semaines au cours desquelles il prévoit des interventions, l'amplitude journalière de ses interventions étant décrite dans son Plan de Prévention.

L'accusé de réception de la Prolongation de Travaux vaut acceptation du Bon de Commande sous réserve que ce dernier soit valablement rempli.

Cet accusé de réception délivré par Orange autorise l'Opérateur ou son Sous-traitant (s'il a été préalablement déclaré dans les conditions visées à l'article 8.1 des présentes) à intervenir, sans accompagnement (hors Chambres Sécurisées en absence de remise de clés et hors galeries visitables) sur les Installations aux fins de réaliser ses travaux. L'Opérateur peut alors réaliser ces derniers exclusivement pendant la durée de la Prolongation de ceux-ci, en respectant strictement les modalités d'intervention sur les Installations telles que visées à l'article 8 des présentes.



## **6.5 Cas spécifique du renforcement ou du remplacement d'Appuis Aériens**

Si la solution retenue concerne le renforcement ou le remplacement d'un Appui Aérien appartenant à Orange par l'Opérateur, Orange assure l'approvisionnement des poteaux nécessaires dans l'un de ses magasins. Au cours de ses travaux, l'Opérateur ou son prestataire vient prendre livraison sur ce site d'approvisionnement local pour pouvoir ensuite procéder à la pose dudit matériel.

L'Opérateur ou son prestataire fait son affaire de toutes les livraisons de matériels nécessaires à son chantier, y compris les matériels de sécurité. Pour les poteaux fournis par Orange, l'Opérateur ou son prestataire prend connaissance de l'adresse du magasin dans le bon d'enlèvement transmis, contacte le magasin au moins deux (2) Jours Ouvrés avant la date de retrait des poteaux et convient de la date et de l'horaire pour pouvoir récupérer le matériel souhaité sur le site de livraison, et l'acheminer par ses soins sur le chantier : l'Opérateur ou son prestataire se présentera au magasin avec le bon d'enlèvement et l'annexe C7 liés à sa commande d'accès, qui feront état des poteaux récupérés.

L'Opérateur ou son prestataire devra respecter les règles de sécurité concernant le transport de matériel. En cas de non-respect notamment de ces règles, Orange sera en droit de demander la signature du protocole de sécurité lors de la récupération ou le retour de matériel et se réserve le droit de refuser la livraison ou le retour si les modalités du protocole de sécurité ne sont pas signées et/ou respectées.

L'Opérateur a la qualité de gardien de la chose, de la remise du poteau d'Orange depuis le site d'approvisionnement, jusqu'au lieu de l'implantation du poteau et en assume tous les risques.

A compter de l'émission du bon d'enlèvement, l'approvisionnement est garanti pendant 2 (deux) mois calendaires. L'opérateur ou son prestataire dispose ensuite de 4 (quatre) mois calendaires afin de retirer les poteaux dans le magasin Orange. Au-delà de ce délai, la commande de poteau(x) sera annulée et l'opérateur devra :

- déclarer dans son Dossier de Fin de Travaux que les travaux, qui nécessitaient ces poteaux, n'ont pas pu être réalisés
- déposer une nouvelle commande d'accès aux installations si l'Opérateur souhaite toujours utiliser les artères aériennes concernées.

L'Appui Aérien constitué des poteaux fournis par Orange dans les conditions ci-dessus décrites demeure la propriété d'Orange.

## **6.6 Cas spécifique de l'installation d'un poteau appartenant à l'Opérateur :**

Si la solution retenue par l'Opérateur concerne l'installation de son propre poteau complémentaire à ceux existants, ce dernier a la charge d'assurer l'approvisionnement du matériel en cours de ses travaux. L'appui aérien installé par l'Opérateur doit avoir un marquage spécifique de couleur verte, identifiant le propriétaire de ce poteau.

## **6.7 Aléas de travaux**

Si l'utilisation des Alvéoles ou des Appuis Aériens par l'Opérateur ne peut être conforme à celle prévue dans la Commande d'Accès aux Installations ou si un aléa de travaux ne permet pas la réalisation des travaux tels que



prévus dans la Commande d'Accès aux Installations dans le respect des Règles d'Ingénierie GC ou Appuis, l'Opérateur s'engage :

- à ne réaliser que la partie des travaux respectant ces règles,
- à utiliser si nécessaire d'autres Alvéoles du même Tronçon dans le respect de ces règles
- à rendre à Orange les poteaux fournis dans le cadre de sa commande
- et à faire un Bon de Commande complémentaire d'Accès aux Installations pour les besoins non couverts.

Si un Alvéole s'avère inutilisable, l'Opérateur :

- utilise si possible un autre Alvéole dans le respect des Règles d'Ingénierie GC,
- ou procède à l'émission d'un Bon de Commande complémentaire d'Accès aux Installations en indiquant l'Alvéole inutilisable comme un Alvéole occupé.

Dans le cas où l'aléa de travaux implique le passage de câbles supplémentaires par rapport à la Commande d'Accès aux Installations initiales, l'Opérateur passe nouveau Bon de Commande d'Accès aux Installations pour les Liaisons supplémentaires et indique en commentaires dans le fichier annexe C3, « aléa sur Commande d'Accès aux Installations N° » en précisant le numéro de Commande d'Accès aux Installations sur laquelle il a eu un aléa de chantier.

Si les travaux prévus ne permettent pas le respect des conditions d'intervention, notamment si l'Appui Aérien s'avère être à changer car il a subi une détérioration entre la date de réalisation de l'étude et la date de réalisation des travaux, l'Opérateur ou son Sous-traitant s'engage à ne réaliser que la partie des travaux respectant ces dites règles et à refaire une étude complémentaire pour les besoins non couverts. L'Opérateur ou son prestataire indique alors, dans le Dossier de fin de Travaux (fichier EXCEL en Annexe C3) cette réalisation partielle.

Dans tous les cas, l'Opérateur indique, dans le Dossier de Fin de Travaux (fichier EXCEL dont un modèle figure en Annexe C3 des présentes) les Liaisons réalisées conformément à la Commande d'Accès aux Installations acceptée, les Liaisons modifiées par rapport à cette Commande et les Liaisons qui n'ont pu être réalisées.

Une Liaison est dite non réalisée lorsqu'aucun matériel n'a été installé dans le GC et que ce dernier n'a subi aucune altération

## **6.8 Commande de Tubage et réalisation du Tubage**

### **6.8.1 Principes et conditions de Tubage**

Les Tubages rigides ou les Tubages souples sont installés à l'initiative de l'Opérateur.

Le Tubage rigide est réalisé à l'aide de Tubes PE-HD (Polyéthylène Haute Densité) pré-lubrifiés de type unitaire. Le Tubage rigide est réutilisable en l'état après dépose du ou des câbles.

Le Tubage souple consiste à installer le ou les câbles, non plus dans une structure rigide mais dans une simple enveloppe souple qui facilite leur guidage et leur glissement au moment de l'installation. En cas de dépose des câbles, le Tubage souple est simultanément déposé.

Les Tubages rigides sont installés aux frais de l'Opérateur qui en accepte le partage dans le respect des Règles d'Ingénierie GC.

Les Tubages souples sont installés aux frais de l'Opérateur qui en reste propriétaire.

Les Règles d'Ingénierie GC et le Cahier des Charges GC en annexes des présentes précisent les modalités et les conditions de Tubage. La couleur de Tubage rouge étant réservée aux distributeurs d'énergie, cette couleur est donc proscrite pour tous sous tubages d'alvéole de GC appartenant à Orange.

Le Tubage souple est privilégié pour les Alvéoles dont le diamètre est égal à 45 millimètres.

Dans son Dossier de Fin de Travaux, l'Opérateur indique dans son fichier « *cartographique commande* » les Tubages rigides et les Tubages souples réellement posés.

#### 6.8.2 Mise en œuvre du Tubage par l'Opérateur

Il appartient à l'Opérateur de décider si un Tubage s'avère nécessaire à la réalisation des travaux de l'Opérateur, pour déployer son réseau de Liaisons.

L'Opérateur précise son intention de tuber dans le fichier EXCEL de la Commande d'Accès aux Installations (dont un modèle figure en Annexe C3 des présentes).

L'Opérateur indique dans cette annexe le diamètre des Tubes à installer dans chaque Alvéole nécessitant un Tubage. L'Opérateur ne pourra ni procéder à des travaux de Tubage complémentaires à ceux limitativement énumérés dans ladite annexe, ni modifier l'Alvéole à tuber sous réserve des dispositions prévues dans l'article 6.7 ci-dessus.

En tout état de cause l'Opérateur indique, dans l'onglet « Fin de Travaux réalisés » du fichier EXCEL (dont un modèle figure en Annexe C3 des présentes) joint au Dossier de Fin de Travaux les Tubages réalisés conformément à l'Annexe C3 acceptée, les Tubages modifiés par rapport à cette annexe et les Tubages qui n'ont pu être réalisés. En cas d'aléa de travaux, aucun autre itinéraire ne peut faire l'objet de Tubage, en remplacement de celui qui n'a pu être réalisé.

L'Opérateur est responsable vis-à-vis d'Orange et de tout tiers, le cas échéant, des travaux de Tubage réalisés par son Sous-traitant dans les conditions définies à l'article « Responsabilité des Parties » des Conditions Générales.

Pour l'exécution de ces travaux de Tubage, l'Opérateur s'engage à respecter les Règles d'Ingénierie GC visées en annexe D1 des présentes.

### **6.9 Commande de poteaux pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens**

#### 6.9.1 Principes et conditions de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens

Les renforcements ou les remplacements d'Appuis Aériens peuvent être nécessaires pour respecter les Règles d'Ingénierie Appui définies en annexe des présentes. La nécessité de renforcement ou de remplacement d'Appuis Aériens est sous responsabilité de l'Opérateur.

Dans le cadre de l'article 5.3, lorsque l'Étude de l'Opérateur figurant dans le Bon de Commande d'Accès aux Installations fait état de la nécessité de renforcer ou de remplacer un Appui Aérien et que l'Opérateur n'a pas émis une notification de type 4 définie à l'article 7.4, Orange commande automatiquement à l'Opérateur une prestation de renforcement ou de remplacement d'Appuis Aériens lors de l'acceptation de ce Bon de Commande.

Le renforcement ou le remplacement d'Appuis Aériens est réalisé à l'aide d'un nouveau poteau que l'Opérateur viendra chercher dans le magasin d'Orange dont les coordonnées sont accessibles dans le bon d'enlèvement transmis.

Les renforcements ou les remplacements d'Appuis Aériens sont installés aux frais de :

- Orange en cas de saturation objective selon le forfait défini à l'annexe C1 « prix » des présentes.
- l'Opérateur en cas de saturation non objective.

Les Règles d'Ingénierie GC et le Cahier des Charges Appui en annexes des présentes, précisent les modalités et les conditions de renforcement ou de remplacement d'Appuis Aériens.

Lors de l'émission de son Bon de Commande d'Accès aux Installations, l'Opérateur indique dans l'annexe C3 et l'annexe C7 les renforcements ou les remplacements d'Appuis Aériens envisagés.

Si l'Opérateur constate que des étiquettes jaunes sont présentes sur les Appuis Aériens en phase travaux alors qu'elles n'avaient pas été relevées en phase étude, celui-ci a la possibilité de commander 10 (dix) Appuis Aériens supplémentaires :

- L'Opérateur enregistre sa demande sur le Guichet Unique de Traitement des Commandes (dont les coordonnées sont visées en Annexe C11 des présentes) pour demander des poteaux supplémentaires en joignant :
  - une annexe C7 actualisée (par rapport à sa commande d'accès) en mettant en évidence les poteaux à commander en sus
  - la fiche appui des poteaux concernés par la demande complémentaire
  - une demande de 10 (dix) Appuis supplémentaires peut le cas échéant être acceptée par Orange
- L'Opérateur indique dans l'annexe C3 les tronçons sur lesquels il doit commander des poteaux supplémentaires. Le devis est alors modifié en conséquence et l'Opérateur sera remboursé de la main d'œuvre des remplacements et / ou renforcements, en déploiement massif uniquement.
- Orange émet le Bon d'Enlèvement complémentaire sur l'Espace Opérateur et en informe l'Opérateur dans la réponse faite à sa demande enregistrée sur le Guichet Unique.
- L'Opérateur peut récupérer ses poteaux dans le magasin selon les modalités habituelles.
- Après la réalisation de ses travaux, l'Opérateur indique dans son Dossier de Fin de Travaux les travaux supplémentaires et fournit l'annexe C7 actualisée ainsi que les annexes C4 pour chaque Appui Aérien supplémentaire et l'annexe C6.

#### 6.9.2 Commande de renforcement ou de remplacement d'Appuis Aériens en cas de saturation objective

Orange peut commander à l'Opérateur une prestation pour le renforcement ou de remplacement d'Appuis Aériens en cas de saturation objective, lorsqu'elle s'avère nécessaire à la réalisation des travaux de l'Opérateur pour déployer son réseau. Dans le cadre du renforcement et/ou remplacement d'Appuis Aériens, l'Opérateur réalisera le transport des Appuis Aériens, la dépose de l'ancien Appui Aérien, la pose du nouvel Appui Aérien conformément au présent Contrat et les travaux y afférents.

Orange notifie à l'Opérateur son accord pour la réalisation des renforcements ou de remplacements d'Appuis Aériens demandés dans l'onglet « *commandes fermes* » du fichier EXCEL (dont un modèle figure en Annexe C3 des présentes) initialisé par l'Opérateur dans son Bon de Commande d'Accès aux Installations.

Dans le cadre de cette commande pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens, Orange agit en qualité de maître d'ouvrage et confie à l'Opérateur, en qualité d'entrepreneur, la mission d'exécution des travaux de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens décrits dans le fichier EXCEL dont un modèle figure en Annexe C3 des présentes.

L'Opérateur ne pourra pas procéder à des travaux de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens complémentaires à ceux limitativement énumérés dans ladite annexe. Les renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens complémentaires qui ne sont pas prévus dans ladite annexe ne seront pas payés par Orange.

En tout état de cause l'Opérateur indique, dans l'onglet « *fin de travaux réalisés* » du fichier EXCEL (dont un modèle figure en Annexe C3 des présentes) joint au Dossier de Fin de Travaux les renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens réalisés conformément à la commande de renforcement ou remplacement

d'Appuis Aériens acceptée, et les renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens qui n'ont pu être réalisés. En cas d'aléa de travaux, aucun autre itinéraire ne peut faire l'objet de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens, au titre de cette commande de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens, en remplacement de celui qui n'a pu être réalisé.

Une commande de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens est transmise à l'Opérateur, après acceptation par Orange du Dossier de Fin de Travaux, par voie électronique à l'adresse indiquée en Annexe des Conditions Générales. Cette commande contient les informations nécessaires à la production et à l'envoi de la facture de l'Opérateur.

Cette commande de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens porte sur l'ensemble des renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens effectivement réalisés dans le cadre de la Commande d'Accès aux Installations, et est effectuée aux conditions financières décrites dans l'article 12.9 des présentes et mises en œuvre conformément aux stipulations du présent article.

L'Opérateur est responsable vis-à-vis d'Orange et de tout tiers, le cas échéant, des travaux de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens réalisés par son Sous-traitant dans les conditions définies à l'article « Responsabilités des Parties » des Conditions Générales.

Pour l'exécution de ces travaux de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens, l'Opérateur s'engage à respecter les Règles d'Ingénierie Appuis et le Cahier des Charges Appuis visés respectivement en annexes D3 et D4 des présentes.

#### 6.9.3 Cas spécifique de la restitution d'Appuis Aériens

L'Opérateur s'engage à restituer à Orange les Appuis Aériens remplacés afin de leur faire subir le traitement adapté pour les déchets industriels conformément à l'engagement d'Orange stipulé dans l'annexe D18. Pour cette restitution l'Opérateur prend directement contact avec le magasin que Orange lui aura indiqué tel que mentionné dans le bon d'enlèvement pour obtenir l'adresse de restitution.

L'Opérateur doit contacter ce dernier au moins deux (2) Jours Ouvrés avant la date de rendez-vous.

L'Opérateur fait son affaire de la date et de l'horaire du rendez-vous avec le magasin d'Orange précédemment cité, pour pouvoir restituer le matériel concerné sur le site de dépôt des déchets industriels. L'Opérateur a la qualité de gardien de la chose dès la dépose de l'Appui Aérien jusqu'à sa remise sur le site de restitution et en assume tous les risques.

A la fin de la restitution, l'Opérateur fournira l'annexe C7 qui dressera le bilan des poteaux usagés qui ont été restitués, et qui sera co-signée par l'Opérateur et le magasin Orange.

#### 6.9.4 Garantie des travaux de renforcements et remplacements d'Appuis Aériens

En application de l'article « responsabilité de l'Opérateur » des Conditions Générales, l'Opérateur garantit Orange, pendant une durée de 5 (cinq) ans à compter de l'acceptation du Dossier de Fin de Travaux, l'intégralité:

- des défauts de conformité liés aux travaux de l'Opérateur et de ses Sous-traitants dans les Installations au titre du Contrat (y compris les prestations fournies par l'Opérateur) ;
- des dommages qui résulteraient de ces défauts et qui compromettraient la solidité des Installations ou qui les affecteraient dans l'un de leurs éléments constitutifs et/ou les rendraient impropres à leur destination.

Pour le cas spécifiques des renforcements ou remplacements d'Appuis Aériens, si Orange constate une non-conformité dans un délai de 6 (six) mois à compter de la date d'acceptation du Dossier de Fin de Travaux, l'Opérateur a obligation de remettre en état les installations (poteaux) et infrastructures (réseaux) en cas de non-respect des Règles d'Ingénierie dans les délais suivants :

- 2 (deux) mois si la sécurité des personnes et des biens n'est pas engagée

- 3 (trois) jours si la sécurité des personnes et des biens est engagée.

Au-delà de ces 6 (six) mois, la garantie de cinq ans s'applique sans les contraintes de délais d'intervention précitées.

## 6.10 Dossier de Fin de Travaux

Après avoir réalisé les travaux, l'Opérateur établit un Dossier de Fin de Travaux s'appuyant sur la Commande d'Accès aux Installations mise à jour des éventuelles modifications survenues en phase travaux.

L'Opérateur envoie à Orange le Dossier de Fin de Travaux, dans un délai ne pouvant excéder 30 (trente) Jours Ouvrés au-delà de la durée maximale mentionnée dans les Conditions Particulières à compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations pour la réalisation desdits travaux, afin qu'Orange procède à son acceptation.

Si tel n'est pas le cas, les stipulations de l'article « sanctions en cas de manquement de l'Opérateur » des Conditions Générales s'appliquent.

### 6.10.1 Contenu du Dossier de Fin de Travaux

Un Dossier de Fin de Travaux fait référence à une Commande d'Accès aux Installations.

Le Dossier de Fin de Travaux transmis par l'Opérateur est envoyé à Orange et traité conformément aux stipulations de l'article 3.1 des présentes.

Le Dossier de Fin de Travaux est constitué dans certains cas conformément aux stipulations énoncées dans les Conditions particulières en annexe des présentes. Hors stipulations précitées, le Dossier de Fin de Travaux comprend :

- 1) un fichier EXCEL, dont un modèle figure en Annexe C3A pour les commandes simples et en Annexe C3B pour les autres types de commandes des présentes avec l'onglet « *fin de travaux réalisés* » mis à jour.
- 2) un nouveau calque dans son fichier «*cartographique commande*», enrichi par ses soins pour les travaux réalisés.
- 3) un nouveau calque dans son fichier «*cartographique commande*», enrichi par ses soins pour le GC réalisé (« *calque GC Opérateur réalisé* »)
- 4) les fiches de relevés de Chambres conformément au modèle décrit en annexe D14 des présentes avec intégration des photos des Chambres et des Masques logiques concernés après travaux.

Le Dossier de Fin de Travaux comprendra à minima :

1. une annexe D14 avec toutes les photos et les relevés de Masques logiques :
  - i. des chambres d'extrémités de Tubage
  - ii. des Chambres où il n'y a pas d'alvéole de manœuvre vide et disponible
2. une annexe D14 avec toutes les photos :
  - i. des panneaux de Chambres (avec une règle graduée visible) avec implantation de manchons/PEO/PB/PM sans brassage avec le mou de câble limité au strict nécessaire tel que défini en Annexe D1 des présentes.
  - ii. de Chambres avec percement des pieds droits après travaux.
  - iii. de Chambres avec demande de dépose de câble à 0.
  - iv. de Chambres avec demande de regroupement de câbles.
  - v. de Chambres recouvertes par de l'enrobé.

- vi. de Chambres avec présence de loves en attente.

Pour les cas non cités ci-dessus les relevés de Chambres ne sont pas demandés.

- 5) les comptes rendus de visite technique cosignés par l'Opérateur et Orange suite à des travaux réalisés par l'Opérateur dans les galeries visitables, des percements de grands pieds droits des percements permettant de raccorder avec plus de 4 Alvéoles un PM de taille importante.
- 6) le fichier des appuis de chaque Appui Aérien concerné par la Commande d'Accès aux Installations avec le bilan de charge après déploiement du nouveau Câble Optique et les photos telles que définies en annexe C6 du Contrat. Pour chaque Appui Aérien ayant nécessité une modification, l'Opérateur communique la solution réalisée. Cette précision est à apporter sur le fichier des appuis avec notamment un renseignement rigoureux des modifications apportées sur l'Appui Aérien. Ces modifications sont nécessaires à la mise à jour documentaire d'Orange. Dans le cas où l'Opérateur a implanté un Boitier de Raccordement tel que défini dans les Règles d'Ingénierie, l'une des photos doit montrer clairement l'emplacement du Boitier de Raccordement installé. L'Opérateur fournira les photos après la pose du câble et les photos avant pose du câble.
- 7) le fichier des appuis de chaque Potelet concerné par la Commande d'Accès aux Installations en cause sur lequel l'Opérateur a implanté un Câble Optique avec les photos telles que définies en annexe C6 du Contrat. Pour les Potelets, le fichier des appuis ne précise pas le bilan de charge avant et après déploiement du nouveau Câble Optique, l'Opérateur utilisant ce Potelet sous sa seule responsabilité. L'Opérateur fournira les photos uniquement après la pose du câble, les photos avant pose du câble n'étant pas demandées.
- 8) l'annexe C7 dument remplie en cas de nécessité de restitution de poteaux suite à renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens effectués.
- 9) l'autorisation de dépose de Câbles à zéro et remisage de ces Câbles (annexe C14) complétée avec le ticket de pesée des câbles déposés et restitués à Orange.
- 10) la fiche GESLOT des Appuis Aériens renforcés et remplacés ou en cas d'absence d'étiquette bleue (annexe C4)

Pour chaque Liaison non réalisée telle que définie à l'article 6.7 des présentes, l'Opérateur indique dans le Dossier de Fin de Travaux son souhait de demander l'annulation de ladite Liaison en cas d'aléa de travaux dument justifié dans l'onglet « *fin de travaux réalisés* » de l'Annexe C3. L'annulation est alors effectuée sans pénalité liée à la durée minimale de la Liaison concernée par dérogation à l'article « conditions de résiliation et de suspension du Contrat ou d'une Liaison » des Conditions Générales.

#### 6.10.2 Traitement du Dossier de Fin de Travaux par Orange

Orange vérifie le respect des Règles d'Ingénierie GC et Appuis et des Cahiers des Charges GC et Appuis sur la base du Dossier de Fin de Travaux version 1 fourni par l'Opérateur. Cette vérification est effectuée sur tout ou partie des Installations utilisées par l'Opérateur, de plein droit et selon la volonté d'Orange.

Orange propose un document d'aide au remplissage ainsi qu'un document détaillant les contrôles automatiques réalisés sur les dossiers.

Le délai de traitement du Dossier de Fin de Travaux par Orange est de 30 (trente) Jours Ouvrés à compter de l'accusé de réception par Orange de la totalité des pièces constitutives du Dossier de Fin de Travaux tel que décrit dans l'annexe D7.

Lors de la vérification, si Orange détecte une ou plusieurs non-conformités concernant le respect des Règles d'Ingénierie GC ou Appuis, des Cahiers des Charges GC ou Appuis et plus généralement du Contrat, Orange refuse le Dossier de Fin de Travaux proposé et le retourne à l'Opérateur, en joignant un procès-verbal de recette des travaux (modèle joint en Annexe C9 des présentes) complété par un fichier élaboré par Orange détaillant les anomalies constatées.

La couleur de Tubage rouge étant réservée aux distributeurs d'énergie, cette couleur est donc proscrite pour tous sous tubages d'alvéole de GC appartenant à Orange et toutes poses de tubes en pénétration dans les Chambres d'Orange. Tout constat d'utilisation de tube de cette couleur entraînera un refus du Dossier de Fin de Travaux par Orange avec nécessité de dépose des tubes concernés par l'Opérateur.

Si l'Opérateur indique "câble non posé" et qu'il laisse l'installation d'un matériel ou des travaux effectués (Tubage, Manchon, renforcement ou remplacement...) dans l'annexe C3, Orange refuse le Dossier de Fin de Travaux en demandant le démontage des matériels.

Si lors de la vérification sur site, Orange détecte une ou plusieurs non-conformités, Orange rédige un procès-verbal de recette des travaux (modèle joint en Annexe C9 des présentes) et l'adresse à l'Opérateur, ce dernier acceptant que ce procès-verbal de recette des travaux soit recevable et opposable, même en l'absence de sa signature apposée conjointement à celle d'Orange.

L'acceptation d'un Dossier de Fin de Travaux est conditionnée par :

- les recettes positives :
  - de dépose de câbles à zéro (demande de recette à l'initiative d'Orange) ;
  - de dépose de Câble Optique suite à une résiliation de l'une de ses Liaisons (demande de recette à l'initiative d'Orange) ;
  - de percement de grand pied droit de Chambre (demande de recette à l'initiative d'Orange) ;
  - de percement permettant de raccorder avec plus de 4 alvéoles un PM de taille importante ;
  - de travaux en galeries visitables.
- sa conformité à la réalité des travaux réalisés.
- son respect des Règles d'Ingénierie GC et Appuis et des Cahiers des Charges GC et Appuis (annexés aux présentes)
- le fait qu'il soit exploitable et permette la diffusion des informations complémentaires nécessaires telles que mentionnées à l'article 7.1 des présentes.

Les recettes sont réalisées en Heures Ouvrables sauf demande expresse du gestionnaire de voirie.

Lors de la réalisation des procès-verbaux de recette, si Orange détecte une ou plusieurs non-conformités concernant le respect des Règles d'Ingénierie GC ou Appuis, des Cahiers des Charges GC ou Appuis et plus généralement du Contrat, Orange refuse le Dossier de Fin de Travaux proposé et le retourne à l'Opérateur, en joignant les procès-verbaux de non-conformités motivés.

Pour toute recette non validée pour cause de non-respect des Règles d'Ingénierie GC ou Appuis, des Cahiers des Charges GC ou Appuis et plus généralement du Contrat, l'accompagnement est facturé sur la base du tarif horaire figurant à l'annexe C1 « prix ».

Pour les Dossiers de Fin de Travaux non conformes à la réalité des travaux, Orange l'indique à l'Opérateur.

En cas de rejet du premier Dossier de Fin de Travaux, l'Opérateur dispose d'un délai de 30 (trente) Jours Ouvrés supplémentaires pour réaliser à ses frais exclusifs les travaux de mise en conformité et renvoyer le Dossier de Fin de Travaux. Ce délai de 30 Jours Ouvrés, à compter de la date de rejet du premier Dossier de Fin de Travaux ne peut faire l'objet d'aucune demande de prolongement.

Orange traite les deuxième et troisième Dossiers de Fin de Travaux (dossier de fin de travaux versions 2 et 3) dans les mêmes conditions que le premier.



En cas de fourniture du Dossier de Fin de Travaux présentant des non-conformités en version vN (N étant compris entre 1 et l'infini), des pénalités sont dues par l'Opérateur à Orange. Le montant de ces pénalités est stipulé en annexe C5 des présentes.

En cas de rejet du Dossier de Fin de Travaux version 3 faisant suite à une commande telle que décrite en annexes A1 à A4 des présentes, l'Opérateur met en conformité ses infrastructures, ou à défaut il dépose ses câbles et matériels (Tubage, boîtier, etc.).

Pour la mise en conformité, l'Opérateur transmet à Orange un nouveau Dossier de Fin de Travaux.

Des pénalités forfaitaires et des pénalités journalières, jusqu'à obtention d'un Dossier de Fin de Travaux conforme, sont dues par l'Opérateur à Orange. Ces pénalités sont décrites en annexe C5 des présentes.

En application de l'article « sanctions en cas de manquement de l'Opérateur » des Conditions Générales, Orange se réserve le droit de réaliser les travaux de mise en conformité requis aux frais exclusifs de l'Opérateur, sans préjudice des pénalités et de tous dommages et intérêts que Orange se réserve le droit de réclamer en raison du préjudice subi.

En cas de :

- non-respect des Règles d'Ingénierie constatées sur le Dossier de Fin de Travaux,
- constat terrain d'une non-conformité au Dossier de Fin de Travaux,
- constat terrain d'une non-conformité aux Règles d'Ingénierie (y compris règles d'étiquetage et de sécurité) et absence de dépose de câble,

pour ces Commandes d'Accès aux Installations des pénalités sont dues par l'Opérateur à Orange, Le montant de ces pénalités est stipulé en annexe C5 des présentes.

Si lors de la vérification sur site pendant une durée de 60 (soixante) Jours Ouvrés à compter de la date de dépôt de son Dossier de Fin de Travaux, hors rendez-vous avec l'Opérateur faisant suite à une commande de telle que décrite en annexes A1, A2 et A3 des présentes, Orange détecte une (ou plusieurs) non-conformité(s) avec son Dossier de Fin de travaux, Orange applique une (ou plusieurs) pénalité(s) à l'Opérateur jusqu'à la remise en conformité des infrastructures ou, à défaut, jusqu'à la dépose des câbles. Ces pénalités sont décrites en annexe C5 des présentes.

### 6.10.3 Acceptation du Dossier de Fin de Travaux

Quand toutes les recettes s'avèrent positives, que les Règles d'Ingénierie et Cahiers des charges GC et Appuis sont respectés et que le Dossier de Fin de Travaux est exploitable et conforme aux travaux réalisés, Orange accepte le Dossier de Fin de Travaux.

Dans le cas où le Dossier de Fin de Travaux ne correspondrait pas à la Commande d'Accès aux Installations en raison notamment d'aléas de travaux reportés à Orange et dûment justifiés par l'Opérateur, le montant de l'abonnement mensuel est modifié en conséquence à partir de la date d'acceptation du Dossier de Fin de Travaux par Orange.

La date d'acceptation du Dossier de Fin de Travaux constitue la date de mise en service opérationnelle de la ou des Liaison(s) objet de la Commande d'Accès aux Installations. Pour toutes interventions ultérieures (hors Commande de modification de réseau existant stipulé à l'article 6.1.5 des présentes), seul le processus SAV est applicable.

Pour les Dossiers de Fin de travaux acceptés par Orange, hors travaux garantis tels que stipulés dans l'article « responsabilité de l'Opérateur » des Conditions Générales et dans l'article 6.9.4 des présentes, Orange se réserve le droit de demander à l'Opérateur une mise aux normes pendant un délai de 60 (soixante) Jours Ouvrés à compter de la date de dépôt de son Dossier de Fin de Travaux si Orange constate un non-respect contractuel suite à un contrôle terrain.



Dans le cas d'une dépose de Câbles Optiques suite à une résiliation de Liaison et si la recette est conforme, la résiliation prend effet à la date d'acceptation du Dossier de Fin de Travaux.

Les Liaisons non réalisées dans les conditions visées à l'article 6.7 des présentes ne sont plus facturées à compter de la date d'acceptation du Dossier de Fin de Travaux.

## **article 7 - Prestations complémentaires pendant la phase Études et/ou la phase travaux de l'Opérateur**

### **7.1 Informations complémentaires pour les Études de l'Opérateur**

#### 7.1.1 Description

Orange fournit les informations complémentaires suivantes pour permettre à l'Opérateur de procéder à ses Études sur la Zone de Commande de la Déclaration d'Études :

- les informations de coordination et de dissimulations décrites à l'article 7.1.2

Orange ne communique aux autres opérateurs aucune information de réservation d'Alvéole.

Les modalités de fourniture des informations complémentaires sont détaillées dans l'article ci-après.

#### 7.1.2 Informations sur travaux de coordination et de dissimulation

Une coordination est une demande de déplacement du Génie Civil par le gestionnaire du domaine lorsque ce dernier a des projets d'aménagement de la voirie (création de rond-point, création de nouvelles constructions...). Le Génie Civil d'Orange est à repositionner en fonction des disponibilités d'occupation du domaine (réseau électrique, réseaux d'eau...) et du calendrier des travaux prenant en compte l'ensemble des usagers du domaine. Ce calendrier est élaboré par le gestionnaire du domaine.

Une dissimulation est une demande de remplacement d'une Artère aérienne par une création de Génie Civil à l'initiative du gestionnaire du domaine lorsque ce dernier a des projets d'aménagement de la voirie (sécurité des usagers, esthétique du quartier...). Le Génie Civil d'Orange est à positionner en fonction des disponibilités d'occupation du domaine (réseau électrique, réseaux d'eau...) Le calendrier des travaux est élaboré par le gestionnaire du domaine.

Les informations sur les travaux de coordination ou de dissimulation sont de deux types correspondant aux deux phases des opérations de coordination ou de dissimulation :

- coordination ou dissimulation pré-détectée,
- coordination ou dissimulation validée.

##### 7.1.2.1 coordination ou dissimulation pré-détectée

Une coordination ou une dissimulation est pré-détectée quand la coordination ou la dissimulation n'est pas parfaitement définie. Les Installations impactées, les dates et les contours ne sont généralement pas encore définis précisément. A ce stade, la coordination ou la dissimulation est encore à l'étude par le gestionnaire du domaine et la coordination ou la dissimulation n'ira pas forcément à son terme.

L'objectif de ce premier flux d'informations sur les coordinations et les dissimulations pré-détectées est essentiellement d'informer les opérateurs qui projettent de se déployer dans le périmètre d'une zone de coordination ou de dissimulation des risques de déplacement des Installations à plus ou moins brève échéance.

Orange communique à l'Opérateur la liste de ces opérations dans les conditions suivantes :

- L'information est communiquée tous les quinze jours, indépendamment du fait qu'il soit ou non en Études sur la zone de coordination ou de dissimulation pré-détectée.
- A chaque diffusion, Orange communique la liste complète des coordinations et dissimulations en cours de pré-détection.
- Lorsqu'une coordination ou une dissimulation est terminée ou si le résultat des études conclut à une absence d'impact sur les Installations d'Orange, elle est retirée de la liste lors de l'envoi suivant.
- Orange n'actualise pas les informations au fil de l'avancée de la coordination ou de la dissimulation dans la mesure où Orange n'a pas la maîtrise des plannings (sous pilotage de la maîtrise d'ouvrage (MOA) de la coordination ou de la dissimulation).
- Si l'Opérateur souhaite avoir des informations sur l'avancement des négociations ou des études réalisées avec les concessionnaires, l'Opérateur doit prendre contact directement avec la maîtrise d'ouvrage (MOA) de la coordination ou de la dissimulation.

Les informations sont communiquées sous la forme d'un tableau Excel.

- Une nouvelle ligne est insérée dans le tableau uniquement si Orange a détecté que son GC ou que ses Appuis Aériens sont potentiellement impactés.
- Le planning prévisionnel de la coordination ou de la dissimulation est celui communiqué par la MOA. Ce n'est pas le planning prévisionnel des travaux impactant le GC ou les Appuis Aériens.
- Pour un même projet impactant plusieurs communes, le fichier comporte une ligne par commune.
- Compte tenu des décisions tardives des collectivités concernant les dissimulations de faible ampleur, Orange n'est pas en mesure de fournir l'exhaustivité des projets de dissimulation dans cette phase des opérations.

#### 7.1.2.2 Coordination ou dissimulation validée

Une coordination ou une dissimulation est validée par le gestionnaire de voirie lorsque les études sont finalisées. Orange communique ces informations selon les modalités décrites à l'article 7.1.2.1 des présentes.

L'Opérateur est seul responsable de la détection de ses Infrastructures impactées.

L'Opérateur a connaissance des zones de coordination de travaux dans les Plans Itinéraires tel que décrit à l'article 4.3.2 des présentes. En complément, Orange met à disposition mensuellement des Opérateurs sur l'Espace Opérateur, un fichier cartographique regroupant l'ensemble des coordinations.

Si l'Opérateur détecte des Infrastructures lui appartenant dans une coordination ou une dissimulation validée, il lui appartient de prendre contact avec le point d'entrée d'Orange désigné dans le fichier EXCEL mis à disposition dans l'Espace Opérateurs. Le correspondant identifié chez l'Opérateur se coordonnera avec le point d'entrée d'Orange pour mener les éventuelles réunions jusqu'à l'aboutissement de la coordination ou de la dissimulation, y compris lorsque celle-ci se déroule en plusieurs phases. À tout moment et sur demande expresse du point d'entrée d'Orange, le correspondant identifié chez l'Opérateur devra être en mesure de justifier le numéro FCI de la (ou des) Commande(s) d'Accès aux Installations concernés par la coordination ou la dissimulation.

Dans le cas du GC et dans la mesure où l'espace disponible serait suffisant, le point d'entrée Orange communiquera à l'Opérateur les numéros d'Alvéoles utilisables pour le dévoiement de ses Infrastructures. Le point d'entrée Orange communiquera si nécessaire les esquisses permettant de visualiser les nouveaux parcours. Il informera également l'Opérateur de la date limite d'abandon des anciens Tronçons (souterrains et aériens) et de la date de mise à disposition des nouveaux Tronçons.

Lorsque la coordination ou la dissimulation (ou une phase de la coordination ou de la dissimulation) rend les nouvelles Installations GC ou les Appuis Aériens disponibles pour les opérateurs, l'Opérateur est tenu de passer

les Bons de Commandes de résiliation des Tronçons abandonnés et les Bons de Commandes d'Accès aux Installations pour les nouveaux Tronçons empruntés dans les conditions de l'article 10.4 des présentes.

Dans le cas où un (ou des) nouveau(x) Tronçon(s) ne serai(en)t pas disponible(s) au moment de la destruction des anciens Tronçons et si le contexte le permet, l'Opérateur se coordonnera avec le point d'entrée Orange pour la mise en place d'une éventuelle solution aérienne temporaire.

L'Opérateur prend à sa charge l'adaptation de son Plan de Prévention en relation avec le coordinateur de sécurité de la maîtrise d'ouvrage, indiqué par Orange, sans qu'Orange ne contribue à cette adaptation.

L'Opérateur doit prendre en compte ces informations et gérer sous sa seule responsabilité ses interventions ultérieures. Orange ne saurait être tenue pour responsable des conséquences éventuelles pour l'Opérateur, de quelque nature que ce soit, des interventions liées aux coordinations ou aux dissimulations sur les Installations concernées.

## **7.2 Prestations complémentaires pour les Études et/ou Travaux de l'Opérateur**

### **7.2.1 Description**

Orange propose, sur demande de l'Opérateur, les prestations complémentaires suivantes pendant la durée de validité de la Déclaration d'Études de l'Opérateur sur la Zone de Commande de la Déclaration d'Études :

- accompagnement par un agent d'Orange tel que visé à l'article 7.3 ;
- notifications telles que visées aux articles 7.4 et 7.5 ;
- demande d'accord pour le percement de grand pied droit d'une Chambre d'Orange telle que visée à l'article 7.2.2 ;
- étude de faisabilité pour la dépose de câbles à zéro telle que visée à l'article 7.2.3 ;
- étude de faisabilité de regroupement de câbles telle que visée à l'article 7.2.4 ;
- demande d'accord pour l'utilisation de galeries visitables telle que visée à l'article 7.2.5 ;
- remise de clés pour l'accès en Chambres Sécurisées tel que visé à l'article 7.2.6 ;
- étude d'opportunité pour création de génie civil en cas de saturation objective tel que visé à l'article « construction de fourreaux en cas de saturation objective » des Conditions Particulières A1 »Déploiements de masse » ;
- demande d'accord pour percements permettant de raccorder avec plus de 4 Alvéoles un PM de taille importante tel que visé à l'article « cas particulier du raccordement d'un point de mutualisation de taille important des Conditions Particulières A1 »Déploiements de masse ».

Au-delà du délai de validité de la Déclaration d'Études, aucune prestation complémentaire pour les Études n'est fournie par Orange.

Orange propose, sur demande de l'Opérateur, les prestations complémentaires suivantes pendant toute la durée de la phase travaux :

- accompagnement par un agent d'Orange tel que visé à l'article 7.3 ;
- réponses aux notifications telles que visées aux articles 7.4 et 7.5 ;
- demande d'accès en galerie visitable telle que visée à l'article 7.2.5 ;
- remise de clés pour l'accès en Chambres Sécurisées tel que visé à l'article 7.2.6 ;

Les modalités de fourniture des prestations complémentaires sont détaillées dans les articles ci-après.

## 7.2.2 Demande d'accord pour le percement de grand pied droit d'une Chambre d'Orange

Les grands pieds droits d'une Chambre correspondent aux parois verticales de celle-ci présentant la plus grande longueur.

### 7.2.2.1 Percement de grand pied droit d'une Chambre, en dehors des Chambres Sécurisées pour lesquelles la remise de clé n'est pas proposée par Orange

Si l'Opérateur souhaite réaliser le percement d'un grand pied droit d'une Chambre d'Orange (hors Chambres Sécurisées avec remise de clé non autorisée par Orange), il doit dans un premier temps demander l'accord d'Orange.

Pour cela, il doit réaliser un dossier technique puis passer un Bon de Commande de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange, en précisant le type d'accompagnement souhaité sur le Bon de Commande tel que décrit à l'article 7.3 des présentes, et en y joignant le dossier technique concerné. Ce rendez-vous sur site avec un agent d'Orange a pour finalité de valider le dossier technique de l'Opérateur et de contrôler la faisabilité du percement en regard du respect de l'intégrité physique de la Chambre et de l'occupation du pied droit concerné.

Ce dossier technique précise notamment le pied droit concerné et contiendra a minima :

- le plan de masse permettant de localiser la Chambre sur la zone de commande ;
- une photo de la Chambre en situation ;
- une photo du grand pied droit concerné ;
- un plan vu de dessus de la Chambre Orange et du GC projeté ;
- un dessin du grand pied droit avec la représentation des Masques existants et la localisation précise des percements envisagés avec les principales cotes ;
- des photos des pieds droits et la localisation précise des percements envisagés avec les principales cotes ;
- un dessin en coupe de la Chambre Orange et du GC projeté avec les principales cotes ;
- le plan indiquant l'emplacement du percement prévu ;
- la technique retenue pour la réalisation du percement.

Ce dossier technique sera explicité, lors de l'accompagnement, au représentant d'Orange qui pourra émettre toutes les remarques utiles sur ce dossier. L'Opérateur devra prendre en compte ces remarques pour la réalisation de ses travaux.

L'accord sera mentionné par l'agent d'Orange sur le compte-rendu de visite dont un modèle est fourni en annexe C10 des présentes. Ce compte-rendu mentionnera les spécificités à respecter scrupuleusement en cas de percement possible de grand pied droit par l'Opérateur.

L'accord donné à l'Opérateur est un prérequis à toute demande de percement effectuée par l'intermédiaire d'un Bon de Commande d'Accès aux Installations telle que visée dans les Conditions Particulières annexées aux présentes. L'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations vaut autorisation de percement.

La durée de validité de l'accord d'Orange est de 3 (trois) mois.

Orange accompagnera l'Opérateur ou son Sous-traitant durant toute la durée de l'intervention pour le percement de grand pied droit (études et travaux de percement).

Les conditions tarifaires sont celles de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange telles que visées dans l'annexe C1 « prix » et sont mises en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article 12.6.

#### 7.2.2.2 Cas particulier de percement de grand pied droit d'une Chambre Sécurisée sans autorisation de remise de clé par Orange

L'Opérateur souhaite réaliser un percement de grand pied droit d'une Chambre Sécurisée pour laquelle la remise de clé n'est pas autorisée par Orange.

Pour ce faire, l'Opérateur doit préalablement passer un Bon de Commande de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange en précisant le type d'accompagnement souhaité sur le Bon de Commande tel que décrit à l'article 7.3 pour prendre rendez-vous sur site avec un agent d'Orange afin que ce dernier puisse donner un avis sur la demande de percement de grand pied droit.

Lors de ce rendez-vous, Orange indiquera à l'Opérateur les possibilités ou les impossibilités de percement de grand pied droit en vue de permettre à ce dernier d'établir un dossier technique permettant à Orange de donner son accord pour le percement de grand pied droit.

A la suite de cette visite, l'Opérateur fournira à Orange un dossier technique précisant notamment le pied droit concerné et contiendra a minima :

- le plan de masse permettant de localiser la Chambre sur la zone de commande ;
- une photo de la Chambre en situation ;
- une photo du grand pied droit concerné ;
- un plan vu de dessus de la Chambre Orange et du GC projeté ;
- un dessin du grand pied droit avec la représentation des Masques existants et la localisation précise des percements envisagés avec les principales cotes ;
- des photos des pieds droits et la localisation précise des percements envisagés avec les principales cotes ;
- un dessin en coupe de la Chambre Orange et du GC projeté avec les principales cotes ;
- le plan indiquant l'emplacement du percement prévu ;
- la technique retenue pour la réalisation du percement.

Ce dossier technique confectionné par l'Opérateur après la visite technique, sera envoyé à l'agent Orange qui l'a accompagné, dans un délai de 10 (dix) Jours Ouvrés après la visite technique.

Orange se réserve la possibilité de contacter l'Opérateur afin de se faire expliquer le cas échéant des éléments de ce dossier technique. Orange donnera son accord ou pourra émettre toutes les remarques utiles sur ce dossier. L'Opérateur devra prendre en compte les remarques d'Orange pour l'émission du Bon de Commande d'Accès aux Installations (dossier technique actualisé, annexe C3 dument complétée) et pour la réalisation de ses travaux.

Orange donnera ses conclusions sur ce dossier technique dans un délai 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de l'envoi du dossier à l'agent Orange de la visite. L'avis sera mentionné par l'agent d'Orange sur le compte-rendu de visite technique cosigné par le représentant de l'Opérateur et par Orange. Un modèle de compte-rendu de visite technique est fourni en annexe C10 des présentes. Ce compte-rendu mentionnera les spécificités à respecter scrupuleusement en cas de percement possible de grand pied droit par l'Opérateur.

La durée de validité de l'accord d'Orange est de 3 (trois) mois.

L'Opérateur devra joindre à son Bon de Commande d'Accès aux Installations l'accord de percement de grand pied droit. Pour la réalisation des Études et travaux, l'Opérateur commandera systématiquement un accompagnement d'Orange.

En fin de travaux, les représentants de l'Opérateur et d'Orange complèteront et cosigneront le compte-rendu de visite technique précité. L'Opérateur joindra ce compte-rendu à son Dossier de Fin de Travaux.

### 7.2.3 étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro

L'Opérateur peut demander à Orange une étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro sous réserve que les câbles présentent les caractéristiques décrites en annexe D10 des présentes.

Les déposes de câbles à zéro ne sont autorisées que dans le GC.

Les demandes de faisabilité de dépose de câbles à zéro passées par l'Opérateur sont envoyées à Orange et traitées conformément aux stipulations des articles « prestations fournies par l'Opérateur » des Conditions Générales et 3 des présentes.

L'Opérateur accompagne son Bon de Commande d'étude de faisabilité pour la dépose de câbles à zéro :

- d'un calque du fichier «*cartographique commande*» (tel que décrit dans l'Annexe D8 des présentes) permettant de localiser les Tronçons et les Chambres concernés, ainsi que son déploiement 300 mètres autour du Tronçon ;
- des fiches de relevés de Chambres concernées avec :
  - les photos nécessaires sont celles des câbles à déposer et celles des Masques traversés par ces câbles. Les photos devront par ailleurs permettre d'identifier sans ambiguïté le (ou les) câble(s) faisant l'objet de la demande de faisabilité. Lorsque l'information est disponible et accessible, l'Opérateur indique dans la demande de faisabilité tout numéro permettant de faciliter l'identification du câble.
  - le relevé du taux d'occupation des Alvéoles.

Orange donne le résultat de son étude de faisabilité dans un délai de 12 (douze) Jours Ouvrés à compter de la date à laquelle elle accuse réception du Bon de Commande de l'Opérateur.

Ce délai s'entend pour un maximum de Bons de Commandes par Opérateur égal à 2 (deux) par période de 30 (trente) Jours Ouvrés et par département administratif, chaque Bon de Commande incluant un maximum de 5 (cinq) câbles chacun à déposer, soit 10 (dix) câbles au total.

En cas d'étude de faisabilité avec résultat négatif, la dépose de câbles à zéro s'avère impossible.

Lorsque l'étude de faisabilité conclut à la possibilité d'une dépose de câbles à zéro, Orange envoie l'avis positif de faisabilité de dépose de câbles à zéro à réaliser (annexe C14).

Les modalités de facturation de l'étude de faisabilité pour dépose de câbles à zéro sont précisées dans les Conditions Particulières (annexes A1 à A4). Les prix des études de faisabilité préalables aux travaux de dépose de câbles à zéro sont précisés dans l'annexe C1 « prix ».

Un résultat positif de l'étude de faisabilité de dépose de câble donné à l'Opérateur est un prérequis à toute émission de Bon de Commande d'Accès aux Installations incluant l'Alvéole concerné par la dépose de câble à zéro.

La durée de validité de l'accord d'Orange est de 3 (trois) mois.

L'Opérateur indiquera dans son Bon de Commande d'Accès aux Installations l'accord de dépose de câbles à zéro complété avec les câbles qu'il envisage effectivement de déposer.

En fin de travaux, l'Opérateur joindra l'autorisation de dépose de câbles à zéro et de remisage de ces câbles (Annexe C14) cosignés par l'Opérateur et le site de massification, ainsi que la copie des tickets de pesée à son Dossier de Fin de Travaux.

#### 7.2.4 Prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles

L'Opérateur peut commander à Orange une prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles permettant de vérifier la possibilité de regroupement de câbles conformément à l'article 2.4.3.

Le regroupement de câbles ne peut concerner que des câbles cuivre, à l'exclusion de tout autre type de câbles.

L'émission d'un Bon de Commande de la prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles s'effectue conformément à l'article « prestations fournies par l'Opérateur » des Conditions Générales et 3 des présentes.

L'Opérateur accompagne son Bon de Commande de prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles :

- d'un calque du fichier «*cartographique commande*» permettant de localiser les Tronçons et les Chambres concernés, ainsi que son déploiement 300 mètres autour du Tronçon ;
- des photos incorporées aux fiches de relevés de Chambres concernées. Les photos devront permettre d'identifier sans ambiguïté les Masques faisant l'objet de la demande de regroupement. Un onglet complémentaire inséré dans les fiches de relevés de Chambres devra permettre d'identifier le contenu de chaque Alvéole des Masques et le taux d'occupation en précisant notamment le diamètre des câbles ;
- du besoin en matière de passage de Câble Optique (nombre de Câbles Optiques et diamètres),

L'étude de faisabilité de regroupement de câbles permet de vérifier conformément à la demande de l'Opérateur :

- la disponibilité d'espace ou d'Alvéole de manœuvre,
- l'espace disponible dans la Chambre,
- le respect des Règles d'Ingénierie GC en vigueur pour le réseau cuivre.

L'étude de faisabilité de regroupement de câbles pourra proposer à l'Opérateur une solution de cohabitation de son câble optique avec un câble cuivre de diamètre supérieur à 21 millimètres (mm). Cette possibilité ne sera offerte qu'à la condition que l'espace disponible dans l'alvéole permettra une dépose sans aléa du câble cuivre existant.

Si cette étude de faisabilité de regroupement de câbles est positive, Orange réalise une étude préalable aux travaux de regroupement de câbles qui permet de vérifier :

- l'existence de lignes bénéficiant d'une offre spécifique de qualité de service ou faisant l'objet de conditions de sécurisation spécifiques,
- les délais prévisionnels de réalisation après acceptation par l'Opérateur,
- le coût de la prestation.

Les prix de l'étude de faisabilité de regroupement de câbles et de l'étude préalable aux travaux de regroupement de câbles sont précisés dans l'annexe C1 « prix ».

Le nombre d'études est limité compte tenu de leur complexité et de la durée de réalisation. En conséquence, Orange ne pourra traiter qu'un seul Bon de Commande par opérateur par période de trente (30) Jours Ouvrés consécutifs et par département administratif.

Orange réalise l'étude de faisabilité de regroupement de câbles et, le cas échéant, l'étude préalable aux travaux de regroupement de câbles, dans un délai maximum de 30 (trente) Jours Ouvrés à compter de la date à laquelle elle accuse réception du Bon de Commande de l'Opérateur.



En cas d'étude de faisabilité de regroupement de câbles avec résultat négatif, le regroupement de câbles s'avère impossible et Orange ne poursuit pas d'étude préalable aux travaux de regroupement de câbles. La facturation de l'étude de faisabilité pour regroupement de câbles est précisée dans les Conditions Particulières (annexes A1 à A4).

Lorsque l'étude de faisabilité de regroupement de câbles conclut à la possibilité d'un regroupement de câbles et au terme de son étude préalable aux travaux de regroupement de câbles, Orange communique cette possibilité à l'Opérateur, et dans le cas de déploiement autre que massif, Orange envoie le devis des travaux de regroupement de câbles à réaliser indiquant le prix des travaux à effectuer par Orange. Les modalités de facturation de l'étude de faisabilité de regroupement de câbles et de l'étude préalable aux travaux de regroupement de câbles sont précisées dans les Conditions Particulières (annexes A1 à A4).

La durée de validité du devis d'Orange est de 3 (trois) mois.

L'Opérateur accepte le devis émis par Orange conformément à l'article 6.3.

Le délai de réalisation des travaux de regroupement de câbles court à partir de la date d'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations incluant la référence de la commande d'études de regroupement de câbles.

#### 7.2.5 demande d'accord pour l'utilisation de galeries visitables

L'Opérateur peut souhaiter utiliser une Installation de type galerie visitable pour y déployer ses Infrastructures à l'exclusion de tous dispositifs de raccordement de Câbles (Manchons, PEO...).

Pour ce faire, l'Opérateur doit préalablement passer commande de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange en précisant le type d'accompagnement souhaité sur le Bon de Commande tel que décrit à l'article 7.3 pour prendre rendez-vous sur site avec un agent d'Orange afin que ce dernier puisse donner un avis sur la demande d'utilisation de la galerie visitable.

Lors de ce rendez-vous, Orange fournit un avis à l'Opérateur sur les possibilités ou les impossibilités d'utiliser la galerie visitable.

Cet avis est mentionné par l'agent d'Orange sur le compte-rendu de visite technique cosigné par le représentant de l'Opérateur et par Orange. Un modèle de compte-rendu de visite technique est fourni en annexe C10 des présentes. Ce compte-rendu mentionne les spécificités à respecter scrupuleusement en cas d'utilisation possible de la galerie visitable par l'Opérateur.

A la suite de cette visite, l'Opérateur fournit à Orange un dossier technique indiquant :

- les points d'entrée et de sortie de cette galerie visitable,
- les plans indiquant l'emplacement des percements prévus,
- la technique envisagée pour la réalisation des percements si ceux-ci s'avèrent nécessaires,
- les précautions prises pour assurer l'étanchéité de cette galerie visitable suite aux percements effectués,
- les plans de cheminement de ses câbles dans la galerie visitable,
- les photos nécessaires à une bonne compréhension du dossier technique.

Ce dossier technique, confectionné par l'Opérateur après la visite technique, sera envoyé à l'agent Orange qui l'a accompagné, dans un délai de 10 (dix) Jours Ouvrés après la visite technique.

Orange se réserve la possibilité de contacter l'Opérateur afin de se faire expliquer le cas échéant des éléments de ce dossier technique. Orange donnera son accord ou pourra émettre toutes les remarques utiles sur ce dossier. L'Opérateur devra prendre en compte les remarques d'Orange pour l'émission du Bon de Commande



d'Accès aux Installations (dossier technique actualisé, annexe C3 dument complétée) et pour la réalisation de ses travaux.

Orange donnera ses conclusions sur ce dossier technique dans un délai 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de l'envoi du dossier à l'agent Orange de la visite. L'avis sera mentionné par l'agent d'Orange sur le compte-rendu de visite technique cosigné par le représentant de l'Opérateur et par Orange. Un modèle de compte-rendu de visite technique est fourni en annexe C10 des présentes. Ce compte-rendu mentionnera les spécificités à respecter scrupuleusement en cas de percement possible de grand pied droit par l'Opérateur.

La durée de validité de l'accord d'Orange est de 3 (trois) mois.

L'Opérateur doit prendre en compte les remarques d'Orange pour sa Commande d'Accès aux Installations (dossier technique actualisé, annexe C3 dument complétée) et pour la réalisation de ses travaux.

L'Opérateur doit joindre à sa Commande d'Accès aux Installations, l'accord d'utilisation de la galerie visitable. Pour la réalisation des Études et travaux, l'Opérateur commandera systématiquement un accompagnement d'Orange.

Orange accompagnera l'Opérateur ou son Sous-traitant durant toute la durée de l'intervention dans la galerie visitable (études et travaux de pose de Câbles Optiques).

En fin de travaux, les représentants de l'Opérateur et d'Orange complèteront et cosigneront le compte-rendu de visite technique précité. L'Opérateur joindra ce compte-rendu à son Dossier de Fin de Travaux.

Compte tenu de leur spécificité, l'accès à ces galeries visitables ne sera pas autorisé ou sera suspendu sans préavis par Orange, en cas de mise en œuvre par toute autorité publique de plans de vigilance, de prévention, de protection, d'urgence visant à garantir la sécurité des biens, des personnes et/ou la sécurité nationale sans que la responsabilité d'Orange ne puisse être engagée par l'Opérateur pour ce motif. L'Opérateur sera informé par Orange de la mise en œuvre de ces mesures par tout moyen.

Les conditions tarifaires sont celles de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange telles que visées dans l'annexe C1 « prix » et sont mises en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article 12.6.

#### 7.2.6 Prestation de remise de clés pour l'accès en Chambre Sécurisée

Les Chambres Sécurisées d'Orange répondent à des impératifs et des engagements pris auprès de ses clients ou d'organismes d'état (sécurité nationale) en matière de sécurité des communications, des ouvrages et des tiers. En conséquence, tout processus permettant l'accès de l'Opérateur sans accompagnement d'Orange doit apporter toutes les garanties de bon respect des engagements pris par Orange.

En conséquence, Orange propose à l'Opérateur un processus de remise de clés permettant l'accès aux dites Chambres par ce dernier dans le cadre des interventions liées à une Déclaration d'Études et/ou à une Commande d'Accès aux Installations. La remise de clé n'est pas applicable pour les Chambres 0, les Chambres Sécurisées avec le système Barat à code (tel que décrit dans le Cahier des Charges GC). Elle n'est possible que pour les systèmes de sécurisation de Chambres décrits en annexe D2 des présentes, et sur le territoire géographique des Unités d'Intervention (UI) pratiquant la remise de clés.

Orange remet uniquement les clés strictement nécessaires à l'ouverture des Chambres décrites dans la Commande d'Accès aux Installations de l'Opérateur, sur le territoire d'une UI d'Orange.

Orange se réserve le droit d'interrompre le processus de remise de clés pour tout manquement constaté de l'Opérateur à l'un des engagements figurant au dit article et notamment de prononcer la déchéance du terme de toutes les remises de clés éventuellement en cours au profit de l'Opérateur.

La durée de remise des clés, par UI, est fixée sur la durée d'utilisation des Infrastructures par l'Opérateur, sur une UI donnée. En tout état de cause la remise des clés n'est possible qu'entre la date de validation d'une Commande d'Etude de l'Opérateur, sur le territoire d'une UI, et la date de résiliation de toutes les Commandes d'Accès de l'Opérateur sur ce même territoire géographique.

Au-delà de cette date, il y a restitution systématique de toutes les clés remises, pour cette UI.

L'Opérateur s'engage à restituer les clés au plus tard un mois à compter du jour qui suit la résiliation de toutes ses Commandes d'Accès.

La remise de clés débute à la remise des clés à l'Opérateur en Heure Ouvrable. De même la restitution de la clé a lieu en Heure Ouvrable.

L'Opérateur donne mandat à ses Sous-traitants de conclure la remise de clés auprès d'Orange, l'Opérateur restant tenu à restitution au titre de la remise des clés avec les conséquences qui en découlent tel que décrit au présent article en cas d'inexécution de la remise de clé.

La remise des clés est nominative, c'est-à-dire au profit de la seule personne désignée dans la Commande. Orange s'assure avant toute remise de clés de l'identité de la personne à qui sont remises les clés et exige la production de document d'identité officiel. En cas d'impossibilité de présentation de documents officiels par la personne ou en présence de documents présentés et non-conformes à la Commande, Orange ne sera pas en mesure de procéder à la remise des clés.

La remise de clés est assortie du respect strict par l'Opérateur des engagements suivants :

- obligation de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la préservation des clés remises (notamment de toute mesure de protection utile en vue d'éviter leur perte ou leur vol),
- interdiction de procéder à la copie des clés remises,
- interdiction de prêter ou tenter de céder les clés remises à un tiers,
- interdiction d'utiliser les clés remises pour ouvrir des Chambres Sécurisées de type non listé dans l'annexe D2, obligation de refermer scrupuleusement les accès chaque jour en fin de travaux et signaler impérativement et sans délai, au moyen d'une notification, tout défaut ne permettant pas de sécuriser la Chambre Sécurisée comme initialement constaté ;
- obligation de respecter strictement les délais de restitution, aucune tolérance ne pouvant être accordée par Orange sur le terme de la remise de clés, qui est strictement consentie à durée limitée.

En cas de perte ou de vol de ces clés, l'Opérateur s'engage à déclarer cette perte ou ce vol auprès des forces de police et à restituer à Orange la copie du dépôt de plainte dans lequel sont précisées les circonstances précises dans lesquelles la perte ou le vol ont eu lieu.

Les Bons de Commandes pour la remise de clés sont passés par l'Opérateur et envoyés à Orange puis traités conformément aux dispositions de l'article «prestations fournies par Orange » des Conditions Générales.

La remise de clés doit être demandée avec indication de la date souhaitée de début du prêt au minimum 15 (quinze) Jours Ouvrés avant la date de retrait des clés demandée par l'Opérateur.

Orange confirmera via l'application FCI la possibilité de remettre les clés à l'Opérateur à la date demandée ainsi que le lieu et les coordonnées nécessaires au retrait ou à la restitution des clés à l'aide du Bon de Commande, complété par ses soins par voie électronique dans un délai de 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de l'accusé de réception du Bon de Commande de prestation de remise de clés envoyé par Orange.

L'Opérateur s'engage à procéder au retrait ou à la restitution des clés dans les conditions décrites dans la Commande applicable.

L'utilisation non conforme des clés remises ou l'absence ou le retard de restitution des clés remises sont considérés comme des non-conformités simples.

En cas de suspension de la procédure décrite au présent article pour quelque raison que ce soit, l'Opérateur pourra toujours accéder aux Chambres Sécurisées au moyen d'une commande de prestation d'accompagnement.

## **7.3 Prestation d'accompagnement par un agent d'Orange**

### **7.3.1 Description de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange**

Orange accompagne l'Opérateur lors de ses Études et/ou travaux dans les cas suivants :

Pendant les Études :

- accompagnement pour ouverture / fermeture de Chambres Sécurisées,
- accompagnement pour études de percement de grand pied droit de Chambre,
- accompagnement pour études de percement permettant de raccorder avec plus de 4 Alvéoles un PM de taille importante,
- accompagnement pour accès en galerie visitable / percement de grand pied droit de Chambre Sécurisée sans remise de clé.

Pendant les travaux :

- accompagnement pour ouverture / fermeture de Chambres Sécurisées,
- accompagnement pour travaux de percement de grand pied droit de Chambre,
- accompagnement pour travaux de percement permettant de raccorder avec plus de 4 Alvéoles un PM de taille importante,
- accompagnement pour accès en galerie visitable / percement de grand pied droit de Chambre Sécurisée sans remise de clé.

Après la validation du Dossier de Fin de Travaux, en vie de réseau :

- accompagnement pour ouverture / fermeture de Chambres Sécurisées,
- accompagnement pour accès en galerie visitable sans remise de clé.

Pour les accompagnements, l'opérateur fournira la photo de la Chambre, le numéro et l'adresse de la ou des Chambres concernées.

Les accompagnements sont réalisés en Heures Ouvrables sauf demande expresse du gestionnaire de voirie.

Les demandes d'autorisations administratives éventuellement nécessaires pour l'intervention sont à la charge de l'Opérateur.

L'Opérateur devra disposer des équipements et matériels nécessaires :

- à l'ouverture des Chambres concernées,
- à la sécurisation des abords de ces Chambres.

La durée de l'accompagnement d'un agent d'Orange est facturée sur la base du tarif horaire figurant à l'annexe C1 « prix » en fonction de la durée indiquée sur la fiche d'accompagnement établie et signée par les deux Parties conformément aux modalités décrites à l'article 12.6. La durée inclut le déplacement et le temps de présence sur le chantier au plus tôt à compter de l'heure de rendez-vous convenue, et dès la présence de l'agent d'Orange. Toute heure commencée est due dans sa totalité.

Cette fiche d'accompagnement précise :

- la date et l'heure de début et de fin de l'intervention d'Orange,
- les réserves éventuelles sur les désordres constatés.

### 7.3.2 Commande et livraison de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange

Les Bons de Commandes de prestation d'accompagnement passés par l'Opérateur sont envoyés à Orange et traités conformément aux dispositions de l'article « prestations fournies par Orange » des Conditions Générales.

Si la demande porte sur des Heures Non Ouvrables (HNO), l'Opérateur joint à son Bon de Commande la demande du gestionnaire de voirie.

L'Opérateur indique lors de l'émission de son Bon de Commande l'adresse du rendez-vous et une date souhaitée avec un délai minimum de prévenance de 10 (dix) Jours Ouvrés. La date de rendez-vous sera confirmée par Orange. L'Opérateur devra également fournir une photo des Chambres à ouvrir.

Le Bon de Commande d'accompagnement par un agent d'Orange est strictement limité à un seul type d'accompagnement et une seule date de rendez-vous. Le rendez-vous fixera une heure de début et une heure de fin. Si toutefois il était mutuellement convenu entre les parties que le rendez-vous devait se prolonger alors toute heure entamée serait alors due par l'Opérateur.

Le nombre de Chambres maximum pour lequel un accompagnement est demandé dépendra de la durée de l'accompagnement, qui ne pourra excéder une journée en heures ouvrables.

Orange confirme la possibilité d'accompagner l'Opérateur à la date demandée à l'aide d'un retour sur le Bon de Commande complété par ses soins par voie électronique dans un délai de 5 (cinq) Jours Ouvrés, à compter de l'accusé de réception du Bon de Commande d'accompagnement envoyé par Orange. En cas de difficulté pour répondre favorablement à la date souhaitée par l'Opérateur, Orange contacte le correspondant de l'Opérateur ou de son Sous-traitant indiqué sur le Bon de Commande afin de trouver une date de rendez-vous convenant aux deux Parties.

En fin d'accompagnement, le représentant de l'Opérateur et le représentant d'Orange sur le chantier s'engagent à remplir et signer la fiche d'accompagnement dont un modèle figure en Annexe C10 des présentes. L'Opérateur autorise expressément son Sous-traitant éventuel à signer ce document en son nom et pour son compte.

Dans l'hypothèse où aucun représentant de l'Opérateur ne serait présent sur les lieux du rendez-vous une demi-heure après l'heure du rendez-vous convenu, le rendez-vous est annulé et l'Opérateur est facturé au tarif horaire visé en annexe C1 « prix » conformément aux modalités décrites à l'article 12.6.

## 7.4 Prestations de rénovation en dehors du Raccordement Final FTTH

Hors SAV des prestations livrées par Orange pour lesquelles l'Opérateur utilise l'outil de dépôt et de gestion des signalisations en ligne, l'Opérateur signale les notifications décrites ci-dessous via un Bon de Commande dont un modèle est joint en Annexe C2 des présentes.

### 7.4.1 Description de la notification

Afin de prévenir des problèmes de sécurité et d'améliorer la qualité de la documentation fournie aux Opérateurs, l'Opérateur s'engage à notifier à Orange un certain nombre de constats effectués sur le terrain dans les conditions décrites ci-après.

Par ailleurs, l'Opérateur s'engage à signaler tout incident lors des travaux de renforcement ou de remplacement des Appuis Aériens ou toute anomalie sur les câbles existants consécutive aux travaux réalisés.

Les notifications sont de 4 types :

- Type 1 : Tampons soudés pour sécurisation,
- Type 2 : Conduites multi-tubulaires ou adductions ou transitions aéro-souterraines cassées en domaine public,
- Type 3 : Rehausses de Chambres,
- Type 4 : Renforcement ou remplacement d'Appui Aérien par Orange.

Les notifications sont émises par l'Opérateur par l'envoi d'un Bon de Commande dont Orange accusera réception et pourra donner suite conformément au présent article 7.4

Un seul type de notification est autorisé par Bon de Commande de notification.

Un Bon de Commande de type 1 ou 3 ne peut inclure plus de 5 (cinq) Chambres ou Appuis Aériens. Un Bon de Commande de type 2 est limité à un Tronçon.

Pour les Bons de Commande de types 1, 2 et 3, Orange s'engage à réaliser les travaux demandés par l'Opérateur pour 5 (cinq) Bons de Commande par type de commande par Opérateur, par mois et par département et à réaliser les travaux dans un délai de 3 mois à compter de l'accusé réception donné par Orange.

Pour le Bon de Commande de type 4, Orange s'engage à réaliser les travaux demandés par l'Opérateur dans la limite de 800 remplacements ou renforcements par Opérateur, par année civile et par département, et à réaliser les travaux dans un délai de 4 mois à compter de l'accusé réception donné par Orange, sous réserve de la fourniture de ses prévisions trimestrielles et du nombre d'Appuis par commune dans les conditions décrites à l'article 3.3.3.

Les notifications de type 4 ne sont acceptées par Orange que le 1<sup>er</sup> mois du trimestre en cours.

L'Opérateur doit indiquer dans le bon de commande le nombre d'Appuis Aériens à remplacer avec un maximum de 400 appuis par commande, par trimestre, par Opérateur et par département.

Suite au retrait du bitume recouvrant une Chambre, si l'intervention de l'Opérateur dure plus d'une journée, ce dernier s'engage à sécuriser les abords de la Chambre par tout moyen approprié (pose d'un nouveau bitume, barrière...) sans que la responsabilité d'Orange ne puisse être recherchée. L'Opérateur est invité à prendre les précautions d'intervention nécessaires aussi bien pendant ladite intervention jusqu'à la finalisation du chantier.

Pour toutes les notifications l'Opérateur fournit en complément à son Bon de Commande les documents listés (en fonction du type de notification) en annexe D7 des présentes permettant d'illustrer la cause de la notification.

#### 7.4.2 Conséquences et/ou suites de la notification

Tout déplacement à tort d'un représentant d'Orange faisant suite à une notification envoyée par l'Opérateur est facturé au tarif horaire visé en annexe C1 « prix » et mis en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article 12.6.

Dans tous les cas de déplacement à tort, Orange informe l'Opérateur de la suite donnée à sa notification.

##### 7.4.2.1 Type 1 : Tampons soudés pour sécurisation

Certaines Chambres d'Orange sont soudées pour assurer la sécurisation des réseaux. D'autres Chambres ont été soudées à l'occasion ou en prévision d'évènement (sportif, politique...) pour assurer la sécurité liée à cet évènement. Ces dernières n'ont plus vocation à être soudées après la date de l'évènement et Orange souhaite confier dans ce cas à l'Opérateur le soin de dessouder lui-même ces Chambres.

Orange ne donne pas d'accord de dessouder des Chambres ayant vocation à demeurer soudées pour sécurisation : dans ce cas Orange coordonne son intervention avec l'Opérateur pour dessouder lui-même les Chambres concernées en s'appuyant sur les dates d'interventions prévisionnelles communiquées par l'Opérateur dans sa notification. L'Opérateur indique lors de sa notification, l'adresse de la Chambre et une date souhaitée avec un délai minimum de prévenance de 10 (dix) Jours Ouvrés. Les demandes d'autorisations administratives, éventuellement nécessaires en cas d'intervention commune, sont à la charge de l'Opérateur.

Orange confirme la possibilité de dessouder à la date demandée à l'aide du Bon de Commande de notification complété par ses soins par voie électronique dans un délai de 5 (cinq) Jours Ouvrés à compter de l'accusé de réception par Orange de la notification. En cas de difficulté pour répondre favorablement à la date souhaitée par l'Opérateur, Orange contacte le correspondant de l'Opérateur ou de son Sous-traitant indiqué sur le Bon de Commande afin de trouver une date d'intervention convenant aux deux Parties. Orange pourra intervenir avec l'Opérateur, ou effectuer les travaux préalablement à l'intervention de l'opérateur. La durée d'intervention est facturée au tarif horaire d'un accompagnement visé en annexe C1 « prix » et conformément aux modalités décrites à l'article 12.6.

Dans l'hypothèse où aucun représentant de l'Opérateur ne serait présent sur les lieux du rendez-vous une demi-heure après l'heure du rendez-vous convenu, le rendez-vous est annulé et l'Opérateur sera facturé, pour déplacement à tort d'un agent d'Orange, au tarif horaire visé en annexe C1 « prix » et conformément aux modalités décrites à l'article 12.6.

Les notifications de Tampons soudés pour lesquelles la soudure demeure non visible sur les photos accompagnant ces notifications sont rejetées par Orange, sans frais pour l'Opérateur.

Les notifications de Tampons soudés pour les Chambres condamnées et abandonnées par Orange sont rejetées par Orange, sans frais pour l'Opérateur. Dans ce cas l'Opérateur doit choisir un autre parcours pour le déploiement de ses Câbles Optiques.

Dans tous les cas, Orange informe l'Opérateur de la suite donnée à sa notification de type 1.

#### 7.4.2.2 Type 2 : Conduites multi-tubulaires ou adductions ou transitions aéro-souterraines cassées en domaine public

Pour les notifications de conduites cassées, seules les conduites multitubulaires cassées peuvent faire l'objet d'une notification, les conduites unitaires ne pouvant être réparées.

Ces notifications concernent aussi les parties publiques des adductions et les transitions aéro-souterraines.

Deux possibilités pour l'Opérateur, qu'il doit préciser dans son Bon de Commande de notification :

1. il souhaite réaliser les travaux de réparation en toute autonomie
2. il préfère qu'Orange réalise les travaux de réparation

L'Opérateur doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires (aiguillage rigide, air sous pression, hydro-curage, etc) permettant de s'assurer que la conduite est effectivement cassée et non pas bouchée.

Dans le cas où l'Opérateur ou son Sous-traitant émet une notification de type 2 et que la visite sur place conclut à une conduite bouchée, l'Opérateur est facturé d'un déplacement à tort au tarif horaire et d'un forfait pour hydro-curage visés en annexe C1 « prix » mis en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article 12.6 .

Dans le cas où la conduite s'avère effectivement cassée, l'Opérateur notifie tout constat de conduites multi-tubulaires, d'adductions et de transitions aéro-souterraines cassées à l'aide du Bon de Commande de notification et fournit les éléments demandés dans l'annexe D7 :

- un dossier technique
- un devis si l'Opérateur souhaite réaliser les travaux lui-même (annexe C15) en déploiement massif

Les distances sont à exprimer en mètres.

Toute notification de type 2 pour réparation :

- située hors du domaine public,
- d'adduction ou de transition aéro-souterraines non constituée de tubes PVC ou PEHD ;

est rejetée par Orange sans frais pour l'Opérateur.

L'Opérateur peut envisager jusqu'à 3 (trois) tranchées de 4 (quatre) mètres pour chaque Tronçon. Au-delà de 12 (douze) mètres, Orange ne remboursera pas les travaux en saturation objective. L'Opérateur peut réaliser les travaux conformément aux dispositions du Contrat qui seront remboursés par Orange en saturation objective (déploiement massif) sur la base du devis émis par l'opérateur et accepté par Orange dans sa commande de notification.

Orange informe l'Opérateur sous cinq (5) Jours Ouvrés des suites qu'il compte donner à cette notification.

En cas de suite favorable donnée par Orange à la notification :

1. si l'Opérateur avait indiqué qu'il souhaitait réparer en toute autonomie : Orange prend en charge les frais de réparation de ladite conduite, s'il s'agit d'une conduite en saturation objective, selon le forfait défini à l'annexe C1 « prix » des présentes.
2. si l'Opérateur avait indiqué qu'il ne souhaitait pas réparer lui-même, un délai prévisible de remise en état est communiqué par Orange à l'Opérateur. Lorsque la réparation est possible, Orange prend en charge les frais de réparation de ladite conduite et l'Opérateur est avisé de la fin de la remise en état de la conduite. En cas de réparation, Orange ne s'engage pas sur la remise en l'état globale de la conduite.

En cas d'impossibilité technique ou économique dûment justifiée de remise en état, l'Opérateur en est avisé par Orange dans le délai de cinq (5) jours suivant l'accusé de réception de la notification.

La réparation standard, réalisée par le biais de 1 (une) à 3 (trois) fouilles de 4 mètres maximum chacune, est remboursée selon le nombre de fouilles réalisées. Tous les tubes de la conduite, dans le périmètre des 3 fouilles réalisées, devront être réparés.

Si la réparation nécessite de réaliser plus de 12 (douze) mètres cumulés de fouille :

- Orange prend en charge jusqu'à 12 (douze) mètres. Au-delà, l'Opérateur prendra à sa charge chaque mètre linéaire supplémentaire.
- L'Opérateur doit privilégier la reconstruction totale de la conduite entre les 2 (deux) Chambres d'extrémité, en posant 2 (deux) nouveaux fourreaux de  $\varnothing 45$  millimètres. Orange analysera toute autre solution alternative avant d'accepter cette reconstruction.

En cas de suite favorable donnée par Orange à l'étude d'opportunité de construction :

- Dans le cas d'une conduite en saturation non objective, l'Opérateur devra construire son propre génie civil en parallèle du génie civil d'Orange, sans superposition verticale et faire les démarches auprès du gestionnaire de voirie. L'Opérateur sera alors propriétaire de la conduite créée. Orange ne prend pas en charge les frais de construction de ladite conduite.
- Dans le cas d'une conduite en saturation objective :
  1. L'Opérateur souhaite reconstruire la conduite lui-même :

- L'Opérateur devra communiquer à Orange la date exacte d'intervention pour la réparation au guichet unique de traitement des commandes, au moins 1 semaine avant l'opération
- L'Opérateur devra fournir un dossier de fin de travaux contenant :
  - a. les photographies avant, pendant (fouille ouverte illustrant la casse et illustrant ensuite sa réparation/reconstruction) et après (remblaiement et réfection) les travaux sur les conduites cassées
  - b. les relevés de Chambre avec photos et relevé du taux d'occupation en cas de reconstruction de la conduite avec pose de nouveaux alvéoles de 45 millimètres (photos prouvant le bon aiguillage avec un filin d'aiguillage sur le tube réparé à utiliser par l'opérateur, ou sur chaque tube reconstruit)
- La validation de ce dossier de fin de travaux est un prérequis au paiement des travaux

2. L'Opérateur ne souhaite pas reconstruire la conduite :

- Orange communiquera un délai prévisible de remise en état à l'Opérateur. Orange se réserve le droit de trouver une solution alternative et si la reconstruction est possible, Orange prend en charge les frais et l'Opérateur est avisé de la fin de la remise en état de la conduite.

#### 7.4.2.3 Type 3 : Rehausses de chambres (cadre et Tampon(s))

L'Opérateur peut être interrompu dans ses études ou dans son déploiement par des chambres situées sur la chaussée, non accessibles car recouvertes par un revêtement (enrobé). Pour accéder à ces chambres, l'Opérateur dispose alors de deux possibilités :

1. Soit, il souhaite rehausser la chambre en toute autonomie,
2. Soit il préfère qu'Orange réalise les travaux de rehausse de chambre.

Aussi il indiquera dans son Bon de Commande de notification de rehausse de chambres l'option choisie.

Orange rehaussera systématiquement lui-même, sans possibilité de réalisation par l'Opérateur, les Chambres :

- dont les cadres et tampons devront être remplacés sur trottoir ;
- sécurisées.

Orange fera ses meilleurs efforts pour satisfaire les demandes de rehausses dans les meilleurs délais.

L'engagement d'Orange est d'informer l'Opérateur de la suite donnée à ses notifications et de programmer si besoin au moins 5 (cinq) rehausses par Opérateur, par mois et par Département.

L'Opérateur joint à son Bon de Commande les éléments indiqués dans l'annexe D7.

Orange informe l'Opérateur sous cinq (5) Jours Ouvrés, à compter de l'accusé de réception du Bon de Commande de notification, des suites qu'il compte donner à cette notification.

En cas de suite favorable donnée par Orange à la notification :



1. si l'Opérateur avait indiqué qu'il souhaitait rehausser lui-même en toute autonomie : Orange prend en charge les frais de rehausse de chambre si le Dossier de Fin de travaux est validé par Orange, et selon le forfait défini à l'annexe C1 « prix » des présentes pour les Déploiements de Masse.
2. si l'Opérateur avait indiqué qu'il ne souhaitait pas rehausser lui-même, un délai prévisible pour les travaux de rehausse est communiqué par Orange à l'Opérateur. Lorsque la rehausse est possible, l'Opérateur est avisé de la fin des travaux. Orange prend en charge les frais de rehausse de chambre pour les Déploiements de Masse et facture l'Opérateur dans les autres cas.

En cas d'impossibilité technique ou économique dûment justifiée, l'Opérateur en est avisé par Orange dans le délai de cinq (5) jours suivant l'accusé de réception de la notification.

Pour les rehausses de chambres sur chaussée en autonomie, la zone de commande est considérée comme un département.

#### **7.4.2.3.1 .Cas de rehausses de chambres réalisées sur le trottoir par l'Opérateur en autonomie**

En cas de suite favorable donnée par Orange au Bon de Commande de notification :

- l'Opérateur devra communiquer à Orange la date exacte d'intervention pour la rehausse au Guichet unique de Traitement des Commandes, au moins 5 (cinq) Jours Ouvrés avant l'opération ;
- l'Opérateur doit remettre en parfait état les dégâts de chaussée occasionnés par une erreur de localisation de sa part ;
- si les cadres et tampons de la Chambre à rehausser ne sont plus utilisables, l'Opérateur le notifie au Guichet unique et Orange réalisera les travaux lui-même et à ses frais ;
- l'Opérateur transmet un Dossier de Fin de Travaux à Orange avec tous les éléments stipulés dans l'annexe D7 ;
- la validation de ce Dossier de Fin de Travaux est un prérequis au paiement des travaux pour les Déploiements de Masse.

#### **7.4.2.3.2 Cas de rehausses de chambres réalisées sur la chaussée par l'Opérateur en autonomie**

##### **Périmètre des prestations**

La réalisation des rehausses de chambres sur chaussée par l'Opérateur est possible sous réserve du respect des critères cumulatifs suivants :

- la Chambre concernée est située sur le Domaine Public Routier,
- la Chambre est propriété d'Orange,
- la Chambre sur chaussée n'est pas accessible par un accès sous trottoir avec un accès déporté,
- la Chambre ne doit pas être sécurisée.

##### **Investigations et Notification**

L'Opérateur réalise son étude de déploiement dans le Génie Civil d'Orange conformément aux conditions du présent contrat GC BLO.

Dans le Bon de Commande de notification, l'Opérateur doit indiquer :

- la nature d'intervention en phase études ou en phase travaux,
- qu'il souhaite réaliser la réparation en autonomie,
- le numéro de chambre concernée et son adresse.

Spécifiquement pour les rehausses de chambre sur chaussée en autonomie, le nombre de chambre à rehausser est limité 1 (une) par Bon de Commande de notification.

Suite au retrait du revêtement recouvrant une Chambre, si l'intervention de l'Opérateur dure plus d'une journée, ce dernier s'engage à sécuriser les abords de la Chambre par tout moyen approprié (pose d'un nouveau revêtement, barrière...) sans que la responsabilité d'Orange ne puisse être recherchée.

Pour toutes les notifications, l'Opérateur fournit en complément à son Bon de Commande les documents listés dans l'annexe D7.

#### **Autorisations administratives**

Dès lors qu'il a reçu l'accusé de réception du Bon de Commande de notification, l'Opérateur peut entreprendre les travaux de rehausse de chambre sur chaussée conformément aux annexes D1 et D2 et dans les conditions suivantes :

- L'Opérateur engage lui-même directement les démarches administratives et les demandes d'autorisation nécessaires auprès des concessionnaires et autorités administratives compétentes. A ce titre, il procède aux enquêtes DT/DICT et sollicite notamment l'autorisation de voirie, les arrêtés de travaux et/ ou de circulation nécessaires. Aucune extension, ni modification de la permission de voirie ne sera sollicitée au nom d'Orange.
- Dès obtention des autorisations nécessaires, l'Opérateur doit informer Orange de la date à partir de laquelle il va procéder aux interventions. Cette date sera communiquée au minimum 5 (cinq) Jours Ouvrés avant la date effective du démarrage des travaux, via Le Guichet Unique du Traitement des Commandes. En cas de report, de la date des travaux, l'Opérateur devra en informer Orange au plus tôt. Dans tous les cas, l'Opérateur s'engage à communiquer à Orange la date de planification des travaux dans un délai maximum de 66 (soixante-six) Jours Ouvrés à compter de la date de l'accusé de réception du Bon de Commande de Notification. L'Opérateur doit disposer de toutes les autorisations nécessaires (à minima : DT/DICT, autorisation de voirie et arrêté de circulation) le jour des travaux, et les présenter, le cas échéant, au représentant d'Orange.

En cas d'absence des autorisations et de non-respect des conditions de sécurité par l'Opérateur, Orange pourra ordonner la suspension du chantier.

#### **Modalité concernant les matériels relatifs à la rehausse de chambres**

L'Opérateur a la qualité de gardien de la chose dès la remise des matériels neufs à l'Opérateur, et dès la dépose des matériels usagés par l'Opérateur jusqu'à leur remise sur le site de restitution défini par Orange, et en assume tous les risques.

Retour des matériels (cadre et tampon(s)) déposés par l'Opérateur :

- L'Opérateur s'engage à restituer, sous sa responsabilité et à ses frais, les matériels neufs propriété d'Orange ayant fait l'objet d'une erreur de référence, et les matériels usagés (cadre et tampon(s)) propriété d'Orange qui auront été déposés par l'Opérateur dans le cadre de ses travaux. Les matériels usagés pourront ainsi subir le traitement adapté pour les déchets industriels.
- L'annexe C18 indique à l'Opérateur comment disposer des coordonnées du site de restitution des matériels (usagés ou neufs).
- L'Opérateur prend directement contact avec le site de restitution des matériels pour fixer un rendez-vous, au moins deux (2) Jours Ouvrés avant la date du rendez-vous souhaité. Les modalités de retour des matériels à restituer, notamment les quantités et rythmes de retour, seront convenues directement entre le site de restitution des matériels concerné et l'Opérateur lors de la prise de contact.

Lors de la restitution des matériels, les modalités suivantes sont à respecter :

- Pour les matériels usagés : cadre et tampon(s) déposés par l'Opérateur, l'annexe C18 devra être présentée au distributeur d'Orange. Cette annexe devra être dûment remplie, signée et tamponnée par le distributeur d'Orange auprès duquel se fera la restitution des matériels.
- Pour la restitution des matériels neufs, en cas de référence de matériels livrés non-conforme au besoin, le bon de livraison devra être présenté au distributeur d'Orange. Ce bon de livraison devra être dûment rempli (avec la mention commande annulée), signé et tamponné par le distributeur d'Orange auprès duquel se fera la restitution des matériels. Si les matériels neufs sont endommagés, ils seront facturés à l'Opérateur.

Les éléments à joindre dans le Dossier de Fin de Travaux, concernant la restitution des matériels, sont indiqués dans l'annexe D7. A défaut de la présence de ces documents, le Dossier de Fin Travaux ne pourra pas être validé par Orange ; L'Opérateur ne pourra donc pas être remboursé des travaux réalisés pour les Déploiements de Masse.

Les matériels (usagés ou neufs) devront être restitués sous un délai de 76 (soixante-seize) Jours Ouvrés, à compter de la date d'accusé de réception du Bon de Commande de notification. A défaut de respecter ce délais, Orange se réserve le droit d'engager toutes les actions nécessaires pour que les matériels propriété d'Orange lui soient restitués.

Dans les cas où l'Opérateur n'a pas clôturé sa commande dans les conditions du présent article, l'Opérateur doit retourner, sous sa responsabilité et à ses frais, les matériels propriété d'Orange, selon les modalités décrites ci-dessus.

### Modalités de livraison du dispositif de fermeture

Orange fournit à l'Opérateur uniquement le dispositif de fermeture. Ce dispositif de fermeture est composé d'un cadre et de son tampon (ou de ses tampons) qui ne devront en aucun cas être séparés l'un de l'autre.

L'Opérateur s'engage à utiliser exclusivement les matériels logotés fournis par Orange.

L'Opérateur devra fournir le mortier nécessaire à la bonne exécution des travaux conformément à l'annexe D2.

L'Opérateur s'engage à communiquer l'annexe C18 contenant notamment la référence du dispositif de fermeture correspondant aux dimensions (largeur et longueur) précises de l'emprise au sol du cadre relevée sur le terrain par l'Opérateur conformément à l'annexe D2.

Les matériels seront livrés sur le lieu de livraison indiqué par l'Opérateur dans l'annexe C18. L'Opérateur précisera également dans cette annexe les contacts de plusieurs représentants de l'Opérateur (noms, adresse mail et numéros de téléphone) pour la réception des matériels sur le site de l'Opérateur.

La date de livraison des matériels correspondra à la date où l'Opérateur ou son représentant signera le bon de livraison.

En cas de livraison de matériels abîmés ou d'une référence de matériels livrés non-conforme au besoin, l'Opérateur écrira explicitement dans le bon de livraison le problème rencontré. Il informera Orange, via le Guichet Unique du Traitement des Commandes, qui lui indiquera les modalités à suivre.

Si après l'opération de décroutage, l'Opérateur se rend compte que le dispositif de fermeture livrés ne correspond pas à la chambre découverte sur le terrain, l'Opérateur prendra contact avec Orange via le Guichet Unique du Traitement des Commandes, qui lui indiquera les modalités à suivre.

L'Opérateur ou son prestataire devra respecter les règles de sécurité concernant le transport de matériels.

Les matériels fournis par Orange dans les conditions décrites ci-dessus demeurent la propriété d'Orange.

### **Dossier de Fin de Travaux**

A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande de notification, la durée de réalisation des travaux par l'Opérateur sera au maximum de 66 (soixante-six) Jours Ouvrés. L'Opérateur s'engage à envoyer son Dossier de Fin de Travaux sous un délai de 10 (dix) Jours Ouvrés suivant la date de fin de réalisation des travaux.

A défaut d'envoi du Dossier de Fin de Travaux sous ces délais, la commande de notification pourra être annulée par Orange.

Dans l'hypothèse où la commande de l'Opérateur serait annulée, l'Opérateur doit restituer sous sa responsabilité et à ses frais les matériels livrés, sous un délai de 76 (soixante-seize) Jours Ouvrés à compter de la date de l'accusé de réception du Bon de Commande de notification.

De plus, pour toute réponse négative d'Orange au Dossier de Fin de Travaux non-conforme au présent contrat, l'Opérateur disposera d'un délai de 10 (dix) Jours Ouvrés pour communiquer une nouvelle version du Dossier de Fin de Travaux conforme au contrat. A défaut, la commande de notification pourra être annulée par Orange.

Dans tous les cas, en cas d'annulation de la commande de notification, l'Opérateur ne sera pas remboursé des frais de main d'œuvre pour la réalisation de ces travaux, dans le cas d'un Déploiement de Masse.

Par ailleurs, à tout moment, Orange se réserve le droit d'effectuer des contrôles terrain pour vérifier la conformité des travaux réalisés.

### **Obligations de l'Opérateur**

L'Opérateur s'engage :

- à exécuter les travaux conformément aux meilleures pratiques de la profession, et des annexes D1 et D2
- à respecter les modalités et les différentes procédures d'Orange spécifiées dans le présent Contrat,
- à garantir l'achèvement des travaux commencés,
- à exécuter ses obligations avec tout le soin et la diligence nécessaires de manière notamment à préserver l'intégrité de l'ouvrage concerné (pied droits) et des câbles présents, y compris en cas de malfaçons constatées par Orange à posteriori du chantier,
- à respecter et se conformer pleinement à la réglementation en vigueur,
- à respecter les dispositions prévues dans cet article et les annexes D1 et D2 décrivant les règles d'ingénierie d'Orange. Si les travaux ne sont pas réalisés correctement, Orange se réserve le droit de se substituer à l'Opérateur à ses frais.

Comme pour toutes les prestations du présent contrat, en cas de manquement de l'Opérateur à ses obligations contractuelles, l'article 15 des Conditions Générales s'applique. Ainsi, notamment en cas de non-conformité majeure, Orange se réserve le droit de suspendre la fourniture de cette prestation. Cette suspension concernera le département, où la non-conformité aura été observée. Pendant la durée de cette suspension, l'Opérateur ne pourra pas passer de commande de notification sur le département où a été constatée le manquement. Toutefois, l'Opérateur pourra demander à Orange de réaliser ces travaux conformément au présent article.

### **Prise en charge des frais de rehausses de chambres sur chaussée**

Lorsque l'Opérateur réalise lui-même les travaux de rehausse d'une chambre d'Orange située sur la chaussée dont il sollicite l'usage pour un déploiement de câble, dans le cadre du présent contrat, l'Opérateur s'engage à fournir tous les éléments indiqués dans l'annexe D7, visant notamment à vérifier que les travaux réalisés par l'Opérateur sont conformes au Contrat. Orange pourra prendre à sa charge les coûts liés à la prestation dans le cas d'un Déploiement de Masse, selon les dispositions de l'annexe C1 « prix », si le Dossier de Fin de Travaux est validé par Orange.

A défaut de fournir les éléments requis dans l'annexe D7 nécessaires, Orange ne remboursera pas à l'Opérateur les frais de quelque nature que ce soit au titre du Contrat.

Dans l'hypothèse où Orange serait contrainte d'annuler la commande de l'Opérateur en raison du non-respect par l'Opérateur des dispositions décrites ci-dessus, Orange ne procédera pas au remboursement de la prestation pour les Déploiements de Masse.

#### 7.4.2.4 Type 4 : Remplacement ou renforcement d'Appui Aérien par Orange

Pour les notifications de remplacement ou renforcement d'Appui Aérien par Orange, l'Opérateur doit utiliser le Bon de Commande de notification.

Préalablement à sa commande, l'Opérateur a communiqué à Orange le volume des appuis concernés par commune, suivant les dispositions de l'article 3.3.3 des présentes.

L'Opérateur doit fournir :

- l'annexe correspondante comprenant tous les appuis aériens notamment ceux à remplacer par Orange,
- et le dossier technique comprenant des photos avant travaux et les informations concernant les travaux à effectuer par Orange.

Les renforcements ou les remplacements d'Appuis Aériens sont installés aux frais de :

- Orange en cas de Déploiement de Masse selon le forfait défini à l'annexe C1 « prix » des présentes.
- l'Opérateur hors Déploiement de Masse selon le forfait défini à l'annexe C1 « prix » des présentes.

Tout déplacement à tort dans le cadre d'une demande de remplacement ou de renforcement non justifiée sera facturé selon le forfait défini à l'annexe C1 « prix » des présentes.

Orange se réserve le droit de facturer à l'opérateur les travaux réalisés par Orange à sa demande, sans déploiement de l'Opérateur constaté dans les 6 (six) mois suivant les travaux, suivant le forfait défini à l'annexe C1 « prix » des présentes.

Si l'Opérateur constate en phase travaux, après qu'Orange ait réalisé le remplacement ou renforcement des Appuis demandés par l'opérateur, que des étiquettes jaunes sont nouvellement présentes sur les appuis aériens, sans avoir pu les notifier à Orange, celui-ci a la possibilité de :

- commander des Appuis Aériens supplémentaires comme stipulé à l'article 6.9 ;
- ou transmettre à Orange au Guichet Unique de Traitement des Commandes le dossier technique des appuis à remplacer par Orange, dans les 6 (six) mois qui suivent la fin de travaux d'Orange.

### **7.5 Prestations de rénovation du génie civil d'Orange pour un Raccordement Final FTTH (D3)**

Les rénovations sont prises en charge sur ce segment uniquement pour ce qui relève du domaine public.

Dans le cas où l'Opérateur souhaite faire réaliser les travaux par Orange, il saisit une signalisation via le guichet unique du SAV.

Dans le cas où l'Opérateur souhaite réaliser les travaux en autonomie, il saisit un Bon de Commande de notification spécifique D3 via l'application FCI.

#### 7.5.1 Signalisation pour réalisation de travaux par Orange

Tout dépôt de signalisation nécessite obligatoirement la saisie de :

- la référence de Prestation générique intitulée « NOTIF DEPLOIEMENT GC D3 » et
- la référence de la 1<sup>ère</sup> (première) commande d'accès aux installations en Aval PM (dans le déploiement de masse) au statut en cours ou au statut terminée.

L'Opérateur rassemble et fournit à Orange lors du dépôt de la signalisation, tous les éléments et informations nécessaires et obligatoires à son traitement :

- un dossier technique décrivant les travaux demandés :
  - annexe D15 pour une conduite
  - annexe D14 pour une chambre
  - annexe C17 pour les Appuis aériens
- le code IMB (ou identifiant de l'immeuble) correspondant à l'immeuble à raccorder
- la référence et adresse des ouvrages concernés
- l'impact sur le service : Saisir « interrompu » afin d'engager le délai de traitement de 2 (deux) mois
- les coordonnées du technicien client et/ou coordonnées du contact avec qui prendre un rendez-vous si nécessaire.
- ainsi que toute information permettant de décrire les travaux à réaliser.

Orange répare les dommages aux Installations selon l'appréciation du caractère raisonnable de la demande de rénovation appréciée au regard des contraintes économiques et techniques d'Orange et se réserve le droit de la rejeter.

#### 7.5.1.1 Réception de la signalisation

Orange vérifie la conformité de la signalisation (complétude et cohérence des informations fournies par l'Opérateur) et enregistre la signalisation qui est alors prise en compte par Orange.

En cas de non-conformité, Orange rejette la signalisation. En cas d'incomplétude des informations fournies, l'Opérateur dispose de 24 (vingt-quatre) heures pour compléter sa signalisation, avant rejet par Orange.

Dans tous les cas, Orange fournit un numéro de référence de signalisation à l'Opérateur par le biais du même canal que celui utilisé pour le dépôt de signalisation.

#### 7.5.1.2 Traitement de la signalisation

Orange s'engage à réaliser les prestations demandées dans les 2 (deux) mois suivant la prise en compte de la signalisation, sous réserve d'éventuelles contraintes réglementaires d'intervention en domaine public.

Cependant, dans le cas où la construction de nouveaux fourreaux serait nécessaire, Orange fera ses meilleurs efforts pour réaliser les prestations demandées dans les 16 (seize) semaines suivant la prise en compte de la signalisation.

Tout déplacement à tort d'un représentant d'Orange faisant suite à une signalisation envoyée par l'Opérateur et qui ne trouve pas son origine dans les Installations ou dans les obligations d'Orange sera facturé au tarif horaire visé en annexe C1 « prix » sur la base du temps passé pour ce déplacement avec un minimum de trois (3) heures facturées.

### 7.5.2 Notification pour la réalisation des travaux en autonomie par l'Opérateur

Les Notifications sont émises par l'Opérateur par l'envoi d'un Bon de Commande de Notification spécifique D3 dont un modèle est joint en Annexe C2 des présentes.

#### 7.5.2.1 Description de la notification

Orange distingue 3 types de Notifications spécifiques D3 (pour le Raccordement Final FTTH) :

- Type 1 : Renforcement ou remplacement d'Appui Aérien par l'Opérateur

- Type 2 : Conduites multi-tubulaires ou adductions ou transitions aéro-souterraines cassées par l'Opérateur
- Type 3 : Rehausse de chambres par l'Opérateur.

Un seul type de notification est autorisé par Bon de Commande de Notification.

Un Bon de Commande de type 1 ne peut inclure plus de 3 (trois) Appuis Aériens.

Un Bon de Commande de type 2 est limité à un Tronçon.

Un Bon de Commande de type 3 ne peut inclure plus de 5 (cinq) Chambres.

Suite au retrait du bitume recouvrant une Chambre, si l'intervention de l'Opérateur dure plus d'une journée, ce dernier s'engage à sécuriser les abords de la Chambre par tout moyen approprié (pose d'un nouveau bitume, barrière...) sans que la responsabilité d'Orange ne puisse être recherchée. L'Opérateur est invité à prendre les précautions d'intervention nécessaires aussi bien pendant ladite intervention jusqu'à la finalisation du chantier.

Pour toutes les notifications l'Opérateur fournit en complément à son Bon de Commande les documents listés (en fonction du type de notification) en annexe D7 des présentes permettant d'illustrer la cause de la notification.

### 7.5.3 Conséquences et/ou suites de la notification

#### 7.5.3.1 Type 1 : Renforcement ou remplacement d'Appui Aérien par l'Opérateur

La Notification de Type 1 permet à l'Opérateur de demander, dans le cadre d'un Raccordement Final FTTH (D3), le remplacement ou le renforcement, avec prise en charge financière, des Appuis Aériens d'Orange mobilisables mais dont l'état ne permet pas la pose des câbles nécessaires au raccordement client.

Le remplacement ou le renforcement de poteau avec étiquette rouge est interdit. Tout poteau cassé devra être signalé par l'Opérateur sur le site <https://dommages-reseaux.orange.fr>. Un Opérateur pourra remplacer un poteau sur le segment D3 si celui-ci est non utilisable en l'état, par exemple cas d'une étiquette jaune ou en mauvais état conformément aux méthodes de contrôle décrites en annexe D4.

La Notification de Type 1 doit être accompagnée des éléments demandés dans l'annexe D7 :

- Dossier technique de renforcement ou remplacement d'appui aérien (annexe C17)
- Récapitulatif des références de poteaux requis (annexe C7)
- Devis (annexe C15)

Orange informe l'Opérateur sous cinq (5) Jours Ouvrés des suites qu'il compte donner à cette notification.

En cas de suite favorable :

- Orange transmet à l'Opérateur, sur son Espace Opérateur et conformément à l'annexe D7, un Bon d'Enlèvement permettant à l'Opérateur de retirer les poteaux en magasin Orange,
- L'Opérateur transmet à Orange un dossier de fin de travaux contenant les éléments demandés dans l'annexe D7,
- La validation de ce dossier de fin de travaux est un prérequis au paiement des travaux,
- Orange prend en charge les frais de renforcement et de remplacement selon le forfait défini à l'annexe « Prix » des présentes pour les Déploiements de Masse.



### 7.5.3.2 Type 2 : Conduites multi-tubulaires ou adductions ou transitions aéro-souterraines cassées en domaine public

La Notification de Type 2 permet à l'Opérateur de demander, dans le cadre d'un Raccordement Final FTTH (D3), la réparation, avec prise en charge financière, des installations de génie civil d'Orange suivantes, pour cause de casse en domaine public :

- Conduites multi-tubulaires,
- Adductions,
- Transitions aéro-souterraines.

Toute notification de type 2 pour réparation :

- Située hors du domaine public,
- De conduite unitaire,
- D'adduction ou de transition aéro-souterraine non constituée de tubes PVC ou PEHD,

est rejetée par Orange sans frais pour l'Opérateur.

Pour ce qui est des conduites unitaires, l'Opérateur peut envisager le [Traitement des cas de Saturation du GC](#).

L'Opérateur doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires (aiguillage rigide, air sous pression, hydro-curage, etc.) permettant de s'assurer que l'installation est effectivement cassée et non pas bouchée.

La Notification de Type 2 doit être accompagnée des éléments demandés dans l'annexe D7 :

- Dossier technique (D15)
- Devis (annexe C15)

Les distances sont à exprimer en mètres.

Orange informe l'Opérateur sous cinq (5) Jours Ouvrés des suites qu'il compte donner à cette notification.

En cas de suite favorable :

- L'Opérateur transmet à Orange un dossier de fin de travaux contenant les éléments demandés dans l'annexe D7
- La validation de ce dossier de fin de travaux est un prérequis au paiement des travaux.
- Orange prend en charge les frais de réparation, selon le forfait défini à l'annexe C1 « Prix » des présentes pour les Déploiements de Masse.

La réparation, réalisée par le biais de 1 (une) à 3 (trois) fouilles de 4 mètres maximum chacune, est remboursée selon le nombre de fouilles réalisées. Tous les tubes de la conduite, dans le périmètre des 3 fouilles réalisées, devront être réparés.

Si la réparation nécessite de réaliser plus de 12 (douze) mètres cumulés de fouille :

- Orange prend en charge jusqu'à 12 (douze) mètres. Au-delà, l'Opérateur prendra à sa charge chaque mètre linéaire supplémentaire.

L'Opérateur doit privilégier la reconstruction totale de la conduite entre les 2 (deux) Chambres d'extrémité, en posant 2 nouveaux fourreaux de ø45 millimètres. Orange analysera toute autre solution alternative avant d'accepter cette reconstruction comme indiqué dans le [Traitement des cas de Saturation du GC](#).

### 7.5.3.3 Type 3 : Rehausse de chambres (cadre et tampon(s))

La Notification de Type 3 permet à l'Opérateur de demander, dans le cadre d'un Raccordement Final FTTH (D3), l'autorisation et la prise en charge financière de travaux de réhausse de cadre et Tampons sur Chambres d'Orange en domaine public.

Sont exclues du périmètre de cette Notification, les Chambres :

- dont les cadres et tampons de chambres devront être remplacés,
- sécurisés.

La Notification de Type 3 doit être accompagnée des éléments demandés dans l'annexe D7.

Orange informe l'Opérateur sous 5 (cinq) jours ouvrés, à compter de l'accusé de réception du Bon de Commande de notification, des suites qu'il compte donner à cette notification.

#### **7.5.3.3.1 .Cas de rehausses de chambres réalisées sur le trottoir par l'Opérateur en autonomie**

En cas de suite favorable donnée par Orange au Bon de Commande de notification :

- L'Opérateur devra communiquer à Orange la date exacte d'intervention pour la rehausse au guichet unique de traitement des commandes, au moins 5 (cinq) Jours Ouvrés avant l'opération.
- L'Opérateur devra remettre en parfait état les dégâts de chaussée occasionnés par une erreur de localisation de sa part.
- Si les cadres et tampons de la Chambre à rehausser ne sont plus utilisables, l'Opérateur le notifiera via le guichet unique de traitement des commandes afin que la Notification soit annulée. L'opérateur pourra alors transmettre une signalisation pour travaux de réhausse par Orange.
- L'Opérateur transmet à Orange un Dossier de Fin de Travaux contenant les éléments demandés dans l'annexe D7
- La validation de ce dossier de fin de travaux est un prérequis au paiement des travaux.
- Orange prendra en charge les frais de rehausse de cadre et Tampons, selon le forfait défini à l'annexe « Prix » des présentes pour les Déploiements de Masse.

#### **7.5.3.3.2 Cas de rehausses de chambres réalisées sur la chaussée par l'Opérateur en autonomie**

Les stipulations de l'article 7.4.2.3.2 s'appliquent, à l'exception du dernier paragraphe des « Obligations de l'Opérateur » qui est formulé comme suit : Comme pour toutes les prestations du présent contrat, en cas de manquement de l'Opérateur à ses obligations contractuelles, l'article 15 des Conditions Générales s'applique. Ainsi, notamment en cas de non-conformité majeure, Orange se réserve le droit de suspendre la fourniture de cette prestation. Cette suspension concernera le département, où la non-conformité aura été observée. Pendant la durée de cette suspension, l'Opérateur ne pourra pas passer de commande de notification sur le département où a été constatée le manquement. Toutefois, l'Opérateur pourra demander à Orange de réaliser ces travaux ; L'Opérateur pourra alors transmettre une signalisation pour travaux de réhausse par Orange.

## 7.6 Garantie des travaux opérateurs

En application de l'article « responsabilité de l'Opérateur » des Conditions Générales, l'Opérateur garantit Orange, pendant une durée de 5 (cinq) ans à compter de l'acceptation du Dossier de Fin de Travaux, l'intégralité:

- des défauts de conformité liés aux travaux de l'Opérateur et de ses Sous-traitants dans les Installations au titre du Contrat (y compris les prestations fournies par l'Opérateur) ;
- des dommages qui résulteraient de ces défauts et qui compromettraient la solidité des Installations ou qui les affecteraient dans l'un de leurs éléments constitutifs et/ou les rendraient impropres à leur destination.

## 7.7 Incident lors du chantier de l'Opérateur

En cas :

- d'impossibilité de refermer une Chambre,
- d'impossibilité de raccrocher des câbles sur des appuis aériens,
- de câbles endommagés (GC ou aérien),
- de rupture d'un appui aérien,

pendant les travaux de l'Opérateur, il doit le signaler sur le site <https://dommages-reseaux.orange.fr>, et en heure non ouvrable (soirs à partir de 18h, jours fériés, samedi et dimanche) au 3900, Choix \* - Choix 4.

En cas de danger grave, susceptible de mettre en cause l'intégrité physique des personnes, veuillez contacter les services d'urgence en appelant le 112 afin de sécuriser les lieux.

Pour la prise en compte de sa signalisation, l'Opérateur devra obligatoirement communiquer les informations suivantes :

- Date et heure du dommage,
- Adresse précise du lieu du dommage,
- Numéro de la (ou des) Chambre(s) ou de l' (ou des) appui(s) ou du (ou des) câbles concerné(s),
- Type d'ouvrage (Chambre, poteau, Potelet, câble),
- Type de réseau (aérien, souterrain),
- Type de câble (cuivre, coaxial, fibre, ne sait pas),
- Niveau du dégât (superficiel, arraché, sectionné,...),
- Coordonnées de l'appelant et celles de l'entreprise à l'origine du dommage,
- Nom de l'opérateur pour lequel l'entreprise intervient,
- Référence de la DICT (si une demande a été faite),
- Informations sur la disponibilité de l'entreprise qui signale le dommage (horaires de chantier, moyens et engins disponibles sur place),
- Numéro FCI de la déclaration d'études ou de la commande d'accès concernée.

L'Opérateur doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires permettant de sécuriser le périmètre de l'incident de chantier jusqu'à l'intervention d'Orange.

Si Orange détecte une malfaçon de l'Opérateur lors de ses travaux (ouverture de Chambre, rupture d'Appui Aérien), Orange initialisera un dégât de dommages aux ouvrages et l'Opérateur assume la charge financière de remise en état.

Pour les dégâts sur les câbles existants, Orange établit systématiquement un constat de dommages aux ouvrages et l'Opérateur assume la charge financière de remise en état du réseau.

En cas de dommages à un câble appartenant à un opérateur tiers, Orange avise ce dernier.

En cas de dommages, Orange établit un constat et mentionne l'existence des opérateurs présents dans son génie civil. Orange recommande à l'Opérateur de demander ce constat pour faire valoir ses droits auprès des responsables des dommages.

## **article 8 - Conditions d'intervention**

### **8.1 Plan de Prévention**

Les conditions d'intervention dans les Installations sont identiques pour l'ensemble des interventions de l'Opérateur ou de ses Sous-traitants en phase d'Études, de travaux et pour le SAV. Ces interventions doivent se faire dans le respect, notamment, des articles « Hygiène et sécurité » et « Sous-traitance et interventions sur les Installations » des Conditions Générales et de l'ensemble des présentes aux conditions en vigueur au moment de l'intervention.

L'annexe B1 indique les « Risques liés aux Installations d'Orange pour permettre aux Opérateurs de définir les modalités de prévention avec leur personnel et leurs Sous-traitants ».

Orange a toute latitude pour contrôler sur le chantier de l'Opérateur, les règles de sécurité liées aux interventions de ce dernier. Orange se réserve la possibilité de prendre rendez-vous sur le chantier avec l'Opérateur ou avec son Sous-traitant.

En cas d'impossibilité de présenter sur le chantier la référence de la Commande autorisant l'Opérateur à intervenir, le chantier est immédiatement arrêté conformément aux stipulations de l'article « non-conformité majeure » des Conditions Générales.

En cas d'impossibilité de présenter un Plan de Prévention en cours de validité par l'Opérateur sur le chantier, Orange adresse une non-conformité simple à l'Opérateur conformément à l'article « définition des non-conformités » des Conditions Générales. L'Opérateur doit dans un délai de 24 heures, lors des jours ouvrés, prendre contact avec le représentant d'Orange l'ayant contrôlé, pour lui présenter le Plan de Prévention. Pour la troisième impossibilité de présentation d'un Plan de Prévention en cours de validité par l'Opérateur sur le chantier et les suivantes, Orange facturera une pénalité à l'Opérateur par dérogation à l'article « non-conformité simple » des Conditions Générales.

### **8.2 Autorisation des gestionnaires de domaine, notamment pour l'usage des Appuis Aériens**

L'Opérateur s'assure auprès de l'autorité gestionnaire du domaine des conditions d'interventions sur les domaines publics routier et non routier et des mesures préalables applicables en matière de sécurité des personnes et des biens. Il en assume seul la responsabilité.

L'Opérateur adresse les demandes de renseignements prévues par le décret 2011 12-41 du 5 octobre 2011 auprès des concessionnaires et utilisateurs du domaine concerné par ces interventions. Il en assume seul la responsabilité.

Toute étude conduisant à déployer un Câble Optique sur un cheminement différent d'une Artère Aérienne existante est soumise au dépôt d'une permission de voirie auprès du gestionnaire de la voirie concernée. Cette permission de voirie doit être :

- déposée par l'Opérateur, et
- acceptée par le gestionnaire de voirie préalablement à tous travaux.

En cas de refus de la permission de voirie par le gestionnaire de voirie, l'Opérateur doit reconsidérer son étude et trouver un cheminement différent pour la pose de ses Câbles Optiques. L'éventuel délai supplémentaire d'études qui résulte de ce refus ne relève pas de la responsabilité d'Orange.

### **8.3 Autorisation des propriétaires privés pour l'usage des Appuis Aériens**

L'Opérateur fait son affaire des autorisations nécessaires pour les travaux en domaine privé (surplomb, remplacement ou renforcement d'Appuis Aériens) et prend toutes les mesures nécessaires préalables permettant de travailler en domaine privé et en assume seul la responsabilité.

Pour les transitions sur façade d'un immeuble bâti alimentant un Potelet et les Appuis Aériens situés en domaine privé, l'Opérateur doit au préalable obtenir l'autorisation du propriétaire concerné préalablement à tous travaux.

Pour les surplombs de propriété privée, l'Opérateur doit obtenir l'autorisation du propriétaire concerné préalablement à tous travaux.

Pour les transitions sur façade d'immeubles bâtis, l'Opérateur, après accord du propriétaire de l'immeuble, pourra utiliser le Potelet d'Orange sous sa seule responsabilité, tous dégâts occasionnés par ses travaux demeurant à sa charge exclusive.

Dans tous ces cas, l'Opérateur supporte seul le risque du retrait des autorisations qui lui ont été délivrées, la responsabilité d'Orange ne pouvant être recherchée à ce titre.

Dans tous les cas où l'Opérateur n'a pas obtenu l'autorisation écrite des propriétaires concernés, l'Opérateur supporte seul le risque de dépose de ses Infrastructures, la responsabilité d'Orange ne pouvant être recherchée à ce titre.

### **8.4 Accompagnement**

La présence d'un agent d'Orange lors de toute intervention de l'Opérateur dans les Chambres Sécurisées (sauf en cas de remise de clés) et les galeries visitables d'Orange est obligatoire. Pour les galeries visitables, l'accompagnement d'Orange est permanent pendant la durée totale de l'intervention de l'Opérateur au sein de ces galeries visitables.

Pour les Chambres Sécurisées, l'agent d'Orange est le seul décisionnaire sur

- la nécessité de fermer la Chambre chaque soir et la rouvrir le lendemain lorsque les travaux durent plusieurs jours,
- les modalités pratiques liées à la fermeture journalière et la coordination nécessaire avec l'Opérateur ou son représentant sur site.

En cas d'inobservation par l'Opérateur des prescriptions du Contrat, l'agent d'Orange chargé d'accompagner l'Opérateur peut prendre toutes mesures visant à protéger l'intégrité du réseau et la sûreté de l'État et décider d'interrompre les travaux sans préjudice de l'application de l'article « sanctions en cas de manquement de l'Opérateur » des Conditions Générales.

L'accompagnement d'un représentant d'Orange est facturé à l'Opérateur selon les modalités définies à l'article 7.3 des présentes.

Dans tous les cas d'accompagnement par Orange, l'Opérateur fait son affaire de la localisation et de l'ouverture des Chambres souhaitées (hors Chambres Sécurisées), indiquées sur le Plan Itinéraire fourni par Orange, y compris dans le cas de Chambres recouvertes par le bitume, par des constructions diverses, par la végétation, par des arbustes ou des haies ou par des matériaux de chantier en cours. L'Opérateur doit ainsi vérifier la cohérence des Plans Itinéraires qu'il a demandés. Concernant les Appuis Aériens, tout écart devra être signalé par l'Opérateur à Orange sur la fiche d'appui.

Dans tous les cas d'accompagnement, l'Opérateur est seul responsable des conditions d'intervention, notamment la sécurité concernant le chantier et l'ensemble des intervenants.

Dans le cadre d'un déploiement à visée événementielle, un Opérateur a la possibilité de bénéficier d'un accompagnement à caractère urgent pour accéder aux chambres sécurisées. Pour se faire, l'Opérateur doit suivre le processus décrit à l'article 9 des présentes en fournissant le numéro de la chambre ainsi qu'une photo du système de sécurisation.

## **8.5 Difficultés d'intervention : cas général**

L'Opérateur fait son affaire des Chambres et des Appuis Aériens non indiqués sur les Plans Itinéraires fournis par Orange.

Pour toutes les Chambres ou les Appuis Aériens non accessibles quelle qu'en soit la raison (travaux de voirie avec ou sans coordination de sécurité, entrepôt provisoire de matériaux, stationnement gênant de véhicules, échafaudage, etc...), l'Opérateur prend contact avec le gestionnaire de voirie, sous sa seule responsabilité.

Orange n'intervient pas, sous quelque forme que ce soit, pour traiter les problèmes d'intervention en dehors des Chambres Sécurisées, l'Opérateur ou ses Sous-traitants devant être équipés des matériels nécessaires à leurs interventions.

L'identification du propriétaire des Chambres ou des Appuis Aériens non indiqués sur les Plans Itinéraires fournis par Orange est à la charge de l'Opérateur.

Dans tous les cas, l'Opérateur fait son affaire des Chambres inondées et/ou insalubres. Si besoin, l'Opérateur assure toutes les opérations de pompage et/ou de nettoyage utiles à ses frais, en respectant toutes les règles de sécurité adaptées et en évitant tout dégât pour les riverains. En cas de sinistre causé par ces opérations de pompage et/ou de nettoyage, l'Opérateur assure financièrement et opérationnellement les conséquences.

Dans le cas d'une Chambre mise en sécurisation par Orange, par un autre moyen que la soudure des Tampons (par exemple remplie de sable), l'Opérateur devra remettre cette Chambre dans l'état initial.

En cas d'absence d'échelle ou en présence d'aléa concernant une utilisation normale de celle-ci, l'Opérateur fait son affaire du matériel nécessaire pour descendre dans la Chambre, sous sa seule responsabilité et sans intervention d'Orange.

L'Opérateur ne pourra pas se retourner contre Orange à cause d'un retard dû à toute difficulté d'intervention : l'Opérateur se doit en toutes circonstances, d'être équipé en conséquence pour assurer la sécurité de son personnel et/ou celle du personnel de son Sous-traitant ainsi que le respect de son planning de travaux.

En cas d'impossibilité de refermer la Chambre, ou après fermeture de la Chambre, en cas de problème de sécurité lié au retrait du bitume recouvrant initialement la Chambre, l'Opérateur laisse les protections de chantier et assure toute la sécurité nécessaire jusqu'à l'intervention d'Orange.

## **8.6 Difficultés d'intervention : Chambres recouvertes par de l'enrobé**

Pour les Chambres recouvertes par de l'enrobé, en phase études et/ou en phase travaux, l'Opérateur transmet une notification à Orange pour rehausse de cadre et Tampons avec photos de la Chambre, tel que décrit à l'article « conséquences et/ou suites de la notification » des présentes.

L'Opérateur est autorisé à assurer leur décapage, et si cette opération est réalisée, il devra transmettre les photos avant et après décapage sa notification pour rehausse de cadre et Tampons.

Lorsqu'il a terminé son intervention, il doit recouvrir la Chambre avec de l'enrobé afin de garantir la sécurité des utilisateurs du domaine. Il doit se conformer au règlement de voirie en vigueur pour assurer ce recouvrement de Chambre. En cas d'absence de recouvrement de la Chambre par de l'enrobé ou en cas de mauvaise réalisation de pose de cet enrobé concernant la sécurité des usagers du domaine, la responsabilité de l'Opérateur sera systématiquement recherchée.

## **8.7 Disponibilité des transitions aéro souterraines**

L'accrochage du Câble Optique de l'Opérateur depuis le pied de l'Appui Aérien jusqu'à la tête du même Appui Aérien relève de l'annexe D3.

Pour la partie concernant la conduite souterraine, l'Opérateur assure l'étude de disponibilité des transitions aéro-souterraines dans les conditions stipulées à l'article 5.

Si lors de l'Étude l'Opérateur détecte la nécessité de construire du génie civil complémentaire à l'existant, l'Opérateur devra l'inclure dans ses Commandes d'Accès aux Installations (perçement de Chambres et calques GCOP avec sa Commande d'Accès aux Installations ou GCOR avec son Dossier de fin de Travaux).

## **8.8 Conditions générales d'évolution des Appuis Aériens**

### **8.8.1 Appuis Aériens nécessitant une intervention avant calcul de charges**

Pour les Appuis Aériens avec étiquette jaune ou avec étiquette orange ou sans étiquette mais constatés en mauvais état lors du test des Appuis Aériens, l'Opérateur a la possibilité :

- de déployer son réseau sur un nouvel appui mis en place par l'Opérateur à proximité de l'Appui Aérien d'Orange identifié comme étant à remplacer ou à recaler. Ce nouvel appui demeure la propriété de l'Opérateur et ne sera donc pas géré dans le système d'information d'Orange ;
- de prendre à sa charge et de procéder, sous son entière responsabilité, aux travaux de recalage ou de réimplantation de l'Appui Aérien identifié à recaler préalablement avant tout déploiement de son nouveau réseau ;
- de prendre à sa charge et sous son entière responsabilité les travaux de renforcement ou de remplacement de l'Appui Aérien identifié à renforcer ou à remplacer avant tout déploiement de son nouveau réseau. Orange assure dans ce cas la fourniture du nouvel Appui Aérien et en conserve la propriété.

Les Potelets ne sont pas concernés par les règles décrites ci-dessus.

En cas de présence d'Appui Aérien haubané, l'inspection visuelle doit concerner également la qualité du haubanage présent :

- si celui-ci est détendu, l'Opérateur devra procéder à sa remise en tension avant toute pose de nouveau câble ;
- si celui-ci est détérioré (brins du câble rompus), l'Opérateur devra procéder à son remplacement.

#### 8.8.2 Appuis Aériens nécessitant une intervention après calcul de charges

En cas d'Appuis Aériens constatés en surcharge avant prise en compte de la simulation de la charge du Câble Optique prévu, l'Opérateur propose un scénario de renforcement pour refaire passer prioritairement l'Appui Aérien en Zone verte ou, à défaut, en Zone orange en intégrant dans sa proposition, la charge du Câble Optique prévu.

En cas d'Appuis Aériens constatés en surcharge après prise en compte de la simulation de la charge du Câble Optique de l'Opérateur :

- lorsque le calcul de charges fait passer l'Appui Aérien de la Zone verte à la Zone orange, l'Opérateur peut déposer un Bon de Commande d'Accès aux Installations comportant cet Appui Aérien. La mise en œuvre de son déploiement ultérieur sera alors de sa responsabilité exclusive ;
- lorsque le calcul de charges fait passer l'Appui Aérien d'une Zone verte ou d'une Zone orange en Zone rouge, l'Opérateur propose un scénario de renforcement pour refaire passer prioritairement l'Appui Aérien en Zone verte ou, à défaut, en Zone orange :
  - si la solution préconisée consiste en des travaux de renforcement ou d'haubanage sans ajout d'Appui Aérien, l'Opérateur assurera la mise en œuvre de ces travaux après acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations ;
  - si la solution préconisée consiste en des travaux de renforcement ou d'haubanage avec ajout d'Appui Aérien, l'Opérateur assurera après acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations la mise en œuvre de ces travaux, Orange assurant la fourniture de l'Appui Aérien nécessaire ;
  - si la solution préconisée consiste en un remplacement de l'Appui Aérien par un nouvel Appui Aérien conforme au Cahier des Charges Appuis annexé au Contrat et sans notification de la part de l'Opérateur tel que défini à l'article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, l'Opérateur assurera après acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations la pose de l'Appui Aérien. Orange assurant la fourniture de ou des Appui(s) Aérien(s) nécessaire(s).

Lorsque la solution de remplacement ou de renforcement de l'Appui Aérien fait passer l'Appui Aérien de la Zone rouge à la Zone orange, l'Opérateur est autorisé à déployer son Câble Optique après acceptation par Orange de son Bon de Commande d'Accès aux Installations mais sous la responsabilité exclusive de l'Opérateur.

#### 8.8.3 Autres besoins pour les artères aériennes

Dès lors que pour un Appui Aérien, un recalage ou une réimplantation plus profonde s'avère nécessaire, l'Opérateur communique cette information à Orange avec la fiche d'appui (modèle en Annexe C6) jointe à son Bon de Commande d'Accès aux Installations, préalablement à la mise en œuvre de ces travaux par l'Opérateur.

#### 8.8.4 Programmation des zones de contrôles d'Appui Aérien

Orange met à disposition à titre indicatif des Opérateurs un fichier des zones de contrôles d'Appui Aérien une fois par semestre sur l'Espace Opérateur. Ce fichier informe des expertises qui seront réalisées par Orange pour le semestre à venir afin que les Opérateurs puissent anticiper autant que possible leurs déploiements sans aléas.



## article 9 - Service Après-Vente

### 9.1 Prise en compte de la signalisation

Les incidents concernant les Installations sont à signaler par l'Opérateur via e-SAV.

Les Parties se transmettent réciproquement, à la signature du présent Contrat, les coordonnées de leur Guichet Unique SAV.

Les coordonnées du Guichet Unique SAV d'Orange sont précisées en Annexe C11 des présentes.

L'Opérateur tient à jour ses coordonnées conformément à son Annexe C11. Orange se réserve le droit de demander à l'Opérateur la mise à jour de ces coordonnées. Si les coordonnées de l'Opérateur ne sont pas à jour, Orange ne pourra pas être tenu responsable du non-respect des délais d'engagement.

Tout dépôt de signalisation nécessite :

- une référence de Prestation
- et une référence de Commande d'Accès
- Cas nominal : la référence de prestation requise est celle de la liaison affectée par le dysfonctionnement.

Pour rappel, le numéro de la Liaison est fourni par Orange (annexe C3) lors de :

- la Commande d'Accès aux Installations pour les Commandes complexes,
- l'acceptation du Dossier de Fin de Travaux pour les Commandes simples.

La référence de la commande d'accès à fournir est celle de la Commande d'Accès associée à la liaison affectée par le dysfonctionnement.

- \*Cas particulier n°1 : l'Opérateur ne dispose pas du numéro de Liaison affecté par l'incident situé en dehors du segment D3

Si l'Opérateur ne dispose pas du numéro de Liaison affecté par le dysfonctionnement, il est possible d'indiquer un des numéros de Liaison de la commande concernée valide communiqué par Orange dans une annexe C3B.

La référence de la commande d'accès à fournir est celle de la Commande d'Accès associée à la liaison affectée par le dysfonctionnement ou pour les commandes de masse, le numéro de la 1<sup>ère</sup> commande d'accès aux installations en aval PM au statut terminée.

- Cas particulier n°2 : Incident sur le segment D3 du Raccordement Final FTTH

Sur le segment de la D3, la prestation à renseigner par l'Opérateur est la prestation générique : « INCIDENT SAVGCBLO »

La référence de la Commande d'Accès à fournir est le numéro de la 1<sup>ère</sup> (première) commande d'accès aux installations en Aval PM au statut en cours ou au statut terminée.

Dans tous les cas, l'Opérateur rassemble et fournit à Orange lors du dépôt de la signalisation, tous les éléments et informations nécessaires et obligatoires au traitement de la signalisation :

- un dossier technique décrivant le dommage :
  - annexe D15 pour une conduite
  - annexe D14 pour une chambre
  - photos (format libre) pour des poteaux
  - Le code IMB (ou identifiant de l'immeuble) est obligatoire dans le cas du Raccordement Final FTTH (D3)
- la référence et adresse des ouvrages concernés
- la référence de la commande d'accès concernée
- le nombre de clients impactés
- le type de clients impactés
- l'impact sur le service : interrompu, dégradé ou fonctionnel
- le type déploiement concerné
- en cas de retard d'Orange, l'Opérateur indique s'il réparera en autonomie
- les coordonnées du technicien client et/ou coordonnées du contact avec qui prendre un rendez-vous si nécessaire.
- et toute information utilisée à la réalisation des travaux

En cas d'incomplétude et/ou d'incohérence dans la saisie de l'Opérateur, toute signalisation sera rejetée par Orange.

Orange répare systématiquement les dommages aux Installations et les coûts de réparation sont toujours à la charge d'Orange.

## **9.2 Réception de la signalisation**

Orange vérifie la conformité de la signalisation (complétude et cohérence des informations fournies par l'Opérateur) et enregistre la signalisation qui est alors prise en compte par Orange.

En cas de non-conformité, Orange rejette la signalisation. En cas d'incomplétude des informations fournies, l'Opérateur dispose de 24 (vingt-quatre) heures pour compléter sa signalisation, avant rejet par Orange.

Dans tous les cas, Orange fournit un numéro de référence de la signalisation à l'Opérateur par le biais du même canal que celui utilisé pour le dépôt de signalisation.

## **9.3 Traitement de la signalisation**

En cas d'interruption d'une Liaison quel que soit le segment en domaine public suite à une détérioration des Installations d'Orange impactant les Infrastructures de l'Opérateur, Orange fera ses meilleurs efforts pour rétablir le Service dans le mois suivant la prise en compte de la signalisation, sous réserve d'éventuelles contraintes réglementaires d'intervention en domaine public. Cependant, dans le cas où l'incident nécessiterait la construction de nouveaux fourreaux, Orange fait ses meilleurs efforts pour rétablir le service dans les 16 (seize) semaines suivantes la prise en compte de la signalisation. Tout déplacement à tort d'un représentant d'Orange faisant suite à une signalisation envoyée par l'Opérateur et qui ne trouve pas son origine dans les Installations ou dans les obligations d'Orange sera facturé au tarif horaire visé en annexe C1 « prix » sur la base du temps passé pour ce déplacement avec un minimum de trois (3) heures facturées.

Si l'Opérateur conteste que la signalisation a été transmise à tort, il lui appartient de démontrer que le dysfonctionnement est bien imputable à Orange.

Selon le degré d'urgence de la signalisation de l'Opérateur et la description de l'incident par l'Opérateur, le traitement de celui-ci sera différent :

- en cas d'urgence avérée,
- nécessitant un accompagnement pour ouvrir une Chambre Sécurisée (hors remise de clés),
- dans les autres cas.

#### 9.3.1 Signalisation en cas d'urgence

Afin de pouvoir déclencher la procédure d'urgence vis-à-vis du gestionnaire de voirie, la signalisation en urgence de l'Opérateur, pour la réalisation des travaux en urgence doit être justifiée par la sécurité, la continuité du service public ou la sauvegarde des personnes ou des biens, ou en cas de force majeure.

Il est de la responsabilité de l'Opérateur de vérifier le caractère urgent de sa signalisation.

Lorsque le cas d'urgence est avéré, Orange s'engage à répondre à l'Opérateur, en moins de 5 Jours Ouvrés :

- sur les conditions de réparation des Installations endommagées,
- sur les délais prévisionnels de réparation par Orange tenant compte de la complexité des travaux et des démarches administratives nécessaires.

#### 9.3.2 Signalisation nécessitant un accompagnement

Lorsque l'Opérateur ne peut accéder à (aux) Chambre(s) Sécurisée(s) sur le parcours du GC endommagé, Orange s'engage à accompagner l'Opérateur, en moins de 4 Heures Ouvrables à compter de la date et heure d'ouverture de la signalisation.

Pour toute demande d'accompagnement, la saisie de la référence de prestation générique « ACCOMPAGNEMENT SAVGCBLO » est obligatoire pour ouvrir la signalisation.

L'Opérateur est soumis aux stipulations de l'article 8.4 des présentes.

Orange clôture la signalisation dès ouverture de la (ou les) Chambres Sécurisées.

Dans l'hypothèse où aucun représentant de l'Opérateur ne serait présent sur les lieux du rendez-vous une demi-heure après l'heure de début du rendez-vous convenu, le rendez-vous est annulé.

Dans ce cas, l'Opérateur est facturé au tarif horaire visé en l'Annexe C1 « prix » mis en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article 12.6 et contacte Orange pour prendre un nouveau rendez-vous.

Tout accompagnement est facturé conformément à l'Annexe C1 « prix ».

Suite à cet accompagnement, si le défaut nécessite une réparation du Génie Civil Orange, alors l'Opérateur déclare une autre signalisation via e-SAV.

#### 9.3.3 Signalisation sans caractère d'urgence

Orange s'engage à répondre à l'Opérateur, en moins de 10 Jours Ouvrés :

- sur les conditions de réparation des Installations endommagées,
- sur les délais prévisionnels de réparation par Orange tenant compte de la complexité des travaux et des démarches administratives nécessaires.

## 9.4 Suivi du traitement de la signalisation

Chaque Partie tient informée l'autre Partie de l'avancée des résultats obtenus concernant le traitement de la signalisation.

Lors des échanges concernant une signalisation donnée, chacune des Parties se réfère au numéro de signalisation attribué par Orange.

Orange informe l'opérateur de l'avancement de la prise en compte de sa signalisation, et d'éventuels aléas pouvant décaler les délais précédemment indiqués.

Orange répare dans les délais indiqués puis clôture la demande de réparation.

Si Orange dépasse les délais prévisionnels indiqués à l'Opérateur (Orange n'a pas commencé à intervenir), l'Opérateur peut, s'il le souhaite, réparer lui-même la conduite cassée. L'Opérateur utilise alors le Bon de Commande correspondant au segment concerné sur lequel il se trouve.

- Dans le cas d'un Raccordement Final FTTH, l'Opérateur utilisera le Bon de Commande de notification spécifique D3.
- En dehors du Raccordement Final FTTH, l'Opérateur utilisera le Bon de Commande de notification de conduite cassée.

En cas de dépassement par Orange :

- des délais d'information, ou
- des délais de réparation prévisionnels, ou
- du délai d'accompagnement,

stipulés à l'article précédent, l'Opérateur a droit, sur sa demande expresse, à des pénalités décrites à l'Annexe « Pénalités dues par Orange » des présentes.

## 9.5 Clôture de la signalisation

L'Opérateur peut consulter l'outil de dépôt et de gestion des signalisations en ligne pour avoir les informations directement.

Orange établit un rapport d'intervention via e-SAV. Ce rapport matérialise la fin du traitement de la signalisation par Orange et donc sa clôture.

Il rappelle la date et l'heure de la signalisation (date d'enregistrement par Orange), la description de la signalisation fournie par l'Opérateur et mentionne la cause de la signalisation, la date et l'heure du rétablissement.

Lorsque le dérangement n'est pas imputable à Orange (signalisation à tort), cet avis de clôture d'incident le mentionne.

## article 10 - Modalités de maintenance

### 10.1 Alvéole et espace de manœuvre

Il est convenu entre les Parties que :

- l'Alvéole de manœuvre sur le réseau transport tel que décrit dans les Règles d'Ingénierie GC (Annexe D1 des présentes) et,
- les espaces de manœuvre sur le réseau distribution tel que décrit dans les Règles d'Ingénierie GC (Annexe D1 des présentes)

permettent notamment :

- d'assurer le remplacement de câbles défectueux ou intervenir dans les Installations dans le cadre des opérations de maintenance curatives et préventives,
- de regrouper des câbles si nécessaire afin de désaturer un tronçon, notamment à l'initiative d'un opérateur déployant un réseau ;
- de déplacer les Infrastructures existantes, en fonction du calendrier de travaux sous maîtrise d'ouvrage d'un gestionnaire de domaine.

Ces Alvéoles ou espaces de manœuvre ne sont donc pas utilisables par l'Opérateur pour le déploiement de son réseau.

### 10.2 Exploitation et maintenance des Installations par Orange

L'entretien des Installations d'Orange correspond aux opérations de maintenance préventive et curative mises en œuvre pour les Installations d'Orange et prises en charge par celle-ci.

Les opérations préventives sont nécessaires, programmables et font l'objet d'un préavis donné par Orange dans les conditions de l'article « information de l'Opérateur sur les travaux programmés » des Conditions Générales.

Si l'Opérateur constate un défaut sur le réseau de Génie Civil, il doit le signaler sur le site : <https://dommages-reseaux.orange.fr>. En cas de danger grave, susceptible de mettre en cause l'intégrité physique des personnes, veuillez contacter les services d'urgence en appelant le 112 afin de sécuriser les lieux.

Les opérations curatives sont nécessaires mais imprévisibles. Même si l'opération curative est propre aux Installations, l'Opérateur est informé dans les plus brefs délais afin de lui permettre d'intervenir éventuellement sur ses propres Infrastructures et de prendre en charge les coûts afférents.

Ces interventions s'effectuent dans le respect des obligations relatives à la permanence, à la qualité, à la disponibilité du réseau et à son mode d'accès.

Le point d'entrée SAV pour l'Opérateur pour la signalisation de ces opérations est fourni en Annexe C11 des présentes.

### 10.3 Interventions de l'Opérateur sur ses Infrastructures

L'Opérateur est responsable de ses Infrastructures et prend toutes les dispositions nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement.

L'Opérateur peut accéder aux Installations utilisées dans les conditions indiquées à l'article 8 des présentes dans le seul but d'assurer la maintenance des Infrastructures.

Les opérations curatives sont traitées selon les modalités figurant ci-après.

En cas de défaut simple n'affectant que le câble de l'Opérateur, celui-ci réalise la réparation dans les conditions suivantes.

Après détection et localisation du défaut par l'Opérateur, et préalablement à toute intervention, l'Opérateur dépose auprès d'Orange une signalisation pour travaux programmés via l'outil de dépôt et de gestion des signalisations en ligne au Guichet Unique de SAV dont les coordonnées figurent en annexe C11 des présentes ; en précisant le lieu, la date, les heures de début et de fin d'intervention, la référence de la Liaison concernée et le nom du Sous-traitant, dont l'engagement a été préalablement transmis à Orange.

Si l'Opérateur ne dispose pas du numéro de Liaison affecté par le dysfonctionnement, il est possible d'indiquer un numéro de Liaison valide communiqué par Orange dans une annexe C3b sans pour autant que ce numéro de Liaison soit celui du tronçon sur lequel doit intervenir l'Opérateur.

En cas de dépassement du créneau horaire d'intervention communiqué à Orange par l'Opérateur, l'Opérateur doit déposer auprès d'Orange une nouvelle signalisation dans les conditions du présent article et ceci afin de permettre à Orange d'être en possession des informations à jour relatives aux heures de début et de fin d'intervention de l'Opérateur.

Pour l'accès aux Chambres Sécurisées, l'Opérateur peut recourir à la prestation de remise de clefs dans les conditions telles que décrites à l'article 7.2.6 des présentes. L'Opérateur peut, lorsque l'unité locale ne propose pas la remise de clefs, demander l'accompagnement par un agent d'Orange en précisant si l'intervention est urgente ou non. La durée de l'accompagnement d'un représentant d'Orange est facturée sur la base du tarif horaire figurant à l'annexe C1 « prix », en fonction de la durée indiquée sur la fiche d'accompagnement établie et signée par les deux Parties mis en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article 12.6.

Cette fiche d'accompagnement précise :

- la date et l'heure de début et de fin de l'intervention d'Orange,
- les réserves éventuelles sur les désordres constatés.

Dans l'hypothèse où aucun représentant de l'Opérateur ne serait présent sur les lieux du rendez-vous une demi-heure après l'heure de début du rendez-vous convenu, le rendez-vous est annulé.

Dans ce cas, l'Opérateur est facturé au tarif horaire visé en l'Annexe C1 « prix » mis en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article 12.6 et contacte Orange pour prendre un nouveau rendez-vous.

L'Opérateur peut :

- intervenir dans le câblage d'un manchon existant,
- déposer le Câble Optique défectueux puis procéder, dans le même Alvéole ou sur les mêmes Appuis Aériens au tirage d'un nouveau Câble Optique de même diamètre (GC et aérien), et mêmes caractéristiques de charge pour l'aérien ;
- poser un nouveau Boîtier de raccordement sur un Appui Aérien (sous réserve de respect de toutes les conditions décrites dans les Règles d'ingénierie Appuis (annexe D3 du présent Contrat) et notamment celle limitant à 3 Boîtiers de raccordement maximum autorisés par Appui Aérien),
- ou utiliser temporairement l'Alvéole de manœuvre pour effectuer le remplacement du Câble Optique défectueux. Le délai d'utilisation de l'Alvéole de manœuvre est limité à 1 (une) semaine. Le Câble Optique posé en définitif, après la libération de l'Alvéole de manœuvre, doit avoir un diamètre identique au Câble Optique initialement défaillant.

A défaut, les dispositions de l'article « sanctions en cas de manquement de l'Opérateur » des Conditions Générales sont mises en œuvre par Orange.

Toute opération visant à remplacer le Câble Optique de l'Opérateur par un Câble Optique de diamètre différent ou à utiliser un autre Alvéole que celui préalablement utilisé par l'Opérateur est traitée selon les modalités de Commandes de modification du réseau existant visées à l'article 6.1 des présentes.

L'absence de notifications par l'Opérateur d'un changement d'Alvéole ou d'un changement de dimension du Câble Optique constitue un manquement pouvant donner lieu à l'application de l'article « sanctions en cas de manquement de l'Opérateur » des Conditions Générales.

En cas de dommage grave (c'est-à-dire un défaut qui rend la Liaison complètement inutilisable) de nature à affecter gravement l'Installation (Appui Aérien ou GC cassé), Orange est maître d'œuvre de l'organisation et de l'ordonnancement de la réparation.

En cas d'incident sur le réseau aérien engageant la sécurité des personnes et des biens (ex : rupture de poteaux ou câbles décrochés ...) Orange pourra intervenir sur le câble optique de l'Opérateur selon les critères suivants :

- si le câble de l'Opérateur est seulement décroché, Orange est autorisé par l'Opérateur à raccrocher le câble.
- si le câble de l'Opérateur est coupé, Orange ne répare pas le câble mais réalise la sécurité des lieux (ex : stockage du câble en dehors des espaces de circulation)
- si le câble de l'Opérateur présente un danger immédiat (ex : câble en traversée de route) et est susceptible de mettre en danger la vie des personnes ou si une injonction formelle des forces de l'ordre l'impose, Orange pourra être amené à sectionner le câble. Suite à cela Orange contactera dans les meilleurs délais l'Opérateur au numéro de SAV communiqué par ce dernier.

Dans le cas où cela est possible, l'Opérateur procède à une réparation provisoire de ses Infrastructures, à ses frais, hors Installation. La normalisation (réparation définitive de son Infrastructure) sera effectuée par l'Opérateur, à ses frais, sous un délai de 10 (dix) Jours Ouvrés après réparation de l'Installation par Orange.

Dans ce cas Orange informera l'Opérateur de la date de réparation définitive de son Installation.

#### **10.4 Déplacement d'Installations demandé par le gestionnaire du domaine**

Le présent article s'applique pour tous les déplacements d'Installations (et d'Infrastructures afférentes) faisant suite à une dissimulation de réseau ou à une coordination demandée par le gestionnaire du domaine.

Pour ces déplacements, les conditions dans lesquelles les Infrastructures de l'Opérateur seront déplacées feront l'objet d'une Étude par l'Opérateur pour les Liaisons concernées. Orange en informera l'Opérateur conformément aux dispositions décrites à l'article 7.1.2 des présentes.

Tout déplacement d'Infrastructure ne concerne que les câbles en place.

Les Parties se concerteront sur les mesures les mieux appropriées pour effectuer les déplacements en vue de minimiser les conséquences dommageables pour l'activité de chacune des Parties.

- i) lorsqu'Orange est propriétaire du nouveau génie civil

Lorsqu'Orange est amenée à construire de nouvelles Installations dont il est propriétaire sur un tracé de remplacement, Orange permettra à l'Opérateur présent dans les anciennes Installations d'accéder à ces nouvelles Installations dans les conditions décrites ci-après.

Lorsque de nouvelles Installations sont créées, Orange indiquera à l'Opérateur leurs emplacements et la date prévisionnelle à partir de laquelle l'Opérateur pourra passer un Bon de Commande.

L'Opérateur étudie, comme pour toute création de Liaison, la création d'une ou plusieurs nouvelles Liaisons sur le ou les nouveau(x) Tronçon(s) ou Portée(s) puis réalise ses travaux.

L'Opérateur assure le tirage et le raccordement de son Câble Optique dans les délais impartis, précisés notamment par le gestionnaire du domaine. L'Opérateur est responsable vis-à-vis du gestionnaire du domaine du respect des délais de déplacement de ses Infrastructures concernées.

Les Liaisons de l'Opérateur impactées par un déplacement sont automatiquement résiliées à la date de suppression du Tronçon ou de la Portée concerné par le déplacement.

En cas de coordination ou de dissimulation, l'interlocuteur Orange informe l'Opérateur de la mise à disposition des nouvelles Installations. Il étudiera avec les opérateurs les éventuelles solutions temporaires, y compris en aérien conformément aux dispositions décrites à l'article 7.1.2. Orange pourra également faire en sorte que les opérateurs impactés puissent assister aux réunions de chantier pilotées par la maîtrise d'œuvre de la coordination ou de la dissimulation.

En cas de dissimulation de réseaux, si Orange décide de remplacer ses câbles aériens par des câbles enterrés, l'Opérateur fera son affaire de trouver la solution technique lui permettant de tirer ses propres câbles.

Dans tous les cas, Orange supporte les frais liés au déplacement de ses Installations dont il demeure propriétaire. L'Opérateur supporte les frais liés au déplacement de ses Infrastructures et les frais liés à la fourniture des Plans Itinéraires nécessaires. Pour les solutions temporaires mises en œuvre (y compris l'aérien) le montant de l'abonnement pour l'autorisation de passage ne sera mis à jour que lors de la mise en œuvre de la solution définitive.

L'Opérateur est informé que dans des cas exceptionnels, certaines contraintes (décision du gestionnaire de voirie, encombrement du sous-sol...) ne permettent pas à Orange de disposer d'autant de place dans les nouvelles Installations que dans les anciennes. Dans ce cas, le Bon de Commande de l'Opérateur pour accéder aux nouvelles Installations pourra être rejeté par Orange. Orange justifiera ce rejet auprès de l'Opérateur.

ii) lorsqu' Orange n'est pas propriétaire du nouveau Génie Civil

Si le gestionnaire de voirie ou un tiers devient le propriétaire du nouveau génie civil :

- Les Liaisons concernées sont de plein droit résiliées,
- Orange négocie pour ses besoins propres les conditions d'utilisation du nouveau génie civil, et l'Opérateur négocie pour ses besoins propres les conditions d'utilisation du nouveau génie civil ou des nouveaux appuis aériens avec le nouveau propriétaire.

## **article 11 - Dispositions spécifiques relatives à la résiliation et à la cession**

### **11.1 Demandes de résiliation de Liaisons**

La résiliation des Liaisons telle que prévue à l'article « conditions de résiliation et de suspension du contrat ou d'une liaison » des Conditions Générales s'effectue dans le respect des modalités suivantes.

L'Opérateur indique dans son Bon de Commande de résiliation d'Accès aux Installations les installations à déposer qui seront résiliées par Orange.

L'accusé de réception émis par Orange vaut autorisation de dépose. Le délai de dépose des Liaisons doit être conforme aux stipulations de l'article « conditions de résiliation et de suspension du contrat ou d'une liaison » des Conditions Générales.

Lorsque les travaux de dépose des câbles sont achevés, l'Opérateur transmet un Dossier de Fin de travaux. Il accompagne son dossier d'un nouveau calque dans son fichier «*cartographique commande*», enrichi par ses soins des Tronçons, Adductions et Portées qui ont été déposés, et fournit aussi des fiches de relevés de Chambre ou d'appui avec la photo des masques avant et après dépose.



## **11.2 Cession de Liaisons ou changement d'opérateur chargé d'assurer l'exploitation maintenance de câbles appartenant à une collectivité territoriale**

Les stipulations du présent article s'appliquent i) en cas de cession ou de transmission d'une ou plusieurs Liaisons par l'Opérateur et ii) lorsque l'Opérateur n'est plus chargé d'assurer l'exploitation et/ou la maintenance des câbles appartenant à une collectivité. Dans ces deux cas :

L'Opérateur devra informer le nouveau propriétaire ou le nouvel opérateur ou à défaut la collectivité territoriale propriétaire des Infrastructures concernées, de la nécessité de contractualiser avec Orange pour la poursuite de l'exploitation maintenance des câbles optiques en service.

L'Opérateur communiquera à Orange six mois avant la date d'effet de l'opération conduisant à l'application du présent article :

- les numéros de prestations des Liaisons impactées,
- le nom du nouveau titulaire des Liaisons,
- le cas échéant, le nom de la collectivité territoriale propriétaire des Infrastructures concernées.

En cas de non-respect par l'Opérateur des stipulations susvisées, l'Opérateur restera responsable envers Orange, pour les Liaisons concernées, de l'ensemble de ses obligations au titre du Contrat.

## **article 12 - Prix**

L'ensemble des prix relatifs aux prestations est défini dans l'Annexe C1 « prix ».

### **12.1 Fourniture de Documentation**

Les modalités de facturation de la fourniture des Plans Itinéraires et d'informations sur les Appuis Aériens sont décrites dans l'Annexe C1 « prix ».

### **12.2 Dépose de câbles à zéro**

Les modalités de facturation des déposes de câbles à zéro sont décrites dans les Conditions Particulières (Annexes A1, A2, A3 et A4) et dans l'Annexe C1 « prix ».

En cas d'échec des travaux de dépose de câble à zéro pour cause d'aléa de chantier, les études effectuées préalablement par Orange sont facturables dans les mêmes conditions que la dépose de câble à zéro ayant abouti normalement.

### **12.3 Regroupement de câbles**

Toute étude de faisabilité de regroupement de câble réalisée est facturée selon les modalités décrites en Annexes A1, A2 A3 et A4 et dans l'annexe C1 « prix ».

Lorsque le regroupement de câbles est possible, l'étude préalable au regroupement de câbles est facturée systématiquement en supplément de l'étude de faisabilité selon les modalités décrites en Annexes A1, A2, A3 et A4 et dans l'annexe C1 « prix ».

En cas d'échec des travaux de dépose du câble à déposer suite au regroupement de câbles pour cause d'aléa de chantier, les travaux engagés par Orange sont facturables dans les mêmes conditions que le regroupement de câbles ayant abouti normalement.

## **12.4 Prix relatif aux études d'opportunité de construction de fourreaux**

Toute étude d'opportunité de construction de fourreaux

- pour une saturation non objective,
- pour une saturation objective ne générant pas de création de GC car un autre type de désaturation était possible,

est facturée selon les modalités décrites en Annexes A1, A2, A3 et A4 et dans l'annexe C1 « prix ».

## **12.5 Traitement de la Commande d'Accès aux Installations**

La Commande d'Accès aux Installations est facturée par Orange dès l'acceptation du Bon de Commande.

La Commande de modification de réseau de l'Opérateur n'entre pas dans le cadre de cet article.

## **12.6 Accompagnement ou déplacement d'un agent Orange**

L'accompagnement pour les Chambres Sécurisées, pour l'étude ou les travaux pour percement du grand pied droit d'une Chambre, pour tout accès aux galeries visitables, pour toutes études ou travaux sur Appuis Aériens ainsi que tous les autres accompagnements liés :

- aux déplacements aboutissant à des recettes refusées ou,
- à des déplacements suite à notifications à tort émises par l'Opérateur ;

sont facturés au temps passé par l'accompagnant Orange en incluant le temps de déplacement aller et retour et le temps de présence sur le chantier au plus tôt à compter de l'heure de rendez-vous convenue, et dès la présence du représentant d'Orange. Toute heure commencée est due dans sa totalité.

Tout accompagnement dont l'heure de rendez-vous se situe en Heure Ouvrable et qui se prolonge en Heure Non Ouvrable sera facturé intégralement avec le tarif horaire des Heures Ouvrables.

Réciproquement, tout accompagnement dont l'heure de rendez-vous se situe en Heure Non Ouvrable et qui se prolonge en Heure Ouvrable sera facturé intégralement avec le tarif horaire des Heures Non Ouvrables.

Les accompagnements par Orange seront facturés dès leur réalisation ou dès la date de refus des recettes.

## **12.7 Montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique**

L'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique est facturé à compter de la date d'acceptation de la Commande d'Accès aux Installations, quel que soit le type de commande passée par l'Opérateur (déploiements de masse ou ponctuels, simples ou complexes).

Pour les Commandes simples, les données de facturation seront issues du Dossier de Fin de travaux, et prises en compte à compter de la date d'acceptation de la Commande d'Accès aux Installations.

Pour les déploiements de masse des précisions complémentaires sont stipulées dans les Conditions Particulières.

En cas de changement du diamètre de câble de l'Opérateur en phase exploitation du réseau, la facturation d'une nouvelle autorisation de passage est prise en compte dès la Commande de modification de réseau de l'Opérateur et ajustée en fin de travaux seulement en cas d'aléa de chantier.

#### 12.7.1 Transport Distribution

Pour les besoins ponctuels les notions de Transport et de Distribution dans le GC sont différenciées selon les modalités suivantes :

Sur les Plans Itinéraires Orange fournit généralement le diamètre des Alvéoles existants pour chaque Tronçon de GC. Ces données sont utilisées pour déterminer la qualification « Transport » ou « Distribution » des Tronçons.

Les notions de Transport ou Distribution en souterrain sont différenciées selon les modalités suivantes :

Pour les Tronçons utilisés par l'Opérateur dans lesquels il existe un Alvéole de diamètre 60 mm ou 80 mm ou 100 mm, le Tronçon est considéré comme un Tronçon « Transport » quel que soit le diamètre de l'Alvéole utilisé par l'Opérateur.

Tous les autres Tronçons GC sont considérés comme des Tronçons « Distribution ».

Toute portée ayant :

- un appui commun à chacune de ses extrémités,
- un Potelet à chacune de ses extrémités,
- un Potelet en extrémité et l'immeuble du client final à l'autre extrémité,
- un Potelet en extrémité et un appui commun à l'autre extrémité,

ne fera l'objet d'aucune facturation.

#### 12.7.2 Volume occupé en Transport et Distribution

Le volume occupé est fonction de la longueur du Câble Optique et de son diamètre selon les termes de l'Annexe C1 des présentes. La longueur du Câble Optique est égale à la somme des longueurs des Tronçons et Portées empruntés indiqués sur les Plans Itinéraires. Le diamètre du câble utilisé pour chaque Tronçon et Portée, et les longueurs de Tronçons constituent des éléments nécessaires à la facturation. Ces éléments sont obligatoirement reportés par l'Opérateur dans ses Commandes d'Accès aux Installations et ses Dossiers de Fin de Travaux.

Les autorisations de passage de Câbles Optiques de l'Opérateur dans les Installations d'Orange sont facturées dès l'acceptation de la Commande d'Accès aux Installations (article 6.1.3 des présentes).

Abonnement mensuel au titre de l'autorisation de passage pour les Câbles Optiques (Liaisons) :

Le prix est fonction du volume occupé par chacun des Câbles Optiques. Ce volume est obtenu par le produit de la longueur de la Liaison et la surface calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\left( \frac{(\text{Diamètre du câble posé})^2}{2} \right) \times \Pi$$

Le diamètre du Câble Optique fourni par l'Opérateur est exprimé en centimètres avec précisions à 2 décimales par pas de 0,5 millimètres et arrondies au pas supérieur.

La longueur de la Liaison fournie par l'Opérateur est égale à la longueur du Câble Optique posé :

- soit depuis l'axe de la Chambre amont jusqu'à l'axe de la Chambre aval suivante,
- soit depuis l'axe de la Chambre amont jusqu'à la limite du domaine public,
- soit depuis l'axe de la Chambre amont au pied de l'appui aérien suivant,
- soit depuis la tête de l'appui aérien amont jusqu'à la tête de l'appui aérien aval suivant.

Cette longueur est exprimée en mètres. Elle est arrondie à l'entier le plus proche. Dans le cas où la Liaison emprunte une Adduction, cette longueur est forfaitisée à 7 (sept) mètres et comptabilisée ainsi par l'opérateur dans l'annexe C3.

Dans la formule précédente, Pi est arrondi à quatre décimales après la virgule et prend la valeur 3,1416

Les prix ne prennent pas en compte les coûts de désaturation. Ces coûts donnent lieu à établissement de factures conformément aux stipulations des Conditions Particulières annexées aux présentes.

En cas de maintenance des Installations d'Orange entraînant une interruption de plus d'un mois pour une Liaison de l'Opérateur, la perception de l'abonnement sera suspendue, pour cette Liaison, pendant la durée de ladite interruption.

Pour les Déploiements de Masse des précisions complémentaires sont stipulées dans les Conditions Particulières.

## **12.8 Fourniture de l'outil CAP FT**

Les modalités de facturation concernant la fourniture de l'Outil CAP FT sont décrites dans l'Annexe C1 « prix ».

Le prix pour la licence CAP FT est un abonnement annuel facturé mensuellement, selon le nombre d'accès simultanés souhaités par l'Opérateur. Cet abonnement est à durée de 10 (dix) ans, avec une période minimale d'un an à compter de l'accusé de réception de la Commande de l'Opérateur.

En cas de résiliation anticipée avant la fin la période minimale, l'Opérateur est redevable des mois restants dus jusqu'à la fin de cette période d'engagement.

## **12.9 Prix des prestations réalisées par l'Opérateur**

L'ensemble des prestations réalisées par l'Opérateur au titre d'une Commande d'Accès aux Installations doit être intégralement inclus dans une seule et unique facture de l'Opérateur.

En cas de saturation objective, pour les remplacements ou renforcements des Appuis Aériens, le prix de la main d'œuvre par Appui Aérien est décrit dans l'Annexe C1 « prix ».

En cas de saturation non objective, pour les remplacements ou renforcements des Appuis Aériens, le prix de la main d'œuvre est à la charge de l'Opérateur.

En cas de saturation objective, pour les constructions de GC d'Adduction, le prix de chaque Adduction créée est décrit dans l'Annexe C1 « prix ».

En cas de saturation non objective, pour les constructions de GC d'Adduction, les travaux sont à la charge de l'Opérateur.

En cas de saturation objective, pour les déposes de câbles à zéro, le prix de chaque dépose est décrit dans l'Annexe C1 « prix ».

En cas de saturation non objective, pour les déposes de câbles à zéro, les études et les travaux sont à la charge de l'Opérateur.

Dans sa facture, l'Opérateur doit préciser le numéro de référence de la commande émise par Orange.

### **12.10 Mise en œuvre**

Les nouvelles règles de commande et de facturation introduites aux présentes entrent en vigueur conformément à l'article « date d'effet et durée du contrat » des Conditions Générales.

Dès lors, à compter de la date d'effet des présentes, la facturation sera mise en œuvre automatiquement avec application des modalités de tarification décrites ci-dessus.

## **article 13 - Pénalités**

L'ensemble des pénalités relatives aux prestations est défini dans l'Annexe C5 « pénalités ».

### **13.1 Pénalités pouvant être dues par Orange**

L'Opérateur est notifié sur son Espace Opérateur des commandes ou des demandes comme précisé à l'article 4.1 pour lesquelles il pourrait demander le versement de pénalités. La nature de chacune des pénalités et l'engagement non respecté se trouvent dans le fichier fourni selon les modalités décrites dans l'annexe D7.

Pour obtenir le paiement de cette pénalité, l'Opérateur devra suivre le processus décrit dans l'annexe C11 « coordonnées des Guichets Uniques d'Orange et de l'Opérateur ».

Si les prérequis mentionnés à l'article 3.3 « Prévisions » ne sont pas respectés, l'Opérateur ne pourra pas prétendre aux pénalités pouvant être dues par Orange, et qui sont soumises à la fourniture préalable des prévisions.

Les éventuelles pénalités pour indisponibilité de poteau ne font pas l'objet de notification. L'Opérateur concerné peut faire une réclamation auprès du Guichet de réclamation afin qu'Orange vérifie son droit au versement d'une pénalité et que les prérequis mentionnés à l'article 3.3 sont respectés.

### **13.2 Pénalités pouvant être dues par l'Opérateur**

L'Opérateur est notifié dans une annexe facture du détail des pénalités dont il est redevable avec leur justification.

Certaines situations en dehors du processus de commande peuvent générer l'application de pénalités. Ces pénalités sont définies aux articles 5, 6, 7 et 8 de l'Annexe C5.



# Annexe A1

## conditions particulières pour les déploiements massifs

Accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange  
pour le déploiement de Boucles et Liaisons Optiques

## table des matières

article 1 - commande de la prestation d'Accès aux Installations .....	3
1.1 types de commandes.....	3
1.1.1 Raccordements simples en aval PB.....	4
1.1.2 Commandes de déploiement de masse simple .....	4
1.1.3 Commandes de déploiement de masse complexe.....	4
1.1.4 installation d'un Love en attente dans une Chambre.....	6
1.2 autorisation d'Accès aux Installations.....	7
1.2.1 Commandes de déploiements de masse simples .....	7
1.2.2 Commandes de déploiements de masse complexes .....	7
1.2.3 tous types de Commandes d'Accès aux Installations .....	8
article 2 - durée des travaux et prolongations autorisées .....	9
article 3 - aléas de travaux .....	9
article 4 - Dossier de Fin de Travaux.....	10
article 5 - points de mutualisation multifibres sans brassage optique.....	10
article 6 - cas particulier du raccordement d'un point de mutualisation de taille importante.....	11
article 7 - durée d'acceptation des Loves de Câble en attente dans une Chambre d'Adduction d'immeuble .....	12
article 8 - modalités concernant les désaturations.....	12
8.1 saturation objective.....	12
8.1.1 dépose de Câble à zéro .....	12
8.1.2 regroupement de Câbles.....	12
8.1.3 Appuis Aériens.....	12
8.1.4 construction de fourreaux en cas de saturation objective .....	13
8.1.5 prise en charge d'extension de GC d'Adduction d'immeuble et de transition aéro-souterraine en cas de saturation objective .....	15
8.2 contournement possible du Tronçon ou de l'Appui Aérien déclaré saturé par l'Opérateur .....	16
8.2.1 dépose de Câble à zéro .....	16
8.2.2 regroupement de Câbles.....	16
8.2.3 Appuis Aériens.....	17
8.2.4 étude d'opportunité de construction de fourreaux .....	17
article 9 - montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique.....	17

## préambule

Les présentes Conditions Particulières complètent, pour les déploiements de masse, les modalités précisées dans les Conditions Générales et les Conditions Spécifiques applicables au Contrat d'accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de boucles et Liaisons optiques.

## article 1 - commande de la prestation d'Accès aux Installations

### 1.1 types de commandes

L'Opérateur peut réaliser ses raccordements clients en aval PB sans commande particulière auprès d'Orange dès qu'il existe préalablement sur cette commune, une commande d'étude valide et une Commande de déploiement de masse qui aura décrit la taille du PM de rattachement.

Il existe 2 types de Commandes d'Accès aux Installations, qui comprennent une ou plusieurs Liaisons portant sur une ou plusieurs Adductions d'Immeubles et/ou une ou plusieurs Liaisons portant sur des Tronçons ou des Portées :

- La « Commande de déploiement de masse simple » est limitée à 100 (cent) Chambres successives en plus de la Chambre d'Adduction d'immeuble et/ou à 100 (cent) Appuis Aériens par adresse de raccordement. Le Bon de Commande émis par l'Opérateur pour des commandes de déploiement de masse de raccordements d'immeuble simples doit remplir les conditions cumulatives suivantes :
  - aucun percement de grand pied droit de Chambre n'est nécessaire ;
  - aucun percement ne nécessitant plus de 4 Alvéoles ajoutées pour un raccordement d'un PM de taille importante n'est nécessaire ;
  - aucun regroupement de câbles n'est nécessaire ;
  - aucune dépose de câbles à zéro n'est nécessaire ;
  - aucune galerie visitable n'est concernée ;
  - aucun renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens n'est nécessaire ;
  - aucun réaménagement en tête d'Appuis Aériens n'est nécessaire ;
  - aucun recalage ou réimplantation d'Appuis Aériens n'est nécessaire ;
  - le Câble envisagé par l'Opérateur ne devra pas dépasser le diamètre de 14 millimètres en souterrain et 6 millimètres en aérien ;
  - aucune création de construction de fourreaux par Orange n'est nécessaire.

L'Opérateur est informé qu'Orange ne pourra accepter les Bons de Commande de déploiement de masse simples en Aval PM sur une Zone de Commande donnée que lorsqu'il existe préalablement sur cette même Zone de commande une Commande de déploiement de masse complexe qui aura décrit la taille du PM de rattachement.

Pour ce type de Commandes d'Accès aux Installations, le Bon de Commande d'Accès aux Installations passé par l'Opérateur est envoyé à Orange et traité conformément aux dispositions des articles « prestations fournies par Orange » des Conditions Générales et « principes généraux relatifs aux commandes et livraisons » des Conditions Spécifiques. La Zone de Commande d'une Commande d'Accès aux Installations est incluse dans la Zone de Commande d'une seule Déclaration d'Études.



- La « Commande de déploiement de masse complexe » peut comprendre des Liaisons portant sur des Tronçons ou sur des Portées et peut également comprendre des Liaisons portant sur des Adductions d'immeubles. Dans tous les cas, le Bon de Commande d'Accès aux Installations ne peut porter sur plus de 500 Tronçons ou Portées mais peut concerner plusieurs Zones de Commandes

Pour la « Commande de déploiement de masse complexe », le Bon de Commande d'Accès aux Installations passé par l'Opérateur est envoyé à Orange et traité conformément aux dispositions des articles »prestations fournies par Orange » des Conditions Générales et « principes généraux relatifs aux commandes et livraisons » des Conditions Spécifiques

Dans le cas d'installation par Orange d'un PM en domaine public, le Tronçon de GC compris entre la dernière Chambre en Amont PM et le PM n'est pas à mentionner dans le Bon de Commande d'Accès aux Installations par l'Opérateur.

### 1.1.1 Raccordements simples en aval PB

Pour tous les raccordements simples en aval PB, l'Opérateur devra disposer d'une commande d'études valide sur la commune concernée.

Au cas où un appui aérien utilisé pour ce raccordement simple aval PB doit supporter plus de trois câbles de Branchements aériens, le calcul de charge doit être obligatoirement fourni par l'Opérateur avec un bon de commande de déploiement de masse simple ou complexe.

S'il s'avère qu'un appui aérien n'est pas utilisable en l'état pour réaliser les travaux de l'Opérateur, ce dernier devra réaliser une nouvelle étude et passer un bon de commande de déploiement de masse complexe.

Pour ce type de raccordement simple en aval PB, l'Opérateur doit respecter les règles d'étiquetage précisées à l'article 2 de l'annexe D3 et l'article 5 de l'annexe D1.

### 1.1.2 Commandes de déploiement de masse simple

Pour tous les Bons de Commande de déploiement de masse simple, l'Opérateur devra faire référence à sa Déclaration d'Études.

L'Opérateur indique dans son Bon de Commande de déploiement de masse simple les données suivantes concernant les deux extrémités de son raccordement projeté dans le plan global :

- l'artère de début du déploiement
- l'artère de fin du déploiement

### 1.1.3 Commandes de déploiement de masse complexe

Pour les Bons de Commandes de déploiement de masse complexe, l'Opérateur devra faire référence à sa Déclaration d'Études.

L'Opérateur joint à son Bon de Commandes de déploiement de masse complexe les éléments suivants :

- un fichier EXCEL, dont un modèle figure en Annexe C3A des Conditions Spécifiques, sur lequel il renseigne :
  - dans l'onglet « Commandes Fermes » :

- pour le percement de grand pied droit de Chambre, les percements de plus de 4 alvéoles, la dépose de câbles à zéro, les galeries visitables et les regroupements de câbles et la construction de fourreaux en cas de saturation objective, l'Opérateur fournit la référence dans la colonne N « Commentaire Opérateur » : des accords ou des devis prévus dans les Conditions Spécifiques ;
  - la mention « Tubage rigide pour convenance » en cas de travaux de Tubage
  - la mention de la pose de Manchons, PEO, PM sans brassage ou PB en cas de projet d'ajout d'un de ces boitiers.
  - la mention de travaux de renforcement/remplacement sur les appuis aériens
- l'onglet « Devis de l'Opérateur » si l'Opérateur doit déposer des câbles à zéro en cas de saturation objective et/ou renforcer, remplacer des poteaux Orange en cas de saturation objective.
- les fiches de relevés de Chambres conformément au modèle décrit en annexe D14 des Conditions Spécifiques avec intégration des photos des Chambres et des Masques traversés par les Câbles Optiques de l'Opérateur.
  - Le dossier de commande comprendra à minima tous les relevés de masques logiques des Chambres où il n'y pas d'alvéole de manœuvre vide et disponible
- Pour les cas non cités ci-dessus les relevés de Chambres ne sont pas demandés.

- en cas de saturation non objective, le numéro de la Commande d'étude de regroupement de câbles et le (ou les) devis accepté(s) pour travaux de regroupement de câbles éventuels valant commande ferme de la prestation de travaux de regroupement de câbles telle que visée à l'article « prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles » des Conditions Spécifiques.
- le numéro de commande et le (ou les) devis accepté(s) éventuels valant commande ferme de la prestation de travaux pour les travaux de remplacement de câbles aériens telle que visée à l'article « conséquences et/ou suites de la notification » des Conditions Spécifiques.
- en cas de saturation objective, le numéro de la Commande d'étude de regroupement de câbles ayant donné lieu à un avis positif d'Orange
- les numéros de Commandes émises par l'Opérateur pour solliciter les accords d'Orange pour les déposes de câbles à 0,
- en cas de saturation objective, le numéro de la Commande d'étude de construction de fourreaux ayant donné lieu à un avis positif d'Orange
- les accords fournis par Orange pour réaliser un percement de Chambre permettant d'ajouter plus de 4 Alvéoles pour raccorder un PM de taille importante,
- les accords fournis par Orange pour l'utilisation des galeries visitables et les percements des grands pieds droits de Chambre,
- un état récapitulatif par type de matériel, des poteaux commandés à Orange pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens (modèle figurant en annexe C7 du présent Contrat)

- la fiche appui de chaque Appui Aérien implanté sur la Zone de commande sur laquelle l'Opérateur envisage d'implanter un Câble Optique avec le bilan de charge après déploiement du nouveau Câble Optique et les photos telles que définies en annexe C6 des Conditions Spécifiques.

Dans l'hypothèse où un Bon de Commande de :

- travaux de regroupement de câble,
- dépose de câble à zéro ou,
- construction de nouveaux fourreaux

est rejeté par Orange, le Bon de Commande d'Accès aux Installations auquel il est joint est rejeté en totalité.

Dans l'hypothèse où un devis de dépose de câbles à zéro en cas de saturation objective ou de remplacement/renforcement d'Appui Aérien est refusé par Orange, le Bon de Commande d'Accès aux Installations auquel il est joint est rejeté en totalité.

Dans tous les cas, Orange n'assure pas de réservation de ressources dans les Installations d'Orange. Concernant les Appuis Aériens, l'Opérateur convenant qu'il a à prendre en compte un éventuel déploiement par un autre opérateur intervenu entre ses études et ses travaux et les conséquences de cet éventuel déploiement sur la charge des Appuis Aériens concernés.

S'il s'avère qu'un Appui Aérien n'est pas utilisable en l'état pour réaliser les travaux de l'Opérateur, ce dernier devra réaliser une nouvelle étude.

#### 1.1.4 installation d'un Love en attente dans une Chambre

Lorsqu'un opérateur déploie son réseau de boucle locale en fibre optique dans une zone d'immeubles d'habitation, il peut ne pas avoir obtenu à temps, auprès des gestionnaires d'immeubles ou des bailleurs concernés, les autorisations de déploiement nécessaires pour être en mesure de faire pénétrer ses câbles en fibre optique dans les immeubles.

Dans l'attente d'un tel déploiement dans un immeuble donné, et uniquement dans ce cas, Orange autorise l'Opérateur à laisser, pour la durée stipulée à l'article 8 - des Présentes, un Love de câble en attente dans la Chambre de Génie Civil d'Adduction de l'immeuble concerné sous les conditions cumulatives suivantes :

- les Commandes de déploiement de masse simples n'autorisent pas l'Opérateur à poser un Love de câble en attente dans une Chambre d'Adduction d'immeuble
- les Chambres d'Adduction d'immeuble de type L0, L1 et L2 ne sont pas éligibles à cette possibilité
- les Chambres sécurisées ne sont pas éligibles à cette possibilité

l'étiquetage du Love doit clairement indiquer le nom de l'Opérateur, le numéro de sa Commande d'Accès aux Installations et la date d'installation de ce Love.

- le Love doit être accroché sur le grand pied droit de la Chambre et permettre d'assurer en permanence l'exploitation et la maintenance des câbles cuivre dans le cadre du service universel.
- l'épaisseur du Love de câble en attente ne doit pas dépasser le quart de la largeur de la Chambre. En cas de présence de Manchons ou de PEO ou de PM sans brassage optique dans la Chambre d'Adduction d'immeuble, la somme des épaisseurs : Love + Manchons ou PEO ou PM sans brassage ne doit pas dépasser le quart de la largeur de la Chambre
- dans l'annexe C3 fournie avec son dossier de fin de travaux concernant sa Commande d'Accès aux Installations, l'Opérateur indique en commentaire sur le Tronçon d'adduction concerné l'existence d'un Love en attente dans la Chambre.

Dans tous les cas, Orange doit être en mesure d'assurer l'exploitation et la maintenance des câbles cuivre y compris en présence de Love en attente dans une Chambre.

Si cette condition n'est pas remplie, Orange établira ou fera établir un constat des faits pour justifier ses difficultés auprès de ses clients ou de tout demandeur d'information. Orange émettra une non-conformité à l'Opérateur pour chaque Love de câble en attente concerné et se réserve le droit, le cas échéant, de demander des dommages et intérêts à l'Opérateur.

Si Orange constate le dépassement de la durée d'autorisation stipulée à l'article 7 des présentes, Orange émettra une non-conformité simple à l'Opérateur pour chaque Love de câble en attente concerné. L'article 20 des Conditions générales pourra alors s'appliquer.

Il est convenu entre les Parties qu'un Love de câble en attente non étiqueté pourra être déposé par Orange sans aucune recherche préalable du propriétaire de ce Love.

Orange n'assure aucune garantie concernant les Loves de câbles en attente dans une Chambre : la responsabilité d'Orange ne pourra être recherchée notamment en cas de détérioration de ces derniers suite aux divers travaux exécutés dans la Chambre.

## 1.2 autorisation d'Accès aux Installations

Les Bons de Commandes d'Accès aux Installations sont traités conformément aux dispositions de l'article « livraison des prestations » des Conditions Spécifiques. Une vérification peut être effectuée sur tout ou partie des Installations utilisées par l'Opérateur, de plein droit et selon la volonté d'Orange.

Pour les Bons de Commandes d'Accès aux Installations dont les fichiers sont illisibles ou altérés, Orange demande à l'Opérateur un second envoi. Si l'Opérateur réalise l'envoi d'un nouveau fichier exploitable sous 2 (deux) Jours Ouvrés, le Bon de Commande d'Accès aux Installations conserve son ancienneté initiale. Orange traite ce Bon de Commande d'Accès aux Installations corrigée avec la priorité d'ancienneté du Bon de Commande d'Accès aux Installations initial dans les meilleurs délais à compter de la réception de la version corrigée. Pour tous les autres cas (envoi tardif ou absence de transmission de fichier correctif) le Bon de Commande d'Accès aux Installations est refusé.

Orange s'engage sur les délais d'acceptation ou de refus des Bons de Commandes d'Accès aux Installations dans le respect de l'article « prévisions de Commandes d'Accès aux Installations » des Conditions Spécifiques.

### 1.2.1 Commandes de déploiements de masse simples

L'accusé de réception d'Orange vaut acceptation du Bon de Commande de déploiement de masse simple. Il est entendu entre les Parties qu'Orange ne vérifie pas la conformité des Bons de Commandes avec les stipulations du Contrat. En conséquence, l'acceptation du Bon de Commande par Orange est donnée sous réserve du respect préalable par l'Opérateur de l'ensemble des stipulations applicables prévues au Contrat. L'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations vaut, dans ce cas, autorisation de réalisation des travaux. L'Opérateur est autorisé à débiter ses travaux uniquement à compter de la réception de l'accusé réception de son Bon de Commande d'Accès aux Installations.

### 1.2.2 Commandes de déploiements de masse complexes

Orange donne sa réponse concernant l'acceptation ou le refus du Bon de Commande d'Accès aux Installations par voie électronique dans un délai maximal de 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de la date d'émission par Orange de l'accusé de réception du Bon de Commande de déploiement de masse complexe.

Pour les Bons de Commande d'Accès aux Installations pour lesquels Orange détecte :

- une incomplétude ou une incohérence, ou ;
- une non-conformité aux Règles d'Ingénierie GC ou Appuis, et/ou aux Cahiers des Charges GC ou Appuis, ou ;
- l'existence de réservations hors FTTx ou de Liaisons des opérateurs FTTx sur tout ou partie des Installations concernées par le Bon de Commande, ou ;
- l'existence de ressources indisponibles,

le traitement du Bon de Commande concerné est alors le suivant :

- Orange indique à l'Opérateur dans un document élaboré par Orange à l'aide du fichier EXCEL du Bon de Commande d'Accès aux Installations de l'Opérateur, les points contrôlés qui ne sont pas conformes,
- et Orange refuse le Bon de Commande d'Accès aux Installations.

En cas d'acceptation du Bon de Commande de déploiement de masse complexe, cette acceptation vaut également autorisation de la réalisation des travaux selon le planning intégré dans le dit Bon de Commande. L'Opérateur est autorisé à débiter ses travaux uniquement à compter de l'acceptation de son Bon de Commande de déploiement de masse complexe.

### 1.2.3 tous types de Commandes d'Accès aux Installations

A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la durée de réalisation des travaux sera au maximum de :

- 80 (quatre-vingts) Jours Ouvrés pour les Commandes de déploiement de masse complexes.
- 50 (cinquante) Jours Ouvrés pour les Commandes de déploiement de masse de simples.

Pour toutes les Commandes à l'exception des Commandes de déploiement de masse simples, ces délais peuvent faire l'objet d'une prolongation dans les conditions prévues à l'article 3 des présentes.

Au-delà de ce délai, hors prolongations prévues ci-dessus, l'Opérateur doit cesser tous travaux et transmettre un Dossier de Fin de Travaux récapitulant ses câbles posés ou non et qui fera partie intégrante de la Commande.

L'Opérateur dispose de 30 (trente) Jours Ouvrés maximum à compter de la fin des travaux ou au plus tard de l'expiration du délai précité éventuellement prolongé pour transmettre à Orange son Dossier de Fin de Travaux.

En aucun cas, l'acceptation d'un Bon de Commande d'Accès aux Installations par Orange ne constitue une validation de l'Étude, réalisée sous la seule responsabilité de l'Opérateur.

En cas d'utilisation par plusieurs opérateurs des mêmes Appuis Aériens, les opérateurs coordonnent leurs travaux si besoin, et respectent scrupuleusement la charge admissible par chaque Appui Aérien pour la pose de leur Câble Optique respectif.

Orange ne saurait être tenue pour responsable du retard de déroulement du chantier du premier opérateur concerné générant un retard des travaux pour le ou les suivant(s).

L'Opérateur accepte de mutualiser avec les opérateurs installant un réseau de Câbles optiques, la traverse installée par ses soins et à ses frais sur la rehausse en tête d'Appuis Aériens.

L'implantation de PB ou de Manchons ou de PEO ou PM sans brassage optique dans les Chambres sécurisées est sous la seule responsabilité de l'Opérateur. Orange déconseille cette implantation et les Parties reconnaissent que les délais ou difficultés pour toute nouvelle intervention ultérieure sur ces PB, Manchons, PEO, PM sans brassage optique ou Infrastructures ainsi implantés sont de la seule responsabilité de l'Opérateur.

Par ailleurs, Orange ne saurait être tenue pour responsable de toute impossibilité partielle ou totale de réalisation des travaux de l'Opérateur, de tout dommage occasionné aux Installations et Infrastructures d'Orange ou de tiers, ni de tout retard dans le déroulement dus à une Étude erronée ou incomplète.

L'Opérateur ne pourra prétendre à aucune indemnisation pour les retards dans ses travaux.

## article 2 - durée des travaux et prolongations autorisées

A compter de la date d'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la durée maximale d'autorisation de travaux est limitée conformément aux délais mentionnés à l'article 1.2 des Présentes.

Un délai supplémentaire pour la réalisation des travaux peut être demandé, à l'aide d'un Bon de Commande de Prolongation de Travaux avant la fin de la durée de réalisation des travaux.

Ce délai supplémentaire peut être demandé une seule fois et exclusivement pour l'une ou l'autre des deux raisons suivantes :

- Organisation du chantier par l'Opérateur ou ;
- Retard imputable au gestionnaire de voirie, aux coordinations en cours, aux travaux de regroupement de câbles ou de dépose de câbles à zéro, au renforcement ou remplacement d'appuis Aériens, au réaménagement d'une tête d'Appui Aérien, à la création de fourreaux ou à un cas de force majeure, dument justifié.

L'Opérateur devra joindre à son Bon de Commande de Prolongation de Travaux tout document permettant de justifier la demande de prolongement. A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la période maximale d'autorisation d'intervention pour travaux de l'Opérateur, prolongation incluse, est alors portée automatiquement à une durée de :

- 120 (cent vingt) Jours Ouvrés sans possibilité de prolongement supplémentaire pour les Commandes de déploiements de masse complexes.

Dans ces deux cas, l'Opérateur reconnaît et accepte que ces prolongements de délais ne doivent pas faire obstacle aux déploiements d'autres opérateurs. Orange émettra le cas échéant, un avis circonstancié en fonction des cas présentés.

## article 3 - aléas de travaux

Si l'Opérateur constate que certains travaux de raccordements simples en aval PB ne peuvent être réalisés dans le respect des conditions d'éligibilité telles que décrites à l'article 1.1 concernant la nécessité de remplacement d'Appui Aérien ou le renforcement d'Appui Aérien ou la fourniture d'un calcul de charge pour présence de plus de trois câbles de branchement sur un Appui Aérien), il doit déposer un Bon de Commande de déploiement de masse complexe.

Si l'Opérateur constate que certains travaux autorisés dans le cadre d'une Commande de déploiement de masse simple ne peuvent être réalisés dans le respect des conditions d'éligibilité telles que décrites à l'article 1.1 (nécessité de percement de grand pied droit, de regroupement de câbles, etc.) ce dernier n'est pas autorisé à réaliser les travaux et doit clôturer sa Commande de déploiement de masse simple par un Bon de Commande d'annulation puis déposer un nouveau du Bon de Commande d'Accès aux Installations conforme aux besoins rencontrés.

Pour les autres types de Commandes d'Accès aux Installations, les Conditions spécifiques s'appliquent.

## article 4 - Dossier de Fin de Travaux

Hors aléas de travaux décrits à l'article précédent, l'Opérateur doit fournir un Dossier de Fin de Travaux dans les conditions décrites dans les Conditions Spécifiques. Dans le cas de création de GC d'extension, l'Opérateur fournira également dans son Dossier de Fin de Travaux les éléments demandés à l'article 8.1.5 des présentes conditions particulières.

Pour les aléas de chantier décrits à l'article précédent, l'Opérateur doit fournir un Dossier de Fin de Travaux dans les 10 (dix) Jours Ouvrés suivant la date de la fin des travaux en respectant les autres conditions décrites dans les Conditions Spécifiques.

L'Opérateur ayant souhaité alléger au maximum sa Commande de déploiement de masse simple s'est engagé à être très rigoureux sur le délai de fourniture, le contenu et la qualité du Dossier de Fin de Travaux. A défaut, il a accepté les pénalités suivantes :

- Défaut de fourniture du Dossier de Fin de Travaux au-delà de 30 (trente) Jours ouvrés à compter de la date limite de fin des travaux
- Retard de fourniture du Dossier de Fin de Travaux au-delà de 30 (trente) Jours ouvrés à compter de la date limite de fin des travaux et par Jour ouvré supplémentaire.

Le montant des pénalités est stipulé en annexe des Conditions Spécifiques.

Pour ce type de commande, l'Opérateur s'engage à déposer ses tubages rigides et ses câbles sur simple constat sur site par Orange du non-respect des Règles d'Ingénierie.

Hors particularités précitées, les Conditions Spécifiques s'appliquent pour ce type de Commande d'Accès aux Installations.

## article 5 - points de mutualisation multifibres sans brassage optique

Dans le cadre de la mutualisation de la partie terminale des réseaux de fibre optique dans les zones très denses telles que définies par la décision ARCEP numéro 2009-1106, il est possible qu'un ensemble de petits immeubles d'habitation soient raccordés en multifibres depuis un point de mutualisation situé sur le domaine

public. Dans l'hypothèse où ce point de mutualisation ne permettrait pas de brassage optique, Orange autorise l'hébergement de tels points de mutualisation multifibres sans brassage optique dans ses Chambres de génie civil, les interventions au niveau de ce point de mutualisation restant exceptionnelles. L'Opérateur précisera son installation de PM sur le fichier cartographique et dans l'annexe C3A avec son Bon de Commande d'Accès aux Installations et dans son Dossier de fin de travaux.

## article 6 - cas particulier du raccordement d'un point de mutualisation de taille importante

Le raccordement des points de mutualisation dont la taille exigerait une pénétration dans une Chambre d'Orange avec plus de 4 Alvéoles doivent faire l'objet d'une étude spécifique et d'un accompagnement sur site par Orange.

Si l'Opérateur souhaite réaliser le percement d'une Chambre d'Orange (hors Chambres Sécurisées pour lesquelles ce type de percement est interdit) avec plus de 4 Alvéoles à ajouter, il doit dans un premier temps demander l'accord d'Orange.

Pour cela, il doit réaliser un dossier technique puis passer un Bon de Commande de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange en précisant le type d'accompagnement souhaité sur le Bon de Commande tel que décrit à l'article » prestation d'accompagnement par un agent d'Orange » des Conditions Spécifiques, et en y joignant le dossier technique concerné. Ce rendez-vous sur site avec un agent d'Orange a pour finalité de valider le dossier technique de l'Opérateur et de contrôler la faisabilité du percement en regard du respect de l'intégrité physique de la Chambre et de l'occupation du pied droit concerné.

Ce dossier technique précise notamment le pied droit concerné et la taille du PM à raccorder (nombre d'équivalents logements) ; ce dossier technique contiendra a minima les pièces suivantes :

- le plan de masse permettant de localiser la Chambre sur la Zone de Commande ;
- une photo de la Chambre en situation ;
- une photo du grand pied droit concerné ;
- un plan vu de dessus de la Chambre Orange et du GC projeté ;
- un dessin du grand pied droit avec la représentation des masques existants et la localisation précise des percements envisagés avec les principales cotes ;
- des photos des pieds droits et la localisation précise des percements envisagés avec les principales cotes ;
- un dessin en coupe de la Chambre Orange et du GC projeté avec les principales cotes ;
- le plan indiquant l'emplacement du percement prévu ;
- la technique retenue pour la réalisation du percement.

Ce dossier technique sera explicité, lors de l'accompagnement, au représentant d'Orange qui pourra émettre toutes les remarques utiles sur ce dossier. L'Opérateur devra prendre en compte ces remarques pour la réalisation de ses travaux.

L'accord sera mentionné par l'agent d'Orange sur le compte-rendu de visite dont un modèle est fourni en annexe C10 des Conditions Spécifiques.

L'accord donné à l'Opérateur est un prérequis à toute demande de percement effectuée par l'intermédiaire d'une Commande d'Accès aux Installations telle que visée dans les présentes Conditions Particulières. L'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations vaut autorisation de percement. L'Opérateur doit demander un accompagnement d'Orange pour la réalisation des travaux.



La durée de validité de l'accord est de 6 (six) mois.

Les conditions tarifaires sont celles de la prestation d'accompagnement par un agent d'Orange telles que visées dans l'Annexe « Prix » et sont mises en œuvre conformément aux modalités décrites à l'article « accompagnement ou déplacement d'un agent Orange » des Conditions Spécifiques.

## article 7 - durée d'acceptation des Loves de Câble en attente dans une Chambre d'Adduction d'immeuble

A compter de la date d'acceptation du Dossier de Fin de travaux par Orange dans lequel figurait la déclaration d'installation d'un Love de câble en attente dans une Chambre d'Adduction d'immeuble, l'Opérateur est autorisé à laisser ce Love de Câble en attente durant le délai maximum de 46 (quarante-six) Jours Ouvrés. Aucune prolongation de délais ne sera admise.

## article 8 - modalités concernant les désaturations

### 8.1 saturation objective

Les modalités techniques de dépose de Câbles à zéro, de regroupement de Câbles ou de renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens sont décrites dans les Conditions spécifiques, respectivement aux articles « étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro », « prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles » et « commande de poteaux pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens ».

Pour toute demande d'étude de désaturation, Orange se réserve le droit de demander à l'Opérateur d'apporter les éléments permettant de garantir que le (ou les) tronçon(s) à désaturer seront destinés à accueillir des câbles Aval PM mutualisés de l'Opérateur. A titre d'exemple Orange pourra demander la liste des immeubles à raccorder ainsi que la taille de ces mêmes immeubles.

Les modalités financières pour dé saturation sont les suivantes :

#### 8.1.1 dépose de Câble à zéro

Le coût des études et des travaux de dépose de Câble à zéro est intégré par Orange dans le calcul du montant de l'autorisation de passage de l'année suivante.

#### 8.1.2 regroupement de Câbles

Le coût des études et des travaux de regroupement de Câbles est intégré par Orange dans le calcul du montant de l'autorisation de passage de l'année suivante.

#### 8.1.3 Appuis Aériens

Le coût de la main d'œuvre assurée par l'Opérateur lui permettant de désaturer l'Appui Aérien est remboursé forfaitairement par Orange dans les conditions stipulées à l'article « prix des prestations réalisées par l'Opérateur » des Conditions Spécifiques.

#### 8.1.4 construction de fourreaux en cas de saturation objective

La construction par Orange de fourreaux consiste, après que Orange ait obtenu toutes les autorisations administratives utiles ainsi que les expressions des besoins des opérateurs, conformément aux dispositions de l'article L49 du CPCE et de son décret application N° 2010-276 du 28/06/2012, à :

- creuser une tranchée de profondeur réglementaire sous trottoir ou sous chaussée ;
- poser le nombre de fourreaux adaptés aux besoins collectifs et les faire pénétrer dans les Chambres existantes ;
- refermer la tranchée conformément aux règles établies par le gestionnaire du domaine.

La construction de fourreaux n'est possible que dans les cas de GC saturé pour lesquels aucun autre moyen de désaturation n'est possible.

La construction de fourreaux comporte les deux prestations suivantes :

- Prestation d'étude d'opportunité de construction de fourreaux
- Prestation de travaux de construction de fourreaux

##### 8.1.4.1 Prestation d'étude d'opportunité de construction de fourreaux

En cas de saturation objective, l'Opérateur peut commander à Orange une Prestation d'étude d'opportunité permettant de vérifier la nécessité de construire des fourreaux, en précisant le cas échéant son intention de réaliser lui-même les travaux.

La construction de nouveaux fourreaux n'est autorisée que dans le cas où le GC est saturé tel que défini dans les Conditions Générales.

La commande de la Prestation d'étude d'opportunité de construction de fourreaux s'effectue conformément à l'article « prestations fournies par l'opérateur » des Conditions Générales et à l'article « principes généraux relatifs aux commandes et livraisons » des Conditions Spécifiques.

L'Opérateur accompagne le Bon de Commande de cette prestation :

- des fiches de relevés de Chambres conformément au modèle décrit en annexe D14 des présentes avec intégration des photos des Chambres et des Masques concernés. Les photos nécessaires sont celles des Masques traversés saturés ;
- du besoin en matière de passage de Câbles Optiques (nombre de Câbles Optiques et diamètres).

L'étude d'opportunité par Orange permet de vérifier conformément à la demande de l'Opérateur :

- l'existence de la saturation effective,
- l'impossibilité de désaturer par un autre moyen,
- la nature de la saturation : objective ou non.

Si cette saturation est une saturation objective et si cette étude d'opportunité de construction de fourreaux est positive, Orange réalise une étude préalable aux travaux de construction de fourreaux. Celle-ci permet de déterminer les délais prévisionnels de réalisation après obtention des autorisations administratives nécessaires et de la consultation des besoins des opérateurs en conformité avec article L49 du CPCE et son décret application N° 2010-276 du 28/06/2012.

Le nombre d'études est limité compte tenu de leur complexité et de la durée de réalisation. En conséquence, Orange s'engage à traiter 1 (un) seul Bon de Commande par Opérateur par période de vingt-trois (23) Jours Ouvrés consécutifs et par département administratif.

Dans le cadre du Raccordement Final FTTH exclusivement, Orange s'engage à traiter 3 (trois) Bons de Commandes par période de vingt-trois (23) Jours Ouvrés consécutifs et par département administratif tout opérateur confondu.

Le Raccordement Final FTTH se définit comme le segment de réseau entre le point de branchement optique (PBO) et le point de terminaison optique (PTO).

Orange réalise l'étude d'opportunité dans un délai maximum de 30 (trente) Jours Ouvrés à compter de la date à laquelle elle accuse réception du Bon de Commande de l'Opérateur hors délai de consultation lié à l'application de l'article L49 du CPCE et de son décret application N° 2010-276 du 28/06/12.

Lorsque l'étude d'opportunité conclut à la nécessité d'une construction de fourreaux pour cause de saturation objective et au terme de son étude préalable aux travaux de construction de nouveaux fourreaux, Orange informe l'Opérateur des travaux de construction de nouveaux fourreaux envisagés et des délais de réalisation prévus. Cette étude d'opportunité a une durée de validité de 6 (six) mois.

En cas d'étude d'opportunité avec résultat négatif, Orange indiquera le motif du refus

- pas de saturation sur le parcours : dans ce cas, Orange ne fournit aucune autre information
- moyens alternatifs de désaturation : selon le type
  - parcours alternatif existant d'une longueur inférieure à 600 (six cent) mètres linéaires : dans ce cas, Orange ne fournit pas le parcours
  - dépose de câble à zéro : dans ce cas, Orange indique la faisabilité et fournit le document d'accord de dépose de câble
  - regroupement de câbles : dans ce cas, Orange indique la faisabilité. Suite à la réponse d'Orange, l'Opérateur commandera, s'il le souhaite dans un délai maximum de 23 (vingt trois) Jours Ouvrés, une étude de regroupement de câbles afin qu'Orange réalise une étude préalable aux travaux de regroupement de câbles en précisant dans sa commande d'études de regroupement de câbles, le numéro de la présente commande refusée.
- le caractère raisonnable de la demande de rénovation de Génie Civil apprécié au regard des contraintes économiques et techniques
- interdiction du gestionnaire de voirie : dans ce cas, Orange ne fournit aucune autre information

En cas d'étude d'opportunité avec résultat négatif, la construction de fourreaux ne sera pas réalisée par Orange. Orange ne poursuit pas d'études préalables aux travaux de construction de fourreaux et facture les études réalisées selon les modalités de facturation précisées dans l'article 8.1 des présentes Conditions Particulières. Le prix de cette prestation est précisé dans l'Annexe C1.

#### 8.1.4.2 Prestation de travaux de construction de fourreaux en cas de saturation objective

La création de fourreaux peut être réalisée :

- lorsque la saturation du Tronçon est une saturation objective et,
- lorsque l'étude d'opportunité réalisée par Orange a conclu à la nécessité de créer des fourreaux complémentaires.

L'Opérateur passe commande de la prestation en incluant dans son Bon de Commande d'Accès aux Installations, telle que visée à l'article 1 des présentes, le Tronçon saturé objectivement. La Commande n'est effective que dans l'hypothèse où le Bon de Commande d'Accès aux Installations est accepté par Orange et est traité par Orange à compter de la date de ladite acceptation.

Sauf en cas de difficultés exceptionnelles de réalisation, le délai des travaux de construction de nouveaux fourreaux est de 16 (seize) semaines à compter de l'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations incluant le Tronçon saturé objectivement. Lorsque les travaux sont réalisés, Orange envoie à l'Opérateur un compte-rendu de fin de travaux de création de fourreaux par voie électronique. La date d'envoi de ce compte-rendu constitue la date de livraison de la prestation de création de fourreaux.

En cas d'interdiction du gestionnaire de voirie, Orange indiquera à l'Opérateur l'impossibilité de procéder à la création de GC.

L'Opérateur devra prendre en compte cet aléa, sans que la responsabilité d'Orange ne puisse être recherchée pour un retard éventuel du chantier de l'Opérateur, dû à cet aléa.

L'Opérateur peut réaliser les travaux conformément aux dispositions du Contrat. Ces travaux seront remboursés par Orange sur la base du devis émis par l'Opérateur dans sa commande d'étude de construction de fourreaux. La validation du Dossier de Fin de Travaux est un prérequis au paiement, et il devra contenir, en plus des éléments demandés aux Conditions Spécifiques :

- les photographies avant (fouille ouverte avant construction), pendant (fouille ouverte illustrant la construction) et après (remblaiement et réfection) les travaux sur les conduites
- les relevés de chambre avec photos et relevé du taux d'occupation (photos prouvant le bon aiguillage avec un filin d'aiguillage sur chaque tube reconstruit)

### 8.1.5 prise en charge d'extension de GC d'Adduction d'immeuble et de transition aéro-souterraine en cas de saturation objective

La construction par l'Opérateur de fourreaux d'Adduction d'immeuble consiste, après que l'Opérateur ait obtenu toutes les autorisations administratives utiles, les autorisations des propriétaires en domaine privé ainsi que les expressions des besoins des opérateurs, conformément aux dispositions de l'article L49 du CPCE et de son décret application N° 2010-276 du 28/06/12, à :

- creuser une tranchée de profondeur réglementaire sous trottoir ou sous chaussée en domaine public ;
- creuser une tranchée selon les prescriptions des propriétaires en domaine privé
- poser le nombre de fourreaux adaptés aux besoins collectifs et les faire pénétrer dans la Chambre d'Adduction d'immeuble existante ;
- refermer la tranchée conformément aux règles établies par le gestionnaire du domaine.

La prise en charge financière de la construction de fourreaux d'Adduction d'immeuble par Orange, n'est possible que dans les cas de GC saturé objectivement pour lequel aucun autre itinéraire d'Adduction d'immeuble n'est existant et disponible pour le raccordement considéré.

Les cas d'extension de transition aéro-souterraines saturées sont aussi inclus à ce processus de travaux et de prise en charge par Orange.

L'Opérateur fait son affaire de la réalisation des études.

L'Opérateur réalise les travaux nécessaires, dans le cadre de sa Commande d'Accès aux Installations initiale, sous sa seule responsabilité, puis envoie son Dossier de Fin de Travaux suite à cette commande initiale.

L'Opérateur passe une commande de prise en charge d'extension de GC d'Adduction ou de transitions aéro-souterraines stipulant la création du GC concerné. Cette commande de prise en charge fera suite à une Commande d'Accès aux Installations, pour laquelle, le Dossier de Fin de Travaux est accepté par Orange.

Dans son bon de commande de prise en charge d'extension de GC, l'Opérateur précise le numéro de prestation de la Liaison à prendre en charge. Il joint également :

- les photographies avant (fouille ouverte avant construction), pendant (fouille ouverte illustrant la construction) et après (remblaiement et réfection) les travaux sur les conduites
- le relevé de chambre avec photos et relevé du taux d'occupation, avant travaux et après travaux (photos prouvant le bon aiguillage avec un filin d'aiguillage sur les tubes reconstruits)
- le devis avec le montant de rachat demandé (annexe C15)

Orange accuse réception de ce bon de commande de prise en charge d'extension de GC d'Adduction d'immeuble ou de transition aéro-souterraine et vérifie que la saturation est vraiment objective et effective au vu du Dossier de Fin de travaux.

Si la saturation est objective et effective, Orange procède au rachat des travaux de construction des fourreaux d'Adduction d'immeuble ou de transitions aéro-souterraines réalisés par l'Opérateur. Dans ce cas, les Alvéoles ainsi créés sur le domaine public et rachetés par Orange, deviennent intégralement et sans autre formalité propriété d'Orange et pourront ultérieurement être utilisés par les autres opérateurs.

## 8.2 contournement possible du Tronçon ou de l'Appui Aérien déclaré saturé par l'Opérateur

### 8.2.1 dépose de Câble à zéro

Si Orange détecte que le contournement du tronçon annoncé saturé par l'Opérateur est possible, les études et travaux pour dépose de Câbles à zéro sont à la charge exclusive de l'Opérateur qui en fait la demande.

### 8.2.2 regroupement de Câbles

Si Orange détecte que le contournement du tronçon annoncé saturé par l'Opérateur est possible, les études et travaux pour regroupement de Câbles sont à la charge exclusive de l'Opérateur qui en fait la demande.

### 8.2.3 Appuis Aériens

Si Orange détecte que le contournement de l'Appui Aérien est possible, les études et la main d'œuvre concernant les travaux de renforcement/remplacement d'Appuis Aériens sont à la charge de l'Opérateur demandeur.

### 8.2.4 étude d'opportunité de construction de fourreaux

Si Orange détecte que le contournement du tronçon annoncé saturé par l'Opérateur est possible, l'étude d'opportunité de construction de fourreaux est facturée à l'Opérateur, ce dernier n'ayant pas utilisé les autres moyens de désaturation possibles préalablement à cette demande. La création de GC n'est pas effectuée par Orange.

## article 9 - montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique

Pour sa première commande sur la zone en Aval PM, l'Opérateur précise dans le Bon de Commande la référence et la Taille du PM. L'adresse à raccorder avec cette première Commande de raccordement Aval PM devra être sur la même commune que celle où le PM est installé.

Le prix sera établi à partir des données fournies par l'Opérateur et son paiement lui donnera accès à l'ensemble des Tronçons de GC et Portées aériennes situés en Aval PM lui permettant uniquement de raccorder des logements de Clients finaux à son Point de Mutualisation. Les durées des Liaisons s'appliquent uniformément à l'ensemble des Tronçons de GC et Portées aériennes situés en Aval PM et courent à compter de la date d'acceptation du premier Bon de Commande d'Accès aux Installations situées en Aval PM.

Pour ses commandes ultérieures en Aval PM, l'Opérateur précise dans le Bon de Commande la référence du PM et le numéro de sa première Commande d'Accès aux Installations en aval de ce même PM.

Orange se réserve la faculté de vérifier la réalité des déclarations de l'Opérateur, peu importe que la commande de l'Opérateur ait été réalisée au titre d'une ancienne offre.

Le point de départ des durées des Liaisons est fixé à la date d'acceptation de la première Commande d'Accès située en Aval du PM, peu importe que la commande de l'Opérateur ait été réalisée au titre d'une ancienne offre.



# Annexe A2

## conditions particulières pour les déploiements ponctuels

Accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange  
pour le déploiement de Boucles et Liaisons Optiques

# table des matières

article 1 Prestation d'Accès aux Installations.....	3
1.1 description des différents types de Commandes d'Accès aux Installations .....	3
1.1.1 Commandes de déploiement ponctuel simple .....	4
1.1.2 Commandes de déploiement ponctuel complexe .....	4
1.2 autorisation d'Accès aux Installations .....	5
1.2.1 cas spécifique des déploiements ponctuels complexes .....	6
1.2.2 tous types de Commandes d'Accès aux Installations.....	6
article 2 durée des travaux pour tous types de déploiements ponctuels et prolongations autorisées pour commande de déploiement ponctuel complexe .....	7
article 3 aléas de travaux.....	8
article 4 modalités de désaturations .....	8
4.1 dépose de câble à zéro .....	8
4.2 regroupement de câbles.....	8
4.3 Appuis Aériens .....	8
4.4 étude d'opportunité de construction de fourreaux.....	8
article 5 Dossier de Fin de Travaux.....	9



## préambule

Les présentes Conditions particulières déploiements ponctuels complètent, pour les déploiements de réseau de type raccordement de Clients d'Affaires ou en Amont de PM, les modalités précisées dans les Conditions Générales et les Conditions Spécifiques applicables au Contrat d'accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de Boucles et Liaisons optiques.

## article 1 Prestation d'Accès aux Installations

### 1.1 description des différents types de Commandes d'Accès aux Installations

Il existe 2 types de Commandes d'Accès aux Installations :

- La « Commande de déploiement ponctuel simple » limitée à 100 (cent) Chambres et/ou appuis à l'intérieur de la Zone de commande (hors Chambre d'Adduction), et qui remplit les conditions cumulatives suivantes :
  - 100 Tronçons maximum ;
  - aucun percement de grand pied droit de Chambre n'est nécessaire ;
  - aucun regroupement de câbles n'est nécessaire ;
  - aucune dépose de câbles à zéro n'est nécessaire ;
  - aucune galerie visitable n'est concernée ;
  - aucun renforcement et/ou remplacement d'appui n'est nécessaire ;
- La « Commande de déploiement ponctuel complexe » est limitée à 500 (cinq cent) Chambres et/ou appuis mais peut concerner plusieurs Zones de Commandes et qui ne remplit pas toutes les conditions d'éligibilité requises pour une « Commande de déploiement ponctuel simple » ;

Les Bons de Commande d'Accès aux Installations passés par l'Opérateur sont envoyés à Orange et traités conformément aux dispositions des articles « prestations fournies par Orange » des Conditions Générales et « principes généraux relatifs aux commandes et livraisons » des Conditions Spécifiques.

Pour tous les types de Commandes d'Accès aux Installations, l'Opérateur doit faire référence à sa Déclaration d'Études.

Pour la Commande de déploiement ponctuel simple, la Zone de Commande d'une Commande d'Accès aux Installations est incluse dans la Zone de Commande d'une seule Déclaration d'Études.

Dans le cas de Câbles Optiques à poser et/ou à raccorder en façade d'immeuble ou sur Appuis Aériens, la partie du GC appartenant à Orange comprise entre la dernière Chambre Orange et le pied de la façade d'immeuble ou de l'Appui Aérien, à savoir la transition aéro-souterraine est considérée comme une adduction. Plus généralement toute transition aéro-souterraine est considérée comme une adduction. L'Opérateur mentionnera dans l'annexe C3 (selon le type de commande et les stipulations de ladite annexe) en chambre A ou en Chambre B, le type de raccordement souhaité (façade, appui aérien Orange, appui aérien tiers).

Les Bons de Commandes de « déploiement ponctuel simple» font l'objet uniquement d'un contrôle par Orange de conformité des documents constitutifs de la Commande. La cohérence avec les Règles d'Ingénierie GC et avec le Cahier des Charges GC est contrôlée en fin de travaux afin de raccourcir au maximum le délai de raccordement du Client.

Seuls les Bons de Commande de « déploiement ponctuel complexe» font l'objet d'un contrôle par Orange, de la cohérence avec les Règles d'Ingénierie GC et Appuis, et avec les Cahiers des Charges GC et Appuis. Ce contrôle est effectué sur tout ou partie des Installations utilisées par l'Opérateur, de plein droit et selon la volonté d'Orange.

### 1.1.1 Commandes de déploiement ponctuel simple

L'Opérateur indique dans son Bon de Commande de déploiement ponctuel simple les données suivantes concernant les deux extrémités de son raccordement projeté :

- adresse de début du déploiement
- adresse de fin du déploiement

### 1.1.2 Commandes de déploiement ponctuel complexe

L'Opérateur joint à son Bon de Commande de déploiement ponctuel complexe les éléments suivants :

- un fichier EXCEL, dont un modèle figure en Annexe C3A des Conditions Spécifiques, sur lequel il renseigne
    - l'onglet « Commandes Fermes » :
      - pour le percement de grand pied droit de Chambre, les percements de plus de 4 alvéoles, la dépose de câbles à zéro, les galeries visitables et les regroupements de câbles, l'Opérateur fournit la référence dans la colonne R « Commentaire Opérateur », des accords ou des devis prévus dans les Conditions Spécifiques;
      - en incluant la mention « Tubage rigide pour convenance » en cas de travaux de Tubage.
      - la mention de travaux de renforcement/remplacement sur les appuis aériens
  - les fiches de relevés de Chambres conformément au modèle décrit en annexe D14 des Conditions Spécifiques.
  - Le dossier de commande comprendra à minima tous les relevés de masques logiques des Chambres où il n'y pas d'alvéole de manœuvre vide et disponible
- Pour les cas non cités ci-dessus les relevés de Chambres ne sont pas demandés.

- le (ou les) numéro(s) de la Commande d'étude de regroupement de câbles et le (ou les) devis accepté(s) pour travaux de regroupement de câbles éventuels valant commande ferme de la Prestation de travaux de regroupement de câbles telle que visée à l'article « prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles » des Conditions Spécifiques.
- les numéros de Commandes émises par l'Opérateur pour solliciter les accords d'Orange pour les déposes de câbles à zéro,

- le numéro de commande et le (ou les) devis accepté(s) éventuels valant commande ferme de la prestation de travaux pour les travaux de remplacement de câbles aériens telle que visée à l'article « conséquences et/ou suites de la notification » des Conditions Spécifiques.
- les accords fournis par Orange pour l'utilisation des galeries visitables et les percements des grands pieds droits de Chambre.
- d'un état récapitulatif par type de matériel, des poteaux commandés à Orange pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens (modèle figurant en annexe C7 des Conditions Spécifiques)
- de la fiche d'appui de chaque Appui Aérien implanté sur la Zone de Commande sur laquelle l'Opérateur envisage d'implanter un Câble Optique avec le bilan de charge après déploiement du nouveau Câble Optique et les photos telles que définies en annexe C6 du Contrat.

Dans l'hypothèse où un Bon de Commande de travaux de regroupement de câbles est rejeté par Orange, le Bon de Commande d'Accès aux Installations auquel il est joint est rejeté en totalité.

Dans tous les cas, Orange n'assure pas de réservations de ressources concernant les Appuis aériens, l'Opérateur convenant qu'il a à prendre en compte un éventuel déploiement par un autre opérateur intervenu entre ses Études et ses travaux et les conséquences de cet éventuel déploiement sur la charge des Appuis Aériens concernés.

S'il s'avère qu'un Appui Aérien n'est pas utilisable en l'état pour réaliser les travaux de l'Opérateur, ce dernier devra réaliser une nouvelle étude.

## 1.2 autorisation d'Accès aux Installations

Les Bons de Commande d'Accès aux Installations sont traités conformément aux dispositions de l'article « livraison des prestations » des Conditions Spécifiques.

Pour les Bons de Commande d'Accès aux Installations dont les fichiers sont illisibles ou altérés, Orange refuse le Bon de Commande d'Accès aux Installations.

Orange s'engage sur les délais de traitement des Bons de Commande d'Accès aux Installations dans le respect de l'article « prévisions de Commandes d'Accès aux Installations » des Conditions Spécifiques..

Orange donne sa réponse concernant l'acceptation ou le refus du Bon de Commande d'Accès aux Installations par voie électronique dans un délai maximal de :

- 2 (deux) Jours Ouvrés à compter de la réception du Bon de Commande d'Accès aux Installations pour les Commandes de « déploiement ponctuel simple». Il est entendu entre les Parties qu'Orange ne vérifie pas la conformité des Bons de Commandes avec les stipulations du Contrat. En conséquence, l'acceptation du Bon de Commande par Orange est donnée sous réserve du respect préalable par l'Opérateur de l'ensemble des stipulations applicables prévues au Contrat. Dans ces cas l'accusé de réception du Bon de Commande de la Commande d'Accès aux Installation délivré par Orange vaut acceptation du Bon de Commande et autorisation de réaliser les travaux.
- 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de la date d'émission par Orange de l'accusé de réception du Bon de Commande de «déploiement ponctuel complexe».

Si Orange détecte soit une non-conformité aux Règles d'Ingénierie GC et Appuis et/ou aux Cahiers des Charges GC et Appuis soit l'existence de réservations sur tout ou partie des Installations concernées par le Bon de Commande, Orange indique à l'Opérateur les points contrôlés qui ne sont pas conformes.

### 1.2.1 cas spécifique des déploiements ponctuels complexes

Pour les Bons de Commande d'Accès aux Installations pour lesquels Orange détecte soit :

- une incomplétude ou une incohérence ou ;
- une non-conformité aux Règles d'Ingénierie GC et Appuis, et/ou aux Cahiers des Charges GC et Appuis ou ;
- l'existence de réservations sur tout ou partie des Installations concernées par le Bon de Commande ou ;
- l'existence de ressources indisponibles,

le traitement du Bon de Commande concerné est alors le suivant :

- Orange indique à l'Opérateur dans un document élaboré par Orange à l'aide du fichier EXCEL joint au Bon de Commande de la Commande d'Accès aux Installations émis par l'Opérateur, les points contrôlés qui ne sont pas conformes,
- et Orange refuse le Bon de Commande d'Accès aux Installations

L'acceptation par Orange d'un Bon de Commande de déploiement ponctuel complexe vaut autorisation de la réalisation des travaux selon le planning intégré dans la dite Commande.

L'Opérateur est autorisé à débuter ses travaux uniquement à compter de l'acceptation de son Bon de Commande de déploiement ponctuel complexe.

Pour toutes les Commandes de déploiements ponctuels complexes, ces délais peuvent faire l'objet d'une prolongation dans les conditions prévues à l'article 2 des présentes.

### 1.2.2 tous types de Commandes d'Accès aux Installations

Conformément aux stipulations de l'article 2, au-delà des délais de travaux autorisés et prolongations prévues pour les Commandes de déploiements ponctuels complexes, l'Opérateur doit cesser tous travaux et transmettre un Dossier de Fin de travaux récapitulant ses câbles posés ou non et qui fera partie intégrante de la Commande.

L'Opérateur dispose ensuite de 30 (trente) Jours Ouvrés maximum à compter de la fin des travaux ou au plus tard de l'expiration du délai précité éventuellement prolongé pour transmettre à Orange son Dossier de Fin de Travaux.

La date d'envoi par Orange de l'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations constitue la date de livraison de la Commande d'Accès aux Installations.

En aucun cas, l'acceptation d'un Bon de Commande d'Accès aux Installations par Orange ne constitue une validation de l'Étude, réalisée sous la seule responsabilité de l'Opérateur.

En cas d'utilisation par plusieurs opérateurs des mêmes Appuis Aériens, ces opérateurs coordonnent leurs travaux si besoin, et respectent scrupuleusement la charge admissible par chaque Appui Aérien pour la pose de leur Câble Optique respectif.

Orange ne saurait être tenue pour responsable du retard de déroulement du chantier du premier opérateur concerné générant un retard des travaux pour le (ou les) suivant(s).

L'Opérateur accepte de mutualiser la traverse installée par ses soins sur la rehausse en tête d'Appuis Aériens avec les opérateurs installant un réseau de Câbles optiques.

L'implantation de Protections d'Épissures dans les Chambres Sécurisées est sous la seule responsabilité de l'Opérateur. Orange déconseille cette implantation et les Parties reconnaissent que les délais ou difficultés pour toute nouvelle intervention ultérieure sur ces Protections d'Épissures, ou Infrastructures ainsi implantés sont de la seule responsabilité de l'Opérateur.

A ce titre, Orange ne saurait être tenue pour responsable de toute impossibilité partielle ou totale de réalisation des travaux de l'Opérateur, de tout dommage occasionné aux Installations et Infrastructures d'Orange ou de tiers, ni de tout retard dans le déroulement dus à une Étude erronée ou incomplète.

L'Opérateur ne pourra prétendre à aucune indemnisation pour les retards dans ses travaux.

## article 2 durée des travaux pour tous types de déploiements ponctuels et prolongations autorisées pour commande de déploiement ponctuel complexe

A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande de déploiement ponctuel simple, la durée de réalisation des travaux est au maximum de 50 (cinquante) Jours Ouvrés pour les Commandes de déploiements ponctuels simples sans possibilité de prolongation.

A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande de déploiement ponctuel complexe, la durée de réalisation des travaux est au maximum de 80 (quatre-vingts) Jours Ouvrés pour les Commandes de déploiements ponctuels complexes avec possibilité de prolongation dans les conditions suivantes.

Un délai supplémentaire pour la réalisation des travaux peut être demandé, à l'aide du Bon de Commande de Prolongation de Travaux, avant la fin de la durée de réalisation des travaux.

Ce délai supplémentaire peut être demandé une seule fois et exclusivement pour l'une ou l'autre des raisons suivantes :

- Organisation du chantier par l'Opérateur,
- Retard imputable au gestionnaire de voirie, aux coordinations en cours, aux travaux de regroupement de câbles ou de dépose de câbles à zéro, au renforcement ou remplacement d'appuis Aériens ou à un cas de force majeure, dûment justifié.

L'Opérateur devra joindre à son Bon de Commande de Prolongation de Travaux tout document permettant de justifier la demande de prolongement. A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande de déploiement ponctuel complexe, la période maximale d'autorisation d'intervention pour travaux de l'Opérateur, prolongation incluse, est alors portée automatiquement à une durée de 120 (cent-vingt) Jours

Ouvrés pour les Commandes de déploiements ponctuels complexes, sans possibilité de prolongement supplémentaire.

Dans ces deux cas, l'Opérateur reconnaît et accepte que ce prolongement de délais ne doit pas faire obstacle aux déploiements d'autres opérateurs. Orange émettra le cas échéant, un avis circonstancié en fonction des cas présentés.

## article 3 aléas de travaux

Si l'Opérateur constate que ses travaux relatifs à une Commande de déploiement ponctuel simple ne peuvent être réalisés dans le respect des conditions d'éligibilité telles que décrites à l'article 1.1 (nécessité de percement de grand pied droit, de regroupement de câbles, etc.), ce dernier n'est pas autorisé à réaliser les travaux et doit clôturer sa Commande de déploiement ponctuel simple par un Bon de Commande d'annulation puis déposer un Bon de Commande de déploiement ponctuel complexe conforme aux besoins rencontrés.

## article 4 modalités de désaturations

Les modalités techniques de dépose de câbles à zéro ou de regroupement de câbles sont décrites dans les Conditions Spécifiques, respectivement aux articles « étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro » et « prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles » .

Les modalités financières pour dé saturation sont les suivantes :

### 4.1 dépose de câble à zéro

Les études pour dépose de câbles à zéro sont à la charge exclusive de l'Opérateur demandant cette Prestation.

### 4.2 regroupement de câbles

Les études et travaux pour regroupement de câbles sont à la charge exclusive de l'Opérateur demandant cette Prestation.

### 4.3 Appuis Aériens

Les études et la main d'œuvre concernant les travaux de renforcement/remplacement d'Appuis Aériens sont à la charge de l'Opérateur demandeur.

### 4.4 étude d'opportunité de construction de fourreaux

Au cas où l'étude d'opportunité de construction de fourreaux réalisée par Orange met en évidence que cette dernière est nécessaire (saturation non objective) cette étude d'opportunité est facturée à l'Opérateur et la création de GC n'est pas effectuée par Orange.

## article 5 Dossier de Fin de Travaux

Le Dossier de Fin de Travaux est fourni et traité dans le cadre des stipulations figurant dans les Conditions Spécifiques.



# Annexe A3 : conditions particulières NRA-SR

**Accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange  
pour le déploiement de Boucles et Liaisons Optiques**



## table des matières

article 1 cas particuliers éligibles aux présentes .....	3
article 2 commande de la prestation d'Accès aux Installations .....	4
2.1 commande d'Accès aux Installations .....	4
2.2 autorisation d'Accès aux Installations .....	5
article 3 durée des travaux et prolongations autorisées .....	7
article 4 modalités concernant les désaturations .....	7
4.1 dépose de Câble à zéro.....	7
4.2 regroupement de câbles.....	7
4.3 Appuis Aériens .....	8
article 5 prix.....	8
5.1 traitement de la Commande d'Accès.....	8
5.2 montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique ....	8
5.2.1 volume occupé.....	8
5.2.2 Abonnement mensuel au titre de l'autorisation de passage pour les Câbles Optiques (Liaisons).....	8

## préambule

Les présentes Conditions Particulières NRA-SR complètent, pour les déploiements de réseau de type NRA-SR, les modalités précisées dans les Conditions Générales et les Conditions Spécifiques applicables au Contrat d'accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de Boucles et Liaisons optiques.

## article 1 cas particuliers éligibles aux présentes

Le réseau de transport primaire d'Orange est constitué des Installations comprises entre la Chambre 0 du NRA Orange et la Chambre desservant le premier SR en aval de cette Chambre 0. Ce SR est un SR dit « SR primaire ».

Le réseau de transport secondaire d'Orange est constitué des Installations comprises entre la Chambre desservant le SR primaire et la Chambre desservant le SR dit « secondaire », le SR secondaire étant le premier SR positionné en aval du SR primaire.

Ces réseaux de transport primaire et secondaire sont éligibles au présent Contrat.

Les Installations éligibles sont les Installations situées à l'intérieur de la Zone Locale du NRA Orange de rattachement du NRA-MED, du NRA-ZO (NRA Origine de la SR où a été créé le NRA-ZO), du PRP ou de la SR et entre :

- d'une part, la Chambre 0 desservant le NRA Orange,
- et d'autre part, la dernière Chambre d'Orange desservant un NRA-MED, un NRA-ZO, un PRP ou une SR.

Sont notamment hors du périmètre des présentes Conditions Particulières :

- les adductions d'immeubles ou de POP,
- les raccordements d'éléments de Réseau Mobile ou de vidéo transmission
- les Installations aériennes ou souterraines d'Orange situées entre
  - le NRA Orange et la Chambre 0 ou
  - le NRA et le premier Appui Aérien situé en domaine public ;

et celles situées entre

- la dernière Chambre d'Orange desservant un NRA-MED, un NRA-ZO, un PRP ou un SR, et respectivement ce NRA-MED, ce NRA-ZO, ce PRP ou ce SR.
- le premier Appui Aérien situé en domaine public desservant un NRA-MED, un NRA-ZO, un PRP ou un SR, et respectivement ce NRA-MED, ce NRA-ZO, ce PRP ou ce SR.

# article 2 commande de la prestation d'Accès aux Installations

## 2.1 commande d'Accès aux Installations

La Zone de Commande d'une Commande d'Accès aux Installations regroupe les Zones de commande des Déclarations d'Études et la Commande d'Accès aux Installations ne peut porter sur plus de 500 (cinq-cents) Chambres ou Appuis.

L'Opérateur indique sur le Bon de Commande d'Accès aux Installations :

- la référence des Déclarations d'Études pour la Zone de commande concernée ;
- le nombre de Chambres incluses dans le Bon de commande ;
- le nombre d'Appuis Aériens inclus dans le Bon de commande.

Un Bon de Commande d'Accès aux Installations porte sur une ou plusieurs Liaisons NRA-SR incluses dans un seul Lien NRA-SR.

Orange s'engage sur les délais de livraison des Commandes d'Accès aux Installations dans le respect de l'article « prévisions de Commandes d'Accès aux Installations » des Conditions Spécifiques.

L'Opérateur joint à son Bon de Commande d'Accès aux Installations les éléments suivants :

- un fichier EXCEL, dont un modèle figure en Annexe C3A des Présentes, sur lequel il renseigne :
  - dans l'onglet « Commandes Fermes » :
    - pour le percement de grand pied droit de Chambre, la dépose de câbles à zéro les galeries visitables et les regroupements de câbles l'Opérateur fournit la référence dans la colonne N « Commentaire Opérateur » : des accords ou des devis prévus dans les Conditions Spécifiques ;
    - la mention « Tubage rigide pour convenance » en cas de travaux de Tubage
    - la mention de la pose de Manchons, PEO en cas de projet d'ajout d'un de ces boitiers
- les fiches de relevés de Chambres conformément au modèle décrit en annexe D14 des Conditions Spécifiques avec intégration des photos des Chambres et/ou des Masques traversés par les Câbles Optiques de l'Opérateur.
- Le dossier de commande comprendra à minima tous les relevés de masques logiques des Chambres où il n'y pas d'alvéole de manœuvre vide et disponible
- les numéros de Commandes émises par l'Opérateur pour solliciter les accords d'Orange pour les déposes de câbles à 0,
- le (ou les) numéro(s) de la Commande d'étude de regroupement de câbles et le (ou les) devis accepté(s) pour travaux de regroupement de câbles éventuels valant commande ferme de la Prestation de travaux de regroupement de câbles telle que visée à l'article « prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles » des Conditions Spécifiques.

- le numéro de commande et le (ou les) devis accepté(s) éventuels valant commande ferme de la prestation de travaux pour les travaux de remplacement de câbles aériens telle que visée à l'article « conséquences et/ou suites de la notification » des Conditions Spécifiques.
- les accords fournis par Orange pour l'utilisation des galeries visitables et les percements des grands pieds droits de Chambre,
- un état récapitulatif par type de matériel, des poteaux commandés à Orange pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens (modèle figurant en annexe C7 du présent Contrat)
- la fiche appui de chaque Appui Aérien implanté sur la Zone de commande sur laquelle l'Opérateur envisage d'implanter un Câble Optique avec le bilan de charge avant et après déploiement du nouveau Câble Optique et les photos telles que définies en annexe C6 des Conditions Spécifiques.

Dans l'hypothèse où un Bon de Commande de dépose de câble à zéro est rejeté par Orange, le Bon de Commande d'Accès aux Installations auquel il est joint est rejeté en totalité.

Dans l'hypothèse où un Bon de Commande de travaux de regroupement de câbles est rejeté par Orange, le Bon de Commande d'Accès aux Installations auquel il est joint est rejeté en totalité.

Dans tous les cas, Orange n'assure pas de réservations de ressources concernant les Appuis Aériens, l'Opérateur convenant qu'il a à prendre en compte un éventuel déploiement par un autre opérateur intervenu entre ses études et ses travaux et les conséquences de cet éventuel déploiement sur la charge des Appuis Aériens concernés.

S'il s'avère qu'un Appui Aérien n'est pas utilisable en l'état pour réaliser les travaux de l'Opérateur, ce dernier devra réaliser une nouvelle étude.

## 2.2 autorisation d'Accès aux Installations

Les Bons de Commandes d'Accès aux Installations sont traités conformément aux dispositions de l'Article « livraison des prestations » des Conditions Spécifiques. Une vérification peut être effectuée sur tout ou partie des Installations utilisées par l'Opérateur, de plein droit et selon la volonté d'Orange.

Pour les Bons de Commandes d'Accès aux Installations dont les fichiers sont illisibles ou altérés, le Bon de Commande d'Accès aux Installations est refusé.

Orange s'engage sur les délais de d'acceptation ou de refus des Bons de Commandes d'Accès aux Installations dans le respect de l'article « prévisions de Commandes d'Accès aux Installations » des Conditions Spécifiques.

Orange donne sa réponse concernant l'acceptation ou le refus du Bon de Commande d'Accès aux Installations par voie électronique dans un délai maximal de 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de la date d'émission par Orange de l'accusé de réception du Bon de Commande.

Pour les Bons de Commande d'Accès aux Installations pour lesquels Orange détecte :

- une incomplétude ou une incohérence, ou ;
- une non-conformité aux Règles d'Ingénierie GC ou Appuis, et/ou aux Cahiers des Charges GC ou Appuis, ou ;

- l'existence de réservations ou de Liaisons GC opérateurs sur tout ou partie des Installations concernées par le Bon de Commande, ou ;
- l'existence de ressources indisponibles, ou ;
- la nécessité d'un remplacement ou d'un renforcement d'Appuis Aériens non prévu par l'Opérateur,

le traitement du Bon de Commande concerné est alors le suivant :

- Orange indique à l'Opérateur dans un document élaboré par Orange à l'aide du fichier EXCEL du Bon de Commande d'Accès aux Installations de l'Opérateur, les points contrôlés qui ne sont pas conformes,
- et Orange refuse le Bon de Commande d'Accès aux Installations.

A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la durée de réalisation des travaux sera au maximum de 80 (quatre-vingts) Jours Ouvrés pour les Commandes d'Accès aux Installations.

Ce délai peut faire l'objet d'une prolongation dans les conditions prévues à l'article 3 des présentes.

Au-delà de ce délai, hors prolongations prévues ci-dessus, l'Opérateur doit cesser tous travaux et transmettre un Dossier de Fin de travaux récapitulant ses câbles posés ou non et qui fera partie intégrante de la Commande.

L'Opérateur dispose de 30 (trente) Jours Ouvrés maximum à compter de la fin des travaux ou au plus tard de l'expiration du délai précité éventuellement prolongé pour transmettre à Orange son Dossier de Fin de Travaux.

En aucun cas, l'acceptation d'un Bon de Commande d'Accès aux Installations par Orange ne constitue une validation de l'Étude, réalisée sous la seule responsabilité de l'Opérateur.

En cas d'utilisation par plusieurs opérateurs des mêmes Appuis Aériens, les opérateurs coordonnent leurs travaux si besoin, et respectent scrupuleusement la charge admissible par chaque Appui Aérien pour la pose de leur Câble Optique respectif.

Orange ne saurait être tenue pour responsable du retard de déroulement du chantier du premier opérateur concerné générant un retard des travaux pour le ou les suivant(s).

L'Opérateur accepte de mutualiser avec les opérateurs installant un réseau de Câbles optiques, la traverse installée par ses soins sur la rehausse en tête d'Appuis Aériens.

L'implantation de Manchons ou de PEO dans les Chambres sécurisées est sous la seule responsabilité de l'Opérateur. Orange déconseille cette implantation et les Parties reconnaissent que les délais ou difficultés pour toute nouvelle intervention ultérieure sur ces Manchons, PEO ou Infrastructures ainsi implantés sont de la seule responsabilité de l'Opérateur.

Par ailleurs, Orange ne saurait être tenue pour responsable de toute impossibilité partielle ou totale de réalisation des travaux de l'Opérateur, de tout dommage occasionné aux Installations et Infrastructures d'Orange ou de tiers, ni de tout retard dans le déroulement dus à une Étude erronée ou incomplète.

L'Opérateur ne pourra prétendre à aucune indemnisation pour les retards dans ses travaux.

## article 3 durée des travaux et prolongations autorisées

A compter de la date d'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la durée maximale d'autorisation de travaux est limitée conformément aux délais mentionnés à l'article 2.2 des Présentes.

Un délai supplémentaire pour la réalisation des travaux peut être demandé, à l'aide d'un Bon de Commande de Prolongation de Travaux, avant la fin de la durée de réalisation des travaux.

Ce délai supplémentaire peut être demandé une seule fois et exclusivement pour l'une ou l'autre des deux raisons suivantes :

Organisation du chantier par l'Opérateur ou retard imputable au gestionnaire de voirie, aux coordinations en cours, aux travaux de regroupement de câbles, aux travaux de dépose de câbles à zéro, au renforcement ou remplacement d'appuis Aériens, au réaménagement d'une tête d'Appui Aérien ou à un cas de force majeure, dûment justifié. L'Opérateur devra joindre à son Bon de Commande de Prolongation de Travaux tout document permettant de justifier la demande de prolongement. A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la période maximale d'autorisation d'intervention pour travaux de l'Opérateur, prolongation incluse, est alors portée automatiquement à une durée de 120 (cent-vingt) Jours Ouvrés sans possibilité de prolongement supplémentaire pour les Commandes d'accès aux Installations.

Dans ces deux cas, l'Opérateur reconnaît et accepte que ces prolongements de délais ne doivent pas faire obstacle aux déploiements d'autres opérateurs. Orange émettra le cas échéant, un avis circonstancié en fonction des cas présentés.

## article 4 modalités concernant les désaturations

Les modalités techniques de dépose de Câbles à zéro ou de regroupement de câbles sont décrites dans les Conditions Spécifiques, aux articles « étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro » et « prestation d'étude de faisabilité de regroupement de câbles ».

Les modalités financières pour dé saturation sont les suivantes :

### 4.1 dépose de Câble à zéro

Les études de dépose de Câbles à zéro sont facturées à l'Opérateur dès la fin de l'étude assurée par Orange.

### 4.2 regroupement de câbles

Les études et travaux pour regroupement de câbles sont à la charge exclusive de l'Opérateur demandant cette Prestation.

## 4.3 Appuis Aériens

Les études et la main d'œuvre concernant les travaux de renforcement/remplacement d'Appuis Aériens sont à la charge de l'Opérateur demandeur.

## article 5 prix

### 5.1 traitement de la Commande d'Accès

Le traitement de la Commande d'Accès aux Installations est précisé dans les Conditions Spécifiques.

### 5.2 montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique

Le montant de l'abonnement en contrepartie de l'autorisation de passage d'un Câble Optique de l'Opérateur dans les Installations est déterminé en fonction du type du besoin de raccordement :

- NRA\_MED ou
- autres besoins (SR, NRA\_ZO, PRP).

#### 5.2.1 volume occupé

Le volume occupé est fonction de la longueur du Câble Optique et de son diamètre selon les termes de l'Annexe C1 des présentes.

La longueur du Câble Optique est égale à la somme des longueurs des Tronçons et Portées empruntés indiqués sur les Plans Itinéraires.

Le diamètre du câble utilisé pour chaque Tronçon et Portée, et les longueurs de Tronçons et Portées constituent des éléments nécessaires à la facturation. Ces éléments sont obligatoirement reportés par l'Opérateur dans ses Commandes d'Accès aux Installations et ses Dossiers de Fin de Travaux.

Les autorisations de passage de Câbles Optiques de l'Opérateur dans les Installations d'Orange sont facturées dès l'acceptation de la Commande d'Accès aux Installations.

#### 5.2.2 Abonnement mensuel au titre de l'autorisation de passage pour les Câbles Optiques (Liaisons)

Le prix est fonction du volume occupé par chacun des Câbles Optiques.

Ce volume (V) est obtenu par l'application des formules suivantes pour les Liaisons dont la commande d'Accès aux Installations a été acceptée par Orange avant le 1er Novembre 2013 :

- pour les Liaisons NRA-SR commandées dans le cadre d'un projet de NRA-MED (PRM),

$$V = \pi \times [d^2 - (0,6)^2] / 4 \times L$$

- pour les Liaisons NRA-SR autres que les Liaisons commandées dans le cadre d'un projet de NRA-MED (SR, NRA\_ZO, PRP) :

$$V = \pi \times [d^2 - (0,2 \times (0,6)^2)] / 4 \times L$$

- pour les Liaisons dont la Commande d'Accès aux Installations a été acceptée par Orange avant le 1er Novembre 2013, ce calcul de volume n'est pas révisé et perdure tout au long de la vie de la Liaison concernée.

Ce volume (V) est obtenu par l'application de la formule suivante pour les Liaisons dont la Commande d'Accès aux Installations a été acceptée par Orange à partir du 1er Novembre 2013 :

- pour les Liaisons GC NRA-SR commandées dans le cadre d'un projet de NRA-MED (PRM),

$$V = \pi \times [d^2 - (0,4)^2] / 4 \times L$$

- pour les Liaisons GC NRA-SR autres que les Liaisons commandées dans le cadre d'un projet de NRA-MED (SR, NRA\_ZO, PRP) :

$$V = \pi \times [d^2 - (0,2 \times (0,4)^2)] / 4 \times L$$

Le diamètre du Câble Optique fourni par l'Opérateur est exprimé en centimètres avec précisions à 2 décimales, par pas de 0,5 millimètres et arrondies au pas supérieur.

La longueur de la Liaison fournie par l'Opérateur est égale à la longueur du Câble Optique posé :

- soit depuis l'axe de la Chambre amont jusqu'à l'axe de la Chambre aval suivante,
- soit depuis l'axe de la Chambre amont jusqu'à la limite du domaine public
- soit depuis l'axe de la Chambre amont au pied de l'appui aérien suivant
- soit depuis la tête de l'appui aérien amont jusqu'à la tête de l'appui aérien aval suivant.

Toute portée ayant :

- un appui commun à chacune de ses extrémités
- un Potelet à chacune de ses extrémités

ne fera l'objet d'aucune facturation.

Cette longueur est exprimée en mètres. Elle est arrondie à l'entier le plus proche.

Dans la formule précédente,  $\pi$  est arrondi à quatre décimales après la virgule et prend la valeur 3,1416.

Les prix ne prennent pas en compte les coûts de désaturation. Ces coûts donnent lieu à établissement de factures conformément aux dispositions des Conditions Particulières annexées aux présentes.

En cas de maintenance des Installations d'Orange entraînant une interruption de plus d'un mois pour une Liaison de l'Opérateur, la perception de l'abonnement sera suspendue, pour cette Liaison, pendant la durée de ladite interruption.



# Annexe A4 : conditions particulières Liaisons de Collecte

Accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange  
pour le déploiement de Boucles et Liaisons Optiques

## table des matières

article 1 commande de la prestation d'Accès aux Installations .....	3
1.1 commande d'Accès aux Installations .....	3
1.2 autorisation d'Accès aux Installations .....	5
article 2 durée des travaux et prolongations autorisées .....	7
article 3 modalités concernant les désaturations .....	7
3.1 dépose de Câble à zéro.....	7
3.2 regroupement de câbles.....	7
3.3 Appuis Aériens .....	8
article 4 prix.....	8
4.1 traitement de la Commande d'Accès.....	8
4.2 montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique ....	8

## préambule

Les présentes Conditions Particulières GC Liaisons de Collecte complètent, pour les déploiements de réseau de type Liaisons de Collecte, les modalités précisées dans les Conditions Générales et les Conditions Spécifiques applicables au Contrat d'accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de boucles et Liaisons optiques.

Les Installations éligibles sont les Installations situées en domaine public routier ou en zones d'aménagement concerté :

- parcours GC existant entre les 2 Chambres 0 des deux Nœuds de Raccordement d'Orange
- parcours GC existant entre un Nœud de Raccordement d'Orange et un POP ou NRO tiers
- parcours GC existant entre 2 NRO tiers

dans la limite de 60 kms en linéaire au maximum.

- avec les Tronçons de GC existants (éventuellement non consécutifs)
- avec autorisation de passage d'un seul câble optique sans dérivation.

Sont notamment hors du périmètre des Présentes Conditions Particulières :

- les adductions des NRA
- les adductions des POPs
- les adductions des clients finals
- les éléments de Réseau Mobile
- les équipements de vidéo protection
- les Installations aériennes ou souterraines d'Orange situées entre :
  - le Nœud de Raccordement d'Orange et la Chambre 0 ou
  - le Nœud de Raccordement d'Orange et le premier Appui Aérien situé en domaine public

Le GC saturé entre deux NRA Voisins n'autorise pas le transit par une 3ème Zone Locale de NRA Orange.

## article 1 commande de la prestation d'Accès aux Installations

### 1.1 commande d'Accès aux Installations

La Zone de Commande d'une Commande d'Accès aux Installations regroupe les Zones de commande des Déclarations d'Études et la Commande d'Accès aux Installations ne peut porter sur plus de 500 (cinq cent) Chambres ou Portées.

L'Opérateur indique sur le Bon de Commande d'Accès aux Installations :

- la référence des Déclarations d'Études pour la commande concernée ;
- le nombre de Chambres incluses dans le Bon de commande ;
- le nombre d'Appuis Aériens inclus dans le Bon de commande

et selon le besoin :

- en cas de Nœud de Raccordement d'Orange non opticalisé :
  - la référence du Nœud de Raccordement d'Orange Orange déjà fibré origine du Lien Liaison de Collecte si l'Opérateur relie un NRA déjà fibré par Orange à un NRA non fibré
  - la référence du NRA précédemment fibré par l'Opérateur si l'Opérateur relie un NRA déjà fibré par ses soins au titre de ce Contrat à un Nœud de Raccordement d'Orange non fibré. Dans ce cas il précise également la référence du Nœud de Raccordement d'Orange initialement fibré par Orange ayant permis à l'Opérateur de fibrer le Nœud de Raccordement d'Orange amont de cette commande.

Un Bon de Commande d'Accès aux Installations porte sur une ou plusieurs Liaisons GC Liaison de Collecte incluses dans un seul Lien Liaison de Collecte étant entendu que le nombre de Chambres référencées ou Portées dans la commande est inférieur à ou égal 500 (cinq cent), la longueur du Câble Optique prévu par l'Opérateur est inférieure à 60 (soixante) kilomètres.

Orange s'engage sur les délais de livraison des Commandes d'Accès aux Installations par période de trente (30) jours calendaires consécutifs, par département administratif pour un nombre maximum de Commandes de 10 (dix) par opérateur.

L'Opérateur joint à son Bon de Commande d'Accès aux Installations les éléments suivants :

- un fichier EXCEL, dont un modèle figure en Annexe C3A des Présentes, sur lequel il renseigne :
  - dans l'onglet « Commandes Fermes » :
    - pour le percement de grand pied droit de Chambre, la dépose de câbles à zéro, les galeries visitables et les regroupements de câbles, l'Opérateur fournit la référence dans la colonne R « Commentaire Opérateur » : des accords ou des devis prévus dans les Conditions Spécifiques ;
    - la mention de la pose de Manchons, PEO en cas de projet d'ajout d'un de ces boîtiers.
- les fiches de relevés de Chambres conformément au modèle décrit en annexe D14 des Conditions Spécifiques avec intégration des photos des Chambres et/ou des Masques traversés par les Câbles Optiques de l'Opérateur. Le relevé de Chambres est exigé pour toutes les Chambres utilisées. Le dossier de commande comprendra à minima :
  - tous les relevés de masques logiques des Chambres où il n'y pas d'alvéole de manœuvre vide et disponible
- les numéros de Commandes émises par l'Opérateur pour solliciter les accords d'Orange pour les déposes de câbles à 0,
- le (ou les) numéro(s) de la Commande d'étude de regroupement de câbles et le (ou les) devis accepté(s) pour travaux de regroupement de câbles éventuels valant commande ferme de la Prestation de travaux de regroupement de câbles telle que visée à l'article « conséquences et/ou suites de la notification » des Conditions Spécifiques.

- les accords fournis par Orange pour l'utilisation des galeries visitables et les percements des grands pieds droits de Chambre,
- un état récapitulatif par type de matériel, des poteaux commandés à Orange pour renforcement ou remplacement d'Appuis Aériens (modèle figurant en annexe C7 du présent Contrat)
- la fiche appui de chaque Appui Aérien implanté sur la Zone de commande sur laquelle l'Opérateur envisage d'implanter un Câble Optique avec le bilan de charge avant et après déploiement du nouveau Câble Optique et les photos telles que définies en annexe C6 des Conditions Spécifiques.

Dans l'hypothèse où un Bon de Commande de dépose de câble à zéro est rejeté par Orange, le Bon de Commande d'Accès aux Installations auquel il est joint est rejeté en totalité.

Dans l'hypothèse où un Bon de Commande de travaux de regroupement de câbles est rejeté par Orange, le Bon de Commande d'Accès aux Installations auquel il est joint est rejeté en totalité.

Dans tous les cas, Orange n'assure pas de réservations de ressources concernant les Appuis Aériens, l'Opérateur convenant qu'il a à prendre en compte un éventuel déploiement par un autre opérateur intervenu entre ses études et ses travaux et les conséquences de cet éventuel déploiement sur la charge des Appuis Aériens concernés.

S'il s'avère qu'un Appui Aérien n'est pas utilisable en l'état pour réaliser les travaux de l'Opérateur, ce dernier devra réaliser une nouvelle étude.

## 1.2 autorisation d'Accès aux Installations

Les Bons de Commandes d'Accès aux Installations sont traités conformément aux dispositions de l'Article « livraison des prestations » des Conditions Spécifiques. Une vérification peut être effectuée sur tout ou partie des Installations utilisées par l'Opérateur, de plein droit et selon la volonté d'Orange.

Pour les Bons de Commandes d'Accès aux Installations dont les fichiers sont illisibles ou altérés, le Bon de Commande d'Accès aux Installations est refusé.

Orange s'engage sur les délais de d'acceptation ou de refus des Bons de Commandes d'Accès aux Installations dans le respect de l'article « prévisions de Commandes d'Accès aux Installations » des Conditions Spécifiques.

Orange donne sa réponse concernant l'acceptation ou le refus du Bon de Commande d'Accès aux Installations par voie électronique dans un délai maximal de 10 (dix) Jours Ouvrés à compter de la date d'émission par Orange de l'accusé de réception du Bon de Commande.

Pour les Bons de Commande d'Accès aux Installations pour lesquels Orange détecte :

- une incomplétude ou une incohérence, ou ;
- une non-conformité aux Règles d'Ingénierie GC ou Appuis, et/ou aux Cahiers des Charges GC ou Appuis, ou ;
- l'existence de réservations ou de Liaisons GC opérateurs sur tout ou partie des Installations concernées par le Bon de Commande, ou ;

- l'existence de ressources indisponibles, ou ;
- la nécessité d'un remplacement ou d'un renforcement d'Appuis Aériens non prévu par l'Opérateur,

le traitement du Bon de Commande concerné est alors le suivant :

- Orange indique à l'Opérateur dans un document élaboré par Orange à l'aide du fichier EXCEL du Bon de Commande d'Accès aux Installations de l'Opérateur, les points contrôlés qui ne sont pas conformes,
- et Orange refuse le Bon de Commande d'Accès aux Installations.

A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la durée de réalisation des travaux sera au maximum de 80 (quatre-vingts) Jours Ouvrés pour les Commandes d'Accès aux Installations.

Ce délai peut faire l'objet d'une prolongation dans les conditions prévues à l'article 2 des présentes.

Au-delà de ce délai, hors prolongations prévues ci-dessus, l'Opérateur doit cesser tous travaux et transmettre un Dossier de Fin de travaux récapitulant ses câbles posés ou non et qui fera partie intégrante de la Commande.

L'Opérateur dispose de 30 (trente) Jours Ouvrés maximum à compter de la fin des travaux ou au plus tard de l'expiration du délai précité éventuellement prolongé pour transmettre à Orange son Dossier de Fin de Travaux.

En aucun cas, l'acceptation d'un Bon de Commande d'Accès aux Installations par Orange ne constitue une validation de l'Étude, réalisée sous la seule responsabilité de l'Opérateur.

En cas d'utilisation par plusieurs opérateurs des mêmes Appuis Aériens, les opérateurs coordonnent leurs travaux si besoin, et respectent scrupuleusement la charge admissible par chaque Appui Aérien pour la pose de leur Câble Optique respectif.

Orange ne saurait être tenue pour responsable du retard de déroulement du chantier du premier opérateur concerné générant un retard des travaux pour le ou les suivant(s).

L'Opérateur accepte de mutualiser avec les opérateurs installant un réseau de Câbles optiques, la traverse installée par ses soins sur la rehausse en tête d'Appuis Aériens.

L'implantation de Manchons ou de PEO dans les Chambres sécurisées est sous la seule responsabilité de l'Opérateur. Orange déconseille cette implantation et les Parties reconnaissent que les délais ou difficultés pour toute nouvelle intervention ultérieure sur ces Manchons, PEO ou Infrastructures ainsi implantés sont de la seule responsabilité de l'Opérateur.

Par ailleurs, Orange ne saurait être tenue pour responsable de toute impossibilité partielle ou totale de réalisation des travaux de l'Opérateur, de tout dommage occasionné aux Installations et Infrastructures d'Orange ou de tiers, ni de tout retard dans le déroulement dus à une Étude erronée ou incomplète.

L'Opérateur ne pourra prétendre à aucune indemnisation pour les retards dans ses travaux.

## article 2 durée des travaux et prolongations autorisées

A compter de la date d'acceptation du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la durée maximale d'autorisation de travaux est limitée conformément aux délais mentionnés à l'article 1.2 des Présentes.

Un délai supplémentaire pour la réalisation des travaux peut être demandé, à l'aide d'un Bon de Commande de Prolongation de Travaux, avant la fin de la durée de réalisation des travaux.

Ce délai supplémentaire peut être demandé une seule fois et exclusivement pour l'une ou l'autre des deux raisons suivantes :

- Organisation du chantier par l'Opérateur ou,
- retard imputable au gestionnaire de voirie, aux coordinations en cours, aux travaux de dépose de câbles à zéro, aux travaux de regroupement de câbles, au renforcement ou remplacement d'appuis Aériens, au réaménagement d'une tête d'Appui Aérien ou à un cas de force majeure, dûment justifié.

L'Opérateur devra joindre à son Bon de Commande de Prolongation de Travaux tout document permettant de justifier la demande de prolongement. A compter de la date d'acceptation par Orange du Bon de Commande d'Accès aux Installations, la période maximale d'autorisation d'intervention pour travaux de l'Opérateur, prolongation incluse, est alors portée automatiquement à une durée de 120 (cent-vingt) Jours Ouvrés sans possibilité de prolongement supplémentaire pour les Commandes d'accès aux Installations.

Dans ces deux cas, l'Opérateur reconnaît et accepte que ces prolongements de délais ne doivent pas faire obstacle aux déploiements d'autres opérateurs. Orange émettra le cas échéant, un avis circonstancié en fonction des cas présentés.

## article 3 modalités concernant les désaturations

Les modalités techniques de dépose de Câbles à zéro et de regroupements de câbles sont décrites dans les Conditions Spécifiques, aux articles « étude de faisabilité de dépose de câbles à 0 » et « prestation d'étude de faisabilité pour regroupement de câbles » des Conditions Spécifiques

Les modalités financières pour désaturation sont les suivantes :

### 3.1 dépose de Câble à zéro

Les études de dépose de Câbles à zéro sont facturées à l'Opérateur dès la fin de l'étude assurée par Orange.

### 3.2 regroupement de câbles

Les études et travaux pour regroupement de câbles sont à la charge exclusive de l'Opérateur demandant cette Prestation.

### 3.3 Appuis Aériens

Les études et la main d'œuvre concernant les travaux de renforcement/remplacement d'Appuis Aériens sont à la charge de l'Opérateur demandeur.

## article 4 prix

### 4.1 traitement de la Commande d'Accès

Le traitement de la Commande d'Accès aux Installations est précisé dans les Conditions Spécifiques.

### 4.2 montant de l'abonnement associé à l'autorisation de passage d'un Câble Optique

Le montant de l'abonnement en contrepartie de l'autorisation de passage d'un Câble Optique de l'Opérateur dans les Installations est déterminé en fonction de la longueur du Lien de Liaison de Collecte.

La longueur du Câble Optique est égale à la somme des longueurs des Tronçons et Portées empruntés indiqués sur les Plans Itinéraires.

Les longueurs de Tronçons et Portées constituent des éléments nécessaires à la facturation. Ces éléments sont obligatoirement reportés par l'Opérateur dans ses Commandes d'Accès aux Installations et ses Dossiers de Fin de Travaux.

Les autorisations de passage de Câbles Optiques de l'Opérateur dans les Installations d'Orange sont facturées dès l'acceptation de la Commande d'Accès aux Installations.

La longueur de la Liaison fournie par l'Opérateur est égale à la longueur du Câble Optique posé :

- soit depuis l'axe de la Chambre amont jusqu'à l'axe de la Chambre aval suivante,
- soit depuis l'axe de la Chambre amont jusqu'à la limite du domaine public
- soit depuis l'axe de la Chambre amont au pied de l'appui aérien suivant
- soit depuis la tête de l'appui aérien amont jusqu'à la tête de l'appui aérien aval suivant.

Toute portée ayant

- un appui commun à chacune de ses extrémités
- un Potelet à chacune de ses extrémités

ne fera l'objet d'aucune facturation.

Cette longueur est exprimée en mètres. Elle est arrondie à l'entier le plus proche.

Les prix ne prennent pas en compte les coûts de désaturation. Ces coûts donnent lieu à établissement de factures conformément aux dispositions des Conditions Particulières annexées aux présentes.



En cas de maintenance des Installations d'Orange entraînant une interruption de plus d'un mois pour une Liaison de l'Opérateur, la perception de l'abonnement sera suspendue, pour cette Liaison, pendant la durée de ladite interruption.

# annexe B1

Risques liés aux Installations d'Orange pour  
permettre aux Opérateurs de définir les modalités de  
prévention avec leur personnel et leurs Sous-traitants

Orange communique les risques liés à ses Installations, permettant d'établir un Plan de Prévention conforme aux dispositions des articles R 4511-1 et suivants du Code du Travail avec les sous-traitants des Opérateurs et d'en informer le personnel intervenant sur lesdites Installations.

Ces informations donneront lieu à une analyse de la part de l'Opérateur sur les risques d'interférence, en particulier pour la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques, les mesures prises en matière d'hygiène et de sécurité applicables aux opérations envisagées :

- au cours de la phase « Études »,
- au cours de la phase « Travaux »,
- au cours des interventions liées au SAV.

L'adaptation des matériels, équipements et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien relève de la responsabilité de l'Opérateur.

## Typologie des interventions dans le cadre de GC BLO

Pour rappel, toute autre intervention que celle définie au Contrat est interdite.

- ▶ Opérations sur câble Opérateur fibre et coaxial,
- ▶ Opérations sur câble cuivre – libération d'alvéole (dépose de câbles cuivre à zéro, regroupement de câbles cuivre),
- ▶ Opérations sur Appuis Aériens – remplacement/renforcement de poteaux – remplacement du câble,
- ▶ Maintenance, relève de dérangement de câble de fibre optique ou coaxial opérateurs,
- ▶ Travaux souterrains :
  - Réhausse de chambre sur chaussée
  - Réhausse de chambre sous chaussée
  - Ouverture tampons soudés
  - Réparation conduites cassées
  - Construction de fourreau
  - Adduction

# Consignes et informations communiquées par Orange pour des interventions sur ses Installations

## 1. RAPPEL

Des informations sur les Installations d'Orange sont communiquées à l'Opérateur notamment dans les annexes du contrat d'accès au Génie Civil et appuis aériens d'Orange. L'Opérateur est responsable de la communication de ces informations à ses salariés, sous-traitants et s'assurera du respect des règles.

L'Opérateur se reportera aux Règles d'Ingénierie et au Cahier des Charges du contrat d'Accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange et notamment aux **annexes D1** (*Règles d'Ingénierie Génie Civil d'Orange*) et **D2** (*cahier des charges Génie Civil d'Orange*) pour le souterrain et aux **annexes D3** (*Règles d'Ingénierie Appuis Aériens*) et **D4** (*cahier des charges Appuis Aériens*) pour l'aérien.

## REGLES APPLICABLES EN CAS DE PRESENCE SIMULTANEE D' INTERVENANTS D' ENTREPRISES DIFFERENTES SUR UN MEME CHANTIER, UN MEME LIEU

Les interventions sur les Installations d'Orange ont lieu de manière séquentielle : une seule intervention à la fois par un seul Opérateur. Les interventions simultanées sont interdites. La priorité est donnée au premier arrivant sur le site.

## 2. CONDITIONS D'ACCES AUX INSTALLATIONS SOUTERRAINES D'ORANGE

Les Installations souterraines sont accessibles aux Opérateurs dans le cadre du respect du Contrat. Cependant certaines Installations, à caractère stratégique sont sécurisées (chambres N0 et N1) et ne sont accessibles qu'avec un accompagnement d'Orange. Les chambres sécurisées de type N2 sont accessibles avec une clé dont la remise est prévue au contrat GC BLO.

## 3. CONSIGNES RELATIVES AUX INTERVENTIONS SUR APPUIS AERIENS D'ORANGE

L'ajout ou le remplacement de câbles sur un appui Orange doit être précédé d'une étude visant à vérifier la tenue mécanique de l'appui.

L'Opérateur s'engage à informer ses entreprises sous-traitantes et ses salariés et à faire respecter ces consignes.

**Orange interdit l'ascension des poteaux bois Orange** (*note DI « Cadre général d'intervention en hauteur sur les poteaux en bois » du 27 septembre 2016*).

L'utilisation des moyens de protection collective dans le cas d'une intervention sur poteau doit être systématique et en première intention.

Avant toute intervention sur un Appui Aérien (bois, métallique, composite), l'intervenant doit vérifier :

- a. L'aspect extérieur et traces de rouille, chocs
- b. L'état du pied au niveau de l'encastrement
- c. La profondeur d'implantation : le marquage de 4cm de large doit être situé à hauteur des yeux

- d. La stabilité dans le sol et solidité de l'appui en effectuant des poussées ou tractions, dans le sens perpendiculaire à l'artère
- e. La proximité avec des installations électriques

**Sur tous les appuis** : en cas de doute sur l'état de l'appui, l'examen de sa partie enterrée doit être confié à une équipe spécialisée dans ce type de travail et il ne doit en aucun cas être ascensionné.

#### **4. PRESENCE EVENTUELLE D'AMIANTE DANS LES INSTALLATIONS**

Les Installations Orange : chambres, chambres plafonnées ont été réalisées en béton ou avec des parpaings et ne contiennent pas d'amiante. Les chambres peuvent être aussi constituées en matériaux composites.

Les conduites multitubulaires peuvent être en béton mais la plupart sont constituées de tuyaux en PVC.

**Certaines conduites unitaires** peuvent être réalisées en **fibrociment amianté**. Sans information précise, l'Opérateur fera son évaluation des risques et interviendra selon ses propres modalités.

#### **5. FICHES INFORMATIONS SUR LES INSTALLATIONS**

Les fiches « *informations sur les Installations* » de ce document ont pour objectif de communiquer des informations sur les Installations d'Orange aux entreprises intervenantes. L'Opérateur et ses sous-traitants indiqueront les moyens de prévention mis en œuvre afin de prévenir les risques.

Les fiches sont une aide et seront complétées sur site, elles ne sont pas exhaustives (*il peut y avoir des spécificités sur les Installations suivant la zone géographique*). Les fiches pourront être jointes au Plan de Prévention.

**Quelle que soit l'activité effectuée** (opérations sur câbles, sur Appuis Aériens, maintenance, relève de dérangement câbles, travaux souterrains, petits travaux de génie civil...) elle reste **de la responsabilité de l'Opérateur**.

## INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS SOUTERRAINES

**Travaux neufs : tirage de câbles (fibre), dépose de câbles, maintenance et relève de dérangement sur câbles fibre**

**Consigne : des accidents graves sont susceptibles d'avoir lieu lors d'intervention en souterrain, lors de tirage ou de dépose de câbles.**  
**Intervenir en binôme au minimum, un intervenant en permanence en surface avec liaison radio avec l'autre intervenant**

Nature des risques	Points de vigilance et consignes communiqués par Orange
<b>Manutention de plaque de chambre</b>	<p>Adapter les moyens de manutention au modèle de plaque</p> <p>Prévenir le risque lié au poids, à la taille, au système d'ouverture et au caractère contondant de la plaque.</p> <p>Utiliser un moyen d'ouverture avec système anti-étincelle pour le décollage des plaques.</p> <p>Remettre en place la plaque en s'assurant du bon positionnement de celle-ci.</p>
<b>Présence de tiers à proximité des travaux et chute de tiers ou d'objets dans l'Installation</b>	<p>Délimiter la zone d'emprise afin d'indiquer la présence du chantier aux tiers en aménageant un passage sécurisé pour les piétons.</p> <p>Ouvrir un nombre de chambres en adéquation des moyens et des personnels.</p> <p>Ne pas laisser <b>une chambre ouverte sans surveillance</b> (fermeture en cas d'absence prolongée).</p> <p>Prévoir un garde-corps minimum par chambre</p> <p>Cas exceptionnel : chambre ouverte partiellement sans surveillance = protection renforcée évitant toute possibilité d'entraver les usagers.</p> <p>Ranger les plaques, matériels et équipements liés à l'intervention à l'intérieur de la zone de chantier délimitée</p>
<b>Absence d'oxygène et/ou présence de gaz (y compris Radon) dans l'Installation</b>	<p>Laisser la chambre s'aérer avant d'y pénétrer</p> <p>Ne pas fumer pendant l'intervention dans la chambre ou en surface</p> <p>Assurer la détection gaz et la détection d'absence d'oxygène pendant toute la durée de l'intervention dans l'Installation</p> <p>Favoriser la ventilation naturelle pendant l'opération</p> <p>Utiliser un moyen d'ouverture avec système anti-étincelle</p>
<b>Chute de hauteur lors de l'accès à l'Installation souterraine</b>	<p>Baliser l'ouverture de la chambre</p> <p>Pomper les eaux stagnantes en respectant les règles environnementales</p> <p>Vérifier visuellement l'état des éléments de descente fixe avant utilisation</p> <p>Dans le cas où l'examen visuel révèle un problème de sécurité, utiliser un moyen d'accès adapté qui dépasse d'au moins 1 m du cadre de la chambre</p> <p>Dans le cas d'une Installation de grande hauteur ou risque particulier, utiliser un tripode avec dispositif d'assujettissement anti-chutes intégré</p> <p>En cas de constat de dégradation des moyens d'accès appliquer le devoir d'alerte envers l'Opérateur qui alertera Orange.</p>
<b>Présence d'eau dans l'Installation</b>	<p>Effectuer le pompage des eaux claires en amont de toute intervention en chambre. Ne pas les déverser sur la chaussée, renvoi en réseau d'eaux usées ou eaux pluviales.</p>
<b>Présence d'hydrocarbures, animaux, insectes, seringues</b>	<p>Vérifier visuellement que des éléments à risques ne sont pas présents dans l'Installation</p> <p>En cas de présence de ces éléments, suspendre l'intervention en cours et le signaler à l'Opérateur</p>

<b>Absence d'éclairage dans l'Installation</b>	Intervenir avec les moyens mobiles d'éclairage apportés par l'intervenant
<b>Présence de câbles plomb</b>	Si suspicion de présence de plomb dans l'Installation et/ou présence du panneau triangulaire « Attention Plomb », se conformer aux prescriptions de l'entreprise intervenante intégrant la notion de non-contamination de l'intervenant, des véhicules, des équipements, des tiers Interdiction formelle de manger, boire, fumer ou mâcher des chewing-gums pendant l'activité. Port des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés.
<b>Contact avec réseaux sensibles (exemple : électricité, gaz ...).</b>	Se conformer aux dispositions de la NF C 18-510 Appliquer la réglementation DT/DICT et les modalités anti-endommagement
<b>Clôture d'intervention</b>	Afin d'éviter une pollution de l'Installation du fait des travaux, et après toute intervention, l'Installation souterraine devra être nettoyée de tous déchets



INTERVENTIONS AERIENNES RESEAUX	
Travaux neufs ou SAV en aérien : intervention, potelet fixe façade, dispersion aérienne, poteaux Orange, poteaux Electrique, grande hauteur, immeuble.	
Nature des risques	Points de vigilance et consignes communiqués par Orange
<b>Travaux en hauteur en extérieur (risque de chute de hauteur, risque mécanique ...).</b>	Privilégier les moyens de protection collective Intervenir à la nacelle (PEMP) Pour les autres moyens de protection collective, respecter les prescriptions du matériel et la notice du constructeur.
<b>Intervention sur poteau bois (Orange, ...)</b>	L'ascension ou l'intervention à l'échelle (ou étriers à griffes) sur tout poteau bois est interdite
<b>Intervention sur appuis communs ENEDIS (ex. ERDF)</b>	Se conformer à la Convention Supports Communs Se conformer aux dispositions de l'Instruction Permanente de Sécurité 2.6 Appliquer la prévenance de l'opération 48h avant intervention sur le portail Enedis Disposer d'un exemplaire de l'Instruction Permanente de Sécurité (IPS) signée Vérifier la possibilité d'un ajout de câble sur le support
<b>Présence de réseau électrique : Lignes électriques aériennes Contact avec pièces nues sous tension</b>	Se conformer aux dispositions de la NF C 18-510 Appliquer la réglementation DT/DICT et les modalités anti-endommagement  En cas de présence d'une Etiquette Rouge « DANGER – INTERVENTION INTERDITE » sur le poteau, appliquer la réglementation DT/DICT en indiquant une zone de travail à l'intérieur de la zone de voisinage (<3m en BT et HTA, <5m en HTB), puis intervenir selon les consignes indiquées par l'Exploitant électrique
<b>Intervention sur le domaine routier</b>	Le balisage doit être réalisé selon les règles SETRA
<b>Pose ou dépose de poteaux ou d'artères aériennes</b>	Appliquer la réglementation DT/DICT et modalités anti-endommagement Utiliser les méthodes douces dans les zones d'incertitude des réseaux enterrés  Interdiction stricte de plantation d'un poteau métallique dans l'environnement d'une ligne électrique Plantation obligatoire de poteau composite en environnement électrique Respecter une distance minimale de 3m en BT fils nus ou HTA, 5m en HTB entre la tête du poteau et l'infrastructure électrique  Respecter les distances de sécurité avec les réseaux électriques aériens ou intervenir sous consignation / mise en place d'écran Respecter les distances de sécurité autant pour les engins et matériels utilisés que pour les intervenants Si des étiquettes sont apposées sur le poteau déposé, il est obligatoire de les remettre sur le nouveau poteau. Cela ne concerne pas les étiquettes jaunes. Prévenir les dangers liés à la tension mécanique sur les câbles Ne pas scier les poteaux bois après dépose

## PLOMB – REGLES STRUCTURANTES

Durant plusieurs décennies (avant l'arrivée des câbles à enveloppe plastique) les câbles de télécommunication étaient gainés en plomb.

La pollution de locaux et d'Installations liée à la présence de plomb ou à l'activité passée nécessite que les interventions doivent se faire en respectant des mesures d'hygiène strictes. Mesures qui doivent être observées afin d'éviter l'ingestion et la propagation de particules de plomb.

L'exposition professionnelle au plomb est liée à une opération directe sur le câble (sciage, dépose, tirage éventuel), opération qui ne relève pas des activités prévues au contrat GCBLO.

Il est strictement interdit de scier les câbles plomb.

### Présence possible de plomb

Installations potentiellement polluées	Eléments pollués	Modalités d'intervention
Chambres souterraines Galeries	Cannes, échelles, supports de câbles, sol, parois	Règles d'hygiène ci-dessous

### Règles d'hygiène

Pendant l'intervention :

Ne pas fumer – Ne pas vapoter – Ne pas manger – Ne pas boire – Ne pas mâchouiller – Ne pas porter ses doigts à la bouche ni aux yeux – Se laver soigneusement les mains et les ongles en fin d'intervention – Ne pas porter des vêtements souillés hors des Installations après l'intervention

Une étiquette « Attention Plomb » peut se trouver dans les Installations ayant fait l'objet d'une dépose massive de câble Plomb.

L'absence d'étiquette n'indique pas une absence de Plomb dans l'Installation. Les règles d'hygiène sont applicables sur l'ensemble des Installations souterraines d'Orange.



## 6 - Consignes générales

### ▶ *Consignes générales aux opérations*

➔ ..... A compléter si nécessaire

7 -

➔ ...







# Annexe C1

## Prix

# Table des matières

## Prestations fournies par Orange ..... 3

1. prix relatifs à la fourniture d'informations .....	3
2. fourniture de l'Outil CAP FT .....	4
3. prix relatifs à la remise de clefs pour ouvrir les chambres sécurisées.....	4
4. prix relatifs aux regroupements de câbles.....	5
5. prix relatifs aux déposes de câbles à 0 .....	5
6. prix relatifs aux études d'opportunité de construction de fourreaux .....	5
7. prix relatifs au déplacement à tort de personnels d'Orange et à l'accompagnement par des personnels d'Orange .....	5
8. prix relatifs à l'autorisation de passage des câbles optiques .....	6
9. prix relatifs à l'autorisation de passage des câbles optiques pour NRA SR.....	6
10. prix relatifs à l'autorisation de passage des câbles optiques pour GC Liaisons de Collecte.....	7
11. prestations complémentaires .....	7
12. dossier de Fin de Travaux post v3 non conforme, relatif à l'article 6.10 des Conditions Spécifiques.....	8
13. prix relatifs aux prestations souscrites dans un contrat d'accès au Génie Civil antérieur au contrat GC BLO V5 .....	9

## Prix des prestations réalisées par l'Opérateur..... 11

1. remboursement des travaux de l'opérateur pour les déploiements de masse.....	11
2. remboursement des travaux de l'opérateur en SAV .....	12
3. remboursement des travaux de l'opérateur.....	12

Tous les prix mentionnés à la présente annexe sont exprimés en euros hors taxes et s'appliquent pour les commandes déposées à compter du 11 mai 2024, sauf mention particulière éventuelle visée pour chacune des Prestations. Ils peuvent être modifiés dans les conditions précisées dans les Conditions Générales.

## Prestations fournies par Orange

### 1. prix relatifs à la fourniture d'informations

A compter de la date de mise en œuvre des prestations, le prix pour la fourniture des Plans Itinéraires, des informations sur les Appuis Aériens (données GESPO) et des plans de câbles cuivre en aérien est un abonnement mensuel, selon la couverture géographique souhaitée par l'Opérateur :

- couverture nationale permettant d'obtenir ces informations sur tout le territoire
- couverture départementale ne permettant d'obtenir ces informations que sur les communes du (ou des) département(s) choisi(s) par l'Opérateur

L'accès à ces informations se fait par l'intermédiaire de l'Espace Opérateur.

Les informations sont fournies par zone géographique correspondant :

- au territoire d'un arrondissement municipal pour les communes soumises aux dispositions des articles L. 2511-1 et suivants du Code général des collectivités territoriales
- au territoire d'une commune dans les autres cas

Libellé de la prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Prix mensuel pour l'accès aux informations cartographiques nationales	accès national	1 000 €
Prix mensuel pour l'accès aux informations cartographiques pour un département	un département	100 €
Prix mensuel pour l'accès aux informations cartographiques nationales limité	accès national	100 €

Cet abonnement est à durée indéterminée, avec une période minimale d'engagement d'un an pour l'abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales et de six (6) mois pour l'abonnement pour accès aux informations cartographiques nationales limité et l'abonnement pour accès aux informations cartographiques départementales.

En cas de résiliation anticipée avant la fin la période minimale, l'Opérateur est redevable des mois restants dus jusqu'à la fin de cette période d'engagement.



## 2. fourniture de l'Outil CAP FT

La présente licence pour utilisation de l'outil CAP FT, conformément à l'article « logiciel CAP FT » des Conditions Spécifiques est concédée aux conditions financières suivantes :

Le prix pour la licence CAP FT est un abonnement annuel facturé mensuellement, selon le nombre d'accès simultanés souhaités par l'Opérateur :

- Une licence monoposte est limitée à un accès sur un poste unique.
- Une licence serveur permet un accès simultané jusqu'à 5 utilisateurs et peut être utilisé jusqu'à 500 postes de travail.

Libellé de la prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Abonnement mensuel pour une licence monoposte CAP FT	1 licence monoposte	23 €
Abonnement mensuel pour une licence serveur (multipostes) CAP FT	1 licence serveur	65 €

Cet abonnement est à durée indéterminée, avec une période minimale d'un an. En cas de résiliation anticipée avant la fin la période minimale, l'Opérateur est redevable des mois restants dus jusqu'à la fin de cette période d'engagement.

## 3. prix relatifs à la remise de clefs pour ouvrir les chambres sécurisées

Conformément à l'article « prestation de remise de clés pour l'accès en Chambre Sécurisée » des Conditions Spécifiques, l'Opérateur peut avoir besoin d'accéder à des chambres Orange sécurisées par un système de clés spécifique. L'Opérateur peut ainsi commander un jeu de clés qui permettra d'ouvrir l'ensemble des chambres accessibles sur le territoire d'une Unité d'Intervention Orange, aux conditions financières suivantes :

Libellé de la prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Prix pour remise d'un jeu de clés pour une Unité d'Intervention Orange	1 jeu de clés	152 €
Prix pour une clé non restituée ou perdue	1 clé	100 €

L'Opérateur doit commander autant de jeux de clés que d'Unités d'Intervention d'Orange sur les territoires desquelles il veut ouvrir des chambres sécurisées, dans le cadre d'une commande d'étude ou d'une commande d'accès.

Lors de la résiliation du dernier tronçon sur le territoire d'une d'Unité d'Intervention d'Orange, l'Opérateur doit restituer le jeu de clés complet qui lui a été remis, au maximum 1 mois après cette résiliation.

Toute clé non restituée à l'issue de ce délai est facturée selon le tarif ci-dessus.

## 4. prix relatifs aux regroupements de câbles

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Étude de faisabilité pour regroupement de câbles	étude	293 €
Étude préalable aux travaux de regroupement de câbles	étude	1707 €
Travaux de regroupement de câbles	prestation	sur devis

## 5. prix relatifs aux déposes de câbles à 0

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Étude de faisabilité pour dépose de câble à 0	1 câble à déposer	293 €

## 6. prix relatifs aux études d'opportunité de construction de fourreaux

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Étude de la nécessité de construction de fourreaux	étude	739 €

## 7. prix relatifs au déplacement à tort de personnels d'Orange et à l'accompagnement par des personnels d'Orange

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Déplacement / accompagnement Personnel Orange en Heures ouvrables	heure	79,40 €
Déplacement / accompagnement Personnel Orange en Heures Non ouvrables	heure	158,80 €
Déplacement / accompagnement Urgent Personnel Orange en Heures ouvrables	heure	119,10 €
Déplacement / accompagnement Urgent Personnel Orange en Heures non ouvrables	heure	238,20 €

Toute heure commencée est due dans sa totalité.

Une intervention est urgente si l'Opérateur souhaite une intervention en moins de 2 h en Heures Ouvrables et moins de 6 h en Heures Non Ouvrables.

## 8. prix relatifs à l'autorisation de passage des câbles optiques

Les abonnements pour l'année 2024 sont déterminés en application de la décision n° 2023-2820 qui précise que les tarifs pour l'année 2024 ne prennent en compte qu'au plus trois quarts de l'augmentation tarifaire résultant du changement d'année de référence pour la clé d'allocation entre cuivre et fibre et que pour l'année 2025, les tarifs devront prendre en compte, en sus de l'ensemble des coûts prévisionnels pour l'année 2025, la part des coûts prévisionnels pour l'année 2024 qui n'aura pu être recouvrée compte tenu des tarifs appliqués en 2024.

Pour les câbles posés pour des Déploiements Massifs (zone aval de PM mutualisée)

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Abonnement mensuel pour autorisation de passage des Câbles Optiques en souterrain/aérien Déploiements Massifs (Zone aval de PM mutualisée)	1 accès*	1,054 €

\* Le nombre d'accès, déclaré par l'Opérateur, est égal à la Taille de PM telle que définie dans les Conditions Générales. Il est comptabilisé au moment de la première commande de travaux. Ce nombre d'accès pourra être revu annuellement.

Pour les câbles posés pour les Déploiements Ponctuels (zone non mutualisée)

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Abonnement mensuel pour autorisation de passage d'un Câble Optique en souterrain/aérien Déploiements Ponctuels Segment Transport ou Distribution en zone non mutualisée	1cm² X 1m	0,057 €

Le tarif est fonction de la surface occupée utile. Cette surface est obtenue par la formule suivante :

$$\left( \frac{(\text{Diamètre du câble posé})}{2} \right)^2 \times \Pi$$

## 9. prix relatifs à l'autorisation de passage des câbles optiques pour NRA SR

Frais d'accès au service :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Commandes d'Accès aux Installations pour NRA SR	une commande	639 €

#### Abonnement mensuel :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Abonnement mensuel pour autorisation de passage d'un Câble Optique en souterrain/aérien pour NRA SR Segment Transport	1cm² X 1m	0,057 €

Le tarif est fonction de la surface occupée utile. Cette surface est obtenue par les formules suivantes :

- pour les liaisons GC NRA-SR commandées dans le cadre d'un projet de NRA MED ou de l'opticalisation d'un NRA ZO avec les conditions d'hébergement et de collecte identiques à celle d'un NRA MED de taille équivalentes :

$$\left( \frac{(\text{Diamètre du câble posé})^2 - (0,4)^2}{4} \right) \times \Pi$$

- pour les liaisons GC NRA SR commandées en dehors d'un projet de NRA MED :

$$\left( \frac{(\text{Diamètre du câble posé})^2 - (0,2 \times (0,4)^2)}{4} \right) \times \Pi$$

## 10. prix relatifs à l'autorisation de passage des câbles optiques pour GC Liaisons de Collecte

#### Frais d'accès au service :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Commandes d'Accès aux Installations pour GC Liaisons de collecte	une commande	639 €

#### Abonnement mensuel :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Abonnement mensuel pour autorisation de passage d'un Câble Optique en souterrain/aérien pour GC Liaisons de Collecte Segment Transport	1m	0,1 €

## 11. prestations complémentaires

Intervention d'Orange pour réparation d'une conduite cassée, alors que l'opérateur n'a pas réalisé d'hydrocurage (la conduite n'était que bouchée), comme prévu aux Conditions Spécifiques :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Hydrocurage d'une conduite par Orange	un tronçon	sur facture

Travaux réalisés par Orange hors déploiements massifs

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Forfait main d'œuvre pour renforcement/remplacement d'un poteau par Orange	1 (un) poteau renforcé/remplacé	300 €
Forfait fouille pour réparation du GC cassé en production	1 (une) fouille de 4 m	803 €
Forfait rehausse de Chambre recouverte hors chaussée	rehausse d'1 (une) Chambre	412 €
Forfait rehausse de Chambre recouverte sur chaussée	rehausse d'1 (une) chambre	1 163 €
Dépose de câbles à zéro (par câble)	forfait pour les 150 (cent cinquante) premiers mètres	65 €
	forfait au-delà des 150 (cent cinquante) premiers mètres, et jusqu'à 300 (trois cent) mètres	177 €
	forfait au-delà des 300 m (trois cent), par tranche de 150 mètres	112 €

## 12. dossier de Fin de Travaux post v3 non conforme, relatif à l'article 6.10 des Conditions Spécifiques

Libellé prestation	Unité	Montant unitaire € HT
Forfait pour chaque DFT traité après le refus d'un DFT v3	DFT	86 €

## 13. prix relatifs aux prestations souscrites dans un contrat d'accès au Génie Civil antérieur au contrat GC BLO V5

Pour GC FTTX :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Raccordement FTTx - abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques posés en aval PM	1 accès*	1,054 €
Raccordement FTTx - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en aérien - Zone non mutualisée	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement FTTx - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain en ZMD - Zone non mutualisée	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement FTTx - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain en ZTD - Segment transport non mutualisé	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement FTTx - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain en ZTD - Segment distribution non mutualisé	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €

Pour GC NRA SR :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Raccordement NRA-SR - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain/aérien - Segment transport. Projet NRA MED commande acceptée par Orange avant le 1/11/2013	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement NRA-SR - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain/aérien - Segment transport. Projet NRA MED commande acceptée par Orange après le 1/11/2013	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement NRA-SR - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain/aérien - Segment transport. Hors projet NRA MED commande acceptée par Orange avant le 1/11/2013	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement NRA-SR - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain/aérien - Segment transport. Hors projet NRA MED commande acceptée par Orange après le 1/11/2013	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement NRA-SR - Abonnement mensuel droit de passage des câbles optiques en souterrain/aérien - Segment transport. Projet NRA MED commande acceptée par Orange après le 1/11/2013	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement NRA-SR - Abonnement mensuel droit de passage des câbles optiques en souterrain/aérien - Segment transport. Hors projet NRA MED commande acceptée par Orange après le 1/11/2013	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €

Pour GC RCA/REDR :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Raccordement RCA/REDR - Abonnement mensuel pour autorisation droit de passage des câbles optiques en aérien	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement RCA/REDR - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain - Segment distribution	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Raccordement RCA/REDR - Abonnement mensuel pour autorisation de passage des câbles optiques en souterrain - Segment transport	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €

Pour GC FTTH :

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Abonnement mensuel droit de passage d'un câble optique - Segment Distribution en Zone Très Dense	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Abonnement mensuel droit de passage d'un câble optique - Segment Transport en Zone Très Dense	1cm <sup>2</sup> X 1m	0.057 €
Abonnement mensuel droit de passage des câbles optiques - Zone aval de PM en Zone Moins Dense	1 accès*	1,054 €

Dossier de Fin de Travaux post v3 non conforme

Libellé prestation	Unité	Montant unitaire € HT
Forfait pour chaque DFT traité après le refus d'un DFT v3	DFT	86 €

# Prix des prestations réalisées par l'Opérateur

## 1. remboursement des travaux de l'opérateur pour les déploiements de masse

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Forfait main d'œuvre pour renforcement/remplacement d'un poteau par l'opérateur	1 (un) poteau renforcé/remplacé	300 €
Forfait fouille pour réparation du GC cassé en production	1 (une) fouille de 4 m	803 €
Forfait rehausse de Chambre recouverte hors chaussée	rehausse d'1 (une) Chambre	412 €
Forfait rehausse de Chambre recouverte sur chaussée	Rehausse d'1 (une) chambre	1 163 €
Dépose de câbles à zéro (par câble)	forfait pour les 150 (cent cinquante) premiers mètres	65 €
	forfait au-delà des 150 (cent cinquante) premiers mètres, et jusqu'à 300 (trois cent) mètres	177 €
	forfait au-delà des 300 mètres, par tranche de 150 mètres	112 €
Reconstruction du GC saturé ou cassé en production, et extension de GC d'Adduction saturé et de transitions aéro-souterraines, en GC traditionnel	mètre linéaire en GC traditionnel sous terrain naturel ou accotement	40 €
	mètre linéaire en GC traditionnel sous trottoir	83 €
	mètre linéaire en GC traditionnel sous chaussée	105 €
Reconstruction du GC saturé ou cassé en production, et extension de GC d'Adduction saturé et de transitions aéro-souterraines, en micro-tranchée	mètre linéaire en micro tranchée sous terrain naturel ou accotement	44 €
	mètre linéaire en micro tranchée sous trottoir	57 €
	mètre linéaire en micro tranchée sous chaussée	72 €

### 1.1 Remboursement des travaux de l'Opérateur dans le cas de Raccordement Final FTTH

Le Raccordement Final FTTH se définit comme le segment de réseau entre le point de branchement optique (PBO) et le point de terminaison optique (PTO).

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Remplacement d'appui en domaine public dans le cas d'un Raccordement Final FTTH	1 (un) appui	394 €
Recalage ou renforcement d'appui en domaine public dans le cas d'un Raccordement Final FTTH	1 (un) appui	197 €



## 2. remboursement des travaux de l'opérateur en SAV

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Forfait fouille pour réparation du GC cassé en SAV	1 fouille de 4 m	803 €
Reconstruction du GC cassé en SAV, en GC traditionnel	mètre linéaire en GC traditionnel sous terrain naturel ou accotement	40 €
	mètre linéaire en GC traditionnel sous trottoir	83 €
	mètre linéaire en GC traditionnel sous chaussée	105 €
Reconstruction du GC cassé en SAV, en micro-tranchée	mètre linéaire en micro tranché sous terrain naturel ou accotement	44 €
	mètre linéaire en micro tranchée sous trottoir	57 €
	mètre linéaire en micro tranchée sous chaussée	72 €
Remplacement d'appui en domaine public en SAV d'un Raccordement Final FTTH	1 (un) appui	394 €
Recalage ou renforcement d'appui en domaine public en SAV d'un Raccordement Final FTTH	1 (un) appui	197 €

## 3. remboursement des travaux de l'opérateur

Libellé prestation	Unité	Prix unitaire € HT
Transition Egout/GC à réaliser par l'Opérateur	forfait intervention pour 1 (une) construction de transition égout / GC	4378 €

# annexe C5

## pénalités

Tous les montants mentionnés dans la présente annexe sont exprimés hors taxe et n'entrent pas dans le champ d'application de la TVA. Ils s'appliquent à compter de la date d'effet du Contrat.

Chaque pénalité journalière due par Orange et due par l'Opérateur est plafonnée à 120 Jours Ouvrés.  
Chaque pénalité horaire due par Orange et due par l'Opérateur est plafonnée à 120 Heures ouvrables.

Lorsqu'un manquement contractuel d'Orange ou de l'Opérateur donne lieu au versement d'une pénalité, celle-ci constitue une indemnité forfaitaire, libératoire et définitive couvrant la totalité du préjudice subi pour le manquement considéré. De ce fait Orange ou l'Opérateur renonce à toute action en responsabilité contractuelle fondée sur une demande de réparation du préjudice subi pour le même motif.

Les montants des pénalités P1 et P2 sont déterminés par le calcul suivant :

$$P1 = 10\% \times (250 \times (1/3 \times T + 1/3 \times D) \times \left(\frac{(0,9)}{2}\right)^2 \times \Pi + 6 \times 1/3 \times A)$$

$$P2 = 10\% \times (800 \times (1/3 \times T + 2/3 \times D) \times \left(\frac{(0,6)}{2}\right)^2 \times \Pi)$$

$T$  = abonnement mensuel, déploiement ponctuels ou NRA-SR (segment Transport)

$D$  = abonnement mensuel, déploiement ponctuels ou NRA-SR (segment Distribution)

$A$  = abonnement mensuel, déploiements de masse (aval PM)

Les pénalités P1 et P2 fluctuent chaque année en fonction des évolutions réglementaires des tarifs des composantes T, D et A définies à l'annexe C1 « prix »

Les montants des abonnements des segments transport et distribution sont identiques.

## Pénalités dues par Orange

### 1. non-respect du délai de traitement des commandes relatif aux articles 3.1.2 et 6.1 des Conditions Spécifiques

Le périmètre des commandes susceptibles de donner droit à l'Opérateur au versement d'une pénalité est le suivant :

- Les accusés réception des déclarations d'études,
- Les accusés réception de toutes les commandes d'accès,
  - Commande de masse,
  - Commande ponctuelle ou de raccordement NRA-SR ou de GC Liaisons de collecte
- Les délais de validation des commandes :
  - Commande de masse complexe,
  - Commande ponctuelle complexe ou de raccordement NRA-SR ou de GC Liaisons de collecte

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour dépassement des délais d'accusé de réception d'une déclaration d'étude (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour dépassement des délais d'accusé de réception d'une commande d'accès de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour dépassement des délais d'accusé de réception d'une commande d'accès ponctuelle ou de raccordement NRA-SR ou de GC Liaisons de collecte (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour dépassement des délais de validation d'une commande de déploiement de masse complexe (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour dépassement des délais d'une commande ponctuelle complexe ou de raccordement NRA-SR ou de GC Liaisons de collecte (P2)	Jour Ouvré	1,29 €

## 2. non-respect du délai d'information des Opérateurs relatif aux articles 7.4.2 et 9.3 des Conditions Spécifiques

Le périmètre des circonstances susceptibles de donner droit à l'Opérateur au versement d'une pénalité est le suivant :

- Information des opérateurs sur la faisabilité et sur le délai prévisionnel de réparation par Orange, en cas de notification conduites cassées en production,
- Information des opérateurs sur la faisabilité et sur le délai prévisionnel de rehausse de Chambre par Orange, en cas de notification rehausse de Chambre,
- Information des opérateurs sur la faisabilité et sur le délai prévisionnel de réparation par Orange, en cas de signalisation en SAV, sans caractère d'urgence
- Information des opérateurs sur la faisabilité et sur le délai prévisionnel de réparation par Orange, en cas de signalisation en SAV, en cas d'urgence avérée

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour dépassement des délais pour informer l'Opérateur de la faisabilité et du délai prévisionnel de réparation par Orange, en cas de notification conduites cassées en production (10 * P1)	Jour Ouvré	8,1 €
pénalité pour dépassement des délais pour informer l'Opérateur de la faisabilité et du délai prévisionnel de rehausse de Chambre par Orange, en cas de notification rehausse de Chambre (10 * P1)	Jour Ouvré	8,1 €
pénalité pour dépassement des délais pour informer l'Opérateur de la faisabilité et du délai prévisionnel de réparation par Orange, en cas de signalisation en SAV, sans urgence (20 * P2)	Jour Ouvré	25,80 €
pénalité pour dépassement des délais pour informer l'Opérateur de la faisabilité et du délai prévisionnel de réparation par Orange, en cas de signalisation en SAV, en urgence (20 * P2)	Jour Ouvré	25,80 €

### 3. non-respect du délai d'accompagnement et de remise des clés pour ouvrir des Chambres sécurisées relatif aux articles 7.3 et 7.2.6 des Conditions Spécifiques

Le périmètre des interventions d'Orange susceptibles de donner droit à l'Opérateur au versement d'une pénalité est le suivant :

- les demandes d'accompagnement en phase étude ou travaux,
- les demandes de remise de clefs,

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour dépassement des délais pour accompagner l'Opérateur en phase étude ou travaux (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour dépassement des délais pour remettre les clés à l'Opérateur afin d'ouvrir les Chambres sécurisées (P1)	Jour Ouvré	0,81 €

### 4. non-respect du délai d'intervention et de réparation d'Orange relatif aux articles 7.4, 7.5, 9.3 et 9.4 des Conditions Spécifiques

Le périmètre des interventions d'Orange susceptibles de donner droit à l'Opérateur au versement d'une pénalité est le suivant :

- les délais d'intervention pour le traitement des notifications,
- les demandes d'accompagnement en SAV,
- les délais de réparation des Installations endommagées en SAV
- Les délais d'intervention en cas de signalisation de rénovations liées au Raccordement Final FTTH

Le Raccordement Final FTTH se définit comme le segment de réseau entre le point de branchement optique (PBO) et le point de terminaison optique (PTO).

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
Pénalité pour dépassement des délais d'intervention pour le traitement des notifications (10 * P1)	Jour Ouvré	8,1 €
pénalité pour dépassement des délais pour accompagner l'Opérateur en SAV	Accompagnement	100 €
pénalité pour dépassement des délais pour accompagner l'Opérateur en SAV (20 * P2)	Heure ouvrable	25,80 €
pénalité pour dépassement des délais prévisionnels de réparation par Orange, en cas de signalisation d'Installations endommagées en SAV (20 * P2)	Jour Ouvré	25,80 €
Pénalité pour dépassement des délais d'intervention en cas de signalisation sur les demandes de rénovation liées au Raccordement Final FTTH (10 * P1)	Jour Ouvré	8,1 €

## 5. non-respect du délai d'étude de faisabilité et d'opportunité de construction de fourreau relatif aux articles 7.2.3, 7.2.4 et 2.4.3 des Conditions Spécifiques

Le périmètre des études d'Orange susceptibles de donner droit à l'Opérateur au versement d'une pénalité est le suivant :

- les études de faisabilité de dépose de câbles à zéro,
- les études de faisabilité de regroupement de câbles,
- les études d'opportunité de construction de fourreau.

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non respect du délai d'étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro pour les déploiements de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour non respect du délai d'étude de faisabilité de dépose de câbles à zéro pour les déploiements ponctuels (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour non respect du délai d'étude de faisabilité de regroupement de câbles pour les déploiements de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour non respect du délai d'étude de faisabilité de regroupement de câbles pour les déploiements ponctuels (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour non respect du délai d'étude d'opportunité de construction de fourreau pour les déploiements de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €

## 6. non-respect de la disponibilité du portail cartographique relatif à l'article 4 des Conditions Spécifiques

Orange s'engage à un taux de disponibilité de 95% du portail cartographique sur un mois calendaire. L'Opérateur perturbé par la disponibilité du portail cartographique peut avoir droit au versement par Orange d'une pénalité.

Les pénalités sont plafonnées à un montant correspondant à un mois d'abonnement au service par année glissante.

Cet engagement ne couvre pas les indisponibilités dont la responsabilité est extérieure au portail cartographique ou a fortiori au système :

- période de maintenance,
- période de travaux programmés sur le système d'information d'Orange, dont les titulaires du contrat sont informés préalablement ;
- nuisances de l'un des utilisateurs, sous responsabilité du titulaire du contrat ;
- non respect du volume maxima,
- attaque du système.

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non respect de la disponibilité du portail cartographique national	mois	1 000 €
pénalité pour non respect de la disponibilité du portail cartographique départemental	mois	100 €
pénalité pour non respect de la disponibilité du portail cartographique national limité	mois	100 €

## 7. non-respect du délai de traitement des Dossiers de Fin de Travaux par Orange relatif à l'article 6.10 des Conditions Spécifiques

libellé de la pénalité	unité	montant
pénalité pour non respect du délai de traitement du Dossier de Fin de Travaux pour les commandes de déploiement de masse (P1)	jour ouvré	0,81 €
pénalité pour non respect du délai de traitement du Dossier de Fin de Travaux pour les commandes de déploiement ponctuel (P2)	jour ouvré	1,29 €

## 8. non-respect du délai de fourniture de poteaux par Orange relatif à l'article 6.5 des Conditions Spécifiques

En cas de non-respect par Orange du délai de fourniture de poteaux, l'Opérateur a droit, sur demande expresse formulée par lettre recommandée avec accusé de réception adressée au Guichet de réclamation au versement d'une pénalité par commande par Jour Ouvré de retard dans les conditions cumulatives suivantes :

- Transmission par l'Opérateur des prévisions de remplacement et /ou renforcement de poteaux
- Contact du magasin à J-2 Jour Ouvré par commande
- Respect des règles du Plan de Prévention

libellé de la pénalité	unité	montant
pénalité pour indisponibilité de poteau (10 * P1)	jour ouvré	8,1 €

## 9. non-respect du délai de mise à jour de la Documentation par Orange relatif à l'article 4.1 des Conditions Spécifiques

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
Pénalité pour dépassement du délai de mise à jour de la Documentation (P1)	Jour Ouvré	0,81 €



# Pénalités dues par l'Opérateur

Les pénalités à charge de l'Opérateur ne sont pas suspensives de la fourniture de la documentation ou des travaux prescrits et sont les suivantes :

- Pour non-conformité du délai de fourniture du Dossier de Fin de Travaux dans les délais stipulés dans les Conditions Particulières (commandes simples ou de masse) : une pénalité journalière est due pour chaque jour ouvré de retard.
- Pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux (incomplet ou non conforme) : pénalité forfaitaire
- Pour non-conformité des Règles d'Ingénierie (RI) constatées sur le Dossier de Fin de Travaux : une pénalité forfaitaire est due pour chaque non-conformité relevée.
- Suite constat terrain d'une non-conformité au Dossier de Fin de Travaux : pénalité forfaitaire selon le type de défaut constaté (RI et sécurité) pour chaque non-conformité relevée.
- Suite constat terrain d'une non-conformité au Dossier de Fin de Travaux pour l'étiquetage : pénalité forfaitaire unique
- Pour occupation du GC d'Orange sans commande : pénalité forfaitaire et pénalité par journalière entre la constatation de cette occupation et la régularisation par une Commande d'Accès correspondant à cette occupation.
- Pour Dossier de Fin de Travaux v3 non conforme aux règles ci-dessus : pénalité journalière jusqu'à ce que le Dossier de Fin de Travaux soit conforme.
- Après le refus d'une version 3, chaque dépôt d'un Dossier de Fin de Travaux non conforme aux règles ci-dessus fera l'objet d'une pénalité forfaitaire.

Les cas de gestion suivants sont listés afin de déterminer le type de pénalités à appliquer :

N°	Cas de gestion	Pénalité suite contrôle Dossier de Fin de Travaux	Pénalité suite contrôle terrain
T.0	Diamètre câble posé différent du déclaratif		Non-conformité terrain ( <b>RI</b> )
T.1	Câble posé sans déclaratif		<b>Occupation sans commande</b>
P.0	Autre - Non respect processus	Non-conformité du dossier	
P.1	Percement grand pied droit sans accord mais travaux conformes	Non-conformité du dossier	
D.0	Autre - Non respect dossier	Non-conformité du dossier	
D.1	Longueur indiquée dans l'annexe C3 non conforme aux longueurs de conduite réelle	Non-conformité du dossier	
D.2	Documentaire (relevés de chambres manquants, fichier cartographique mal nommé ou inexploitable, charte graphique, compte-rendu manquant,...)	Non-conformité du dossier	

D.3	Fiche d'appui non conforme (erreur N° d'appui, type d'appui changé inexact, photo ne correspondant pas...)	Non-conformité du dossier	
D4	Incohérence dans l'annexe C3	Non-conformité du dossier	
D5	Fichier cartographique DXF erroné (nommage ou contenu)	Non-conformité du dossier	
RI.0	Autres - non respect des RI GC	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.1	Autres - non respect du Cahier des Charges(CC) GC	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.2	Autres - non respect des RI Appuis Aériens	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.3	Autres - non respect du CC Appuis Aériens	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.4	Utilisation de l'alvéole de manœuvre	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.5	Utilisation de l'espace de manœuvre	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.6	Non respect des règles de partage, de non saturation	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.7	Pose de câble dans un alvéole contenant un câble cuivre de plus de 21 mm	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.8	Dégât aux chambres (chambres, poteaux, conduites, etc )	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(Sécurité)</b>
RI.11	Absence d'étiquette ou étiquetage non conforme	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(Etiquetage)</b>
RI.12	Absence de gaines fendues, utilisation d'une couleur interdite, gaine fendue non fixée sur le câble	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.13	Pose non-conforme des kits de blocage ou des colliers de serrage en alvéole de 100 ou 150 mm	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.14	Absence d'obturateur	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.15	Utilisation de tuyaux rouges en pénétration des chambres Orange	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>

RI.16	Chambre inexploitable (câble en traversée de chambre, nombre et taille de boîtiers non conforme, love en attente ou love en présence de boîtier non conforme,...)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.17	Non-respect des règles de priorité de tubage ou inadéquation du tubage par rapport au diamètre du câble posé	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.19	Percement : travaux non conformes aux RI et cahier des charges (nombre de percements, plafond, cheminée, point d'ancrage, goulotte, zones de couronnement, ...)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.20	Double pénétration (utilisation de la chambre en transit) hors adduction de PM	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.22	Pose de PEO (ou manchons ou loves) sans respect des RI (Volume non conforme, Implantation gênant l'exploitation)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.24	Accrochage des câbles aériens non conformes (hauteur, solidité du point d'accrochage, tensions câbles inappropriées, mélange des nappes...)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(Sécurité)</b>
RI.25	Appui inexploitable (non-respect du positionnement des traverses et/ou des rehausses, dispositif d'accrochage non conforme, nombre et taille de boîtiers non conforme, love, PB trop haut ou trop bas...)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>

RI.26	Dégradation de l'état des nappes de câbles et armements existants : Flèches distendues, armements et pinces d'accrochages modifiés...	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.27	Utilisation d'un potelet façade en surcharge ou avec qualité des scellements dégradée	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(Sécurité)</b>
RI.28	Aérien - Absence d'étiquette ou étiquetage non conforme	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(Etiquetage)</b>
RI.29	Câble de branchement non conforme (> 6 mm et masse linéique > 30 kg/km)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.30	Absence de gaine demi-lune	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.31	Appui opérateur à moins de 50 cm d'un appui Orange	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.32	Non-respect des principes de sécurité (utilisation d'un poteau inutilisable : pourriture, flambage, verticalité, voisinage électrique, haubanage non repris...)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(Sécurité)</b>
RI.33	Dépassement du nombre de câbles autorisés	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.35	Consolidation ou remplacement d'appuis non-conformes (règles de l'art)	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.36	Calcul de charges inexact ayant entraîné à tort une pose sans consolidation ni remplacement	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.37	Calcul de charges inexact ayant entraîné à tort une consolidation ou un remplacement avant pose	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>
RI.38	4ième câble de branchement en portée n'ayant pas fait l'objet de calcul de charge	Non-conformité des RI	Non-conformité terrain <b>(RI)</b>

En cas de multiples constats, les pénalités sont cumulatives.

## 1. non-conformité du délai de fourniture du Dossier de Fin de Travaux, relatif à l'article 6.10 des Conditions Spécifiques

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non-conformité des délais pour fournir le Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour non-conformité des délais pour fournir le Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour non-conformité des délais pour fournir le Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès ponctuels (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour non-conformité des délais pour fournir le Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès ponctuels (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour non-conformité des délais pour fournir le Dossier de Fin de Travaux des commandes de raccordement NRA-SR (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour non-conformité des délais pour fournir le Dossier de Fin de Travaux des commandes GC Liaisons de collecte (P2)	Jour Ouvré	1,29 €

## 2. non-conformité du Dossier Fin de Travaux (DFT) v1 et v2, relatif aux articles 6.10.1 et 6.10.2 des Conditions Spécifiques

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès de masse (non conforme ou incomplet)	DFT	0 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès de masse (non conforme ou incomplet)	DFT	0 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès ponctuels (non conforme ou incomplet)	DFT	0 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès ponctuels (non conforme ou incomplet)	DFT	0 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes de raccordement NRA-SR (non conforme ou incomplet)	DFT	0 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes GC Liaisons de collecte	DFT	0 €

### 3. non-conformité du Dossier de Fin de Travaux (DFT) v3, relatif aux articles 6.10.1 et 6.10.2 des Conditions Spécifiques

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès de masse (non conforme ou incomplet)	DFT	200 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès de masse (non conforme ou incomplet)	DFT	200 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès ponctuels (non conforme ou incomplet)	DFT	200 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès ponctuels (non conforme ou incomplet)	DFT	200 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes de raccordement NRA-SR (non conforme ou incomplet)	DFT	200 €
pénalité pour non-conformité du Dossier de Fin de Travaux des commandes GC Liaisons de collecte (non conforme ou incomplet)	DFT	200 €

L'application de ces pénalités relatives à la « non-conformité du Dossier de Fin de Travaux (DFT) v3, relatif aux articles 6.10.1 et 6.10.2 des Conditions Spécifiques » est suspendue jusqu'à la finalisation de l'évolution, en cours, du système d'information d'Orange qui permettra de compléter l'inventaire des manquements ou erreurs observés dans un Dossier de Fin de Travaux.

### 4. non-conformité des Règles d'Ingénierie du Dossier de Fin Travaux, relatif aux articles 6.10.1 et 6.10.2 des Conditions Spécifiques

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non-conformité des RI du Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès de masse	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité des RI du Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès de masse	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité des RI du Dossier de Fin de Travaux des commandes simples d'accès ponctuels	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité des RI du Dossier de Fin de Travaux des commandes complexes d'accès ponctuels	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité des RI du Dossier de Fin de Travaux des commandes de raccordement NRA-SR	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité des RI du Dossier de Fin de Travaux des commandes GC Liaisons de collecte	Non conformité	250 €

## 5. constat terrain de non-conformité de l'étiquetage

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non-conformité terrain de l'étiquetage des commandes simples d'accès de masse	DFT	300 €
pénalité pour non-conformité terrain de l'étiquetage des commandes complexes d'accès de masse	DFT	300 €
pénalité pour non-conformité terrain de l'étiquetage des commandes simples d'accès ponctuels	DFT	300 €
pénalité pour non-conformité terrain de l'étiquetage des commandes complexes d'accès ponctuels	DFT	300 €
pénalité pour non-conformité terrain de l'étiquetage des commandes de raccordement NRA-SR	DFT	300 €
pénalité pour non-conformité terrain de l'étiquetage des commandes GC Liaisons de collecte	DFT	300 €

DFT = Dossier de Fin de Travaux

## 6. constat terrain de non-conformité des Règles d'Ingénierie

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non-conformité terrain des RI des commandes simples d'accès de masse	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité terrain des RI des commandes complexes d'accès de masse	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité terrain des RI des commandes simples d'accès ponctuels	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité terrain des RI des commandes complexes d'accès ponctuels	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité terrain des RI des commandes de raccordement NRA-SR	Non conformité	250 €
pénalité pour non-conformité terrain des RI	Non conformité	250 €

## 7. constat terrain de non-conformité de la sécurité

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour non-conformité terrain des règles de sécurité des commandes simples d'accès de masse	Non conformité	800 €
pénalité pour non-conformité terrain des règles de sécurité des commandes complexes d'accès de masse	Non conformité	800 €
pénalité pour non-conformité terrain des règles de sécurité des commandes simples d'accès ponctuels	Non conformité	800 €
pénalité pour non-conformité terrain des règles de sécurité des commandes complexes d'accès ponctuels	Non conformité	800 €
pénalité pour non-conformité terrain des règles de sécurité des commandes de raccordement NRA-SR	Non conformité	800 €
pénalité pour non-conformité terrain des règles de sécurité	Non conformité	800 €

## 8. constat terrain de non-conformité d'occupation

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité forfaitaire pour non-conformité d'occupation du GC souterrain ou des Appuis d'Orange (P3)	Tronçon	296,4 €
pénalité journalière pour non-conformité d'occupation du GC souterrain ou des Appuis d'Orange (10*P2)	Jour/Tronçon	12,90 €

Le montant de pénalité P3 est déterminé par le calcul suivant :

$$P3 = T * 5200,35$$

T = abonnement mensuel, déploiement ponctuels ou NRA-SR (segment Transport)

La pénalité P3 fluctue chaque année en fonction des évolutions réglementaires des tarifs de la composante T définie à l'annexe C1 « prix ».

## 9. Dossier de Fin de Travaux (DFT) post v3 non conforme, relatif à l'article 6.10 des Conditions Spécifiques

Libellé de la pénalité	Unité	Montant unitaire € HT
pénalité pour DFT post v3 non conforme d'une commande simple d'accès de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour DFT post v3 non conforme d'une commande complexe d'accès de masse (P1)	Jour Ouvré	0,81 €
pénalité pour DFT post v3 non conforme d'une commande simple d'accès ponctuel (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour DFT post v3 non conforme d'une commande complexe d'accès ponctuel (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour DFT post v3 non conforme d'une commande de raccordement NRA-SR (P2)	Jour Ouvré	1,29 €
pénalité pour DFT post v3 non conforme d'une commande GC Liaisons de collecte (P2)	Jour Ouvré	1,29 €



## 10. pénalités relatives à des prestations souscrites dans un contrat d'accès au Génie Civil antérieur au contrat GC BLO V5

Libellé de la pénalité	Montant unitaire € HT
Pénalité journalière - non fourniture du Dossier de fin de travaux dans les délais - Commande accès NRA-SR	1,29 €
Pénalité journalière - non fourniture du Dossier de fin de travaux dans les délais - Commande complexe FTTx	0,81 €
Pénalité journalière - non fourniture du Dossier de fin de travaux dans les délais - Commande complexe RCA	1,29 €
Pénalité journalière - non fourniture du Dossier de fin de travaux dans les délais - Commande masse amont PM	0,81 €
Pénalité journalière - non fourniture du Dossier de fin de travaux dans les délais - Commande Simple FTTx	0,81 €
Pénalité journalière - non fourniture du Dossier de fin de travaux dans les délais - Commande Simple RCA	1,29 €
Pénalité journalière - non fourniture du Dossier de fin de travaux dans les délais - Commande structurante	0,81 €

# annexe C8

## fiche de remise de clés pour chambres sécurisées

# Fiche de remise de clés pour chambres sécurisées

Cette fiche atteste de la fourniture des matériels cités à l'opérateur signataire de GC BLO, pour une durée indéterminée.

Le non-respect des règles stipulées aux conditions peut entraîner une confiscation immédiate des clés fournies.

<b>N° de commande de l'opérateur</b>		...	
<b>Liste des clés remises :</b>			
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 1
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 2
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 3
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 4
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 5
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 6
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 7
Type :	...	Numéro :	...
		Photos :	annexe 8
<b>Fourniture :</b>			
Date de fourniture :		...	
Lieu de fourniture :		...	
<b>Le soussigné s'engage à :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ne pas faire de copie des clés</li> <li>– Ne pas les prêter ou les céder à un tiers</li> <li>– Ne les utiliser que pour ouvrir les chambres autorisées, hors chambre 0 notamment</li> <li>– Refermer les accès et signaler tout défaut</li> </ul>			
<b>Le soussigné</b>		<b>Représentant de l'Unité d'Intervention d'Orange</b>	
Nom :		Nom :	
...		...	
Sous-traitant :		Unité d'Intervention :	
...		...	
Entreprise :		Entreprise :	
...		Orange	
<b>Signature précédée de la mention "Lu et approuvé" :</b>		<b>Signature :</b>	

# Annexe 1

Photos :

## Annexe 2

Photos :

## Annexe 3

Photos :

## Annexe 4

Photos :

## Annexe 5

Photos :



## Annexe 6

Photos :

## Annexe 7

Photos :

## Annexe 8

Photos :



# annexe C9

## procès verbal de recette des travaux

# Procès Verbal de recette des travaux

Ce Procès verbal atteste la qualité des études ou travaux effectués sous réserve des vices cachés.  
Toute malfaçon constatée lors de la réception des travaux devra être reprise par le Maître d'œuvre.

<b>Dossier de l'opérateur</b>	
Référence Orange de la Commande d'Accès ou de notification	
Commune ou arrondissement concerné	

## Retour d'Orange sur le dossier de fin de travaux

Le dossier de fin de travaux est accepté.

Le dossier de fin de travaux [...] ne sera pas traité : vous avez envoyé une version de dossier de fin de travaux dont le nommage est erroné entre la référence client et l'extension du fichier : afin de ne pas vous pénaliser, merci de nous renvoyer un dossier de fin de travaux en version Vx.

Le dossier de fin de travaux est refusé pour le(s) motif(s) suivant(s) :

- Non-conformité du dossier
- Non-conformité des RI
- Non-conformité terrain des RI
- Non-conformité terrain des règles de sécurité
- Non-conformité terrain de l'étiquetage
- Non-conformité du processus

Commentaires éventuels :

Voir l'annexe C3 et/ou le log Autocad de refus (optionnel).

## Renforcement et remplacement d'Appuis Aériens

Travaux acceptés par Orange	
Montant des travaux <sup>1</sup> (€ HT)	

## Dépose de Câbles à zéro

Travaux acceptés par Orange	
Montant des travaux <sup>1</sup> (€ HT)	

## Réparation/reconstruction de conduites cassées

Travaux acceptés par Orange	
Montant des travaux <sup>1</sup> (€ HT)	

## Extension de GC saturé

Travaux acceptés par Orange	
Montant des travaux <sup>1</sup> (€ HT)	

## Rehausse de chambre

Travaux acceptés par Orange	
Montant des travaux <sup>1</sup> (€ HT)	

## Synthèse

N° de la commande d'achat	
Montant total des travaux accepté par Orange (€ HT)	

Au-delà de la date d'acceptation du Dossier de Fin de Travaux, l'article « Acceptation du dossier de fin de travaux » des Conditions Spécifiques s'applique pour une remise aux normes éventuelle du réseau déployé.

<sup>1</sup> Les travaux de remplacement/renforcement d'appuis aériens, de dépose de câbles à zéro, de réparation de conduites cassées et de rehausse de chambre ne sont payables qu'en cas de saturation objective.



# Annexe C10

Compte-rendu :

- ☐ d'accompagnement
- ☐ de visite



## Compte-rendu d'accompagnement

### Objet de la demande d'accompagnement :

Référence Orange de la commande d'accompagnement	
Date et heure de rendez-vous	
Adresse du RDV	
Objet de l'accompagnement	<p><b>Accompagnement en phase Études</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Ouverture / fermeture de chambres soumises à conditions d'accès</li><li><input type="checkbox"/> Demande d'accord pour percement sur grand pied droit de chambre non sécurisée</li><li><input type="checkbox"/> Demande d'accord pour l'utilisation d'une galerie visitable ou pour le percement sur grand pied droit de chambre sécurisée</li><li><input type="checkbox"/> Demande d'accord pour percement avec PM de plus de 4 alvéoles</li><li><input type="checkbox"/> Tampons soudés pour sécurisation avec contraintes permanentes</li></ul> <p><b>Accompagnement en phase Travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Ouverture / fermeture de chambres soumises à conditions d'accès</li><li><input type="checkbox"/> Travaux et réception de percement sur grand pied droit de chambre</li><li><input type="checkbox"/> Travaux et réception de travaux dans une galerie visitable</li><li><input type="checkbox"/> Travaux et réception de travaux pour percement avec PM de plus de 4 alvéoles</li><li><input type="checkbox"/> Tampons soudés pour sécurisation avec contraintes permanentes</li></ul> <p><b>Accompagnement en phase Vie de Réseau</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Ouverture / fermeture de chambres soumises à conditions d'accès</li></ul> <p><b>Accompagnement en phase Service Après-Vente</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Ouverture / fermeture de chambres soumises à conditions d'accès</li></ul>
Nom des intervenants Orange	
Nom de l'Opérateur ou son entreprise sous-traitante	
Nom des intervenants de l'Opérateur ou son entreprise sous-traitante	





## Durée réelle de l'accompagnement

Toute heure entamée est indivisible (exemple : 2 h 35 = 3 h indivisibles).

Le temps de déplacement du technicien Orange est compté dans la durée de l'accompagnement.

Heure de début d'accompagnement	-- H --
Heure de fin d'accompagnement	-- H --
Durée totale d'intervention (durée en heures indivisibles)	-- H --

☐ Opérateur et/ou sous-traitant absent au Rendez-vous



## Compte-rendu d'accompagnement – retour de Orange sur :

### Ouverture / fermeture de chambres soumises à conditions d'accès ou tampons soudés pour sécurisation avec contraintes permanentes

Commentaire général après étude ou travaux :	
<b>Chambres concernées</b>	<b>Commentaires</b>
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	
Chambre N°	

<b>ORANGE</b>	<b>Opérateur ou son entreprise sous-traitante</b>
Date :	Date :
Nom, Prénom :	Nom, Prénom :
Signature du représentant Orange :	Signature du représentant de l'Opérateur ou de son entreprise sous-traitante



## Compte-rendu d'accompagnement – retour de Orange sur :

### Accord pour le percement sur grand pied droit de chambre non sécurisée ou avec PM de plus de 4 alvéoles

(si contrainte détectée à compléter par un commentaire ou un croquis à joindre au compte-rendu d'accompagnement)

<b>Commentaire général après visite de faisabilité :</b>		
<b>Accord d'Orange pour le percement sur grand pied droit de chambre non sécurisée ou avec PM de plus de 4 alvéoles</b>		
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

<b>ORANGE</b>	<b>Opérateur ou son entreprise sous-traitante</b>
Date :	Date :
Nom, Prénom :	Nom, Prénom :
Signature du représentant Orange :	Signature du représentant de l'Opérateur ou de son entreprise sous-traitante



**Travaux et réception de percement sur grand pied droit de chambre ou avec PM de plus de 4 alvéoles**

<b>Commentaire général après travaux</b> (lister les éventuels désordres et annexer les photos) :		
<b>Les travaux réalisés sont conformes aux règles d'ingénierie et au cahier des charges</b>		
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Chambre N°	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

<b>ORANGE</b>	<b>Opérateur ou son entreprise sous-traitante</b>
Date :	Date :
Nom, Prénom :	Nom, Prénom :
Signature du représentant Orange :	Signature du représentant de l'Opérateur ou de son entreprise sous-traitante :



### Compte-rendu d'accompagnement – retour de Orange sur :

Accord pour l'utilisation d'une galerie visitable ou pour le percement sur grand pied droit de chambre sécurisée

## **Etape 1 : autorisation de dépose d'un dossier technique**

<b>Cas particulier des galeries visitables</b>		
– la galerie appartient exclusivement à Orange	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
– l'accès à la galerie donne accès libre à des zones sensibles	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
– la galerie est en bon état général	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
– les conditions d'intervention dans cette galerie garantissent la sécurité des personnes	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

Commentaire général :

<b>Contraintes à respecter par l'Opérateur</b> (lister les éventuels désordres et annexer les photos) :

<b>Autorisation de déposer un dossier technique :</b>	
<input type="checkbox"/>	Oui
<input type="checkbox"/>	Non
<input type="checkbox"/>	Orange n'autorise pas l'utilisation de la galerie visitable

<b>ORANGE</b>	<b>Opérateur ou son entreprise sous-traitante</b>
Date :	Date :
Nom, Prénom :	Nom, Prénom :
Signature du représentant Orange :	Signature du représentant de l'Opérateur ou de son entreprise sous-traitante :



## Etape 2 : validation du dossier technique

Cette partie du compte-rendu d'accompagnement sera complétée par Orange lorsque l'Opérateur aura adressé à l'agent Orange qui l'a accompagné son dossier technique :

<b>Commentaire général sur le dossier technique:</b>	
<b>Accord pour la réalisation des travaux spécifiés dans le dossier technique :</b>	
<input type="checkbox"/> Oui	
<input type="checkbox"/> Non	
<input type="checkbox"/> Orange n'autorise pas la réalisation des travaux	

<b>ORANGE</b>
Date :
Nom, Prénom :
Signature du représentant Orange :





## Compte-rendu de visite

### Objet de la demande de visite :

Référence Orange de visite (si connue)	
Date et heure de la visite	
Adresse de la visite	
Objet de la visite	
Nom des intervenants Orange	
Nom de l'Opérateur ou son entreprise sous-traitante	
Nom des intervenants de l'Opérateur ou son entreprise sous-traitante	

<b>ORANGE</b>	<b>Opérateur ou son entreprise sous-traitante</b>
Date :	Date :
Nom, Prénom :	Nom, Prénom :
Signature du représentant Orange :	Signature du représentant de l'Opérateur ou de son entreprise sous-traitante :





## Annexe 1



## Annexe 2



## Annexe 3

# Annexe C11

## Coordonnées des Guichets uniques d'Orange et de l'Opérateur

# Coordonnées des Guichets Uniques d'Orange et de l'Opérateur

## Coordonnées Orange

### 1- Guichet Unique de Traitement des Commandes mis en place par Orange

L'Opérateur pourra contacter Orange par le biais du service « Mes demandes » disponible depuis son Espace Opérateur.

### 2- Guichet Unique SAV mis en place par Orange

Les signalisations concernant les Installations sont à signaler par l'Opérateur via e-SAV en suivant les dispositions de l'article 9 Le Service Après-vente des Conditions Spécifiques

☎ : 0820 89 02 87 (en cas d'indisponibilité du portail e-SAV)

Le Guichet Unique SAV d'Orange est ouvert de 8h à 18h du lundi au vendredi sauf jours fériés.

Toute personne susceptible d'être impliquée dans des échanges liés aux signalisations devra pouvoir s'exprimer en langue française.

### 3- Demande de paiement des pénalités dues par Orange

Si l'Opérateur a reçu un ou des fichiers sur son Espace Opérateur tel que défini à l'annexe D7, il peut envoyer une facture portant la mention « **Pénalités GC** » à l'adresse mail suivante :

[invoice-a28.osabu01@orange.com](mailto:invoice-a28.osabu01@orange.com)

Les coordonnées suivantes devront être mentionnées sur la facture :

**Orange SA**  
**Factures de Pénalités Génie Civil**  
**18 rue Jacques Réattu - Bat F**  
**CS 60127**  
**13406 Marseille Cedex 09 France**

Cette facture devra être au format PDF et en pièce jointe du mail.

L'annexe facture devra être envoyée au pôle certification (avec le n° de la facture dans l'annexe et la période facturée) à l'adresse suivante : [wholesale.certificationopérateurs@orange.com](mailto:wholesale.certificationopérateurs@orange.com)

## Coordonnées de l'Opérateur

### Coordonnées SAV de l'Opérateur à transmettre à Orange

Nom, Prénom	
Service	
Adresse	
Mail (générique de préférence)	
☎ :	

### Escalade niveau 1

Nom, Prénom	
Service	
Adresse	
Mail (générique de préférence)	
☎ :	

### Escalade niveau 2

Nom, Prénom	
Service	
Adresse	
Mail (générique de préférence)	
☎ :	



# Annexe D1

## Règles d'ingénierie Génie Civil d'Orange

## Table des matières

préambule :	3
article 1 – organisation du Génie Civil d'Orange.....	4
article 2 – principes généraux relatifs à l'utilisation du Génie Civil d'Orange .....	4
2.1 Principe de non-saturation .....	4
2.2 Principe de séparation des réseaux par opérateur .....	5
2.3 Réserve de ressources .....	5
2.4 Alvéole de manœuvre.....	5
2.5 Maintenance de câble optique .....	5
article 3 – règles d'occupation des Alvéoles .....	6
3.1 Tronçons de transport et distribution.....	6
Cas particulier des conduites unitaires : .....	7
Cas particulier des faisceaux de micro-conduits : .....	7
Cas particulier des tronçons dont la longueur dépasse 600 mètres : .....	7
Cas particulier des conduites réalisées pour l'adduction d'un Point de.....	8
3.2 Tronçons d'Adduction d'immeuble, d'adduction de regards d'interface individuel en zone pavillonnaire, de sorties sur façade ou sur appui.....	8
3.3 Cas particuliers des galeries visitables .....	8
article 4 – conditions d'utilisation du Tubage .....	9
article 5 – règles d'occupation des Chambres .....	10
5.1 Règles à respecter pour le passage des Câbles Optiques .....	10
5.2 Règles à respecter pour la pose de Protections d'épissures optiques ou de Manchons .....	12
article 6 – réalisation des travaux dans les Installations d'Orange.....	13
6.1 Cas général .....	13
6.2 Cas particulier de pénétration de chambre .....	14
6.3 Cas particulier de réhausse de chambre trottoir .....	15
6.4 Cas particulier des conduites cassées à réparer ou à rénover .....	15
article 7 – annexes .....	17
7.1 Tableau d'aide à l'identification du volume occupé dans un Alvéole.....	17
7.3 Règles de repérage des Alvéoles et Masques .....	21
7.4 Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux dans des Chambres souterraines de télécommunications. ....	23



## préambule :

L'objet de ce document est de préciser les Règles d'Ingénierie applicables à la pose de câbles optiques diélectriques, de Protections d'Épissures Optiques ou de Manchons, et permettant à l'Opérateur, de procéder au choix et à la demande de réservation des Alvéoles à utiliser Tronçon par Tronçon pour le déploiement et/ou la maintenance de son réseau. Ces règles s'appliquent à tout Opérateur accédant aux Installations de Génie Civil d'Orange et notamment aux clients des offres d'accès aux Installations de Génie Civil d'Orange.

Pour ce faire, l'Opérateur devra généralement procéder à l'ouverture des Chambres traversées sur son parcours, afin d'analyser la disponibilité des Masques en présence.

Les trappes de Chambres Orange sont en général marquées « France Télécom » ou « Orange », mais aussi pour les plus anciennes « PTT ».

Certaines Chambres stratégiques disposent d'un accès sécurisé et certaines (chambre sécurisé 0, chambre à empreinte spécifique UI/DO...) nécessitent un accompagnement obligatoire d'Orange. Les différents types d'accès sécurisés dans le réseau d'Orange sont :

- Les accès à verrouillage pneumatique (de type Sambre & Meuse)
- Les accès à serrure de type Barat (avec ou sans code)
- Les accès à verrou horizontal (de type Norinco)
- Les accès à serrure à clé de type RDLR

Les règles qui suivent, indiquent à l'Opérateur, en fonction des configurations rencontrées :

- Les Alvéoles à utiliser en priorité,
- Les préconisations de tubage
- Les modalités d'optimisation des ressources,
- Les possibilités d'hébergement des Protections d'épissures optiques,
- Les cas d'impossibilité de passage de Câbles Optiques (saturation).

A la fin de son étude de parcours, l'Opérateur remettra à Orange, le résultat de son étude avec l'indication des Alvéoles à réserver sauf dispositions particulières stipulées dans le Contrat.

Les règles de repérage des Alvéoles et Masques, ainsi qu'un exemple de fiche technique sont présentés en annexe.

**Avertissement :** L'Opérateur, avant toute intervention, devra d'une part avoir signé un Contrat avec Orange et d'autre part avoir pris connaissance des risques encourus lors des travaux sur le domaine public et privé et en particulier des risques liés à l'ouverture de Chambres souterraines de communications électroniques et au travail à l'intérieur de celles-ci.

L'Opérateur et ses sous-traitants devront avoir cosigné un plan de prévention qui traite, entre autres, de ces risques (liste non exhaustive des risques en annexe).

## article 1 – organisation du Génie Civil d'Orange

Le Génie Civil d'Orange est généralement constitué de conduites multi tubulaires en PVC, PEHD, faisceau de micro-conduits mais aussi parfois de conduites unitaires ciment, reliées entre elles par des Chambres de tirage et de raccordement.

La boucle locale cuivre d'Orange est structurée selon les termes suivants :

Le réseau de transport : Ce réseau relie les répartiteurs téléphoniques situés dans des bâtiments Orange aux armoires de sous répartition situées généralement sur trottoir dans les agglomérations. Les câbles qui sont posés ici sont de grosse capacité, c'est pourquoi les Alvéoles ou Fourreaux qui ont été installés sur cette partie de réseau sont relativement de gros diamètre PVC : 60, 80 ou 100 millimètres (mm). Les tronçons de transport sont généralement constitués de conduites multitubulaires.

La distance entre deux Chambres consécutives est généralement d'environ 300 mètres.

Le réseau de distribution : Ce réseau relie les armoires de sous répartition aux habitations. Les câbles cuivre installés sont de plus faible capacité et les fourreaux installés ont généralement un diamètre de 45 ou 60 mm pour les axes principaux ; on trouve également des conduites unitaires en 100 ou 150 mm et des diamètres de 28, 33 ou 45 mm pour les Adductions d'immeubles, sorties sur façade ou transitions aéro-souterraines.

La distance moyenne entre deux Chambres consécutives est inférieure à 300 m.

Le réseau spécifique d'Orange dédié à la boucle locale optique est structuré selon les termes suivants :

Le réseau de collecte : Ce réseau relie les NRA d'Orange entre eux, à l'aide d'un support de transmission généralement optique. Le génie civil relatif au réseau de collecte s'apparente au réseau de transport de la Boucle Locale. Les Alvéoles ou Fourreaux qui ont été installés sur cette partie de réseau sont généralement constitués de diamètre PEHD : 40 ou 50 mm, de micro-conduits : 12 à 16 mm.

Le réseau de transport et de distribution en déploiement massif ou ponctuel : Ce réseau relie les répartiteurs optiques (NRO) aux points de mutualisation (PM), ainsi que les points de branchements (PB). Les Alvéoles ou Fourreaux qui ont été installés sur cette partie de réseau sont généralement constitués de PEHD diamètre : 40 ou 50 mm ou de micro-conduits : 12 à 16 mm.

## article 2 – principes généraux relatifs à l'utilisation du Génie Civil d'Orange

L'ensemble des règles décrites ci-dessous visent à optimiser l'occupation des Alvéoles existants tout en évitant leur saturation. Elles doivent permettre également à Orange de pouvoir continuer à exploiter et faire évoluer dans des conditions satisfaisantes son réseau de câbles en cuivre et en Câbles Optiques que ce soit dans le cadre de la maintenance, d'extensions à venir ou bien de la dépose de câbles inutilisés.

### 2.1 Principe de non-saturation

L'Opérateur doit, en règle générale, laisser disponible, dans le respect des Règles d'Ingénierie, le même espace que celui qu'il utilise pour ses propres besoins sur chaque Tronçon de ses parcours de Câble Optique (règle du 1+1).

Cette règle s'applique sur le cumul des ressources demandées par l'Opérateur pour l'ensemble de ses Câbles

Optiques dans le cadre du contrat BLO ou au titre de tout autre contrat, en cas de passages successifs.  
Selon le cas, cette règle est à adapter de la manière suivante :

	ZTD	ZMD
Déploiements massifs	1+1	1+0
Déploiements ponctuels, NRA-SR, ou Liaison de Collecte	1+1	1+1

## 2.2 Principe de séparation des réseaux par opérateur

Lorsque les ressources le permettent, les Opérateurs doivent privilégier la pose de leurs câbles dans les alvéoles déjà occupés par des câbles.

NB : L'utilisation de câbles optiques dont la structure n'est pas compatible avec une installation directe en conduite (cf. domaine d'emploi défini par le constructeur de câbles) est effectuée sous la responsabilité de l'Opérateur.

## 2.3 Réserve de ressources

Dans le cadre de ses activités hors déploiements de fibres optiques dans la boucle locale, Orange réserve les ressources qui lui sont nécessaires pour ses besoins légitimes et raisonnables.

## 2.4 Alvéole de manœuvre

Les contraintes en matière d'exploitation des réseaux exigent, sur chaque Tronçon de Génie Civil, le maintien d'un espace de manœuvre qui vise à permettre les opérations de maintenance, de regroupements de câbles et le passage d'un nouveau câble en remplacement en cas de défaillance d'un câble existant.

Un Alvéole de manœuvre, toujours constitué par l'alvéole de plus gros diamètre, sera systématiquement préservé sur les Tronçons de transport (conduites multitubulaires avec présence d'alvéoles de diamètre égal à 60, 80 ou 100 mm).

Sur les Tronçons de distribution, Orange réservera les espaces de manœuvre nécessaires aux besoins d'exploitation. Sur l'ensemble des Tronçons, à défaut d'existence d'un Alvéole de manœuvre, il conviendra de préserver systématiquement l'Alvéole occupé présentant le plus grand espace disponible.

Sur les tronçons constitués de faisceau de micro-conduits, il conviendra de préserver systématiquement un micro tube de manœuvre du plus gros diamètre nécessaire aux besoins d'exploitation.

Le principe de l'Alvéole de manœuvre ne s'applique pas pour les Adductions (pénétrations d'immeubles et, adductions sur façade ou sur appui).

## 2.5 Maintenance de câble optique

Les contraintes en matière d'exploitation des réseaux nécessitent, sur chaque Tronçon de Génie Civil, le maintien d'un alvéole en transport ou d'un espace de manœuvre nécessaire au remplacement du câble de plus gros diamètre existant qui vise à permettre les opérations de maintenance et le remplacement d'un câble défaillant.

Le câble hors service doit être déposé lors de l'intervention sauf dérogation accordée par Orange.

### Remplacement provisoire câble

Il est nécessaire de poser une étiquette de la couleur de l'opérateur sur le câble provisoire avec les indications

suivantes :

- Date de pose
- Nom opérateur
- Inscription du terme SAV

La durée d'utilisation avant remplacement définitif est fixée à 3 mois, sauf exception validée par Orange.

La pose de boîtier provisoire est autorisée dans une chambre sous réserve de ne pas entraver l'exploitation des équipements déjà en place.

#### Remplacement définitif câble

Le remplacement d'un câble dans le génie civil souterrain d'Orange devra respecter les règles d'occupation de l'offre GCBLO.

Si le câble en remplacement est de diamètre différent, l'opérateur doit faire une commande de modification. La pose d'un nouveau boîtier devra être conforme aux règles d'hébergement des Protections d'Épissure Optiques et Manchons dans les Chambres Orange du présent document.

## article 3 – règles d'occupation des Alvéoles

La pose d'un Câble Optique avec ou sans tubage dans un Alvéole d'une conduite multitubulaire occupé par un câble cuivre de diamètre supérieur à 21 mm n'est autorisée sauf en cas de saturation avérée.

### 3.1 *Tronçons de transport et distribution*

Sur ces Tronçons, sont rencontrés en général, des conduites multitubulaires composées d'Alvéoles PVC de 45, 60 ou 80 mm, en PEHD de 40 ou 50 mm, mais aussi des conduites unitaires ciment de diamètre 100 ou 150 mm.

- Le passage en Alvéole occupé sera toujours privilégié avant utilisation du dernier Alvéole d'un Tronçon.
- L'étanchéité de l'alvéole sera assurée après le passage du ou des câbles optiques par un système d'obturation validé par Orange pour les adductions provenant d'un génie civil tiers ou de partie privative.
- Lorsque l'Opérateur, en appliquant les règles qui suivent, a le choix entre plusieurs Alvéoles, il doit utiliser l'Alvéole de plus faible diamètre (compatible avec son Câble Optique) situé sur la couche la plus basse et le plus proche du panneau de soudure.

Un tableau d'aide à l'identification du volume occupé d'un Alvéole figure en annexe.

### **Cas général des conduites multitubulaires (Alvéoles de 45, 60 ou 80 mm et parfois 100 ou 150 mm) :**

*Les règles ci-après sont à appliquer dans le respect des principes généraux décrits dans l'article 2.*

CasN°1	Masque avec présence d'un Alvéole déjà exclusivement occupé par l'Opérateur.	L'Opérateur installe directement son ou ses Câbles Optiques dans cet Alvéole.
CasN°2	Masque avec présence d'Alvéoles tubés et dont des Tubes rigides sont disponibles.	L'Opérateur utilise le Tube disponible de plus faible diamètre compatible avec son ou ses Câbles Optiques.

CasN°3	Masque avec présence d'au moins 4 Alvéoles libres ou d'au moins 2 alvéoles libres s'il s'agit de pose de câble pour un déploiement massif ou NRA-SR.	L'Opérateur installe directement son ou ses Câbles Optiques dans l'Alvéole libre de plus faible diamètre.
CasN°4	Masque avec présence d'un alvéole ne comportant que des câbles optiques.	L'Opérateur choisit l'Alvéole de plus faible diamètre ne comportant que des câbles optiques. Préconisation tubage selon article 4
CasN°5	Masque avec présence de moins de 4 Alvéoles libres ou de moins de 2 alvéoles libres s'il s'agit de pose de câble pour un déploiement massif ou NRA-SR	L'Opérateur choisit l'Alvéole occupée de plus faible diamètre en priorisant les alvéoles comportant déjà de l'optique et le moins de cuivre. Préconisation tubage selon article 4
CasN°6	Masque avec présence de moins de 4 Alvéoles libres ou de moins de 2 alvéoles libres s'il s'agit de pose de câble pour un déploiement massif ou NRA-SR (idem ci-dessus) et dont tous les Alvéoles occupés sont inutilisables.	L'Opérateur choisit l'Alvéole libre de plus faible diamètre. Préconisation tubage selon article 4

Les principes de non-saturation, évoqués dans l'article 2.1 doivent être respectés dans tous les cas. Lorsque la vérification du respect de cette règle de non-saturation n'est pas évidente au vu de l'occupation des Masques, l'Opérateur devra fournir un relevé partiel des diamètres des câbles permettant d'évaluer le pourcentage d'occupation des Alvéoles concernés.

### Cas particulier des conduites unitaires :

Les conduites unitaires rencontrées sont généralement en ciment, de diamètre 100 ou 150 mm et se trouvent principalement sur le réseau de distribution. Ces conduites, de génération ancienne, sont souvent encombrées et se trouvent parfois dans un état dégradé, n'autorisant pas le passage de nouveaux Câbles Optiques ou Tubes. La possibilité de poser un Câble Optique dans ce type de conduite est néanmoins offerte, dans le respect des principes généraux et des règles de passage en conduite occupée décrits dans les conditions de l'article 4.

### Cas particulier des faisceaux de micro-conduits :

La règle d'occupation pour un faisceau de micro-conduits est d'un câble par tube. Les règles d'alvéole de manœuvre pour un faisceau de micro-conduits sont les mêmes que celles appliquées pour les tubes PVC et PEHD.

Afin de permettre le soufflage, le câble optique posé dans un micro-tube doit être conforme au tableau ci-dessous :

Diamètre micro-tube	Diamètre câble optique maxi
Ø 10/12 mm	Ø 6,8 mm
Ø 14/16 mm	Ø 10,4 mm

### Cas particulier des tronçons dont la longueur dépasse 600 mètres :

Dans certains cas, Orange peut disposer d'un nombre très limité d'alvéoles sur des tronçons de grande longueur qui

peuvent atteindre plusieurs kilomètres. Il s'agit généralement de tuyaux en PEHD ou faisceau de micro- conduits) dont l'utilisation s'avère souvent incertaine. L'opérateur pourra envisager de déployer son câble sous son entière responsabilité et sans aucune garantie de résultat.

L'Opérateur peut utiliser avec ou sans tubage l'un de ces tuyaux à condition que l'alvéole de manœuvre soit exploitable et que les règles de saturations sont respectées.

La création de chambre sur le réseau existant n'est pas autorisée. Toutefois, l'Opérateur pourra réaliser des fouilles intermédiaires sur le tronçon pour interrompre le tuyau et faciliter le tirage de son câble. Ces travaux de fouille ainsi que la remise en état dans les règles de l'art sont à la charge de l'Opérateur. Les tronçons qui ont un seul Alvéole de plus de 600 m occupé par un câble Orange sont interdits d'utilisation pour la pose d'un câble Opérateur.

## **Cas particulier des conduites réalisées pour l'adduction d'un Point de Mutualisation extérieur (tronçon dédié entre chambre d'Orange et PM) :**

Les règles d'utilisation des alvéoles de ces tronçons sont décrites dans le document de mise à disposition du PM remis par l'Opérateur en charge du réseau mutualisé. Les règles du présent document ne s'appliquent donc pas dans ce cas particulier.

### ***3.2 Tronçons d'Adduction d'immeuble, d'adduction de regards d'interface individuel en zone pavillonnaire, de sorties sur façade ou sur appui***

Sur ces Tronçons (généralement assez courts : moins de 50 mètres en moyenne), sont rencontrées le plus souvent, des conduites multitubulaires composées d'Alvéoles de 28, 33 ou 45 mm.

Dans un souci d'optimisation de cette partie du réseau, l'Opérateur est autorisé à poser un Câble Optique directement en Alvéole libre ou occupé, quelle que soit son occupation et sans tubage préalable. Pour les adductions d'immeuble hébergeant un PM intérieur, Il est cependant nécessaire de poser simultanément un filin d'aiguillage de façon à faciliter le passage de l'opérateur suivant, sauf si après pose du câble, il reste au moins un Alvéole libre.

Un seul Câble Optique en Adduction est généralement admis par opérateur. Ces Câbles Optiques ne devront, par ailleurs, pas excéder un diamètre extérieur de 14 mm, exceptionnellement 16 mm pour les immeubles de 150 logements et plus. Pour les accès individuels (zone pavillonnaire), le Câble Optique jusqu'au regard d'interface aura un diamètre maxi de 8 mm.

Ces règles, neutres en matière de choix d'architecture des opérateurs, pourront être adaptées sur certains cas précisément identifiés.

En présence d'Adduction d'immeuble permettant d'accéder à plusieurs immeubles ou à plusieurs points d'interopérabilité, il pourra être fait exception à la règle du Câble Optique unique par opérateur. Le nombre de Câbles Optiques sera alors limité au nombre d'immeubles desservis ou au nombre de points d'interopérabilité, tout en respectant les diamètres maximums autorisés par type d'Alvéole.

De même, pour le cas spécifique de pose de câble optique pour le Raccordement de Clients d'Affaires (GC RCA), l'Opérateur ne pourra pas poser plus de deux câbles par Adduction d'immeuble.

### ***3.3 Cas particuliers des galeries visitables***

La pose de câbles optiques dans les galeries visitables d'Orange doit s'avérer exceptionnelle au regard des risques rencontrés et des difficultés d'exploitation prévisibles dans ce genre d'ouvrages. La décision d'accepter ou non le passage d'un câble optique dans une galerie visitable d'Orange est prise après visite conjointe de l'opérateur et d'un expert Orange. Cette décision repose essentiellement sur des critères de sécurité relatifs aux personnes et aux réseaux en place.

En cas d'acceptation de pose de câble optique d'un opérateur, les règles suivantes sont à observer :

- Toute pose d'équipements autres que câbles et tubes est interdite.
- Toute création de nouvelle adduction à la galerie est interdite.
- La séparation des réseaux est réalisée par pose de gaine fendue.
- Le repérage de la gaine fendue est à effectuer par étiquetage à chaque extrémité et à chaque changement de support ou de chemin de câbles.
- La réalisation de tous percements pour la fixation de la gaine fendue ou des chemins de câbles doit répondre à un cahier des charges strict notamment d'un point de vue étanchéité des voutes et intégrité des ouvrages.
- L'étanchéité des masques doit-être rétablie après le passage des câbles.
- Des prises de photos doivent-être réalisées avant et après passage de l'opérateur.

article 4 – conditions d'utilisation du Tubage

La mise en œuvre du tubage est réalisée à l'initiative et au choix de l'Opérateur qui en exprime la demande, dans les conditions mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Tubage	Conduite unitaire ciment	Conduite multitubulaire	
		Alvéole : tronçon de longueur >100 m avec Ø 60 ou Ø 80 et présence câble cuivre	Toute autre configuration
Déploiements massifs	Mono tubage	Non	Non
Déploiements ponctuels, NRA-SR, liaison de Collecte	Mono tubage	Mono tubage	Non

La règle est le mono tubage.  
Le tubage est limité aux seuls cas des conduites unitaires quel que soit le type de déploiement et pour les conduites multitubulaires de longueur de tronçon supérieure à 100 m, composées de ø 60 et ø 80 et contenant un câble Cuivre hors déploiement massif pour lequel il n'y a pas de tubage.

Le tubage réalisé par l'Opérateur est à sa charge. Ce tubage ne doit jamais conduire à une saturation de tronçon.

A la fin des travaux, les Tubes posés doivent être systématiquement interrompus en traversée de Chambres et maintenus par un système de blocage.

Le diamètre des tubes sera toujours dimensionné au juste besoin de l'Opérateur pour la pose de son ou ses câbles et respectera les dimensions maximales affichées dans le tableau ci-dessous :

Ø du câble à poser	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	14 mm	16 mm	18 mm
Ø maxi du tube à poser	11/14	11/14	15/18	15/18	21/25	21/25	27/32

Le diamètre maximum autorisé d'un tube rigide est 27/32 mm.

L'utilisation du tubage souple est privilégiée dans les cas décrits ci-après :

- Quand le tubage s'effectue dans des zones de pose situées en centre-ville piétonnier ou toutes autres zones dans lesquelles il est difficile de manœuvrer des tourets de tubes.
- Impossibilité de procéder à un tubage rigide dans tous les autres cas d'utilisation d'alvéoles occupés.

Les différents types de tubage souple disponibles ainsi que leurs principes de mise en œuvre sont décrits dans le Cahier des Charges de l'offre d'accès aux installations de génie civil d'Orange. Il n'y a pas de correspondance stricte entre le diamètre du câble à poser et le diamètre du tubage souple. Le diamètre du tubage souple à utiliser sera au maximum dimensionné pour accueillir des câbles de 18 mm.

## article 5 – règles d'occupation des Chambres

L'attention de l'Opérateur est attirée sur le fait que certaines Chambres sont extrêmement encombrées et que par conséquent toute intervention doit, dès lors, requérir la plus grande vigilance à l'égard des câbles et équipements déjà en place.

### 5.1 Règles à respecter pour le passage des Câbles Optiques

Le choix de l'Alvéole ayant été opéré selon les règles précisées dans l'article 3, l'Opérateur procède à la pose de son Câble Optique qui va transiter dans une Chambre Orange. Ce Câble Optique en passage dans la Chambre doit être protégé partiellement par une Gaine Fendue et comporter une étiquette d'identification obligatoire, conforme aux spécifications de l'annexe D2.

L'utilisation de gaines annelées et d'étiquettes de marquage de couleur verte est réservée à Orange et la couleur blanche est à utiliser en priorité pour les opérateurs tiers.

Les étiquettes de couleur rouge (tension électrique) et noire (réseau cuivre Orange) sont interdites d'utilisation. Le nombre d'étiquette préconisé est de 1 pour les câbles en passage ou raccordés à un boîtier optique pour les chambres jusqu'à L4T. A partir d'une chambre L5T, le nombre d'étiquette préconisé est de 2 pour les câbles en passage en entrée et sortie de masque ou raccordés à un boîtier optique.

Les informations mises sur les étiquettes doivent comporter **au minimum** :

- Pour les déploiements ponctuels, NRA-SR et les liaisons de collecte :
  - o le nom de l'Opérateur
  - o le numéro FCI de la commande en cours.
- Pour les déploiements massifs :
  - o le nom de l'Opérateur
  - o le numéro FCI de la 1<sup>ère</sup> commande ou le numéro FCI de la commande en cours ou le numéro de PM. (Si un Opérateur souhaite inscrire le numéro de PM, celui-ci doit correspondre à la référence PM du fichier IPE transmis aux opérateurs et à l'ARCEP)
- Pour le raccordement client en aval PB, l'étiquetage n'est pas obligatoire pour identifier les câbles des différents Opérateurs.

	Informations étiquettes			
	Nom Opérateur	N°FCI	N°FCI	N°PM
		En cours	De 1 <sup>ère</sup> commande	
Déploiements ponctuels, NRA-SR, liaison de Collecte	X	X		



Déploiements massifs	X	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
----------------------	---	------------------	------------------	------------------

<sup>(1)</sup> : au choix de l'Opérateur

La gaine fendue, en cas d'utilisation de câbles à structure allégée, doit être posée tout au long de la traversée de chambre. Pour les autres types de câble, cette gaine doit être installée au niveau de chaque masque sur une longueur minimale de 40 cm sans que celle-ci puisse coulisser sur le câble.

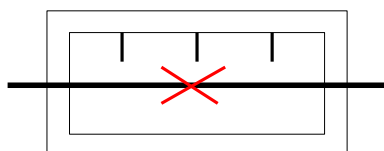
Les loves de câbles en traversée de chambre ne sont pas autorisés sauf dans le cas de chambre d'adduction, en attente des autorisations nécessaires pour le raccordement d'un immeuble et dans le strict respect des règles suivantes et des conditions décrites dans le contrat :

- les chambres d'adduction de type L0, L1 et L2 ne sont pas éligibles à cette possibilité.
- une chambre ne peut contenir qu'un seul love de câble en attente.
- l'étiquetage du love doit clairement indiquer le nom de l'opérateur, le numéro de sa commande d'accès aux installations et la date d'installation de ce love.
- le love doit être accroché sur le grand pied droit de la chambre et permettre d'assurer en permanence l'exploitation et la maintenance des câbles existants et à venir.
- l'épaisseur du love de câble en attente ne doit pas dépasser le quart de la largeur de la chambre. En cas de présence de Manchons ou de PEO ou de PM sans brassage optique dans la Chambre d'adduction, la somme des épaisseurs : love + Manchons ou PEO ou PM sans brassage ne doit pas dépasser le quart de la largeur de la Chambre.
- l'Opérateur dépose une demande d'autorisation d'installation d'un love dans une chambre.

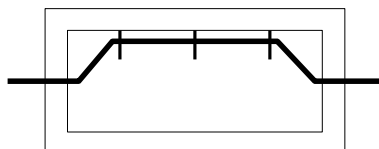
Un love de câble en attente non étiqueté pourra être déposé par Orange sans aucune recherche préalable du propriétaire de ce love.

L'ensemble Câble Optique plus gaine sera dissocié autant que possible des faisceaux existants et ne devra pas :

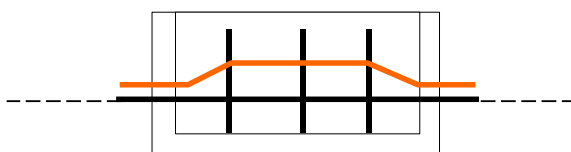
- entraver l'exploitation des équipements déjà en place.
- traverser la Chambre par son axe médian ou axe passant par l'espace de travail.



Il cheminera sur le pied droit le plus proche équipé de supports de câbles,



et sera positionné autant que faire se peut sur le même plan horizontal que l'Alvéole qu'il occupe.



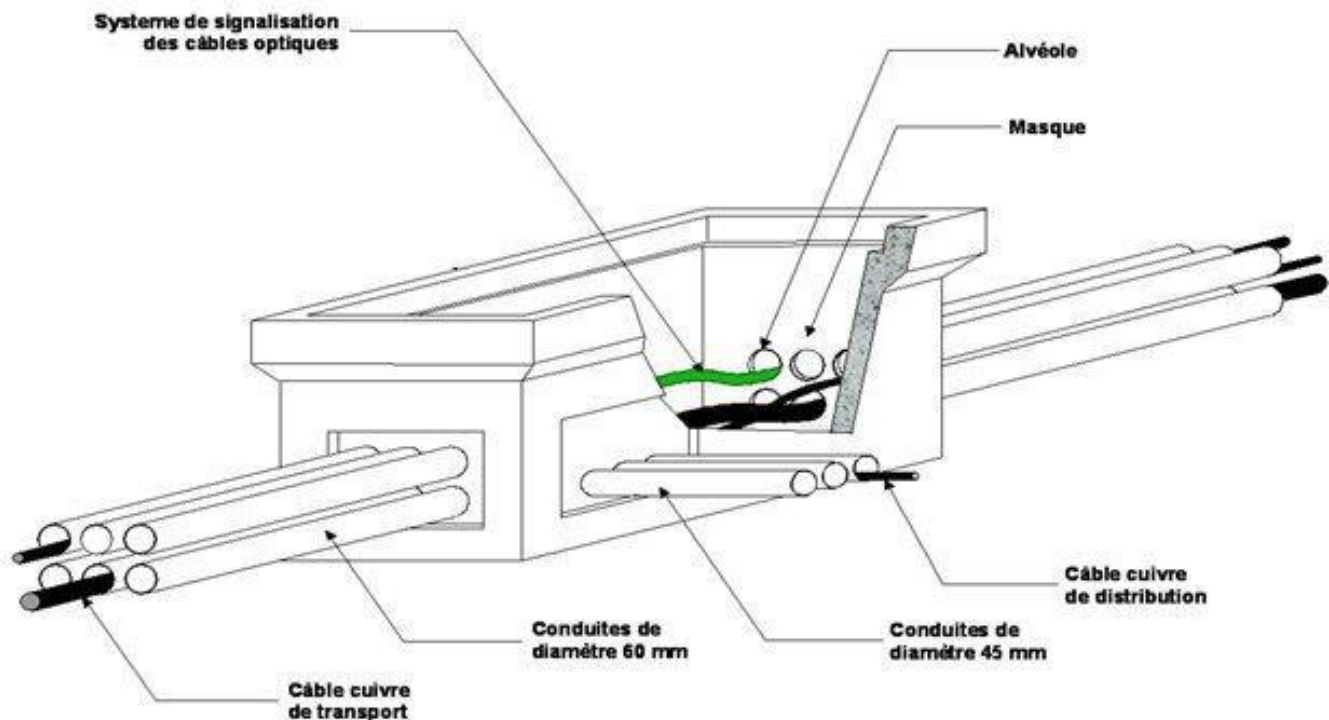
L'Opérateur utilisera les supports de câbles existants. En aucun cas il ne devra déplacer, substituer ces supports

par des supports qui lui sont propres.

En cas d'absence ou de manque de place sur les supports existants, l'Opérateur est autorisé à fixer ses Câbles Optiques avec des matériels qui permettent de respecter les règles ci-dessus.

Exemple d'une traversée de Chambre :

### Vue d'une chambre de distribution



## 5.2 Règles à respecter pour la pose de Protections d'épissures optiques ou de Manchons

A l'exception de tout équipement de brassage, l'Opérateur a la possibilité d'implanter dans les chambres (hors chambre 0), différents types de boîtiers optiques (Protections d'épissure optiques, points de mutualisation sans brassage, Manchons ou PB) à condition de respecter strictement les règles décrites ci-après :

Définitions : le terme « Protection d'épissure » désigne indifféremment un Manchon ou une Protection d'épissure optique (PEO).

Les Manchons désignent des Protections d'épissures à câblage fixe (sans coupleur), de taille réduite, limitées à 6 sorties (sans prise en compte du câble d'entrée et de sortie de la PEO ou du manchon) et dans lesquelles l'Opérateur peut intervenir au fur et à mesure des autorisations de raccordement d'immeubles.

Les PEO désignent des Protections d'épissure de taille supérieure pouvant éventuellement héberger des coupleurs, mais dans lesquelles les interventions sont limitées à des crans d'extension pluriannuels ou au fur et à mesure des autorisations de raccordements d'immeubles. Le nombre de sorties d'une PEO n'est pas limité. Les PB désignent des points de concentration du réseau déployement massif avec arrivée d'un Câble Optique en provenance d'un point de mutualisation (PM) et départ d'au moins un Câble Optique de branchement permettant de desservir le client final. Les points de mutualisation (PM) désignent des dispositifs installés par un opérateur pour un déployement massif où convergent les fibres optiques qui desservent des clients finaux et auquel l'opérateur donne accès aux autres opérateurs

pour raccorder ces clients.  
Les PM sans brassage disposent d'un câblage fixe ne nécessitant aucune intervention lors de raccordement de nouveaux clients finals.

Règles d'implantation des équipements dans les chambres d'Orange :

- La pose de tous dispositifs dans les Chambres sécurisées, compte tenu des contraintes d'intervention dans ce type de Chambre, est fortement déconseillée.
- Le nombre de boîtiers optiques dans une Chambre ne doit pas dépasser après installation le nombre figurant dans le tableau de l'article 7.2 qui a été établi sur la base théorique de chambres exemptes de tout équipement.
- Pour des chambres contenant déjà des équipements, l'implantation d'un boîtier optique ne doit pas faire obstacle à la bonne gestion des équipements des autres réseaux présents (tirage et regroupement de câbles, intervention et extraction des équipements présents). Ainsi, en règle générale, la surface disponible sur un des grands pieds droits, autorisant la pose d'un boîtier optique, doit être au moins égale à deux fois la surface de l'équipement envisagé.
- L'épaisseur d'un boîtier optique ne doit pas excéder, tous dispositifs de fixation compris, un tiers de la largeur de la chambre. Si des équipements sont déjà présents sur le pied droit opposé, ils ne devront pas se faire face, sauf à respecter entre les 2 équipements un espace au moins égal aux 2/3 de la largeur de la chambre.
- \*Les boîtiers optiques sont systématiquement positionnés sur un des grands pieds droits à l'aide d'une fixation facilement démontable et avec un mou de Câble Optique limité au strict nécessaire pour une exploitation normale (Longueur maxi indiquée dans le tableau de l'article 7.2 ).
- Le mou de câble en entrée et sortie du boîtier optique nécessaire à l'exploitation doit être fixé en faisant le tour de la chambre ou sur un grand pied droit à proximité du boîtier à condition de ne pas gêner l'exploitation de la chambre, sans réaménagement des réseaux existants.

Exemple de mou de câble autour de la chambre	Exemple de mou autour du boîtier sur grand pied droit	Exemple de mou autour du grand pied droit
		

L'Opérateur ne peut implanter plus d'un dispositif dans une Chambre de type L, K ou de taille équivalente ou supérieure et le cumul de ces dispositifs utilisés sur tout son parcours ne devra pas excéder le tiers du nombre total de Chambres traversées (non-compte tenu des Manchons dont le volume est < à 2 dm3). Cette règle concerne les déploiements ponctuels (et non massifs).

A défaut du respect des règles ci-dessus, les équipements de l'Opérateur doivent être implantés dans des Chambres satellites. La demande de raccordement de ces Chambres satellites aux Chambres d'Orange sera envoyée à Orange avec le détail des travaux projetés et une photo du pied droit indiquant le positionnement de la pénétration dans la Chambre d'Orange.

article 6 – réalisation des travaux dans les Installations d'Orange

6.1 Cas général

Orange met à disposition de l'Opérateur des Installations souterraines pour poser exclusivement des Câbles Optiques.

En phase études, l'Opérateur pourra aiguiller les Alvéoles afin de s'assurer des possibilités de leur utilisation (Alvéoles en bon état). Orange tolère que l'Opérateur laisse l'aiguille en place afin de prévenir les intervenants suivants de la présence d'Alvéoles susceptibles d'être utilisés par ses déploiements, étant entendu que cette aiguille ne tient pas lieu de réservation au titre de la présente offre et que l'aiguille est laissée en place sous la seule responsabilité de l'Opérateur.

Les opérations de tirage de Câble Optique, de pose de protections d'épissure et de pénétration de Chambres ne doivent pas faire subir aux ouvrages de Génie Civil ni aux réseaux de câbles existants des contraintes susceptibles de les endommager.

L'Opérateur respectera les règles de l'art relatives à la pose de câbles à fibre optique.

Il est rappelé en particulier que les travaux de génie civil réalisés par l'opérateur doivent respecter les dispositions réglementaires en termes de voisinage entre réseaux, comme stipulé dans la norme française NF P 98-332. La superposition de tuyaux ou de chambres au-dessus des ouvrages d'Orange est rigoureusement interdite, exception faite des travaux de pénétration dans la chambre d'Orange, sur une distance maximale de 2 mètres, et des cas exceptionnels avérés où le positionnement d'une chambre satellite est impossible ailleurs. En cas d'inobservation par l'Opérateur de ces règles, Orange prendra toutes mesures conservatoires visant à protéger l'intégrité de son réseau et pourra décider d'interrompre définitivement les travaux sans préjudice des dommages intérêts pouvant être réclamés par Orange à l'Opérateur.

### 6.2 Cas particulier de pénétration de chambre

Seul le marquage à la peinture temporaire d'une future pénétration dans une chambre est autorisé, tout autre marquage, inscription est interdit.

L'opération consiste à réaliser la pénétration d'une conduite de l'Opérateur dans une Chambre de Raccordement.

Conformément aux dispositions prévues par le Contrat, l'Opérateur réalise les travaux de Génie Civil sur le domaine public jusqu'au pied droit de la Chambre ainsi que les travaux de pénétration de la Chambre. Ces travaux sont à la charge de l'Opérateur qui doit prendre toutes les précautions et autorisations nécessaires relatives à l'occupation des sous-sols et en assume toutes les conséquences.

La superposition de tuyaux ou de chambres au-dessus des ouvrages d'Orange est interdite, sauf cas spécifique. L'Opérateur n'est autorisé à percer une chambre d'Orange que dans le cadre d'un déploiement de câble optique depuis un tronçon ou un Point de Mutualisation.

Une seule pénétration par opérateur est autorisée pour une Chambre de Raccordement avec au maximum 2 Alvéoles en PVC, PEHD ou faisceau de micro-conduits. Le diamètre maximal de l'Alvéole en pénétration dépend du type de Chambre :

Chambres L1T à L3T	Chambres aux dimensions supérieures ou égales aux L4T
2 x Ø 60 mm maxi	2 x Ø 80 mm maxi

Les pénétrations « type Goulotte » avec des dimensions avoisinant les 300 x 50 mm sont également admises pour le raccordement des Chambres satellites exclusivement. Ces pénétrations « type goulotte » ne doivent comporter ni tubes ni alvéoles.

#### Cas particulier du raccordement des Points de mutualisation ou Nœud Répartiteur Optique :

Quel que soit le type de commande, déploiement ponctuel ou massif, un opérateur est autorisé pour le raccordement des points de mutualisation à une pénétration avec au maximum 4 Alvéoles en PVC, PEHD ou faisceau de micro-conduits. Ces 4 alvéoles peuvent pénétrer la chambre en 2 adductions distinctes. Le diamètre maximal de l'Alvéole en pénétration dépend du type de Chambre.

Chambres L1T à L3T	Chambres aux dimensions supérieures ou égales aux L4T
4 x Ø 60 mm maxi	4 x Ø 80 mm maxi

Lorsqu'une chambre satellite est positionnée entre le ou les PM ou NRO et la chambre d'Orange, la pénétration de cette chambre satellite dans la chambre d'Orange répond aux mêmes règles (4 alvéoles maximum).

Le raccordement des points de mutualisation dont la taille exigerait une pénétration dans une chambre d'Orange avec plus de 4 alvéoles doivent faire l'objet d'une étude spécifique et d'un accompagnement sur site par Orange.

#### **Cas particulier de raccordement de chambre clients en domaine public :**

Une pénétration pour l'opérateur en charge du réseau mutualisé est autorisée pour le raccordement exclusif de clients avec au maximum 2 Alvéoles en PVC ou PEHD ou faisceau de micro-conduits, de Ø 45 mm maximum pour des chambres ou regards inférieurs ou égales à L1T.

### ***6.3 Cas particulier de réhausse de chambre trottoir***

Orange autorise l'Opérateur à effectuer lui-même la réhausse de chambre trottoir sur son réseau de Génie Civil selon les modalités décrites dans l'article « notifications » des Conditions Spécifiques du contrat GCBLO en vigueur.

L'opération consiste à rehausser le cadre d'une chambre de maximum de 30 cm par rapport au terrain naturel.

L'Opérateur devra informer Orange après accord de la date à partir de laquelle il va procéder aux travaux.

### ***6.4 Cas particulier des conduites cassées à réparer ou à rénover***

Orange autorise l'Opérateur à effectuer lui-même des réparations sur son réseau de Génie Civil selon les modalités décrites dans l'article « notifications » des Conditions Spécifiques du contrat GCBLO en vigueur lorsqu'il constate l'existence de conduites inutilisables.

L'opération consiste à réparer des conduites multitubulaires allégées inutilisables lors des tentatives de pose de Câbles Optiques.

L'Opérateur devra informer Orange après accord de la date à partir de laquelle il va procéder aux réparations des conduites cassées.

En cas d'impossibilité de réparation ou de regroupement de câbles, Orange autorise l'Opérateur à effectuer lui-même la reconstruction de la conduite entre deux chambres avec 2 fourreaux en PVC de Ø 45 mm maximum ou en PEHD de Ø 50 mm maximum selon les modalités décrites dans l'article « notifications » des Conditions Spécifiques du contrat GCBLO en vigueur.

L'opérateur prend à sa charge et sous sa responsabilité toutes les tâches, opérations et moyens nécessaires à la réalisation (liste indicative) :

- Les formalités administratives relatives à la réglementation en vigueur (règlement de voirie, norme NF P 98-331, NF P 98-332. XP P16-003, UTE C 18-510, DT-DICT, arrêté de circulation...)
- La préparation de chantier notamment les études complémentaires nécessaires à la réalisation et à l'identification des risques particuliers, (nouveau décret du 5 octobre 2011 et norme AFNOR),
- Les sujétions afférentes aux dispositions légales et réglementaires, notamment les règles de sécurité et de protection de l'environnement,
- La mise en œuvre, la location et l'utilisation des moyens en personnel et matériels, la fourniture au lieu d'exécution et la mise en œuvre des matériaux et matières consommables nécessaires à l'exécution des travaux, y compris tous mouvements et manutentions,
- L'exécution des travaux avec toutes les sujétions afférentes :
- Le débroussaillage,

- Les embarras dans les fouilles occasionnent par les étalements, la présence de racines et souches,
- La rencontre d'ouvrages existants de toute nature quelle que soit leur position dans le sous-sol, sur le sol ou hors sol (clôtures, barrières, signalisation verticale ou horizontale ...), y compris la protection provisoire et le maintien en service de ceux-ci quel que soit leur état, en cas de nécessité l'enlèvement et la remise en place de ceux-ci à l'identique,
- Les difficultés inhérentes à la position et à l'état des ouvrages existants,
- La remise en état des fosses et des talus adjacents aux fouilles,
- La mise en place des dispositifs nécessaires au bon écoulement des eaux...,
- La signalisation du chantier (identification, approche, position, fin de prescription) par mise en place des dispositifs appropriés et leur déplacement à l'avancée des travaux si nécessaire,
- L'utilisation de feux électriques pour circulation alternée (fourniture et mise en place),

« barrière », ponts de service pouvant faire l'objet de manutention.

A l'issue des opérations de réparation ou de reconstruction des conduites multitubulaires allégées, un dossier de fin de travaux tel que défini dans l'article « conséquences et/ou suites de la notification » des Conditions Spécifiques du contrat GCBLO en vigueur sera envoyé par l'Opérateur.

## article 7 – annexes

### 7.1 Tableau d'aide à l'identification du volume occupé dans un Alvéole

Diamètre de Câble et micro-conduits (mm)	Pourcentage d'occupation d'un Alvéole (hors micro-conduits)								
	Alvéole PVC (mm)							Alvéole PEHD (mm)	
	28	33	45	60	80	100	150	40	50
1	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0.1%	0.1%
1,5	0,5%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0.3%	0.2%
2	1%	1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0.4%	0.3%
2,5	1%	1%	0,4%	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0.7%	0.4%
3	2%	1%	0,6%	0,4%	0,2%	0,1%	0,0%	1.0%	0.6%
3,5	3%	2%	0,8%	0,5%	0,3%	0,2%	0,1%	1.4%	0.8%
4	3%	2%	1,1%	0,6%	0,3%	0,2%	0,1%	1.8%	1.1%
4,5	4%	3%	1,4%	0,8%	0,4%	0,3%	0,1%	2.3%	1.4%
5	5%	3%	1,7%	1,0%	0,5%	0,3%	0,1%	2.8%	1.7%
5,5	6%	4%	2,1%	1,2%	0,6%	0,4%	0,2%	3.4%	2.1%
6	7%	5%	2,5%	1,4%	0,7%	0,4%	0,2%	4.0%	2.5%
6,5	9%	6%	2,9%	1,7%	0,9%	0,5%	0,2%	4.7%	2.9%
7	10%	7%	3,4%	2,0%	1,0%	0,6%	0,3%	5.4%	3.4%
7,5	12%	8%	4%	2,3%	1,1%	0,7%	0,3%	6.3%	3.9%
8	13%	9%	4%	2,6%	1,3%	0,8%	0,3%	7.1%	4.4%
8,5	15%	10%	5%	2,9%	1,5%	0,9%	0,4%	8.0%	5.0%
9	17%	11%	6%	3,2%	1,7%	1,0%	0,4%	9.0%	5.6%
9,5	19%	12%	6%	4%	1,8%	1,1%	0,5%	10.0%	6.3%
10	21%	14%	7%	4%	2,0%	1,2%	0,5%	11.1%	6.9%
10,5	23%	15%	8%	4%	2,3%	1,4%	0,6%	12.3%	7.6%
11	25%	17%	8%	5%	2,5%	1,5%	0,6%	13.4%	8.4%
11,5	27%	18%	9%	5%	2,7%	1,6%	0,7%	14.7%	9.2%
12	30%	20%	10%	6%	2,9%	1,8%	0,7%	16.0%	10.2%
12,5	32%	21%	11%	6%	3,2%	1,9%	0,8%	17.4%	10.8%
13	35%	23%	12%	7%	3,4%	2,1%	0,9%	18.8%	11.7%
13,5	38%	25%	13%	7%	4%	2,3%	0,9%	20.3%	12.6%
14	40%	27%	14%	8%	4%	2,4%	1,0%	21.8%	13.6%
14,5	43%	29%	15%	8%	4%	2,6%	1,1%	23.4%	14.6%
15	46%	31%	16%	9%	5%	2,8%	1,1%	25.0%	15.6%
15,5	50%	33%	17%	10%	5%	3,0%	1,2%	26.7%	16.6%
16		35%	18%	10%	5%	3,2%	1,3%	28.4%	17.7%
16,5		37%	19%	11%	6%	3,4%	1,4%	30.3%	18.9%
17		40%	20%	12%	6%	3,6%	1,5%	32.1%	20.0%
17,5		42%	21%	12%	6%	3,8%	1,6%	34.0%	21.2%
18		44%	22%	13%	7%	4,0%	1,7%	36.0%	22.4%

18,5		47%	24%	14%	7%	4,2%	1,7%	38.0%	23.7%
19		50%	25%	14%	7%	4,5%	1,8%	40.1%	25.0%
19,5			26%	15%	8%	4,7%	1,9%	42.3%	26.3%
20			28%	16%	8%	4,9%	2,0%	44.4%	27.7%
20,5			29%	17%	9%	5,2%	2,1%	46.7%	29.1%
21			31%	18%	9%	5,4%	2,3%	49.0%	30.5%
21,5			32%	18%	9%	5,7%	2,4%		32.0%
22			34%	19%	10%	6,0%	2,5%		33.5%
22,5			35%	20%	10%	6,3%	2,6%		35.1%
23			37%	21%	11%	6,5%	2,7%		36.6%
23,5			38%	22%	11%	6,8%	2,8%		38.2%
24			40%	23%	12%	7,1%	2,9%		39.9%
24,5			42%	24%	12%	7,4%	3,1%		41.6%
25			43%	25%	13%	7,7%	3,2%		43.3%
25,5			45%	26%	13%	8,0%	3,3%		45.0%
26			47%	27%	14%	8,3%	3,4%		46.8%
26,5			49%	28%	14%	8,7%	3,6%		48.5%
27			50%	29%	15%	9,0%	3,7%		50.5%
27,5				30%	15%	9,3%	3,9%		
28				31%	16%	9,7%	4,0%		
28,5				32%	17%	10,0%	4,1%		
29				34%	17%	10,4%	4,3%		
29,5				35%	18%	10,7%	4,4%		
30				36%	18%	11,1%	4,6%		
30,5				37%	19%	11,5%	4,7%		
31				38%	19%	11,9%	4,9%		
31,5				40%	20%	12,3%	5,1%		
32				42%	22%	12,6%	5,2%		
32,5				42%	22%	13,0%	5,4%		
33				44%	22%	13,4%	5,6%		
33,5				45%	23%	13,9%	5,7%		
34				46%	23%	14,3%	5,9%		
34,5				48%	24%	14,7%	6,1%		
35				49%	25%	15,1%	6,3%		
37,5					29%	17%	7%		
41					34%	21%	9%		
43					38%	23%	9%		
45					41%	25%	10%		
46					43%	26%	11%		
46,5					44%	27%	11%		
49					49%	30%	12%		
53,5						35%	14%		
61						46%	19%		
62						47%	20%		
65							22%		



## 7.2 Hébergement des Protections d'Épissure Optiques et Manchons dans les Chambres Orange

Nombre maximum de Manchons ou PEO admissible par types de Chambre (lorsque la chambre est libre de tout équipement). Les manchons cuivre ne sont pas à prendre en compte pour cette règle. :

Caractéristiques des Chambres					Nombre Protections d'Épissure maxi selon règle					Longueur maxi par Câble Optique en présence de Manchon ou PEO (m)
Type de Chambre standard	Longueur Intérieure (L, M, K, P)	Largeur Intérieure (L, M, K, P)	Hauteur Intérieure (L, M, K, P)	Volume de la chambre (en dm <sup>3</sup> )	μ Manchon (< à 2 dm <sup>3</sup> )	Manchon (< à 6 dm <sup>3</sup> )	PEO (< à 10 dm <sup>3</sup> )	PEO (< à 30 dm <sup>3</sup> )	PEO (< à 40 dm <sup>3</sup> )	
L1T	520	380	600	119	2	0	0	0	0	2
A2/1/2 L4 T	885	520	600	276	3	2	1	0	0	3
A1/A3/L2T	1160	380	600	265	3	2	1	0	0	4
L3T	1380	520	600	362	4	3	1	1	0	4
A4/D1/L4T	1870	520	600	583	4	4	2	1	1	5
B1/L5T	1790	880	1200	1890	4	4	3	2	1	6
B2/L6T	2420	880	1200	2556	4	4	4	3	2	7
M1	1870	1050	950	1865	4	4	4	4	2	7
M2	3060	1050	950	3052	4	4	4	4	3	8
D2/M3	2370	1050	950	2364	4	4	4	4	3	7
K1C	750	750	750	422	4	4	1	0	0	3
K2C	1500	750	750	844	4	4	2	1	0	5
K3C	2250	750	750	1266	4	4	4	2	1	6
C1/D3/P1	2640	1270	1850	6203	4	4	4	4	4	10
C2/D4/P2	3520	1400	1850	9117	4	4	4	4	4	12
E1/P3	4270	1760	1850	13903	4	4	4	4	4	14
C3/P4	5020	1760	1850	16345	4	4	4	4	4	15
E2/E3/P5	4270	1760	2250	16909	4	4	4	4	4	15
E4/P6	5280	2250	2250	26730	4	4	4	4	4	17

Nota : Si le type de chambre n'est pas standard, l'opérateur choisira dans le tableau, la chambre, avec les dimensions supérieures les plus proches. Les chambres dont les dimensions sont inférieures à la L1T sont interdites pour l'hébergement des protections d'épissure optiques et manchons.

Dans le tableau, lorsque les Chambres acceptent plusieurs dispositifs, il est possible de substituer l'un d'eux en considérant qu'un Manchon ou une PEO de taille supérieure équivaut à 2 fois le dispositif de taille immédiatement inférieure dans la limite d'un maximum de 4 dispositifs dans une Chambre.

Exemple pour une L3T :

Il existe déjà une PEO de 25 dm<sup>3</sup> : On ne peut rien rajouter  
Il existe déjà une PEO de 8 dm<sup>3</sup> : On ne peut rien rajouter

Il existe déjà 2 Manchons de 5 dm<sup>3</sup>, on peut rajouter un Manchon < à 6 dm<sup>3</sup> ou 2 Manchons < à 2 dm<sup>3</sup>. Il existe déjà 1 Manchon de 1.5 dm<sup>3</sup>, on peut rajouter 3 micro-Manchons ou 2 Manchons

Exemple pour une L5T :

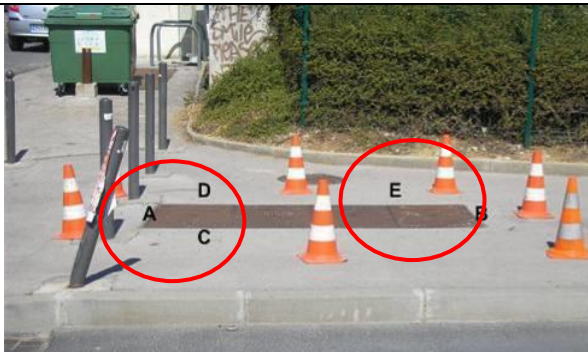

Il existe déjà une PEO de 35 dm<sup>3</sup>, on ne peut rien rajouter

Il existe déjà une PEO de 25 dm<sup>3</sup>, on peut rajouter 2 PEO < à 10 dm<sup>3</sup> ou 3 Manchons < à 6 dm<sup>3</sup>

Il existe déjà une PEO de 8 dm<sup>3</sup>, on peut rajouter 1 PEO < à 30 dm<sup>3</sup> ou 2 PEO < à 10 dm<sup>3</sup> ou 3 Manchons < à 6 dm<sup>3</sup> etc....

### 7.3 Règles de repérage des Alvéoles et Masques

Le nommage des Masques est effectué selon les principes suivants : Les lettres A et B sont réservées en priorité à l'artère principale sur les petits pieds droits de la chambre dans le sens NRO vers le PM. A, pour le Masque d'entrée de Chambre et B, pour le Masque de sortie de Chambre. Les Masques suivants sont repérés alphabétiquement dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le positionnement des Masques (A, B ...) sont représentés sur la vue d'implantation de la Chambre afin de limiter les risques d'erreurs de repérages :	Ci-dessous un exemple de vue complémentaire avec repères métriques, nécessaires dans le cas de demande d'implantation de boîtiers ou Manchons dans la Chambre :
	

L'emplacement relatif à toutes demandes de pénétration de chambre (pour raccordement d'une chambre satellite ou d'une nouvelle conduite) doit également être matérialisé sur une photo.

Règles de repérage des masques :

Logiciel de repérage des masques

## MASQUE A

The diagram shows a grid with two main sections. The top section, labeled 'Vers CH.4', contains 7 numbered circles: 1 (white), 2 (orange), 3 (orange), 4 (blue), 5 (white), 6 (orange), and 7 (white). The bottom section, labeled 'Vers CH.3', contains 3 numbered circles: 8 (white), 9 (orange), and 10 (orange). Red arrows point from the top and bottom of the grid towards the right, indicating the direction towards the chambers.

## masque A

- les numéros d'alvéoles seront numérotés en ordre croissant en commençant en haut à gauche en regardant le masque, ligne par ligne, pour se terminer en bas à droite
- 1 masque physique regroupant deux masques logiques :
  - 1 à 7 vers la chambre CH4
  - 8 à 10 vers la chambre CH3

A photograph showing a concrete structure with several circular openings (alvéoles) and a white pipe. The openings are arranged in a grid pattern, similar to the diagram above.

Légende	Alvéole PVC			Alvéole PEHD		Alvéole Ciment	Tube ou microtubes
	Ø 45	Ø 60	Ø 80	Ø 40	Ø 50	Ø 100-150	Ø 11-32
Libre							
Réservation							
Occupé							
Mauvais							


La légende du type d'alvéole doit être respectée entre PVC et PEHD (pour le PEHD la légende est un double cercle ).  
Les photos de masque doivent être exploitables afin de valider des demandes d'occupation d'alvéoles pour le déploiement d'un câble optique.

**Masque physique (d'une chambre) :** ensemble physique groupé d'alvéoles où aboutissent les alvéoles d'un ou plusieurs tronçons venant d'une ou plusieurs chambres ou d'adductions d'immeuble.

**Masque logique (d'une chambre) :** regroupe les alvéoles en direction d'une seule autre chambre ou d'une adduction d'immeuble.

Voir Annexe D14 pour exemple d'illustration d'un relevé de chambre complété et l'annexe C16 modèle de relevé de chambre à utiliser.

En ce qui concerne le relevé du diamètre d'un câble, Orange préconise l'usage du pied à coulisse.

	<p>La photo représente l'usage d'un pied à coulisse afin de relever le diamètre d'un câble existant.</p> <p>Cette mesure permettra de compléter le champ diamètre de câble dans le relevé d'occupation.</p>
---	---

Dans l'onglet Relevé occupation de l'annexe C16, il est important de bien mettre en surbrillance la projection du nouveau câble.

## 7.4 Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux dans des Chambres souterraines de télécommunications.

ANALYSE des RISQUES - MESURES DE PREVENTION			
TRAVAUX SUR LA VOIE PUBLIQUE			
NATURE des RISQUES		MESURES A PRENDRE	
<b>Arrêté du 5-6 Novembre 1992</b> <b>Nature du risque :</b> CIRCULATION ROUTIERE		<b>GENERALITES :</b> Respect du code de la route.	
Les agents	OUI NON	■ .	Port obligatoire de vêtements de signalisation de classe 2 minimum.
Le chantier	OUI NON	■ .	Mise en place de la signalisation temporaire et de la protection du chantier conformément à la réglementation (classification des voies, circulation, environnement, temps, des lieux ...). Travaux de nuit : signalisation classe 2 obligatoire.
Les véhicules	OUI NON	■ .	Les véhicules d'équipes seront équipés de : Tri-flash si nécessaire - Gyrophares - Bandes de signalisation.
MANUTENTION			
<b>Décret 92-958 - Arrête 29/11/93.</b> <b>Art. R 231-66 Code du Travail.</b> <b>Nature du risque :</b> EFFORT PHYSIQUE		<b>GENERALITES :</b> Surveillance médicale obligatoire.	
Manutention manuelle de plaques de Chambre	OUI NON	■ .	Formation des agents aux Techniques Gestuelles de Manutention. Utiliser un outillage qualifié. Port des EPI
Manutention mécanisée	OUI NON	■ .	Port des EPI obligatoire. Présence de 2 agents minimum formés. Autorisation de conduite.
TRAVAUX PARTICULIERS			
Voisinage voies ferrées <b>Nature du risque :</b> ELECTROCUTION - CHOC	OUI NON	■ .	Prendre contact avec la SNCF. Appliquer les consignes de l'agent SNCF. Porter des vêtements de signalisation à haute visibilité de classe 2 de <b>couleur jaune</b> .
Travaux à proximité du tramway <b>Nature du risque :</b> Choc Électrique Circulation routière, ferroviaire et piétonne	OUI NON	■ .	Faire une DAT (demande d'autorisation de travaux). Avertir le PC tram avant et après chaque intervention. Poser la signalisation réglementaire. Baliser les passages piétons. Porter des gilets de signalisation de couleur jaune ou vert. Voir consignes complètes en annexe.

TRAVAUX EN SOUTERRAIN				
Décret 65-48 - Décret 91-1147.		GENERALITES :		
Nature des risques :		Surveillance médicale obligatoire. Vidanger les Chambres en respectant l'environnement.		
Explosion - Asphyxie	OUI	■	Vérifier l'absence de gaz et analyser l'oxygène en permanence pendant toute la durée des travaux. Laisser les bouteilles de gaz à l'extérieur de l'ouvrage. L'utilisation de cartouche de gaz est interdite.	
	NON	.		
Tirage - Aiguillage	OUI	■	Établir une liaison radio entre les différents points. Interdiction de propulser un furet et libre et de rester dans les Chambres pendant l'aiguillage pneumatique.	
	NON	.		
Construction réseau	OUI	■	Organiser l'accès aux propriétés riveraines par ponts, passerelles balisées et protégées, de solidité et de dimensions suffisantes. Isoler le chantier et ses dépôts de la circulation automobiles et des piétons. Respecter les distances entre réseaux	
	NON	.		
Travaux en excavation	OUI	■	Taluter ou blinder les fouilles de plus de 1,30 m de profondeur. Les crêtes doivent être débarrassées des éléments dont la chute présenterait un risque pour les salariés. Tir de mine interdit.	
	NON	□		
Vide sanitaire	OUI	■	Vérifier l'absence de gaz et analyser l'oxygène. Ne pas utiliser si moins de 1,50m, non ventilé et inondable.	
	NON	.		
RISQUES GENERAUX				
Décrets 65-48, 96-97, 95-445, 96-98 Code Travail Art. R 233-11 et L 620-6 et R 232-68 - Arrêté 9/06/93		GENERALITES :		
		Les engins de levage doivent être contrôlés tous les 6 mois par un organisme agréé.		
Utilisation engins spéciaux CAMION NACELLE	OUI	■	Adjoindre le dernier rapport de vérification et justificatif de conformité. Porter le casque, chaussures de sécurité, gants.	
	NON	.		
Émission de nuisances sonores (+ de 85 dB)	OUI	■	Mise en place d'une protection collective. Si impossibilité Porter une protection individuelle.	
	NON	.		
Stockage du matériel	OUI	■	Isolation des aires de stockage du chantier de la circulation automobile et piétonne.	
	NON	.		

Temps d'orage	OUI NON	■ .	Ne pas entreprendre ni achever les travaux aériens et souterrains.
Incendie - Explosion	OUI NON	■ .	Vérifier l'absence de gaz. S'assurer qu'il n'y a pas de matériaux facilement inflammables à proximité. Mettre un extincteur adapté à disposition
Présence d'Amiante (Calorifugeage, flocage ...)	OUI NON	■ .	Détournement du parcours du Câble Optique. Si impossibilité protection des travailleurs par équipement spécialisé : masque P3, tenue jetable. Traiter les déchets conformément à la législation.
Soudure par aluminothermie Risques principaux : BRULURES, INCENDIE	OUI NON	■ .	Porter les EPI (gants, lunettes, vêtements, chaussures) Souder les éléments en atelier si possible Si impossibilité de souder en atelier, prendre toutes les précautions pour éviter les incendies (extincteurs par ex.) En période de sécheresse, vérifier en mairie s'il n'y a pas d'arrêté d'interdiction de feux.
Dans l'emprise d'un chantier en coordination	OUI NON	■ .	Prendre contact avec le coordonnateur de chantier
Respect des consignes et du plan de prévention sur les sites clients	OUI NON	■ .	Porter à la connaissance du personnel les consignes ainsi que le plan de prévention pour les différents sites Maintenir dans l'état les équipements coupe-feu présents sur les sites clients.
Risques de brûlures Plaies ...	OUI NON	■ .	Pharmacie de secours dans chaque camion
Risques de brûlures laser	OUI NON	■ .	Se conformer à la notice d'utilisation des appareils de mesure utilisés lors des essais de fibre
Risques d'inondation de locaux Orange ou de sites clients	OUI NON	■ .	Veiller à rétablir le bouchage des Alvéoles en Chambre 0 à proximité des centraux téléphoniques (T DUX, Raychem, TYCO). De même pour les sites clients dans la dernière Chambre en domaine public.
Sécurisation des locaux Orange	OUI NON	■ <input type="checkbox"/>	Veiller à refermer les Chambres 0 sécurisées à proximité des centraux téléphoniques.



# annexe D2

cahier des charges applicable dans le cadre des offres  
d'Accès aux Installations de Génie Civil d'Orange



# table des matières

préambule.....	4
article 1 - domaine d'utilisation .....	5
article 2 - obligation en matière d'hygiène et sécurité .....	5
article 3 - sécurité des personnes et des biens .....	5
article 4 - dispositions constructives pour la réalisation des études par l'Opérateur5	
article 5 - dispositions constructives et conditions techniques pour le raccordement sur Chambre Orange de Chambres satellites ou de nouvelles adductions 7	
5.1. Conditions techniques de raccordement aux Chambres d'Orange.....	7
Cas général .....	7
Cas particuliers : .....	8
article 6 - dispositions constructives et conditions techniques pour la mise à niveau chambre recouverte.....	11
6.1. Rehausse et/ou reprise de scellement défectueux : .....	11
6.2. Béton - mortier - résine de scellement pour dispositif de fermeture à utiliser .....	14
article 7 - dispositions constructives et conditions techniques pour la reconstruction ou réparation de conduites cassées multitubulaires allégées .	15
article 8 - disposition constructives et conditions techniques pour la reconstruction d'un nouveau tronçon de génie civil.....	18
8.1. Description de l'opération.....	18
8.2. Conditions techniques pour la création de Génie Civil sur le domaine public entre deux chambres d'Orange .....	18
8.3. Dispositions constructives et conditions techniques pour le Tubage et la pose de Câbles Optiques dans les fourreaux d'Orange.....	19
article 9 - répartition des domaines de propriété.....	26
article 10 - les matériels .....	26
10.1. Etiquettes de marquage .....	26
10.2. Tube PVC, PEHD et Faisceau de micro-tubes .....	27
10.3. Le tubage rigide.....	27
10.4. Le tubage souple.....	28
10.5. Obturateurs et système de blocage .....	28

10.6.	Kits de réparation .....	36
article 11	- les Chambres utilisées à Orange .....	39
11.1.	Chambres préfabriquées .....	39
11.2.	Chambres composites .....	41
article 12	- système de verrouillage de chambre.....	42

## préambule

Ce document a pour objet dans le cadre des offres d'Accès aux Installations de Génie Civil d'Orange :

- De préciser les modalités techniques à mettre en œuvre par l'Opérateur pour procéder au Tubage d'Alvéoles appartenant à Orange, à la pose de Câbles Optiques dans les Alvéoles et les Chambres d'Orange et à la pénétration de nouveaux Alvéoles dans les Chambres de Raccordement
- De décrire les dispositions constructives et les matériels à utiliser

L'exécution des travaux ne peut commencer qu'après la signature d'un Contrat entre l'Opérateur et Orange et la remise d'un plan de prévention cosigné par l'Opérateur et son sous-traitant.

Orange pourra réaliser à tout moment des contrôles sur chantier afin de vérifier par sondage le respect des Règles d'Ingénierie et des dispositions du présent Cahier des Charges. En cas de non-respect, l'Opérateur procède, à ses frais, aux aménagements nécessaires, comme décrit dans le Contrat.

Orange vérifiera si les corrections demandées ont bien été prises en compte par l'Opérateur. A défaut Orange apportera les corrections demandées aux frais de l'Opérateur, sans préjudice de tous dommages et intérêts qu'Orange se réserve le droit de réclamer en raison du préjudice subi.

L'Opérateur devra respecter les textes réglementaires concernant la protection des personnes et des matériels et notamment :

- Le décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié qui définit les mesures destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers électriques.
- L'arrêté du 2.4.91 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
- L'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

## article 1 - domaine d'utilisation

Orange met à disposition de l'Opérateur des Installations pour poser exclusivement des Câbles Optiques. Les signaux transportés ne doivent en aucun cas perturber le fonctionnement des équipements existants.

Dans le cas où les Installations existantes s'avéreraient insuffisantes, il appartient à l'Opérateur de trouver une autre solution.

## article 2 - obligation en matière d'hygiène et sécurité

Orange, l'Opérateur et leurs sous-traitants éventuels endossent individuellement la responsabilité pleine et entière :

De la sécurité de leurs agents et prennent notamment toutes les dispositions nécessaires pour faire respecter les règles en vigueur, en matière de sécurité et d'hygiène et de conditions de travail.

Des conséquences éventuelles que le chantier ouvert par leur personnel peut engendrer vis-à-vis des tiers et des réseaux déjà installés.

## article 3 - sécurité des personnes et des biens

Des dispositions doivent être prises pour garantir :

La sécurité des tiers.

La sécurité des personnes intervenant sur les différents réseaux.

Orange ne peut en aucun cas être tenu responsable pour l'absence de dispositif de protection contre la foudre ou les surtensions ou pour son non-fonctionnement.

Les directives de l'UIT-T concernant la protection des lignes de télécommunication doivent être respectées.

En particulier, l'Opérateur prend les mesures nécessaires contre les effets préjudiciables des ouvrages électriques principalement les élévations de potentiel de sol et l'induction afin de ne pas endommager le réseau d'Orange et ne pas mettre en danger les intervenants.

## article 4 - dispositions constructives pour la réalisation des études par l'Opérateur

L'Opérateur ayant tous les accords pour réaliser des travaux en domaine public, peut ouvrir sans accompagnement d'Orange, les Chambres non sécurisées d'Orange, en respectant scrupuleusement les consignes de sécurité pour les riverains, les usagers et son personnel ou ses Sous-traitants.

Si l'Opérateur emploie un ou des Sous-traitant(s), l'Opérateur a l'entière responsabilité de le ou les contrôler et de veiller à l'application de l'ensemble des Règles de Sécurité et ce pour la totalité de la chaîne de sous-traitance.

Dans tous les cas, l'Opérateur fait son affaire de la localisation des chambres, indiquées sur le Plan itinéraire initialement fourni par Orange, y compris dans le cas de Chambres recouvertes par le bitume ou par des matériaux de chantier en cours.

Dans tous les cas, l'Opérateur fait son affaire de l'ouverture de toutes les Chambres souhaitées hors chambres sécurisées et galeries visitables.

De même l'Opérateur fait son affaire des Chambres non indiquées sur le Plan itinéraire initialement fourni par Orange. L'Opérateur doit être équipé pour ouvrir ces Chambres : en cas de difficultés, il peut faire appel à un sous-traitant pour cette activité.

Pour toutes les Chambres non accessibles à cause de travaux de voirie (avec ou sans coordination de sécurité, entrepôt provisoire de matériaux, etc.) ou à cause de stationnement gênant, l'Opérateur prend contact avec le gestionnaire de voirie, sous sa seule responsabilité.

Hors accès pour les Chambres sécurisées et galeries visitables Orange n'interviendra pas, sous quelque forme que ce soit, pour traiter les autres problèmes d'accès à ses Chambres, les Opérateurs ou leurs sous-traitants devant être équipés des matériels nécessaires à leurs interventions.

L'identification du propriétaire des Chambres non indiquées sur les Plans Itinéraires fournis par Orange est à la charge de l'Opérateur.

Dans tous les cas, l'Opérateur fait son affaire des Chambres inondées. Si besoin, l'Opérateur assure toutes les opérations de pompage utiles à ses frais, en utilisant toutes les Règles de Sécurité adaptées et en évitant tout dégât pour les riverains. En cas de sinistre, l'Opérateur assure financièrement et opérationnellement les conséquences.

En cas d'absence d'échelle ou en présence d'aléas concernant une utilisation normale de celle-ci, l'Opérateur fait son affaire du matériel nécessaire pour descendre dans la Chambre, sous sa seule responsabilité et sans intervention d'Orange.

L'Opérateur doit refermer la Chambre et retirer les protections mises en place par ses soins après chaque intervention.

L'Opérateur s'engage à signaler tout incident lors de la fermeture de la Chambre ou toute anomalie sur les câbles existants consécutive à l'ouverture de la Chambre ou aux travaux réalisés. De plus il signale également les tampons fissurés ou les Masques physiques détériorés. L'Opérateur donne l'information au Guichet Unique de Traitement des Commandes d'Orange et transmet une photo de la Chambre concernée. En cas d'impossibilité de refermer la Chambre, l'Opérateur assure toute la sécurité nécessaire jusqu'à l'intervention d'Orange.

L'Opérateur peut signaler, de manière facultative les anomalies documentaires constatées en vue de corriger la documentation existante (Plan itinéraire erroné, Chambre inexistante sur la documentation ou sur le terrain) au Guichet Unique de Traitement des Commandes. Cette notification facultative sera traitée par Orange, mais n'engendrera pas de réponse systématique vers l'Opérateur sauf pour les aspects sécurité (anomalie concernant les échelles, serrures cassées). L'Opérateur fera son affaire de l'accès à l'intérieur de la Chambre même si l'échelle est absente, en mauvais état ou décrochée de son support. L'Opérateur ne pourra pas se retourner contre Orange à cause d'un retard dû à cette difficulté d'accès complémentaire : l'Opérateur se doit d'être équipé en conséquence pour assurer toute sa sécurité et le respect de son planning de travaux.

Après fermeture de la Chambre, en cas de problème de sécurité lié au retrait du bitume recouvrant initialement la Chambre, l'Opérateur informe Orange de la mise à niveau nécessaire du cadre et des tampons de Chambre. L'Opérateur laisse les protections de chantier si nécessaire, jusqu'à l'intervention d'Orange.

Orange prend en charge les frais de remise à niveau des cadres et tampons concernés ainsi que les serrures cassées à condition que l'Opérateur ait respecté les règles de l'art lors de son intervention.

## article 5 - dispositions constructives et conditions techniques pour le raccordement sur Chambre Orange de Chambres satellites ou de nouvelles adductions

### 5.1. Conditions techniques de raccordement aux Chambres d'Orange

L'opération consiste à réaliser la pénétration d'une conduite de l'Opérateur dans une Chambre de Raccordement.

#### Cas général

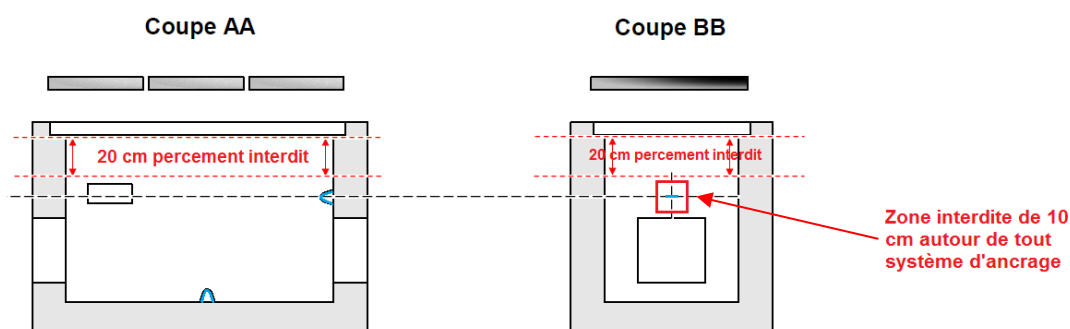
Toute nouvelle pénétration doit impérativement respecter les contraintes suivantes :

- Le percement est exclusivement exécuté par forage dans l'un des petits pieds droits avec un repérage préalable impératif du ferrailage de la chambre. En aucun cas il ne sera possible de couper les armatures pour exécuter la pénétration, que la Chambre ait été préfabriquée ou coulée en place (utilisation détecteur de métal).
- La nouvelle pénétration ne doit en aucun cas gêner l'exploitation du réseau de câbles (existants et à venir) et compromettre l'accès aux Chambres. Une nouvelle pénétration de chambre en dessous d'Alvéoles existants est interdite.
- Les tuyaux ou goulottes doivent pénétrer perpendiculairement le petit pied droit.
- Les tuyaux PVC doivent être arasés de manière à ne jamais empiéter sur le volume intérieur de la chambre. Une réfection de surface sera ensuite réalisée proprement à l'aide d'un enduit approprié.
- Les tuyaux PEHD et faisceau de micro-tubes peuvent empiéter de maximum 20 à 30 cm en sortie du masque afin de permettre un raccord avec une machine de poussage ou de portage.
- La pose d'un système de repérage type filin de détection est interdite dans les chambres d'Orange.
- L'écart entre les génératrices des deux tuyaux doit être de 3 cm (l'utilisation de peignes est obligatoire).
- A l'extérieur de la chambre, les tuyaux doivent être enrobés de béton sur une longueur de 1 mètre avant pénétration dans la chambre.
- Toute nouvelle pénétration doit respecter une distance minimum de 20 cm par rapport à la sous-face du cadre de la chambre ou du plafond. Toute zone de couronnement doit par ailleurs être systématiquement préservée (idem pour poutres et plafonds).
- Toute nouvelle pénétration dans une chambre d'Orange doit être repérée par une peinture de marquage temporaire. L'utilisation de la couleur rouge pour les tuyaux en pénétration de la chambre d'Orange est interdite.
- Pour le cas particulier des chambres plafonnées, la pénétration via les cheminées ou via les plafonds est absolument interdite. Une chambre satellite ne devra jamais être construite totalement ou partiellement sur l'emprise d'une chambre plafonnée d'Orange.
- Aucun alvéole en pénétration d'une chambre d'Orange, ne devra provenir d'un radier d'une chambre satellite.
- A la fin des travaux, afin de maintenir l'étanchéité et l'état de propreté des tubes, l'obturation mécanique de chaque tube posé, libre ou occupé, est impérative aux deux extrémités
- Une distance minimum de 10 cm est également à respecter entre toute nouvelle pénétration et tous systèmes d'ancrage existants (anneaux de tirage, barres de fixation...).
- En cours de travaux, les câbles doivent être protégés de façon qu'ils ne soient jamais en contact avec mortier ou béton. A la fin des travaux, il ne devra subsister aucune trace de béton ou mortier dans la chambre et sur les câbles.

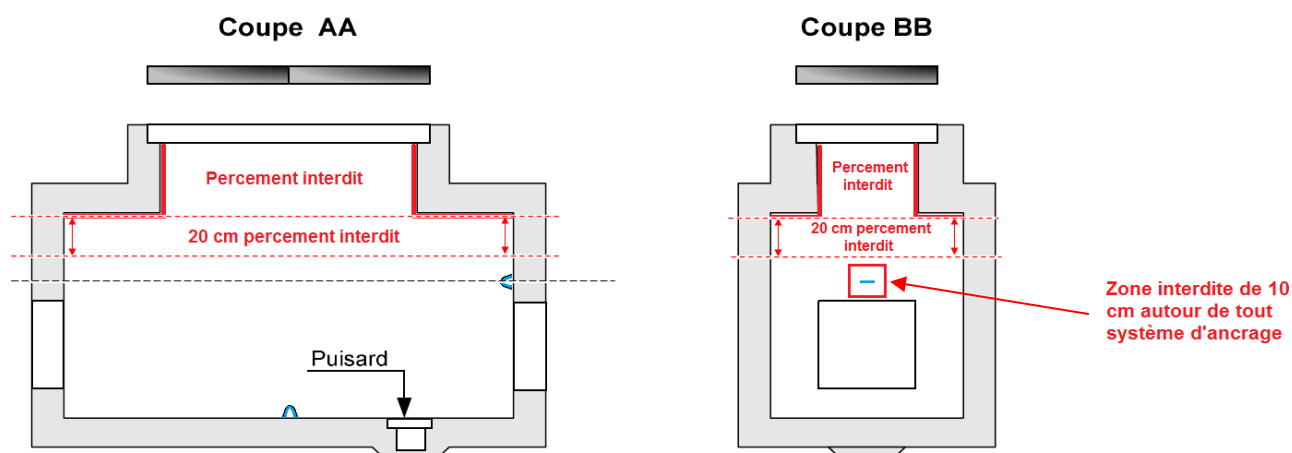
- La pénétration sur grand pied droit n'est admise qu'en cas d'impossibilité sur les petits pieds droits. L'acceptation du percement sur grand pied-droit est soumise à autorisation d'Orange qui dépêche un agent sur place pour décider de cette possibilité technique et du choix éventuel de la position du percement.
- Le choix du raccordement de la Chambre satellite doit s'opérer de préférence sur une Chambre Orange comportant le plus grand nombre d'Adductions d'immeubles.

#### Schémas récapitulatifs pour la pénétration des chambres d'Orange :

##### Chambre standard



##### Chambre plafonnée



#### Cas particuliers :

##### - pénétration dans une Chambre préfabriquée

Il faut utiliser impérativement les pré-réservations prévues pour pénétrer dans la chambre (masque type voile à casser), sinon les ferrallages et donc la structure de la Chambre seront mis en péril (l'ouvrage n'est plus garanti par le fournisseur de la Chambre préfabriquée).

##### - pénétration dans une chambre sécurisée

Les interventions dans ce type de Chambre sont réalisées en présence d'un agent d'Orange. Cet agent a autorité pour faire cesser les travaux s'il le juge nécessaire, si les travaux sont effectués dans des conditions non conformes ou en cas de danger grave et imminent pour les personnes ou les installations.

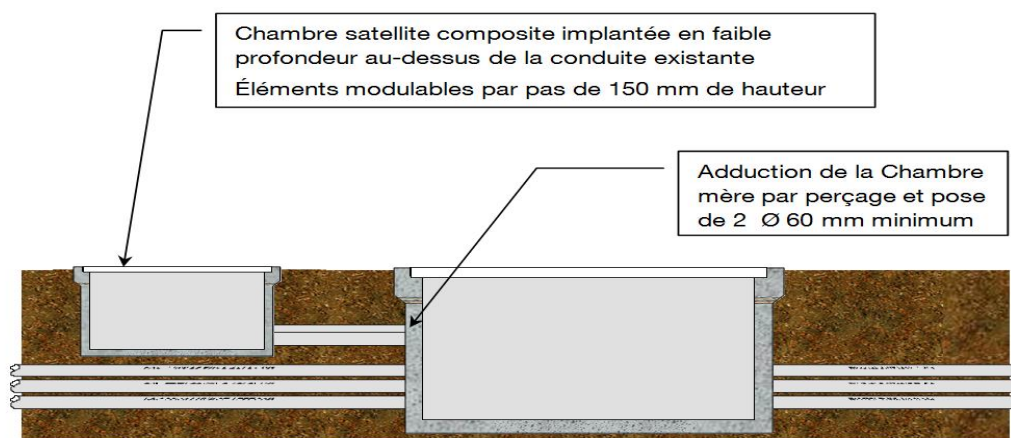
Plusieurs types d'accès sécurisés existent dans le réseau d'Orange (voir photos en annexe) :

- Les accès à verrouillage pneumatique (de type Sambre & Meuse)
- Les accès à serrure à code (de type Barat)
- Les accès à verrou horizontal (de type Norinco)
- Les accès type RDLR

#### - installation d'une chambre au-dessus des conduites Orange

Lorsque l'implantation d'une chambre satellite s'avère impossible au regard de l'encombrement disponible dans le sous-sol environnant, Orange peut exceptionnellement en accepter leur positionnement sur ses propres conduites, en respectant les principes décrits ci-dessous.

- La largeur de la Chambre satellite ne doit pas être supérieure à la largeur de la Chambre mère afin de s'affranchir au mieux des contraintes liées aux autres réseaux présents aux abords des conduites Orange.
- La Chambre sera optimisée en fonction des dimensions du boîtier à implanter, du rayon de courbure admissible sur le plus gros câble à raccorder et des besoins éventuels en lovage.
- Dans les cas d'impossibilité de se positionner sur la conduite (configuration particulière, zone de blocage béton trop importante, ...) et de présence d'une largeur suffisante sur trottoir, l'implantation pourra être envisagée latéralement et les perçages effectués sur le grand côté de la Chambre mère, toujours en faible profondeur.



#### Exemples de mise en œuvre :



1 - Dégageage conduite



2 - Fond sur béton d'assise



3 - Percement





4 - Jonction avec 2 Tubes

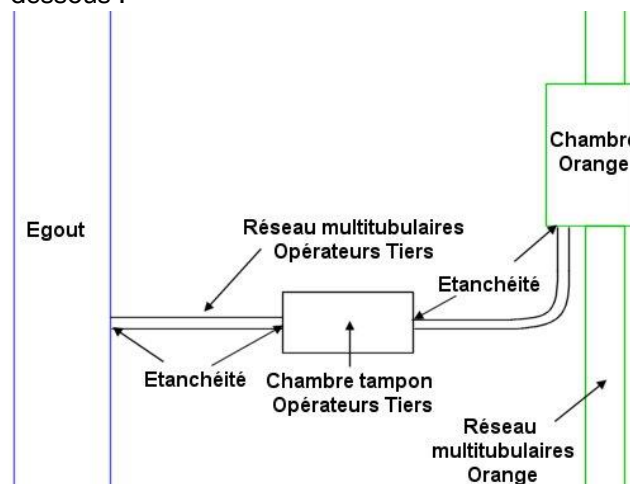


Chambres «Satellite»

#### - pénétration d'une chambre d'Orange en provenance d'un égout

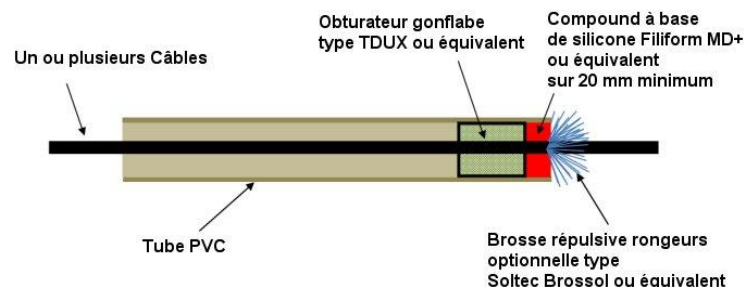
Afin de garantir une bonne étanchéité entre les réseaux d'Orange et les égouts, une chambre satellite, dite chambre tampon, sera de préférence mise en œuvre entre les deux réseaux.

Les dispositifs d'étanchéité adéquats, comme décrit ci-dessus, seront installés dans les alvéoles des quatre masques comme indiqué ci-dessous :



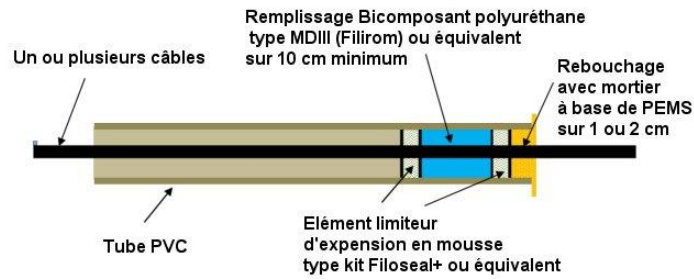
Il est possible de déroger à l'installation de cette chambre tampon lorsque l'Opérateur met en œuvre les solutions spécifiques d'obturation d'égouts avec protections anti-rongeurs, telles que décrites ci-après :

**Solution pour pénétration chambre Orange uniquement :** solution à mettre en œuvre facilitant une ré intervention ultérieure (ajout d'un câble) basée sur l'utilisation d'un obturateur gonflable de type Tdux ou équivalent, complété d'un chargement par un compound à base de silicone « résistant rongeurs » en extrémité d'alvéole. L'ajout d'un élément de protection mécanique à enrouler sur les câbles est souhaitable pour limiter les attaques dans les zones à risques,



**Solution imposée pour pénétration côté égouts :** Solution plus définitive consistant à injecter sur 10cm minimum une résine expansive bi-composant à base polyuréthane entre deux éléments de cloisonnement en mousse ; le dispositif sera également impérativement complété en extrémité par un enduit de rebouchage a base PMES en

jonction avec la maçonnerie existante côté égout. La finition compound + brosse sera également acceptée côté chambre Orange.



Toute utilisation d'une adduction existante d'Orange débouchant sur une portion d'ovoïde qui pourrait à terme, être en liaison directe avec les égouts est soumise aux mêmes règles d'obturation que lors de la création d'une nouvelle adduction des égouts vers une chambre d'Orange.

## article 6 - dispositions constructives et conditions techniques pour la mise à niveau chambre recouverte

### 6.1. Rehausse et/ou reprise de scellement défectueux :

Les modifications, reprises et extensions de chambre existante sont traitées comme les chambres sur mesure.

Le réalisateur doit s'assurer particulièrement que les points suivants sont effectués dans les règles de l'art :

Démolition ou démontage des revêtements :

Conformément à la norme NF P 98-331 la découpe doit être réalisée de façon franche et rectiligne par un matériel adapté avec une taille du béton à angle droit,

DECOUPE SOIGNEE DU REVETEMENT



Repiquage jusqu'au béton sain et dégagement du couronnement acier

Elimination de toutes les impuretés et poussières à l'aide d'air comprimé



Humidification de la partie existante et réalisation d'une couche d'accrochage à base de liant hydrolique en cas de besoin avant de procéder au coulage. Le ferrailage existant doit être suffisamment dégagé pour permettre sa reprise correcte et en conformité sur le recouvrement et l'ancrage.

Dans le cas de rehaussement nécessitant la reconstruction de la cheminée, le réalisateur doit confectionner une armature au cas où elle n'existerait pas.

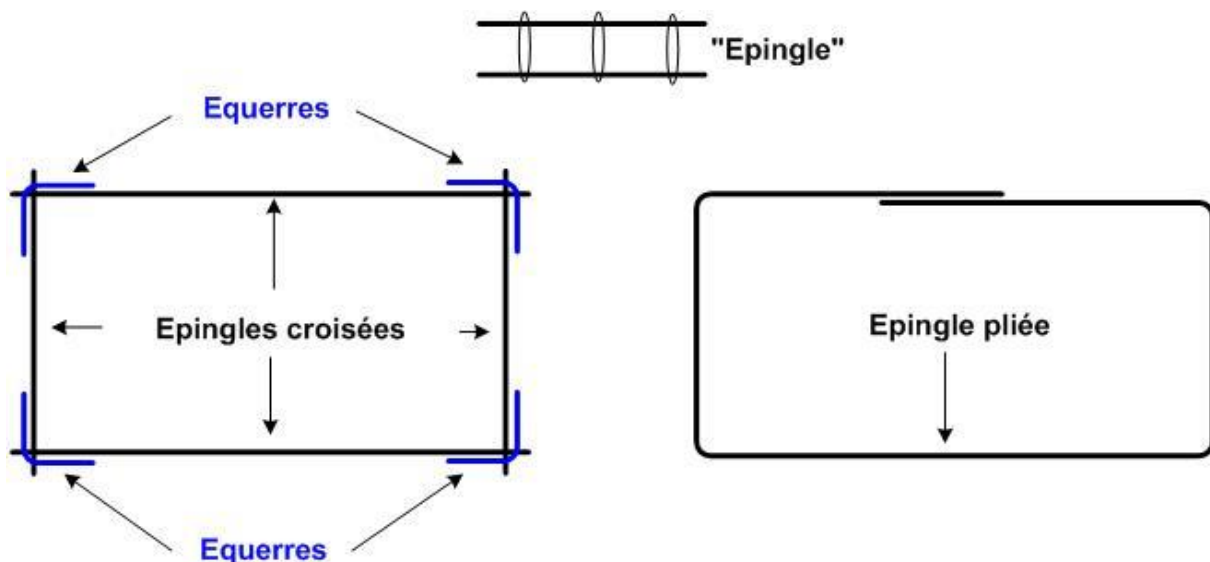
Les rehausses doivent être réalisées sur des pieds droits sains et parfaitement nettoyés.

La largeur du couronnement doit être comprise entre 20 cm et 30 cm et la hauteur ne doit pas dépasser 30 cm. Toute rehausse en dehors de ces limites, nécessite une étude de faisabilité.

Le percement d'une réhausse en composite ou béton n'est pas autorisée.

Tout ouvrage doit être ferrailé soit en recréant un couronnement acier qui s'accroche sur le couronnement en acier existant (schéma 1) soit en perçant les pieds droits (chambres anciennes non ferrillées) pour mettre des tiges d'acier en faisant des scellements chimiques et en recréant un couronnement acier autour du cadre (schéma 2 et 3).

SCHEMA 1



4 épingles devront être installées (grand côté, petit côté) et reliées entre elles par deux équerres (une par tor)

SCHEMA 2

PERCEMENTS POUR FER DE REPRISE



SCHEMA 3

FER DE REPRISE EN ATTENTE



L'espacement de chaque fer de reprise est compris entre 25 cm et 30 cm

Ex : L1C : 3 fers de reprise par coté (1 à chaque extrémité + 1 centré)

K2C : 5 fers de reprise pour le petit coté (1 à chaque extrémité + 3)

8 fers de reprise pour le grand coté (1 à chaque extrémité + 6)

Les rehausses et ou reprise de scellement doivent être réalisées sur des pieds droits sains et parfaitement nettoyés.

La largeur du couronnement doit être entre 20 cm et 30 cm et la hauteur ne doit pas dépasser 30 cm.

Tout rehaussement en dehors de ces limites, nécessite une étude de faisabilité et d'appréciation de l'espace de travail, pour garantir la sécurité des intervenants et la pérennité de l'ouvrage.

Lors d'un besoin de remise en circulation rapide, le béton peut être remplacé par un mortier de scellement autorisé d'emploi par Orange.

Il existe 2 sortes de mortiers de scellement :

- le premier est utilisé comme un béton avec ferrailage
- le deuxième, mortier fibré peut être utilisé sans ferrailage

L'utilisation de ces mortiers ne peut excéder en hauteur 20 cm. En cas de hauteur comprise entre 20 cm et 30 cm, les mortiers devront être posés en 2 phases. La première, consistant à faire une sous-couche d'environ 10 cm. Après durcissement de celle-ci, la deuxième couche avec positionnement du cadre pourra être réalisée.

Le cadre est posé en suspension à l'aide de bastings. Une fois scellé, le haut de la feuillure doit être au niveau 0 du trottoir ou accotement.



La rehausse de chambre L1 L2 L3 composite et béton est autorisée avec une feuillure composite avec cadre sur moulé sur trottoir ou accotement.



## 6.2. Béton - mortier - résine de scellement pour dispositif de fermeture à utiliser

Origine / Sté	Produits à base de liants hydrauliques
<b>BASF Construction Chemicals France S.A.S</b>	PCI REPAROAD SELFONTE
	PCI REPAFast Tixo
	PCI REPAFast Tixo G
	PCI REPAFast Fluid
	PCI REPAFast Fibre <sup>(1)</sup>
<b>FOSROC</b>	Conbextra HR BLACK
<b>PAREX GROUP</b>	712 LANKOROAD RAPIDE (désignation précédente : LANKO 712 RAPIDEX)
	713 LANKOROAD HIVER <sup>(2)</sup> (désignation précédente : LANKO 713 RAPIDEX MICRO BETON HIVER)
	714 LANKOROAD SCELLFLASH (désignation précédente : LANKO 714 SCELLFLASH MICRO BETO
	718 LANKOROAD BLACK TT <sup>(2)</sup>
	716 LANKOROAD HP Fibre <sup>(1)</sup>



<b>SIKA</b>	SIKAFASTFIX – 138 FTP ou SIKAFASTFIX – 138 TT
<b>PRB</b>	PRB SCEL VOIRIE ou PRB SCEL VOIRIE EXPRESS
<b>VICAT</b>	URBASCELL
	URBASCELL R NOIR <sup>(3)</sup>
<b>WEBER et BROUTIN</b>	WEBER CEL MASS <sup>(2)</sup>
	WEBER CEL TRAP+ (désignation précédente : Weber cel trap)

<sup>(1)</sup> Mortier fibré en usine, ferrailage non obligatoire du couronnement

<sup>(2)</sup> Attention: les fibres contenues dans ce mortier ne dispensent pas du ferrailage

<sup>(3)</sup> La mise en œuvre avec ajout de fibres in situ n'est pas autorisée par Orange

## article 7 - dispositions constructives et conditions techniques pour la reconstruction ou réparation de conduites cassées multitubulaires allégées

### Démolition ou démontage des revêtements :

Conformément à la norme NF P 98-331 la découpe doit être réalisée de façon franche et rectiligne par un matériel adapté.

En cas de réemploi, les revêtements destinés à être réutilisés ultérieurement tel que pavés, dalles ou gazon doivent être décrottés, déposés et stockés avec soin.

### Réalisation fouille :

- Les tranchées ou fouilles sont creusées verticalement, avec la même largeur sur toute sa hauteur ; des surlargeurs peuvent toutefois être imposées au niveau du revêtement de surface. La profondeur de la fouille est fonction de la charge sur le constitutif d'ouvrage.
- Les blocs supérieurs à la largeur de la tranchée doivent être découpés en place, si cela est possible, pour ne pas arracher l'ensemble ;
- La mise à jour de vestiges ou de sépulture ancienne, d'élément de canalisation antique, de mosaïque ... entraîne l'arrêt des fouilles et doit être déclaré immédiatement au maire de la commune ou à la Direction des Affaires Culturelles.
- Prendre en compte les contraintes d'implantation entre réseau et arbres (cf. norme 98-332).
- Vérifier la planéité du fond de fouille, la portance, l'état de surface et éventuellement les points durs
- Tous les ouvrages rencontrés dans les fouilles doivent être dégagés avec soin et le réalisateur est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour en assurer la stabilité et la protection pendant les travaux. La réparation des dégâts éventuels sera coordonnée avec le gestionnaire du réseau concerné. En cas de détérioration accidentelle des dispositifs avertisseurs ou protecteurs, le réalisateur les reconstitue, à l'identique, selon les normes en vigueur.



#### **Extraction des matériaux de déblai en vue de réutilisation :**

En cas de réutilisation partielle ou totale des terres extraites, l'entrepreneur démolit le revêtement et extrait les matériaux en autant de phases successives qu'exige la séparation des terres, afin de permettre une réutilisation optimale après stockage.

#### **Exécution des fouilles à l'aide de trancheuse :**

Les engins doivent permettre d'obtenir des parois nettes et verticales.

Le matériel doit être équipé de dispositif approprié pour éviter, d'une part, toute projection de matériaux de déblai et, d'autre part, les retombées de matériaux dans la fouille.

#### **Blindage des fouilles :**

L'entrepreneur prend les dispositions utiles pour éviter éboulements, décompression ou coulage des terres, désordres aux ouvrages adjacents et assurer la sécurité du personnel suivant les dispositions du décret 65-48 du 06/01/65 modifié en 1995 et 2004 et de la norme NF en vigueur.

#### **Fouille dans l'eau :**

Lorsqu'il y a venue d'eau souterraine au cours de l'exécution d'une tranchée ou d'une fouille en excavation, l'entrepreneur est tenu de renforcer le blindage des parois et d'évacuer les eaux au moyen de pompes dont les crépines sont placées dans des puisards établis aux points bas de la fouille.

#### **Réglage du fond de fouille :**

L'entrepreneur est tenu de purger soigneusement le fond de fouille avec matériel adapté.

En cas de nécessité et dans le respect de la charge prévue au projet, l'entrepreneur dresse ou rectifie le fond de fouille à l'aide de terre fine ; cette terre est compactée.

Après réglage, les ondulations du fond de fouille ne doivent pas présenter une amplitude supérieure à 5 cm.

#### **Collage et emboîtement des tubes PVC :**

Le réalisateur vérifie que les tubes ne sont ni fissurés ni déformés ; il examine l'intérieur des tubes et les débarrasse de tous les corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits ; ils sont ensuite soigneusement nettoyés à chaque extrémité à l'aide d'un chiffon imbibé d'un liquide décapant.

Une fois le décapage exécuté, l'extrémité mâle seule est enduite de colle en couche mince et continue au moyen d'un pinceau. Les tubes sont ensuite emboîtés en poussant longitudinalement sans mouvement de torsion, les bavures étant soigneusement éliminées.

La colle doit être titulaire d'un avis technique délivré par le Centre Scientifique Technique du Bâtiment.

Les raccords sont effectués de manière à ce qu'ils soient décalés.

Les tubes doivent être munis d'obturateurs provisoires lors de la descente en tranchée.



#### **Raccordement des tubes ou micro-tubes en couronne :**

Les tubes ou micro-tubes validés par Orange en couronne sont raccordés à l'aide de raccords étanches. Leur raccordement doit conserver impérativement le caractère rectiligne de la conduite. Les raccords sont effectués de manière à ce qu'ils soient décalés.

Les tubes PEHD ou faisceau de micro-tubes doivent être interrompus le moins souvent possible. Lorsqu'une coupe est nécessaire, celle-ci doit être parfaitement perpendiculaire à la génératrice du tube et suivie des opérations d'ébavurage et de réalisation de chanfrein. La coupe des tubes est effectuée impérativement à l'aide d'un outil coupe-tube à l'exclusion de tout autre procédé (scies, lames ...).

#### **Dispositif avertisseur :**

Le dispositif avertisseur (de couleur verte) est destiné à signaler la présence des ouvrages Orange dans le sol. Il doit être conforme à la norme NF EN 12613. Il est installé sur toute la largeur et toute la longueur de l'ouvrage avec un recouvrement suffisant des différents éléments. Il est placé (sauf en cas de charge réduite) au minimum à 30 cm du constitutif et à au moins 10 cm au-dessous du niveau du sol.

#### **Enlèvement du blindage :**

La seule méthode permettant d'éviter la décompression du sol lors du retrait du blindage est de le remonter par couche avant compactage.

Au fur et à mesure de la remontée du blindage, le volume ainsi dégagé et les cavités préalablement situées derrière le blindage doivent être comblés avant puis en début de compactage par un appoint de remblai.

#### **Charge sur les ouvrages :**

Les charges sur les ouvrages, indiquées au projet doivent être respectées en tous points du tracé.

A défaut de règlements de voirie, les dispositions communes de construction des réseaux sont conformes à la norme NF P 98-331 ou NF P 98-333.

#### **Réception des ouvrages linéaires :**

Après remblayage, compactage et avant la réalisation de la réfection définitive de surface, le réalisateur effectue sur les tubes les vérifications suivantes :

- Mandrinage (contrôle de l'ovalisation, de l'étanchéité et de la non-obstruction)

Dans tous les cas le déplacement du calibre est assuré par un des procédés suivants :

Pour le tube en barre, l'ensemble « mandrin-furet » est propulsé à l'aide d'air comprimé, la pression usuelle étant fixée à 0,4 Mpa (= 4 bars) et le débit maximal de 3500 litres par minute. La pression et le débit doivent être régulés. Le mandrin suivi d'un filin est tracté par un furet muni de jupes souples afin d'assurer l'étanchéité et de faciliter la propulsion. Pour les tubes PEHD, utiliser un mandrin approprié.

Après le mandrinage, l'entreprise réalise l'aiguillage des tubes.

Le filin dit d'aiguillage doit résister à 100 daN.

- Vérification de l'étanchéité des tubes PEHD et des raccords

Le contrôle de l'étanchéité s'effectue au moins 24 heures après la pose des tubes.

L'étanchéité des tubes PEHD et des raccords associés est contrôlée par une mise en pression de chaque section à 0,3 Mpa (3 bars).

Le réalisateur obture une extrémité du tube à l'aide d'un dispositif d'obturation avec valve et l'autre avec un dispositif d'obturation sans valve.

Pour s'affranchir des variations de température résultant du réchauffement ou du refroidissement de l'air insufflé dans le tube, le temps référentiel T0 de la mesure est toujours pris 1 heure après la première mise en pression, celle-ci étant alors réajustée à la valeur de 0,3 Mpa  $\pm$  0,08 Mpa (3 bars  $\pm$  0,8 bars).

La pression est contrôlée au temps T0 + 2 heures et doit être égale à 0,3  $\pm$  0,08 Mpa.

Après ces essais les tubes sont laissés en pression à 0,3 Mpa  $\pm$  0,08 Mpa jusqu'à leur utilisation.

Le réalisateur avise Orange de la date et de l'heure auxquelles il veut procéder à ces essais.



- Vérification de l'étanchéité du micro tube et des raccords :

Le contrôle de l'étanchéité s'effectue après la pose des tubes. L'étanchéité du micro-tubes et des raccords associés est contrôlée par une mise en pression de chaque section à 1,4 Mpa (14 bars) pendant une durée de 15 minutes. Pendant la durée de contrôle, le réalisateur ne doit pas constater de baisse de pression sur la section. Après le test de mise en pression, le réalisateur effectue un test de calibrage en soufflant une sonde correspondant au diamètre intérieur du micro tube pour vérifier la continuité de la section. Le réalisateur avise Orange de la date et de l'heure auxquelles il veut procéder à ces essais.

#### **Remblayage et compactage :**

Le niveau de qualité de compactage à obtenir est défini de manière à garantir la tenue dans le temps de l'ouvrage et de la réfection et doit répondre aux exigences de la norme NF en vigueur

Dans le cas de mini ou micro tranchées l'emploi de matériau autocompactant et éventuellement de matériaux de réemploi ou de substitution doivent répondre aux exigences de la norme en vigueur.

## **article 8 - disposition constructives et conditions techniques pour la reconstruction d'un nouveau tronçon de génie civil**

### **8.1. Description de l'opération**

L'opération consiste à réaliser un nouveau tronçon de génie civil entre 2 chambres d'Orange par l'Opérateur qui rencontre une saturation des installations existantes d'Orange avec 2 tubes PVC Ø 45 mm ou PEHD Ø 50 mm.

Conformément aux dispositions prévues par le Contrat, l'Opérateur réalise les travaux de Génie Civil sur le domaine public jusqu'au pied droit des Chambres ainsi que les travaux de pénétration de ces Chambres. Ces travaux sont à la charge de l'Opérateur qui doit :

- Prendre toutes les précautions concernant la pérennité des ouvrages présents à proximité des travaux
- Obtenir toutes les autorisations nécessaires relatives à l'occupation des sous-sols et
- Assumer toutes les conséquences de ses travaux.

Les travaux de génie civil réalisés par l'opérateur doivent respecter les dispositions réglementaires en termes de voisinage entre réseaux, comme stipulé dans la norme française NF P 98-332. La superposition de tuyaux ou de chambres au-dessus des ouvrages d'Orange est rigoureusement interdite, exception faite des travaux de pénétration dans la chambre d'Orange, sur une distance maximale de 2 mètres.

Conformément aux dispositions prévues par le Contrat, Orange pourra dans certains cas procéder au rachat de l'ouvrage construit par l'Opérateur sous réserve des conditions techniques cumulatives suivantes :

- Dans le GC neuf, au moins deux alvéoles de 45 millimètres de diamètre demeurent vides après passage des câbles projetés par l'Opérateur constatant la saturation GC.
- Le GC est construit dans le respect des règles de l'art en respectant les profondeurs requises par le gestionnaire du domaine.
- La construction respecte les conditions techniques décrites dans le paragraphe suivant (§ 7.2)

### **8.2. Conditions techniques pour la création de Génie Civil sur le domaine public entre deux chambres d'Orange**

La pénétration dans les chambres est traitée dans le paragraphe précédent.

La réalisation de l'ouvrage est conduite sous l'entière responsabilité de l'Opérateur, de la déclaration d'intention de commencement des travaux jusqu'à la phase finale de réception des travaux.

Les conditions techniques pour un éventuel rachat du tronçon par Orange de l'ouvrage réalisé devront satisfaire aux normes techniques du domaine en vigueur, en ce qui concerne notamment :

- La démolition des revêtements et la réalisation des fouilles
- Les matériaux de construction (ciments, mortier, matériaux autocompactants...)
- Les matériaux de reconstitution de chaussée, de trottoir et d'accotement
- La qualité des tubes et dispositifs avertisseurs
- Le remblayage et le compactage
- Les principales normes concernées sont : NF P 98-331, NF P 98-332, NF XP 98-333

En préalable à toute reprise d'un tronçon de Génie Civil réalisé par un Opérateur, Orange exigera un dossier de fin de travaux incluant à minima :

- Les autorisations de travaux fournies par le gestionnaire de voirie.
- Les éventuelles expressions des besoins des opérateurs dans le cadre de l'article L49 du CPCE et de son décret application N° 2010-276 du 28/06/01.
- Les fiches de mandrinage pour l'ensemble des tubes.
- La documentation de l'ouvrage réalisé (plan itinéraire au 1/1000 avec mention du type de conduite et des profondeurs d'installation).
- L'avis de clôture du chantier par le gestionnaire de voirie attestant notamment de la conformité de réfection définitive des revêtements.

### **8.3. Dispositions constructives et conditions techniques pour le Tubage et la pose de Câbles Optiques dans les fourreaux d'Orange**

Description des opérations

**Tubage :**

L'opération consiste à mettre en place un Tube dans un Alvéole existant qu'il soit vide ou déjà occupé par un câble.

- Soit en tubage rigide unitaire pré-lubrifié.
- Soit en tubage souple, dont les cas de mise en œuvre sont précisés dans les règles d'ingénierie.

**Pose de Câbles Optiques :**

L'opération consiste à mettre en place un ou plusieurs câbles dans un Alvéole ou Tube existant.

Ces opérations de pose de Tubes et de câbles sont à la charge de l'Opérateur qui doit prendre toutes les précautions relatives aux installations existantes et en assume toutes les conséquences.

Dans certains cas, l'Opérateur pourra également être autorisé à procéder à la dépose de câbles cuivre inutilisés après qu'Orange en ait donné l'autorisation.

A la fin de ces opérations, aucun déchet ne doit subsister sur les lieux d'intervention ; en particulier, toute trace de lubrifiant dans les Chambres doit être éliminée par un nettoyage soigneux.

**Dépose de câbles cuivre inutilisés :**

Dans certains cas Orange pourra autoriser l'Opérateur à procéder à la dépose de câbles cuivre inutilisés.

Les précautions suivantes doivent être prises :

- L'Opérateur doit respecter les mesures d'hygiène et de sécurité relative à la dépose des câbles et notamment dans le cas particulier des câbles à gaine plomb.
- Les efforts de décollage du câble dans un alvéole doivent être progressifs et ne doivent pas être supérieurs à l'effort maximum de traction acceptable de façon à éviter toute rupture.

- Les efforts de tirage, lors de la dépose, doivent être réguliers et dans l'axe de la conduite. L'entrepreneur utilise des poulies de renvoi, et des protections afin de ne pas blesser l'enveloppe des câbles restant en place.
- Le câble déposé sera conditionné en tronçon ou en couronne et remis à Orange sur l'aire de stockage indiqué sur l'ordre de dépose.

### Aiguillage :

Opération manuelle, mécanique ou pneumatique préalable au nettoyage et au mandrinage.

Le maître d'œuvre doit disposer :

- Pour l'aiguillage manuel : d'une aiguille rigide (canne à assembler) ou semi rigide en fibre de verre sur dévidoir
- Pour l'aiguillage mécanique : d'une aiguille en fibre de verre sur dévidoir avec poussoir
- Pour l'aiguillage pneumatique : d'un compresseur avec régulateur d'air, d'un treuil avec système de freinage et arrêt d'urgence, ainsi que du matériel spécifique d'aiguillage en Alvéole occupé « Ensemble FACO ». Lors de cette opération la présence de toute personne dans les Chambres de départ et d'arrivée est interdite.

Mise en œuvre : tableau informatif

AIGUILLAGE	SECTION < 150 m			SECTION > 150 m		
	ALVEOLE			ALVEOLE		
	LIBRE	OCCUPATION = 1 CABLE	OCCUPATION > 1 CABLE	LIBRE	OCCUPATION = 1 CABLE	OCCUPATION > 1 CABLE
MANUEL	●	●	●			
MECANIQUE					●	●
PNEUMATIQUE	●	●		●	●	

### Nettoyage :

Le maître d'œuvre élimine les boues, sables, etc. qui annihileraient l'effet de tout lubrifiant par passage d'une brosse de nettoyage dans l'Alvéole.

### Mandrinage (calibrage) :

Pour s'assurer du bon état de l'Alvéole sur toute la section à tirer, le maître d'œuvre procède au passage d'un mandrin de calibrage.

Dans tous les cas le déplacement du calibre est assuré par un des procédés suivants :

- Pour les tubes PVC en barre, l'ensemble « mandrin-furet » est propulsé à l'aide d'air comprimé, la pression usuelle étant fixée à 0,4 Mpa (= 4 bars) et le débit maximal de 3500 litres par minute. La pression et le débit doivent être régulés. Le mandrin suivi d'un filin est tracté par un furet muni de jupes souples afin d'assurer l'étanchéité et de faciliter la propulsion.
- Pour les tubes PEHD et micro-tube, utiliser un mandrin approprié.
- Pour les conduites béton, le mandrin est tracté à l'aide d'un filin ou poussé à l'aide d'aiguilles, l'effort maximal de traction ou de poussée étant de 100 daN.

. Les caractéristiques du mandrin sont définies au tableau ci-dessous :

Il s'agit de vérifier que chaque fourreau autorise le libre passage d'un calibre de longueur L comportant un disque central de diamètre D et aux extrémités deux disques de diamètre d.

Désignation des tubes	Ø du calibre	Ø du calibre	Longueur du mandrin/calibre
-----------------------	--------------	--------------	-----------------------------

	D (mm) ± 0,5 mm	d (mm) ± 0,5 mm	L (mm) ± 0,5 mm
PVC 24 x 1	18	12	90
PVC 28 x 1,5	22	16	90
PVC 33 x 1,5	27	21	90
PVC 45 x 1,8	38	32	90
PVC 60 x 2	50	44	90
PVC 80 x 2,5	70	64	200
PVC 100 x 2	90	84	200
POLYPROPYLENE 24 x 1	18	12	90
POLYPROPYLENE 33 x 1,5	27	21	90
PVC « renforcé » 50 x3,7	36	32	150
PEHD 50 x 4,6	35	29	150
PEHD 40 x 3,7	28	22	90
PEHD 18 x 1,5	13	7	90
PEHD 20 x 2	14	8	90
PEHD 25 x 2	19	13	90
PEHD 32 x 2,5	24	18	90
Micro-tubes pour sous tubage 8 x 1	6	5	50
Micro-tubes pour sous tubage 10 x 1	8	7	50
Micro-tubes pour sous tubage 14 x 1,5	11	9	50
Micro-tubes pour sous tubage 16 x 1,5	13	11	50
Micro-tubes en pleine terre 12 x 2	8	7	50
Micro-tubes en pleine terre 16 x 2	12	11	50

Dans les autres cas, les valeurs de réception sont déterminées comme suit :

*Formule (1) :*

D = diamètre nominal intérieur x 0,88 arrondi à l'entier supérieur

d = D – 6

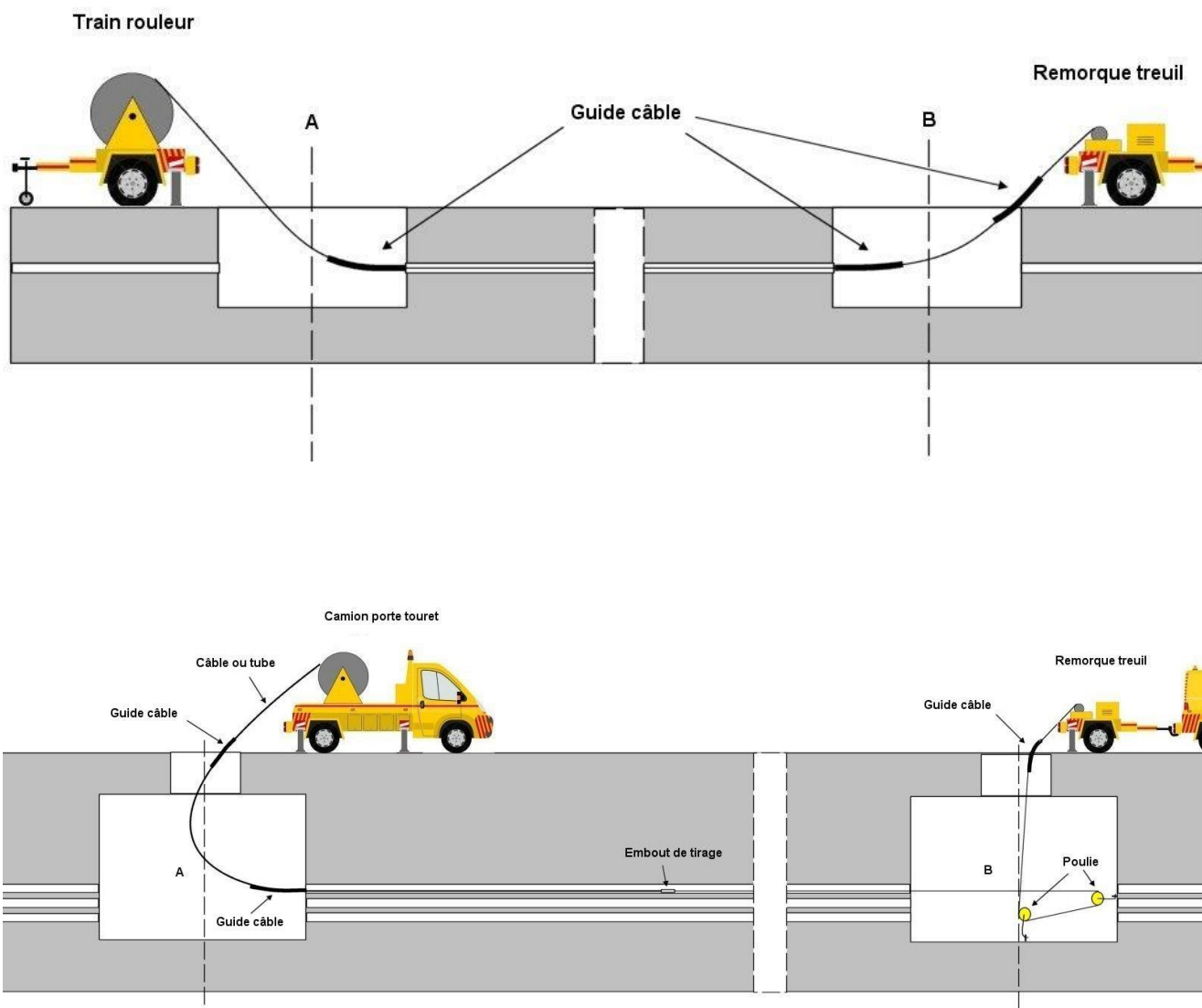
L = 90 mm jusqu'à un diamètre intérieur ≥ 40 mm et 150 mm au-delà pour les matières autres que PVC.

### Tubage rigide ou tirage de câble dans une alvéole

Toutes les précautions doivent être prises par le maître d'œuvre pour protéger les câbles, épissures et autres matériels présents dans les ouvrages.

Le Tubage ou tirage de câble s'effectue par tirage et/ou par poussage. Des systèmes de guidages adaptés doivent être mis en œuvre au point d'engagement des Tubes de façon à limiter les frottements et éviter tout vrillage.

### Schémas de principe :



### Conditions de pose des Tubes ou câbles :

La pose est effectuée conformément aux prescriptions suivantes :

- Les matériels de tirage doivent être adaptés à la configuration de pose en Alvéole libre ou occupée et respecter l'intégrité des installations existantes (câbles, Tubes...)
- Les efforts de tirage ne doivent en aucun cas être supérieurs au seuil figurant dans le tableau de correspondance ci-après (seuil de déclenchement du treuil)
- La vitesse de tirage ne doit pas dépasser 15 mètres par minute ; elle doit être surveillée au niveau du treuil via un enregistreur

Désignation des Tubes	Effort de traction maximal sur Tube unitaire (daN)
8 x 1	30
10 x 1	40
14 x 1,5	60

16 x 1,5	90
18 x 1,5	100
20 x 2	120
25 x 2	150
32 x 2,5	180

La lubrification est réalisée au fur et à mesure de la pénétration des Tubes ou câbles dans l'Alvéole indiqué, à l'aide d'un lubrifiant autorisé d'emploi par Orange (voir tableau paragraphe 0).

Chaque Le tube est ensuite coupé à une distance suffisante du Masque physique afin de permettre de compenser le retrait après pose (lié à l'élasticité du matériau) d'environ 1% de la longueur de la section posée et 0,3 m minimum.

#### Vérification des Tubes (hors Tubage pré aiguillé) :

**Tenue à la pression des Tubes** : L'approvisionnement des tubes référencés auprès des fournisseurs agréés par Orange rend obsolète les mesures de tenue à la pression. Dans le cas où, les tubes ne seraient pas approvisionnés auprès de fournisseurs agréés par Orange. Le maître d'œuvre devra procéder à un test de tenue à la pression de chaque section tubée (3 bars).

**Réception / calibrage** : Sur les sections de plus de 50 mètres ayant fait l'objet d'un multi tubage, le maître d'œuvre doit vérifier le diamètre et l'absence d'ovalisation des Tubes du constitutif à l'aide d'un mandrin/calibre conformément au tableau ci-après :

Désignation des Tubes	Ø nominal intérieur (mm)	Ø du calibre (mm)	Longueur du mandrin / calibre (mm)
8 x 1	6	5	50
10 x 1	8	7	50
14 x 1,5	11	9	50
16 x 1,5	13	11	50
18 x 1,5	15	13	90
20 x 2	16	14	90
25 x 2	21	19	90
32 x 2,5	27	24	90

#### Blocage des Tubes :

Le blocage des Tubes, au niveau de leurs extrémités, sera effectué avec un matériel approprié et qualifié par Orange. Dans le cas d'un Tubage effectué manuellement, la mise en place du blocage pourra être réalisée aussitôt après la pose des Tubes.

Dans le cas d'un Tubage mécanisé, la mise en place du blocage sera réalisée au plus tôt 24 heures après la pose des Tubes. Pour éviter une intervention spécifique, l'Opérateur pourra procéder au blocage des Tubes juste avant la pose des Câbles Optiques.

Après la mise en œuvre du blocage, les Tubes sont coupés à 10 cm du dispositif de blocage.

Des exemples de matériel de blocage préconisé sont proposés en annexe. Le MCR sera utilisé sans injection de résine, les tubes seront solidarités sur les ailettes du dispositif à l'aide de colliers type « serflex » ou équivalent, garantissant un bon accrochage sur le tube. Pour les conduites unitaires, les tubes seront simplement solidarités entre eux à l'aide de colliers du même type que ceux précités.

#### Cas particulier des Tubes pré aiguillés :

Ces Tubes facilitent les opérations de tirage mais sont incompatibles avec les opérations de calibrage et de mise sous pression. Avec cette solution, il conviendra de vérifier la mobilité du filin avant obturation.

#### **Obturation des Tubes :**

Afin de maintenir l'état de propreté des Tubes, l'obturation mécanique de chaque Tube posé est impérative aux deux extrémités. Pour les Tubes pré aiguillés l'obturateur doit également permettre l'accrochage du filin de tirage existant (Fiche produit à titre indicatif, (novocap) produits permettant l'obturation mécanique).

#### **Tubage souple**

##### **Introduction :**

Le "tubage" souple a pour objectif de répondre à certaines problématiques d'installation liées aux conditions de mise en œuvre du tubage rigide et à l'amélioration des capacités d'hébergement des alvéoles.

Cette solution peut également permettre dans certains cas une désaturation d'alvéole dont le taux initial d'occupation est supérieur à 50%.

Cette technique de "tubage" consiste à installer le ou les câbles, non plus dans une structure rigide mais dans une simple enveloppe souple qui facilite leur guidage et leur glissement au moment de l'installation.

##### **Remarque importante :**

Dans la mesure où les guides n'apportent aucune protection mécanique supplémentaire aux câbles, l'opérateur doit s'assurer de la compatibilité mécanique de ces derniers avec le contexte d'installation en "conduite classique et pose traditionnelle par tirage", plus particulièrement sur les aspects : tenue à l'écrasement, au choc, au poinçonnement, à la traction.

##### **Préconisation lors de la mise en œuvre :**

##### **Conditions de pose :**

Toutes les précautions doivent être prises par le maître d'œuvre pour protéger les câbles, épissures et autres matériels présents dans les ouvrages et respecter les recommandations de pose données par le fabricant.

Les matériels de tirage doivent être adaptés à la configuration de pose en alvéole libre ou occupé et respecter l'intégrité des installations existantes (câbles, tubes...). La pose des guides souples s'effectue par tirage manuel ou mécanisé après aiguillage de l'alvéole.

##### **Précautions particulières :**

L'aiguillage doit se faire en partie supérieure de l'alvéole de façon à limiter les risques de croisements avec les câbles existants, ce qui aurait pour effet de contrarier la pose des câbles dans les guides du fait de leur souplesse. La mise en œuvre d'une tête d'aiguillage spécifique est recommandée (forme discoïde à la dimension adaptée par exemple)

Le tubage souple doit obligatoirement être posé à plat. De ce fait, des systèmes de guidages adaptés doivent être mis en œuvre au point d'engagement du tubage souple de façon à favoriser la pose à plat. Il convient de limiter au maximum les frottements et d'empêcher tout vrillage. Un opérateur peut également assurer manuellement ces fonctions.

En complément, un dispositif tournant (type émerillon) sera intercalé en tête lors du tirage (entre les guides souples et le filin) toujours dans le but de s'affranchir de tout vrillage.

Les efforts de tirage ne doivent en aucun cas être supérieurs au seuil spécifié par le fabricant.

En cas de tirage mécanisé, la vitesse de tirage ne doit pas dépasser 15 mètres par minute ; elle doit être surveillée au niveau du treuil via un enregistreur.

Une fois posé, le tubage souple sera lové sur 3 m et fixé en attente sur un des piédroits par un collier souple. Cette sur-longueur permet de se déplacer si besoin du masque au moment de la pose du câble, elle sera ensuite réduite au minimum nécessaire à l'arrimage tout en conservant suffisamment de câblette pour les tirages ultérieurs dans le ou les guides laissés disponibles.



#### Vérification après pose des guides :

Après pose et avant fixation l'Opérateur doit s'assurer que tous les filins d'aiguillage du tubage souple coulissent librement.

Il est rappelé que le tubage souple posé par un Opérateur reste sa propriété et en est le seul utilisateur.

#### Pose des câbles optiques

L'Opérateur met en œuvre les moyens en personnels et matériels nécessaires pour effectuer la pose. Il doit s'assurer que la technique de pose mise en œuvre n'endommagera pas les câbles, Tubes ou Alvéoles adjacents.

Le choix de la technique de pose est laissé à l'initiative du maître d'œuvre, pourvu que les règles de l'art soient respectées.

#### Lubrification :

Selon la technique de pose du Câble Optique, pour réduire les frottements entre la gaine du câble et le conduit (PVC, polypropylène ou PEHD), la lubrification peut être nécessaire.

PEHD (polyéthylène) sec	PVC et PP(Polypropylène)
POLYWATER F	POLYWATER F
HUILE DE SILICONE	LUBADUK
LUBRICAB *	YELLOW
	GLYCERINE
	LUBRICAB

#### Cas particulier des Tubes pré lubrifiés :

Ces Tubes présentent déjà une lubrification permanente et ne nécessitent donc pas l'usage des lubrifiants ci-dessus. La combinaison de ces lubrifiants pourrait nuire par ailleurs à l'opération de pose de câble.

#### Cas particulier des tubes souples :

Lors du tirage des câbles, les guides souples seront arrimés aux extrémités sur un point fixe (ex : support de câble) et mis en tension conformément aux prescriptions du fabricant pour éviter toute ondulation ou glissement à l'intérieur du tube.

Après tirage, les guides seront arrimés en un point qui ne devra pas entraver l'exploitation future de la chambre, ni contraindre les câbles.

#### Rangement des câbles dans la Chambre après pose :

Après le tirage du câble, le maître d'œuvre assure le rangement du câble tiré et des câbles éventuellement déplacés sur les supports de chaque Chambre.



En cas d'absence de support le maître d'œuvre installera le matériel nécessaire : Supports de câbles fixes ou mobiles. Ces matériels sont soit en acier, en alliage d'aluminium, ou en tout autre matériau dans la mesure où ils répondent à des critères de durabilité équivalents. Tous les éléments métalliques sans exception, doivent être soit inoxydables par nature, soit protégés contre l'oxydation et la corrosion.

Il réalise un repérage du câble par la pose d'étiquettes spécifiques ainsi que par la pose d'une Gaine Fendue de repérage. La gaine et les étiquettes sont d'une couleur unique et propre à chaque opérateur.

**En cas d'implantation de Protection d'épissure optique :**

Ces dispositifs seront systématiquement positionnés sur un des grands pieds droits à l'aide d'une fixation facilement démontable.

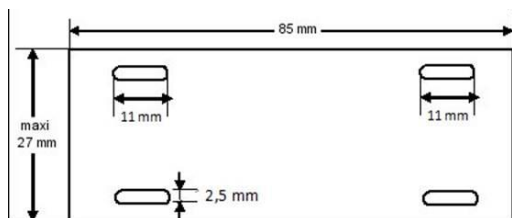
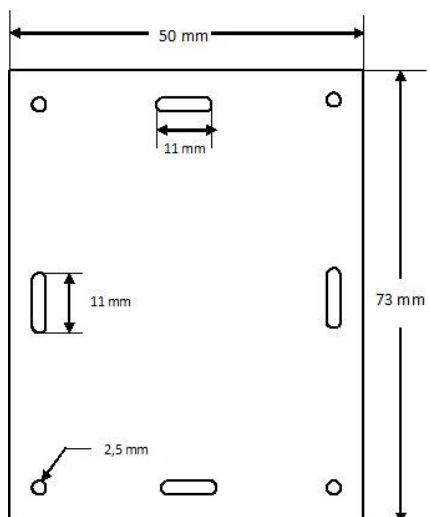
Les longueurs de câbles sont limitées au strict nécessaire pour une exploitation normale comme stipulé dans les règles d'ingénierie

## article 9 - répartition des domaines de propriété

Domaine	Désignation du domaine	Propriétaire
Génie civil	La conduite réalisée par l'Opérateur	L'Opérateur
Génie civil	La Chambre satellite	L'Opérateur
Génie civil	Le masque d'entrée dans la Chambre Orange	Orange
Génie civil	La Chambre et les dispositifs supports de câble	Orange
Tubage	Le Tubage rigide réalisé par l'Opérateur dans les cas prévus par les Règles d'Ingénierie	Orange
Tubage	Le Tubage rigide réalisé par l'Opérateur en dehors des cas prévus par les Règles d'Ingénierie	L'Opérateur
Tubage	Le Tubage souple réalisé par l'Opérateur	L'Opérateur
Câblage	Le ou les Câbles Optiques posés par l'Opérateur	L'Opérateur

## article 10 - les matériels

### 10.1. Etiquettes de marquage



Les matières plastiques utilisées doivent conserver leurs propriétés face aux contraintes d'environnement : efforts mécaniques, vibrations, agents chimiques, variations de température et rayonnement ultraviolet conformément à la norme UTE C 32-024 et à la norme NF EN 50289-4-17 méthode C.

Les couleurs des étiquettes sont conformes à la norme NF X 08-002.

La fixation des étiquettes doit pouvoir se réaliser par collier rilsan.

Les étiquettes doivent respecter les dimensions ci-jointes :

- Etiquette standard :
  - ✓ Largeur (50 ± 0,1) mm x Longueur (73 ± 0,1) mm
  - ✓ Elles sont percées de quatre trous et quatre lumières pour permettre leur fixation, conformément sur le plan joint
  - ✓ Epaisseur minimum de (1,5 ± 0,1) mm en marquage à froid, gravure ou fraisage
- Étiquette allongée pour marquage câbles :
  - ✓ Largeur mini = 12 mm maxi = 27 mm
  - ✓ Longueur max 85 mm
  - ✓ Elles sont percées de quatre lumières pour permettre leur fixation, conformément au plan joint
  - ✓ Epaisseur minimum de (1,5 ± 0,1) mm en marquage à froid, gravure ou fraisage

## 10.2. Tube PVC, PEHD et Faisceau de micro-tubes

Pour la reconstruction ou la réparation des ouvrages linéaires, les tubes PVC doivent être conformes à la norme NF T 54-018.

Pour la reconstruction ou la réparation des ouvrages linéaires PEHD, les fournisseurs référencés sont :

Tubes PEHD HUNDHAUSEN validés par Orange

Micro-tubes GABOCOM validé par Orange

Type assemblage micro-tubes	Epaisseur de l'enveloppe du faisceau	Ø extérieur du faisceau	Couleurs des micro-tubes	Utilisation	Occupation Ø maximum du câble
4x16	0,6 mm	44,9 mm (41,2 x 31,1)		Transport et distribution D1 et D2	10,4 mm
6x16	0,6 mm	49,2 mm (41,2x44,9)		Transport et distribution D1 et D2	10,4 mm
7x12	0,6 mm	37,4 mm (37,4 x34, 2)		Adductions D3 «raccordement client	6,8 mm
2x12	0,6 mm	25 mm (13x25)		Adductions D3 «raccordement client	6,8 mm

## 10.3. Le tubage rigide

Les fournisseurs référencés par Orange sont les suivants :

- DURALINE et GABOCOM pour l'ensemble des diamètres disponibles.

#### 10.4. Le tubage souple

Les fournisseurs référencés par Orange sont Maxcell et M.S.D.A.

La gamme Maxwell disponible est la suivante :

- le style 4418-x (x=1,2,3) pour les « gros » câbles jusqu'à 18 mm
- le style 4016-x (x=1,2,3) pour les câbles « moyens » jusqu'à 16 mm
- le style 3614-x (x=1,2,3) pour les « petits » câbles jusqu'à 14 mm
- le style 3212-x (x=1,2,3) pour les « petits » câbles jusqu'à 12 mm

Ci-dessous : produit à deux guides, avec câbles de tirage intégrés (repérage simple des guides par code couleur sur la câblette).



X, signifiant le nombre de guides.

La gamme M.S.D.A. disponible est la suivante :

- gaine souple 1 alvéole largeur 44 mm
- gaine souple 2 alvéoles largeur 44 mm
- gaine souple 3 alvéoles largeur 44 mm



#### 10.5. Obturateurs et système de blocage

- Tube PVC libre : obturateur B ETUY
- Tube PVC ou PEHD occupé : obturateur de type TDUX
- Tube PVC occupé : obturateur de type MCR
- Tube PEHD libre : obturateur Plasson
- Tube PEHD libre : obturateur de type Blank
- Tube PEHD libre : obturateur Novocap
- Tube PEHD libre : obturateur Jano plus
- Micro-tube libre : obturateur Gabocom type ES 12 ou ES 16
- Micro-tube occupé : obturateur Gabocom type EZA 12 ou EZA 16

Pour les pénétrations « type goulotte », l'obturation est à réaliser par injection de polyuréthane ou silicone en cartouche, applicable au pistolet

Obturateur B Etuy pour tube PVC



Domaine d'emploi :

Bouchon en PVC à coller avec opercule détachable et ergots d'amarrage permettant d'obturer provisoirement une gaine PVC

### Caractéristiques techniques :

L'obturateur B Etuy est une pièce possédant une partie à coller dans un tube PVC

### Mise en œuvre et entretien :

Voir notice de mise en œuvre du fabricant

### Obturateur TDUX



### Domaine d'emploi :


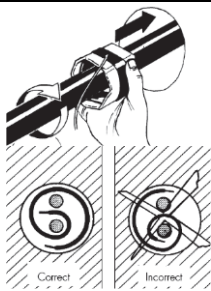
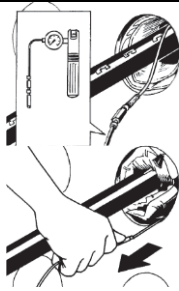
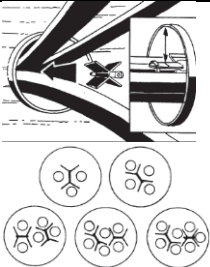
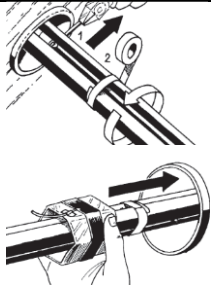

Le TDUX permet d'obturer les alvéoles pourvues ou non de câbles. Il peut être installé dans les types d'alvéoles PVC ou PEHD.

### Caractéristiques techniques :

L'obturateur TDUX est constitué d'une enveloppe étanche gonflable équipée de chaque côté d'une bande de mastic.

### Mise en œuvre et entretien :

Voir notice de mise en œuvre du fabricant pour plus d'information. L'obturateur TDUX peut-être gonflé avec différents systèmes de gonflage. Ceux-ci doivent permettre de porter la pression interne du TDUX à 3 bars.

		
Nettoyer la gaine du câble et l'intérieur de l'alvéole avec un chiffon humide. Lubrifier la gaine du câble pour faciliter l'installation.	Enrouler le T-DUX autour du câble et le glisser complètement dans l'alvéole. Si l'alvéole contient 2 câbles maximum, enroulez le TDUX autour des câbles selon le schéma ci-dessus.	Gonflez le TDUX à une pression de $3.0 \pm 0,2$ bars pendant 30 s. Le montage terminé, tirer le tuyau d'alimentation en air avec un mouvement à la main sec.
		
Le clip de division TDUX-CL est utilisé avec l'obturateur d'alvéole TDUX lorsque l'alvéole contient 3	Fixer le clip de division sur l'un des câbles avec un collier plastique. Si besoin serrer les câbles entre eux	Pour démonter l'obturateur TDUX, de l'alvéole, dégonfler le en le perçant à l'aide d'un tournevis.

câbles et plus. Insérez le clip de division des câbles selon le schéma ci-dessus.	avec un ruban adhésif. Installer l'obturateur TDUX selon la procédure usuelle.	Tirer le TDUX hors de l'alvéole avec une pince universelle.
---	--	---

### Obturateur type MCR et blocage de tube



#### Domaine d'emploi :

Les obturateurs MCR sont utilisés pour l'obturation d'Alvéoles PVC libres ou occupés par un ou plusieurs câbles. Il est possible d'utiliser l'obturateur MCR pour assurer le blocage et l'étanchéité en Tubage sur les alvéoles de 25 à 80.

#### Caractéristiques techniques :

Un MCR se compose de deux demi-coquilles. La fermeture se fait par encliquetage. Le MCR possède une partie lisse à emboîter et éventuellement à coller sur l'Alvéole, une partie munie de fanons peut-être rabattue sur le(s) câble(s) par freinage au ruban adhésif. Le blocage des tubes est obtenu soit par injection d'une mousse de polyuréthane (kit CP) à l'intérieur de deux demi-coquilles pour les alvéoles libres appartenant à des tronçons de longueur > à 150 m, soit par simple solidarisation de chaque tube sur les ailettes à l'aide d'un collier de serrage pour les alvéoles libres ou occupés appartenant à des tronçons de longueur < ou égale à 150 m.

#### Mise en œuvre et entretien :

Les modalités à suivre pour la mise en œuvre de dispositifs de blocage en fonction de la longueur des Tronçons, de l'occupation et du diamètre des Alvéoles.

Alvéole	Tronçon ≤ 150 mètres	Tronçon >150 mètres
Libre 45/60/80	MCR + Colliers de serrage	MCR + Kit CP (cartouche)
Occupée 45/60/80	MCR + Colliers de serrage	MCR + Colliers de serrage
Unitaire 100/150	Colliers de serrage + fixation	Colliers de serrage + fixation

L'utilisation de mousse de blocage en alvéole occupée est à exclure.

Seules les configurations libres tubées à 100 % sont compatibles avec l'utilisation de mousse polyuréthane (kit CP)

#### Descriptif des solutions alternatives de blocage :

##### 1 - Blocage mécanique en alvéole libre ou occupée de 45, 60 ou 80 mm

Exemple de mise en œuvre d'un MCR de 45 + collier de serrage Type Serflex (métallique inox)

L'avantage de cette solution est sa rapidité de mise en œuvre, son faible coût, et la non-immobilisation du ou des câbles présents dans l'alvéole, ce qui n'est pas le cas lorsque l'on utilise une mousse polyuréthane.

Blocage de deux tubes de 15/18 en alvéole occupée



Chaque tube est bloqué avec un collier de serrage de diamètre adapté.

Ce collier doit être de type ajouré de façon à assurer une adhérence maximale lors du serrage.

L'utilisation de colliers de serrage de type T plastique (Polyamide) à crantage interne est également possible pour les tronçons inférieurs à 50m.

Ci-dessous une variante de blocage avec colliers Polyamide type T Hellerman (crantage intérieur) largeur 4.7 mm minimum.

Les colliers plastiques étant moins adhérents, il faut réaliser au moins 2 tours sur chaque tube avant serrage avec la pince adaptée (type Tir Rap).



Les colliers de serrage permettent de solidariser chaque tube avec une ou plusieurs ailettes du MCR en fonction de la configuration de tubage prévue.

De façon générale, mais surtout pour les tubes de plus petits diamètres, limiter le serrage de façon à garantir le libre passage du calibre de réception, l'introduction d'une simple pince de diamètre adapté facilitera la mise en œuvre.

Le collage du MCR n'est pas indispensable, un ruban adhésif permet de rabattre les ailettes non utilisées

Ce dispositif n'est en aucun cas étanche, mais reste entièrement démontable.

Remarque importante :

Lorsque l'on se trouve en présence d'une alvéole ayant été précédemment obturée par un bouchon type B Etuy il convient de découper une demi-emboîture sur le dispositif MCR afin de pouvoir l'engager.

En cas de difficulté d'utilisation d'un dispositif MCR, un obturateur T-DUX doit être utilisé.

## 2 - Blocage mécanique en alvéole libre ou occupée de 100 ou 150 mm

Exemple de matériel pour mise en œuvre du blocage des tubes en conduite unitaire 100 150.

Simple ancrage par colliers de serrage et renvoi sur un point de fixation aux abords de l'alvéole





Privilégier l'utilisation de colliers Polyamide type T "Hellerman" (à crantage intérieur) largeur 7,6 mm mini ou équivalent pour la prise des tubes tout en réalisant deux tours.

Le renvoi peut être réalisé avec un simple collier polyamide type "Colson" largeur 9 mm ou équivalent

Perçage à 8 mm et passage du collier de renvoi dans une embase à cheville.

Voir notice de mise en œuvre fabricant Corning.

### Obturbateur type PLASSON pour tube PEHD libre

Obturbateur de fin de ligne  
Gamme Fastcom

Obturbateur de fin de ligne + valve  
Gamme Plasscom



#### Domaine d'emploi :

Les raccords mécaniques PLASSON sont destinés à l'obturation de tubes PEHD pour un usage général à des températures inférieures ou égales à 40 °C.

Obturbateur muni d'une valve permet de faire des essais de pression à 16 bars.

#### Caractéristiques techniques :

Les obturbateurs Plassom ont des corps et écrous en PP avec bague en acétal et joint torique en NBR.

#### Mise en œuvre et entretien :

Voir notice de mise en œuvre du fabricant.

### Obturbateur Blank



#### Domaine d'emploi :

Le bouchon Blank est destiné à assurer l'étanchéité des Alvéoles libres en PEHD

#### Caractéristiques techniques :

Obturbateur mécanique démontable et réutilisable. L'étanchéité est assurée par serrage (presse étoupe)

#### Mise en œuvre et entretien :

Voir notice de mise en œuvre du fabricant.

### Obturbateur type NOVOCAPN



#### **Domaine d'emploi :**

Le bouchon NOVOCAPN est destiné à assurer l'étanchéité des Alvéoles libres en PEHD  
Ces obturateurs permettent d'obturer les tubes de 25 à 32 mm

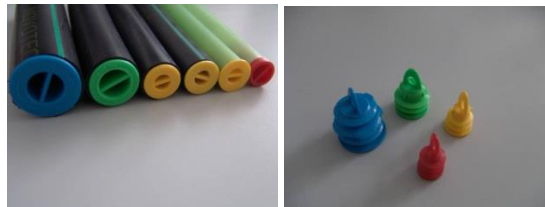
#### **Caractéristiques techniques :**

Le bouchon NOVOCAPN se visse à l'intérieur de l'Alvéole. Un joint torique assure l'étanchéité. La partie filetée est terminée par un « œillet » pour l'accrochage d'un filin de pré aiguillage ou d'une câblette de tirage (Tube pré aiguillé).

#### **Mise en œuvre et entretien :**

Voir notice de mise en œuvre fabricant Wavin Novotech.

#### **Obturateur type JANO PLUS**



#### **Domaine d'emploi :**

Le bouchon JANO PLUS est destiné à assurer l'étanchéité des tubes libres en PEHD.  
Ces obturateurs permettent d'obturer les tubes de 14 à 32 mm.

#### **Caractéristiques techniques :**

Le bouchon JANO PLUS se pousse en force à l'extrémité du tube. Un œillet d'extrémité permet également l'accrochage d'un filin de pré aiguillage ou d'une câblette de tirage.

#### **Mise en œuvre et entretien :**

Voir notice de mise en œuvre fabricant JANO.

#### **Obturation pour les adductions en provenance d'égouts**

##### **Kit FiloSeal +**

Le FiloSeal + utilise le scellant MD + qui est facilement appliqué à partir d'un pistolet à squelette. Le scellant flexible de haute qualité à un composant «MD + » qui est basé sur un composé de silicium qui durcit à l'air (humidité). Après application et durcissement complet, le thixotropique MD + forme une masse plastique élastomère avec des qualités spéciales assurant l'étanchéité et la liaison, tout en offrant un niveau élevé de durabilité. Le FiloSeal + est très facile à appliquer quel que soit le type de scénario de câble dans les conduits. FiloSeal + est adapté pour sceller plusieurs câbles ou tuyaux contenus dans un conduit et permet également de réinsérer le joint pour ajouter ou retirer des câbles ou des tuyaux selon les besoins.





### MIII Filoform

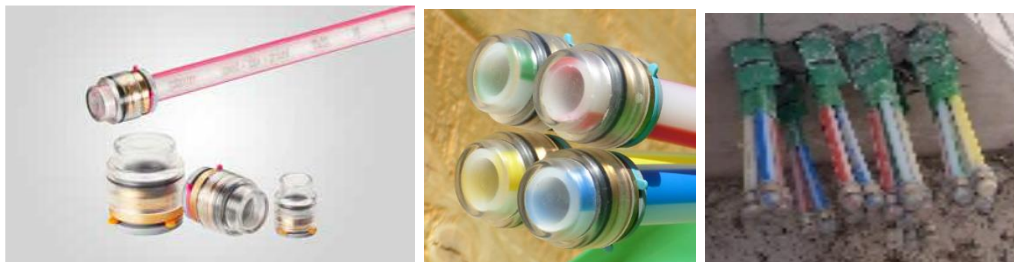
### Soltec Brossol bernatom

Soltec Brossol est une barrière anti rongeurs déclinée sous forme de brosses multiples. Les rongeurs ne supportant pas le contact de leurs poils tactiles avec des filaments des brosses, quittent la zone « hostile ».

Ce système totalement autonome est insensible aux intempéries, il protège fibres optiques, câbles de télécommunication et armoire électriques de l'intrusion de tout rongeur.



### Obturbateur GABOCOM pour micro-tubes libres type ES 12 ou ES 16



### Domaine d'emploi :

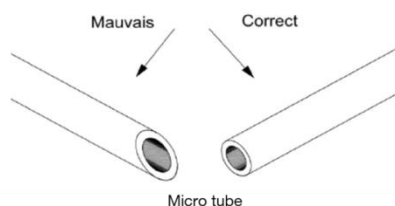
L'obturbateur GABOCOM permet de refermer les extrémités du micro-tubes et de les rouvrir facilement

### Caractéristiques techniques :

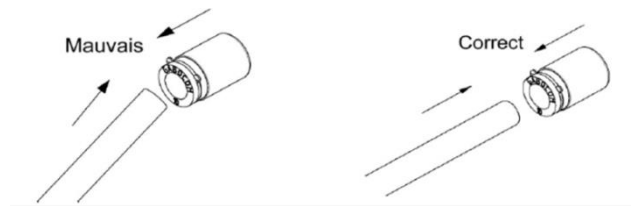
Résistants à la traction et enfouissables directement dans le sol : Le recouvrement des extrémités de speedpipe protège l'ensemble du système de tubes contre la pénétration d'eau, de saleté et de gaz. Le bouchon d'étanchéité lui-même est étanche au gaz et à l'eau jusqu'à 0,5 bar. Simplement monté par glissement sur le speedpipe, ce bouchon peut être enlevé tout aussi facilement en retirant la bague de verrouillage.

### Mise en œuvre et entretien :

- 1) Couper l'extrémité du micro tube de façon plane et verticale à par rapport à l'axe du tube. Eviter tout outil de découpe créant des copeaux (ex : une scie).
- 2) La surface du micro-tube doit être exempt de toute rayure ou d'autres dégradations.



3) L'extrémité du micro-tube doit être dans le même axe que le bouchon ES.  
Enfoncer le bouchon jusqu'à enclenchement complet



Obturbateur GABOCOM pour micro-tubes occupés type EZA 12 ou EZA 16



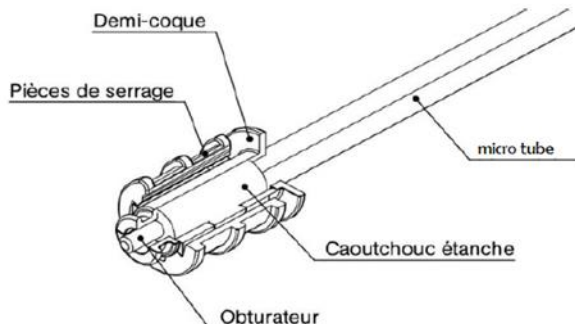
#### Domaine d'emploi :

L'élément d'étanchéité Gabocom permet d'assurer l'étanchéité d'un micro-tubes avec fibre.

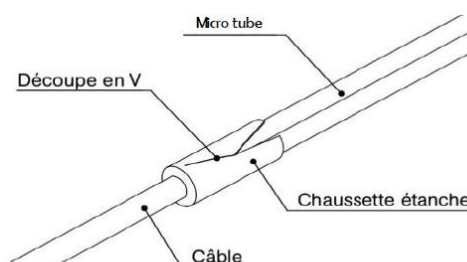
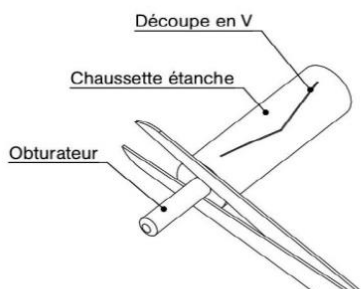
#### Caractéristiques techniques :

Résistant à la traction et réutilisable : Les éléments divisibles rendent étanches au gaz et à l'eau les speedpipe occupés ou inoccupés jusqu'à 0,5 bar. La soupape de sécurité intégrée s'ouvre avant que la pression de soufflage de 10 bars soit atteinte

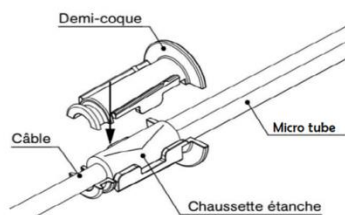
#### Mise en œuvre :



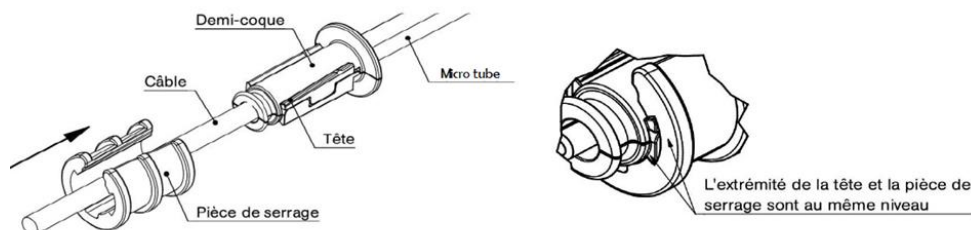
- 1) Nettoyer le micro-tube de toute poussière ou résidu de lubrifiant
- 2) Pour l'étanchéification d'un micro tube non occupé, l'obturbateur ne doit pas être enlevé. Enfiler la chaussette étanche sur le micro tube et monter les demi-coques comme décrit dans les points 4) et 5).
- 3) Pour un micro-tube câblé, retirer l'obturbateur à l'aide d'un outil approprié (ex : ciseaux, cutter, couteau) au bord de la chaussette étanche. Ouvrir celle-ci sur la découpe en V, en entourer le câble et la faire glisser sur le micro tube le plus possible



- 4) Disposer les 2 demi-coques autour de la chaussette étanche en veillant à aligner la jonction avec la découpe en V



5) Glisser la pièce de serrage sur les 2 demi-coques en respectant le sens de pose.



## 10.6. Kits de réparation

Kit de raccord PLASSON pour tube PEHD conduite libre



### Domaine d'emploi :

Raccords mécaniques destinés à l'assemblage de tubes pression en polyéthylène utilisés dans les systèmes réseaux secs et humides pour un usage général à des températures inférieures ou égales à 40 °C.

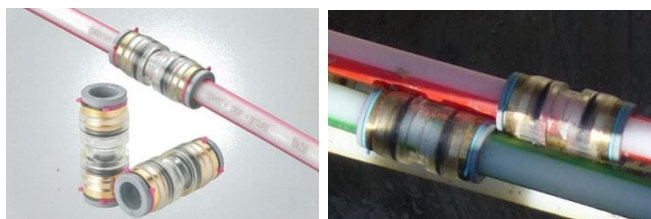
### Caractéristiques techniques :

Les raccords Plassom ont des corps et écrous en PP avec bague en acétal et joint torique en NBR.

### Mise en œuvre :



Kit de raccord GABOCOM pour micro-tubes libres



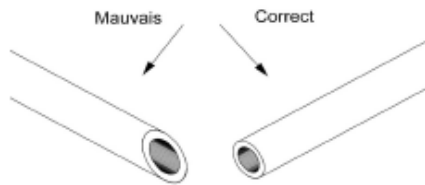
### Domaine d'emploi :

Les manchons de réduction transparents permettent de relier deux micro-tubes de même diamètre interne sans altérer la largeur de soufflage. Les pièces moulées se montent simplement et rapidement et se détachent en retirant le circlip.

### Caractéristiques techniques :

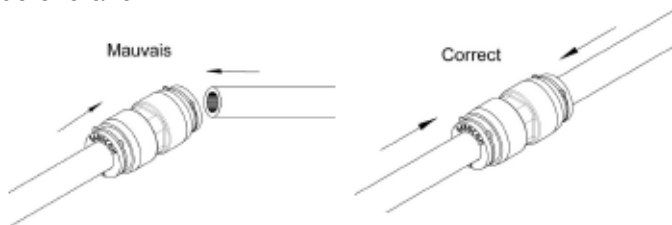
Les manchons de réduction transparents sont résistants à la traction, enfouissables en pleine terre résistants à une pression jusqu'à 15 bar permettant ainsi le soufflage.

### Mise en œuvre :

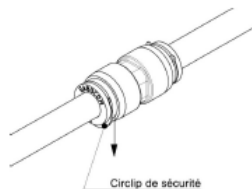


1) Couper l'extrémité du micro-tube avec l'outil adéquat permettant une coupe droite dans l'axe du tube. Ne pas utiliser d'outil pouvant créer des bavures comme une scie par exemple.

2) La surface du micro-tube doit être exempte de toute rayure, bavures ou autre détérioration.



3) Chaque extrémité des micro-tubes doit être dans le même axe pour le montage du raccord. Insérer à la main le micro-tube jusqu'à la butée du raccord.

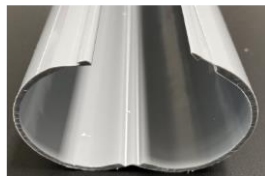


4) Les deux rondelles de sécurité assurent le maintien des raccords contre toute ouverture involontaire. S'il s'avère nécessaire de défaire les raccords, il est possible d'ôter ces deux rondelles pour permettre une ouverture.

5) Vérifier le montage en poussant brièvement le micro-tube contre le raccord de réduction RSM.

6) Pour éviter tout problème de soufflage, les raccords RSM doivent être installés de manière rectiligne. Le montage de ces raccords dans une courbe n'est pas permis.

Kit demi-tubes ENCOTEL pour tubes PVC pour conduites occupées



### Domaine d'emploi :

Kit de réparation des gaines PVC occupées NF/LST en 3 étapes.

### Mise en œuvre :



Découper la gaine NF/LST au niveau de la casse (tube à nettoyer)



Coller la gaine sur 50 mm aux extrémités



Clipser les 2 demi-tubes pour finaliser la réparation

## Kit demi-tubes GABOCOM pour tube PEHD pour conduites occupées

### Domaine d'emploi :

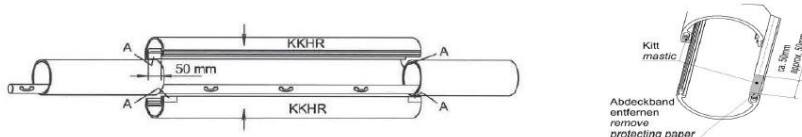
Le système de demi-tubes permet d'effectuer une réparation de tubes existants sans la moindre coupure du réseau.



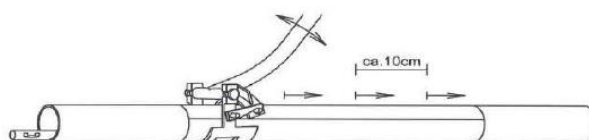
### Mise en œuvre :



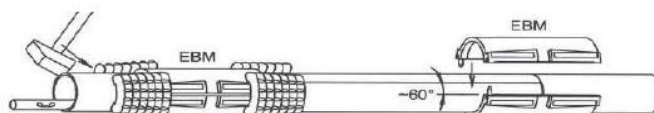
- 1) Ouvrir le tube avec précaution si celui-ci est déjà occupé par un câble



- 2) Ouvrir le papier de protection sur toute la longueur de chaque ½ tube. Retirer complètement le papier de protection (A) et remplir le rainurage sur 50 mm par le mastic fourni avec des manchons.



- 3) Fermer les deux 1 :2 tubes à l'aides de l'outil de montage KKHRG. Vérifier ensuite que les 2 parties soient bien jointes sur toute la longueur.



- 4) Fermer chaque manchon EBM en respectant un angle d'environ 60° entre le manchon et fixer les à l'aide d'un marteau.

### Conseil de sécurité

Due à la compressibilité de l'air, il est impératif de recouvrir les tubes de terre avant de procéder à un nouveau soufflage éventuel.

## article 11 - les Chambres utilisées à Orange

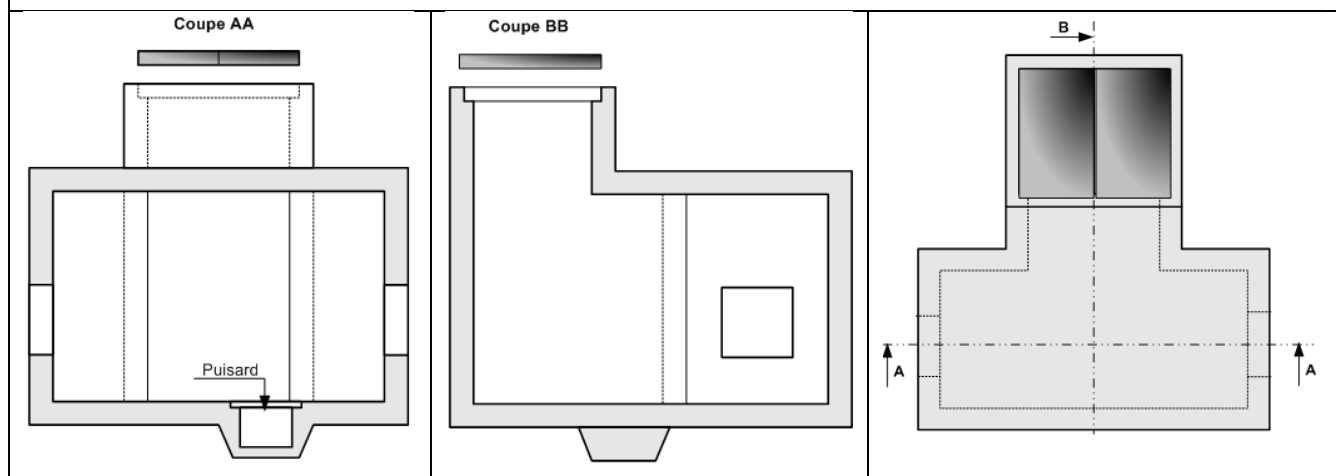
### 11.1. Chambres préfabriquées

Dimensions des Chambres						
Type	L extérieur en (m)	l extérieur en (m)	H extérieur en (m)	L intérieur en (m)	l intérieur en (m)	H intérieur en (m)
L0T	0,72	0,54	0,45	0,42	0,24	0,30
L1T	0,82	0,68	0,75	0,52	0,38	0,60
L1C	0,92	0,78	0,75	0,52	0,38	0,60
L2T	1,46	0,68	0,75	1,16	0,38	0,60
L2C	1,56	0,78	0,75	1,16	0,38	0,60
L3T	1,68	0,82	0,75	1,38	0,52	0,60
L3C	1,78	0,92	0,75	1,38	0,52	0,60
L4T	2,17	0,82	0,75	1,87	0,52	0,60
½L4T	0,975	0,82	0,75	0,935	0,52	0,60
L5T	2,09	1,18	1,35	1,79	0,88	1,20
L6T	2,72	1,18	1,35	2,42	0,88	1,20
M2T	3,46	1,45	1,40	3,06	1,05	1,25
P1T	3,04	1,67	2,60	2,64	1,27	1,85
P1C	3,04	1,67	2,60	2,64	1,27	1,85
P2T	3,92	1,80	2,60	3,52	1,40	1,85
P2C	3,92	1,80	2,60	3,52	1,40	1,85
P3T	4,67	2,16	2,60	4,27	1,76	1,85
P3C	4,67	2,16	2,60	4,27	1,76	1,85
P4T	5,42	2,16	2,60	5,02	1,76	1,85
P4C	5,42	2,16	2,60	5,02	1,76	1,85
P5T	4,67	2,16	3,00	4,27	1,76	2,25
P5C	4,67	2,16	3,00	4,27	1,76	2,25
P6T	5,68	2,65	3,10	5,28	2,25	2,25
P6C	5,68	2,65	3,10	5,28	2,25	2,25
K1C	1,15	1,15	0,90	0,75	0,75	0,75
K2C	1,90	1,15	0,90	1,50	0,75	0,75
K3C	2,65	1,15	0,90	2,25	0,75	0,75
M1C	2,27	1,45	1,40	1,87	1,05	1,25
M3C	2,77	1,45	1,40	2,37	1,05	1,25
D1C	3,04	3,23	2,60	2,64	1,27	1,85
D2C	3,92	3,36	2,60	3,52	1,40	1,85
D3C	4,67	3,74	2,60	4,27	1,76	1,85
D4C	5,42	3,74	2,60	5,02	1,76	1,85
D5C	4,67	3,85	3,00	4,27	1,76	2,25
D6C	5,68	4,33	3,10	5,28	2,25	2,25

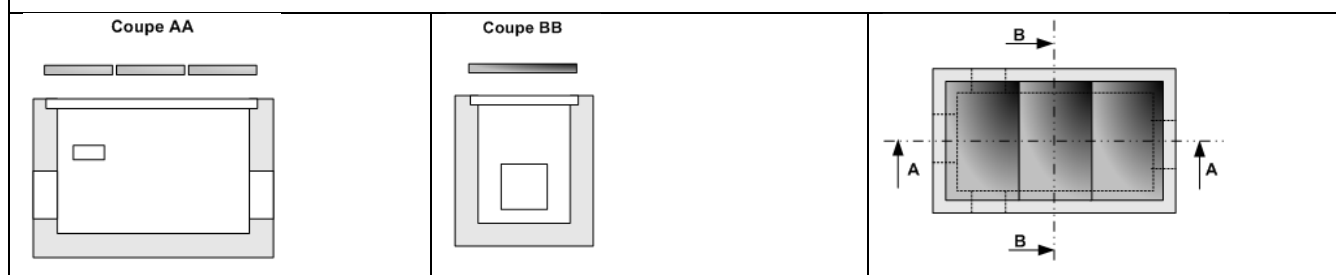


## Schémas des différentes chambres préfabriquées utilisées par Orange

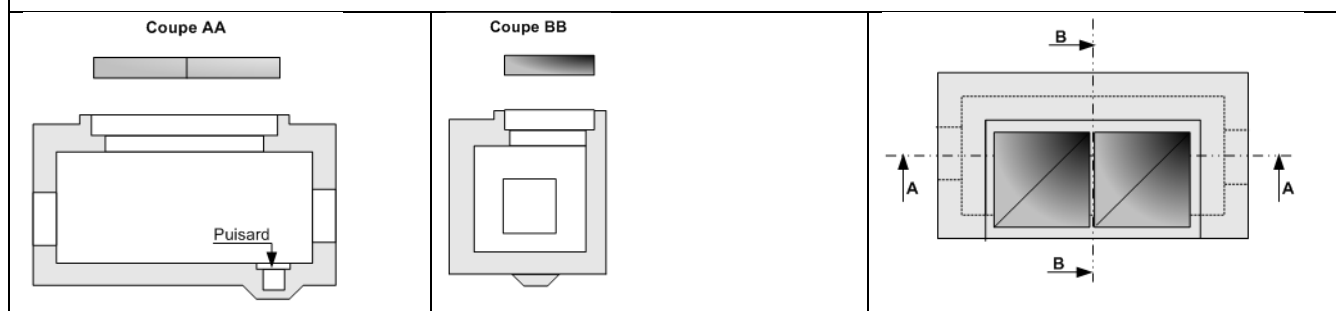
### Chambre standard à accès déporté sur trottoir



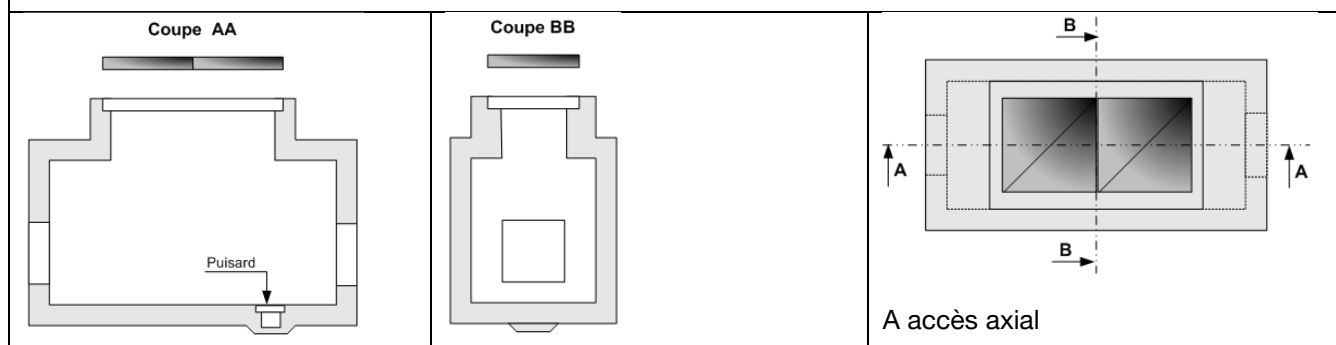
### Chambre standard entièrement découvrable



### Chambre standard mi-plafonnée

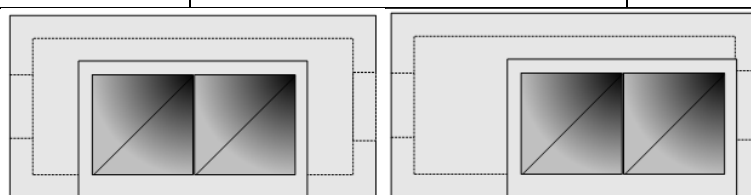


### Chambre standard plafonnée



A accès axial

A accès latéral



## 11.2. Chambres composites

Les chambres composites fabriquées par la société SEMAP sont constituées de 5 éléments qui s'assemblent les uns aux autres par des emboitements supérieurs et inférieurs. Les chambres sont équipées de supports de câbles, chaque élément est pré percé pour les recevoir.

Les quatre premiers éléments sont identiques, un fond rigide est fixé au premier élément pour constituer le fond de chambre.

Le dernier élément supérieur, également emboîtable, est composé d'un couronnement avec feuillure striée afin de recevoir les cadres acier et aluminium correspondant, les stries permettant un meilleur accrochage du mortier lors du scellement du cadre.

### Intervention sur les tubes et la chambre

Le but est de rentrer les tubes dans la chambre par les orifices réalisés sur les pieds droits.

Les tubes sont coupés aux dimensions souhaitées. Lors de l'introduction des tubes dans les alvéoles, un perçage est effectué, au point haut du trait de repérage situé à l'intérieur, avec une scie cloche d'un diamètre supérieur d'un millimètre à celui du tube (ex : 46mm pour un tube de 45mm)



Les tubes sont ensuite coupés à l'intérieur au ras des pieds droits.



Rappel : les tuyaux PEHD et faisceau de micro-tubes peuvent empiéter de maximum 20 à 30 cm en sortie du masque afin de permettre un raccord avec une machine de poussage ou de portage.



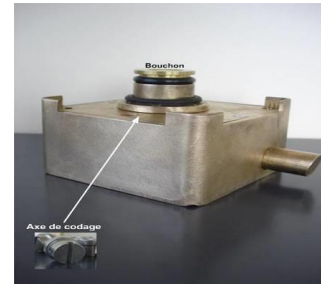


## article 12 - système de verrouillage de chambre

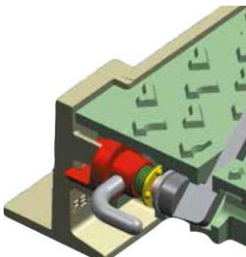
### Système Barat



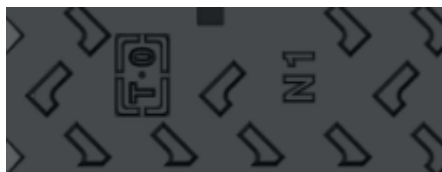
### Serrure Barat spécifique à code



### Système Norfond ou EJ

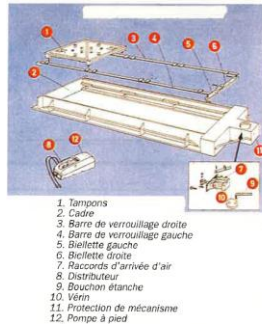
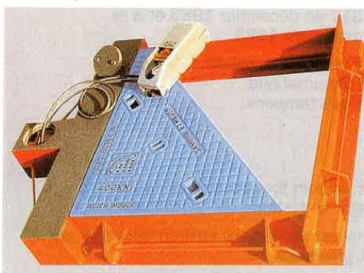


### Empreinte standard



### Empreinte spécifique (exemple T3 ci-dessus) selon UI ou DO.

### Système Sambre & Meuse



L'ACCES EST VERROUILLE	
OUVERTURE	
OPERATIONS	MATERIELS EMPLOYES
1) Ouvrir le bouchon étanche 9	Cle Allen de 8
2) Otter le cadenas à clé	Cle
3) Brancher la pompe à main 12 sur raccord type 7	Pompe portative
4) Débrancher le distributeur 8	Respecter les couleurs de raccord
5) Mettre le circuit en pression	Basculer le verrouillage
6) Découvrir la fosse	Pompe portative
L'ACCES EST DEVERROUILLE	
FERMETURE	
1) Recouvrir la fosse	Cle Allen de 8
2) Rebrancher le distributeur 8	Basculer le verrouillage
3) Remettre le circuit en pression	Pompe
4) Débrancher la pompe 12	Pompe
5) Remettre en place le cadenas	Cle
6) Fermer le bouchon étanche 9	Cle Allen de 8
L'ACCES EST VERROUILLE	

### Systèmes RDLR







# annexe D3

## règles d'ingénierie des Appuis Aériens d'Orange

# table des matières

table des matières.....	2
article 1 – organisation des Artères Aériennes d’Orange .....	5
article 2 - principes généraux relatifs à l’utilisation des Artères.....	8
2.1 Principes de sécurité.....	8
2.2 Principes de séparation des réseaux.....	8
2.3 Principes d’identification des réseaux .....	9
2.4 Principes de calcul de charges .....	10
2.5 Principes sur la réserve de ressources .....	10
2.6 Principes de pose des câbles optiques multifibres en nappe existante.....	10
2.7 Principes de pose de câbles optiques de branchement client en nappe existante.....	11
article 3 – règles d’utilisation des Artères Aériennes .....	12
3.1 Types d’Appuis Aériens autorisés .....	12
3.2 Appuis Aériens équipés d’une étiquette rouge triangulaire .....	12
3.3 Types de câbles autorisés .....	13
3.4 Positionnement des boîtiers optiques.....	13
3.5 Positionnement des dispositifs de lovage.....	15
3.6 Transition aéro-souterraine.....	16
3.7 Calcul de charge et interprétation des résultats.....	17
3.8 Remplacement câble(s) hors service .....	21
article 4 – règles de remplacement ou de renforcement des appuis .....	21
4.1 Règles d’environnement pour le remplacement d’appui .....	22
4.2 Règles sur le remplacement .....	22
4.3 Règles sur le renforcement.....	23
article 5 – la réalisation des travaux sur les Installations aériennes d’Orange...	24
5.1 Les opérations d’armement des Appuis Aériens et de pose de Câble Optique .....	24
5.2 Les opérations de renforcement d’Appuis Aériens.....	25
5.3 Les opérations de remplacement d’Appuis Aériens .....	26
article 6 – annexes.....	27
6.1 Les principaux différents types d’Appuis Aériens .....	27
6.2 Les différents types de câbles aériens .....	31
6.3 Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux sur Artères Aériennes de télécommunications .....	34

## préambule :

L'objet de ce document est de préciser les Règles d'Ingénierie applicables à la pose de câbles à fibres optiques, sur des Artères Aériennes d'Orange, permettant à l'Opérateur de procéder au choix et à la demande de réservation des Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement et/ou la maintenance des réseaux optiques. Ces règles s'appliquent à tout Opérateur accédant aux Installations aériennes d'Orange pour le déploiement de réseaux optiques.

L'Opérateur devra procéder dans un premier temps au recensement des Appuis Aériens situés sur le parcours de son choix, afin d'analyser ensuite les possibilités de rajout de câbles optiques.

Les poteaux utilisés à Orange sont généralement en bois, en acier galvanisé ou en composite. Leur hauteur hors sol se situe généralement entre 4,50 mètres et 6,50 mètres. Ils comportent tous une étiquette bleue numérotée permettant leur identification dans une base de données GESLOT (Gestion Poteaux) et indiquant leur appartenance à Orange en tant que gestionnaire ou propriétaire.

Les Appuis Aériens situés en terrain privatif ainsi que les potelets implantés sur façade doivent au préalable faire l'objet d'une demande d'autorisation adressée par l'Opérateur au propriétaire concerné.

Les Appuis Aériens supports de câbles d'énergie électrique sont hors périmètre de l'offre d'accès aux Appuis Aériens d'Orange. Une exception est faite pour les traverses Orange qui sont dédiés uniquement aux raccordements clients selon les conditions du gestionnaire de ces appuis communs.

Les informations qui suivent dans le présent document, indiquent à l'Opérateur, en fonction des configurations rencontrées :

- Les règles de calcul de charge des Artères Aériennes,
- Les règles de positionnement d'un nouveau câble sur une artère aérienne
- Les règles pour le positionnement des boîtiers optiques, des loves et des créations de transition aéro-souterraine sur les Appuis Aériens,
- Les cas d'impossibilité de pose de Câbles Optiques.

Tel que précisé dans les conditions spécifiques et particulières.

En cas d'Appuis Aériens non identifiables sur le terrain (absence d'étiquette bleue sur l'appui ou bien appui non identifié dans les documents fournis par Orange), l'Opérateur, après s'être assuré de leur appartenance à Orange, les identifiera comme indiqué dans l'annexe D8.

L'opérateur doit transmettre une fiche GESLOT pour la mise à jour des appuis sans étiquette bleue ayant un marquage avec le nom « Orange ou France Télécom » (étiquette ou gravure fournisseur sur le poteau) avec le nom du fabricant, le numéro de traçabilité de l'appui et l'année de fabrication du poteau.

### **Avertissement :**

L'Opérateur, avant toute intervention, devra d'une part avoir signé un Contrat avec Orange et d'autre part avoir pris connaissance des risques encourus lors des travaux sur le domaine public et privé et en particulier des risques liés aux interventions sur les lignes aériennes (travaux en hauteur, voisinage de réseaux électriques...). Il est précisé que les lignes de télécommunications présentent fréquemment des tensions électriques de plus de 300 volts (alimentation d'équipements actifs).

Tous les intervenants de l'Opérateur sur les Artères Aériennes d'Orange devront disposer de toutes les compétences nécessaires et de toutes les habilitations requises (électriques et travaux en hauteur, notamment).

A noter que toute intervention en hauteur sur les Artères Aériennes d'Orange doit être réalisée avec l'utilisation d'une nacelle et qu'un test pour vérifier la solidité de chaque poteau est un préalable obligatoire avant toute pose de nouveaux câbles.

Dans le cas avéré d'impossibilité d'utiliser une nacelle, l'Opérateur doit respecter le décret N°2004-924 du premier septembre **2004**.

Les cas d'utilisation d'échelle devront être décrits explicitement dans le plan de prévention que l'Opérateur et ses sous-traitants devront avoir cosigné avant toute intervention (liste non exhaustive des risques en annexe).

L'utilisation de l'échelle est strictement interdite pour tous les poteaux bois par suite du courrier d'Orange du 27 Septembre 2016. Pour les cas particuliers des poteaux bois inaccessible nacelle, l'Opérateur applique le mode opératoire de remplacement des poteaux bois de l'OPPBTP, ACNET, SERCE.

## article 1 – organisation des Artères Aériennes d'Orange

La boucle locale cuivre d'Orange est structurée selon deux niveaux hiérarchiques : Le réseau de transport et le réseau de distribution.

Le réseau de transport : Ce réseau relie les répartiteurs téléphoniques situés dans des bâtiments Orange aux armoires de sous répartition situées généralement sur trottoir dans les agglomérations. Les câbles qui sont posés ici sont de grosse capacité,

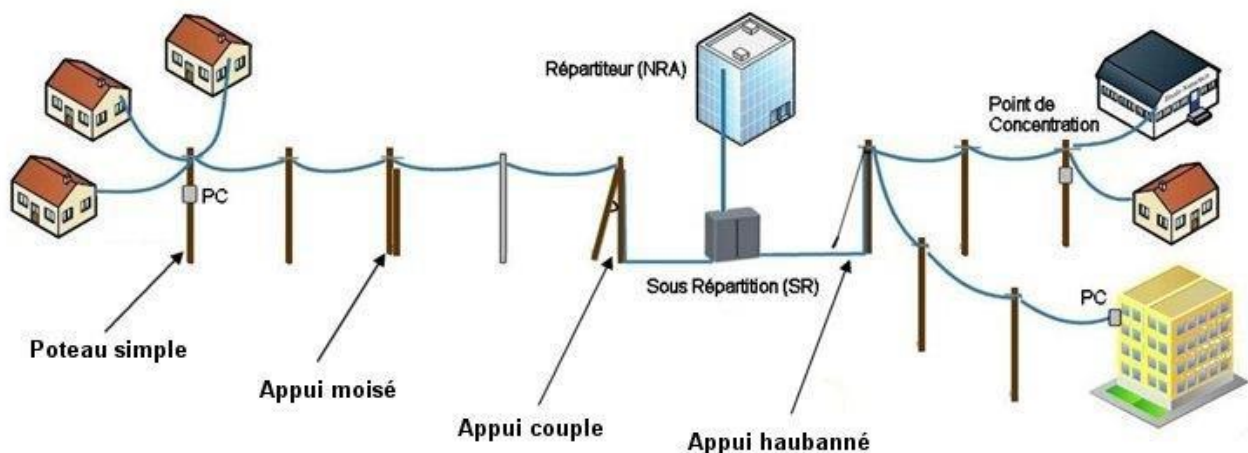
Le réseau de distribution : Ce réseau relie les armoires de sous répartition aux habitations. Les câbles cuivre installés sont de plus faible capacité.

Le réseau de collecte, quant à lui, relie les NRA d'Orange entre eux, à l'aide d'un support de transmission généralement optique.

Les Artères Aériennes, sauf exception, ne concernent que le réseau de distribution.

Constitution des Artères Aériennes : Les poteaux utilisés à Orange sont soit en bois, soit en acier galvanisé, soit en composite. Selon la configuration de l'artère, ils peuvent être consolidés de la manière suivante : Haubanage, jambe de force (dit appui couple) ou encore jumelage de deux poteaux (dit appui moisé).

Exemple d'artère réseau cuivre :



La distance moyenne entre deux appuis consécutifs est d'environ 35 mètres. Chaque appui sur le terrain fait l'objet d'un étiquetage de couleur bleue comportant un numéro d'identification unique en fonction du code INSEE de commune répertorié dans la base GESPOOT.

Les informations sur les codes GESPOOT sont décrits dans l'annexe D11.

D'autres étiquettes peuvent également être rencontrées :

- Étiquette triangulaire de couleur jaune : indique que le poteau est à remplacer et ne peut accepter de nouveau câble sans être remplacé au préalable.
- Étiquette triangulaire de couleur rouge : indique un danger électrique avec interdiction de toute intervention sans demande préalable de mise en sécurité auprès du gestionnaire du réseau électrique (consignation ou pose de protection). Une distance en centimètre entre le réseau électrique fils nus et le réseau télécom est indiquée dans GESPOOT.
- Étiquette rectangulaire rouge : indique la présence de tensions élevées sur les câbles cuivre existants.



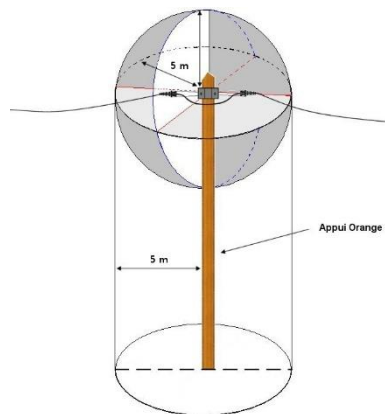
- Étiquette rectangulaire orange : indique que le poteau est à replanter, redresser ou recaler pour poser un nouveau câble. Lorsque le poteau est replanté, redressé ou recalé verticalement, l'étiquette orange doit être enlevée.
- Étiquette rectangulaire noire : indique les constitutions des câbles cuivre en présence de PC ou d'une transition aéro souterraine.
- Étiquette verte : indique la présence d'un réseau de câbles coaxiaux et/ou de câbles optiques.

Ces couleurs d'étiquettes sur les Appuis Aériens d'Orange sont réservées et ne doivent pas être utilisées pour l'identification du réseau optique ou des Appuis Aériens des Opérateurs Tiers.

Les Artères Aériennes existantes d'Orange comportent des câbles cuivre ou optiques, avec la possibilité parfois de transiter via des Appuis Aériens basse tension, supports d'énergie électrique, appartenant à ENEDIS ou à des syndicats d'électrification.

Les câbles d'énergie électrique sont interdits sur les Appuis Aériens d'Orange.

Un appui Orange est considéré sous environnement électrique à proximité de lignes électriques Basse Tension ou Haute Tension si la tête de poteau est dans une sphère de rayon inférieur à 5 (cinq) mètres.

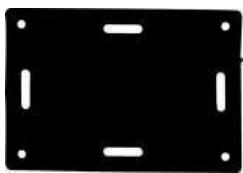


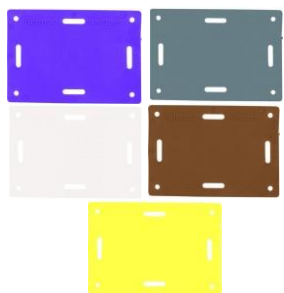


Les codes GESPOD d'identifications d'environnement électrique sont disponibles dans l'annexe D11.







# Marquage des Appuis Aériens

## Etiquettes de marquage pour le réseau télécom

Réseau cuivre	Réseau vidéo et/ou optique	Présence de tension élevée	Réseau optique opérateurs tiers
<p>Etiquette rectangulaire noire avec les données du réseau cuivre</p> 	<p>Etiquette rectangulaire verte avec les données du réseau coaxial ou du réseau optique Orange</p>  <p>Nota : Des opérateurs tiers ont utilisé des étiquettes vertes au début de l'offre aérienne GC BLO mais cette couleur est interdite pour identifier leur réseau</p>	<p>Etiquette rectangulaire rouge sans inscription est une indication visuelle « Sécurité électrique des personnes »</p>  <p>Nota : raccordement d'éléments actifs alimentés par une tension supérieure à 120 V continus</p>	<p>Etiquette rectangulaire blanche, violette, jaune, marron, grise ou autre.</p> 

## Etiquettes de marquage pour la gestion et l'expertise des appuis

Numérotage des Appuis Aériens Orange	Appuis Aériens à recaler	Appuis Aériens dangereux	
<p>Etiquette bleue avec un numéro référencé dans la base GESPOD qui gère les Appuis Aériens Orange et RIP Orange</p>  <p>Nota : Les RIP Orange peuvent indiquer un numéro alpha numérique sur les étiquettes bleues des poteaux gérés par Orange appartenant au propriétaire du RIP</p>	<p>Etiquette orange sans inscription, c'est une indication visuelle pour signaler que l'appui est à recaler ou redresser</p>  <p>Nota : Lorsque l'appui est recalé ou redressé l'étiquette est enlevée</p>	<p>Etiquette jaune indique « Vigilance » pour signaler que le poteau est non utilisable en l'état et doit être remplacé</p> 	<p>Etiquette triangulaire rouge indique un danger électrique avec interdiction de toute intervention sans demande préalable de mise en sécurité auprès du gestionnaire du réseau électrique (consignation ou pose de protection)</p> 

## article 2 - principes généraux relatifs à l'utilisation des Artères Aériennes d'Orange

L'ensemble des règles décrites ci-dessous visent à optimiser l'occupation des Artères Aériennes existantes tout en évitant leur saturation. Elles doivent permettre également à Orange de pouvoir continuer à exploiter et faire évoluer dans des conditions satisfaisantes son réseau de câbles cuivre et optique que ce soit dans le cadre de la maintenance, d'extensions à venir ou bien de la dépose de câbles inutilisés.

### 2.1 Principes de sécurité

L'utilisation d'Artères Aériennes ne répondant pas aux normes de sécurité est interdite : Il s'agit en particulier, pour chaque poteau :

- De vérifier son état conformément à la procédure décrite dans le cahier des charges (annexe D4),
- De vérifier l'absence d'étiquette triangulaire jaune rouge ou orange,
- D'apprécier la verticalité et le flambement :
  - ✓ Les poteaux bois qui présentent un flambement d'une distance supérieure de 30 cm entre une génératrice extérieure du pied du poteau et un point matérialisé par la projection verticale de la tête du poteau au sol sont à remplacer.
  - ✓ Les poteaux qui présentent un penchement d'une distance supérieure de 50 cm entre une génératrice extérieure du pied du poteau et un point matérialisé par la projection verticale de la tête du poteau au sol sont interdits d'usage.
- De vérifier, le cas échéant, la qualité de l'haubanage présent : Si celui-ci est détendu, l'Opérateur devra procéder à sa remise en tension avant toute pose de nouveau câble. Si celui-ci est détérioré (brins du câble rompus, ancre non fixée...), l'Opérateur devra procéder à son remplacement et la remise à niveau,
- De vérifier que les règles d'intervention au voisinage réseaux de télécommunication avec les réseaux d'énergie électrique sont respectées ( 3 mètres en BT et HTA, 5 m en HTB).
- De vérifier que le câble à installer respecte les hauteurs minimums requises, notamment celles mentionnées dans le code de la voirie routière.
- De vérifier l'état de l'ensemble de l'armement avec ou sans rehausse présent sur l'appui avant tout ajout d'un câble optique dans la nappe existante (annexe D4).
- D'appliquer l'interdiction d'ascension des poteaux Bois (Courrier Orange du 27 Septembre 2016).

En cas d'impossibilité de respecter les principes de sécurité, l'Opérateur recherche une solution alternative ou procède à une mise à niveau de l'appui conformément aux procédures décrites dans l'annexe D4.

### 2.2 Principes de séparation des réseaux

La pose d'un nouveau câble optique par un Opérateur n'est pas autorisée dans les nappes existantes, sauf exception. Par conséquent, le premier Opérateur intervenant sur une Artère Aérienne d'Orange devra procéder à l'installation d'une traverse spécifique permettant l'hébergement potentiel d'autres Opérateurs. Cette traverse, dont le type est défini dans le cahier des charges (annexe D4), est positionnée au minimum à 10 cm au-dessus de la nappe existante la plus haute (idéalement 15 cm) et au maximum à 15 cm au-dessus de la tête de poteau.

La pose d'une rehausse (également décrite dans l'annexe D4) est par conséquent généralement nécessaire. Si celle-ci ne s'avère pas nécessaire, le point de fixation du nouvel armement se situera au minimum à 5 cm en dessous du sommet d'un poteau métallique et de la base du cône ou de la partie biseautée des poteaux bois.

Point de vigilance : La pose d'une réhausse en tête de poteau ne doit pas rentrer dans la zone d'environnement électrique interdit (voir distance d'intervention du synoptique).

En cas d'impossibilité d'installation d'une rehausse (poteau trop encombré), l'Opérateur devra rechercher une solution alternative.

Par exception, et sous réserve que l'espace disponible le permette, la pose de câbles optiques peut être acceptée au même niveau que les câbles cuivre dans les cas suivants :

- Pose de câble de branchement client optique sur un appui Orange, sur un appui commun ou un potelet ne supportant que des câbles de branchements clients
- Pose de câble de branchement client optique sur un appui déjà rehaussé (typiquement traversée de route) et dont l'Opérateur a vérifié la solidité de l'installation ou l'a consolidée au préalable
- Pose de câble optique multifibres sur un appui ou un potelet en nappe existante dépourvue de câble de raccordement client et à 10 cm minimum du réseau multipaires cuivre sur un plan horizontal et/ou vertical.

Pour tous ces cas, l'Opérateur devra respecter les recommandations suivantes :

- S'assurer au préalable de la solidité des installations sollicitées et le cas-échéant procéder au renforcement de celles-ci.
- Ne pas utiliser de trous de traverses déjà occupés par des câbles
- Choisir le point d'accrochage de façon à garantir le parallélisme et à éviter tous frottements avec les câbles existants (croisements de câbles interdits).

## 2.3 Principes d'identification des réseaux

Les étiquettes d'identification pour la pose d'un Câble Optique sur les appuis Orange sont obligatoires et doivent être conformes aux spécifications de l'annexe D4.

L'utilisation d'étiquettes de marquage de couleur verte est réservée à Orange et la couleur blanche est à utiliser en priorité pour les opérateurs tiers.

Les étiquettes de couleur bleue (identification GESPOOT des appuis Orange et RIP Orange), rouge (tension électrique), noire (réseau cuivre Orange) et orange (appui à recalcr à la suite d'expertise) sont interdites d'utilisation.

Les informations mises sur les étiquettes doivent comporter **au minimum** :

- Pour les déploiements ponctuels NRA-SR et les liaisons de collecte
  - ✓ le nom de l'Opérateur
  - ✓ le numéro FCI de la commande en cours
- Pour les déploiements massifs
  - ✓ le nom de l'Opérateur
  - ✓ le numéro FCI de la 1<sup>ère</sup> commande ou le numéro FCI de la commande en cours ou le numéro de PM. (Si un Opérateur souhaite inscrire le numéro de PM, celui-ci doit correspondre à la référence PM du fichier IPE transmis aux opérateurs et à l'ARCEP.)
- Pour le raccordement client en aval PB, l'étiquetage n'est pas obligatoire pour identifier les câbles des différents Opérateurs.

	informations étiquettes			
	Nom Opérateur	N° FCI en cours	N° FCI de 1 <sup>ère</sup> commande	N° PM
Déploiements ponctuels, NRA-SR, liaison de Collecte	X	X		
Déploiements massifs	X	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> : au choix de l'opérateur

L'étiquette d'identification doit être positionnée au niveau de chaque appui à hauteur d'homme se trouvant dans une des configurations suivantes :

- Appui comportant une transition aéro-souterraine avec du génie civil Orange ou Opérateurs tiers
- Appui supportant un boîtier optique PEO (Point d'Epissure Optique) ou PB (Point de Branchement)

## 2.4 Principes de calcul de charges

Un fois les principes de sécurité vérifiés, les calculs de charges permettant de s'assurer de la tenue mécanique des supports peuvent être effectués par l'Opérateur. Ces calculs de charges sont établis conformément aux règles en vigueur pour la construction des lignes aériennes. Le logiciel CAPFT valide ces calculs de charge à cette fin.

Les principes de calcul de charge et d'interprétation des résultats sont détaillés dans l'article 3 du présent document et un mode opératoire pour l'utilisation du logiciel CAPFT sera inséré dans le répertoire d'installation du logiciel CAPFT et sera mis à jour à chaque nouvelle version.

En cas de résultat négatif, l'Opérateur recherche une solution alternative ou procède à une mise à niveau de l'appui conformément au choix proposé à l'article 4 du présent document et aux procédures décrites dans l'annexe D4 de la présente offre.

## 2.5 Principes sur la réserve de ressources

Dans le cadre de ses activités hors déploiement massif, Orange réserve les ressources qui lui sont nécessaires pour ses besoins légitimes et raisonnables.

Pour le calcul de charges des déploiements optiques hors déploiement massif, les Opérateurs sont limités à la pose d'un seul câble.

Un tableau récapitulatif de ces règles figure au paragraphe 3.6

## 2.6 Principes de pose des câbles optiques multifibres en nappe existante

La pose de câble optique multifibres en nappe existante concerne les zones hors habitat ne nécessitant pas de lignes de branchement fibre optique ou cuivre en aérien.

Le réaménagement du réseau pour la pose d'un câble optique dans la nappe existante est interdit.

L'Opérateur doit s'assurer au préalable de la solidité des installations sollicitées et vérifier le bon état de la tête de poteau et de l'armement supportant le réseau existant avant l'ajout d'un câble optique (voir § 2.1). En cas d'installation jugée défectueuse (annexe D4), l'Opérateur procédera à l'installation d'une rehausse.

Le câble optique ne doit jamais être positionné en dessous de la nappe existante et son installation doit garantir un espace de 10 cm sur un plan horizontal et/ou vertical avec les câbles du réseau cuivre existant pour éviter tout risque de frottement ou d'enchevêtrement. L'Opérateur peut installer un armement supplémentaire au niveau de la nappe existante pour garantir l'espace suffisant de 10 cm entre les réseaux.

Exemples de photos d'Appuis Aériens en présence de réseau multipaires avec une face disponible, un coté de traverse disponible, les 2 faces occupées avec espace suffisant pour un armement supplémentaire



Le parallélisme entre les câbles existants et optique sur une même nappe doit être respecté pour éviter les croisements en pleine portée.

Un espace suffisant entre les pinces de fixation des différents câbles optiques doit être respecté sur les armements pour conserver la liberté d'intervention dans l'exploitation du (ou des) réseau(x).

L'utilisation de trous de traverse déjà occupés par des pinces de câble optique est interdite.

La pose de câble optique multifibres sur les extrémités des traverses existantes est interdite afin de préserver la solidité des armements et l'exploitation future des raccordements clients. L'opérateur privilégiera la pose de câble multifibres en nappe existante au plus près de l'axe de l'appui.

Autant que faire se peut, les dispositifs de fixation des nouveaux armements devront rester indépendants.

## 2.7 Principes de pose de câbles optiques de branchement client en nappe existante

La pose de câble optique de branchement client en nappe existante concerne les Appuis Aériens Orange ainsi que les traverses Orange sur appui commun qui sont dédiés uniquement au raccordement client selon les règles en vigueur du gestionnaire.

Le réaménagement du réseau pour la pose d'un câble optique dans la nappe existante est interdit.

L'Opérateur doit s'assurer au préalable de la solidité des installations sollicitées et vérifier le bon état de la tête de poteau et de l'armement supportant le réseau existant avant l'ajout d'un câble optique (voir § 2.1). En cas d'installation jugée défectueuse (annexe D4), l'Opérateur procédera à l'installation d'une rehausse.

Le parallélisme entre les câbles existants et optique sur une même nappe doit être respecté pour éviter les croisements en pleine portée.

Un espace suffisant entre les pinces de fixation des différents câbles optiques doit être respecté sur les armements pour conserver la liberté d'intervention dans l'exploitation du (ou des) réseau(x).

L'utilisation de trous de traverse déjà occupés par des pinces de câble optique est interdite.

Les extrémités des traverses sont réservées pour la pose des câbles de branchement. Avant la pose d'un câble optique de branchement sur le dernier trou d'extrémité de traverse, l'Opérateur procédera à l'ajout d'une ferrure d'étoilement pour éviter la saturation.

Exemples de photos d'appui dédié aux raccordements client sur appui Orange



Exemples de photos d'appui dédié aux raccordements clients sur appui commun



## article 3 – règles d'utilisation des Artères Aériennes

### 3.1 Types d'Appuis Aériens autorisés

Seuls les Appuis Aériens appartenant à Orange sont concernés par l'offre d'accès aux installations aériennes d'Orange. Les potelets utilisés par Orange installés sur des façades ou mur privatifs ainsi que les Appuis Aériens installés en propriété privée doivent faire l'objet d'une demande d'utilisation préalable aux propriétaires concernés et des Architecte des Bâtiments de France (ABF) ou Natura 2000 dans les secteurs protégés.

S'agissant de l'utilisation des Appuis communs, il appartient à l'Opérateur qui souhaite utiliser ces Appuis Aériens de contacter les services concernés d'ENEDIS, AODE ou syndicat d'électrification, afin de solliciter une autorisation de passage.

### 3.2 Appuis Aériens équipés d'une étiquette rouge triangulaire

Certains appuis Orange sont équipés d'étiquette rouge triangulaire « Danger – Intervention interdite ». Ces étiquettes ont été mises en œuvre à fin d'indiquer un risque en environnement électrique mais en aucune manière l'absence d'étiquette rouge triangulaire signifie l'absence de risque électrique.





Une étiquette rouge est posée sur un appui dans les cas suivants :

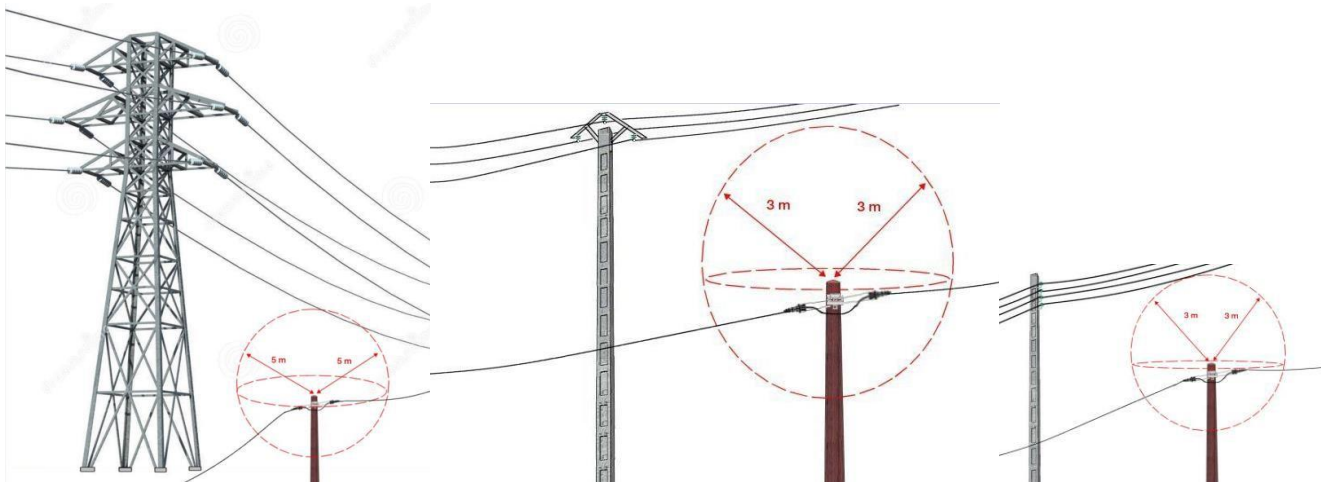
- La distance est inférieure à 1 m avec un fils nus BT
- La distance est inférieure à 3 m d'un fils nus HTA
- La distance est inférieure à 5 m d'un fils nus HTB

Pour les opérations d'intervention pour la pose d'un nouveau câble optique, l'Opérateur devra respecter le code du travail (article 4534-108) avec une distance de 3 m pour la BT fils nus, HTA fils nus, et de 5 m pour la HTB.

Dans le cadre d'un déploiement de réseau sur appuis existants qui ne respectent pas les distances d'intervention :

- En BT fil nu uniquement, l'Opérateur devra réaliser ses travaux avec protection de la ligne électrique (demande auprès de l'exploitant)
- En environnement HT, l'Opérateur a interdiction de déployer sur des appuis existants qui ne respectent pas les distances d'intervention

Si cette distance n'est pas respectée, l'Opérateur doit choisir une solution alternative pour déployer son réseau optique.



### 3.3 Types de câbles autorisés

Tous les câbles utilisés doivent être entièrement diélectriques et ne doivent comporter que des fibres optiques. Les câbles multifibres utilisés doivent être référencés dans la base du logiciel CAPFT.

Les câbles de branchement clients doivent présenter un diamètre maximum de 6 mm, une masse linéique inférieure ou égale à 30 Kg/Km et une contenance de 1 à 4 fibres maximum.

### 3.4 Positionnement des boîtiers optiques

L'installation des points de mutualisation est interdite sur les Appuis Aériens d'Orange. En cas de nécessité, l'Opérateur devra procéder à l'implantation d'une borne sur trottoir ou bien à la construction d'une chambre satellite.

Seuls, les protections d'épissure optique (PEO), les points de branchement (PB) dont le volume est inférieur à 6 dm<sup>3</sup> et les BTI (Boîtier de Transition Intérieur), micro-manchon optique dont le volume est inférieur à 0,5 dm<sup>3</sup> situés en aval des points de mutualisation sont autorisés sur les Appuis Aériens d'Orange.

La pose de boîtier optique est interdite sur les tiges carrés ou potelets des appuis façades.

Concernant les appuis sous environnement fils nus HTA dont la distance est comprise entre 2 et 3 m avec le réseau Télécom :

- Pour des raisons de sécurité, Orange interdit la pose de boîtier optique dans cet environnement

- Dans le cadre du SAV, l'Opérateur est autorisé à intervenir sur les câbles et boîtiers existants sous DT DICT et consignation.

Les BTI desservent un client en aérien et sont limités à 2 BTI maximum par appui sans présence de PB. La distance entre PB et BTI doit être  $> 100$  m.

Les Opérateurs doivent toujours rechercher la position optimale des points de branchement de façon à minimiser les longueurs des câbles de branchement et éviter toute portée qui comporterait plus de 3 câbles de branchement en parallèle.

Un appui aérien ne pourra jamais comporter plus de 3 boîtiers qu'ils soient cuivre ou optique. Le volume d'un boîtier optique ne doit pas dépasser  $6 \text{ dm}^3$ . Les protections d'épissure des câbles cuivre, les BTI et micro-manchon optique ne sont pas considérées comme des boîtiers et ne sont donc pas comptabilisés dans le calcul de cette règle.

Un Opérateur ne peut installer qu'un seul PB sur un appui donné.

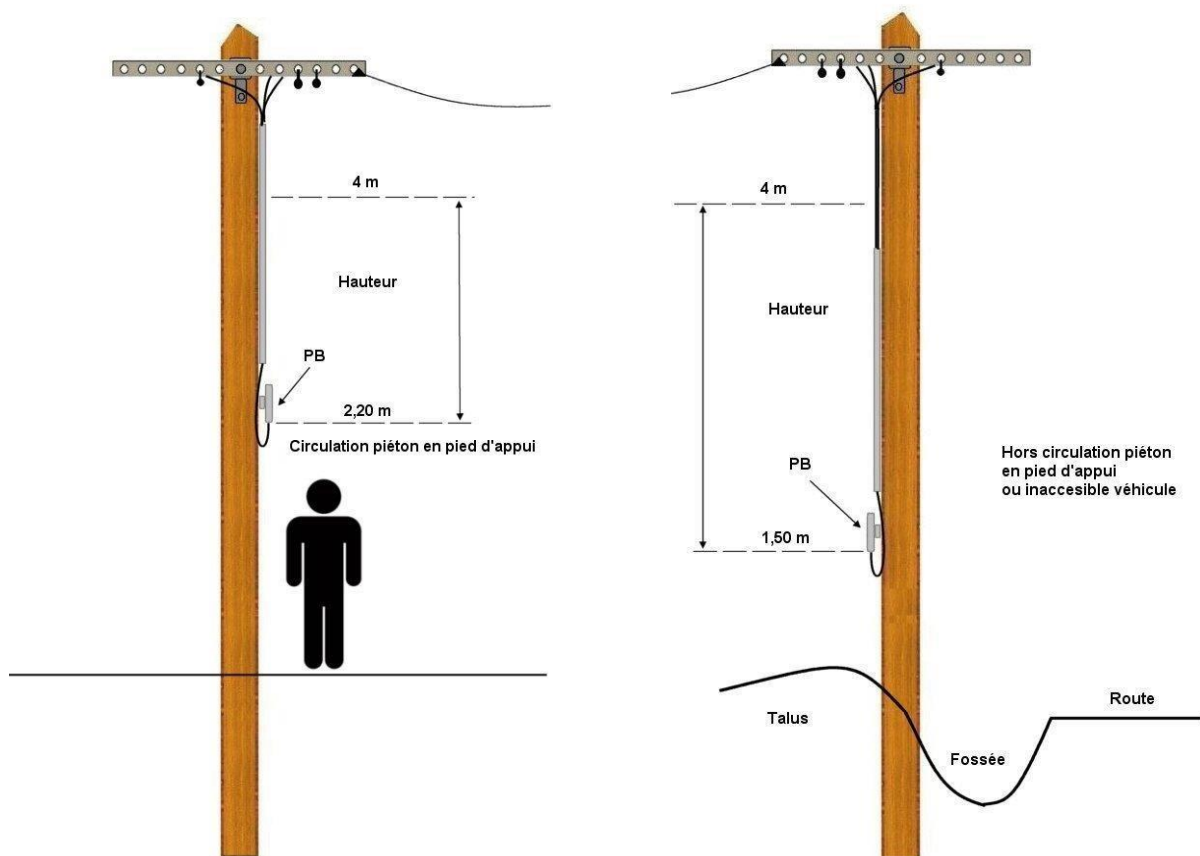
Pour les déploiements optiques ponctuels (RCA NRA-SR et Liaisons de Collecte), lorsque le réseau déploiement massif n'est pas encore déployé, la pose d'un boîtier est interdite si l'appui comporte déjà 2 boîtiers.

Les PEO ou les PB doivent être installés à une hauteur comprise entre 2,20 m et 4 m si circulation piétonne en pied d'appui ou façade.

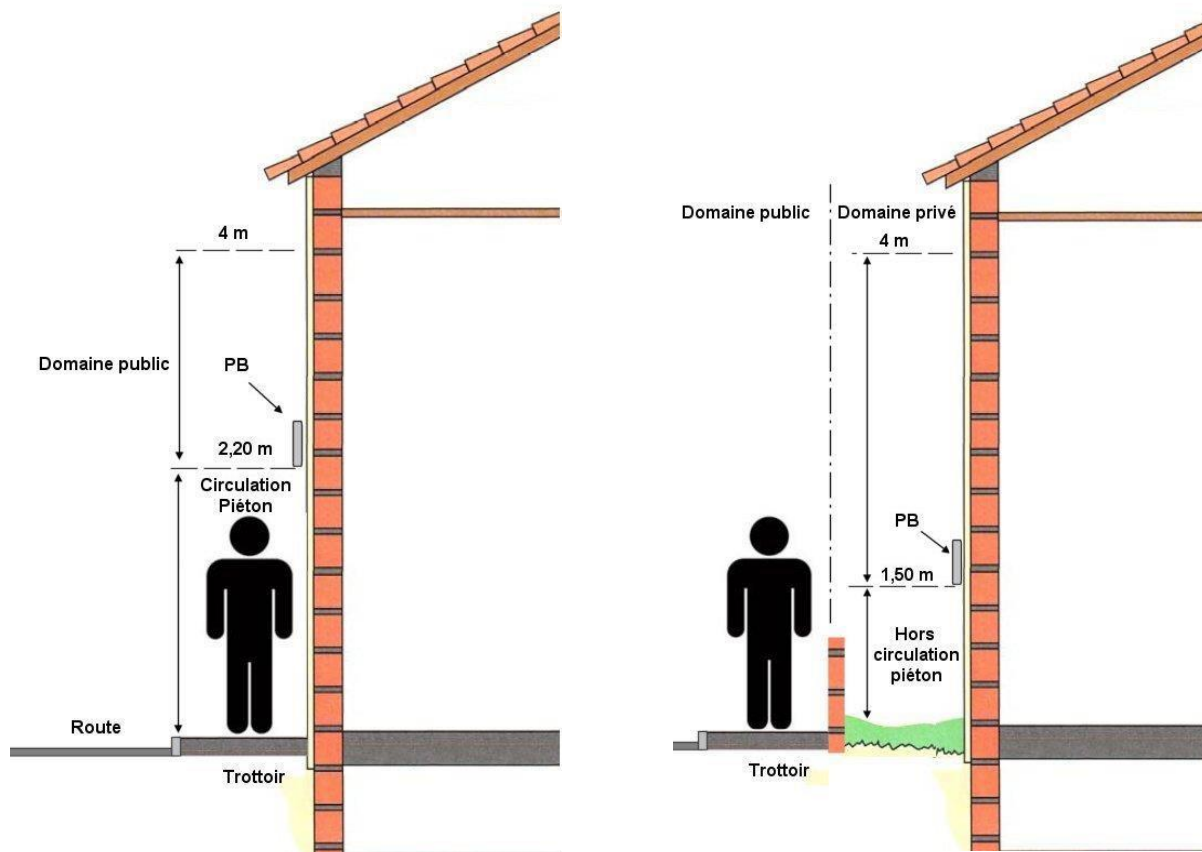
Les PEO ou les PB hors circulation piéton en pied d'appui (talus, champs, accotements non aménagés...), façade ou appui inaccessible véhicule doivent être installés à une hauteur comprise entre 1,50 m et 4 m.

Lorsqu'un boîtier optique est positionné sur le même plan qu'un boîtier existant, ce boîtier optique doit être positionné à au moins 30 cm du boîtier existant.

L'installation de dispositifs PEO ou PB en portée est interdite et sur un appui qui ne respecte pas les distances d'intervention avec le voisinage réseau électrique inférieur à 3 m en BT et HTA et inférieur à 5 m en HTB.

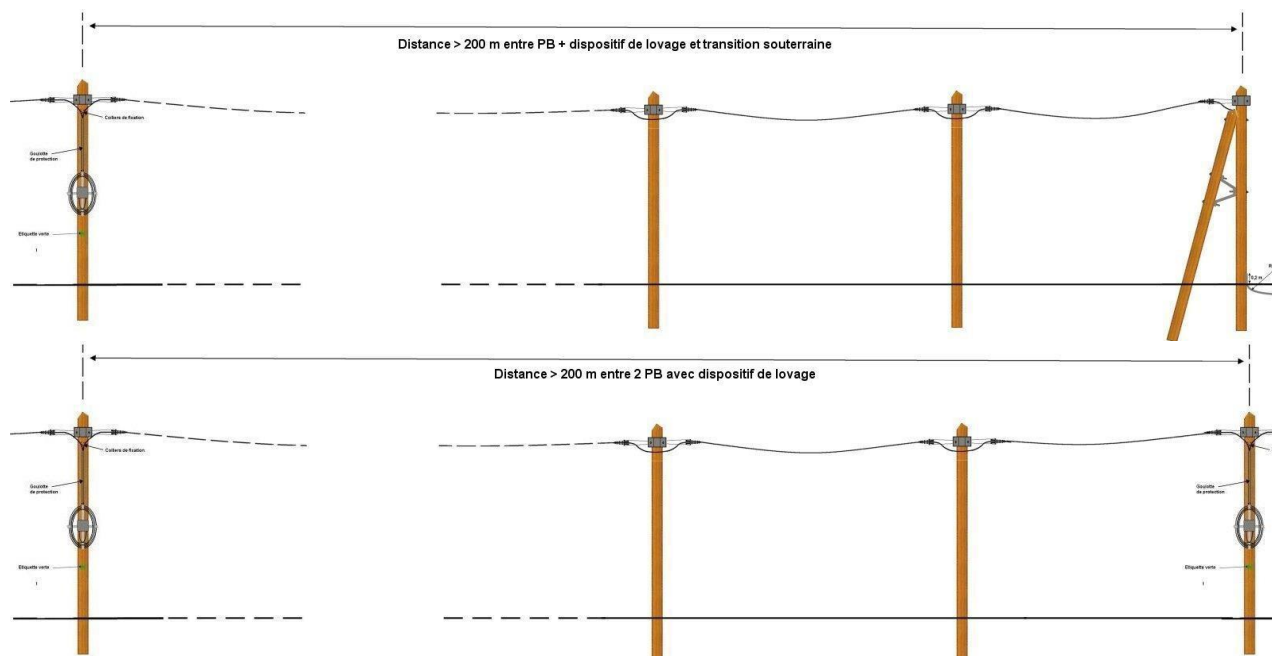






### 3.5 Positionnement des dispositifs de lovage

Les dispositifs de lovage de câble sont autorisés sur les appuis Orange lors du déploiement d'un câble aérien sur plus de 200 mètres entre deux boîtiers consécutifs ou entre un boîtier et une transition aéro-souterraine.



Le dispositif de lovage doit respecter les dimensions et les configurations décrites ci-après :

- Les largeurs et hauteurs du dispositif de lovage doivent rester respectivement inférieures à 300 mm et 500 mm pour les câbles dont le diamètre est inférieur à 11 mm
- Les largeurs et hauteurs du dispositif de lovage doivent rester respectivement inférieures à 500 mm et 800 mm pour les câbles dont le diamètre est supérieur à 11 mm
- L'encombrement des câbles lovés ne devra pas dépasser les dimensionnels ci-dessus
- Les dispositifs de lovage sur appuis non-supports de boîtiers optiques sont interdits
- Les dispositifs de lovage de câbles de branchement clients ne sont pas autorisés
- Le dispositif de lovage doit être positionné derrière ou à proximité immédiate d'un boîtier de type PB ou PEO. L'installation du dispositif de lovage doit se situer à une hauteur entre 2,20 m et 4 m sur l'appui Orange si circulation piétonne en pied d'appui et à une hauteur entre 1,50 m et 4 m hors circulation piéton en pied d'appui ou appui inaccessible véhicule.
- Sur les appuis couple le dispositif de lovage sera toujours positionné sur le piédroit
- Le dispositif de lovage autorise 4 tours pour chaque câble entrant et sortant

## 3.6 Transition aéro-souterraine

### Généralité :

Les transitions aéro-souterraine sont limitées à 2 fourreaux (de diamètre maximum 42/45 mm en PVC ou maximum 50 mm en PEHD ou micro conduits) aux pieds des Appuis Aériens Orange. Les adductions de raccordement client ou de remontée de câble multipaire cuivre enterré ne font pas partis des transitions aéro souterraines) et un opérateur est autorisé à créer une nouvelle adduction sans déplacer les réseaux existants en pied d'appui.

Les 3 configurations suivantes :

- le raccordement client
- le raccordement au génie civil souterrain
- lors d'une implantation d'une chambre ou d'une borne pavillonnaire en pied d'appui

Les opérateurs doivent utiliser en priorité les Appuis Aériens Orange avec des transitions aéro-souterraines existantes. Le raccordement du génie civil de l'opérateur tiers appliquera les règles de l'annexe D1 et D2 sur l'adduction des chambres Orange raccordées aux transitions aéro-souterraine de l'appui concerné.

### Autorisation de création d'une transition aéro-souterraine :

En cas d'absence ou de saturation des transitions aéro-souterraine existantes, les opérateurs doivent respecter les consignes suivantes pour la création d'une nouvelle transition :

- Limitation à 2 fourreaux de diamètre maximum 42/45 mm PVC en pied d'appui.
- La création de transition aéro-souterraine par les opérateurs est limitée à une transition par appui.
- Absence de prise de terre déjà existante sur l'appui.
- Seul sont éligibles les Appuis Aériens situés dans le domaine public, sous réserve de l'obtention des autorisations réglementaires données à l'opérateur par les gestionnaires de voirie. Si les principes généraux relatifs à l'utilisation des artères aériennes d'Orange sont respectés (cf. Article 2). Dans le cas contraire l'Opérateur demandera son remplacement ou son renforcement (cf. voir annexes D3 et D4).
- Pose d'un câble fibre optique, et acceptation par Orange d'une commande d'accès avec un calcul de charge de l'appui conformément aux règles d'ingénierie de l'annexe D3.

L'opérateur, après avoir complété l'ensemble des données dans le fichier appui(s), insérera 2 photos pertinentes de l'appui (vue de l'adduction en pied d'appui + vue d'ensemble de l'environnement), pour rendre compte de l'état avant et après travaux pour chaque appui aérien concerné par une création de transition souterraine. La réalisation de la tranchée par l'Opérateur pour réaliser la remontée des tuyaux le long de l'appui sera faite dans les règles de l'art, de l'annexe D4 et des obligations des règlements de voirie. L'opérateur vérifiera à la fin des travaux que ceux-ci n'ont pas déstabilisés l'appui. Il vérifiera notamment sa verticalité, et son assise. La réalisation de la transition aéro-souterraine suppose la pose concomitante du câblage optique. La création d'une nouvelle transition aéro-souterraine sur un appui est réalisée de façon à privilégier les Appuis couples bois ou métal, les Appuis moisés bois et les poteaux renforcés existants pour le raccordement au génie civil.

### 3.7 Calcul de charge et interprétation des résultats

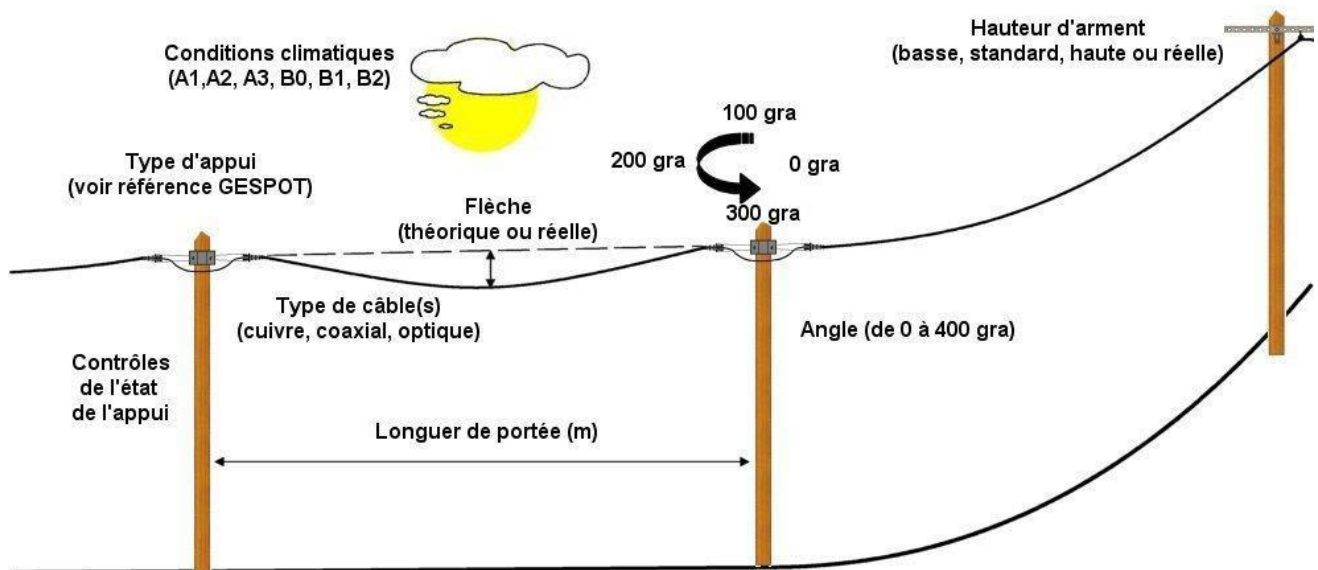
Un calcul de charge pour l'installation d'un câble multifibres (contenance supérieure à 4 fibres) sur les appuis Orange est obligatoire dans l'offre GCBLO.

Un logiciel permettant le calcul de charges sur les Appuis Aériens d'Orange est mis à disposition des Opérateurs : Il s'agit du logiciel CAPFT propriété d'Orange.

Le mode opératoire d'utilisation sera inséré dans le répertoire d'installation du logiciel CAPFT et sera mis à jour à chaque nouvelle version.

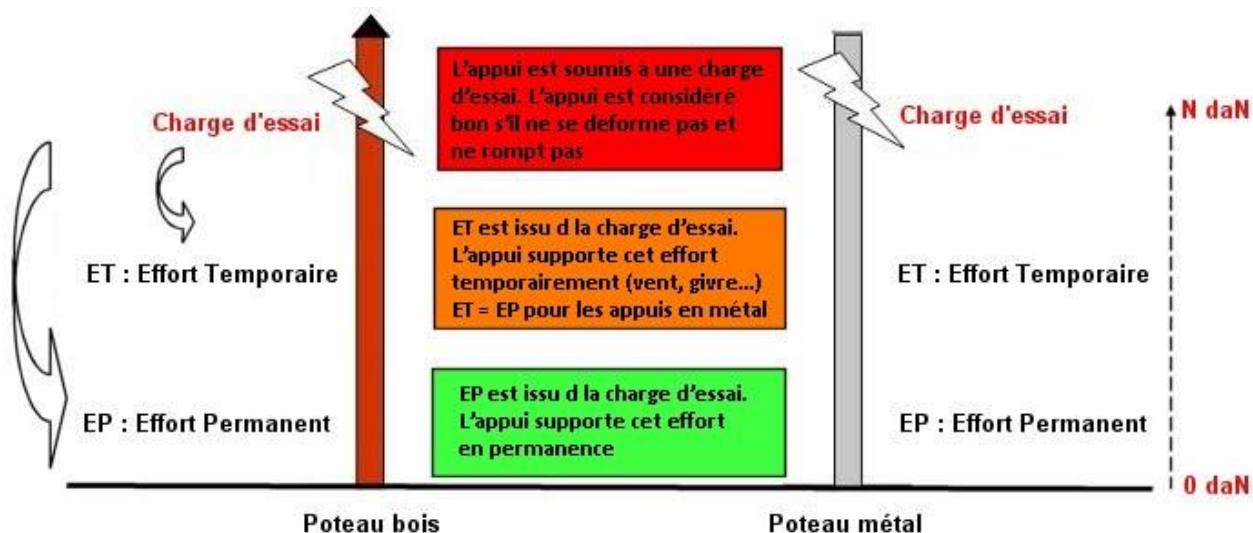
Les grands principes du calcul de charges sont les suivants :

- Un relevé terrain poteau par poteau pour identifier notamment le type d'appui et son état, les types de câbles existants leur orientation et leur flèche ainsi que la longueur des portées...



- Une saisie des données terrain dans l'application CAPFT par import direct de l'Annexe C6 fichier d'appuis avec câbles aériens.
- Un calcul de charges basé sur des notions d'efforts permanents (EP) et d'efforts temporaires (ET) permettant de comparer l'effort résultant à l'effort nominal que peut supporter le poteau étudié dans le cadre de paramètres relatifs aux conditions climatiques prédéfinis.

Notions d'efforts temporaires et permanents



Notions de paramètres de froid et de vent

Hypothèse	Description	Température (°C)	Pression de Vent (Pa)
A1	Été en vent normal	15	360
A2	Été en vent fort	15	480
A3	Cyclone agglomération	15	760
A3-CAL	Cyclone Calédonie	15	760
A3-GUA	Cyclone Guadeloupe	15	760
A3-GUY	Cyclone Guyane	15	760
A3-MAR	Cyclone Martinique	15	760
A3-REU	Cyclone Réunion	15	760
A3-SAI	Cyclone Saint Martin	15	760
A4	Cyclone écart	15	1200
B0	Hiver DOM-TOM	15	135
B1	Hiver normal (-10 °C)	-10	135
B2	Hiver très froid (-20 °C)	-20	135
DP0	Déformation perm DOM-TOM	15	0
DP1	Déformation permanente 1	0	0
DP2	Déformation permanente 2	-10	0
G1	Givre 1 kg/m	-5	360

Le choix des hypothèses de calcul est déterminé par la cartographie climatique de météo France. En règle générale, les paramètres A1-360, B1 et DP1 sont à utiliser en zone urbaine. Des paramètres plus contraignants seront utilisés en zone montagneuse et en zone de vent fort selon la cartographie climatique de météo France. La flèche des câbles par rapport à la longueur de portée est prédéfinie dans CAPFT selon les valeurs qui suivent :

longueur portée (m)	10	20	30	40	50	60
valeur de la flèche (m) à 15°C	0.20	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80

Les Opérateurs souhaitant ajuster précisément les flèches doivent effectuer le relevé de leur valeur réelle sur le terrain en fonction de la température ambiante et de le reporter dans le calcul de charge. Le relevé de la flèche au réel doit se faire conformément à l'annexe D4.

- Une interprétation des résultats de calcul de charge selon 3 niveaux d'acceptation :
  - Zone verte : Utilisation possible
  - Zone orange : Utilisation possible sous responsabilité de l'Opérateur
  - Zone rouge : Utilisation interdite

Définition des zones :

Effort résultant $\leq$ valeurs EP et ET de l'appui	utilisation possible
valeur EP < Effort résultant $\leq$ valeurs 2 EP ou ET de l'appui	utilisation possible sous responsabilité de l'Opérateur
Effort résultant > valeurs 2 EP et ET de l'appui	utilisation interdite

La couleur orange ne vaut que pour les Appuis Aériens bois : Ces appuis bois sont en orange tant que l'effort obtenu ne dépasse pas à la fois 2 fois l'Effort Permanent (EP) et une fois l'Effort Temporaire (ET).

L'Opérateur doit relever les angles et les longueurs de portées pour chacun des câbles présents sur l'appui. Ce relevé porte sur les câbles cuivre (multipaires), optiques (multifibres) et les câbles coaxiaux qui doivent faire l'objet d'un relevé terrain complet. L'Opérateur a cependant la possibilité de relever les câbles de branchement cuivre et optique au forfait ou au réel

Pour faciliter la saisie des données terrain, l'effort relatif aux câbles de branchement cuivre mono-paire peut être forfaitisé sur un appui donné

De même, pour faciliter la pose ou le relevé des câbles de branchement optiques, un forfait peut être appliqué pour les Appuis Aériens support de PB.

Les forfaits branchement sont égaux à 20 daN :

- Forfait branchements cuivre mono paire quel que soit le nombre et / ou présence de boîtier(s) cuivre.
- Forfait branchements optique (1 à 4 fo) pour 8 câbles maximum aériens en rayonnement et / ou pose d'un Point de Branchement Optique.

Nota : l'ajout du forfait branchements optiques est obligatoire pour une étude de déploiement massif. Ce forfait n'est pas appliqué pour la pose d'une PEO ou pour une étude de déploiement ponctuel.

Dans le cas où l'ajout des forfaits entraîne un dépassement de l'effort disponible sur l'appui, un calcul avec les données réelles de l'ensemble des câbles de branchements sera réalisé

Le logiciel CAPFT référence dans sa base l'ensemble des câbles cuivre, coaxial et optiques présents sur le réseau aérien Orange.

Pour l'ajout d'un nouveau câble optique non référencé dans la base du logiciel CAPFT, l'Opérateur fera une demande à Orange pour l'ajout d'un câble optique en fournissant les caractéristiques techniques du constructeur.

Que ce soit avec ou sans utilisation du logiciel CAPFT, l'Opérateur devra faire figurer sur un tableau d'étude le positionnement de l'appui étudié soit en zone verte, en zone orange ou bien en zone rouge et ce, après simulation de l'ajout du câble optique multifibres. Ce tableau d'étude comportera la liste des câbles existants et fera apparaître les résultats exprimés en daN après pose du câble optique (effort résiduel disponible de l'appui).

#### Cas particuliers des câbles de raccordement optique sans réalisation de calcul de charge :

Le calcul de charge n'est pas obligatoire pour les câbles optiques de raccordement client de contenance (1 à 4 fo) à condition de ne pas dépasser plus de 3 câbles de branchement optique en direction d'un appui ou d'une façade.

### Cas particuliers de pose d'un câble multifibres avec calcul de charge simplifié vers un habitat isolé :

Orange autorise les Opérateurs à procéder à la pose d'un câble multifibres pour **un déploiement massif de diamètre 6 mm maximum et d'une masse linéique  $\leq 30$  kg/km** avec un calcul de charge simplifié vers un habitat isolé.

On considère une artère aérienne vers un habitat isolé, une artère comprenant :

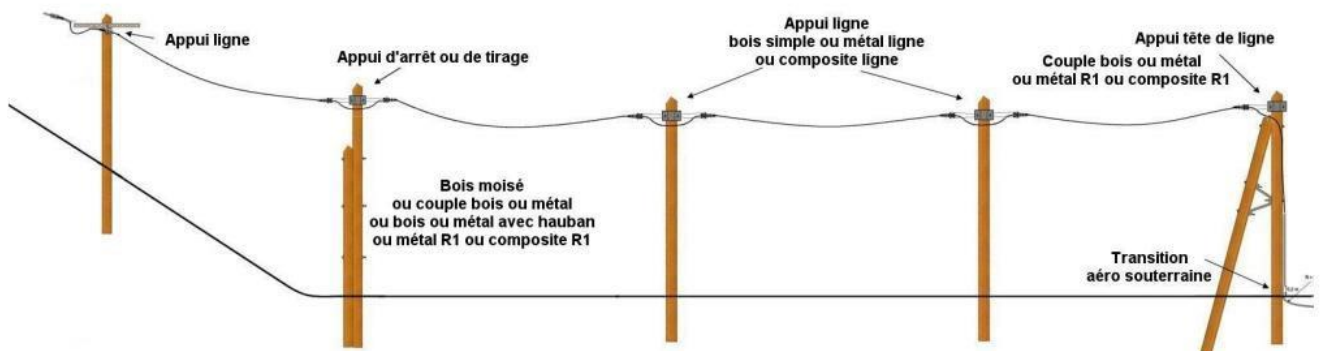
- **un seul câble multipaire cuivre** alimentant 8 clients au maximum
- ou
- **8 câbles de branchements maximum cuivre en portée.**

Le calcul de charge se fera uniquement sur les appuis tête de ligne, d'arrêt ou de tirage.

Les appuis en ligne courante seront exemptés de calcul de charge s'ils sont utilisables en l'état.

Sur les artères aériennes les appellations des appuis sont les suivantes :

- Appui tête de ligne : appuis placés aux extrémités de l'artère aérienne.
- Appui d'arrêt ou de tirage : appui avec une dissymétrie importante de tension de part et d'autre (changement de type de câble, portées déséquilibrées, courbes importante, traversée de route, changement de direction)
- Appui de ligne courante : appui simple placé entre 2 parties consécutives de l'artère en ligne droite.



### Cas particuliers de pose de câble optique sur potelets façade

Les potelets sur façade support du réseau télécom ne sont pas référencés dans GESPOOT et sont utilisables par les Opérateurs sous condition d'autorisation du propriétaire et de leur état. L'Opérateur devra s'assurer de la bonne résistance des scellements dans le mur et de l'aptitude du dispositif à absorber le ou les câbles optiques supplémentaires. La pose d'une rehausse optique est interdite sur un potelet fixé avec une tige simple. La pose d'un réseau optique sur les potelets simples est acceptée au même niveau que les câbles cuivre selon les règles d'ingénierie du paragraphe 2.2.

Une annexe C6 sera complétée comme pour les autres appuis aériens mais sans calcul de charge avec photos avant et après travaux de pose du réseau optique. Les potelets simples ou doubles identifiés comme non utilisables, ne sont pas remplacés ou renforcés. L'opérateur recherchera une solution alternative pour le déploiement de son réseau.

### Cas particuliers de pose de câble optique sur mâts lorrains fixés sur façade ou mur avec étiquette bleu

Les mâts lorrains fixés sur une façade ou un mur avec présence d'une étiquette bleu et référencés dans GESPOOT (code POT) sont utilisables par les Opérateurs. L'Opérateur devra s'assurer que l'appui est utilisable en l'état pour la pose de câbles optiques et de la bonne résistance des scellements dans le mur. Avant toute installation, l'Opérateur devra obtenir l'autorisation du propriétaire concerné. Une annexe C6 sera complétée comme pour les autres appuis aériens mais sans calcul de charge avec photos avant et après travaux de pose du réseau optique. Les mâts lorrains fixés sur une façade ou un mur qui sont identifiés comme non utilisables, ne sont pas remplacés ou renforcés. L'opérateur recherchera une solution alternative pour le déploiement de son réseau.



## Cas particuliers de pose de câble optique sur appuis communs rétrocedés avec étiquette bleu

Les appuis communs sans réseau électrique avec présence d'une étiquette bleu et référencés dans GESPO (code EDF) sont des appuis rétrocedés à Orange en gestion. Ils sont utilisables par les Opérateurs dans le cadre de l'offre GCBLO. L'Opérateur devra s'assurer que l'appui est utilisable en l'état pour la pose de câbles optiques. Une annexe C6 sera complétée comme pour les autres appuis aériens mais sans calcul de charge avec photos avant et après travaux. Les appuis communs rétrocedés identifiés comme non utilisables, ne sont pas remplacés ou renforcés. L'opérateur recherchera une solution alternative pour le déploiement de son réseau.

Lors des travaux, avant la pose du câble de branchement, l'Opérateur doit toujours s'assurer du respect des principes de sécurité (état du poteau, flambage, verticalité, voisinage électrique...) et en cas de diagnostic négatif surseoir à la pose de ce câble et procéder à une nouvelle commande avec calcul de charges.

De même, les cas de poteaux en limite de flambement ou de verticalité ne doivent pas être utilisés en l'état si la pose du nouveau câble de branchement aggrave la situation et amène le poteau en dehors des limites acceptables.

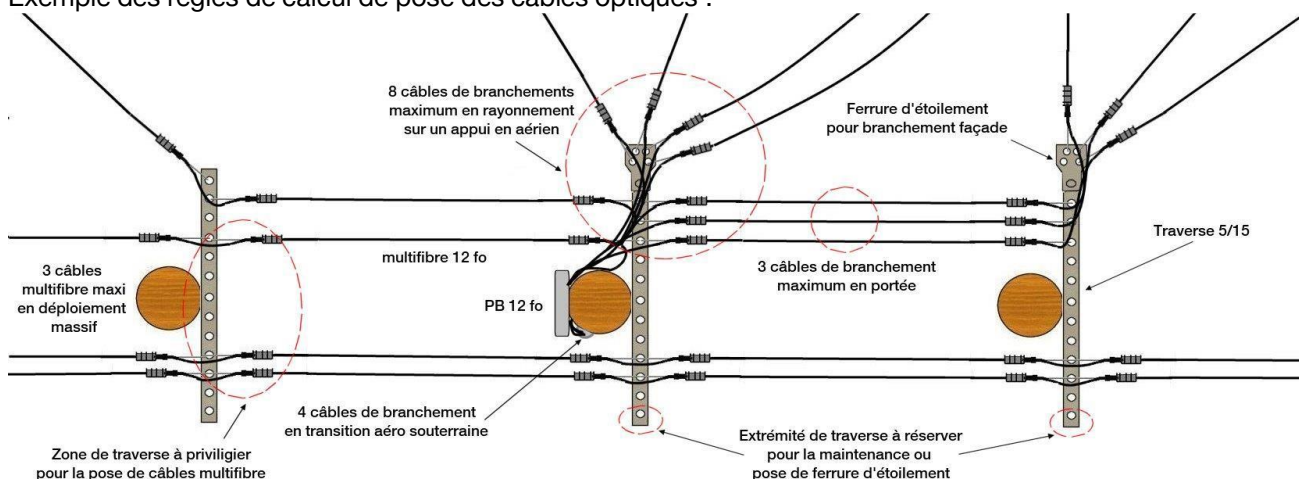
### Règles de calcul de charges à respecter en fonction du type de réseau optique à poser :

Type de réseau	Nombre de câbles maximum	Calcul de charges	Forfait 20 daN
Déploiement massif	3 câbles multifibres en portée	1 + 0	<sup>(1)</sup> OUI
<sup>(2)</sup> Déploiements ponctuels, NRA-SR, liaison de Collecte	1 câbles multifibres en portée	1 + 1	NON
Raccordement clients : Câble de branchement optique (1 à 4 fo) en déploiement massif limité à 8 câbles maxi en rayonnement	Si ≤ à 3 câbles en portée	NON	NON
	Si > à 3 câbles en portée	1 + 0	NON

<sup>(1)</sup> Le déploiement massif comprend un forfait de 20 daN pour futurs branchements optique ou pose d'un PB en transition aéro souterraine.

<sup>(2)</sup> Le déploiement ponctuel implique de respecter la règle de 1+1. C'est-à-dire que l'on doit effectuer un calcul de charge en considérant que l'on déploie 2 câbles optiques identiques.

### Exemple des règles de calcul de pose des câbles optiques :

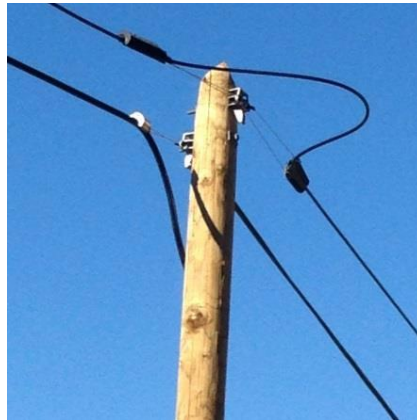


Nota : la pose d'un 4ème (ou plus) câble de branchement en portée est possible à condition de faire un calcul avec tous les câbles pris au réel sans utilisation du calcul au forfait.

### Exemple de réseau optique positionné en tête de poteau



câble optique positionné en nappe haute, avec rehausse



câble optique positionné en nappe standard, sans rehausse



Point de branchement optique avec gaine de protection pour le cheminement du câble

### 3.8 Remplacement câble(s) hors service

Le remplacement d'un câble sur le réseau aérien d'Orange devra respecter les règles de l'offre GCBLO.

Le câble hors service doit être déposé lors de l'intervention.

Lors de pose d'un câble provisoire sur les appuis Orange, il est nécessaire de poser une étiquette de la couleur de l'opérateur avec les indications suivantes :

- Date de pose
- Nom opérateur
- Inscription du terme « SAV »

La durée d'utilisation avant remplacement définitif est fixée à 3 mois, sauf exception validée par Orange.

La pose de PEO est autorisée sous réserve de ne pas entraver l'exploitation des équipements déjà en place et à condition de respecter les règles de positionnement des boîtiers sur les appuis Orange.

## article 4 – règles de remplacement ou de renforcement des appuis

Pour les opérations de renforcement ou de remplacement d'Appui, l'Opérateur pourra s'appuyer sur les solutions théoriques en fonction du calcul de charge proposées par le logiciel CAPFT en priorisant, quand c'est possible, les solutions évitant toute manipulation sur le câblage existant.

Si le logiciel CAPFT ne propose pas de solution, l'Opérateur devra choisir une autre alternative en implantant par exemple son propre appui, en utilisant un appui support de câbles d'énergie électrique, en créant un réseau de génie civil.

Les solutions disponibles pour le renforcement d'Appuis Aériens existants sont présentées ci-après par ordre de priorité :

Priorité	Renforcement
1	Haubanage simple à 30° sur poteau simple bois ou métal
2	Ancrage du pied droit ou jambe de force d'un couple bois ou métal

Toute intervention sur les appuis aériens Orange impliquant une modification en renforcement ou en remplacement de l'appui initial dans le cadre de l'offre GC BLO, doit être identifiée dans une fiche technique GESLOT avec le motif « GC BLO » à transmettre dans le dossier de fin de travaux. Les opérateurs tiers qui utilisent des appuis Orange pour l'utilisation ou la création d'une transition aéro - souterraine, pose de boîtier doivent cocher la case « ORT » dans les caractéristiques de la fiche GESLOT pour signaler leur présence (cf. annexe D11).



En cas d'implantation d'un appui propre à l'Opérateur, cet appui devra se situer à une distance minimum de 50 cm de tout appui existant d'Orange. Les câbles optiques fixés sur les appuis tiers doivent respecter une distance correspondant à une sphère de rayon supérieure à 50 cm à proximité des appuis Orange et des portées des câbles télécoms.

## 4.1 Règles d'environnement pour le remplacement d'appui

Les remplacements de poteaux situés dans un environnement revêtu de Béton, Macadam, Pavés doivent être effectués avec des poteaux métalliques ou composites.

Les remplacements de poteaux situés au voisinage d'un réseau électrique aérien fils nus (quelle que soit la tension) et dans l'environnement à moins de 5 mètres d'une ligne électrique fils nus ou isolés basse tension (BT) ou haute tension (HTA) ou dans la zone des 50 mètres d'une ligne très haute tension (HTB) doivent être obligatoirement effectués pour des raisons de sécurité, avec des poteaux composites. L'Opérateur doit respecter la législation pour l'intervention à proximité de réseau électrique.

Les remplacements des poteaux bois non accessibles au véhicule nacelle, identifiés dans GESPOD sous le code (INV), doivent être effectués avec des poteaux métalliques ou composites selon le cas.

Les remplacements des poteaux avec une étiquette rouge, triangulaire portant la mention « Danger - Intervention interdite » ou présentant une distance non conforme avec le réseau électrique ne sont pas autorisés par Orange. L'opérateur doit choisir une solution alternative pour déployer son réseau.

## 4.2 Règles sur le remplacement

En cas de choix multiple de remplacement pour un poteau simple ou moisé, l'Opérateur devra choisir en priorité un poteau composite ou métal R0.

Le mixage de matière entre un poteau composite et métallique est interdit pour faire un assemblage couple en remplacement.

Lors d'un remplacement d'appui, le réseau optique doit être installé au-dessus du réseau existant sans avoir recours à la pose d'une rehausse, sauf cas particuliers (hauteur insuffisante).

Un appui pourra être remplacé par un poteau de hauteur supérieure dans le cas du respect du surplomb de la voirie ou en présence d'une rehausse pour le réseau cuivre non utilisable en l'état.

Nota : cette règle ne s'applique pas aux appuis utilisables en l'état et dont le calcul de charge est en zone verte. L'écart standard entre deux armements positionnés en tête d'appui est de 10 cm.

Point de vigilance : En cas de remplacement d'un appui sous environnement électrique et sans étiquette rouge, le nouvel appui ne doit pas rentrer dans la zone d'environnement électrique interdit (voir distance d'intervention du synoptique)

TYPE	Si PRESENCE ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE	HORS PRESENCE ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE
SIMPLE	Composite R0 Composite R1	Composite R0 Métal R0 Composite R1 Métal R1
MOISE	Composite R0 (1) Composite R1	Composite R0 Métal R0 (1) Composite R1 (1) Métal R1
HAUBAN SIMPLE 30°	Composite R1	Composite R1 Métal R1
HAUBAN SIMPLE 45° HAUBAN DOUBLE 30° OU 45°	Composite R0 avec hauban (3) Composite R1	Composite R0 avec hauban Métal R0 avec hauban (3) Composite R1
COUPLE SANS ANCRAGE	(2) Couple Composite R0 Composite R1	Composite R1 (2) Couple composite R0 Métal R1 (2) Couple Métal R0
COUPLE AVEC ANCRAGE	Couple Composite R0 ancré	Couple Composite R0 ancré Couple Métal R0 ancré

(1) Un appui moisé stratégique tête de ligne (TDL) est remplacé par un poteau métal et composite R1 ou si le calcul de charge l'exige.

(2) Un appui couple sans ancrage est remplacé par un couple métal ou composite R0 si on est en présence de boîtiers cuivre fixés entre la jambe et le pied droit ou s'il est considéré comme stratégique (voir annexe D11).

(3) Un appui avec simple hauban à 45° ou avec double hauban 30 ou 45° peut être remplacé par un poteau type R1 si le calcul théorique du logiciel CAP FT l'autorise.

### 4.3 Règles sur le renforcement

Le renforcement d'un appui est interdit en présence d'une étiquette triangulaire rouge ou si les distances de sécurité avec les réseaux électriques sont non conformes.

Le renforcement d'un poteau simple avec une jambe de force et ancrage n'est pas autorisé.

Les appuis bois inaccessible véhicule et/ou stratégique ne sont pas renforcés.

Les renforcements des poteaux avec une étiquette rouge, triangulaire portant la mention « Danger - Intervention interdite » ou présentant une distance non conforme avec le réseau électrique ne sont pas autorisés par Orange. L'opérateur doit choisir une solution alternative pour déployer son réseau.

APPUIS INACCESSIBLE VEHICULE	TYPE	SI PRESENCE ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE	HORS PRESENCE ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE
	SIMPLE METAL	Métal hauban 30°	Métal hauban 30°
	COUPLE SIMPLE METAL	Couple ancré métal	Couple ancré métal

APPUIS ACCESSIBLE VEHICULE	TYPE	SI PRESENCE ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE	HORS PRESENCE ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE
	SIMPLE BOIS	Bois hauban 30°	Bois hauban 30°
	SIMPLE METAL	Métal hauban 30°	Métal hauban 30°
	COUPLE SIMPLE BOIS	Couple ancré bois	Couple ancré bois
	COUPLE SIMPLE METAL	Couple ancré métal	Couple ancré métal

## article 5 – la réalisation des travaux sur les Installations aériennes d'Orange

Orange met à disposition de l'Opérateur des Artères Aériennes pour poser exclusivement des Câbles Optiques entièrement diélectriques

Tous les intervenants de l'Opérateur sur les Artères Aériennes d'Orange devront disposer de toutes les compétences nécessaires et de toutes les habilitations requises (électriques et travaux en hauteur, notamment).

Dès la phase étude, l'Opérateur doit s'assurer du respect des principes généraux et en particulier des principes de sécurité. Lorsqu'un appui est susceptible d'entraîner des risques pour les tiers, l'Opérateur doit prendre immédiatement les dispositions, mêmes provisoires, pour éliminer ces risques et en informer Orange.

En cas d'inobservation par l'Opérateur de ces règles, Orange prendra toutes mesures conservatoires visant à protéger l'intégrité de son réseau et pourra décider d'interrompre définitivement les travaux sans préjudice des dommages intérêts pouvant être réclamés par Orange à l'Opérateur.

### 5.1 Les opérations d'armement des Appuis Aériens et de pose de Câble Optique

Les matériels d'armement et de suspension pour l'installation des réseaux optiques sur les appuis Orange sont à la charge des opérateurs. Les matériels d'armement doivent être choisis chez les fournisseurs ayant satisfait au cahier des charges des matériels aériens rédigé et validé par Orange dont la liste est disponible dans l'annexe D4. Lors d'un remplacement d'appui, il convient de réutiliser les armements existants compatibles avec le nouvel appui s'ils sont en bon état. Les armements spécialisés pour les poteaux bois (collier, coin piton, semelle bois, tire fond) sont interdits d'utilisation sur les poteaux métalliques et composites en remplacement.

Les opérations d'armement des Appuis Aériens et de pose de Câble Optique en aérien sont toujours conduites

au moyen d'une nacelle avec du personnel disposant de toutes les habilitations requises et ne peuvent être entreprises qu'après s'être assuré que l'appui est en état de les accepter.

Ces opérations ne doivent pas faire subir aux réseaux de câbles existants des contraintes susceptibles de les endommager.

L'Opérateur respectera les règles de l'art relatives à la pose de câbles à fibre optique en aérien et respectera notamment les tensions de pose préconisées par le constructeur. Par ailleurs, les distances avec les autres réseaux devront être rigoureusement respectées :

- Par rapport aux câbles de télécommunications existants :  
10 cm minimum au-dessus de la nappe la plus haute (avec un maximum de 15 cm au-dessus de la tête de poteau)
- Pour la pose de câbles optiques multifibres en nappe existante :  
10 cm minimum de distance sur un plan horizontal et/ou vertical
- Par rapport aux câbles d'énergie électrique (appui distinct) :  
Avant la pose d'un réseau optique sur un appui Orange, l'Opérateur doit vérifier la distance avec le réseau électrique le plus proche même sans la présence d'étiquette rouge triangulaire portant la mention « Danger - Intervention interdite ». Si la distance est non conforme pour l'intervention avec le réseau électrique en parallèle ou en croisement et la tête du poteau, l'Opérateur doit choisir une solution alternative pour déployer son réseau.

Les éventuelles opérations d'élagage nécessaires avant toute pose de câble seront à la charge de l'Opérateur. L'élagage réalisé devra permettre de sécuriser l'ensemble des câbles présents sur l'artère.

Tous les câbles cheminant verticalement depuis le pied jusqu'à la tête du poteau doivent être protégés par une gaine demi-lune pour être raccordés à un boîtier optique. Une gaine demi-lune unique sera utilisée pour l'ensemble des câbles optiques supportés par ce poteau. Lorsqu'une transition aéro-souterraine n'est constituée que d'un seul tuyau, il est admis de faire transiter le câble optique dans la gaine demi-lune existante. L'utilisation de la gaine demi-lune du réseau cuivre pour passer les câbles optiques est possible à condition que l'espace soit suffisant.

## 5.2 Les opérations de renforcement d'Appuis Aériens

Les opérations de renforcement d'Appuis Aériens doivent s'effectuer conformément à la solution préconisée par Orange et dans le respect rigoureux des règles de l'art. Le matériel à utiliser est exclusivement celui décrit dans le cahier des charges.

Les 3 types de solutions proposées pour le renforcement d'un appui :

**Haubanage** : Cette solution consiste à installer sur un appui existant (quel qu'il soit) un hauban dont l'angle au sommet doit être au minimum de 30° et l'ancrage dans le sol est généralement réalisé à l'aide d'une plaque d'ancrage. Le positionnement de l'ancrage doit se situer en opposition par rapport à la résultante des efforts des câbles, ce qui rend la solution exigeante en termes d'emplacement disponible compatible. La tige d'ancrage ne doit pas dépasser de plus de 20 cm par rapport au sol.

La solution d'haubanage s'avère efficace pour compenser des efforts de tirage transversaux. Elle est beaucoup moins appropriée face à des efforts longitudinaux, notamment lorsque l'appui supporte des câbles en alignement sur des portées dissymétriques.

**Ancrage d'un appui couple** : Cette solution consiste à renforcer un appui couple existant en installant un système d'ancrage (tige et plaque d'ancrage) de pied soit sur la jambe de force quand celle-ci se travaille à l'arrachement ou soit sur le piédroit quand la jambe de force travaille à la compression. L'ancrage des appuis couples bois existants est interdite sur les couples de 6 et 7 m qui n'ont pas d'entretoise 20/4 et sur les couples de 8 m qui n'ont pas d'entretoise 20/5.

La mise en œuvre de ces 2 solutions que ce soit sur trottoir ou bien sur accotement nécessite pour l'Opérateur d'obtenir une autorisation de travaux de la part du gestionnaire de voirie.

### 5.3 Les opérations de remplacement d'Appuis Aériens

Les opérations de remplacement d'Appuis Aériens doivent s'effectuer dans le respect rigoureux des règles de l'art. Le matériel à utiliser est exclusivement celui décrit dans le cahier des charges (annexe D4 de l'offre).

Les opérations de manipulation des câbles existants, notamment, doivent être conduites avec la plus grande prudence, spécifiquement durant les phases de suspension provisoires dans l'attente du remplacement d'appui. La plantation du nouvel appui sera conduite de telle façon que les câbles en place pourront être raccrochés à l'identique et en s'assurant, lors du raccrochage, du respect des paramètres flèche / portée données par les constructeurs de câbles (voir tableaux des tensions de réglage).

Les opérations de remplacement de poteaux ne devront faire subir ni aucun dommage aux câbles existants ni aucune gêne aux clients supportés par les réseaux concernés.

L'Opérateur doit disposer des autorisations requises par le gestionnaire de voirie concerné ainsi que des autorisations des différents propriétaires pour les potelets sur façades, les Appuis Aériens en terrains privés et les éventuels surplombs de propriétés privées.

Le nouvel Appui devra être étiqueté soit avec l'étiquette bleue figurant sur le poteau remplacé si celle-ci est en bon état, soit avec une nouvelle étiquette bleue comportant le même numéro de référencement GESPO. Le marquage est réalisé avec des caractères de 6 mm ou plus. Les autres étiquettes de couleur noire et verte liées aux réseaux cuivre et optique présent sur l'ancien appui seront remises sur le nouvel appui. Sur les poteaux métalliques et composites les étiquettes seront fixées à l'aide d'un feuillard en acier inoxydable, de 10 mm avec agrafe. Les étiquettes sont positionnées sur l'appui pour être visible coté voie publique et doivent être fixées sur les appuis conformément aux préconisations de l'annexe D4.

En cas de remplacement d'un appui, les hauteurs de voirie sont à respecter avec le réseau le plus bas. Orange préconise 4 mètres le long des routes et surplombs de terrains privés avec l'autorisation du propriétaire et 6 m en traversées de routes ou entrées de charretières. Les traversées en aérien des autoroutes sont interdites.

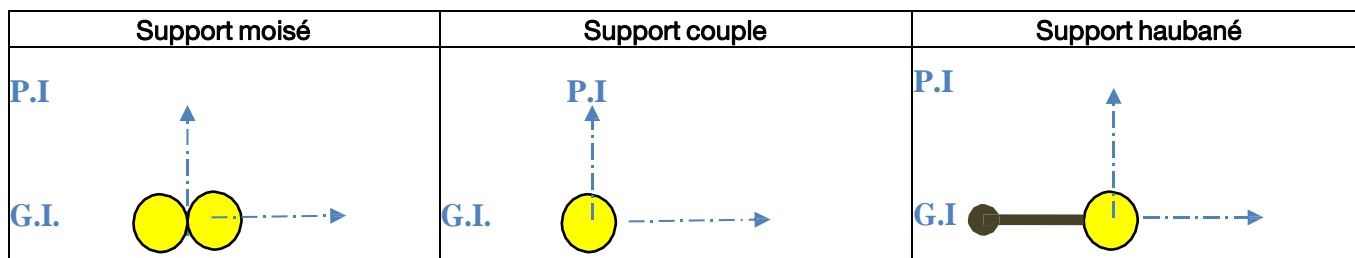
Les traversées en aérien des voies express, les itinéraires des convois exceptionnels de grande hauteur, les voies ferrées électrifiées ou non, les voies et plan d'eau navigables ou flottables, les ouvrages d'art surplombant les voies indiquées précédemment, les forêts domaniales ou communales sont soumises à l'autorisation du gestionnaire concerné.

Les appuis en bon état avec un calcul suffisant ne sont pas remplacés pour respecter les hauteurs de voirie avec la pose d'une rehausse optique au-dessus du réseau cuivre.

## article 6 – annexes

### 6.1 Les principaux différents types d'Appuis Aériens

Efforts disponibles en nominal (Fn) et à l'Effort permanent (EP) sur l'axe de grande inertie (GI) et de petite inertie (PI) en daN par rapport au type d'appui moisé, couple et haubané.



G.I. = Grande Inertie et P.I. = Petite Inertie

Sur les poteaux simple G.I. = P.I. comportement mécanique homogène

Liste appuis format GESLOT + Caractéristique	Liste appuis format CAPFT	Description	Fn (daN)		EP (daN)	
			G.I.	P.I.	G.I.	P.I.
197		Bois simple type EDF 190 daN 7 m	190	190	65	65
198		Bois simple type EDF 190 daN 8 m	190	190	65	65
197	HAU	Bois type EDF Haubané simple 30° 7 m	375	190	375	65
198	HAU	Bois type EDF Haubané simple 30° 8 m	375	190	375	65
B36		Bois Triple (2 jambes de forces) 6 m	600	300	400	70
B37		Bois Triple (2 jambes de forces) 7 m	800	400	500	90
B38		Bois Triple (2 jambes de forces) 8 m	900	400	500	90
B30		Bois Triple (2 jambes de forces) 10 m	900	400	500	90
BC6		Bois Couple simple 6 m	270	200	120	70
BC6	ANC	Bois Couple ancré 6 m	600	300	400	70
BC7		Bois Couple simple 7 m	350	260	180	90
BC7	ANC	Bois Couple ancré 7 m	800	400	500	90
BC8		Bois Couple simple 8 m	350	260	180	90
BC8	ANC	Bois Couple ancré 8 m	800	400	500	90
BH0	HAU	Bois Haubané simple 30° 10 m	375	130	375	45
BH2	HAU	Bois Haubané simple 30° 12 m	375	130	375	45
BH6	HAU	Bois Haubané double 30° 6 m	750	100	750	35
BH6	HAU	Bois Haubané double 45° 6 m	1050	100	1050	35
BH6	HAU	Bois Haubané simple 30° 6 m	375	100	375	35
BH6	HAU	Bois Haubané simple 45° 6 m	525	100	525	35
BH7	HAU	Bois Haubané double 30° 7 m	750	130	750	45
BH7	HAU	Bois Haubané double 45° 7 m	1050	130	1050	45
BH7	HAU	Bois Haubané simple 30° 7 m	375	130	375	45

BH7	HAU	BH7 S45	Bois Haubané simple 45° 7 m	525	130	525	45
BH8	HAU	BH8 D30	Bois Haubané double 30° 8 m	750	130	750	45
BH8	HAU	BH8 D45	Bois Haubané double, 45° 8 m	1050	130	105	45
BH8	HAU	BH8 S30	Bois Haubané simple 30° 8 m	375	130	375	45
BH8	HAU	BH8 S45	Bois Haubané simple 45° 8 m	525	130	525	45
BM6		BM6	Bois Moisé (ou jumelés) 6 m	250	200	90	70
BM7		BM7	Bois Moisé (ou jumelés) 7 m	325	260	130	90
BM8		BM8	Bois Moisé (ou jumelés) 8 m	325	260	130	90
BM6	HAU	BM6 S30	Bois Moisé haubané à 30° 6 m	375	200	375	70
BM7	HAU	BM7 S30	Bois Moisé haubané à 30° 7 m	375	260	375	90
BM8	HAU	BM8 S30	Bois Moisé haubané à 30° 8 m	375	260	375	90
BP6		BP6	Bois Portique (jumelés entretoises) 6 m	250	200	90	70
BP7		BP7	Bois Portique (jumelés entretoises) 7 m	325	260	130	90
BP8		BP8	Bois Portique (jumelés entretoises) 8 m	325	260	130	90
BR6		BR6	Bois simple Rehaussé 6 m	100	100	35	35
BR7		BR7	Bois simple Rehaussé 7 m	130	130	45	45
BR8		BR8	Bois simple Rehaussé 8 m	130	130	45	45
BS0		BS0	Bois simple 10 m	160	160	55	55
BS2		BS2	Bois simple 12 m	160	160	55	55
BS6		BS6	Bois simple 6 m	100	100	35	35
BS7		BS7	Bois simple 7 m	130	130	45	45
BS8		BS8	Bois simple 8 m	130	130	45	45
CS7		CS7	Béton simple 7 m	250	250		
CS8		CS8	Béton simple 8 m	250	250		
EDF		EDF	Bois ou béton appartenant à EDF				
FC7		FC7 MIN	Composite couple ouverture min R0 7 m	500	500		
FC8		FC8 MIN	Composite couple ouverture min R0 8 m	500	500		
FC0		FC0 MIN	Composite couple ouverture min R0 10 m	500	500		
FC7		FC7 MAX	Composite couple ouverture max R0 7m	600	600		
FC8		FC8 MAX	Composite couple ouverture max R0 8m	600	600		
FC0		FC0 MAX	Composite couple ouverture max R0 8m	600	600		
FC7	ANC	FC7 ANC MIN	Composite couple ancré ouverture min R0 7m	1000	500		
FC8	ANC	FC8 ANC MIN	Composite couple ancré ouverture min R0 8m	1000	500		
FC0	ANC	FC0 ANC MIN	Composite couple ancré ouverture min R0 10m	1000	500		
FC7	ANC	FC7 ANC MAX	Composite couple ancré ouverture max R0 7m	1500	750		
FC8	ANC	FC8 ANC MAX	Composite couple ancré ouverture max R0 8m	1500	750		
FC0	ANC	FC0 ANC MAX	Composite couple ancré ouverture max R0 10m	1500	750		
FH7	HAU	FH7 S30	Composite R0 haubané R0 7m	375	220		
FH8	HAU	FH8 S30	Composite R0 haubané R0 8m	375	220		
FL7		FL7	Composite ligne R0 220 daN 7 m	220	220		
FL8		FL7	Composite ligne R0 220 daN 8 m	220	220		
FL0		FL0	Composite ligne R0 220 daN 10 m	220	220		
FR7		FR7	Composite renforcé R1 400 daN 7 m	400	400		
FR8		FR8	Composite renforcé R1 400 daN 8 m	400	400		
FS7		FS7	Composite simple 175 daN 7 m	144	144		
FS8		FS8	Composite simple 175 daN 8 m	175	175		

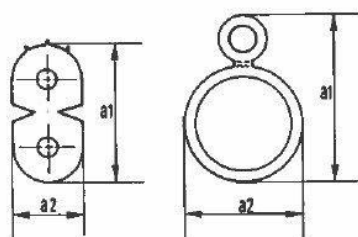
M27		M27	Métal R0 220 daN 7 m	220	220		
M28		M28	Métal R0 220 daN 8 m	220	220		
M20		M20	Métal R0 220 daN 10 m	220	220		
M36		M36	Métal triple (2 jambes de forces) 6 m	900	450		
M37		M37	Métal triple (2 jambes de forces) 7 m	900	450		
M38		M38	Métal triple (2 jambes de forces) 8 m	900	450		
M47		M47	Métal renforcé R1 400 daN (2019) 7 m	400	400		
M48		M48	Métal renforcé R1 400 daN (2019) 8 m	400	400		
MC0	ANC	MC0 ANC MAX	Métal Couple ancré ouverture max 8 m rehaussé	1500	750		
MC0	ANC	MC0 ANC MIN	Métal Couple ancré ouverture min 8 m rehaussé	900	450		
MC0		MC0 MAX	Métal Couple simple ouverture max 8 m rehaussé	300	300		
MC0		MC0 MIN	Métal Couple simple ouverture min 8 m rehaussé	200	200		
MC6		MC6	Mât Lorrain couple 6 m	200	200		
MC6	ANC	MC6 ANC MAX	Métal Couple ancré ouverture max 6 m	1500	750		
MC6	ANC	MC6 ANC MIN	Métal Couple ancré ouverture min 6 m	900	450		
MC6		MC6 MAX	Métal Couple simple ouverture max 6 m	200	200		
MC6		MC6 MIN	Métal Couple simple ouverture min 6 m	160	160		
MC7		MC7	Mât Lorrain couple 7 m	300	300		
MC7	ANC	MC7 ANC MAX	Métal Couple ancré ouverture max 7 m	1500	750		
MC7	ANC	MC7 ANC MIN	Métal Couple ancré ouverture min 7 m	900	450		
MC7		MC7 MAX	Métal Couple simple ouverture max 7 m	300	300		
MC7		MC7 MIN	Métal Couple simple ouverture min 7 m	200	200		
MC8		MC8	Mât Lorrain couple 8 m	300	300		
MC8	ANC	MC8 ANC MAX	Métal Couple ancré ouverture max 8 m	1500	750		
MC8	ANC	MC8 ANC MIN	Métal Couple ancré ouverture min 8 m	900	450		
MC8		MC8 MAX	Métal Couple simple ouverture max 8 m	300	300		
MC8		MC8 MIN	Métal Couple simple ouverture min 8 m	200	200		
ME7		ME7 MIN	Métal Couple R0 simple ouverture min 7 m	500	500		
ME8		ME8 MIN	Métal Couple R0 simple ouverture min 8 m	500	500		
ME0		ME0 MIN	Métal Couple R0 simple ouverture min 10 m	500	500		
ME7		ME7 MAX	Métal Couple R0 simple ouverture max 7 m	600	600		
ME8		ME8 MAX	Métal Couple R0 simple ouverture max 8 m	600	600		
ME0		ME0 MAX	Métal Couple R0 simple ouverture max 10 m	600	600		
ME7	ANC	ME7 ANC MIN	Métal Couple R0 ancré ouverture min 7 m	1000	500		
ME8	ANC	ME8 ANC MIN	Métal Couple R0 ancré ouverture min 8 m	1000	500		
ME0	ANC	ME0 ANC MIN	Métal Couple R0 ancré ouverture min 10 m	1000	500		
ME7	ANC	ME7 ANC MAX	Métal Couple R0 ancré ouverture max 7 m	1500	750		
ME8	ANC	ME8 ANC MAX	Métal Couple R0 ancré ouverture max 8 m	1500	750		
ME0	ANC	ME0 ANC MAX	Métal Couple R0 ancré ouverture max 10 m	1500	750		
MF7		MF7	Métal renforcé R1 300 daN 7 m	300	300		
MF8		MF8	Métal renforcé R1 300 daN 8 m	300	300		
MH6	HAU	MH6 D30	Métal Haubané double 30° 6 m	750	140		
MH6	HAU	MH6 D45	Métal Haubané double 45° 6 m	1050	140		
MH6	HAU	MH6 S30	Métal Haubané simple 30° 6 m	375	140		
MH6	HAU	MH6 S45	Métal Haubané simple 45° 6 m	525	140		
MH7	HAU	MH7 D30	Métal Haubané double 30° 7 m	750	175		



MH7	HAU	MH7 D45	Métal Haubané double 45° 7 m	1050	175		
MH7	HAU	MH7 S30	Métal Haubané simple 30° 7 m	375	175		
MH7	HAU	MH7 S45	Métal Haubané simple 45° 7 m	525	175		
MH8	HAU	MH8 D30	Métal Haubané double 30° 8 m	750	175		
MH8	HAU	MH8 D45	Métal Haubané double 45° 8 m	1050	175		
MH8	HAU	MH8 S30	Métal Haubané simple 30° 8 m	375	175		
MH8	HAU	MH8 S45	Métal Haubané simple 45° 8 m	525	175		
MI6		MI6	Métal simple ligne 140 daN 6 m	140	140		
MI7		MI7	Métal simple ligne 175 daN 7 m	175	175		
MI8		MI8	Métal simple ligne 175 daN 8 m	175	175		
ML6		ML6	Mât Lorrain simple 90 daN 6 m	90	90		
ML7		ML7	Mât Lorrain simple 90 daN 7 m	90	90		
ML8		ML8	Mât Lorrain simple 90 daN 8 m	90	90		
MM6		MM6	Métal moisé ou Mât Lorrain moisé 6 m	140	140		
MM7		MM7	Métal moisé ou Mât Lorrain moisé 7 m	175	175		
MM8		MM8	Métal moisé ou Mât Lorrain moisé 8 m	175	175		
MR6		MR6	Métal simple rehaussé 6 m	140	140		
MR7		MR7	Métal simple rehaussé 7 m	175	175		
MR8		MR8	Métal simple rehaussé 8 m	175	175		
MS6		MS6	Métal simple 140 daN 6 m	140	140		
MS7		MS7	Métal simple 175 daN 7 m	175	175		
MS8		MS8	Métal simple 175 daN 8 m	175	175		
MT6		MT6	Métal simple Tirage 220 daN 6 m	220	220		
MT7		MT7	Métal simple Tirage 250 daN 7 m	250	250		
MT8		MT8	Métal simple Tirage 330 daN 8 m	330	330		
MX6		MX6	Métal simple X 90 daN 6 m	90	90		
MX7		MX7	Métal simple X 90 daN 7 m	90	90		
MX8		MX8	Métal simple X 90 daN 8 m	90	90		
ORT		ORT	Poteau opérateur réseau tiers				
POT		POT	Potelet mât lorrain sur mur ou façade				
XC6	ANC	XC6 ANC MAX	Métal Couple X ancré ouverture max 6 m	1500	750		
XC6	ANC	XC6 ANC MIN	Métal Couple X ancré ouverture min 6 m	900	450		
XC6		XC6 MAX	Métal Couple X ouverture max 6 m	200	200		
XC6		XC6 MIN	Métal Couple X ouverture min 6 m	160	160		
XC7	ANC	XC7 ANC MAX	Métal Couple X ancré ouverture max 7 m	1500	750		
XC7	ANC	XC7 ANC MIN	Métal Couple X ancré ouverture min 7 m	900	450		
XC7		XC7 MAX	Métal Couple X ouverture max 7 m	300	300		
XC7		XC7 MIN	Métal Couple X ouverture min 7 m	200	200		
XC8	ANC	XC8 ANC MAX	Métal Couple X ancré ouverture max 8 m	1500	750		
XC8	ANC	XC8 ANC MIN	Métal Couple X ancré ouverture min 8 m	900	450		
XC8		XC8 MAX	Métal Couple X ouverture max 8 m	300	300		
XC8		XC8 MIN	Métal Couple X ouverture min 8 m	200	200		

## 6.2 Les différents types de câbles aériens

Les câbles cuivre présents sur les Appuis Aériens d'Orange :



a2 : Diamètre du porté

désignation câble	nature câble	Diamètre a2 (mm)	masse linéique (Kg/m)	Flèche à 15° (40 m)	Tension à 15° (40 m)
5/9 ou 5/99	Client 1 paire	3.1	0.033	0.42	25
5/10	Client 2 paires	7.4	0.11	0.42	49
97-8-6	8 paires	13,85	0,18	0,42	86
97-14-6	14 paires	15,4	0,23	0,42	118
98-4-8	4 paires	9.8	0.14	0.42	70
98-8-4	8 paires	7.1	0.11	0.42	49
98-8-6	8 paires	9.8	0.16	0.42	83
99-8-8	8 paires	10.9	0.25	0.42	116
98-14-4	14 paires	8.4	0.13	0.42	70
98-14-6	14 paires	11.3	0.22	0.42	116
99-14-8	14 paires	13.7	0.33	0.42	163
98-28-4	28 paires	11.7	0.20	0.42	116
98-28-6	28 paires	14	0.33	0.42	163
99-28-8	28 paires	18	0.53	0.42	260
98-56-4	56 paires	13.5	0.31	0.42	163
98-56-6	56 paires	19.4	0.60	0.42	302
99-56-8	56 paires	24.5	0.97	0.42	469
98-112-4	112 paires	20.4	0.57	0.42	260
98-112-6	112 paires	25	1.10	0.42	539
Câbles coaxiaux appartenant à des Opérateurs					
A2	coaxial	23.1	0.47	0.42	180
B4	coaxial	15.5	0.19	0.42	84
C6	coaxial	10.4	0.10	0.42	52

Pour les Opérateurs n'utilisant pas CAPFT, il est nécessaire de connaître les 2 paramètres suivants (identiques pour l'ensemble des câbles cuivres) : Module d'Young (N/mm<sup>2</sup>) : 16000 et le coefficient de dilatation (1/°C) : 12 E-6).

Les câbles cuivre et leurs tensions de réglage :

TABLEAU DES TENSIONS DE REGLAGE ET DE DEPORT HORIZONTAUX MAXIMAUX										
Catégorie et types des câbles	Portées (m)	Catégorie Tension de réglage en daN à							Déport horizontal l (cm)	Flèche maxi (cm)
		-10°C	0°C	+10°C	+15°C	+20°C	+30°C	+40°C		
5/9 5/99	50	32	29	26	25	24	22	20	116	118
	40	34	30	26	25	23	21	19	82	84
	30	37	32	27	25	23	20	17	53	54
5/10 98/8/4	50	58	54	50	49	47	44	42	139	143
	40	60	55	51	49	47	43	40	98	101
	30	62	56	51	49	46	42	38	62	64
98/14/4 98/4/8	50	80	76	72	70	68	64	61	126	130
	40	82	77	72	70	67	63	59	89	92
	30	84	78	72	70	67	62	57	57	58
97/8/6	50	98	92	86	88	81	79	71	116	120
	40	101	98	87	86	80	77	69	82	85
	30	104	100	87	87	79	82	66	52	54
98/8/6	50	98	92	86	83	81	76	71	116	120
	40	101	94	87	83	80	74	69	82	85
	30	104	95	87	83	79	72	66	52	54
97/14/6	50	132	122	119	116	113	105	102	115	120
	40	135	130	119	118	112	108	99	80	84
	30	138	138	120	120	111	110	96	51	53
98/28/4 98/14/6 99/8/8	50	132	125	119	116	113	107	102	115	120
	40	135	127	119	116	112	105	99	80	84
	30	138	129	120	116	111	103	96	51	53
98/56/4 98/28/6 99/14/8	50	181	173	166	163	159	152	146	114	121
	40	183	175	167	163	159	151	144	79	84
	30	186	176	167	163	158	149	141	49	52
98/112/4 99/28/8	50	292	279	266	260	254	243	232	111	120
	40	296	281	267	260	253	240	228	77	83
	30	300	284	268	260	253	238	223	47	51
98/56/6	50	335	321	308	302	296	284	272	99	110
	40	339	324	309	302	295	281	268	68	75
	30	342	325	310	302	294	279	264	41	46
99/56/8	50	528	504	480	469	458	437	418	80	94
	40	536	508	482	469	457	432	409	54	64
	30	544	513	484	469	455	427	400	32	38
98/112/6	50	600	575	551	539	527	505	484	73	91
	40	607	579	552	539	526	500	476	49	61
	30	614	584	554	539	524	496	468	29	36

L'identification des câbles Orange se fait par lecture du marquage sur la gaine des câbles qui est présent tous les mètres.

En cas de difficulté d'identification du câble, notamment pour les câbles coaxiaux, l'Opérateur se référera au câble de diamètre le plus proche.

Exemples de câbles optiques Orange :

Nomenclature Orange	Nature du câble	Capacité du câble	Modularité du câble	Ø en (mm) extérieur du câble	Traction (daN)	Charge de rupture (KN)
L1047-1	multifibres	12 à 36	12	≤ 13,5	400	16
L1047-2	multifibres	48 à 72	12	≤ 15	400	18,5
L1092-1	multifibres	12	12	6 ± 0,2	80	2,3
L1092-2	multifibres	24 à 36	12	≤ 8,0	120	4
L1092-3	multifibres	48 à 72	12	≤ 11,5	220	8,2
L1092-11	multifibres	6	6	6 ± 0,2	80	2,3
L1092-12	multifibres	12	6	≤ 8,0	120	4
L1092-13	multifibres	18 à 36	6	≤ 9,5	170	5,9
L1092-14	multifibres	42 à 72	6	≤ 13	270	9,4
L1092-15	multifibres	78 à 144	6	≤ 15	320	20
L1083-1	client	1	1	≤ 6,2	80	4,4
L1083-4	client	4	4	≤ 6,2	80	4,4
L1084-1	client	1	1	≤ 5,2	80	4,1
L1084-4	client	4	4	≤ 5,2	80	4,1

**TABEAU DES TENSIONS DE REGLAGE POUR LA POSE DE FIBRE OPTIQUE**

Catégorie et type de câbles	Portée (m)	Tension max de réglage en daN suivant la température (°C), f lèche à 1,3%					
		-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+30	+40 °C
L1047-1	50	97	88	79	72	66	61
	40	80	71	64	57	52	48
	30	63	55	48	43	39	35
L1047-2	50	114	103	94	86	79	73
	40	94	84	76	68	62	57
	30	74	64	57	51	46	42
L1092-1 L1092-11	50	18	17	15	14	13	12
	40	15	13	11	10	9	8
	30	11	10	8	7	7	6
L1092-2 L1092-12	50	31	28	25	22	20	19
	40	24	21	19	17	15	14
	30	19	16	14	13	11	10
L1092-13	50	42	38	35	32	29	27
	40	35	31	28	25	23	21
	30	27	24	21	19	19	15
L1092-14	50	68	61	55	49	45	41
	40	56	50	44	39	36	32
	30	44	38	33	29	26	24
L1092-15	50	91	82	74	67	61	56
	40	76	67	60	54	49	44
	30	60	45	45	40	36	33
L1083-1	50	17	16	15	14	13	12
	40	14	13	12	11	10	10
	30	11	10	9	8	8	7

## 6.3 Liste non exhaustive des risques dans le cadre de travaux sur Artères Aériennes de télécommunications

*Ces fiches ont pour objectif d'aider l'opérateur tiers à établir le plan de prévention avec ses propres sous-traitants*

ANALYSE des RISQUES - MESURES DE PREVENTION	
Points de vigilance et consignes	Mesures à prendre
<b>TRAVAUX SUR LA VOIE PUBLIQUE</b>	
Point de vigilance : Chute de piétons dans les chambres ouvertes	Baliser les ouvertures des chambres et les trappes déposées à proximité.
<b>TRAVAUX SUR LES APPUIS AÉRIENS</b>	
Consignes : Sécurité du réseau, des intervenants et des tiers	Vérifier l'état de chaque poteau avant la pose d'un nouveau câble ou d'un nouvel équipement. Formation à la lecture des étiquettes. L'utilisation d'un appui Orange ne répondant pas aux normes de sécurité est <b>interdite</b> .
Consignes : Ascension Appuis Aériens bois d'Orange	<u>L'ascension des poteaux bois Orange est <b>strictement interdite</b></u> au moyen d'échelles ou d'étrier à griffes, quelle que soit la couleur de l'étiquette (note de la Direction de l'Intervention du 27/09/2016). Seules les interventions réalisées avec <u>un moyen de protection collective sont autorisées</u> . En cas d'inaccessibilité de l'appui prendre contact avec Orange.
Consignes : Ascension Appuis Aériens métalliques et composites d'Orange	Les moyens de protections collectives doivent être privilégiés. Les autres moyens sont tolérés dans le cas d'une impossibilité technique d'accès avec des moyens de protections collectives après vérification de l'appui. L'utilisation des étriers à griffes est <b>interdite</b> .
Consigne : Ascension des Appuis Aériens communs (Appuis Aériens de distribution électrique basse tension)	S'adresser au propriétaire du réseau pour demander l'autorisation et les conditions d'intervention.
Consigne : Plantation d'appui	Appliquer un mode opératoire de plantation qui prend en compte les risques lors de la manipulation des Appuis Aériens et de la plantation des Appuis Aériens, en particulier sur la présence de réseaux électriques souterrains et aériens.

## annexe D4

cahier des charges applicable dans le cadre des offres  
d'Accès aux Installations Aériennes d'Orange



## Table des matières

- PREAMBULE .....	4
article 5 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES POUR LA REALISATION DES ETUDES PAR L'OPERATEUR .....	6
5.1 Description de l'opération.....	6
5.2 Reconnaissance terrain .....	6
Environnement de l'appui .....	6
Aspect sécurité de l'appui.....	6
Réalisation des tests de l'appui .....	8
Vérification de l'encombrement de l'appui.....	10
5.3 Le calcul de charges.....	11
Données à relever pour le calcul de charges.....	11
Rajout du ou des câbles optiques pour le calcul de charges.....	16
Envoi des données terrain par l'Opérateur au guichet unique de traitement des commandes .....	17
article 6 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ET CONDITIONS TECHNIQUES POUR LA POSE DE CABLES OPTIQUES SUR LES ARTERES AERIENNES D'ORANGE .....	17
6.1 Description des opérations.....	17
6.2 Conditions techniques pour l'installation des armements.....	17
6.3 Cas particuliers.....	21
Potelets sur façade ou mur .....	21
Poteaux équipés d'une rehausse cuivre .....	22
Poteaux permettant la pose d'un armement en tête de poteau .....	22
Poteaux permettant l'utilisation des armements du réseau cuivre .....	24
6.4 Conditions techniques pour la pose des câbles optiques .....	26
Généralités : .....	26
Installation des câbles optiques .....	26
Mise en tension des câbles sur une artère ou sur des tronçons .....	28
Réglage et transfert des câbles au niveau de chaque arrêt .....	30
Installation des boîtiers optiques PB et PEO sur un appui Orange .....	33
Cheminements des câbles sur un appui Orange.....	34
Installation d'un système lovage sur un appui Orange.....	34
Création et utilisation de transition aéro souterraine sur appui Orange .....	35
article 7 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ET CONDITIONS TECHNIQUES POUR LE RECALAGE, LA REIMPLANTATION, LE REMPLACEMENT ET RENFORCEMENT DES APPUIS .....	37
7.1 Description de l'opération.....	37
7.2 Conditions techniques de recalage, de réimplantation, de renforcement ou de remplacement d'un appui existant.....	37
Le recalage et/ou la réimplantation d'un appui existant .....	37
Le renforcement d'un appui existant .....	38
Le remplacement d'un appui existant.....	40
8.1 Les différents poteaux utilisés par Orange .....	47
Les poteaux bois.....	47
Les poteaux métalliques .....	48
Les poteaux composites.....	50

8.2 Les matériels d'armement .....	52
Rehausses pour réseaux optiques.....	52
Rehausses pour Mât Lorrain et Potelets.....	53
Traverses standards 5/7, 5/14 et 5/15 .....	54
Ferrure d'étoilement.....	55
Semelle pour appui bois S190 (ou appui commun).....	55
Semelle bois 5/16 pour traverse .....	56
Console universelle .....	56
Console traverse universelle .....	56
Semelle Alpax .....	57
Tire-fond.....	57
Feuillard.....	57
Agrafe pour feuillard.....	57
Boulons .....	58
Entretoises pour poteaux couples .....	58
Collier (7/1) ou (7/2).....	59
Semelle à goupille .....	60
Serre-câble.....	60
Tendeur à lanterne .....	60
Hauban souple.....	61
Cosse-cœur .....	61
Plaque d'ancrage .....	61
Tige d'ancrage .....	61
Bride ou accessoire universel de fixation pour boîtier .....	62
Coin piton 5/29.....	62
Console de branchement.....	62
Matériels pour la réalisation et la maintenance d'une prise de terre .....	62
Obturbateurs pour fourreau libre en transition souterraine .....	63
Étiquettes de marquage sur les appuis Orange.....	63
Matériel pour la protection mécanique et le maitien des câbles .....	65
Dispositif d'arrêt et de suspension pour câbles optiques.....	65
Dispositif de lovage.....	66
Boitier optique.....	67



## - PREAMBULE

Ce document a pour objet dans le cadre exclusif de l'offre d'Accès aux artères aériennes d'Orange pour les réseaux en fibre optique :

- de préciser les modalités techniques à mettre en œuvre par l'Opérateur pour procéder à la pose de Câbles Optiques sur les artères aériennes d'Orange.
- de décrire les dispositions constructives et les matériels à utiliser.

L'exécution des travaux ne peut commencer qu'après la signature d'un Contrat entre l'Opérateur et Orange et la remise d'un plan de prévention cosigné par l'Opérateur et son prestataire.

Orange pourra réaliser à tout moment des contrôles sur chantier afin de vérifier par sondage le respect des Règles d'Ingénierie et des dispositions du présent Cahier des Charges. En cas de non-respect, l'Opérateur procède, à ses frais, aux aménagements nécessaires, comme décrit dans le Contrat.

Orange vérifiera si les corrections demandées ont bien été prises en compte par l'Opérateur. A défaut, Orange apportera les corrections demandées aux frais de l'Opérateur, sans préjudice de tous dommages et intérêts qu'Orange se réserve le droit de réclamer en raison du préjudice subi.

L'Opérateur devra respecter les textes réglementaires concernant la protection des personnes et des matériels et notamment :

- Le décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié qui définit les mesures destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers électriques.
- L'arrêté du 2.4.91 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
- L'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
- Le décret 2004-924 du 1<sup>er</sup> septembre 2004 qui traite des travaux temporaires en hauteur
- Directive 2001/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 modifiant la directive 89/655/CEE du Conseil concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail
- Code du travail
- L'interdiction d'ascension des poteaux Bois (Courrier Orange du 27 Septembre 2016)
- La convention de bonne pratique ACNET/SERCE/ORANGE/OPPBTP

## article 1 - DOMAINE D'UTILISATION

Orange met à disposition de l'Opérateur des Installations pour poser exclusivement des Câbles Optiques diélectriques. Les signaux transportés ne doivent en aucun cas perturber le fonctionnement des équipements existants.

Dans le cas où les Installations existantes s'avèreraient insuffisantes, il appartient à l'Opérateur de trouver une autre solution.

## article 2 - OBLIGATION EN MATIERE D'HYGIENE ET SECURITE

Orange, l'Opérateur et leurs prestataires éventuels endossent individuellement la responsabilité pleine et entière :

- de la sécurité de leurs agents et prennent notamment toutes les dispositions nécessaires pour faire respecter les règles en vigueur, en matière de sécurité et d'hygiène et de conditions de travail.
- des conséquences éventuelles que le chantier ouvert par leur personnel peut engendrer vis-à-vis des tiers et des réseaux déjà installés.

## article 3 - SECURITE DES PERSONNES ET DES BIENS

Des dispositions doivent être prises pour garantir :

- la sécurité des tiers,
- la sécurité des personnes intervenant sur les différents réseaux.

Orange ne peut en aucun cas être tenu responsable pour l'absence de dispositif de protection contre la foudre ou les surtensions ou pour son non-fonctionnement.

Les directives de l'UIT-T concernant la protection des lignes de télécommunication doivent être respectées.

En particulier, l'Opérateur prend les mesures nécessaires contre les effets préjudiciables des ouvrages électriques principalement les élévations de potentiel de sol et l'induction afin de ne pas endommager le réseau d'Orange et ne pas mettre en danger les intervenants.

De même, l'Opérateur prend toutes les mesures nécessaires contre les risques liés aux travaux au voisinage de lignes électriques souterraines et aériennes afin de ne pas mettre en danger les intervenants.

## article 4 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES

L'Opérateur ayant tous les accords pour réaliser des travaux en domaine public, peut accéder aux artères aériennes d'Orange sans accompagnement d'Orange, en respectant scrupuleusement les consignes de sécurité pour les riverains, les usagers et son personnel ou ses Prestataires.

Si l'Opérateur emploie un Prestataire, il a l'entière responsabilité de le contrôler et de veiller à l'application de l'ensemble des Règles de Sécurité. Tous les intervenants sur les artères aériennes d'Orange doivent disposer de toutes les habilitations requises (électriques et travaux en hauteur notamment)

Dans tous les cas, l'Opérateur fait son affaire de la localisation des appuis d'Orange qu'il souhaite utiliser. Il lui appartient également de vérifier l'appartenance de chaque poteau à Orange. Dans le cas contraire, l'opérateur doit s'adresser directement au propriétaire du poteau concerné (ENEDIS, syndicat d'électrification, commune, Opérateur Tiers).

Pour tous les poteaux non accessibles à cause de travaux de voirie (avec ou sans coordination de sécurité, entrepôt provisoire de matériaux, etc....) ou à cause de stationnement gênant, l'Opérateur prend contact avec le gestionnaire de voirie, sous sa seule responsabilité.

L'Opérateur ne pourra pas se retourner contre Orange à cause d'un retard dû à une difficulté d'accès de l'appui : l'Opérateur se doit d'être équipé en conséquence pour assurer toute sa sécurité et le respect de son planning de travaux.

Orange n'interviendra pas, sous quelque forme que ce soit, pour traiter les problèmes d'accès à ses poteaux, les Opérateurs ou leurs prestataires devant être équipés des matériels nécessaires à leurs interventions.

L'Opérateur s'engage à signaler toute anomalie grave constatée sur les poteaux et pouvant générer des problèmes de sécurité. L'Opérateur informe Orange de la mise à niveau nécessaire de son artère au numéro 3900 ou via l'application d'Orange disponible sur smartphone « Dommages réseaux ». L'Opérateur laisse les protections de chantier si nécessaire, jusqu'à l'intervention d'Orange.

## **article 5 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES POUR LA REALISATION DES ETUDES PAR L'OPERATEUR**

### **5.1 Description de l'opération**

L'opération consiste à effectuer un relevé complet de l'ensemble des appuis que l'opérateur envisage d'utiliser. A cette fin, l'Opérateur dispose d'une fiche d'appui ou d'un support digital qui récapitule l'ensemble des tâches à effectuer, de l'identification de l'appui jusqu'à son calcul de charge permettant de décider si la pose d'un câble optique est possible ou non.

### **5.2 Reconnaissance terrain**

#### **Environnement de l'appui**

Après s'être assuré que l'appui appartenait bien à Orange, l'Opérateur vérifie son lieu d'implantation (domaine public ou privé) et les éventuels surplombs de domaine privé des câbles qui lui sont rattachés. Il appartient à l'Opérateur d'effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les autorisations nécessaires auprès des différents propriétaires pour la pose d'un câble.

L'Opérateur apprécie également la possibilité ou non d'intervenir sur l'appui à l'aide d'une nacelle et indique si des opérations d'égagement préalable de la végétation sont nécessaires pour la pose du câble.

L'égagement (y.c toutes les démarches en vue d'obtenir les autorisations préalables nécessaires) est à la charge de l'Opérateur. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter tous dommages aux câbles existants.

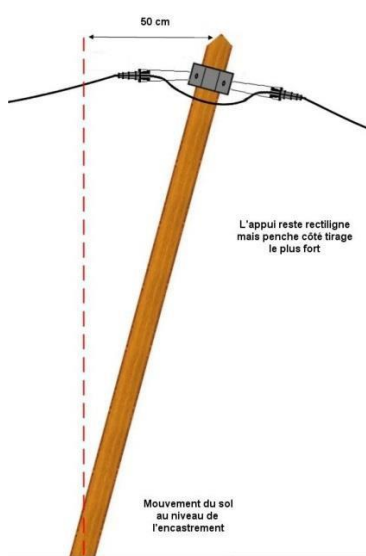
#### **Aspect sécurité de l'appui**

L'opérateur doit vérifier que toutes les contraintes décrites dans les principes généraux du document d'ingénierie (annexe D3) sont respectées.

- Il s'agit en particulier de vérifier que les règles de voisinage avec les câbles électriques sont respectées au regard du futur câble optique à poser. Une étiquette triangulaire de couleur rouge : indique un danger électrique avec interdiction de toute intervention sans demande préalable de mise en sécurité auprès du gestionnaire du réseau électrique (consignation ou pose de protection). Une distance en centimètre entre le réseau électrique fils nus et le réseau télécom est indiquée dans GESPOD.
- L'absence d'étiquettes jaunes ou oranges est également à vérifier ainsi que l'état de verticalité et de flambement du poteau conformément aux principes généraux décrits dans le document d'ingénierie (annexe D3).
- L'interdiction d'ascension des poteaux bois à la suite du courrier d'Orange du 27 Septembre 2016.

## Méthode pour déterminer le degré de flambement ou verticalité suivant l'orientation la plus défavorable :

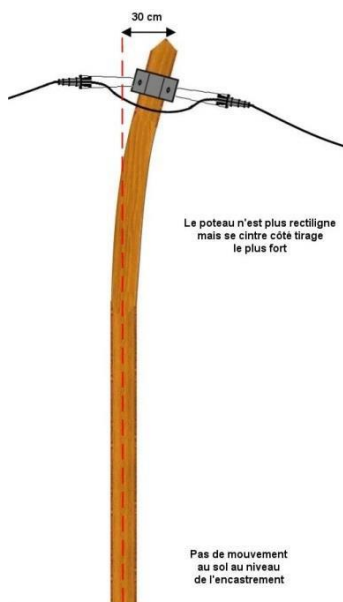
### Défaut de verticalité des appuis



Exemples ci-dessus d'appuis simples inclinés

Dans ces deux cas l'appui s'incline du fait d'une évolution de la tenue mécanique du sol au niveau de son encastrement. Sur un appui présentant un défaut de verticalité une étiquette orange est généralement présente.

### Défaut de flambement des appuis



Dans le cas du flambement (exemples ci-dessus) l'appui bois est soumis à une déformation permanente qui va lui faire perdre de son élasticité au fil du temps, le rendant plus vulnérable aux événements climatiques temporaires. On observe le plus souvent des variations de flèches/tensions avec des distances au sol parfois réduites, voir non-conformes. Les appuis métalliques sont quant à eux très peu sensibles au flambement.

Au-delà d'une certaine valeur d'inclinaison ou de flambement, les variations climatiques temporaires (vents violents, neige, givre...) risquent de créer des dommages irréversibles tant sur les appuis que sur le ou les câbles





constituant l'artère. C'est pourquoi il convient de contrôler que l'appui se situe à un niveau d'inclinaison ou de flambement admissible avant toute nouvelle installation de câble.

La règle à respecter est la suivante :

Les poteaux bois qui présentent un défaut de penchement avec une distance supérieure de 50 cm entre une génératrice extérieure du pied du poteau et un point matérialisé par la projection verticale de la tête du poteau au sol sont interdits d'usage et doivent être recalés.

Les poteaux bois qui présentent un défaut de flambement avec une distance supérieure de 30 cm entre une génératrice extérieure du pied du poteau et un point matérialisé par la projection verticale de la tête du poteau au sol sont interdits d'usage et doivent être remplacés.

**Méthode simple proposée pour le contrôle dans les deux cas**

<p>Depuis le sol : viser la tête du poteau, positionner un repère au sol et mesurer ensuite la distance entre ce repère et le bord extérieur du poteau.</p> <p>Une perche de vérification de tête de poteau bois ou de pose d'obturateur pour poteau métallique peut être utilisée comme moyen de repère vertical (voir photos).</p>	<p>Depuis le haut du poteau (nacelle) : mesure du faux aplomb à partir de la tête du poteau</p> <p>Une perche de vérification de tête de poteau bois ou de pose d'obturateur pour poteau métallique peut être utilisée comme moyen de repère vertical (voir photos).</p>
<p>Exemple d'un poteau flambé à plus de 30 cm</p> 	<p>Exemple d'un poteau penché à plus de 50 cm</p> 

**Réalisation des tests de l'appui**

Lors de l'étude, et avant toute intervention, l'Opérateur doit s'assurer de l'état du poteau concerné. L'Opérateur et ses prestataires doivent disposer de toutes les compétences nécessaires pour la réalisation du contrôle des poteaux de télécommunications.

Tout appui déclassé, au vu des critères ci-après, est interdit d'utilisation.

### **Contrôle des appuis bois**

Avant l'intervention sur un appui bois, avec ou sans étiquette, pour obtenir des indications sur son état, il est nécessaire de procéder aux contrôles suivants :

- **examen visuel** (cf. codes GESPOD dans annexe D11) : présence d'étiquettes (étiquette jaune = appui dangereux et interdit d'ascension et de pose de nouveaux câbles, étiquette orange = poteau à recaler), hauteur du clou de marquage indiquant la profondeur d'implantation, dégradations ou délitage affectant plus du quart du diamètre, fentes importantes (plus d'une demi hauteur ou plus d'un demi diamètre), trous traversant ou de gros diamètres (plus d'un demi diamètre de poteau), attaques de pourriture, attaques d'insectes...

En cas de présence de hauban, l'inspection visuelle doit concerner également la qualité de l'haubanage présent : Si celui-ci est détendu, l'Opérateur devra procéder à sa remise en tension avant toute pose de nouveau câble. Si celui-ci est détérioré (brins du câble rompus), l'Opérateur devra procéder à son remplacement.

- **examen par percussion** : test au son de l'appui par des coups secs effectués avec une massette à partir de l'encastrement et sur une hauteur de 1,50 m environ (un son mat traduit la présence de pourriture).
- **examen à la pointe carrée** : test d'enfoncement d'une pointe carrée au niveau du collet et sur tout le pourtour de l'appui en dégagant bien sa base (la pointe s'enfonce facilement en cas de pourriture au collet). La même opération est à conduire sur la tête de poteau.
- **examen de résistance** : test de la stabilité et de la solidité de l'appui effectué à la main par trois fortes poussées et des tractions perpendiculaires à l'artère (une chute de morceaux de tête peut mettre en évidence une pourriture en tête) ...

Si l'appui est jugé bon, il est nécessaire de continuer à observer l'état de l'appui en cours d'ascension et de contrôler la tête de l'appui si nécessaire.

L'intervention avec un élévateur n'exclut pas le contrôle de l'appui.

#### **Exemple de poteau bois non utilisable : étiquette jaune, pourriture, fissure ou chocs d'épaveuse**



### **Contrôle des appuis métalliques**

- **examen visuel** (cf. codes GESPOD dans annexe D11) : un contrôle visuel de l'ensemble du fut doit être effectué à 3 m de distance et sur un tour complet. Vérifier la présence d'étiquettes (étiquette jaune = appui dangereux et interdit d'ascension et de pose de nouveaux câbles, étiquette orange = poteau à recaler). Vérifier les différents marquages indiquant la profondeur d'implantation, attaque grave de rouille à l'encastrement, blessures ou fissures traversantes de plus de 15 cm ou autres dégradations graves (arêtes pliées, trous, chocs multiples...).



En cas de présence de hauban, l'inspection visuelle doit concerner également la qualité de l'haubanage présent : Si celui-ci est détendu, l'Opérateur devra procéder à sa remise en tension avant toute pose de nouveau câble. Si celui-ci est détérioré (brins du câble rompus), l'Opérateur devra procéder à son remplacement.

- **examen de résistance** : test de la stabilité et de la solidité de l'appui effectué à la main par trois fortes poussées et des tractions perpendiculaires à l'artère.
- **examen par percussion** : le contrôleur doit dégager le collet sur 5 cm de profondeur autour du poteau sur tout son périmètre et doit frapper le poteau à l'aide d'un marteau au niveau du collet et sur toute surface présentant des traces d'oxydation.

**Exemples de poteau métal non utilisable : étiquette jaune, chocs d'épaveuse, trace de rouille**



### **Contrôle des appuis composites**

- **examen visuel** (cf. codes GESPOD dans annexe D11) : un contrôle visuel de l'ensemble du fut doit être effectué à 3 m de distance et sur un tour complet. Vérifier la présence d'étiquettes (étiquette jaune = appui dangereux et interdit d'ascension et de pose de nouveaux câbles, étiquette orange = poteau à recaler). Vérifier les différents marquages indiquant la profondeur d'implantation, blessures ou fissures traversantes de plus de 15 cm ou autres dégradations graves (trous, chocs multiples...).
- **examen de résistance** : test de la stabilité et de la solidité de l'appui effectué à la main par trois fortes poussées et des tractions perpendiculaires à l'artère.

**Exemples de poteau composite non utilisable : étiquette jaune, chocs, fissures, trous**



### **Vérification de l'encombrement de l'appui**

L'Opérateur doit vérifier que toutes les contraintes décrites dans les principes généraux du document d'ingénierie (annexe D3) sont respectées. Il s'agit en particulier de vérifier d'une part que l'encombrement de la tête de poteau permet l'implantation d'un armement au-dessus du réseau cuivre avec ou sans rehausse et

d'autre part, le cas échéant, que le positionnement d'un point de branchement optique ou d'une protection d'épissure optique est possible sur le poteau.

### Exemples d'installation de rehausse impossible en tête de poteau

État de l'armement, inclinaison de la traverse et tête de poteau bois fissurée, pourrie...



## 5.3 Le calcul de charges

Dès lors que la phase « reconnaissance terrain » aboutit à une appréciation favorable pour l'utilisation d'un appui, l'Opérateur peut procéder au relevé des données lui permettant d'effectuer le calcul de charges.

Le mode opératoire du logiciel CAP FT qui figure dans le répertoire d'installation, indique la procédure pour le relevé des données terrain et leur saisie dans le logiciel pour faire un calcul de charges.

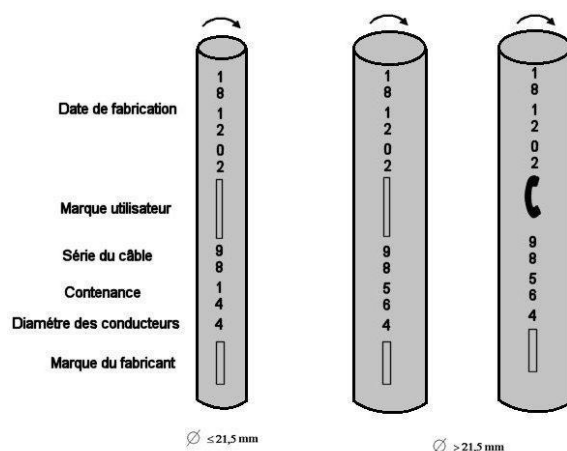
### Données à relever pour le calcul de charges

#### Identification des câbles cuivre

Il convient de relever les différents types de câbles existants en passage ou en arrêt sur l'appui. Pour se faire, l'opérateur pourra s'appuyer sur les schémas de câble (commande spécifique à OWF) et les données GESPO (base des Appuis Aériens) fournis par Orange. Pour chacun de ces câbles multipaire cuivre, il est nécessaire d'indiquer la longueur de portée, l'angle en grade par rapport à un point de référence et le N° de l'appui de destination.

Pour les câbles de branchement cuivre monopaire (5/9 ou 5/99) le relevé des câbles peut être fait au forfait ou au réel comme pour les câbles multipaire cuivre.

Il est à noter que les câbles de branchement mono paires et coaxiaux ne sont pas représentés sur les schémas de câbles cuivre, ni certains câbles optiques appartenant à Orange ou aux Opérateurs Tiers installés sur le réseau aérien d'Orange.



L'identification des câbles cuivre multi paires existants : marquage sur gaine tous les mètres.

Symbolique utilisée sur les schémas de câbles cuivre d'Orange

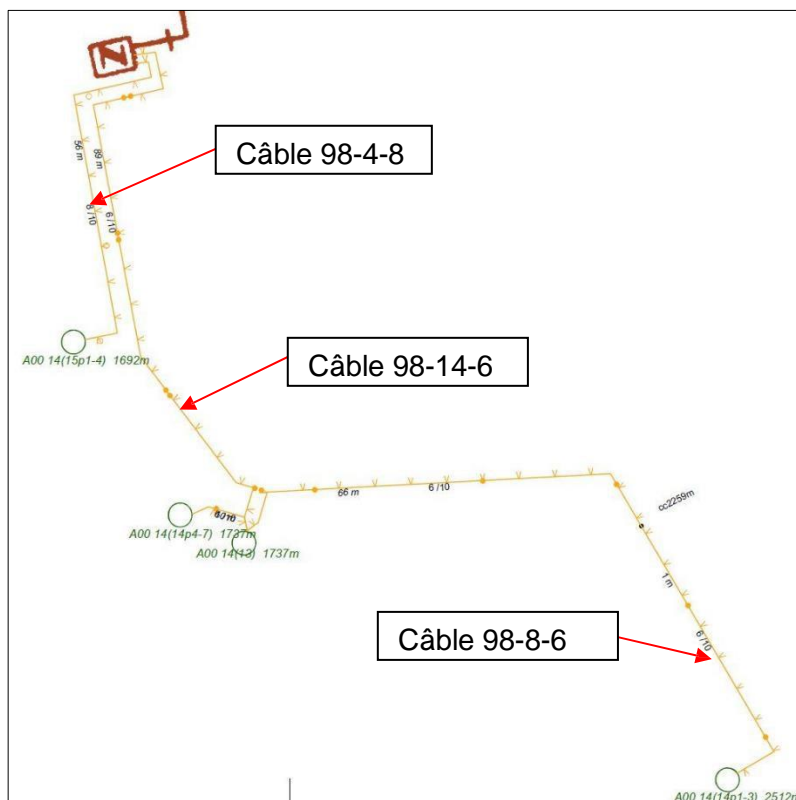


○	●	● ●	/	//	×
4 paires	8 paires	14 paires	28 paires	56 paires	112 paires

Le câble aérien est représenté par un trait sur lequel sont positionnés des petits « v » et les symboles ci-dessus. Le diamètre du cuivre est également précisé : 0.4, 0.6 ou bien 0.8 mm.

En l'absence de précisions sur ce diamètre, la valeur 0.4 mm est généralement sous-entendue. Il est demandé néanmoins de vérifier cette valeur en observant sur site le marquage du câble ou à défaut de mesurer le diamètre du câble pour en déduire le type.

Exemple de schéma de câbles :



#### Identification des câbles cuivre coaxiaux :

Les câbles coaxiaux n'apparaissent pas dans les schémas de câble fournis par Orange. Il convient par conséquent d'en relever la nature lors de l'étude terrain.

La gaine des câbles doit porter sur une génératrice le sigle du fabricant, l'année de fabrication (2 derniers chiffres), la semaine de fabrication suivi du sigle France Télécom, Orange ou Numéricâble, de l'appellation "OG", la nature de la gaine, le type du câble, les caractéristiques dimensionnelles du câble et la nature du conducteur extérieur avec :

Exemple : **98 SS FRANCE TELECOM OG PEHD A2 AS FABRICABLE 3,3/13,5**

En cas de difficulté d'identification du câble, notamment pour les câbles coaxiaux, l'Opérateur se référera au câble de diamètre le plus proche (nécessité d'utiliser un pied à coulisse).

#### Identification des câbles optiques

Certains câbles optiques Orange et ceux des Opérateurs Tiers n'apparaissent pas dans les schémas de câble fournis par Orange. Il convient par conséquent d'en relever la nature lors de l'étude terrain.

Sur la génératrice du câble optique est inscrit en général le nom ou le sigle de l'opérateur et du fabricant, l'année de fabrication, le nom du câble, le nombre de fibre.

En cas de difficulté d'identification du câble, l'Opérateur se référera au câble de diamètre le plus proche.

Une étiquette verte ou blanche est fixée sur les appuis Orange et permet de connaître l'Opérateur et le numéro de commande ou de PM conformément aux principes d'identification des réseaux de l'annexe D3.

### Angle d'orientation des câbles en tête de poteau

Les appuis d'arrêts sont en grande majorité orientés de façon optimale selon l'axe de grande inertie notamment pour les couples, moisés ou haubanés,

Il est très important de bien orienter les angles des directions des câbles par rapport à la référence d'un appui. La précision minimum doit être de  $\pm 5$  grades pour les angles des câbles relevés en tête de poteau.

Toutes les directions partent d'une direction référence qui peut être quelconque, l'angle est ensuite déterminé

dans le sens trigonométrique.

La direction référence sera représentée horizontalement vers la droite par défaut lors de la visualisation graphique des données.

On décrit ci-dessous la méthode retenue pour calculer avec une précision correcte les efforts subis par un appui sur lequel sont fixés plusieurs câbles. Ces câbles peuvent bien entendu être de nature et de réglage différents, partir dans des directions quelconques et être accrochés à n'importe quel niveau sur l'appui.

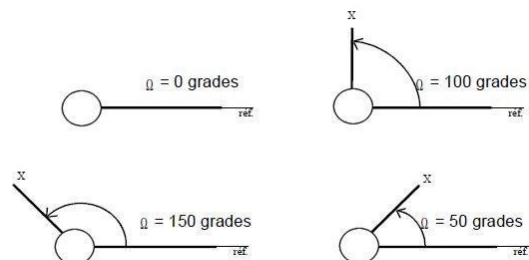
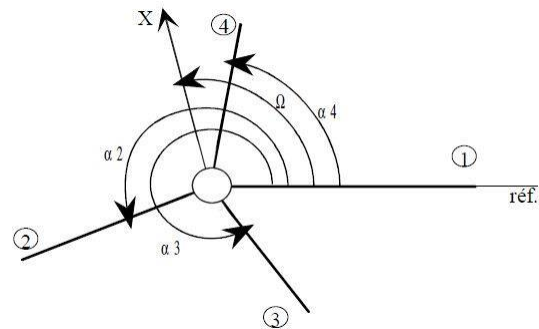
Les angles  $\alpha$  sont les angles que font les différentes directions avec une direction référence horizontale vers la droite. Ces angles doivent avoir un signe, par référence au sens trigonométrique.

L'angle  $\Omega$  représente l'orientation de l'appui : angle que fait l'axe de grande inertie par rapport à la direction référence. L'angle d'orientation des directions est déterminant pour le calcul des efforts car certains appuis ne disposent pas de la même résistance aux efforts selon l'axe de tirage.

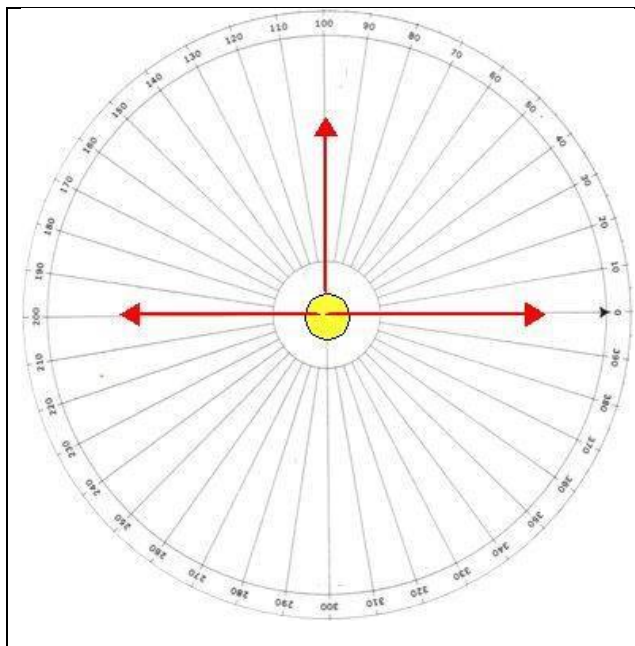
Par exemple un appui haubané sera très résistant à l'opposé du hauban, mais très peu résistant si l'on tire du même côté que le hauban.

L'angle de référence (0 grades) d'un appui est son axe de grande inertie, c'est-à-dire la direction pour laquelle il est le plus résistant.

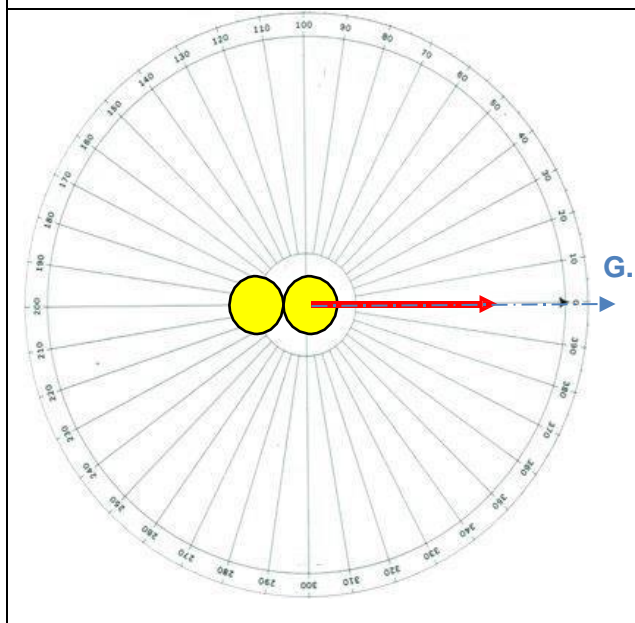
Pour le poteau simple l'angle de référence (0 grades) peut-être choisi par rapport à la direction de n'importe quelle nappe en présence sur le poteau.



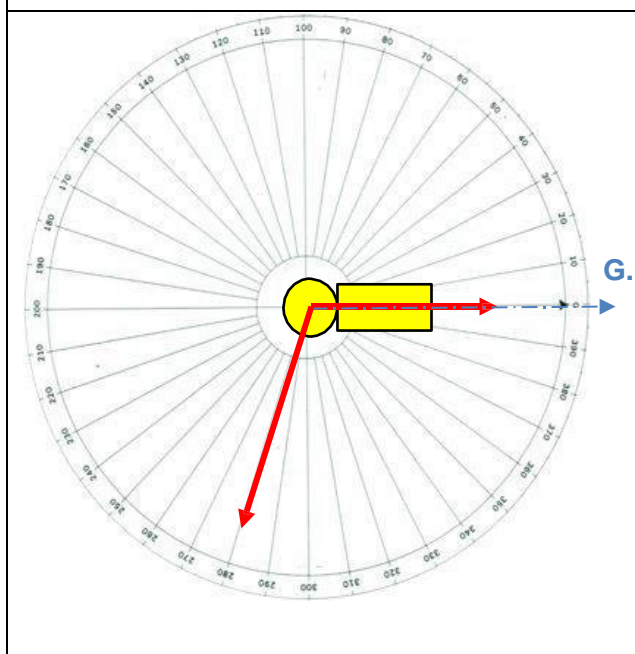
Le tableau ci-après donne quelques exemples courants pour relever les câbles en tête de poteau :



**Appui simple**



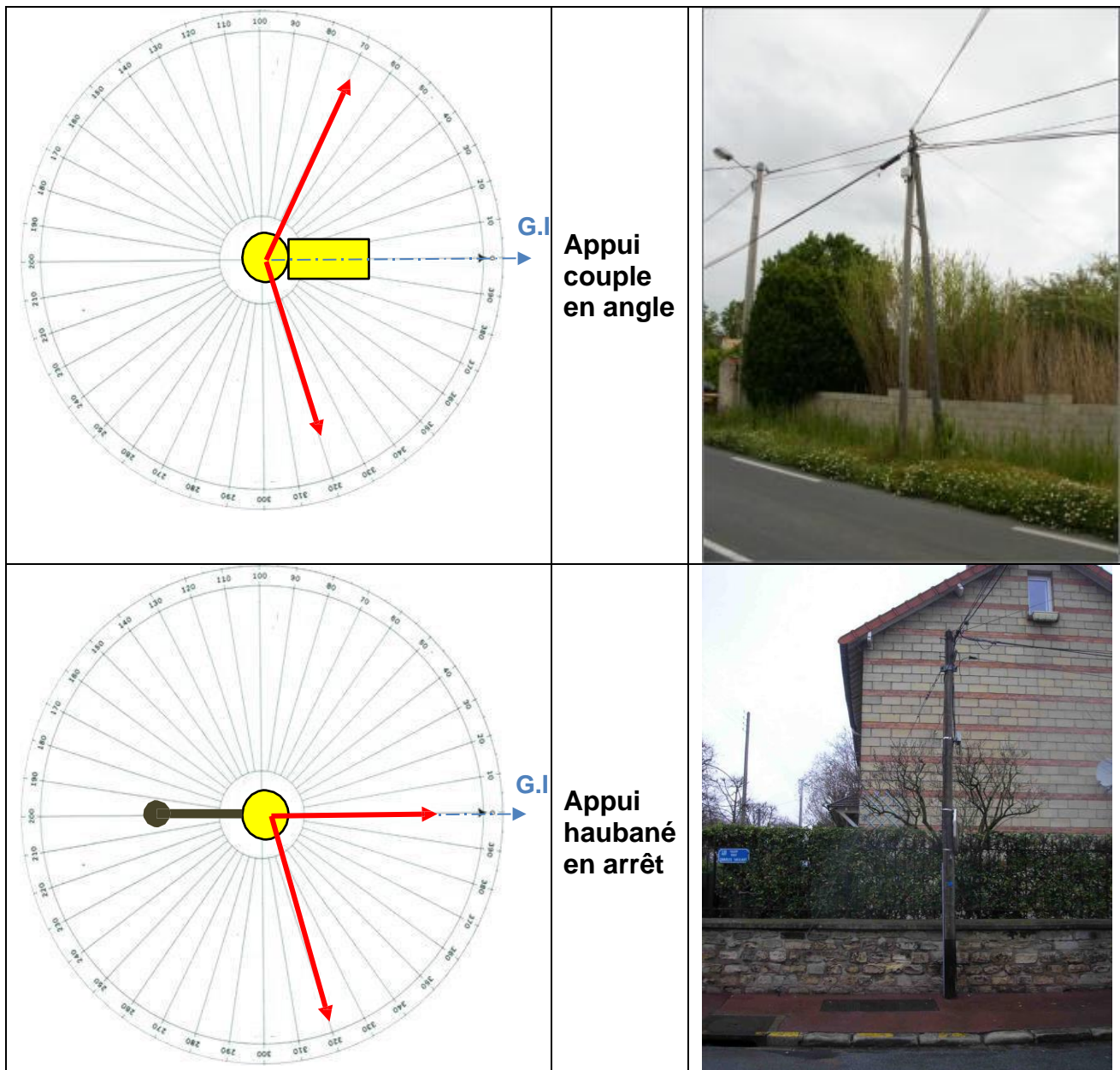
**Appui moisé (ou jumelé) en arrêt**



**Appui couple en arrêt**







La méthode pour relever les angles des câbles en tête de poteau est au choix de l'opérateur :

- GPS de précision (le plus précis possible)
- Boussole monoculaire ou de randonneur

#### Longueur de portée entre appui

La distance entre les appuis est demandée avec une précision de  $\pm 1$  m.

La méthode pour relever les portées entre appui est au choix de l'opérateur :

- GPS de précision (le plus précis possible)
- Odomètre (« vélo » roue de mesure), ou toposfil (rouleau de fil à dérouler)
- Télémètre, style Disto Leica ou Trupulse

#### Hauteur d'accrochage des nappes en tête de poteau

Il existe 3 hauteurs de nappes pour les appuis Orange :

- Haute pour le réseau optique

- Standard pour le réseau cuivre
- Basse pour le réseau coaxial

Les paramètres des hauteurs de nappe sont prédéfinis dans le logiciel CAPFT selon la hauteur du poteau. La valeur de la nappe standard est toujours positionnée entre 5 et 15 cm en dessous de la tête de poteau.

Dans certains cas, la hauteur de nappe cuivre peut être abaissée par rapport à la tête de poteau. Il convient de réajuster la hauteur des nappes selon le relevé terrain pour le calcul de charge.

Exemple : sur un poteau bois simple de 8 m, la nappe du réseau cuivre est positionnée 1 m en dessous de la tête de poteau. Pour un poteau de 8 m, la hauteur de nappe standard est de 6,4 m. Il convient d'ajuster la valeur de la nappe cuivre selon la valeur réelle. Dans l'exemple la valeur sera 5,4 m.

La mesure doit être la plus précise possible. La méthode pour relever les hauteurs de nappe sur un appui est au choix de l'opérateur.

### **Flèche des câbles sur les appuis**

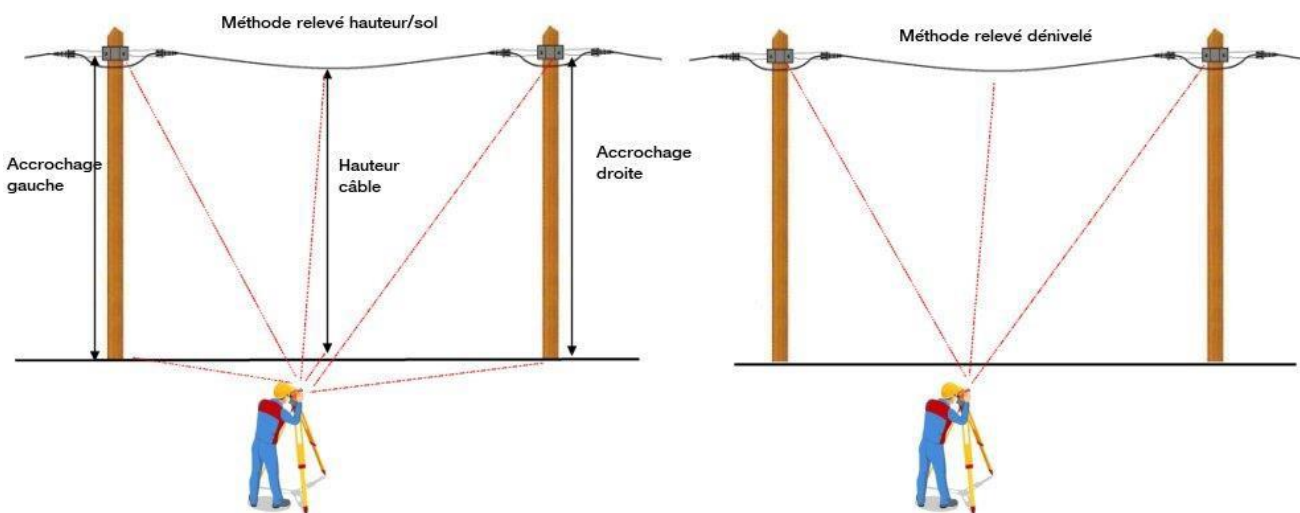
Le relevé des flèches des câbles n'est pas obligatoire et l'opérateur peut utiliser pour son calcul les flèches théoriques à 15 °C selon la longueur de portée.

longueur portée (m)	10	20	30	40	50	60
valeur de la flèche (m) à 15 °C	0.20	0.30	0.40	0.50	0.65	0,8

Certaines situations terrains montrent des câbles tendus ou détendus par rapport à une flèche théorique. Pour avoir un calcul précis, il est recommandé d'effectuer le relevé de leur valeur réelle effective sur le terrain en fonction de la température ambiante.

La variation des flèches relevées sur le terrain ne doit pas dépasser plus de 20 % des valeurs théoriques à 15 °C car cela indique un problème de fixation des câbles sur les appuis.

Les méthodes pour mesurer une flèche consistent à relever sur le terrain la hauteur du câble par rapport au sol sur les appuis avec le milieu de portée ou en utilisant la fonction dénivelé d'un télémètre. La différence permet d'obtenir la hauteur de flèche en fonction de la température ambiante que l'on doit noter.



La méthode pour relever les flèches des câbles entre appui est au choix de l'opérateur :

- Télémètre, style Disto Leica ou Trupulse
- Appareil à détection de câble par ultra-sons

### **Rajout du ou des câbles optiques pour le calcul de charges**

L'Opérateur peut procéder à la simulation du rajout de ses câbles multifibres et ses points de branchements.

## Envoi des données terrain par l'Opérateur au guichet unique de traitement des commandes

L'Opérateur, après avoir complété l'ensemble des données demandées dans l'annexe C6 fichier des appuis, doit insérer 2 photos pertinentes pour chaque appui (tête d'appui en l'état, vue d'ensemble de l'environnement de l'Appui Aérien), rendant compte de l'état actuel de chaque Appui Aérien.

Lorsque le résultat des tests ou du calcul de charge indiquent une impossibilité d'utiliser l'appui, l'Opérateur peut proposer sur l'annexe C6 fichier des appuis une solution de renforcement ou de remplacement.

L'annexe C6 fichier d'appui est ensuite envoyée au guichet de traitement des commandes d'Orange avec les autres annexes.

## article 6 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ET CONDITIONS TECHNIQUES POUR LA POSE DE CABLES OPTIQUES SUR LES ARTERES AERIENNES D'ORANGE

### 6.1 Description des opérations

Les opérations consistent à la pose de câble optique soit en nappe existante ou en nappe différenciée selon les Règles d'ingénierie définies dans l'annexe D3. Suivant le cas de figure, l'Opérateur pourra déployer son câble en tête de poteau sur l'armement présent ou bien préparer les appuis en plaçant en tête de ceux-ci un armement dédié afin de pouvoir recevoir le ou les câbles à fibres optiques nécessaires sans pour autant impacter le câblage cuivre déjà présent.

#### 3 cas se présentent :

- **Cas 1 avec pose d'armement conventionnel** : l'appui présente un espace disponible en extrémité haute ou même niveau permettant l'installation d'un armement standard ou bien présente un armement déjà installé et totalement libre en position haute : l'Opérateur peut donc utiliser l'espace ou l'armement disponible à partir des éléments décrits dans le chapitre « matériels » du présent document.
- **Cas 2 avec pose d'une rehausse** : l'appui est occupé par des armements et des câbles en extrémité mais il est possible au vu de son encombrement et de son état de réaliser une extension en surélévation. Cette opération est réalisée grâce à un matériel d'armement spécifique appelé « rehausse » qui sera combiné avec des éléments standards selon des configurations décrites ci-après.
- **Cas 3 avec utilisation de l'armement cuivre** : l'appui permet selon les Règles d'ingénieries définies dans l'annexe D3 la pose en nappe existante de câble optique sur l'armement présent sans décrochage ou réaménagement du réseau cuivre.

L'opération de pose du ou des câbles à fibres optiques peut ensuite être conduite sur l'armement existant ou dédié grâce à des systèmes d'ancrage ou de suspension adaptés. Lors de ces opérations de pose de câbles l'Opérateur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas créer de dommages aux installations existantes et en assume toutes les conséquences.

### 6.2 Conditions techniques pour l'installation des armements

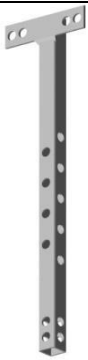




Conformément aux préconisations de l'annexe D3, la pose d'un nouveau câble optique par un Opérateur n'est pas autorisée dans les nappes existantes sauf exception. Par conséquent, le premier Opérateur intervenant sur une Artère Aérienne d'Orange devra procéder à l'installation d'un armement spécifique permettant l'installation des câbles optiques.

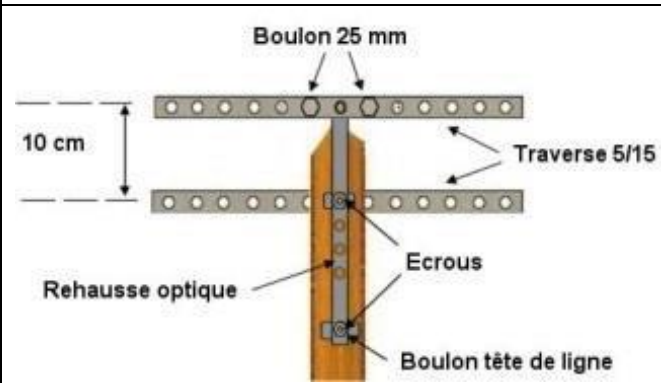
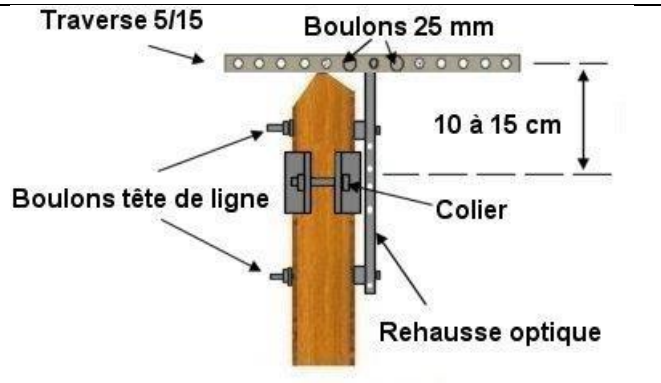
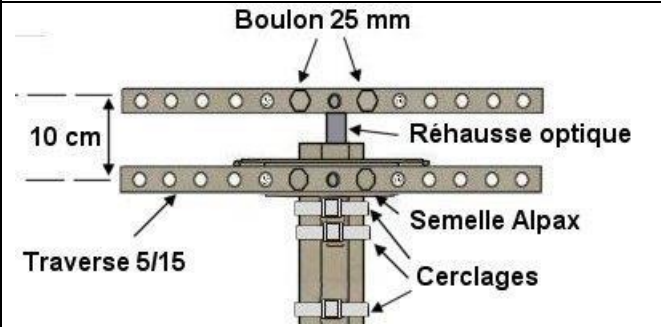
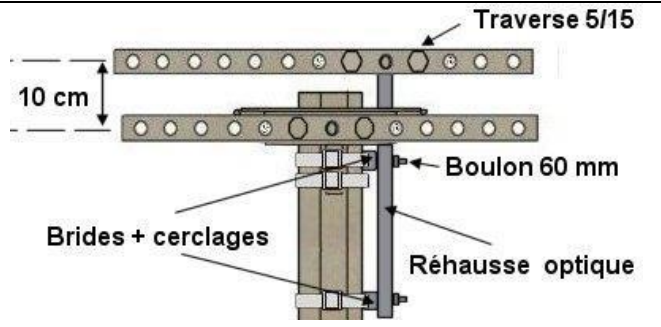
Cette installation doit s'effectuer sans aucun réaménagement de la configuration existante (câbles, armements, pinces, boîtiers, goulotte...).

Aucune dépose de câbles de boîtiers ou d'armements existants ne peut être effectuée sans accord préalable d'Orange.

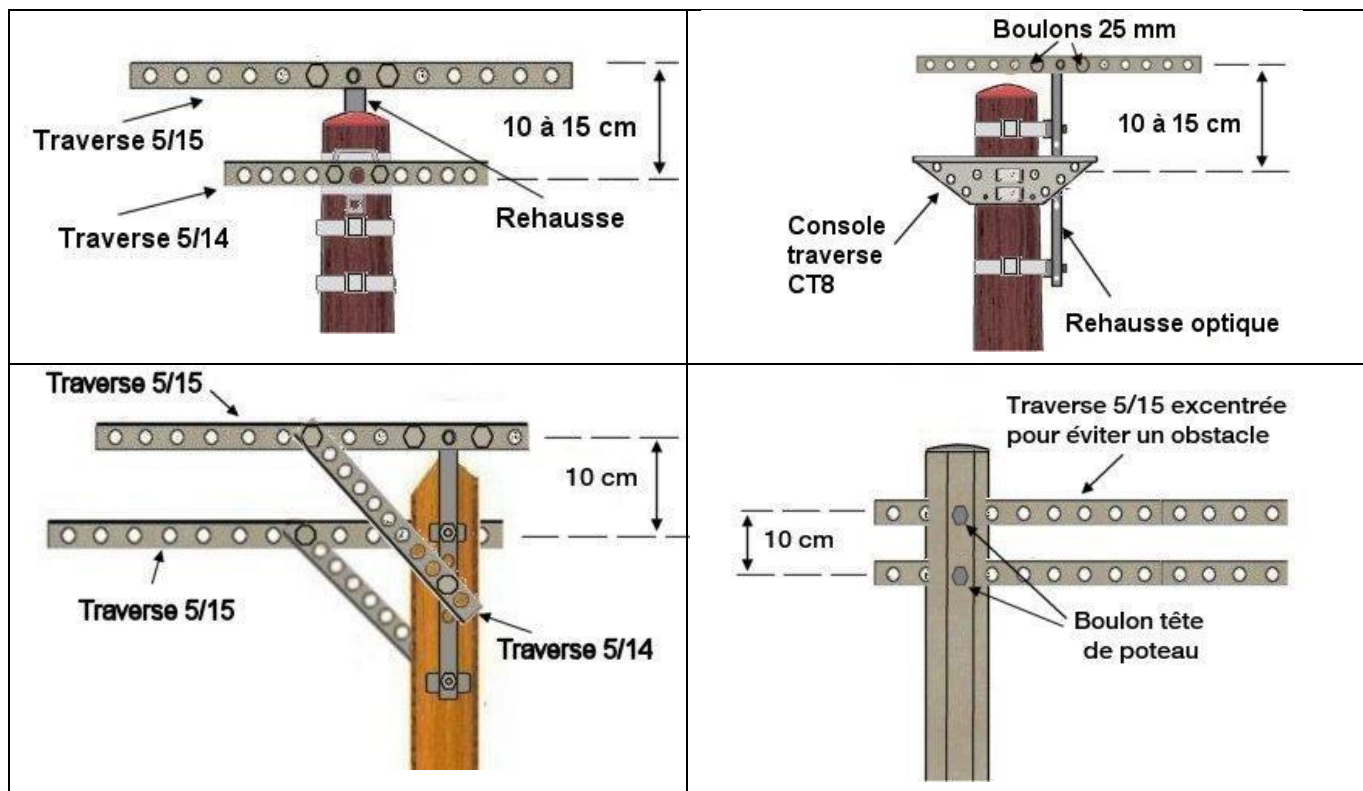
La rehausse est une pièce fixée en tête d'appui. Cette rehausse permet de positionner un armement en nappe haute au-dessus des nappes existantes. Ce procédé permet de créer un niveau d'armement supplémentaire. La rehausse permet d'équiper les appuis bois, métal et composite d'Orange, ainsi que les potelets ou Mâts Lorrain.

Exemples de rehausse :

modèle TELENCO (Refo 3)		15c)		Modèle PLP
	 Elément de fixation optionnel bride		 Elément de fixation optionnel bride	 Elément de fixation optionnel bride
Elément principal rehausse		Elément principal rehausse	Elément principal	

Exemple de mise en œuvre rehausse sur poteau bois, métal et composite			
 <p>Boulon 25 mm</p> <p>10 cm</p> <p>Traverse 5/15</p> <p>Rehausse optique</p> <p>Ecrous</p> <p>Boulon tête de ligne</p>		 <p>Traverse 5/15</p> <p>Boulons 25 mm</p> <p>10 à 15 cm</p> <p>Boulons tête de ligne</p> <p>Colier</p> <p>Rehausse optique</p>	
 <p>Boulon 25 mm</p> <p>10 cm</p> <p>Traverse 5/15</p> <p>Rehausse optique</p> <p>Semelle Alpax</p> <p>Cerclages</p>		 <p>Traverse 5/15</p> <p>10 cm</p> <p>Boulon 60 mm</p> <p>Brides + cerclages</p> <p>Rehausse optique</p>	





La rehausse est positionnée au minimum à 10 cm au-dessus de la nappe existante la plus haute (idéalement 15 cm) et au maximum à 15 cm au-dessus de la tête de poteau (base du cône ou du biseau pour poteau bois).

La rehausse doit être fixée en 2 points espacés au minimum de 10 cm, cependant pour assurer une meilleure tenue mécanique, il est recommandé d'avoir un écartement le plus grand possible.

Ces points de fixation se font en fonction de la configuration en tête d'appui :

- La fixation sur appui bois est réalisée par 2 boulons traversant ou 1 boulon traversant et un tire-fond en partie basse. Le cerclage de la rehausse sur appui bois est interdit.
- La fixation sur appui métal est réalisée par feuillard ou boulon traversant si l'appui métal est pré-percé.

2 types d'installation possible :

- Installation recommandée, en opposition de l'armement existant et dans l'axe principal

Exemples :







Rehausse implantée en face opposée à l'armement sur poteau métal. Utilisation de cerclage avec des brides fixées avec des boulons 14 x 60 mm sur la rehausse. Montage d'une traverse 5/14 avec 2 boulons de 14 x 25 mm.	Exemple de rehausse (ancien modèle) implantée en face opposée à l'armement sur poteau métal avec 1 cerclage et sur boulon tête de poteau fixée avec un écrou. Montage d'une traverse 5/14 avec 1 boulon. 14 x 25 mm.
---	--

- Installation en latéral sur l'un des côtés en fonction de l'espace disponible

Exemples :

	
Rehausse implantée latéralement avec deux boulons traversant de 14 x 225 mm et plaquettes demi-lune montées après perçage du poteau. Utilisation de brides pour passage du collier fixée avec 2 boulons 14 x 60 mm sur la rehausse. Montage d'une traverse 5/15 avec 2 boulons de 14 x 25 mm.	Rehausse implantée latéralement avec deux boulons traversant de 14 x 225 mm et plaquettes demi-lune montées après perçage du poteau. Utilisation de plaque demi-lune + écrou pour passage de collier. Montage d'une traverse 5/14 avec 2 boulons de 14 x 25 mm.

Les possibilités d'armement sont liées à l'encombrement mais aussi à la nature de l'appui (bois ou métallique).

Le choix de l'armement doit être fait de façon à préserver au mieux l'intégrité de l'appui.

Sur poteau bois, tous nouveaux percements du poteau pour implantation d'un boulon traversant doivent respecter une distance minimale de 5 cm de la base du cône et de tous percements existants.

- **Aucun percement n'est autorisé** en tête sur un appui bois présentant une fissuration, un flambement, ou présentant un état visuel dégradé.
- **Aucun percement n'est autorisé** sur appui métallique ou composite.

Sur les appuis métalliques, l'utilisation du cerclage métallique est quasi systématique sauf dans le cas de poteaux pré-perçés offrant une possibilité de boulonnage.

En règle générale, il conviendra de privilégier les traverses (5/14) ou (5/15) en haut de rehausse pour la pose du réseau optique. Pour les cas spécifiques de déport par rapport à l'axe de la rehausse pour éviter un surplomb et un frottement des câbles avec un obstacle (appui commun, arbre...), l'utilisation de la traverse (5/15) est recommandée.

### Consignes importantes sur la rehausse pour le réseau optique :

Lors d'un remplacement d'appui, le réseau optique doit être installé au-dessus du réseau existant sans avoir recours à la pose d'une rehausse, sauf cas particuliers (hauteur insuffisante).

L'Opérateur qui utilise une rehausse optique installée sur un appui Orange doit vérifier son état et sa fixation avant l'installation de son câble optique car il sera responsable en cas de malfaçons en fin de travaux. L'opérateur qui constate une malfaçon sur l'installation d'une rehausse optique doit le signaler à OWF ou faire un dommage réseau à Orange.

### 6.3 Cas particuliers

#### Potelets sur façade ou mur

Les potelets d'Orange implantés sur des façades ou murs sont utilisables par les Opérateurs sous réserve d'une évaluation positive de la qualité du scellement et de l'autorisation du propriétaire de la façade et des Architectes des Bâtiments de France (ABF) ou Natura 2000 dans les secteurs protégés.

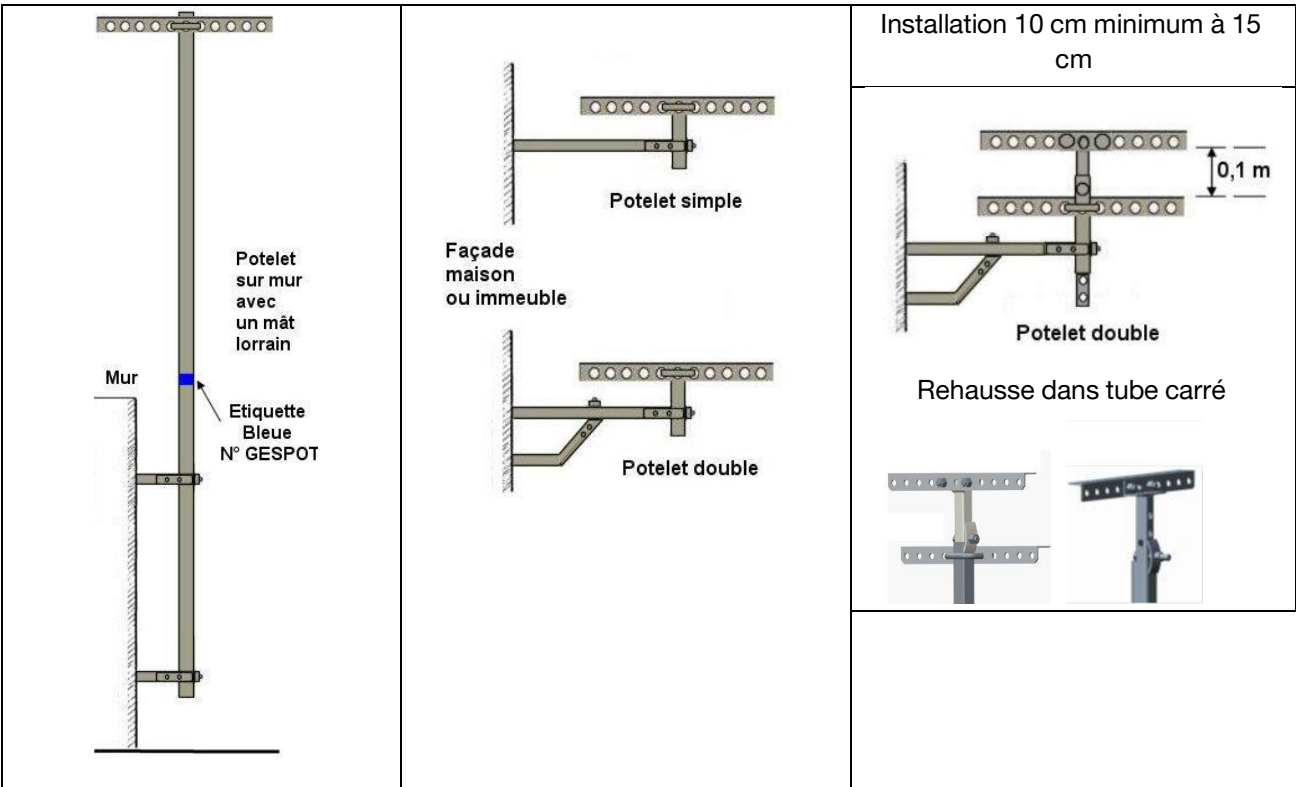
Il existe plusieurs sortes de potelets avec des scellements simples ou doubles voire triples. Ils sont constitués de tube carré métallique creux de 45 mm ou 70 mm dans le cas d'un mat lorrain fixé sur un mur. Les traverses scellées dans un mur ou le potelet simple doivent être utilisées uniquement pour la pose de câble de raccordement client optique à condition que l'espace sur la traverse soit suffisant pour la fixation d'un nouveau câble sans frottement ou croisement avec les câbles présents.

Le réaménagement des câbles sur un potelet ou une traverse scellée dans un mur est interdit pour la pose de câble optique ou d'une rehausse.

L'installation d'une rehausse sur un potelet double uniquement consiste à introduire le tube carré de la rehausse dans le tube vertical du potelet. Ce tube carré qui comporte plusieurs trous traversant permet le serrage à l'aide d'un boulon en acier galvanisé muni d'une ou deux plaquettes demi-lune.

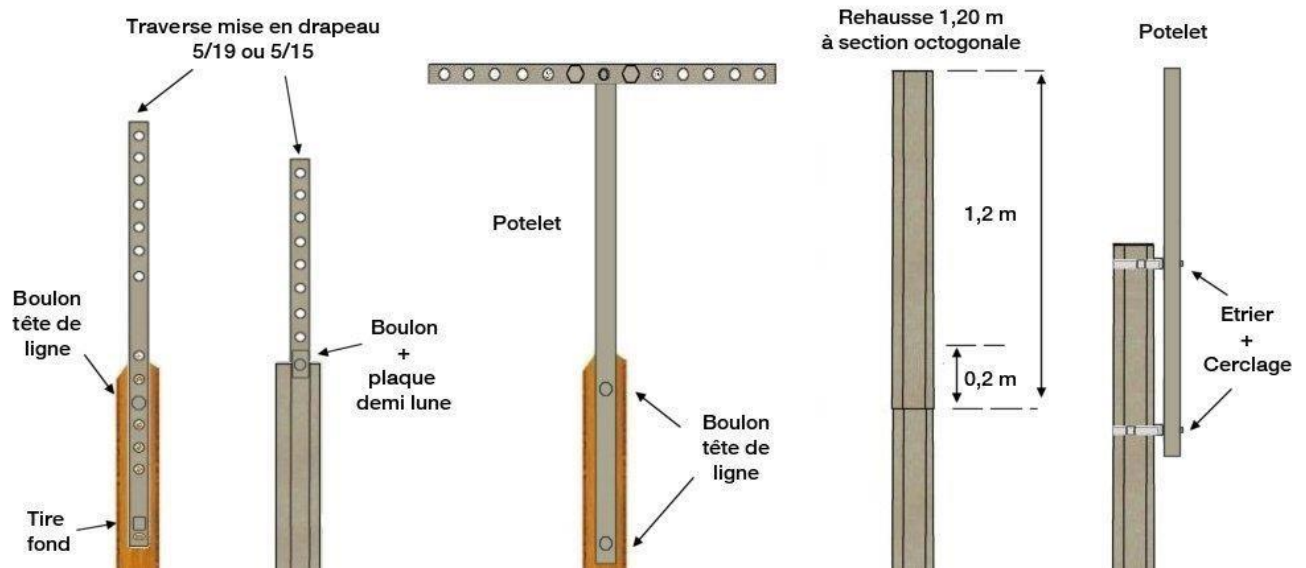
Lors du serrage, les plaquettes demi-lune doivent mordre verticalement sur le tube du potelet afin de rendre la rehausse solidaire au potelet.

Une traverse (5/14) ou (5/15) est fixée sur la rehausse à une hauteur de 10 cm minimum par rapport à la traverse du réseau cuivre.



## Poteaux équipés d'une rehausse cuivre

Certains poteaux sont déjà équipés de rehausse (autres que celles décrites dans le présent document utilisées pour le réseau optique), notamment dans le cadre de traversées de route ou de passages d'obstacles divers.



Différents types de rehausse peuvent être rencontrés avec des qualités de fixation variables. Les Opérateurs peuvent utiliser ces rehausse uniquement dans certains cas et en respectant les conditions suivantes :

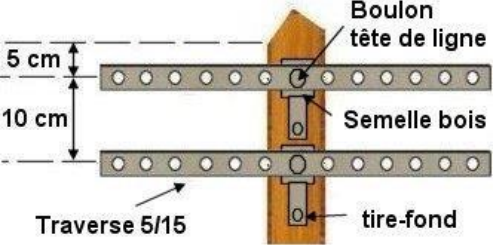
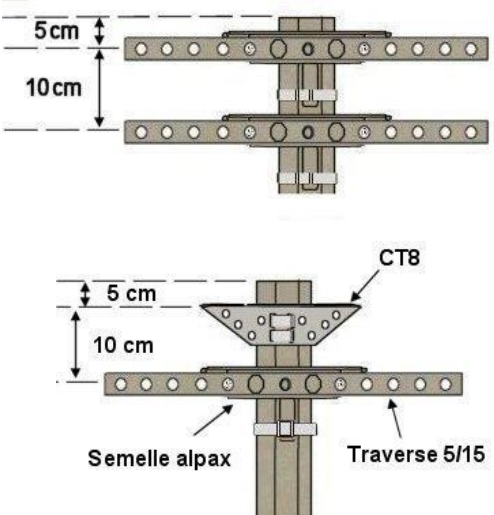
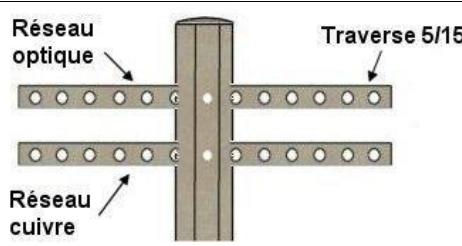
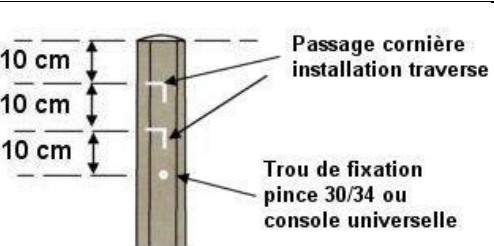
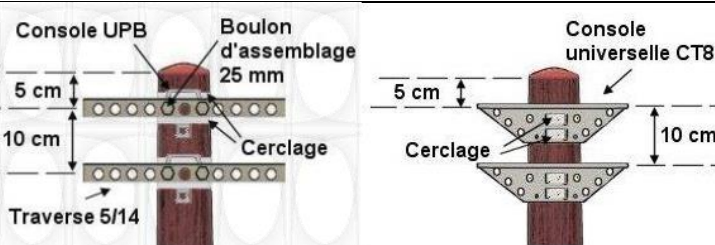
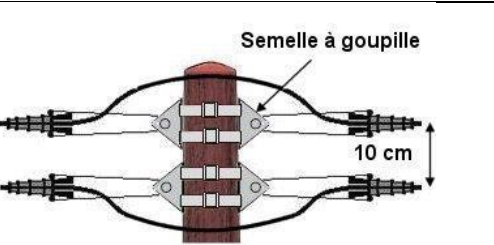
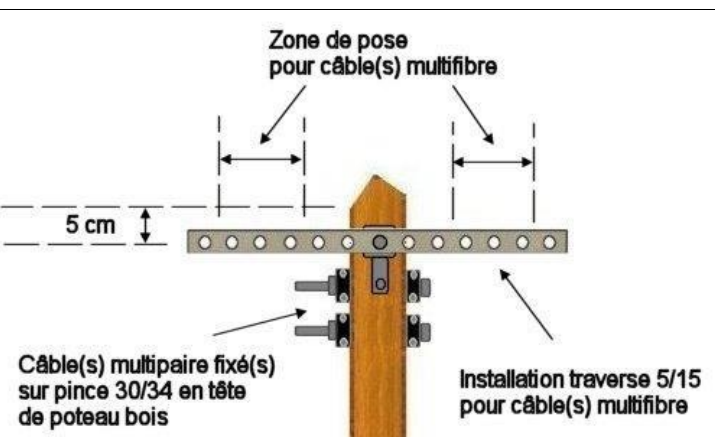
- Le calcul de charge après ajout de la fibre permet l'utilisation de l'appui avec la rehausse.
- La rehausse existante autorise l'installation d'un armement supplémentaire au niveau du cuivre pour la pose d'un câble optique selon les règles d'ingénierie de l'annexe D3.
- La vérification de la qualité de la fixation de la rehausse montre que le rajout de câble(s) optique(s) est compatible sans altération mécanique de l'ensemble.
- La rehausse existante est de type mât tubulaire carré fixée par 2 points en tête de poteau. L'utilisation de rehausse type « traverse en drapeau » fixée verticalement en tête de poteau est interdite pour la pose de câble multifibre.

En cas de calcul de charge négatif, d'un mauvais état de la rehausse cuivre ou du poteau, l'Opérateur procède au remplacement en choisissant un appui de taille supérieure lorsque c'est possible sans la pose d'une nouvelle rehausse. S'il n'y a pas de solution, l'Opérateur devra choisir une solution alternative pour déployer son câble optique.

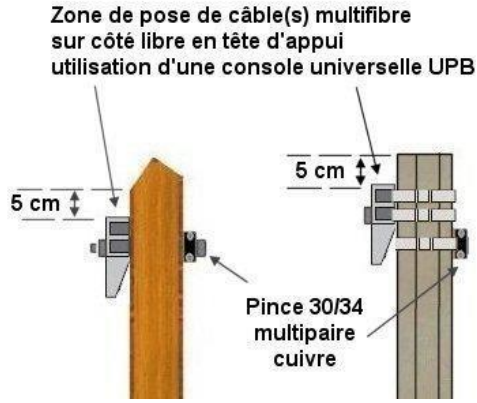
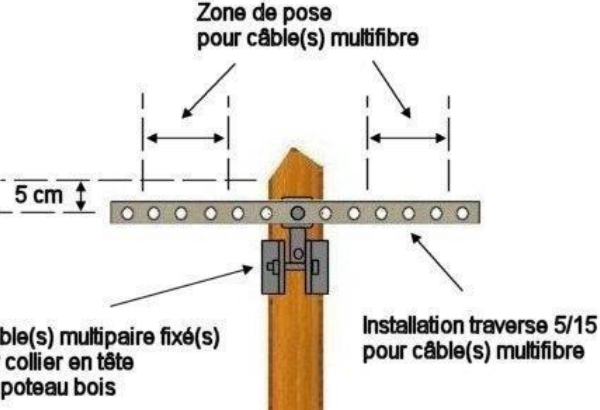
## Poteaux permettant la pose d'un armement en tête de poteau

Pour un appui dédié aux câbles multipaires et multifibres, l'Opérateur a la possibilité d'utiliser la nappe existante. L'installation d'un armement en tête de poteau pour la pose d'un câble optique doit respecter les Règles d'ingénieries définies dans l'annexe D3. Il faut que l'espace en tête de poteau soit suffisant pour garantir la bonne tenue mécanique de l'armement. La pose d'un nouvel armement se fera par priorité au-dessus de l'armement existant mais peut selon le cas de figure se faire au même niveau.

Pour la fixation d'une traverse en tête de poteau l'Opérateur doit toujours respecter la distance minimale de 5 cm à ne pas dépasser par rapport à la base de la tête de l'appui. La pose d'un câble multifibre sur le nouvel armement doit garantir l'espace suffisant de 10 cm horizontal et vertical entre les réseaux.

 <p>Boulon tête de ligne</p> <p>Semelle bois</p> <p>Traverse 5/15</p> <p>tire-fond</p> <p>5 cm</p> <p>10 cm</p>	<p>Exemple d'installation sur poteau bois d'une traverse (5/14) ou (5/15) fixée au poteau par l'intermédiaire d'une semelle (5/16). L'axe des trous de la traverse est situé à 5 cm de la base du cône. L'armement est fixé par un boulon traversant de 14 mm sur la partie supérieure et arrêté en rotation par un tire-fond à visser 1/21 ou un deuxième boulon traversant sur la partie inférieure.</p>
 <p>CT8</p> <p>Semelle alpac</p> <p>Traverse 5/15</p> <p>5 cm</p> <p>10 cm</p>	<p>Exemple sur ancien poteau métallique non pré percé avec la fixation ou l'utilisation d'une semelle (5/17) (semelle alpac).</p> <p>Possibilité d'utilisation d'une console universelle UPB ou CT8 fixée par 2 cerclages en feuillard 20 mm. L'armement le plus haut est situé à 5 cm entre l'axe des trous de la traverse (5/15) et le sommet du poteau.</p>
 <p>Réseau optique</p> <p>Traverse 5/15</p> <p>Réseau cuivre</p>	 <p>Passage cornière installation traverse</p> <p>Trou de fixation pince 30/34 ou console universelle</p> <p>10 cm</p> <p>10 cm</p> <p>10 cm</p>
 <p>Console UPB</p> <p>Boulon d'assemblage 25 mm</p> <p>Cerclage</p> <p>Traverse 5/14</p> <p>5 cm</p> <p>10 cm</p> <p>Console universelle CT8</p> <p>Cerclage</p> <p>5 cm</p> <p>10 cm</p>	 <p>Semelle à goupille</p> <p>10 cm</p>
 <p>Zone de pose pour câble(s) multifibre</p> <p>5 cm</p> <p>Câble(s) multipaire fixé(s) sur pince 30/34 en tête de poteau bois</p> <p>Installation traverse 5/15 pour câble(s) multifibre</p>	<p>Exemple d'installation d'une traverse en tête de poteau permettant de respecter les conditions de pose de l'armement et garantissant 10 cm d'écart entre les réseaux cuivre et optique. Le percement pour la fixation de la semelle 5/16 doit se faire sans retrait des armements déjà présent.</p> <p>Remarques : la console traverse universelle s'installe directement sur appui bois et métal selon le même principe de pose au sommet du poteau. La traverse 5/15 peut être installée sur la semelle 5/16 ou 5/17.</p>



 <p>Zone de pose de câble(s) multifibre sur côté libre en tête d'appui utilisation d'une console universelle UPB</p> <p>5 cm</p> <p>Pince 30/34 multipaire cuivre</p>	<p>Exemple d'installation d'un armement (console universelle UPB) sur la face libre opposé aux armements du réseau cuivre (pince 30/34) permettant de respecter les conditions de pose de l'armement et garantissant 10 cm d'écart entre les réseaux cuivre et optique.</p>
 <p>Zone de pose pour câble(s) multifibre</p> <p>5 cm</p> <p>Câble(s) multipaire fixé(s) sur collier en tête de poteau bois</p> <p>Installation traverse 5/15 pour câble(s) multifibre</p>	<p>Exemple d'installation d'une traverse an tête de poteau en présence d'un collier garantissant 10 cm d'écart entre les réseaux cuivre et optique. Le percement pour la fixation de la semelle 5/16 doit se faire sans retrait des armements déjà présent.</p>

## Poteaux permettant l'utilisation des armements du réseau cuivre

L'utilisation des armements du réseau cuivre doit respecter les Règles d'ingénierie de l'annexe D3 pour la pose de câble multifibre ou de branchement optique.

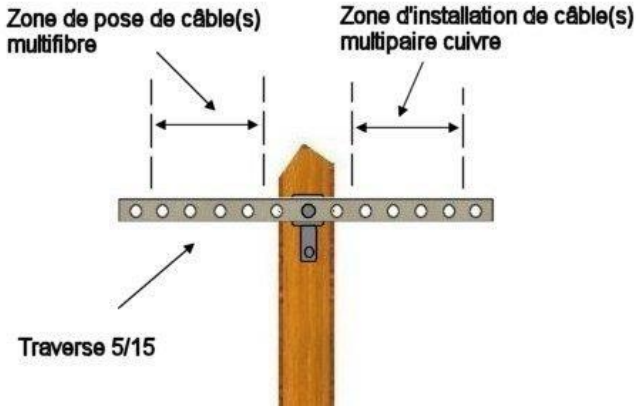
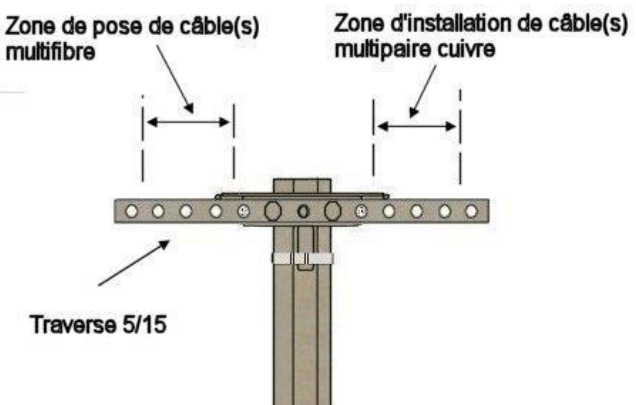
Le réaménagement du réseau pour la pose d'un câble optique dans la nappe existante est interdit.

L'Opérateur doit s'assurer au préalable de la solidité des installations sollicitées et vérifier le bon état de la tête de poteau et de l'armement supportant le réseau existant avant l'ajout d'un câble optique.

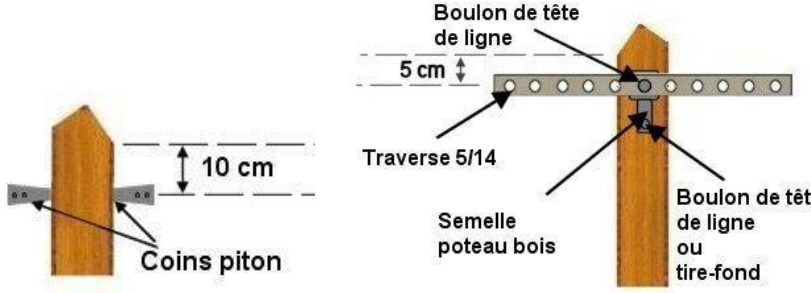
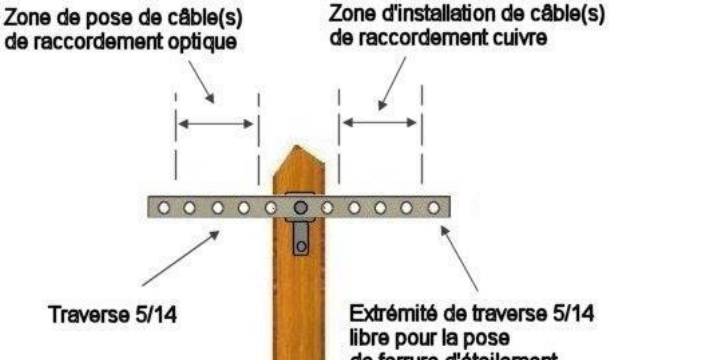
En cas d'installation jugée défectueuse, l'Opérateur pourra selon son choix procéder au remplacement de l'armement libre de tout câble ou à l'installation d'une rehausse dans le cas contraire.

Le câble optique ne doit jamais être positionné en dessous de la nappe existante et son installation doit garantir un espace de 10 cm sur un plan horizontal et vertical avec les câbles du réseau cuivre existant pour éviter tout risque de frottement ou d'enchevêtrement.

La pose de câble optique multifibre sur les extrémités des traverses existantes est interdite afin de préserver la solidité des armements et l'exploitation future des raccordements clients. L'opérateur privilégiera la pose de câble multifibre en nappe existante au plus près de l'axe de l'appui.

 <p>Zone de pose de câble(s) multifibre</p> <p>Zone d'installation de câble(s) multipaire cuivre</p> <p>Traverse 5/15</p>	<p>Exemples d'installation sur une traverse en tête de poteau permettant de respecter les conditions de pose et garantissant 10 cm d'écart entre les réseaux cuivre et optique. L'Opérateur utilisera en priorité les trous disponibles au plus près de l'axe de l'appui pour la pose d'un câble multifibre. Les extrémités d'une traverse doivent rester libres pour les câbles de raccordement client.</p>
 <p>Zone de pose de câble(s) multifibre</p> <p>Zone d'installation de câble(s) multipaire cuivre</p> <p>Traverse 5/15</p>	<p>Exemple d'installation sur une traverse en tête de poteau permettant de respecter les conditions de pose et garantissant 10 cm d'écart entre les réseaux cuivre et optique.</p> <p>L'utilisation de semelle alpac en tête d'appui métal pour accrocher des câbles multifibres est interdite. L'Opérateur procédera à l'installation d'une traverse 5/15 sur la semelle alpac avant l'ajout d'un câble multifibre.</p>

Pour un appui dédié aux branchements cuivre et optique, l'Opérateur a la possibilité d'utiliser la nappe existante. Le positionnement des câbles optiques de raccordement client doit se répartir selon la disponibilité de l'armement. L'utilisation de trous de traverse déjà occupés par des pinces de câble cuivre ou optique est interdite. Avant la pose d'un câble optique de branchement sur le dernier trou d'extrémité de traverse, l'Opérateur procédera à l'ajout d'une ferrure d'étoilement pour éviter la saturation.

 <p>Boulon de tête de ligne</p> <p>5 cm</p> <p>Traverse 5/14</p> <p>Semelle poteau bois</p> <p>Boulon de tête de ligne ou tire-fond</p> <p>Coins piton</p> <p>10 cm</p>	<p>Sur poteau bois au-delà de deux coins pitons, une traverse (5/14) ou CT8 sera posée pour les câbles de branchement.</p>
 <p>Zone de pose de câble(s) de raccordement optique</p> <p>Zone d'installation de câble(s) de raccordement cuivre</p> <p>Traverse 5/14</p> <p>Extrémité de traverse 5/14 libre pour la pose de ferrure d'étoilement</p>	<p>Exemple de traverse pour une nappe dédiée aux branchements clients. Chaque trou de la traverse libre est utilisable sous réserve du maintien d'un jeu suffisant entre les dispositifs d'ancrage ou de suspension optique. Les trous d'extrémité de traverse seront réservés pour l'installation d'une ferrure d'étoilement.</p>

## 6.4 Conditions techniques pour la pose des câbles optiques

### Généralités :

La pose des câbles optiques étant réalisée sur des artères existantes, l'Opérateur devra se conformer aux Règles d'Ingénieries décrites dans l'annexe D3 et prendre toutes les précautions d'usage pour ne pas créer de dommages aux installations déjà en service lors du déploiement des câbles optiques.

L'Opérateur devra disposer de toutes les autorisations nécessaires pour intervenir dans la zone à déployer (autorisation de voirie, arrêté de circulation, plan de prévention éventuel...) et respecter les réglementations relatives aux travaux en hauteur tout particulièrement aux abords des lignes électriques (BT, HTA) ou de tout autre réseau présentant des risques particuliers.

L'opération consiste à installer différents dispositifs d'accroche adaptés aux câbles optiques à déployer par l'Opérateur et cela sur des armements dédiés installés au préalable au-dessus des nappes de câbles existantes. Les configurations d'armements ont été définies au chapitre précédent.

Les dispositifs d'arrêt et de suspension sont dans le chapitre 9 relatif au matériel : Ces dispositifs doivent être adaptés aux différents types de câbles optiques, et être mis en œuvre afin d'assurer la pérennité des artères déployées et de limiter les risques de dommages collatéraux en cas de rupture.

### Arrêt et maintien des câbles :

Les câbles optiques seront arrêtés par simple ou double ancrage :

- Au minimum toutes les 5 portées en ligne droite
- A chaque transition aéro-souterraine ou descente vers un boîtier de raccordement
- Dans les courbes
- De part et d'autre des traversées de routes
- Autant de fois que cela sera jugé nécessaire du fait de la configuration de l'artère (contraintes liées à l'encombrement de l'appui, des dispositifs de suspension eux-mêmes ou encore aux possibilités d'implantation de la rehausse par exemple).

Les câbles optiques doivent dans tous les cas être maintenus sur l'ensemble des appuis (dispositifs de suspension adaptés, lorsque le câble n'est pas arrêté).

Les câbles seront posés suivant les tensions de pose préconisées par le constructeur en fonction des critères de température extérieure et des longueurs des portées (tableau à titre indicatif ci-après).

Les câbles optiques installés ne doivent pas interférer en portée avec les nappes existantes et doivent rester organisés au niveau de chaque passage d'appui afin de limiter les frottements avec les armements existants ou les autres câbles déjà présents (par exemple lors de la descente vers un boîtier de raccordement ou lors du passage en transition aéro-souterraine).

### Installation des câbles optiques

Opérations préalables à la pose d'un câble en aérien

La pose d'un câble aérien doit en principe être réalisée sans interruption. Il faut donc avant de l'entreprendre procéder à toutes les opérations nécessaires pour que l'artère aérienne soit en état de recevoir le ou les câbles prévus.

Ces opérations sont les suivantes :

Consolidation ou remplacement. Les appuis jugés non utilisables en l'état lors de l'étude, ont été remplacés ou consolidés.

Au balisage du chantier afin de prévenir des risques liés aux interventions sur le domaine public ou privatif.

Sondage des poteaux. Toute intervention sur les poteaux est précédée d'un sondage effectué selon les règles décrites à l'article 6.2.3

Elagage. Les branches gênant la mise en place des câbles en risquant d'entraîner leur usure sont coupées

1. à l'armement des appuis de l'artère à l'aide d'un camion nacelle
2. à l'installation des équipements nécessaires au tirage ou déroulage des câbles avec des précautions d'usage du fait du positionnement des câbles optiques au-dessus de la nappe existante.
3. à la pose des câbles : 2 méthodes de pose de câbles sont envisageables, le choix de la meilleure méthode est fonction des circonstances et des lieux.

L'efficacité et la sécurité passent par le choix de la meilleure méthode de pose en fonction des circonstances et des lieux.

#### **- Méthode par déroulement**

Le touret de câble à dérouler est placé sur un engin dérouleur. Le câble est immédiatement placé sur chaque appui dans les poulies de déroulement. Cette méthode présente les avantages et inconvénients suivants :

##### **Avantages**

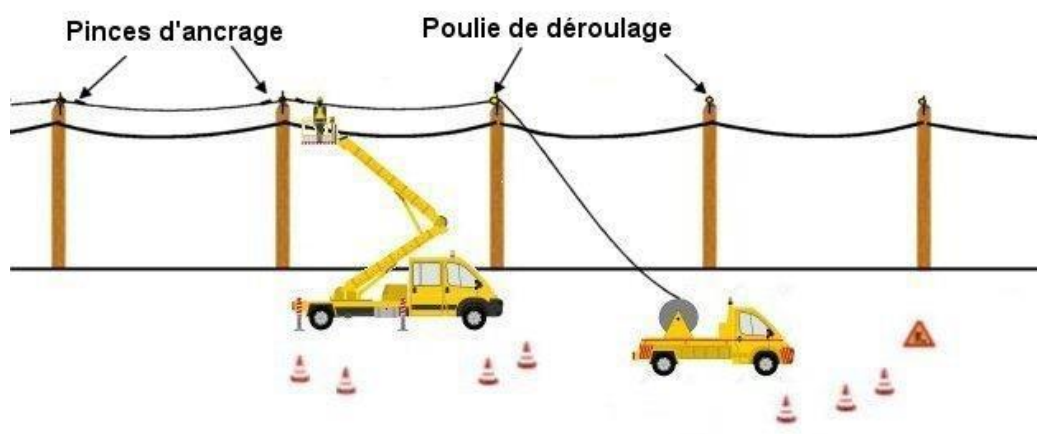
- Méthode rapide et sûre car le câble ne subit que peu d'efforts de traction, il peut être placé immédiatement sur les appuis.
- Il est aussi possible d'effectuer tous les réglages sans avoir déroulé la totalité du câble de l'artère.
- Le travail est facilité sur les câbles à installer côté route.

##### **Inconvénients**

- Cette méthode n'est utilisable qu'en l'absence d'obstacle (arbres poteaux...) entre la route et l'appui.
- Le travail est facilité sur les câbles à installer côté route sur l'appui. Pour les installations côté champ, Il ne faut pas que la nappe existante soit trop importante car le câble doit être passé par-dessus l'appui pour être mis en place.

On tire alors le câble à la main pour obtenir la tension voulue. Le réglage se fait au dynamomètre pour le premier câble, les autres sont ensuite réglés au parallélisme. On procède ainsi de portée en portée. Aux traversées de route, dans les angles ou sur une artère rectiligne de 5 portées maximum on installe 2 dispositifs d'arrêt pour remettre le câble en tension.

#### **Câble en déroulage, arrêt et suspension possible au fur et à mesure de l'avancée de la bobine**



#### **- Méthode par aiguillage**

On emploie cette méthode que lorsque la précédente ne peut être utilisée par suite d'obstacles divers.

Le câble est tiré sur un tronçon en partant par exemple d'une transition aéro souterraine ou d'une traversée de route vers un point de branchement ou de raccordement.

L'opération nécessite l'installation d'une ou plusieurs poulies de guidage sur les appuis successifs préalablement armés avec les dispositifs de rehausse.



Le déroulage du câble optique sur l'artère est effectué à partir d'un touret lui-même sur remorque ou support.

Le câble est dévidé par le haut du touret et nécessite une surveillance minimale entre les appuis (retour de mou au sol entres appuis, gestion du dévidage...).

Un dispositif de contrôle de la tension (jauge, peson...) est placé dans la chaîne de tirage afin de contrôler la tension pendant le dévidage.

La mise en tension du câble est effectuée à partir d'un point fixe en extrémité de l'artère ou par tronçon à partir des appuis d'arrêts renforcés temporairement si besoin. La relative légèreté des câbles optiques peut permettre une mise en tension manuelle ou au moyen d'un système de tirage mécanique de type treuil (suivant les longueurs mises en œuvre).

Le câble est ensuite relevé et fixé aux armements par l'intermédiaire de dispositif d'ancrage ou de suspension suivant la configuration de l'artère.

Le réglage définitif des tensions de pose et des flèches est effectué successivement au niveau de chaque arrêt de câble.

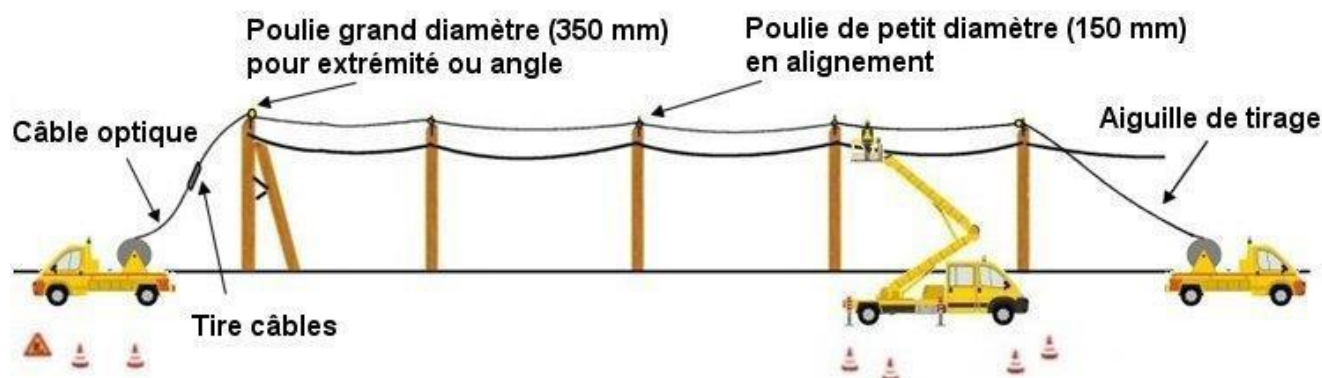
#### Avantages :

- L'extrémité du câble pouvant être libérée facilement pendant le tirage, il est aisé de passer derrière un obstacle présent entre la route et l'artère.
- Le faible poids des câbles optiques facilite les passages sur les appuis.
- Facilité d'installation même côté champ sur artères encombrées.
- Croisement ou franchissement des branchements cuivre en traversée de route simplifié.

#### Inconvénients

- Le câble est sollicité en traction pendant le dévidage (à surveiller).
- Plus de points actifs et de surveillance sur le chantier dès que la longueur mise en œuvre augmente.
- Nécessité d'aller au bout (jusqu'au point de raccordement) et risque d'avoir à dépoter du câble si la traction devient trop importante.

#### Câble en tirage « aiguillage » sur les appuis



#### Méthode mixte

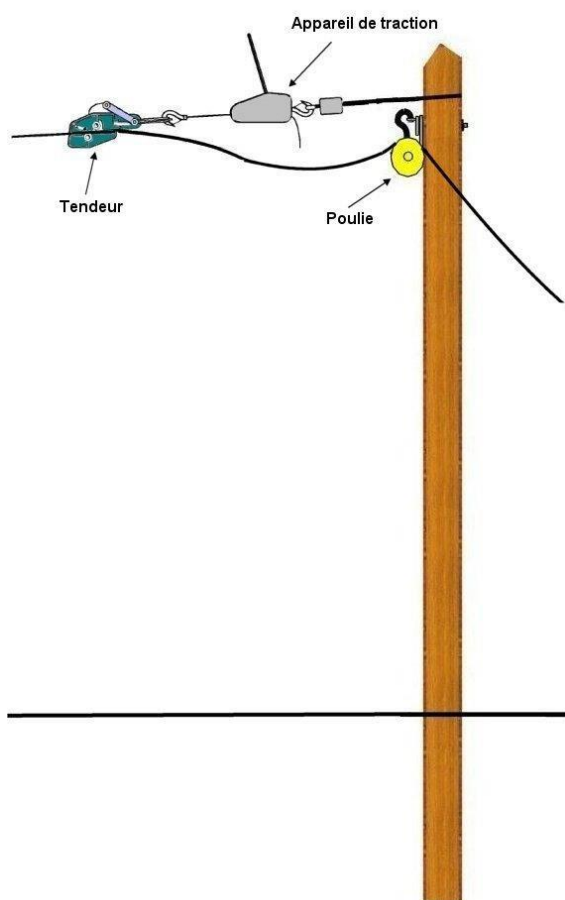
Il peut être intéressant d'avoir recours à une méthode mixte. Une partie du câble est tirée puis l'autre est déroulée. Cette méthode est avantageuse quand les obstacles ne sont pas trop nombreux ou inégalement répartis. Il convient alors de faire le choix judicieux de l'emplacement du touret.

Les deux techniques de pose peuvent être utilisées de façon combinée sur une même artère si les obstacles ne sont pas trop nombreux ou trop inégalement répartis. Dans ce cas, il convient de choisir de façon judicieuse l'emplacement du touret.

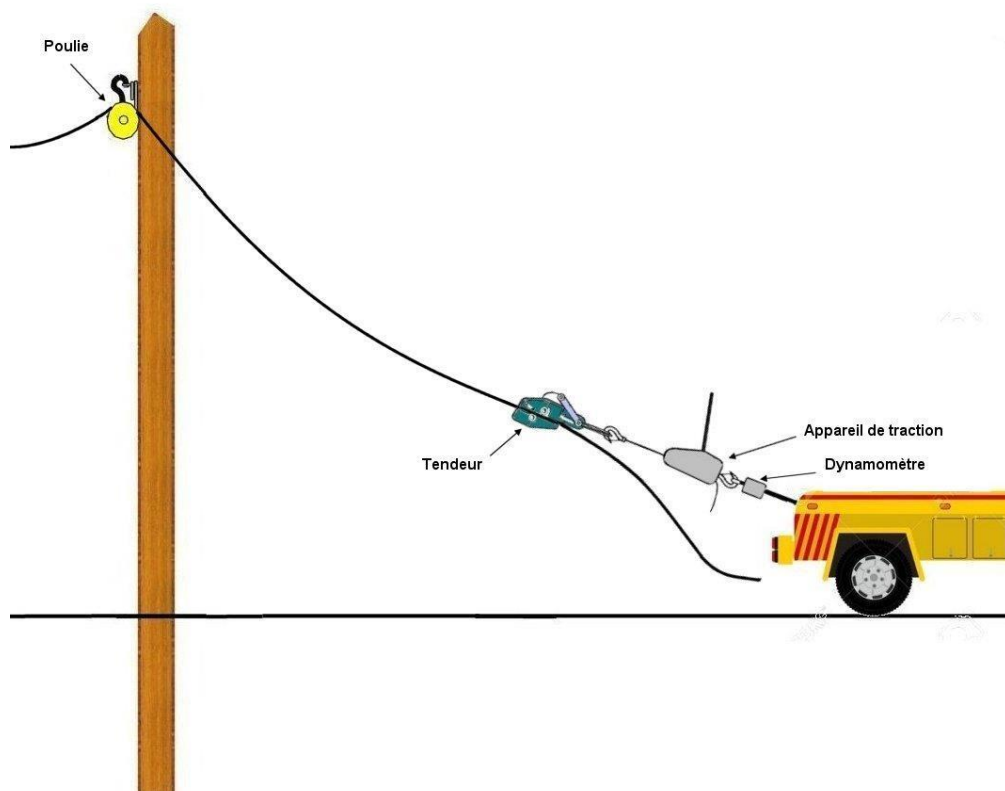
### Mise en tension des câbles sur une artère ou sur des tronçons

Palan accroché à un point fixe au sol, en pied ou en tête de poteau.

Chaine de mise en tension devant comporter un tendeur à mâchoires auto-serrantes, un palan ou système de mouflage et un dispositif indicateur de tension (dynamomètre, jauge, peson...).



En agglomération il n'est pas toujours possible de procéder aux opérations de mise en tension à partir du sol du fait du dégagement. Cette opération peut alors être effectuée en tête ou en pied d'appui.



**Attention : Lors de cette opération, il convient de respecter les recommandations suivantes :**

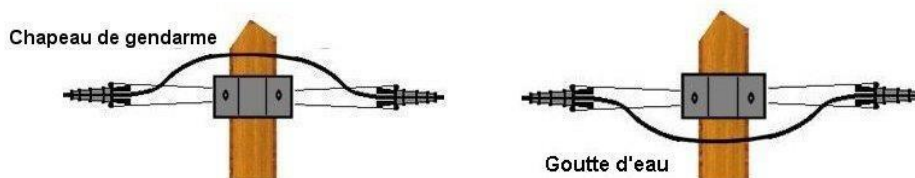
- Renforcer au moins provisoirement le dernier appui qui fait office de renvoi via une poulie placée en tête.
- Respecter également la courbure minimale du câble (poulie de diamètre adapté) et l'effort de traction admissible sur celui-ci (données constructeur).
- Utiliser un dispositif adapté pour effectuer la prise sur le câble : Idéalement un tendeur à mâchoires adaptées au profil du câble et suffisamment longues pour répartir l'effort de compression ou à défaut un dispositif d'ancrage adapté.

## Réglage et transfert des câbles au niveau de chaque arrêt

Mise en œuvre des "gouttes d'eau ou chapeau de gendarmes" au niveau des arrêts.

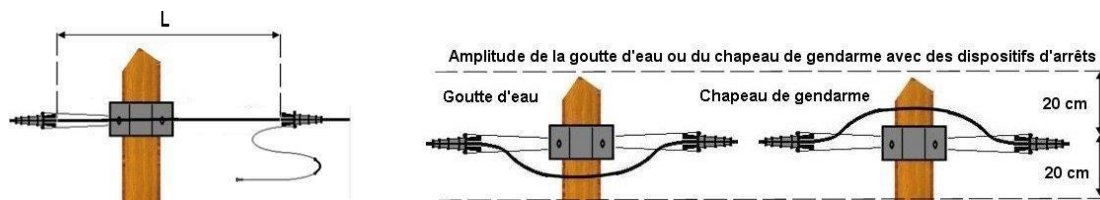
La pose de gaine fendue pour la protection des gouttes d'eau et chapeau de gendarme est interdite.

Hormis en tête ou en fin de ligne, sur chaque appui où le câble sera arrêté, on laissera entre les deux dispositifs de fixation une sur-longueur de câble qui par sa forme et sa position sera appelé "goutte d'eau" ou "chapeau de gendarme". Son rôle est d'éviter l'usure du câble sur l'appui ou son armement.

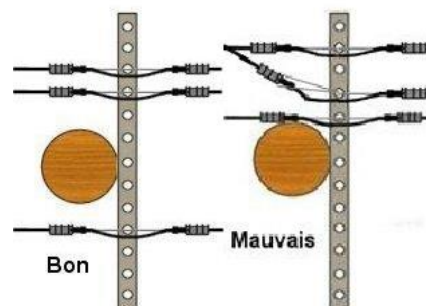


Afin d'avoir des sur-longueurs homogènes, on procèdera comme suit :

- Mettre le câble à la tension préconisée.
- Arrêter un côté à l'aide d'un dispositif d'ancrage
- Prendre une longueur suffisante en fonction du diamètre du câble et de sa rigidité ( $L = 0,90$  m maximum) à partir de l'arrière du dispositif d'ancrage en place et prendre un repère.
- Positionner l'arrière du second dispositif d'ancrage sur le repère et fixer ce dernier sur le câble.
- L'amplitude d'une goutte d'eau ou du chapeau de gendarme ne doit pas dépasser 20 cm avec la fixation du dispositif d'ancrage sur l'armement en tête de poteau. La goutte d'eau et le chapeau de gendarme du câble doit être linéaire et libre sans présence de boucle ou de fixation avec un armement ou un autre câble.
- Rapprocher le câble et le dispositif d'ancrage de l'armement de l'appui (manuellement ou à l'aide d'un palan + jauge + tendeur).
- Arrêter le dispositif d'ancrage.
- 



Éviter les frottements avec les poteaux ou les armements existants. Respecter le parallélisme des câbles et éviter les croisements en portée. Laisser toujours les extrémités libres des traverses pour le raccordement client.

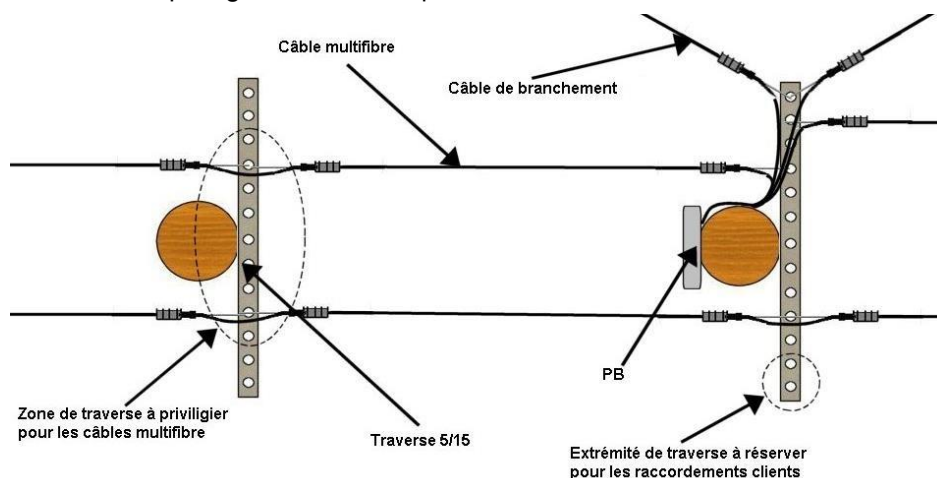


En général, le déploiement des câbles optiques en aérien s'effectue avec des dispositifs d'ancrage ou de suspension. L'utilisation de dispositif de suspension est adaptée pour des artères rectilignes avec des portées équilibrées.

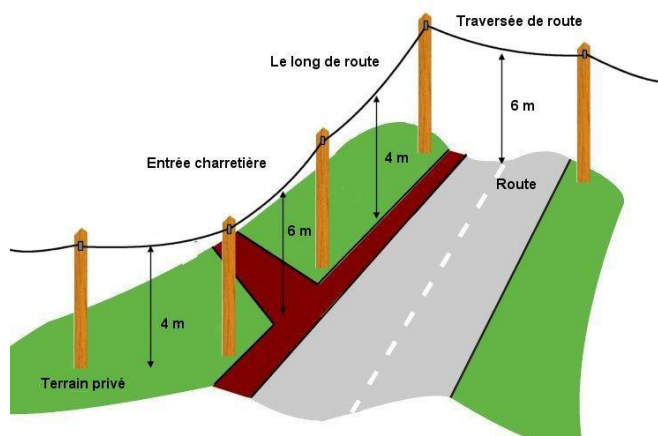
Par ailleurs, l'installation des câbles de réseaux multifibre est à privilégier au plus près de l'axe de l'appui tandis que les câbles de branchements clients sont plutôt à positionner en extrémité de traverse pour faciliter le raccordement. Pour faciliter le déploiement du réseau de raccordement optique client, les dispositifs d'ancrage et de suspension doivent être le plus compact possible en adéquation avec le câble posé.

Les câbles de réseaux et de branchements installés sur les traverses doivent conserver la même position relative entre eux sur tout le parcours de l'artère, en évitant tous frottements ou croisements dans la nappe.

A titre d'exemple, il est préconisé d'espacer les dispositifs d'ancrage volumineux d'un trou sur les traverses 5/14 lorsqu'on installe plusieurs câbles. Sur la traverse 5/15 cette préconisation d'espacement n'est pas nécessaire du fait d'un entraxe plus grand entre chaque trou de la traverse.



**Hauteurs minimales des câbles par rapport au sol à respecter pour un remplacement d'appui :**



Nota : les appuis en bon état avec un calcul bon ne sont pas remplacés avec un réseau cuivre dont les hauteurs de traversée de route ou de charretière ne sont pas respectées sauf pour le cas particulier de passage de véhicule dépassant 4 ,75 m pour un convoi exceptionnel nécessitant une autorisation de circulation en préfecture.

### Tension et contraintes de pose des câbles optiques

Les limitations de poids et diamètres sur les câbles optiques sont définis dans l'annexe D3, mais l'Opérateur garde le choix de son ou ses fournisseurs.

L'Opérateur utilisateur de l'outil CAP FT aura la responsabilité de faire parvenir à Orange les caractéristiques exactes des nouveaux câbles à poser pour mise à jour de la base.

Les différents câbles optiques aériens existant sur le marché présentent d'importantes variations dans les structures, c'est pourquoi le tableau ci-dessous n'est donné qu'à titre indicatif :

Nomenclature Orange	Nature du câble	Capacité du câble	Modularité du câble	Ø en (mm) extérieur du câble	Traction (daN)	Charge de rupture (KN)
L1047-1	Multifibres	12 à 36	12	≤ 13,5	400	16
L1047-2	Multifibres	48 à 72	12	≤ 15	400	18,5
L1048	Multifibres	84 à 144	12	≤ 16	500	23
L1092-1	Multifibres	12	12	6 ± 0,2	80	2,3
L1092-2	Multifibres	24 à 36	12	≤ 8,0	120	4
L1092-3	Multifibres	48 à 72	12	≤ 11,5	220	8,2
L1092-11	Multifibres	6	6	6 ± 0,2	80	2,3
L1092-12	Multifibres	12	6	≤ 8,0	120	4
L1092-13	Multifibres	18 à 36	6	≤ 9,5	170	5,9
L1092-14	Multifibres	42 à 72	6	≤ 13	270	9,4
L1092-15	Multifibres	78 à 144	6	≤ 15	320	20
L1083-1	client	1	1	≤ 6,2	80	4,4
L1083-4	client	4	4	≤ 6,2	80	4,4
L1084-1	client	1	1	≤ 5,2	80	4,1
L1084-4	client	4	4	≤ 5,2	80	4,1

TABLEAU DES TENSIONS DE REGLAGE POUR LA POSE DE FIBRE OPTIQUE							
Catégorie et type de câbles	Portée (m)	Tension max de réglage en daN suivant la température (°C)					
		-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C	+40 °C
L1047-1	50	97	88	79	72	66	61
	40	80	71	64	57	52	48
	30	63	55	48	43	39	35
L1047-2	50	114	103	94	86	79	73
	40	94	84	76	68	62	57
	30	74	64	57	51	46	42
L1092-1 L1092-11	50	18	17	15	14	13	12
	40	15	13	11	10	9	8
	30	11	10	8	7	7	6

<b>L1092-2</b>	50	31	28	25	22	20	19
	40	24	21	19	17	15	14
	30	19	16	14	13	11	10
<b>L1092-13</b>	50	42	38	35	32	29	27
	40	35	31	28	25	23	21
	30	27	24	21	19	19	15
<b>L1092-14</b>	50	68	61	55	49	45	41
	40	56	50	44	39	36	32
	30	44	38	33	29	26	24
<b>L1092-15</b>	50	91	82	74	67	61	56
	40	76	67	60	54	49	44
	30	60	45	45	40	36	33
<b>L1083-1</b>	50	17	16	15	14	13	12
	40	14	13	12	11	10	10
	30	11	10	9	8	8	7

Il est conseillé d'établir par type de câble à installer une fiche de synthèse de ces caractéristiques mécaniques et des conditions de mise en œuvre avec tous les détails concernant le réglage des tensions de pose et flèches en fonction des portées et de la température.

Les valeurs de poids, de tension de pose, et de tensions exercées lors des conditions climatiques extrêmes sont indicatives et peuvent varier légèrement en fonction du fabricant.

Valeurs détaillées extraites de la fiche câble (à titre indicatif)

## Installation des boîtiers optiques PB et PEO sur un appui Orange

La pose d'un boîtier optique sur appui Orange doit respecter les règles de l'Annexe D3 de l'offre GCBLO.

L'écart entre 2 boîtiers positionné sur le même plan d'un appui doit être au moins de 30 cm.

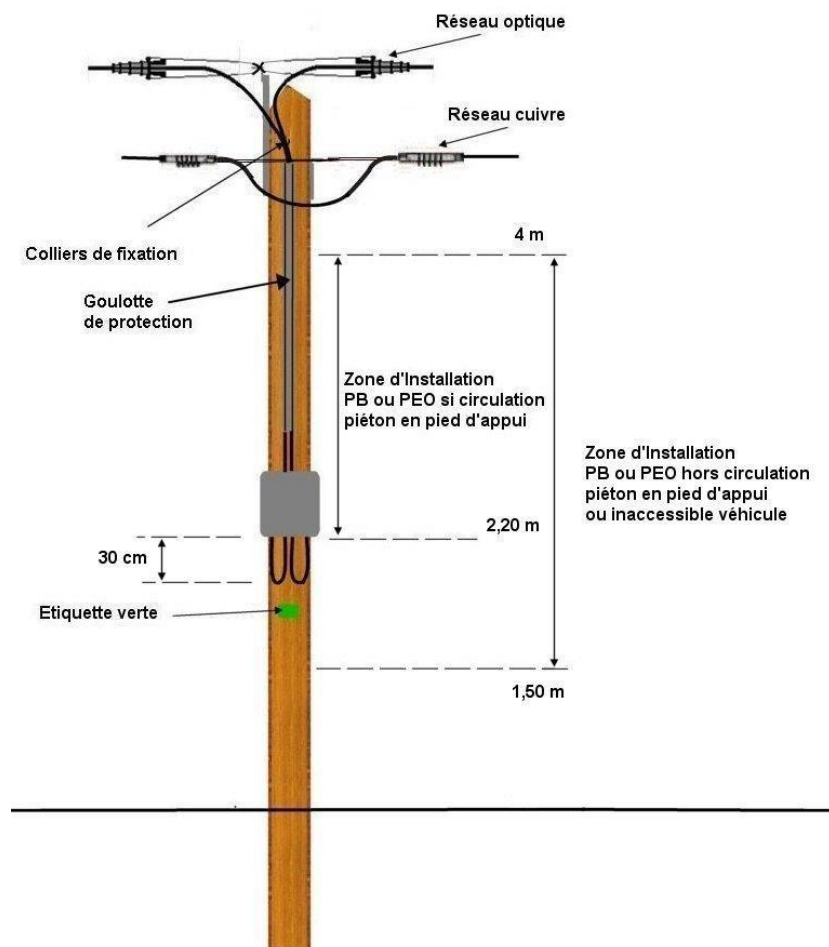
Le boîtier peut être installé par feuillard directement ou être fixé à l'aide d'une bride 2/12 sur poteau bois ou métal.

L'installation d'une bride peut se faire par tirefond ou feuillard sur poteau bois et uniquement par feuillard sur poteau métal.

La goutte de pénétration dans le boîtier optique se fait par le bas et sa longueur doit respecter le rayon de courbure du câble posé. Elle ne doit pas constituer un love de descente de boîtier pour la soudure et sa longueur doit être de 30 cm maximum en dessous du boîtier et ne doit pas dépasser de plus de 5 cm la largeur du poteau.

Pour la pose d'un boîtier optique, une étiquette sera mise à hauteur d'homme sur l'appui Orange ou en entrée de câbles dans le boîtier conformément aux règles d'ingénierie de l'Annexe D3.





## Cheminements des câbles sur un appui Orange

La pose de câble optique le long d'un appui Orange doit respecter les règles de l'annexe D3 de l'offre GCBLO.

Une mise en œuvre de fixation et de protections des câbles sur appuis sera réalisée pour les transitions aéro-souterraine, et du boîtier optique vers la tête du poteau :

- mise en place d'une gaine de protection demi-lune PVC ou acier dédiée au passage du ou des câbles optiques
- maintien complémentaire du câble optique avec colliers de fixation au niveau des entrées et sorties des goulottes.
- utilisation du matériel décrit au chapitre 9 pour la fixation des câbles et des goulottes sur les appuis Orange
- pose de la goulotte avec un cerclage feuillard sur poteau bois, métal et composite ou avec des clous sur poteau bois.

## Installation d'un système lovage sur un appui Orange

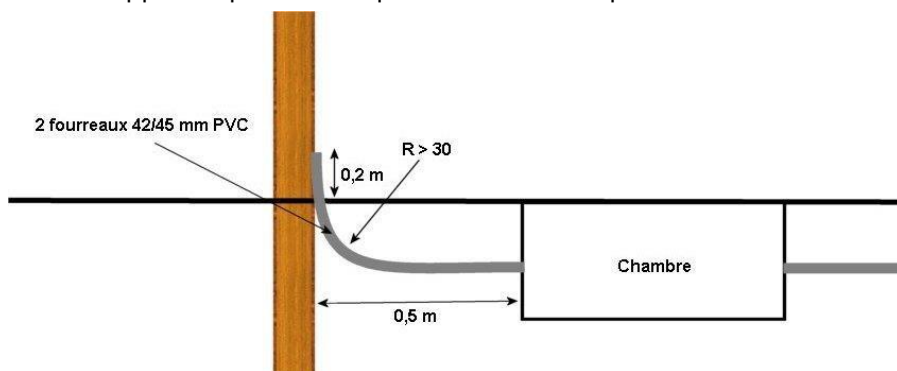
La pose d'un système de lovage de câble optique sur un appui Orange doit respecter les règles de l'annexe D3 de l'offre GCBLO.

Certaines configurations spécifiques d'artères peuvent nécessiter l'installation de loves derrière des boîtiers de façon à limiter l'effet pistonnage des câbles (mouvement relatif entre l'âme et la gaine du câble pouvant amener des contraintes sur les fibres optiques) :



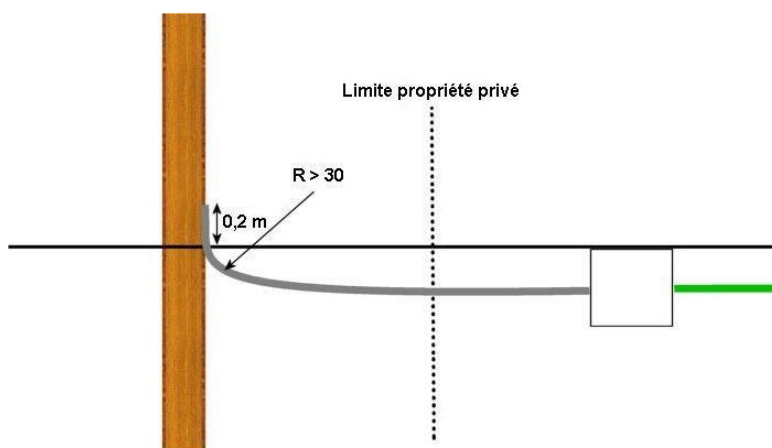


- Les travaux seront réalisés sans déstabiliser l'appui. Une tranchée de minimum 30 cm de profondeur sera creusée au pied de l'appui avec une consolidation provisoire par hauban si nécessaire pendant la réalisation pour assurer la stabilité de l'appui.
- Pour le cas particulier des adductions sur des appuis callés (plaque, pierre, dalette béton), l'opérateur devra s'adapter et positionner les fourreaux de manière à ne pas déstabiliser l'appui.
- Au pied de l'appui, l'opérateur procédera à la pose de 2 fourreaux en PVC, PEHD ou faisceau de micro-tubes coudé à 45° de Ø maximum 45 mm extérieur.
- L'opérateur procédera pour les nouvelles adductions aéro souterraine selon le cas à la pose à une distance minimum de 0,5 m d'une chambre ou d'une borne pavillonnaire au pied de l'appui.
- La hauteur hors sol de transition aéro souterraine au pied de l'appui ne doit pas dépasser 20 cm.
- Pour le cas d'un fourreau restant libre, un obturateur type B Etuy sur PVC, type PLASSON sur PEHD et type GABOCOM (ES14 et ES16) sera installé.
- L'adduction sur appui couple se fait impérativement sur le pied droit.



#### Cas 2 : Création par l'opérateur d'adduction aéro souterraine pour le raccordement client optique

- On appliquera les mêmes principes que les travaux d'installation du cas 1 avec possibilité d'utilisation de fourreaux en PVC, PEHD ou faisceau de micro-tubes coudé à 45° de Ø minimum de 28mm extérieur.
- Préconisation de la pose en partie privative ou en limite de propriété d'un regard type citerneau ou boîtier mural pour la transition aéro souterraine client pour matérialiser la limite de la propriété privée.



## **article 7 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ET CONDITIONS TECHNIQUES POUR LE RECALAGE, LA REIMPLANTATION, LE REMPLACEMENT ET RENFORCEMENT DES APPUIS EXISTANTS**

### **7.1 Description de l'opération**

L'opération consiste à recaler, réimplanter, renforcer ou bien remplacer un appui que l'Opérateur souhaite utiliser.

Le recalage et/ou la réimplantation de l'appui est nécessaire lorsque celui-ci comporte une étiquette orange ou bien lorsqu'il a été constaté en défaut de verticalité lors de sa vérification (voir paragraphe « Aspect sécurité de l'appui » du présent document)

Le renforcement ou le remplacement de l'appui est nécessaire lorsque celui-ci a été refusé par l'outil de calcul de charges (zone rouge après rajout du câble optique) ou comporte une étiquette jaune ou encore lorsque le poteau est déclaré mauvais après vérification (cf. § 7.2 du présent document).

L'Opérateur propose à Orange une solution parmi celles décrites dans le paragraphe suivant (cf. § 8.2). Orange vérifie l'adéquation de la solution proposée avec la configuration de l'artère en présence. Le choix définitif de la solution doit ensuite être validé par la collectivité, gestionnaire de voirie concernée.

Conformément aux dispositions prévues par le Contrat, les travaux de recalage, de réimplantation, de remplacement et de consolidation sont à la charge de l'Opérateur qui doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter tous dommages vis-à-vis des tiers et réseaux déjà installés.

Lors de travaux de recalage ou réimplantation, les étiquettes orange présentes sur un appui sont déposées dès lors que les travaux ont été réalisés.

Lors de la pose d'un appui en remplacement, l'Opérateur doit poser une étiquette bleue sur le nouveau poteau à 1,60 m du sol. Le marquage de cette étiquette doit comporter uniquement le même numéro du poteau remplacé. L'étiquette est fixée par des clous galvanisés pour les poteaux bois et par du feuillard galvanisé homologué (10 mm x 0,40 mm) pour les poteaux métalliques.

Avant d'effectuer tous travaux, l'Opérateur doit avoir déposé les demandes de renseignements auprès du gestionnaire du domaine public routier et adressé aux concessionnaires concernés les demandes d'intention et de commencement de travaux (DICT). L'Opérateur doit par ailleurs avoir obtenu une autorisation de travaux auprès de la collectivité gestionnaire.

Tous les intervenants doivent disposer de toutes les habilitations nécessaires (travail en hauteur et voisinage électrique notamment) et maîtriser l'ensemble des techniques relatives aux lignes aériennes que ce soit pour la plantation des appuis ou la pose et dépose des câbles aériens, dans le respect des normes et décrets en vigueur pour le domaine.

Ces travaux constituent des opérations à risques importants. La nature des risques encourus au cours des différentes phases de travaux ainsi que les mesures à prendre doivent être rigoureusement décrites dans le plan de prévention établi par l'Opérateur.

### **7.2 Conditions techniques de recalage, de réimplantation, de renforcement ou de remplacement d'un appui existant**

Seules les solutions d'haubanage, de mise en place d'une jambe de force ou d'ancrage d'un appui couple sont possibles en ce qui concerne le renforcement d'un appui existant.

### **Le recalage et/ou la réimplantation d'un appui existant**

Une étiquette rectangulaire de couleur orange identifie un appui à recaler ou à replanter. Un défaut de verticalité constaté lors de la vérification d'un appui ne comportant pas d'étiquette orange conduit également à un recalage et/ou une réimplantation.

Pour réaliser un redressement d'appui (simple, moisé, couple), l'Opérateur effectue une fouille au pied de celui-ci. Elle peut aller jusqu'à la base du (ou des) poteau(x), pour qu'il(s) ne subisse(nt) aucune contrainte lors du redressement. Il le cale après l'avoir mis d'aplomb avec une tolérance de  $\pm 10$  cm sur la hauteur totale. Lors de cette opération, aucun craquement de l'appui (si bois) ne doit être perçu.

Cette opération délicate ne peut être réalisée que par une société spécialisée dans le domaine de la plantation des appuis de télécommunications.

## Le renforcement d'un appui existant

- **Mise en place d'un haubanage**

L'haubanage sera préconisé lorsque l'application de calcul de charge propose cette solution et que l'environnement de l'appui autorise l'ancrage d'un hauban sans aucune gêne pour la circulation des riverains.

Le point de fixation du hauban doit se situer entre 20 et 60 cm du sommet du poteau. L'angle formé par le poteau et le hauban doit être compris entre 30 et 45°.

L'ancrage se réalise avec le matériel préconisé par Orange. Le dispositif de tension, se trouve dans la partie haute du hauban.

Les appuis haubanés doivent être implantés de manière que leur sens de tirage maximal coïncide avec la résultante des efforts.

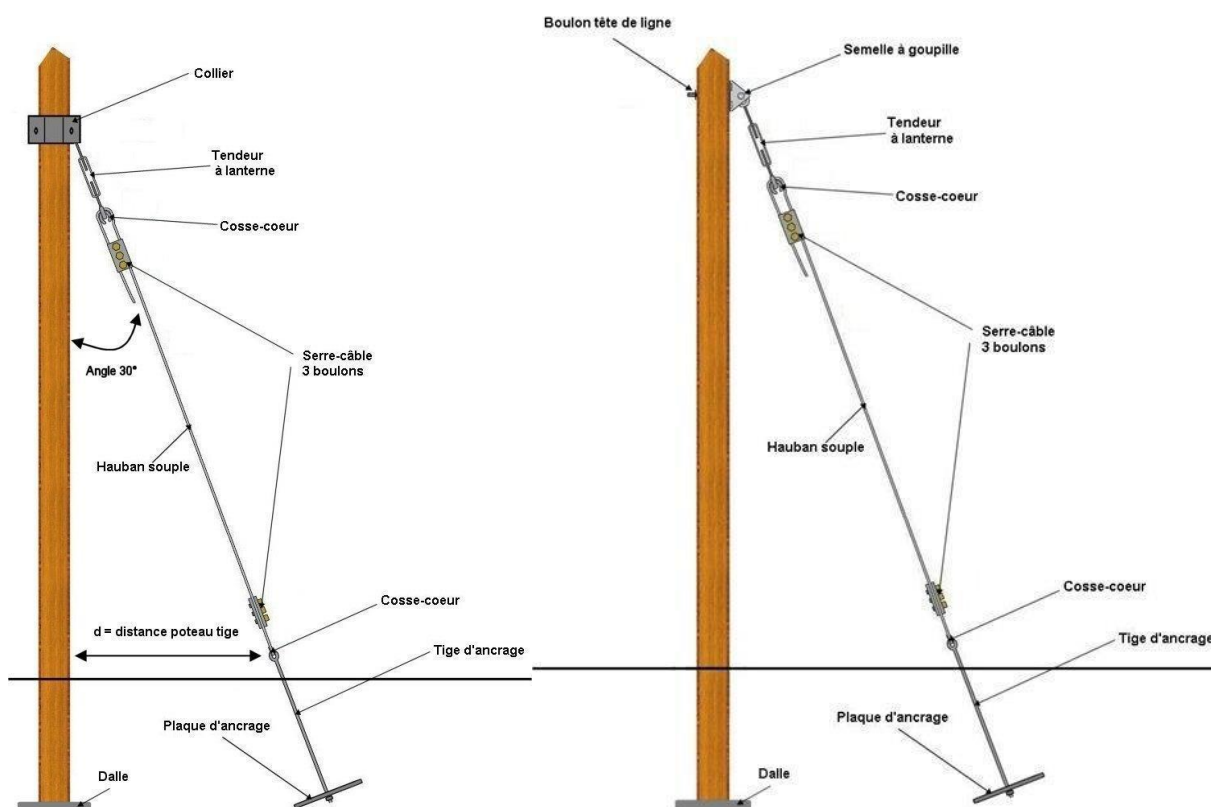
Pour qu'un appui haubané ait une bonne résistance mécanique et ne subisse pas de déformation il faut que le hauban soit tendu et que le poteau ne s'enfonce pas.

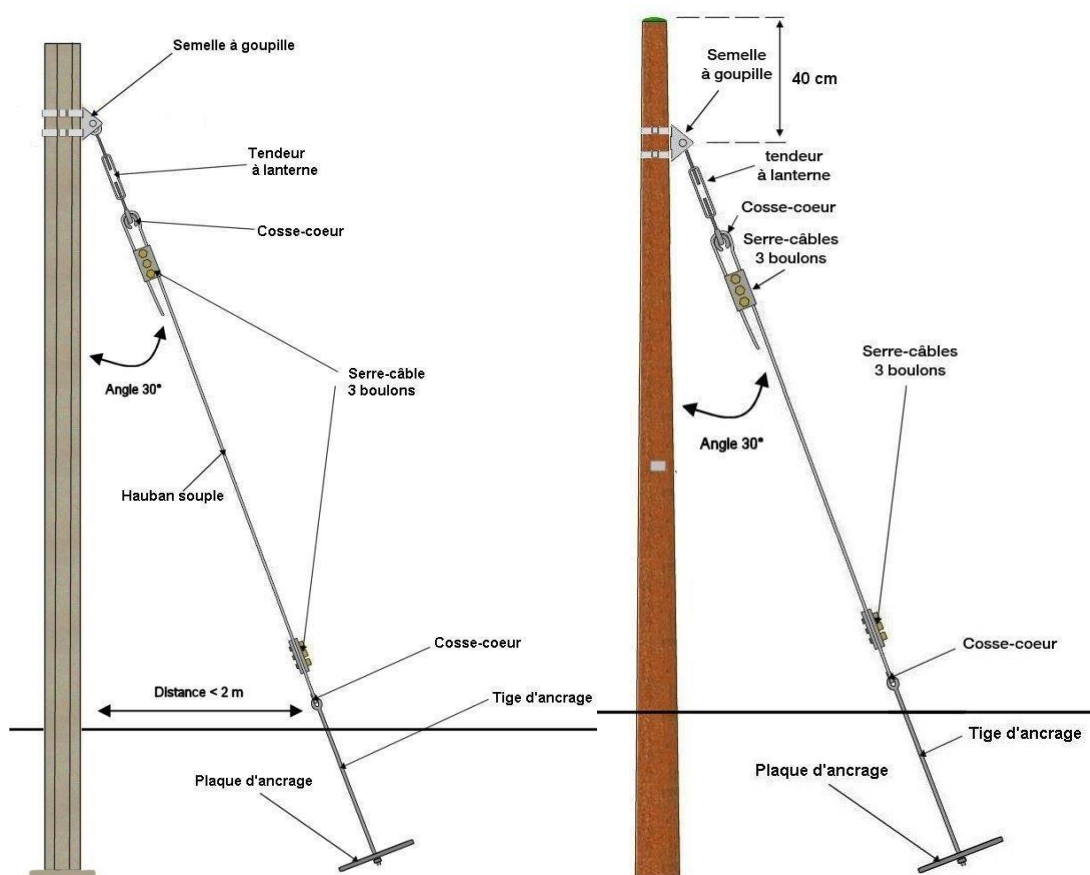
L'angle formé par le poteau et le hauban doit être le plus grand possible et au moins à 30°.

Le point de fixation du hauban doit se situer le plus près possible du point d'application des efforts à supporter.

La tige d'ancrage doit être correctement enfouie pour ne pas dépasser de plus de 20 cm au-dessus du sol.

La mise en place d'un hauban sur des appuis moisés est autorisée dans le cadre de la consolidation des poteaux. Le calcul de charge est équivalent à un poteau simple haubané.





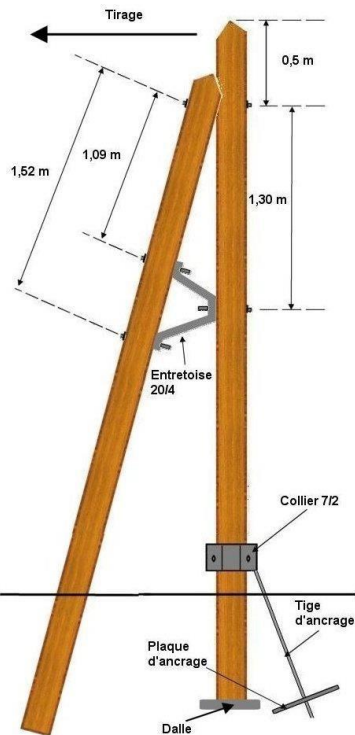
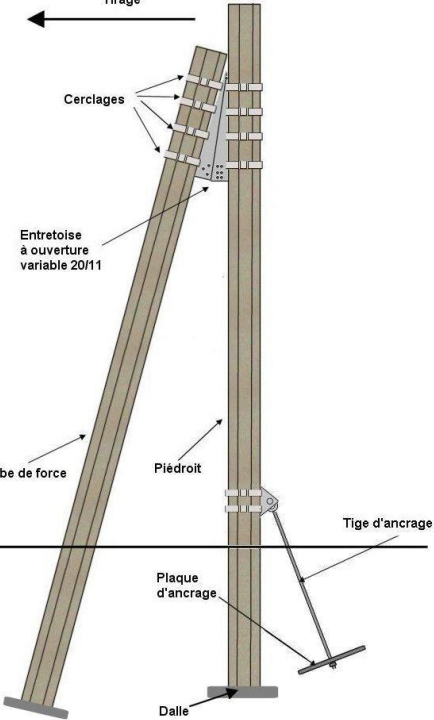

Nota : le renforcement d'un poteau composite R1 avec un hauban simple à 30° n'est pas autorisé car l'ajout d'un hauban simple à 30° ne permet pas d'augmenter l'effort nominal de 400 daN.

- **Mise en place d'un ancrage sur un appui couple**

Un ancrage sur un appui couple avec entretoise existante sera préconisé lorsque l'application de calcul de charge propose cette solution et que l'environnement de l'appui autorise l'ancrage d'un appui couple sans aucune gêne pour la circulation des riverains.

Lorsqu'un **appui couple bois ou métal ou composite est insuffisant**, il est possible de faire un ancrage pour augmenter sa résistance à la rupture. On peut ancrer le piedroit ou la jambe de force de l'appui couple ou les deux pour renforcer l'appui selon son positionnement dans l'artère (tête de ligne ou en passage).

Le positionnement de l'ancrage de pied résulte d'un compromis entre la position de la tige qui doit être le plus possible parallèle au poteau et celle de l'ancre qui doit être placée dans une fouille indépendante et éloignée de celle du poteau.

Ancrage appui couple bois à la compression	Ancrage appui couple métal ligne ou R0 à la compression	Ancrage appui couple composite à la
		

## Le remplacement d'un appui existant

Le remplacement d'un appui existant sera préconisé lorsque :

- l'application de calcul de charge propose cette solution
- les solutions de renforcements ne sont pas possibles
- l'appui comporte une étiquette triangulaire jaune
- le poteau est déclaré non utilisable en l'état après vérification

Les poteaux bois pris dans du béton, bitume et pavés sur l'ensemble de leur périphérie ne permettent pas de procéder à l'ensemble des contrôles d'usage avant ascension ; à ce titre, l'ascension de ces appuis est interdite autrement que par l'usage de plateforme élévatrice mobile de personnel (PEMP).

Les appuis bois seront remplacés en priorité par des poteaux métalliques, sauf en cas de présence de réseau électrique aérien au voisinage de l'artère d'Orange pour des raisons de sécurité.

Le remblai s'effectue avec la terre d'origine expurgée de toutes matières organiques ou de la grave naturelle calibrée avec apport éventuel de terre si nécessaire. La grave calibrée est recommandée pour le remblai et le calage avec damage des poteaux composites.

Le remplacement d'appui est réalisé en fonction de la configuration de l'artère et du terrain. Avant remplacement, toute situation jugée incohérente et/ou dangereuse sera signalée à Orange. Les appuis neufs sont mis soit au même emplacement, soit dans un périmètre proche permettant le raccrochage des câbles à l'identique.

Le remplacement d'appui doit permettre l'installation du réseau optique au-dessus du réseau existant sans avoir recours à la pose d'une rehausse et ce, tout en respectant les hauteurs par rapport au sol.

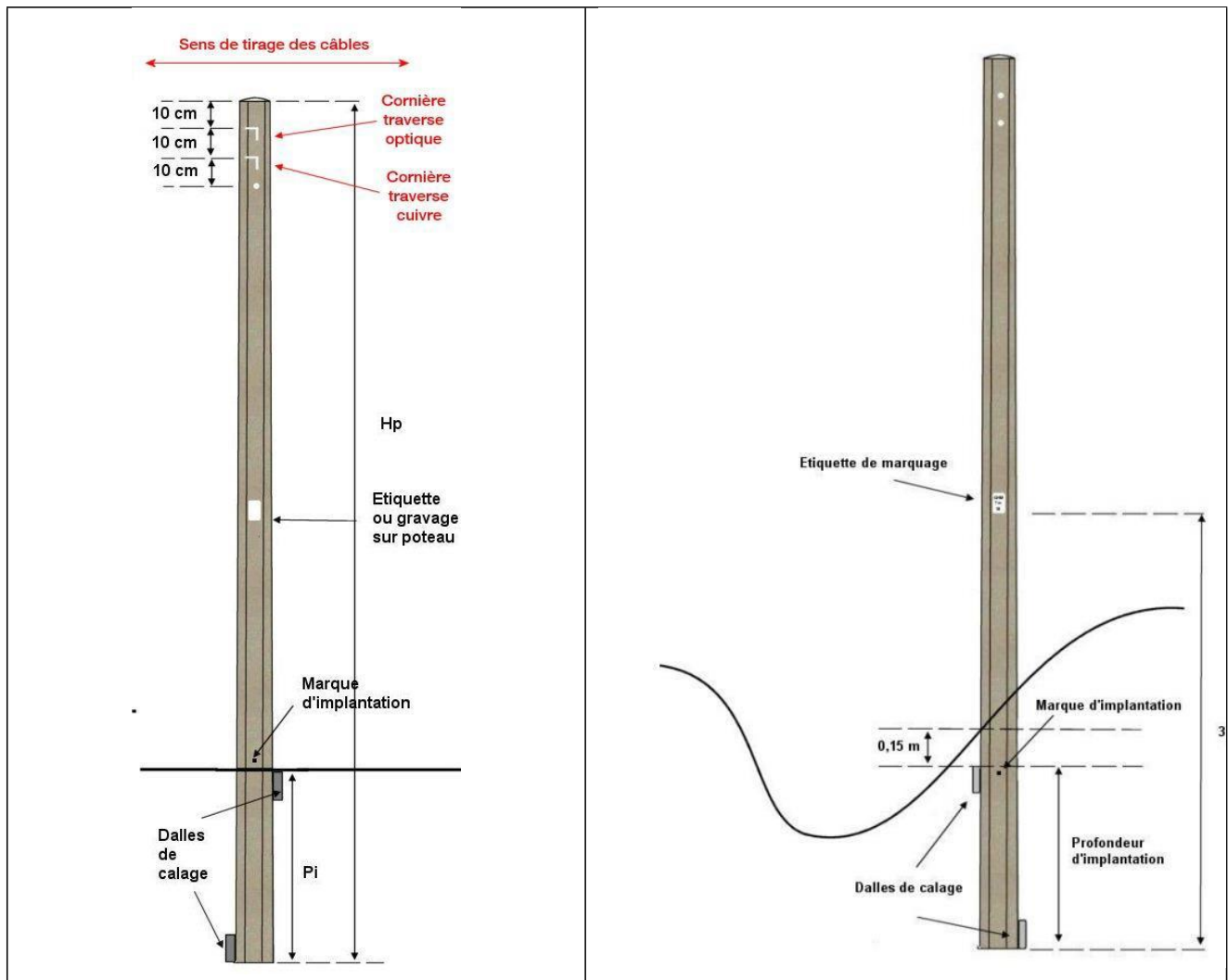
Le remplacement doit conduire à une installation strictement conforme aux règles d'ingénierie, quel que soit l'état antérieur de l'appui. Si nécessaire, l'Opérateur doit corriger la profondeur d'implantation de l'appui en conformité avec les règles d'implantation.

Lorsque la hauteur au sol est suffisante, les armements sont repositionnés de façon à libérer la tête d'appui pour permettre le passage de la nappe optique avec un armement standard sans ajout de rehausse.

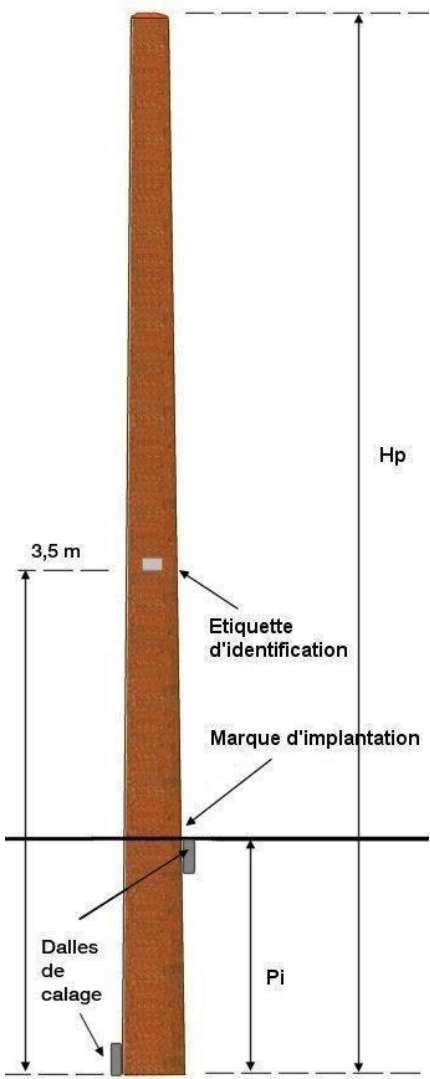
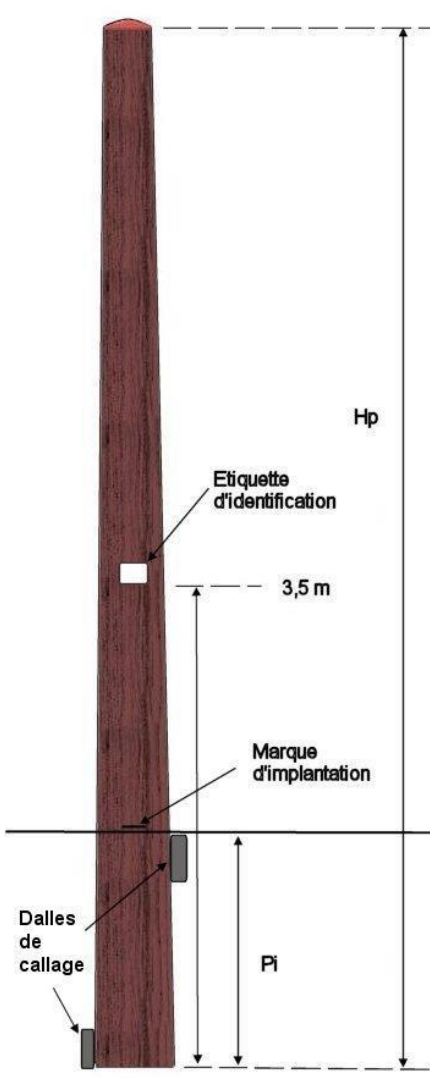
La profondeur d'implantation des poteaux est donnée par le tableau ci-après :

	Profondeur minimale d'implantation (Pi)	
hauteurs des poteaux	Cas général	En talus et extérieur de fossé <sup>(2)</sup>
7 m	1,40 m	1,55 m
8 m	1,50 m	1,65 m
10 m	1,75 m	1,90 m

**Les profondeurs sont augmentées de 15 cm** pour les appuis implantés dans les talus ou sur le bord extérieur des fossés (profondeur mesurée à partir du niveau du sol, côté aval).





Plantation standard poteau métal ligne, R0 ou R1	<sup>(2)</sup> Plantation poteau en talus et extérieur fossé
	
Plantation standard poteau composite ligne R0	Plantation standard poteau composite renforcé R1

En cas de présence de réseau électrique aérien fils nus et quelle que soit la tension dans un rayon inférieur à 5 mètres au voisinage d'un poteau Orange pour des raisons de sécurité, l'Opérateur devra utiliser un poteau composite.

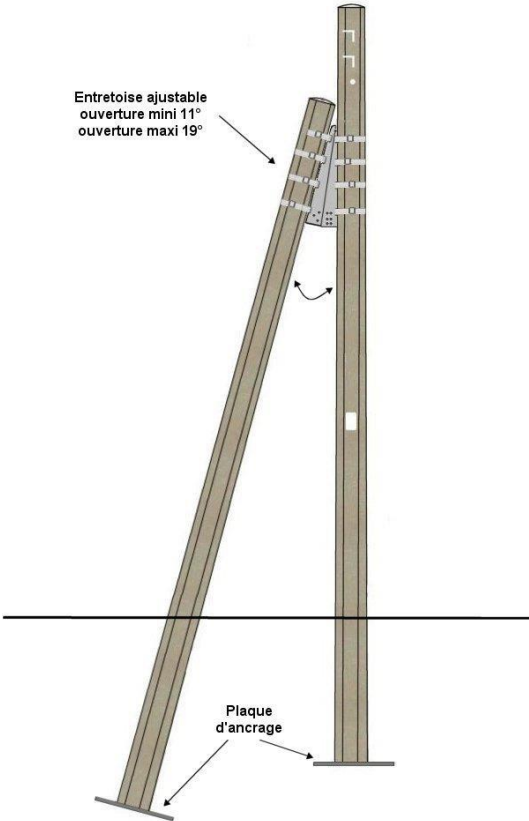
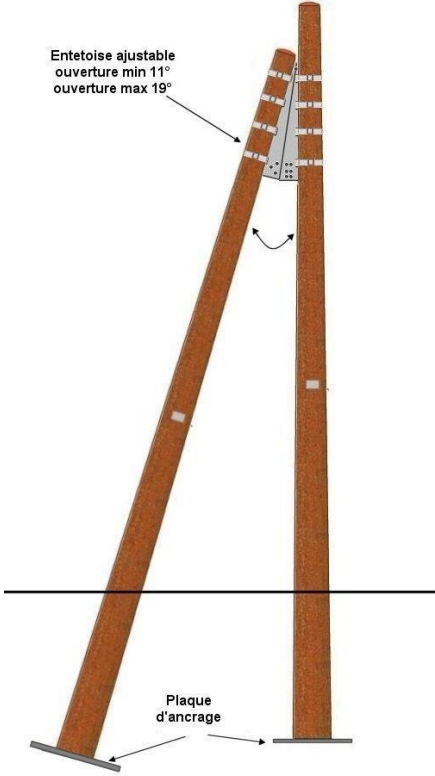
Pendant la phase des travaux de remplacement d'un appui, l'Opérateur doit mettre en place un système fiable de maintien temporaire des câbles existants et prendre toutes les mesures de façon à éviter tous dérangements sur le réseau et toute gêne ou tout incident à l'égard des riverains et de la circulation routière et piétonne.

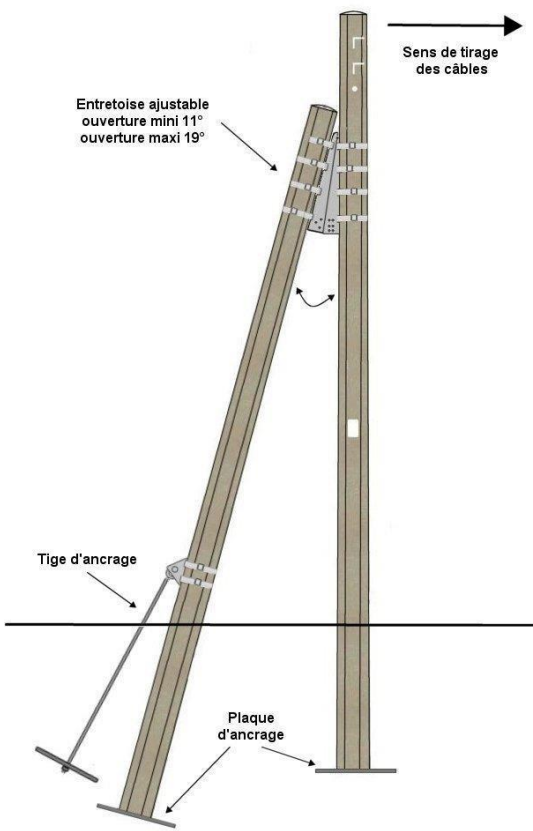

Pour le remplacement d'un appui couple en tête de ligne, l'appui simple adjacent en alignement doit être renforcé temporairement par un hauban lors de la dépose des câbles.

Lorsque le nouvel appui est installé, l'Opérateur procède à la réinstallation du réseau (cuivre et/ou coaxial) en réutilisant généralement les armements de l'ancien appui qui sont utilisables sur poteau métal et composite. Les réseaux cuivre et/ou coaxial sont positionnés en nappe basse et les réseaux optique positionnés en nappe standard en tête de poteau. Le réalisateur doit régler la tension des câbles en fonction de la température ambiante conformément aux données du constructeur. Pour les câbles cuivre les tensions de réglages sont indiquées dans le tableau de l'annexe D3 article 6.2. Les différents boîtiers sont réinstallés à l'identique et les connexions éventuelles aux prises de terre sont rétablies. En cas de détérioration de la prise de terre du réseau cuivre sur un appui, celle-ci doit être remise à niveau avec le matériel référencé par Orange.



Une étiquette bleue indiquant le même numéro de l'appui est ensuite fixée sur l'appui à 1,60 m du sol visible coté domaine public. L'étiquette est fixée par du feuillard galvanisé homologué (10 mm x 0,40 mm). Le chantier est débarrassé de tous déchets et remis en état conformément aux exigences du gestionnaire de voirie.

 <p>Entretoise ajustable ouverture mini 11° ouverture maxi 19°</p> <p>Plaque d'ancrage</p>	 <p>Entretoise ajustable ouverture mini 11° ouverture maxi 19°</p> <p>Plaque d'ancrage</p>
Plantation appui couple métal avec poteau R0	Plantation appui couple ancré composite R0

	
<p>Plantation appui couple ancré métal R0 (Exemple d'ancrage à l'arrachement)</p>	<p>Plantation appui couple ancré composite R0 (Exemple d'ancrage à la compression)</p>

Pour le remplacement d'un couple bois ou métal non utilisable en l'état dans le cadre de l'offre GCBLO support de plusieurs boîtiers cuivre fixés entre le pied droit et la jambe de force, l'opérateur doit le remplacer par un couple métal ou composite R0 en repositionnant les boîtiers de la même façon.

La construction d'un couple métal ou composite R0 est identique et utilise les mêmes matériels d'assemblage et d'ancrage.

Pour le remplacement d'un couple ancré bois ou métal non utilisable en l'état dans le cadre de l'offre GCBLO, l'opérateur doit le remplacer par un couple métal ou composite R0 ancré. L'opérateur doit respecter les règles de mise en œuvre avec une fouille remise en état avec une dimension appropriée à la dalle de calage ou plaque d'ancrage en fond de fouille si elle est remplacée. L'assemblage du pied droit et de la jambe de force doit respecter l'angle d'ouverture minimum ou maximum de l'appui couple remplacé. La repose de l'ancrage respectera la configuration initiale selon que l'appui couple ancré est à la compression (ancrage pied droit) ou à l'arrachement (ancrage jambe de force) en fonction du sens de tirage des câbles.

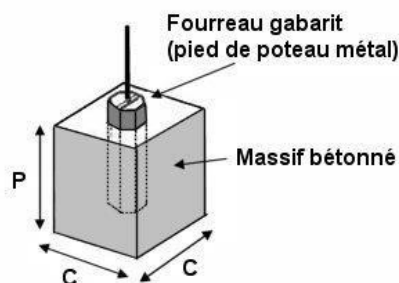
### Cas particulier des appuis plantés dans un socle (SOC)

Certaines configurations de terrain peuvent rendre difficile le respect des profondeurs d'implantations comme les exemples suivants : canalisations existantes, présence de roches ou massifs durs...

Le poteau n'est pas implanté dans le sol et repose sur un socle béton ou métal. Les socles concernent les poteaux bois ou métal.



La diminution de la profondeur d'implantation peut être réduite d'un tiers avec des poteaux métalliques dans un massif de béton avec des cotes spécifiques en fonction de la hauteur du poteau et selon la résistance du sol. Il est maçonné selon les dimensions suivantes :



Type de massif		Hauteur poteau		
		6 m	7 m	8 m
		Cotes en m		
Résistance au sol 2 Kg/cm <sup>3</sup>	Coté (C)	0,60	0,70	0,90
	Profondeur (P)	0,65	0,60	0,65
Résistance au sol 3 Kg/cm <sup>3</sup>	Coté (C)	0,35	0,50	0,50
	Profondeur (P)	0,50	0,50	0,65

Un Opérateur pourra recourir à la confection d'un massif de béton que lorsque le poteau à remplacer est lui-même déjà intégré dans un tel massif ou si le socle d'un poteau existant ne peut pas être réutilisé pour la pose d'un nouveau poteau.

Le poteau renforcé est interdit sur un socle existant en remplacement d'un poteau bois ou métal.

Le poteau composite est interdit en remplacement sur un socle.

Avant la construction d'un socle béton pour la plantation, l'opérateur doit vérifier si le poteau peut-être déplacer à proximité avec une fouille standard.

Un poteau bois fixé avec des boulons sur un socle non utilisable en l'état ne pas être remplacé car le percement est interdit sur un poteau métal, l'opérateur devra choisir une solution alternative pour déployer son réseau.

#### **Cas particulier des appuis inaccessibles véhicule (INV)**

Les poteaux inaccessibles à la nacelle sont identifiés dans GESPOD sous le code INV. Cette identification correspond aux poteaux dont l'approche d'un véhicule n'est pas possible à moins de 5 mètres. Les poteaux bois doivent être remplacés par un poteau métallique ou composite selon le cas avant ascension.

## article 8 – LES MATERIELS

Pour des raisons de spécifications techniques et d'homogénéité d'ensemble, l'utilisation de matériel parmi celui présenté ci-après est obligatoire.

Seuls les types de dispositifs d'arrêt, de suspension, de lovage et boîtier optique sont au choix de l'Opérateur en adéquation avec ses types de câbles.

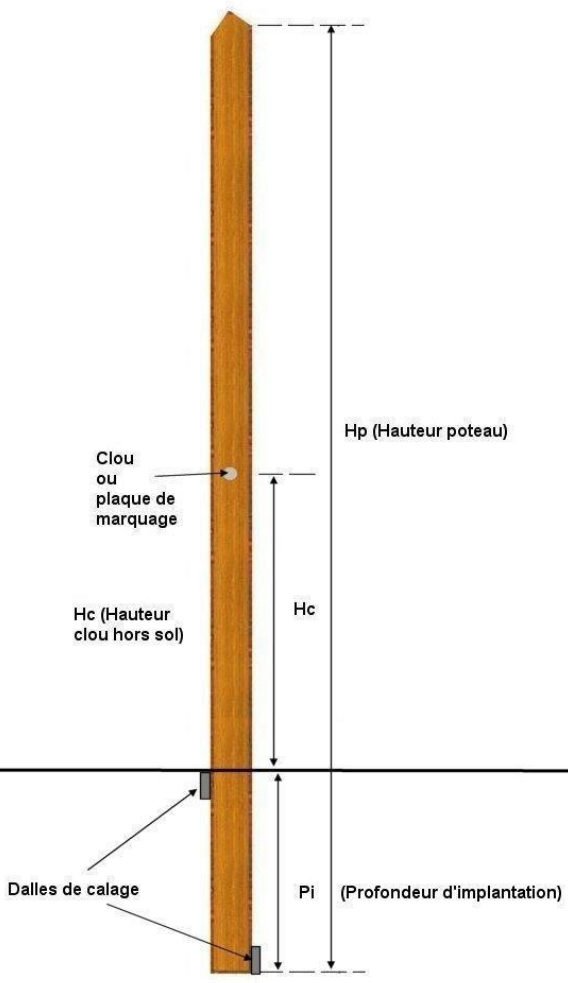
### 8.1 Les différents poteaux utilisés par Orange

#### Les poteaux bois

Les poteaux bois existants d'Orange sont de type : « Simple » dont l'effort nominal est établi à 100 daN pour une hauteur de 6 m, 130 daN pour une hauteur 7 et 8 mètres et 160 daN pour une hauteur de 10 mètres. La gamme des hauteurs des poteaux bois est de 7 et 8 mètres. Des poteaux de 10 mètres et très rarement de 12 mètres peuvent cependant être rencontrés.

Les poteaux bois ne sont plus utilisés et approvisionnés par Orange pour le remplacement.

Les poteaux bois déposés constituent des déchets devant être traités dans des filières spécialisées. En aucun cas ils ne doivent être cédés ou brûlés. Ces poteaux sont ramenés par l'Opérateur sur le lieu de stockage précisé sur la commande concernée. Les poteaux bois qui sont déposés, sont non tronçonnés et dépourvus de tout armement ou matériel d'assemblage. Ils sont stockés au dépôt conformément à la procédure décrite dans le contrat.

Poteau Bois	
	<p><b>Marquage avec plaquette de signalisation</b> (nouveau poteau bois) Plaquette PEHD de Ø 49 mm située à 3m50 (± 3 cm) de la base du poteau. Elle indique sur 3 lignes : La propriété d'Orange, la hauteur du poteau en mètre suivie de la mention 190 pour les poteaux type EDF, la lettre A pour les essences sapin/épicéa ou la lettre P pour les essences pin, la mention VE indique le traitement aux cuivres organiques, l'année de fabrication sur 4 chiffres, le code de traçabilité (une lettre indiquant le chantier de fabrication, 4 chiffres), les mentions obligatoires du marquage CE, le nom du fournisseur.</p> <p><b>Marquage à 2 clous</b> (ancien poteau bois) Premier clou à 3.50 m de la base indiquant la propriété de Orange, un code fournisseur sur une lettre qui est suivi éventuellement d'un A pour les essences « sapin » Second clou à 10 cm au-dessus du premier légèrement décalé indiquant le traitement VC et l'année d'imprégnation du poteau sur 2 chiffres. Essences de bois, sapin (ou épicéa) : présence d'un A sur le premier clou et de piqûres complétant le traitement autour de l'encastrement. Pin : pas de A sur le premier clou et pas de piqûres.</p> <p><b>Aspect du poteau neuf</b> <b>Rectitude</b> : une courbure naturelle est admise, lorsqu'elle affecte</p>

Type	Hp	Poids moyen	Ø nominal (à 1,50 m de la base)	Diamètre tête
Bois simple	6 m	≈80 kg	160-200 mm	100-140 mm
	7 m	≈105 kg	170-210 mm	110-150 mm
	8 m	≈125 kg	180-220 mm	
	10 m	≈180 kg	200-240 mm	
Bois EDF S190	7 m	≈120 kg	190-230 mm	140-170 mm
	8 m	≈150 kg	200-240 mm	150-180 mm

l'intégralité de la longueur du poteau et dans la mesure où une ligne droite, partant du centre du sommet et allant jusqu'au centre de la base, reste à l'intérieur du poteau (règle de la ficelle). Les doubles courbures et courbures localisées ne sont pas autorisées.

**Fentes** : Les fentes présentes le long des fibres, sont naturelles et ne sont pas reconnues en tant que défauts, à conditions qu'elles soient spécifiées dans les limites suivantes : les fentes ne doivent pas avoir une profondeur supérieure à la moitié du diamètre en un point le long du poteau (excepté aux extrémités). Une seule fente continue ne doit pas excéder 50% de la longueur du poteau.

**Tête** : l'extrémité supérieure est façonnée soit en pointe, soit en biseau (2 pans). Il n'est pas nécessaire de poser une coiffe à l'installation.

Rappels importants sur les appuis bois :

- le calage des appuis adapté au sens du tirage, ou sur 3 directions à 120° en cas d'effort « neutre »
- la sur-profondeur de 15 cm pour les appuis moisés ou en talus pour un recalage
- la dalle d'assise et/ou l'ancrage pour les appuis haubanés et couples (poteaux en compression)
- interdiction formelle de sectionner le pied des poteaux (risques importants de pourriture)

Lors des manipulations effectuées par les agents :

- porter des gants et chaussures de sécurité
- manipuler les poteaux un par un à 2 ou 3 agents

Exemple de marquage sur poteau bois

Pour France Bois Imprégnés



Pour Gallien Bois Imprégnés



Règles environnementales :

Les poteaux bois constituent des déchets devant être traités dans des filières spécialisées. En aucun cas ils ne doivent être cédés ou brûlés.

## Les poteaux métalliques

Les poteaux métalliques actuellement approvisionnés par Orange auprès de la société Petitjean, GHM ou METALOGALVA sont de 2 types : Les poteaux métalliques « R0 » dont l'effort nominal est établi à 220 daN et les poteaux métalliques « R1 » dont l'effort nominal est établi à 400 daN.

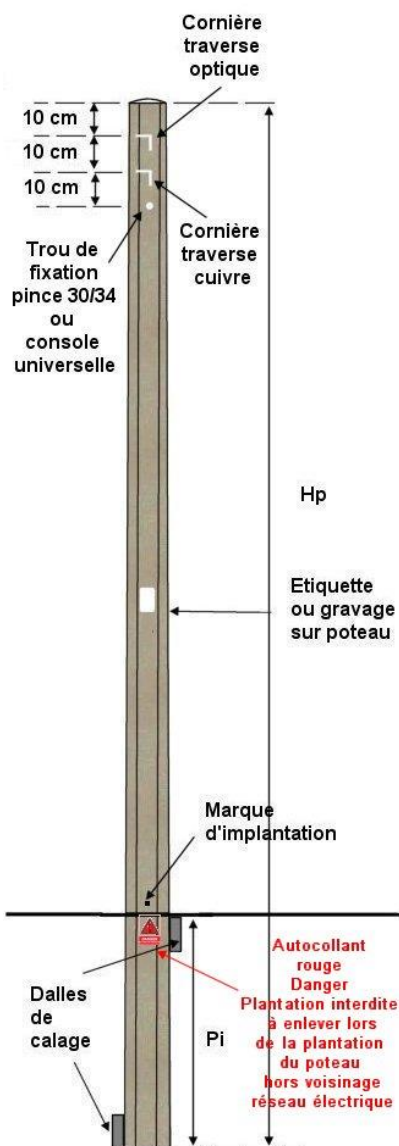
D'autres poteaux métalliques existent dans le réseau. Il s'agit de poteaux de type métal dont l'effort nominal varie entre 90 daN et 330 daN.

Les poteaux métalliques déposés, classés comme des déchets industriels banals, doivent être rapportés par l'Opérateur sur le lieu de stockage précisé sur la commande concernée. Les poteaux métalliques qui sont déposés, sont non tronçonnés et dépourvus de tout armement ou matériel d'assemblage. Ils sont stockés au dépôt conformément à la procédure décrite dans le contrat.

La gamme des hauteurs des poteaux métalliques est de 7 8 et 10 mètres



## Poteau métal



Type	Hp	Poids moyen	Ø Pied	Ø Tête
R0	7 m	≈50 kg	163 mm	100 mm
	8 m	≈60 kg	177 mm	
	10 m	≈87 kg	217 mm	
(R1)	7 m	≈72 kg	225 mm	
	8 m	≈87 kg	242 mm	

### Composition

Acier galvanisé à chaud (dépôt de zinc d'une épaisseur moyenne de 70 microns)

### Aspect

Rectiligne, sans chocs, sans zones non galvanisées.

Présence en tête :

- de 2 cornières permettant la pose de 2 traverses sans fixation pour le réseau cuivre et optique.
- de 4 trous traversant pour fixer un armement à l'aide d'un boulon Ø 14 ou pour fixer la traverse en cas de tirage asymétrique.

Depuis début 2008, l'obturateur est intégré à la structure du poteau.

**Marquage signalétique** : gravé de haut en bas : le type de poteau (S, I, L, X, T, R0 ou R1), la hauteur, l'année de fabrication sur 2 chiffres.

Le nom du fournisseur est également gravé sur le fût (GHM, PTJ pour Petitjean).

**Marquage de traçabilité** : suivant le fournisseur, il est indiqué sur une étiquette collée sur le fût ou gravé comme le marquage signalétique.

La base de l'étiquette ou le bas des caractères gravés sont situés à 3,50 m du pied du poteau.

**Marquage et profondeur d'implantation** : le marquage d'implantation est un trou de 8 mm (situé à  $h/10 + 70$  cm) quel que soit le type.

Il existe plusieurs types de poteau métallique :

S = métal simple ou I = métal ligne, T = métal tirage

X = métal léger, L = mât lorrain, R0 = métal ligne 2022, R1 = métal renforcé,

La différence entre les appuis métalliques S, T, X, L ; R0 ou R1 provient de la qualité de l'acier qui lui confère une meilleure résistance à l'effort.

Les appuis métalliques I, L, S, X, et T ne sont plus approvisionnés chez Orange mais reste présent dans le réseau aérien.

Rappels importants sur les appuis métalliques :

- vérifier l'état du poteau avant de l'implanter sur une artère : Aucun choc, absence de galvanisation ou courbure ne doit être constaté au moment de la livraison.
- le calage des appuis adapté au sens du tirage, ou sur 3 directions à 120° en cas d'effort « neutre »
- la sur-profondeur de 15 cm en talus
- la dalle d'assise et/ou l'ancrage pour les appuis haubanés et couples (poteaux en compression)
- interdiction formelle de sectionner le pied ou la tête des poteaux (risques importants de corrosion)

Lors des manipulations effectuées par les agents :

- porter des gants et chaussures de sécurité
- manipuler les poteaux un par un à 2 agents


### Conditions de stockage des poteaux métalliques

- Les poteaux doivent être rangés par hauteur et maintenus hors-sol.
- L'attente sur stock d'un poteau métallique n'est pas limitée.
- Les poteaux ne doivent pas avoir une portance de plus de 1 m sur les supports de stockage

Règles environnementales :





Les poteaux métalliques, classés comme des déchets industriels banals, doivent passer par des filières de ferrailleurs. Ils doivent faire l'objet d'un certificat de destruction pour éviter qu'ils puissent constituer des pièges à oiseau lors d'un réemploi éventuel.

Exemple de marquage sur poteau métal

Pour PetitJean	Pour GHM	METALOGALVA
	 	  

Des poteaux métalliques particuliers à section carrée de 70 mm environ de côté peuvent également être rencontrés. Ces poteaux sont appelés « Mâts Lorrains ». Leurs efforts nominaux s'apparentent à ceux des poteaux métalliques simples X. Leur implantation se situe généralement sur des passages étroits ne permettant pas l'implantation de poteau à taille standard. Ils peuvent aussi parfois être fixés sur des murs.

Exemple de poteaux mats lorrains

Mât Lorrain section carrée 70x70x5 mm	Mât Lorrain simple équivalent à métal Simple X	Mât Lorrain moisé équivalent à métallique Ligne	Mât Lorrain couple équivalent à couple métallique Ligne
			

### Les poteaux composites

Le poteau composite actuellement approvisionné par Orange auprès de la société TRANSALP, CELBO et NTET est de type « R0 » avec un effort nominal de 220 daN ou « R1 » avec un effort nominal établi à 400 daN. D'autres poteaux composites existent dans le réseau. Il s'agit de poteaux de type « Ligne » dont l'effort nominal est établi à 175 daN.

Les poteaux composites déposés, classés comme des déchets industriels banals, doivent ramenés par l'Opérateur sur le lieu de stockage précisé sur la commande concernée. Les poteaux composites qui sont

déposés, sont non tronçonnés et dépourvus de tout armement ou matériel d'assemblage. Ils sont stockés au dépôt conformément à la procédure décrite dans le contrat.

Conditions de stockage des poteaux composites :

- Les poteaux doivent être rangés par hauteur et maintenus hors-sol.
- L'attente sur stock d'un poteau composite n'est pas limitée.
- Les poteaux ne doivent pas avoir une portance de plus de 1 m sur les supports de stockage

**Poteau Composite**

The diagram shows two composite poles, R1 (dark red) and R0 (orange), standing side-by-side. R1 is a reinforced pole, and R0 is a standard pole. Key dimensions and features are labeled: Hp is the total height; 3,5 m is the height from the ground to the identification label; Etiquette d'identification is the label itself; Marque d'implantation is the implantation mark; Pi is the height from the ground to the base; Dalles de calage are the base plates.

Fournisseur : NTET / CELBO / TRANSALP  
Matériau : fibres de verre + résine époxy  
Domaine d'emploi : idem poteau métallique (BMP, stratégique, INV) + implantation sous fils électriques fils nus.  
Utilisation :  
- type R0 poteau utilisé en alignement  
- type R1 poteau utilisé en arrêt. Il permet de répondre à la charge équivalente d'une configuration couple non consolidée (sans ancrage ou hauban). Il permet aussi le remplacement des appuis moisés et des poteaux simples haubanés à 30°. Le hauban à 30 °ne doit pas être installé sur un poteau type R1  
Implantation :  
Hp/10 + 70 cm (marquage par un trait horizontal de peinture de couleur différente suivant le type). L'obturateur est emmanché sur les poteaux composites avec une couleur spécifique pour indiquer la hauteur des poteaux composites R0 (vert 7 m - orange 8 m).  
Utilisation de la tarière 300 mm pour le poteau R0 et 400 mm car le diamètre à la base est important pour le poteau renforcé R1. Finaliser le positionnement avant le début du remblaiement.  
Pose des accessoires : par cerclage à l'aide de feuillards de 20 mm (idem poteaux métalliques)  
Avantages :  
- installation possible près d'ouvrages électriques  
- poids, facilité d'emploi  
- excellente stabilité  
- matériau inerte : durée de vie importante  
- fin de vie en DIB (déchet industriel banal)  
Les poteaux composites sont livrés en conditionnement de 8 unités de même type et de mêmes dimensions, emboîtés par 2. Ils doivent être manipulés avec soins pour éviter les chocs.

Type	H	Poids moyen	Ø Pied	Ø Tête	Unité de livraison
(R0)	7 m	35 Kg	233 mm	115 mm	X 8
CELBO	8 m	42 Kg	250 mm	115 mm	X 8
(R0)	7 m	38 Kg	230 mm	160 mm	X 8
TRANSALP	8 m	47 Kg	240 mm	160 mm	X 8
(R1)	7 m	39 kg	289 mm	160 mm	X 8
NTET	8 m	48 kg	309 mm	160 mm	X 8

Type	CELBO	TRANSALP	NTET
Hauteur en (m)	7 8	7 8	7 8
Longueur bottes en (m)	8,5 9,5	10,7 11,67	9 10

Exemple de marquage sur poteau composite





## 8.2 Les matériels d'armement

Les Opérateurs doivent obligatoirement choisir le matériel d'armement parmi les fournisseurs identifiés (TELENCO, ACET, SM-CI, PLP) ayant satisfait au cahier des charges des matériels aériens rédigé et validé par Orange.

Ce cahier des charges décrit les caractéristiques fonctionnelles et techniques applicables à la prestation de fourniture des matériels présentés ci-dessous.





### Rehausses pour réseaux optiques


La rehausse est une pièce fixée en tête d'appui. Cette rehausse permet de positionner un armement en nappe haute au-dessus des nappes existantes sans aucun réaménagement de réseau existant. Ce procédé permet de créer un niveau d'armement supplémentaire. La rehausse sera utilisée dans le cadre du déploiement des réseaux optiques.

La rehausse permet d'équiper les appuis bois, métal et fibre d'Orange, ainsi que les potelets ou Mâts Lorrain.

Les armements utilisés sur la rehausse sont généralement des traverses (5/14) ou (5/15).

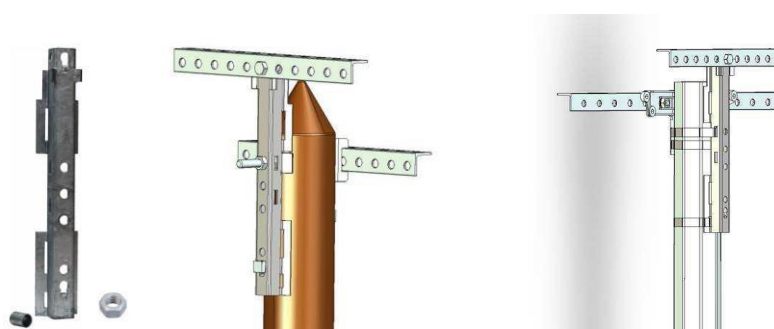
Voir notice de mise en œuvre du fabricant

	Elément principal rehausse	Elément de fixation bride
modèle TELENCO (Refo 3)		
modèle SM CI (RPT 15c)		

Modèle PLP PTE		
-------------------	---	---

La vérification de l'état de la tête de poteau est toujours nécessaire avant toute décision d'implantation d'une rehausse. Seules, les rehausses décrites ci-dessous sont utilisables.

Remarque : il existe un ancien modèle de rehausse Telenco (Refo) qui n'est plus fabriqué mais présent sur le réseau. Pour ce type de rehausse, il est important de s'assurer que les flasques ou oreilles latérales restent le plus possible en contact avec l'appui afin de garantir une bonne transmission des efforts ainsi qu'une bonne tenue à la torsion de l'ensemble. En cas de malfaçon sur l'installation de cette rehausse, il convient de reprendre son installation ou la remplacer par une nouvelle rehausse TELENCO Refo 3, PLP ou SM-CI.



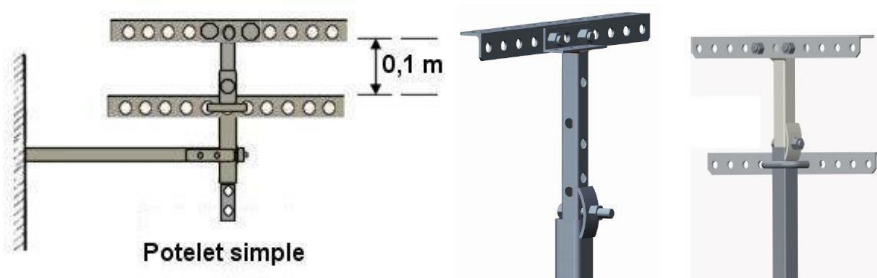
Cette rehausse n'est pas utilisable :

- en présence d'un collier ou de boîtiers en tête d'appui bois
- pour rehausser les potelets ou les mâts lorrains.
- pour des armements en déport par rapport à l'axe de l'appui

(L'entretoise tubulaire est nécessaire pour assurer un bon serrage en latéral de la traverse sur la rehausse. Elle se positionne à l'intérieur au point de fixation entre les côtés latéraux de la rehausse)

## Rehausses pour Mât Lorrain et Potelets

Pour rehausser un potelet façade ou un Mât Lorrain, on utilisera le tube carré de la rehausse SM-CI, PLP ou (Refo 3) de Telenco. Ce tube carré de 30 mm de côté est à insérer dans le tube carré du potelet ou du Mât Lorrain de manière à avoir 10 à 15 cm d'écart entre la traverse cuivre et la pose de la traverse optique. Le blocage de ce tube s'effectue par serrage à l'aide d'un boulon et d'une plaquette demi-lune pour mordre en extrémité du potelet ou du mât lorrain pour que l'ensemble soit solidaire.



## Traverses standards 5/7, 5/14 et 5/15

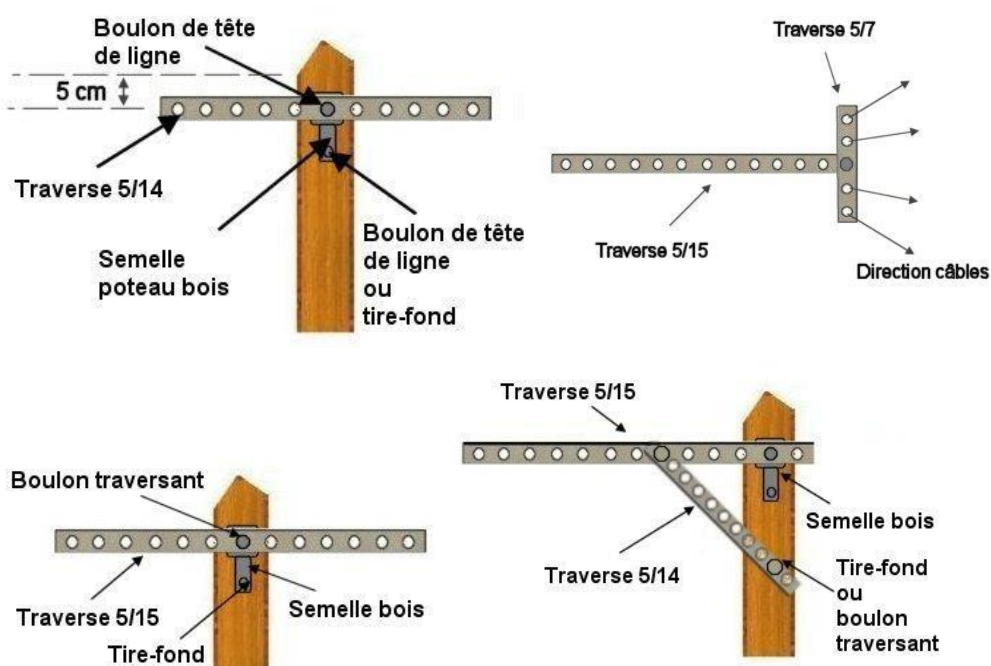
Traverse (5/7) à 5 trous pour le raccordement clients et utilisable en ferrure d'étoilement

Traverse (5/14) à 11 trous pour le raccordement clients ou multifibre

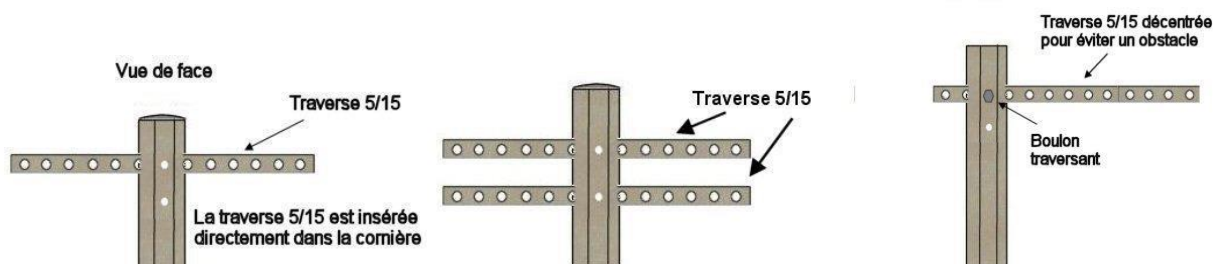
Traverse (5/15) à 13 trous pour le raccordement clients et multifibre

Traverse (5/7) à 5 trous	Traverse (5/14) à 11 trous	Traverse (5/15) à 13 trous

La traverse (5/15) peut s'utiliser en armement standard ou dans le cas particulier d'un fort déport par rapport à l'axe du poteau avec une traverse (5/14) utilisée comme jambe de force. Cette configuration permet d'éviter des obstacles pour la pose des câbles par rapport à l'axe de l'appui.



Sur appui métal, le réalisateur installe une traverse 5/15 dans la cornière en tête de poteau. Pour la pose de traverse décentrée avec tirage asymétrique de l'axe du poteau, le réalisateur installe une traverse 5/15 dans la cornière en tête de poteau avec un boulon de tête de ligne pour la maintenir.



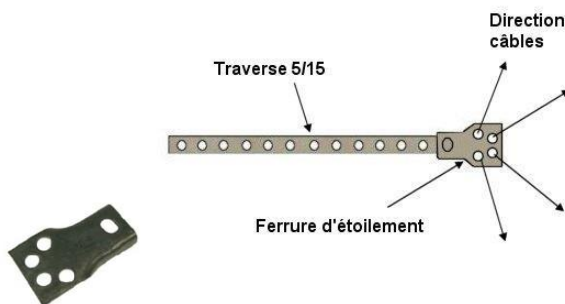
Nota : le nombre de câble maximum que l'on peut installer en parallèle dépend du type de traverse 5/14 ou 5/15 et du nombre de trou libre sur les cornières en laissant les trous d'extrémité disponible pour la maintenance ou le raccordement client ou pour la pose d'une ferrure d'étoilement.

## Ferrure d'étoilement

Cette pièce se fixe en extrémité d'une traverse en fer cornière de 40 x 40 x 4 mm et permet, soit la bifurcation d'un câble de branchement, soit la distribution de type "parapluie" pour 4 clients au minimum.

Cette pièce permet la distribution (4 clients au minimum) en extrémité des traverses (5/14), (5/15), (5/19) ou de la console-traverse (CT8).

Elle est fixée sur la traverse à l'aide d'un boulon de 14 mm.



## Semelle pour appui bois S190 (ou appui commun)

Cette pièce assure la liaison entre un appui bois S190 ou appui commun et une traverse (5/15).

Cette pièce est utilisée pour la fixation de traverses sur les appuis bois S190 mais peut s'utiliser sur les autres appuis bois Orange si leur diamètre au sommet est suffisant (exemple : poteau de 10 m).

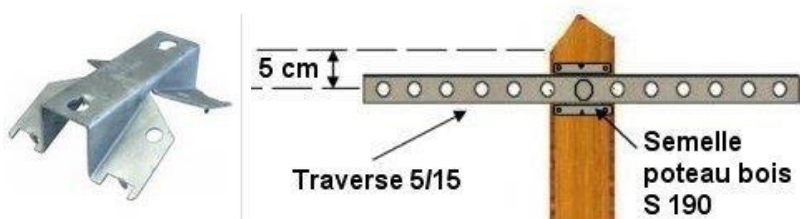
La pièce est réalisée en tôle d'acier découpée, emboutie et pliée.

La traverse est fixée sur cette pièce par deux boulons de 14 mm.

La liaison entre la pièce et le poteau bois est assurée par 4 tirefonds sur des poteaux Orange et par cerclage sur appui commun.

La forme de la semelle prend en compte l'arrondi du poteau et l'arrêt en rotation est assuré par des ergots obtenus par découpe et pliage sur la pièce.

Matériel interdit d'utilisation sur poteau métal et composite.



## Semelle bois 5/16 pour traverse

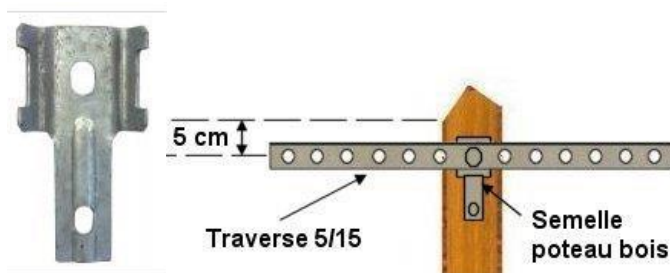
Pièce supportant une traverse standard et assurant son arrêt en rotation.

Cette pièce (5/16) est utilisée pour la fixation des traverses (5/14) ou (5/15) sur les poteaux en bois uniquement.

Elle est fixée par un boulon traversant le poteau de 14 mm sur la partie supérieure et arrêtée en rotation par un tire-fond à visser 1/21 sur la partie inférieure.

Cette pièce peut être aussi utilisée pour la fixation de traverse (5/15) sur poteau S190.

Matériel interdit d'utilisation sur poteau métal et composite.



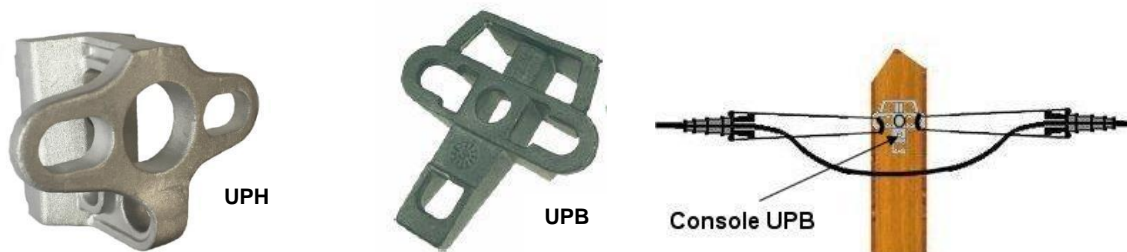
## Console universelle

Pièce mécanique d'armement en acier ou en aluminium permettant de couvrir toutes les configurations de fixation des câbles sur poteaux bois, métalliques ou composites.

L'installation de la semelle console universelle UPB ou UPH sur poteau bois se fait avec un boulon de tête.

L'installation de la console se fait par double cerclage ou avec un boulon de tête sur poteau métallique et par double cerclage sur poteau composite.

Cette pièce peut servir de fixation pour les pinces d'ancrage, d'une traverse (5/14) ou d'un hauban.



## Console traverse universelle

Pièce mécanique en acier galvanisé permettant d'installer plusieurs câbles sur poteaux bois, métal ou composite.

Elle se fixe sur poteau bois par boulon 1/6 + tirefond 1/21 ou sur poteau métal non pré-percé en tête de poteau ou sur poteau composite par 2 feuillets de 20 mm.

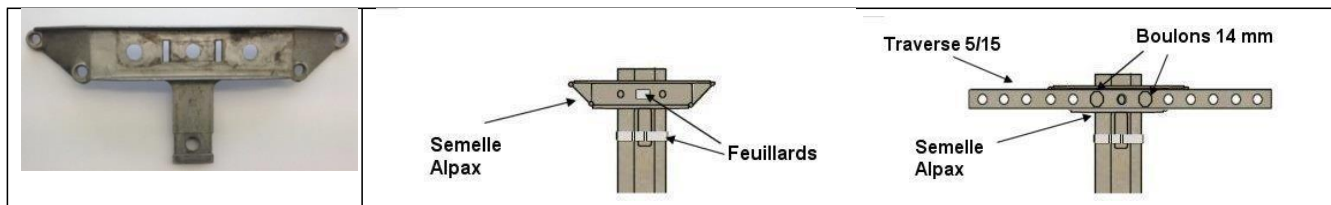
### Console traverse 8 trous



## Semelle Alpax

Cette pièce se fixe sur les poteaux métalliques ou composites par 2 cerclages de feuillard en acier inoxydable de 20 x 0,7 mm. La semelle Alpax peut servir de fixation à tout type de traverse.

Cette pièce était généralement située en tête de poteau métal pour le raccordement client au-dessus du réseau multipaire cuivre. Dans le cas où il n'y a pas de câble de branchement sur la semelle Alpax, l'installation d'une traverse (5/15) sera effectuée sur la semelle pour la pose du réseau optique.



## Tire-fond

Pièce qui permet de fixer divers armements sur poteau bois.

3 modèles de tirefonds en acier galvanisé à chaud sont utilisés :

- Le tire-fond à visser 12 x 80mm à tête carrée (1/21)
- Le tire-fond à boucher 10 x 80mm à tête carrée (1/22)
- Le tire fond à visser 13 x 100mm à tête carrée (1/23)



Le tire-fond 1/21 est généralement utilisé pour les semelles 5/16 et les diverses boîtes à fixer sur poteau bois.

Le tire-fond 1/22 est généralement utilisé pour la fixation des entretoises à ouverture variable 20/11 et les brides 2/12 pour boîtes de distribution et de protection.

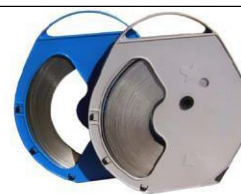
Le tire-fond 1/23 est généralement utilisé pour la fixation de la rehausse en partie basse uniquement.

## Feuillard

Le feuillard en acier inoxydable permet la fixation des armements sur appuis composite, métal ou béton et les goulottes ou boîtiers sur tout appui.

Il existe actuellement 2 dimensions de feuillard en acier inoxydable, fournis en dévidoirs plastiques de 50 m :

- Le feuillard 20 x 0,7 mm
- Le feuillard 10 x 0,4 mm.



La résistance à la rupture en traction est comprise entre 50 et 70 daN /mm<sup>2</sup>.

L'allongement minimal de rupture A est de 45 %.

## Agrafe pour feuillard

L'agrafe permet le blocage en tension sans glissement du feuillard sur l'appui.

Il existe actuellement deux modèles d'agrafes en acier inoxydable, fournies en sachets de 100 pièces.

- agrafe de 20 mm pour le feuillard 20 x 0,7 mm
- agrafe de 10 mm pour le feuillard 10 x 0,4 mm.







La résistance à la rupture en traction est supérieure à 700daN pour l'agrafe de 20mm et à 200daN pour l'agrafe



de 10mm.

Boulons

Boulons en acier galvanisé à chaud répondant aux fonctions et dimensions suivantes :

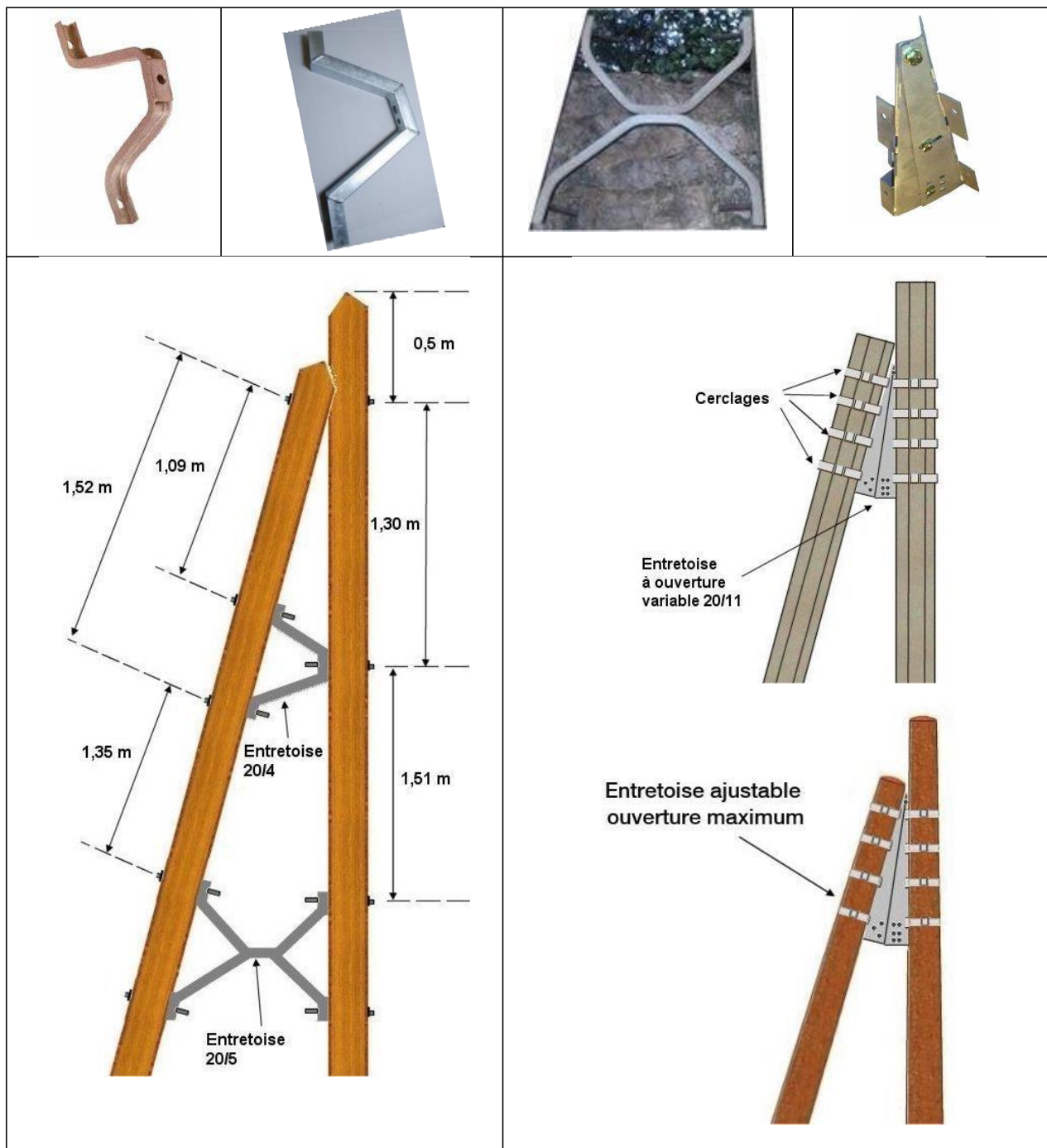
Fonction du boulon	Dimension de la vis	Dimension de l'écrou	Dimensions plaquettes	Nombre plaquettes	Matériels
Boulon de tête de ligne et pour entretoise	14x225x145 mm	14 mm	70x35x5 mm	1	Boulon de tête de ligne 
Boulon de moisage	14x350x180 mm	14 mm	70x35x5 mm	2	Boulon de moisage 
Boulon de moisage	14x450x180 mm	14 mm	70x35x5 mm	2	Boulons d'assemblage 
Boulon d'assemblage	14x25x25 mm	14 mm			Plaques demi-lune et écrous 
Boulon d'assemblage	14x60x34 mm	14 mm			

Entretoises pour poteaux couples

Pièce permettant à 2 poteaux d’être solidarisés afin de faire un appui couple

4 types de matériels sont utilisés pour consolider les appuis couples bois, métalliques ou composite R0 :

Entretoise en « U » 20/4 réalisée en profilé U de 50 x 25 x 5 mm pour utilisation sur les poteaux en bois de hauteur exclusivement 6, 7 et 8 m		Entretoise en « X » 20/5 réalisée en profilé U de 50 x 25 x 5 mm pour utilisation sur les poteaux en bois de 8 m associée avec l’entretoise en « U » 20/4 pour des appuis en courbe et avec un effort de tirage supérieur à 500 daN	Entretoise 20 /11 constitué de 2 pièces analogues en acier galvanisé pouvant pivoter autour d’un axe. Les trous de la partie inférieure permettent de réaliser un angle variable entre le piédroit et la jambe de force de 11° à 19° selon l’emprise disponible
Matériel interdit d’utilisation sur poteau métal et composite.			
modèle cintré	modèle mécano soudé	modèle cintré	entretoise variable



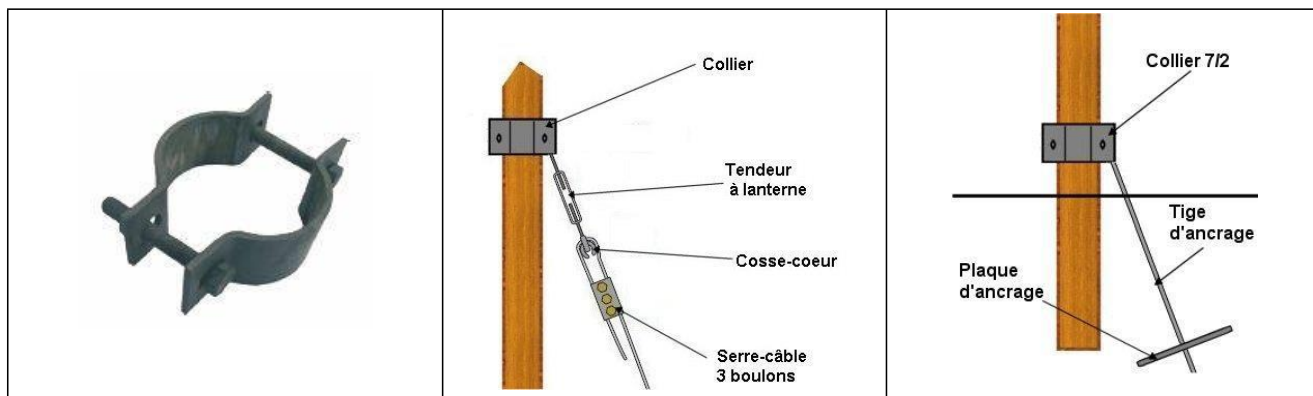
## Collier (7/1) ou (7/2)

Cette pièce est utilisée soit pour la fixation des haubans ou des ancrages de pieds sur les poteaux bois, soit pour l'arrêt des câbles sur les appuis bois.

La taille du collier (7/2) est adaptée pour l'ancrage de pieds sur les poteaux bois.

Matériel interdit d'utilisation sur poteau métal et composite.

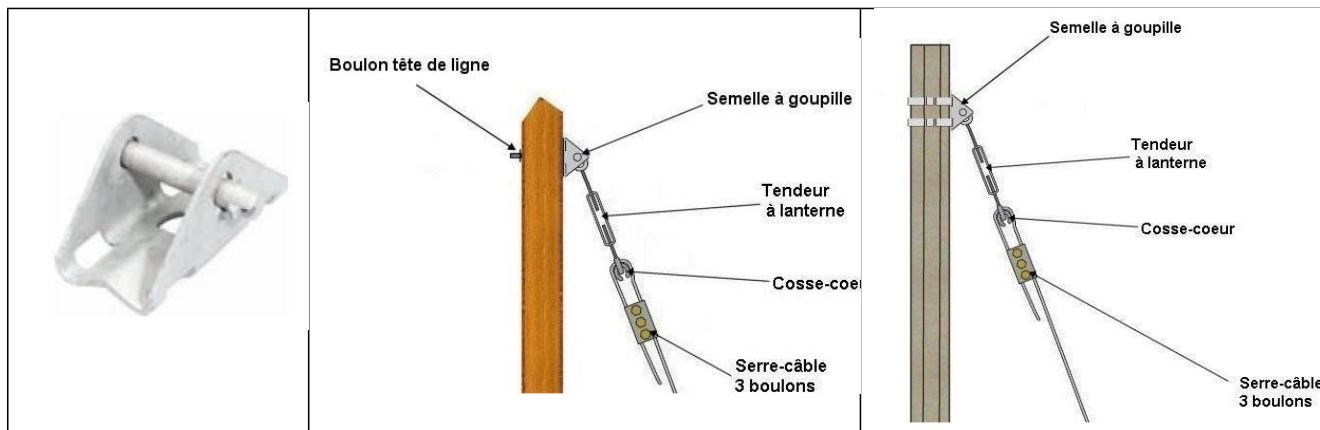




## Semelle à goupille

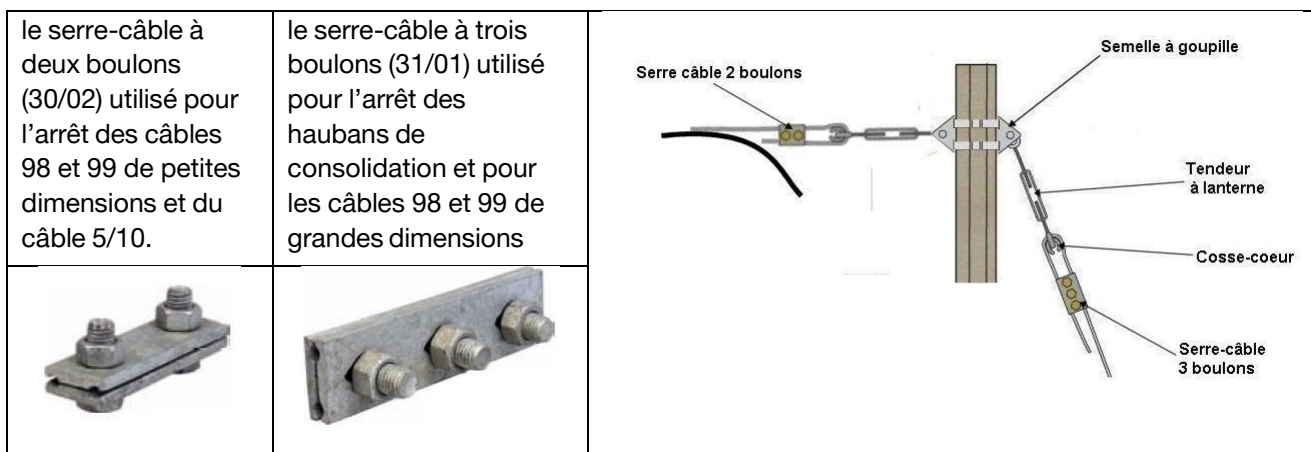
Cette pièce est utilisée soit pour la fixation des haubans ou des ancrages de pieds sur les poteaux métalliques et composites, soit pour l'arrêt des câbles sur les appuis métalliques et composites.

Il existe un modèle percé permettant la fixation avec boulon traversant sur appuis bois pour un même usage sauf pour l'ancrage de pieds sur poteaux bois.




## Serre-câble

Il existe deux modèles de serre-câbles :




## Tendeur à lanterne

Ce matériel est utilisé pour le réglage de la tension des haubans de consolidations ou pour le réglage de la tension des câbles autoportés.

	<p>Tendeur à lanterne M12 équipé de deux œillets fermés en extrémité de tiges comportant un filetage à droite et un filetage à gauche.</p>
---	--


## Hauban souple

Filin acier permettant d'haubaner un appui bois ou métal pour consolidation.

	<p>Hauban souple (32/21) constitué de 7 brins d'acier de <b>2,1 mm +/- 0,1mm</b> galvanisés à chaud utilisé pour la consolidation des appuis en bois et métalliques.</p>
---	--


## Cosse-cœur

Pièce servant à protéger le hauban à son point de pliage.

	<p>Le cosse-cœur, en acier galvanisé permet de recevoir le hauban 32/31. Son ouverture de 14 mm permet sa pénétration dans l'œil du tendeur 30/4. Il peut servir aussi pour les porteurs des câbles à porteur excentré.</p>
--	---


## Plaque d'ancrage

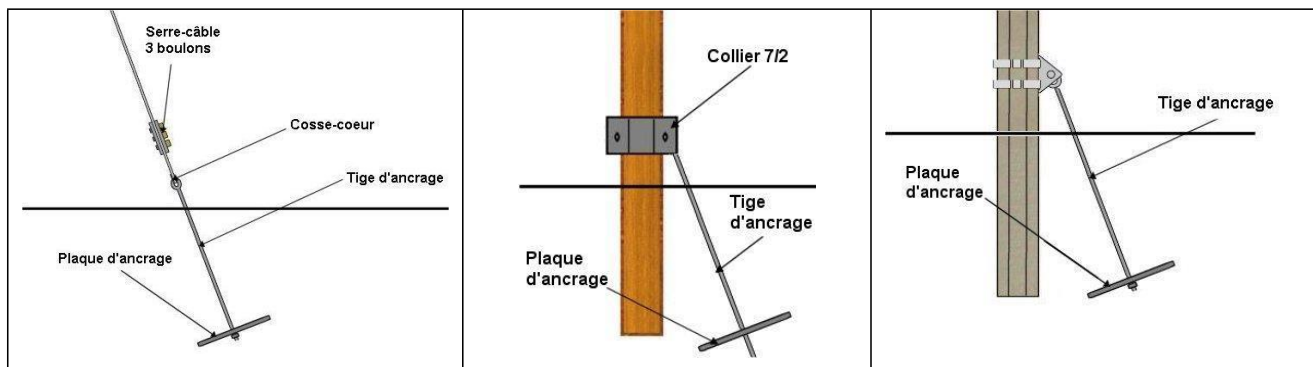
Pièce permettant à la jambe de force de l'appui couple d'être bien ancrée au sol et d'améliorer sa tenue à l'arrachement ou à la fixation d'un hauban au pied de l'appui. Elle permet aussi de caller le fond de fouille d'un pied droit et de la jambe de force d'un couple ancré métallique ou composite R0.

	<p>Il existe un modèle de plaque, de forme octogonale et de 330 mm (31/06). Cette plaque est en tôle de 3 mm d'épaisseur emboutie et galvanisée à chaud destinée à réaliser divers calages sous les poteaux ou latéralement ; ou à servir de point d'ancrage pour la fixation du hauban de consolidation.</p>
---	---

## Tige d'ancrage

La tige d'ancrage assure la liaison hauban et plaque dans le sol ou l'ancrage de pied de poteau par liaison entre la plaque d'ancrage et le collier ou la semelle à goupille ou le hauban.

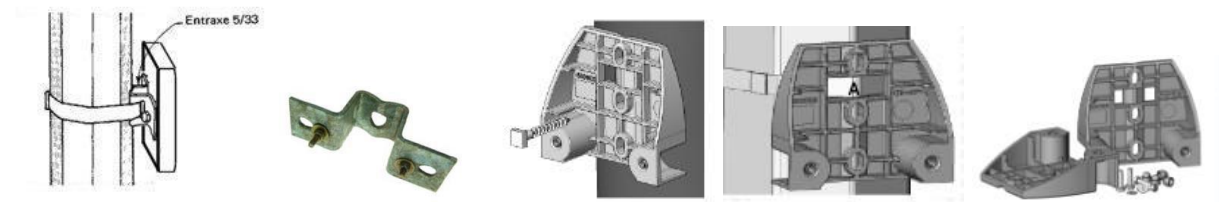
	<p>La tige d'ancrage 31/5 est en acier galvanisé à chaud composée d'une tige de Ø 14 mm de longueur 1700 mm filetée en son extrémité et terminée à l'autre extrémité par un œillet de Ø22 mm mini). La pièce est livrée avec une plaquette (80 x 80 x 6 mm) et un écrou. On peut aussi utiliser des ancres à vis ou à ailettes.</p>
---	---



## Bride ou accessoire universel de fixation pour boîtier

Cette pièce métallique ou plastique assure la liaison entre le poteau composite, métallique ou bois et le boîtier optique au moyen d'un feuillard (20 x 0,7 mm) côté poteau et de vis entre la pièce et le coffret. Sur les poteaux bois avec un tire fond peut être utilisé pour la fixation.

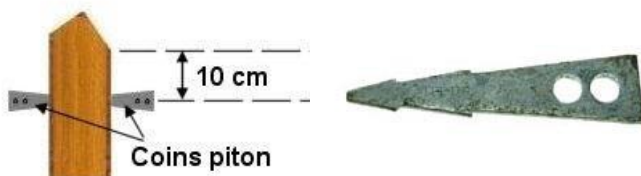
Cependant, le cerclage du point de branchement optique (PB) sur l'appui directement est admis sur les appuis.



## Coin piton 5/29

Le coin piton est utilisé pour l'accrochage des dispositifs de branchement pour câble 5/99 branchement de câble fibre optique en tête de poteaux bois. La mise en place se fait par enfoncement au marteau.

Matériel interdit d'utilisation sur poteau métal et composite.



## Console de branchement

Cette pièce permet de fixer 1 ou 2 dispositifs de branchement sur appui bois ou métal.








## Matériels pour la réalisation et la maintenance d'une prise de terre

Pour protéger les lignes du réseau cuivre des troubles d'origine électrique, il est nécessaire de relier à la terre les porteurs de câbles multipaires ainsi que les dispositifs de protection.

Le code « PRT » mis dans les caractérisations des données GESPO (voir annexe D11) indique la présence d'une prise de terre sur un appui Orange.

Lors d'un remplacement de poteau, la prise de terre doit être réinstallée ou remis en état pour la protection du réseau cuivre. Le câble de mise à la terre doit être adapté au nouveau poteau. Il est en cuivre gainé sur poteau métal ou en fils d'acier sur poteau composite.

Les matériels utilisés pour une prise de terre sont :

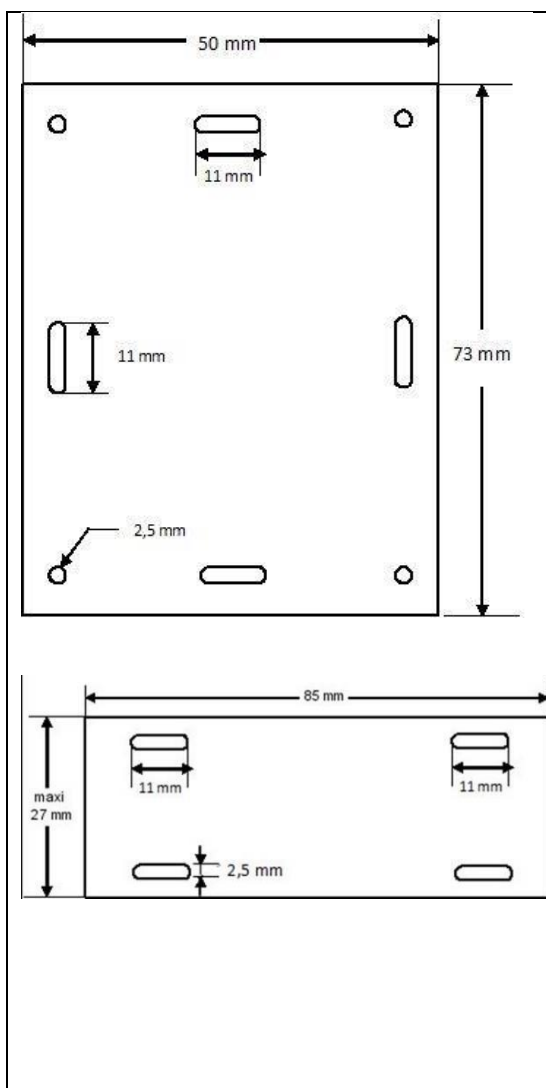
Câble d'électrode de terre permettant de relier à la terre le porteur métallique des câbles aériens se présentant sous la forme d'un mono toron constitué de 4 fils en acier doux recuit de $2,1 \pm 0,2$ mm galvanisé à chaud avant assemblage. Ce câble est utilisé sur poteau bois ou composite.	
Câble souple de mise à la terre en cuivre gainé de PVC gris constitué d'un toron de 7 fils de cuivre de 0,85 mm de diamètre pour une section nominale de conducteur de 4 mm <sup>2</sup> . Ce câble est utilisé sur poteau métal.	
Piquet de terre permettant la mise à la terre du matériel aérien de Ø16 mm de longueur 1 m en acier mi-dur.	
Cosse pour piquet de terre métallique destinée à assurer la liaison mécanique et électrique entre le câble d'électrode de terre et le piquet de terre.	
Griffe pour mise à la terre des filins porteurs des câbles aériens : Cet ensemble mécanique est destiné à réaliser directement par serrage sur la gaine isolante du porteur d'un câble autoporté, la liaison électrique avec le câble d'électrode de terre et le câble souple de mise à la terre.	

## Obturbateurs pour fourreau libre en transition souterraine

Pour un fourreau libre en transition souterraine, un obturbateur type B Etuy sur PVC, type PLASSON sur PEHD et type GABOCOM (ES14 et ES16) doit être installé.

Obturbateur B Etuy pour tube PVC	Obturbateur type PLASSON pour tube PEHD	Obturbateur GABOCOM pour micro-tubes
		

## Étiquettes de marquage sur les appuis Orange



Les matières plastiques utilisées doivent conserver leurs propriétés face aux contraintes d'environnement : efforts mécaniques, vibrations, agents chimiques, variations de température et rayonnement ultraviolet conformément à la norme UTE C 32-024 et à la norme NF EN 50289-4-17 méthode C.

Les couleurs des étiquettes sont conformes à la norme NF X 08-002.

La fixation des étiquettes doit pouvoir se réaliser par cerclage sur poteau métal ou composite ou à l'aide de clous d'un diamètre maximum de 2,5 mm sur poteau bois. Les étiquettes de signalisation de danger sont de couleur jaune triangulaire.

Les étiquettes doivent respecter les dimensions ci-jointes :

- Etiquette standard :
  - ✓ Largeur ( $50 \pm 1$ ) mm x Longueur ( $73 \pm 1$ ) mm
  - ✓ Elles sont percées de quatre trous et quatre lumières pour permettre leur fixation, conformément au plan joint
  - ✓ Epaisseur minimum de ( $1,5 \pm 0,1$ ) mm en marquage à froid, gravure ou fraisage
- Etiquette allongée pour marquage câbles :
  - ✓ Largeur mini = 12 mm maxi = 27 mm
  - ✓ Longueur max 85 mm
  - ✓ Elles sont percées de quatre lumières pour permettre leur fixation, conformément au plan joint
  - ✓ Epaisseur minimum de ( $1,5 \pm 0,1$ ) mm en marquage à froid, gravure ou fraisage



Remarques :


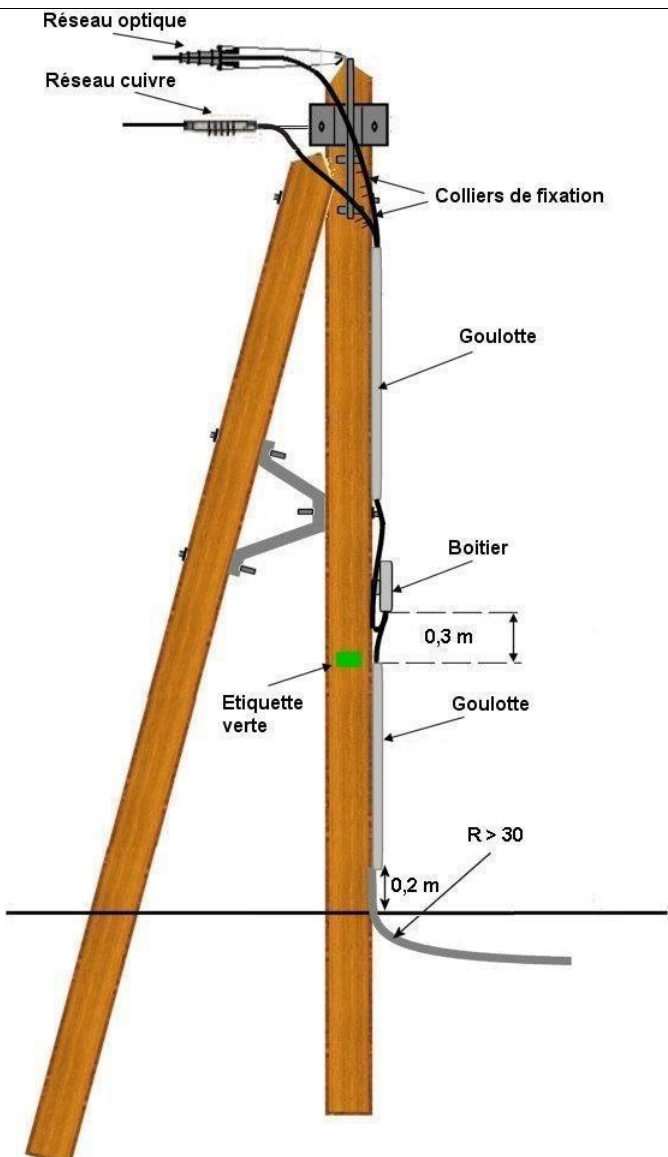

Les étiquettes standard de couleur bleue sont prévues pour identifier le poteau remplacé. L'intervenant marque chaque étiquette bleue en identifiant l'appui remplacé avec le même numéro. L'étiquette de l'ancien appui peut être réutilisée pour l'identification du nouvel appui à condition qu'elle ne soit pas abîmée. Les étiquettes de couleur bleue ne doivent pas être utilisées sur les appuis Tiers car elles sont utilisées pour l'identification des appuis Orange. Sur les poteaux métalliques et composites les étiquettes seront fixées à l'aide d'un feuillard en acier inoxydable, de 10 mm avec agrafe. Les étiquettes sont positionnées sur l'appui pour être visible coté voie publique et doivent être fixées sur les appuis comme sur les photos ici jointes.

Les étiquettes de couleur jaune triangulaire ne doivent pas être utilisées sur les appuis Orange car elles sont utilisées pour signaler une vigilance sur l'état de l'appui.

L'étiquette rectangulaire orange ne doit pas être utilisée sur les appuis Orange car elle est posée sur tous les poteaux non déclassés nécessitant un recalage après expertise.



## Matériel pour la protection mécanique et le maitien des câbles

<p><b>Gaines de protection</b></p> <p>Protection gaine demi-lune des descentes de câbles sur le long d'un poteau ou sur une façade de longueur 2 m.</p> <p>Il existe 2 diamètres de gaines demi-lune :</p> <p>35/35 mm</p> <p>60/60 mm</p> <p>Les gaines en PVC sont conformes à la norme NF EN 60 529</p> <p>Les gaines métalliques sont conformes à la norme NF EN ISO 1461 pour la protection contre la corrosion.</p>		
<p><b>Sur poteau bois</b></p> <p>Le câble sera fixé par des embases de fixation à vis ou à clou et colliers crantés en Polyamide en sortie et entrée des goulottes.</p> <p><b>Sur poteau métal et composite</b></p> <p>Le câble sera fixé par des cerclages 10 x 0,4 mm avec agrafe de 10 mm en entrée et sortie des goulottes.</p>		

## Dispositif d'arrêt et de suspension pour câbles optiques

Le matériel suivant est indiqué à titre d'information. Le choix est laissé à l'initiative de l'Opérateur selon les règles de l'annexe D3 et les spécifications techniques demandées.

Définition :

- **Dispositif d'arrêt** : Mécanisme permettant un départ ou un changement de direction d'un câble aérien de télécommunications.
- **Dispositif de suspension** : Mécanisme destiné à supporter un câble aérien de télécommunication en passage simple sur un poteau

Les matériels doivent avoir une marque d'identification qui comprend les indications suivantes :

- L'appartenance avec une inscription du nom ou d'un marquage additionnel si l'opérateur l'exige. A titre d'exemple pour Orange sous forme d'abréviation « OF » (Orange France).
- Le nom du constructeur ou un symbole ou un sigle en tenant lieu.
- Les deux derniers chiffres de l'année du millésime de fabrication.

- Une indication du diamètre de/des câble(s) admissible(s) par le dispositif. Cette identification sera obtenue par gravure ou étiquetage directement visible sur une face extérieure de la pièce ou d'une marque de couleur.

Les conditions d'environnement pour l'utilisation de ces matériels correspondent à la rubrique des sites à température non contrôlée et à des emplacements non protégés contre les intempéries.

En règle générale, les matériaux et technologies s'appuient sur les normes françaises et européennes couramment employées pour ces types de matériels.

Concernant la protection des pièces métalliques contre la corrosion, elle sera au moins équivalente à la galvanisation à chaud selon la norme NF EN ISO 1461.

Les matières plastiques utilisées devront résister au rayonnement UV conformément à la norme EN 50289-4-17 (15)

Les dispositifs d'arrêt et de suspension doivent pouvoir se fixer sur les armements du réseau existant.

Les matériels devront supporter les contraintes d'exploitation en efforts permanents et temporaires.

Les dispositifs de suspension doivent supporter une composante d'effort horizontale dans le cas d'un changement de direction pouvant aller jusqu'à 25 degrés par rapport à la direction de la ligne.



Les dispositifs de suspension doivent pouvoir se placer entre deux supports d'armement réseau séparés de 100 mm sans aucun frottement.

Les dispositifs d'arrêt et de suspension doivent permettre un maintien du câble lors du réglage des flèches et répondent aux exigences d'Orange sur les essais de résistance mécanique de traction et de vibration qui garantissent un coefficient de sécurité de minimum 3 par rapport à la tension de pose.

Le choix des pinces d'ancrage et de suspension doit être conforme aux diamètres des câbles optiques

## Dispositif de lovage

La référence du matériel Orange suivant est indiquée à titre d'information.

Dispositif de lovage Malicoil 300-500 800	Dispositif de lovage PLP 300-500-800
	

Le choix est laissé à l'initiative de l'Opérateur selon les règles de l'annexe D3 et les spécifications techniques demandées, ci-dessous.

Dispositif installé sur un appui permettant le lovage des de câbles fibre optique et la fixation de la protection d'épissure. Il peut être en acier galvanisé ou matière PVC résistante aux UV.

Le dispositif de lovage doit respecter les dimensions décrites dans l'annexe D3.

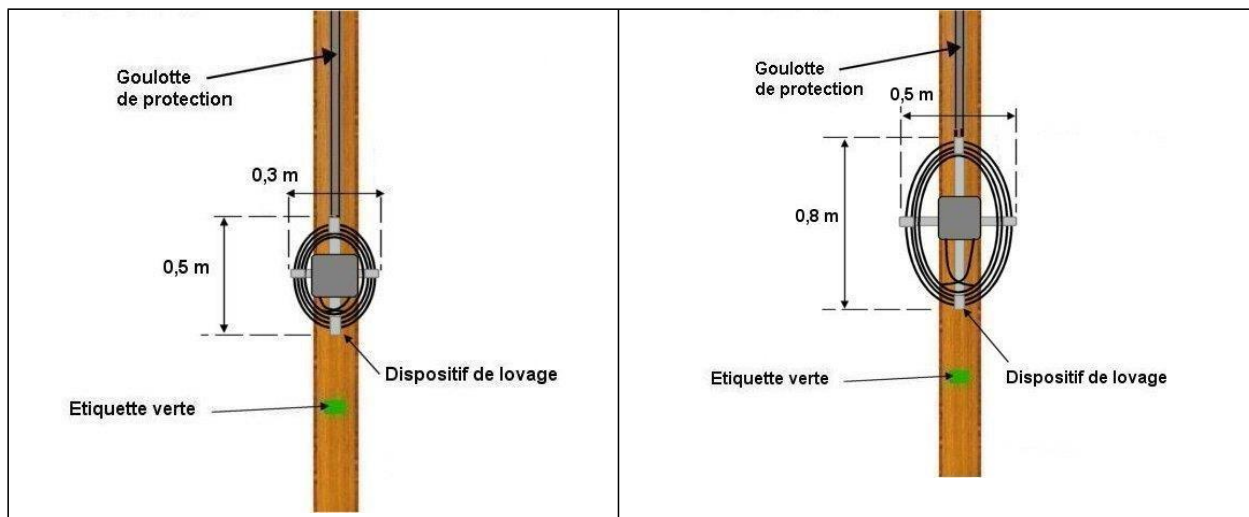
Si les dispositifs de lovage sont en acier, la galvanisation doit être conforme à la norme NF EN ISO 1461 selon l'épaisseur de la pièce.

Si les dispositifs de lovage comportent des matières plastiques, ils auront une résistance aux UV et aux conditions climatiques selon les essais préconisés dans la norme EN 50289-4-17 (15) Méthode C.

Les dispositifs de lovage doivent résister aux chocs selon la norme IEC 61300-2-12.

La résistance à l'arrachement des dispositifs de lovage sur poteau doit être supérieure à 100 daN suivant 2 directions (horizontal et vertical).

La résistance à l'arrachement du boîtier sur les dispositifs de lovage sur poteau doit respecter la norme IEC 61300-2-X selon la taille du boîtier.



## Boitier optique

Le matériel suivant est indiqué à titre d'information. Le choix est laissé à l'initiative de l'Opérateur selon les règles de l'annexe D3 et les spécifications techniques demandées ci-dessous.

Boitier installée sur un appui permettant les protections d'épissure optique (PEO) et des points de branchement (PB) pour raccordement client.

Si le boitier optique comporte des matières en acier, la galvanisation doit être conforme à la norme NF EN ISO 1461 selon l'épaisseur de la pièce.

Si le boitier optique comporte des matières plastiques, ils auront une résistance aux UV et aux conditions climatiques selon les essais préconisés dans la norme EN 50289-4-17 (15) Méthode C.

Le boitier optique doit résister aux chocs selon la norme IEC 61300-2-12.

Le boitier optique en aérien doit être IP 56.



# Annexe D6

## Conditions Générales d'Utilisation (CGU) du logiciel CAP FT

### Parties

Orange et l'Opérateur (ou ci-après le « Licencié »), également désigné individuellement par la « Partie » ou collectivement par les « Parties », conviennent ce qui suit :

### Préambule

Il est préalablement rappelé ce qui suit :

- Le logiciel CAP FT (ci-après « le Logiciel ») permet le calcul mécanique d'appuis aériens pour la pose de la fibre optique.
- Les présentes Conditions Générales d'Utilisation (CGU) du Logiciel sont définies ci-après.
- Le logiciel est décrit en Annexe 1 aux présentes CGU.
- Orange détient tous les droits de propriété intellectuelle sur le Logiciel.
- Orange met le Logiciel à la disposition de tout Opérateur signataire de l'offre d'accès Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de Boucles et Liaisons Optiques
- L'Opérateur souhaitant bénéficier d'une licence d'utilisation du Logiciel doit la commander dans le cadre du contrat d'accès Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de Boucles et Liaisons Optiques

### Définitions

Dans les présentes CGU, chacun des termes ci-après définis s'entend au sens de la définition qui suit :

Code binaire : tout logiciel en langage machine, compilé, interprété et/ou exécutable par un ordinateur (y compris, sans que cela ne soit limitatif, le byte code), les autres éléments constituant le Logiciel tels que, sans que cela ne soit limitatif, les images, logos et autres éléments graphiques, les APIs.

Code source : programme informatique sous forme compréhensible par un être humain ainsi que les annotations, commentaires, notes, et données incluses dans ledit code, les fichiers de configuration, de compilation, les éléments graphiques.

Configuration d'une Licence Monoposte : configuration dans laquelle l'Équipement du Licencié est constitué d'un ordinateur stand-alone sur lequel le Licencié a téléchargé la version exécutable du Logiciel et dans laquelle la Licence est accordée à un seul poste Utilisateur.

Configuration d'une Licence Multipostes : configuration dans laquelle le Licencié dispose

1. d'un Serveur sur lequel il a installé une solution de distribution de licences
2. et d'Équipement(s) sur lequel(s) le Licencié a téléchargé la version exécutable du Logiciel

configuration pour laquelle un accès est accordé pour 5 Équipements qui se connecteraient, en simultané, au Serveur pour utiliser le Logiciel.

Date d'Effet : date de la passation de la commande de téléchargement du Logiciel

Équipement : désigne le système informatique du Licencié susceptible de supporter l'installation et l'exécution du Logiciel, dans les conditions techniques d'environnement précisées en Annexe 1.

Information Confidentielle : désigne toute information de nature propriétaire et/ou confidentielle relative à l'objet des présentes divulguée par Orange oralement ou par écrit quel que soit le support utilisé, notamment, tout écrit, mémoire, copie, rapport, papier, étude, analyse, dessin, lettre, listing informatique, logiciel, spécification, donnée, graphique, diagramme, enregistrement sonore et/ou reproduction d'image.

Sont exclues du périmètre des « Informations Confidentielles », les informations (i) dont le Licencié avait la connaissance avant la date de la divulgation, (ii) qui ont été ou sont devenues disponibles sans infraction aux présentes CGU (iii) dont le Licencié pourra attester qu'elles ont été développées indépendamment par des employés n'ayant pas eu accès aux Informations Confidentielles, (iv) qui ont été communiquées par un tiers ayant le droit de le faire, ou (v) qui ont fait l'objet d'une communication requise en vertu d'une loi, d'un décret, d'un règlement ou d'une décision de justice comme attesté par le Licencié. Afin d'éviter tout doute, le Logiciel et les données traitées par le Logiciel sont des Informations Confidentielles.

Licencié : désigne toute personne physique ou morale ayant accepté les présentes CGU et exerçant les droits prévus dans les présentes CGU.

Serveur : désigne un Equipement permettant l'accès au Logiciel à divers utilisateurs.

Territoire : désigne la France métropolitaine les DOM et les TOM.

Tiers : toute personne physique ou morale autre que les Parties.

Utilisateur : désigne la personne physique qui utilise le Logiciel en Configuration Monoposte ou en Configuration Multiposte.

## **Objet des conditions générales**

Les présentes CGU ont pour objet de définir les termes et les conditions de la concession à titre non exclusif par Orange au Licencié de droits d'utilisation du Logiciel dans le cadre du Contrat GC BLO.

## **Propriété**

Orange est titulaire de tous les droits de propriété, y compris intellectuelle portant sur le Logiciel et sa documentation. Seule Orange peut en définir contractuellement les conditions d'utilisation. En aucun cas, les présentes CGU n'entraînent un quelconque transfert de droit de propriété sur le Logiciel au profit du Licencié et/ou des Utilisateurs.

## **Licence**

### **Licence d'utilisation sur le Code binaire**

Sous réserve du respect par le Licencié des termes des présentes CGU et notamment le paiement de la redevance, Orange concède au Licencié, qui l'accepte, une licence sur ses droits patrimoniaux d'auteur afférents au Logiciel, en Code Binaire, payante, personnelle, non-exclusive, non-cessible, non sous-louable, pour le Territoire pendant deux (2) ans avec une période minimale de un (1) an aux fins de ses besoins internes relatifs aux études d'accès aux appuis aériens d'Orange en vue du déploiement de réseaux en aérien. Cette licence comprend les droits patrimoniaux d'auteurs de reproduction, de stockage, d'exécution, de chargement, de transmission et d'affichage, en tout ou partie, pour un nombre déterminé d'Utilisateurs, en Configuration Monoposte ou en Configuration Multiposte.

### **Limitations**

L'ensemble des droits de propriété intellectuelle relatifs au Logiciel reste la propriété d'Orange et des Tiers éventuels, chacun en ce qui les concerne. Toute utilisation du Logiciel autre que celles prévues au titre de la présente Licence nécessite l'accord préalable exprès et écrit d'Orange ou des Tiers concernés.

Les droits d'auteur détenus par Orange s'appliquent à tous les éléments constitutifs du Logiciel. Sous réserve des dispositions des présentes, Le Licencié : (1°) ne pourra ni nantir le Logiciel, ni le céder, ni le prêter à titre onéreux ou gratuit ; (2°) s'engage à maintenir sur tous les exemplaires du Logiciel (ou tout support s'y rapportant), les mentions de propriété au profit d'Orange, y compris les mentions de propriété au profit des Tiers qui seraient le cas échéant incluses dans les documents fournis par Orange; (3°) s'engage à ne pas porter atteinte, directement ou indirectement aux droits détenus par Orange et/ou par les Tiers sur le Logiciel.

### **Mise à disposition du Logiciel**

Le Licencié doit télécharger le Logiciel depuis le site Espace Opérateur d'Orange et l'installer en suivant le mode opératoire d'installation.

L'utilisation du Logiciel nécessite une Licence Monoposte ou Multipostes et l'acceptation des présentes CGU. La Licence doit être commandée depuis le site Espace Opérateur d'Orange, dans le cadre du contrat GC BLO.

Le Licencié fait son affaire de l'installation du Logiciel. Le Licencié pourra effectuer une copie de sauvegarde du Logiciel, sauf si ladite copie est fournie par Orange. Le Licencié aura sur la copie de sauvegarde les mêmes droits et obligations que sur l'exemplaire du Logiciel concédé en licence.

### **Conditions financières**

#### **Redevances**

En contrepartie des droits concédés au titre de la présente Licence, le Licencié est redevable à Orange des redevances stipulées en Annexe 3.

#### **Modalités de paiement**

Les sommes facturées seront exigibles intégralement dans les conditions prévues aux dispositions du Contrat GC BLO

### **Maintenance**

Pendant la durée des présentes CGU, Orange assure au Licencié une maintenance minimale sur la version v2 du Logiciel afin de tenter de corriger les anomalies. Cette maintenance corrective est assurée selon les conditions suivantes :

- le Licencié devra transmettre, par e-mail au service désigné à l'annexe C11 du contrat GC BLO un rapport documentant l'anomalie et l'expliquant clairement,
- les logiciels tiers éventuellement intégrés dans le Logiciel utilisés sont exclus de cette maintenance minimale.

Orange fera ses meilleurs efforts pour rétablir le fonctionnement normal du Logiciel mais ne garantit pas un délai contractuel d'intervention ni un délai contractuel de réparation.

### **Garanties et responsabilité**

La Licence sur le Logiciel est accordée « telle quelle » par Orange, sans aucune garantie de quelque type que ce soit, qu'elle soit expresse, tacite ou qu'elle découle de la loi ou de l'usage. Le Licencié reconnaît et accepte que le Logiciel et la documentation sont mis à disposition tel quels, sans aucune garantie, expresse ou tacite. Orange est en particulier exonérée de toute responsabilité au titre de la jouissance paisible et de toute garantie tacite.

En aucun cas, Orange ne saurait être tenue pour responsable des dommages indirects ou immatériels, tels que perte d'un marché, préjudice commercial, perte de clientèle, trouble commercial quelconque, perte de bénéfices, manque à gagner qui pourraient résulter du fait de l'utilisation du Logiciel ou de l'inexécution de l'une quelconque des obligations d'Orange au titre des présentes CGU.

En tout état de cause la responsabilité d'Orange, en cas de dommages survenu au Licencié, pour quelque raison que ce soit et quel que soit le fondement juridique invoqué ou retenu, y compris en cas de manquement par Orange à l'une de ses obligations, tous préjudices confondus et cumulés, ne pourra en aucun cas excéder le montant des redevances perçues au titre des présentes CGU par Orange au jour dudit manquement.

## **Confidentialité**

### **Obligation de Confidentialité**

Le Licencié s'engage à traiter toutes les Informations Confidentielles comme secrètes à l'égard des Tiers pendant toute la durée des présentes CGU et pendant une période supplémentaire de cinq (5) ans.

En conséquence, le Licencié s'engage à : (1°) ne pas utiliser ces Informations Confidentielles à d'autres fins que celles nécessaires pour l'exécution des présentes CGU sans l'accord préalable et écrit d'Orange ; (2°) ne pas les reproduire ou les consigner par écrit, sauf si cela est absolument indispensable à la bonne utilisation du Logiciel ; (3°) ne pas les divulguer ni les communiquer à des Tiers.

### **Exclusion**

Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux Informations Confidentielles : (a) qui sont déjà ou viendraient à tomber dans le domaine public autrement que par suite d'une violation des présentes CGU, (b) qui sont déjà connues du Licencié préalablement à leur communication par Orange, à charge pour le Licencié de le démontrer, (c) que le Licencié aurait reçues de bonne foi d'un Tiers les tenant lui-même de bonne foi d'une autre source que celle des Parties.

## **Entrée en vigueur et durée**

Les présentes CGU et la licence d'utilisation du Logiciel qui y est attachée entrent en vigueur à compter de la réception par Orange de la commande du Logiciel faite par l'Opérateur sur le site Web Opérateurs. La présente Licence sera en vigueur pour une durée de deux (2) ans avec une période minimale d'un (1) an, renouvelable par reconduction expresse tous les ans, sauf résiliation anticipée conformément aux dispositions de l'article «Résiliation » ci-après.

## **Résiliation**

### **Résiliation pour faute**

Les présentes CGU et la licence pourront être unilatéralement résiliées de plein droit par l'une des Parties en cas d'inexécution par l'autre Partie d'une ou plusieurs des obligations lui incombant au titre des présentes CGU. Orange a la possibilité de résilier les présentes CGU et la licence en cas de non-paiement de la redevance par le Licencié. Cette résiliation deviendra effective un (1) mois après la date d'envoi par la partie plaignante d'une lettre recommandée avec accusé de réception exposant les motifs de la plainte, à moins que dans ce délai, la partie défaillante n'ait satisfait à ses obligations.

### **Autres cas de résiliation**

- Le Licencié a la possibilité de résilier les présentes CGU / *avant le 10 de chaque mois pour prise d'effet de la résiliation le mois suivant partie par lettre recommandée avec avis de réception.*
- Orange a la possibilité de résilier les présentes CGU en cas de fin de la durée de vie du Logiciel.

### **Résiliation pour liquidation judiciaire**

Les présentes CGU pourront être résiliées de plein droit en cas de liquidation judiciaire du Licencié prononcée par le tribunal ainsi qu'en cas de cessation d'activité, dissolution ou liquidation amiable du Licencié, sous réserve des dispositions légales éventuellement applicables.

### **Généralités relatives à la résiliation ou à l'expiration des CGU**

En cas de résiliation procédant des dispositions du présent article ou en cas d'expiration du terme des CGU, le Licencié s'engage à cesser toute utilisation du Logiciel, sous quelque forme et à quelque titre que ce soit, et à fournir par écrit une attestation certifiant la destruction du Logiciel, de ses supports et de toutes les copies qui auraient pu être faites.

### **Divers**

Les présentes CGU sont soumises à l'ensemble des dispositions du contrat GC BLO qu'elles ne modifient pas.

## **Annexe 1 - Description du Logiciel**

La version du Logiciel objet des présentes CGU est CAP FT v2.

### **1.1 Modules du Logiciel**

Le logiciel CAPFT est un logiciel de calcul de charge mis à disposition par Orange pour la pose de câbles en aérien pour le réseau cuivre et/ou optique sur ses installations. L'accès aux infrastructures aériennes d'Orange est notamment possible pour les opérateurs de réseaux optiques ouverts au public ayant souscrit à l'offre d'accès GCBLO pour le déploiement de boucles et liaisons optiques.

Les appuis seront étudiés de façon unitaire ou sur une artère constituée d'une série d'appuis qui se suivent. Le principe de fonctionnement est une saisie des données terrain par une saisie en direct dans des écrans du logiciel ou dans un tableau au format Excel que l'on importe dans CAPFT.

Le calcul de charge basé sur des notions d'efforts permanents (EP) et d'efforts temporaires (ET) permet de comparer l'effort résultant des câbles à l'effort nominal que peut supporter le poteau. Cette comparaison est faite selon plusieurs critères utilisés dans des formules mathématiques pour donner un résultat de calcul de charge restant. Ce calcul se fait à l'aide des bases contenues dans le logiciel répertoriant les données sur les appuis, les câbles, les conditions climatiques et les flèches standard selon la longueur de portée et les relevés terrain.

Sur le réseau aérien d'Orange en fonction du résultat, l'opérateur doit envoyer à Orange un fichier au format Excel de la Fiche appui pour une demande de déploiement du câble ajouté en commande et fin de travaux. En commande d'accès, le logiciel exporte un bon de commande des appuis à consolider ou à remplacer. En fin de travaux, le logiciel exporte des fiches GESLOT de mise à jour des appuis remplacés et consolidés.

Les fiches appuis envoyées seront complétées par d'autres documents Excel pour finaliser la commande ou la fin de travaux.

### **1.2. Configuration requise :**

#### **Logiciel :**

L'environnement logiciel sur lequel la version v2 du Logiciel doit s'exécuter est sous système d'exploitation Windows 7, 8 ou 10.

#### **Matériel :**

Ordinateur supportant Windows 7, 8 ou 10, avec au minimum les ressources suivantes :

- 2 Go RAM
- 200 Mo d'espace de stockage disponible
- résolution d'écran minimum : 1200x700

## **Annexe 2 - Documentation du Logiciel**

Un mode opératoire d'utilisation de ce logiciel est fourni dans le fichier téléchargé par le Licencié sur l'Espace Opérateur d'Orange.

## **Annexe 3 - Redevances de la licence**

La licence est concédée aux conditions financières suivantes :

- au tarif précisé dans l'annexe C1 « prix » du Contrat GC BLO d'accès au Génie Civil et aux Appuis Aériens d'Orange pour le déploiement de Boucles et Liaisons Optiques

\* \* \* \* \*



# annexe D8

gestion documentaire des commandes

Charte Graphique du référentiel cartographique  
standard commun Orange et Opérateurs

# table des matières

article 1 - contexte.....	3
1.1 introduction .....	3
1.2 les documents source .....	3
article 2 - choix du système de représentation plane.....	3
2.1 cas de la Métropole.....	3
2.2 cas de la Réunion .....	3
2.3 cas de la Guyane.....	3
2.4 cas de la Martinique et de la Guadeloupe .....	3
2.5 cas de Mayotte.....	4
article 3 - découpage et immatriculation des fichiers.....	4
3.1 découpage géographique.....	4
3.2 syntaxe des noms de fichiers .....	4
article 4 - structure des fichiers informatiques .....	4
4.1 format des fichiers .....	4
4.2 mode de représentation .....	4
4.3 dimension .....	4
4.4 entités graphiques .....	4
article 5 - normalisation de la numérisation .....	6
5.1 tableau récapitulatif des règles de gestion et nommage des fichiers .....	6
cartographiques contenant les Shape files .....	6
article 6 – Exemple .....	6



## article 1 - contexte

### 1.1 introduction

Dans le cadre des processus de commandes décrits au titre des offres de partage du GC d'Orange, un référentiel cartographique a été élaboré pour annexer les informations essentielles aux bons de commandes. Afin de faciliter l'exploitation partagée de cette documentation, le présent document a pour objectif de définir un système de référence cartographique et une normalisation de l'organisation et de la représentation des différentes informations à vocation de diffusion.

Le principe de gestion retenu, consiste à produire un fichier par Commune et par Opérateur, contenant l'ensemble des informations essentielles, sous forme de fichiers Shape, liées à une commande d'accès.

Le fichier cartographique n'est fourni que dans le Dossier de Fin de Travaux (DFT).

### 1.2 les documents source

La saisie des informations indispensables à la gestion des commandes s'effectue à partir d'un fichier d'export des Plans Itinéraires d'Orange aux formats les plus appropriés, en fonction des données numériques disponibles.

Ce ou ces fichier(s) au format « intégrable » sont mis à disposition dans le cadre du processus de commande de documentation préalable, sur le périmètre d'une Commune ou d'un Arrondissement.

Le niveau de précision du positionnement géographique est celui de la cartographie utilisée pour les besoins propres d'Orange, il peut varier, pour certaines Communes.

## article 2 - choix du système de représentation plane

### 2.1 cas de la Métropole

Les projections cartographiques à utiliser pour la Métropole et la Corse reposent sur le système RGF 93 (Lambert 93), EPSG:2154.

### 2.2 cas de la Réunion

Le système de projection plane à utiliser est RGR 92\_UTM\_Zone\_40S, EPSG:2975.

### 2.3 cas de la Guyane

Le système de projection plane à utiliser est la version étendue du Universal Transverse Mercator relatif au fuseau 22 (UTM 22), EPSG:2972.

### 2.4 cas de la Martinique et de la Guadeloupe

Le système de projection plane à utiliser est le Universal Transverse Mercator relatif au fuseau 20 (UTM 20), EPSG:32620.

## 2.5 cas de Mayotte

Le système de projection plane à utiliser est l'UTM 38S, EPSG:4471.

## article 3 - découpage et immatriculation des fichiers

### 3.1 découpage géographique

Les fichiers sont référencés selon un découpage régulier de l'espace géographique, défini par le contour de la commune ou de l'arrondissement.

### 3.2 syntaxe des noms de fichiers

Référence de la Commande\_Code Insee de la Commune (code numérique)

Exemple :

[F00001010708\\_69383.zip](#)

La normalisation du nommage et du contenu des fichiers (Syntaxe et fichiers Shape) est spécifiée en annexe D7 des conditions spécifiques de l'offre

## article 4 - structure des fichiers informatiques

### 4.1 format des fichiers

Le fichier zip devra contenir un ensemble d'information géographique dans 3 shapefiles différents.

L'encodage des fichiers et des données devront être en UTF-8.

Les attributs décrits ci-dessous sont ceux indispensables, mais il est possible d'en ajouter comme un id.

### 4.2 mode de représentation

Les fichiers sont en mode vecteur.

### 4.3 dimension

La représentation est en 2 dimensions.

Les coordonnées cartésiennes des éléments graphiques sont exprimées en mètres.

### 4.4 entités graphiques

Les entités attendues dans la constitution des fichiers sont les suivantes :

#### 4.4.1 Parcours Optiques

- Nom SHAPE : cable.xxx (xxx pour shp, dbf, prj, shx)

Attribut Shape	Description
----------------	-------------

<i>geom</i>	<i>Géométrie de type polyligne</i>
<i>opérateur</i>	<i>Nom de l'opérateur (à l'origine de la commande)</i>
<i>num_siren</i>	<i>Numéro SIREN de l'opérateur (à l'origine de la commande)</i>
<i>ref_comman</i>	<i>Référence de la commande</i>

Entité correspondant au tracé des artères GC Orange (souterrain ou aérien) utilisés par la pose d'un câble.

#### 4.4.2 Boitiers d'épissure et points de mutualisations

- Nom SHAPE : bpe.xxx (xxx pour shp, dbf, prj, shx)

<i>Attribut Shape</i>	<i>Attribut géoréso</i>
<i>geom</i>	<i>Géométrie de type point</i>
<i>opérateur</i>	<i>Nom de l'opérateur (à l'origine de la commande)</i>
<i>num_siren</i>	<i>Numéro SIREN de l'opérateur (à l'origine de la commande)</i>
<i>ref_comman</i>	<i>Référence de la commande</i>
<i>type</i>	<i>type de PEO :</i> <b>PEO,</b> <b>M (manchon),</b> <b>MM (micro-manchon),</b> <b>PB (point de branchement),</b> <b>PMSB</b> <b>PM</b>

Entité correspondant aux équipements posés sur les chambres et les appuis.

#### 4.4.3 Chambre et appuis aériens Orange non présents dans le GC Orange ou appartenant à d'autres opérateurs ou cas de commande sans tirage de câble (perçement anticipé)

- Nom SHAPE : support.xxx (xxx pour shp, dbf, prj, shx)

<i>Attribut Shape</i>	<i>Attribut géoréso</i>
<i>geom</i>	<i>Géométrie de type point</i>
<i>opérateur</i>	<i>Nom du propriétaire du GC</i>
<i>num_siren</i>	<i>Numéro SIREN de l'opérateur (à l'origine de la commande)</i>
<i>ref_comman</i>	<i>Référence de la commande</i>
<i>type</i>	<i>Type de support</i> <b>FT_CHEXI (Chambre Orange)</b> <b>FT_CHOPE (Chambre Opérateur)</b> <b>FT_APPUI(Appui Orange)</b> <b>FT_APPUIMOD (Appui Orange Modifié)</b>

Entité correspondant aux chambres et appuis existants (sur le terrain) mais absent de la documentation fournie par Orange ou appartenant à d'autres opérateurs qu'Orange.  
Cela concerne également le cas de repositionnement d'appui Orange.

Pour les commandes sans tirage de câble (percement anticipé), les fichiers cartographiques doivent contenir à minima les fichiers Shapefiles support.xxx (xxx pour shp, dbf, prj, shx).

## article 5 - normalisation de la numérisation

### 5.1 tableau récapitulatif des règles de gestion et nommage des fichiers cartographiques contenant les Shape files

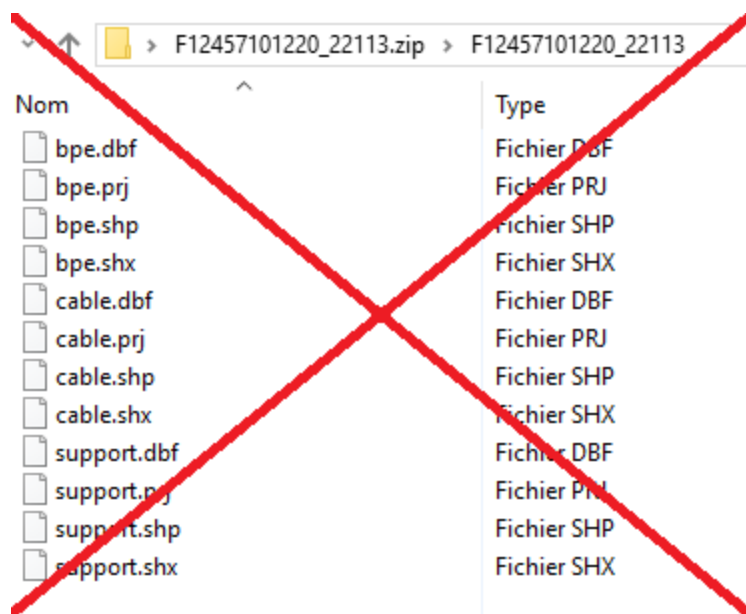
Quel que soit le besoin GC BLO et le type de commande, le fichier ne doit contenir que les fichiers Shape suivant :

Fin de travaux	F99999jjmmaa_ Code Insee de la Commune	Ce fichier cartographique contient tous les tracés des parcours des câbles, le positionnement des équipements et les appuis utilisés ou modifiés.
Fin de travaux Génie-civil Opérateur	F99999jjmmaa_ Code Insee de la Commune _GCOR	Ce fichier cartographique contient le tracé des ouvrages GC dans un contexte d'adduction avec le GC d'Orange

## article 6 – exemple

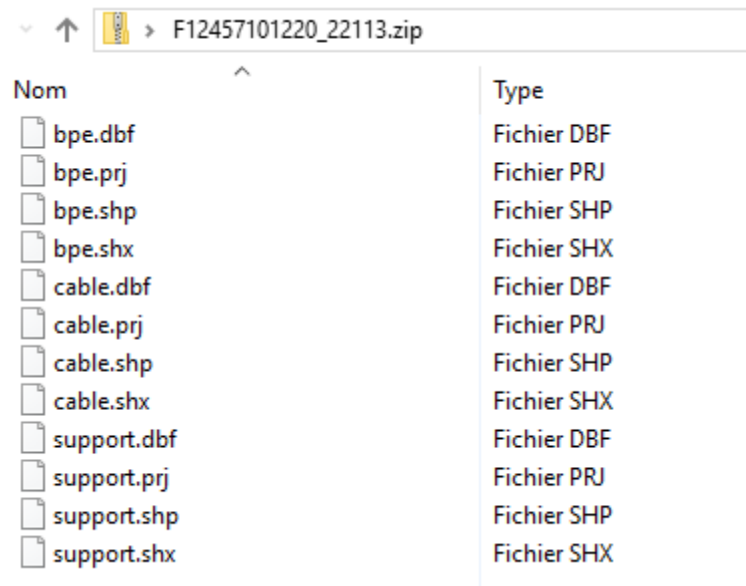
Le fichier .zip ne doit pas contenir de sous dossier mais directement les 3 Shapefiles différents :

Ce qu'il ne faut pas faire :



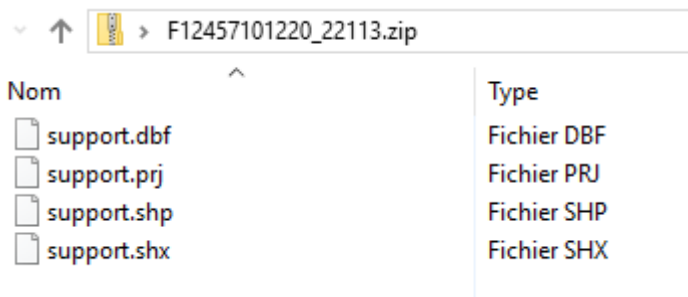
Ce qu'il faut faire :

- Les fichiers cartographiques doivent contenir les fichiers Shapefiles de la forme :



Nom	Type
bpe.dbf	Fichier DBF
bpe.prj	Fichier PRJ
bpe.shp	Fichier SHP
bpe.shx	Fichier SHX
cable.dbf	Fichier DBF
cable.prj	Fichier PRJ
cable.shp	Fichier SHP
cable.shx	Fichier SHX
support.dbf	Fichier DBF
support.prj	Fichier PRJ
support.shp	Fichier SHP
support.shx	Fichier SHX

- Pour les commandes sans tirage de câble (percement anticipé), les fichiers cartographiques doivent contenir à minima les fichiers Shapefiles de la forme :



Nom	Type
support.dbf	Fichier DBF
support.prj	Fichier PRJ
support.shp	Fichier SHP
support.shx	Fichier SHX



# Annexe D9

## Format des données cartographiques

# Table des matières

.....

article 1 - Présentation générale .....3

article 2 - Contenu des données .....5

2.1 Génie Civil d’Orange ..... 5

2.1.1 Structure des fichiers .....5

2.1.2 Description des tables attributaires .....6

2.2 Schéma d’association des câbles ..... 8

2.2.1 Structure des fichiers .....9

2.2.2 Description des tables attributaires .....9

2.3 Appuis aériens d’Orange ..... 9

2.3.1 Structure des fichiers .....9

2.3.2 Description des tables attributaires .....9

## article 1 - Présentation générale

Dans le cadre de l'offre GC BLO, Orange communique les informations suivantes :

- Génie Civil Orange : données descriptives du Génie Civil d'Orange, extraites du SI Orange au format shape. Le périmètre géographique est un département, une commune ou un arrondissement.
- Appuis aériens : données descriptives des appuis aériens d'Orange, extraites du SI Orange, au format shape. Le périmètre géographique est un département, une commune ou un arrondissement.
- Schéma des câbles en aérien : données descriptives des câbles Cuivre d'Orange posés en aérien. Ces données sont extraites du SI Orange, au format shape. Les périmètres géographiques sont les zones de répartition et de sous-répartition intersectées par le contour de la commune.

Un fichier, au format zip, est livré pour chaque domaine de données ci-dessus. Le contenu de chacun de ces fichiers est décrit dans l'Article 2.

Le système de coordonnées associé aux données dépend du territoire sur lequel se situe la zone géographique concernée :

- Si Métropole, le système de projection est l'EPSG:2154 (LAMBERT 93)
- Si Mayotte, le système de projection est l'EPSG:4471
- Si La Réunion, le système de projection est l'EPSG:2975
- Si Guadeloupe ou Martinique, le système de projection est l'EPSG:32620
- Si Guyane, le système de projection est l'EPSG:2972

Les données transmises sont constituées de :

- Génie Civil Orange :
  - Données Arc Itinéraire : données structurées, suivant le mode de pose de ces ouvrages, et comportant des informations relatives à leur composition (nombre de tubes par diamètre) et à leur longueur.
  - Données Chambres : données structurées comportant des informations relatives à leur type (normalisation Orange) et leur codification Orange, si elle existe. Toutes les chambres sont numérotées, sous la forme Code INSEE commune + numéro d'ordre.
  - Donnée Commune : données structurées descriptives du contour de la commune et informations descriptives associées. La zone tampon de 100 m, correspondant à la zone d'extraction des données itinéraires, est également présente dans le fichier fourni. Cette donnée n'est pas fournie à l'échelle départementale.
  - Donnée Département : données structurées descriptives du département et informations descriptives associées. Cette donnée n'est pas fournie à l'échelle communale.
  - Données Zones d'Aménagement : données structurées descriptives des zones d'aménagement dont la date de création est postérieure à 1997.
  - Données Zones de coordination (Zone Ut) : données structurées descriptives des zones de coordination connues par Orange.
  - Données Répartiteur : données structurées comportant la codification Orange de ces éléments du réseau.



- Données Sous-Répartiteur (RE) : données structurées comportant la codification Orange de ces éléments du réseau.
  - Données Zone de Répartiteur (SR) : données structurées descriptive des contours des zones de répartiteur, comportant la codification Orange de ces éléments du réseau.
- Appuis aériens Orange :
  - Données Appuis : données structurées comportant des informations relatives à leur type (type, hauteur) et leur codification Orange.
- Schéma d'association des câbles (uniquement à l'échelle communale)
  - Données Câbles aériens : données structurées, suivant le mode de pose de ces câbles, et comportant des informations relatives à leur calibre et leur nombre de paires.
  - Données Câbles Image : données structurées (source image scannée) indiquant les câbles présents sur une zone.

Les données sont directement issues et strictement identiques à celles gérées par le Système d'Information Géographique (SIG) d'Orange.

Toutes les données peuvent être exploitées via des logiciels SIG (MapInfo, ArcMap, QGIS,...) .

## article 2 - Contenu des données

### 2.1 Génie Civil d'Orange

#### 2.1.1 Structure des fichiers

Ces données sont livrées dans le fichier \*\_PIT.zip. Elles sont structurées par sous répertoires, correspondant aux types de données, conformément au tableau ci-dessous.

Information	Répertoire	Donnée	Couches de gestion	Correspondance
	Chambre	Chambres	FT_Chambre.shp	Géométrie des objets
			FT_Chambre.dbf	Données attributaires des objets
			FT_Chambre.shx	Polices de caractères
			FT_Chambre.prj	Géo référencement des données
	Commune	Communes	FT_Commune.shp	Géométrie des objets
			FT_Commune.dbf	Données attributaires des objets
			FT_Commune.prj	Géo référencement des données
			FT_Commune.shx	Polices de caractères
	Departement <sup>1</sup>	Département	FT_Depertement.shp	Géométrie des objets
			FT_Depertement.dbf	Données attributaires des objets
			FT_Depertement.prj	Géo référencement des données
			FT_Depertement.shx	Polices de caractères
	Iti	Arc Itinéraires	FT_ArcIti.shp	Géométrie des objets
			FT_ArcIti.dbf	Données attributaires des objets
			FT_ArcIti.prj	Géo référencement des données
			FT_ArcIti.shx	Polices de caractères
	RE	NRA	FT_NRA.shp	Géométrie des objets
			FT_NRA.dbf	Données attributaires des objets
			FT_NRA.prj	Géo référencement des données
			FT_NRA.shx	Polices de caractères
	SR	SR	FT_SR.shp	Géométrie des objets
			FT_SR.dbf	Données attributaires des objets
			FT_SR.prj	Géo référencement des données
			FT_SR.shx	Polices de caractères
	ZoneAmen	Zones d'aménagement	FT_ZoneAmen.shp	Géométrie des objets
			FT_ZoneAmen.dbf	Données attributaires des objets
			FT_ZoneAmen.prj	Géo référencement des données
			FT_ZoneAmen.shx	Polices de caractères
	ZoneRE	Zones de NRA	FT_ContourNRA.shp	Géométrie des objets
			FT_ContourNRA.dbf	Données attributaires des objets
			FT_ContourNRA.prj	Géo référencement des données
			FT_ContourNRA.shx	Polices de caractères
	ZoneSR	Zones de SR	FT_ContourSR.shp	Géométrie des objets
			FT_ContourSR.dbf	Données attributaires des objets
			FT_ContourSR.prj	Géo référencement des données
			FT_ContourSR.shx	Polices de caractères
	ZoneUt	Zones utilisateurs	FT_ZoneUt.shp	Géométrie des objets
			FT_ZoneUt.dbf	Données attributaires des objets
			FT_ZoneUt.prj	Géo référencement des données
			FT_ZoneUt.shx	Polices de caractères

<sup>1</sup> Uniquement à l'échelle départementale

## 2.1.2 Description des tables attributaires

Les données attributaires associées à chaque type d'information sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Type de données	Nom du champ	Description	Remarque
Arc Itinéraires	STATUT	Statut de l'objet	E pour Existant A pour Abandonné
	MODE_POSE	Mode de pose de l'itinéraire	0 – Aérien Orange 1 – Aérien EDF 2 – Façade 3 – Immeuble 4 – Pleine terre 5 – Caniveau 6 – Galerie 7 – Conduite 8 – Égout
	AUT_PASSAG	Autorisation de passage	Information à titre indicatif
	AUT_PASS_1	Autorisation de passage, complément d'information	Information à titre indicatif
	NATURE_CON	Nature de la conduite	A – Allégée E – Enrobée M – Mixte N – Non nécessaire
	TYPE_LONGU	Type de longueur	D – Dessin, valeur issue de la géométrie de l'objet T – Terrain, valeur saisie par l'utilisateur
	LONGUEUR	Longueur de l'ouvrage, exprimée en m	
	COMPOSITIO	Composition de l'ouvrage	Nombre de tuyaux par diamètre, sous la forme 99 d <Diamètre>
	ID_PROPRIE	Identification du propriétaire de l'ouvrage	1 – Orange
	ORIGINE	Origine des données	0 – TIGRE 1 – 103
	CLASSE	Classe de géoréférencement des ouvrages GC	A, B, C ou vide
	SHAPE_LEN	Longueur de l'objet	
Chambre	STATUT	Statut de l'objet	E pour Existant A pour Abandonné
	IMPLANT	Implantation de l'ouvrage	T – Sous trottoir C – Sous chaussée
	NATURE_CHA	Type de chambre	R – Référencée H – Hors norme
	REF_CHAMBR	Type référencé de la chambre	Type d'Ouvrages Hors Normes (OHN) non référencés

Type de données	Nom du champ	Description	Remarque
			Autres types d'ouvrages référencés
	REF_NOTE	Type de l'OHN	
	CODE_COM	Code INSEE de la commune d'implantation de l'ouvrage	
	CODE_VOIE	Code RIVOLI de la voie d'implantation de l'ouvrage	
	NUM_VOIE	Numéro dans la voie	
	ID_PROPRIE	Identification du propriétaire de l'ouvrage	1 – Orange
	TYPE_TRAPP	Type de trappe	T – Sous trottoir C – Sous chaussée P - Parking
	QUANTIFICA	Non utilisé	Information à titre indicatif
	ROTATION	Angle de rotation du symbole	
	CODE_CH1	Numéro d'ordre de la chambre par commune	
	CODE_CH2	Code INSEE de la commune d'implantation de la chambre	
	SECURISEE	Nature de la sécurisation de la chambre	0 = Non sécurisée 1 = sécurisée
	TYPE_SECU	Type de sécurisation	Vérins C250 D400 Collage Alvéole Gravier Bloc béton Tampon soudé N0 Accompagnement N1 Accompagnement N2 Remise clé
	CLE_MKT1	Clef de jointure	Concaténation de la chaîne d'adresse : CODE_COM+ CODE_VOIE+ NUM_VOIE
	CODE_CH1_C	Ancienne codification de chambre, aujourd'hui obsolète	Sans objet, se conférer à la codification « CODE_CH1 »/ « CODE_CH2 »
	CODE_CH2_P	Ancienne codification de chambres, aujourd'hui obsolète	Sans objet, se conférer à la codification « CODE_CH1 »/ « CODE_CH2 »
	CLASSE	Classe de géoréférencement des ouvrages GC	A, B ou C
NRA	STATUT	Statut de l'objet	E pour Existant
	CODE_RE	Code du NRA	

Type de données	Nom du champ	Description	Remarque
	CODE_URR	Code établissement Orange	
	CODE_RETYP	Type de répartiteur	
	NOM_RE	Libellé du NRA	
	NUM_RE	Numérotation du NRA	
	CODE_COM	Code INSEE de la commune d'implantation de l'ouvrage	
	CODE_VOIE	Code RIVOLI de la voie d'implantation de l'ouvrage	
	NUM_VOIE	Numéro dans la voie	
	ROTATION	Angle de rotation du symbole	
	Clef de jointure	CODE_UI + CODE NRA	CLE_MKT1
SR	STATUT	Statut de l'objet	E pour Existant
	CODE_SRP	Code SR Primaire	
	CODE_SRS	Code SR Secondaire	
	CODE_SRT	Code SR Tertiaire	
	RANG_SR	Rang	1, 2 ou 3
	NOM_SR	Libellé de la SR	
	CODE_COM	Code INSEE de la commune d'implantation de l'ouvrage	
	CODE_VOIE	Code RIVOLI de la voie d'implantation de l'ouvrage	
	NUM_VOIE	Numéro dans la voie	
	ID_RE	Identifiant NRA de rattachement	
	CODE_SRTYP	Type de SR	
	ROTATION	Angle de rotation du symbole	
	CLE_MKT1	Clef de jointure	CODE_UI + CODE NRA + CODE SR
Données Zones d'aménagement	NOTE1	Identification	
	NOTE2	Type de zone	
	NOTE3	Nom de la zone d'aménagement	
Données Zones Utilisateur	NOTE1	Identification	\$COORDI pour coordination \$RESERV pour réservation
	NOTE2	Libellé	
	NOTE3	Commentaires	
Commune	CODE_COMM	Code INSEE de la commune	
	NOM	Nom de la commune	
	CODE_DEP	Code Département	

## 2.2 Schéma d'association des câbles

### 2.2.1 Structure des fichiers

Ces données sont livrées dans le fichier \*\_CABLE.zip. Elles sont structurées par type de données, conformément au tableau ci-dessous.

Information	Couches de gestion	Correspondance
Câbles Aérien d'Orange	FT_cableAerien.shp	Géométrie des objets
	FT_cableAerien.dbf	Données attributaires des objets
	FT_cableAerien.prj	Géo référencement des données
	FT_cableAerien.shx	Polices de caractères
Câbles Image	FT_cableImage.shp	Géométrie des objets
	FT_cableImage.dbf	Données attributaires des objets
	FT_cableImage.prj	Géo référencement des données
	FT_cableImage.shx	Polices de caractères

### 2.2.2 Description des tables attributaires

Les données attributaires associées à chaque type d'information sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Type de données	Nom du champ	Description	Remarque
Câbles Aérien d'Orange	STATUT	Statut de l'objet	E pour Existant
	ID_RE	Identifiant du NRA de rattachement	
	ID_SR	Identifiant de la SR de rattachement	
	SERIE	Série du câble	
	CALIBRE	Diamètre des conducteurs	
	CONTENANCE	Nombre de paires	
	MODE_POSE	Mode de pose du câble	0 – Aérien Orange
	TYPE_LONGU	Type de longueur	D – Dessin, valeur issue de la géométrie de l'objet T – Terrain, valeur saisie par l'utilisateur
Câbles Image	LONGUEUR	Longueur du câble, exprimée en mètre	
	ID_RE	Identifiant du NRA de rattachement	
	ID_SR	Identifiant de la SR de rattachement	
	NOM	Nom du fichier Tif (Raster) d'origine des données	

## 2.3 Appuis aériens d'Orange

### 2.3.1 Structure des fichiers

Ces données sont livrées dans le fichier \*\_APPUI.zip. Elles sont structurées par type de données, conformément au tableau ci-dessous.

Information	Couches de gestion	Correspondance
Appuis Orange	FT_Appui.shp	Géométrie des objets
	FT_Appui.dbf	Données attributaires des objets
	FT_Appui.prj	Géo référencement des données
	FT_Appui.shx	Polices de caractères

### 2.3.2 Description des tables attributaires

Les données attributaires associées à chaque type d'information sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Type de données	Nom du champ	Description	Remarques
Appuis Orange	NUM_APPUI	Numéro d'appui	
	CODE_COMMU	Code Insee de la commune d'implantation	
	LIBELLE_CO	Nom de la commune	
	CODE_VOIE	Code Rivoli de la voie d'implantation	
	LIBELLE_VO	Nom de la voie	
	CODE_CENTR	Code centre	
	CODE_ZONE	Code zone	
	CODE_ENTIT	Code entité	
	NUM_VOIE	Numéro dans la voie	
	TYPE_APPUI	Type d'appui	Voir annexes D11
	CARACT1	Caractérisation 1	Voir annexe D11
	CARACT2	Caractérisation 2	
	CARACT3	Caractérisation 3	
	CARACT4	Caractérisation 4	
	CARACT5	Caractérisation 5	
	PRES_ELECT	Présence ligne électrique	Affichage des codifications présence ligne électrique Voir annexe D11
	SUPPORT_PC	Support Point de Concentration	1 = Oui 0 = Non
	PRIVE	Propriété privée	Appui implanté en propriété privée (terrain clos) ou signalée par un panneau «propriété privée» 1= Oui 0 = Non
	INACC	Inaccessible	Voir annexe D11 1= Oui 0 = Non Vide
	DSP	Dérogation sous profondeur	Appui avec une dérogation de sous profondeur (1/3 maxi de profondeur standard) autorisé par Orange en l'implantation 1 = Oui 0 = Non Vide
	RECALAGE	Appui à recaler	Appui penché ayant un aplomb entre la tête et le sol de plus de 50 cm à recaler Appui étiquette orange 1 = Oui 0 = Non Vide
	DESARME	Appui désarmé	Appui sans câble de télécom 1 = Oui 0 = Non Vide
	ENVIRONN	Environnement	Voir annexe D11
	DIST_ELEC	Mesure Distance Electrique	Voir annexe D11
	TYPE_PT1	Type de poteau	Voir annexe D11
	ETAT_PT1	Code de l'état du poteau	Voir Annexe D11
	DECLAS_PT1	Poteau déclassé 1	Appui étiquette jaune Voir le tableau listant les champs de poteaux déclassés
	TYPE_PT2	Type de poteau	Voir annexe D11
	ETAT_PT2	Code de l'état du poteau	Voir Annexe D11
	DECLAS_PT2	Poteau déclassé 2	Appui étiquette jaune

Type de données	Nom du champ	Description	Remarques
			Voir le tableau listant les champs de poteaux déclassés
	TYPE_PT3	Type de poteau	Voir annexe D11
	ETAT_PT3	Code de l'état du poteau	Voir Annexe D11
	DECLAS_PT3	Poteau déclassé 3	Appui étiquette jaune Voir le tableau listant les champs de poteaux déclassés
	DATE_CREA	Date de création	
	DATE_EXP	Date d'expertise	

Un poteau avec le champ DECLAS complété est un poteau avec une étiquette jaune. Les valeurs possibles pour DECLAS\_PT1, DECLAS\_PT2, DECLAS\_PT3 sont les suivantes :

AUT	Autre-absent
BRU	Brûlé
CAS	Cassé
CHO	Choc
DEL	Délité
EPA	Épareuse
FEN	Fendu
INS	Insecte
PER	Percement
PIV	Pivert
POU	Pourri base
ROU	Rouillé
TET	Pourri / HS en tête





# annexe D10

cahier des charges de dépose et de remise des  
câbles réseaux appartenant à Orange par les  
opérateurs

# table des matières

présentation générale.....	3
gestion de la dépose .....	3
1. autorisation.....	3
1.1 caractéristiques des câbles déposés .....	3
1.2 la procédure d'autorisation .....	4
2. la dépose.....	4
3. stockage et livraison .....	5
remise des câbles .....	5
évaluation de la conformité - calcul du préjudice.....	6
plan de prévention des risques.....	6
traçabilité .....	6
schéma général de la dépose et de la remise de câbles.....	7
annexe 1 : types de câbles et caractéristiques .....	8
annexe 2 : tableau des efforts et longueurs maximales théoriques pour les câbles multipaires .....	14
annexe 3 : application pénalités opérateurs en cas de non remisage de câbles déposés .....	15

# présentation générale

Dans le cadre du déploiement de réseaux fibres optiques, les opérateurs tiers ou leurs sous-traitants seront amenés à déposer du câble cuivre non exploité en souterrain en vue de récupérer l'espace libre afin de poser leur câble en fibre optique avec ou sans tubage préalable selon les stipulations de l'annexe D1 des Conditions Spécifiques..

Ces câbles déposés restent la propriété d'Orange et ne peuvent en aucun cas être rétrocédés ni revendus par l'Opérateur dans des filières non autorisées.

Ce document définit les spécifications logistiques générales applicables aux contrats d'Orange avec les opérateurs.

- pour des opérations de dépose de câbles non alimentés (mis à 0)
- pour la remise de ces câbles à Orange

L'Opérateur assure la dépose, le stockage, la préservation du (ou des) câble(s) déposé(s) jusqu'à leur remise sur le site de massification.

## gestion de la dépose

### 1. autorisation

La dépose des câbles (gaine et âme) devra être autorisée et réalisée conformément aux exigences techniques décrites dans les Conditions Spécifiques.

#### 1.1 caractéristiques des câbles déposés

Les principaux types de câbles non alimentés qui peuvent être déposés sont les suivants :

- les câbles cuivre à structure sèche (exemple : câble série 88, 89),
- les câbles gras (exemple : série 74),
- les câbles armés,
- les câbles plomb,

ainsi que les accessoires de câbles : les manchons ou protections d'épissure.

Les principaux types de câbles à déposer sont préalablement identifiés par Orange (références tracées dans le Système d'Information) ainsi que leur longueur. Un poids au mètre linéaire par type de câbles est fourni et permettra de calculer le tonnage global de la dépose.

Ce tableau de correspondance servira de base de calcul pour évaluer le préjudice subi en cas de perte ou vol des câbles lors de l'opération (voir annexe 1).

## 1.2 la procédure d'autorisation

La demande d'autorisation de l'Opérateur est notamment accompagnée des informations suivantes :

- le métrage est fourni dans le plan itinéraire
- le relevé de chambre
- le type de câbles (sous gaine plastique ou sous plomb nu ou autre)
- le diamètre du câble

Orange se réserve le droit de ne pas accorder d'autorisation après étude en cas de contraintes techniques révélées.

L'Opérateur doit confirmer à Orange son besoin de dépose avec le bon de commande d'Accès mentionné à l'article 6 du contrat.

En cas d'accord, Orange initialise alors un bon d'autorisation de dépose et de remise des câbles tel que défini en annexe C14 en précisant notamment le poids total prévisionnel de câbles déposables et l'adresse du site de massification :

Ce bon est remis à l'Opérateur lors de l'acceptation de la Commande d'Accès aux Installations.

Pour l'opération de dépose, l'Opérateur demande un rendez-vous sur le site de massification pour la remise des câbles.

## 2. la dépose

Rappels de sécurité : les opérations de dépose peuvent présenter un danger pour les tiers. Les chantiers de dépose doivent être balisés afin de délimiter un périmètre de sécurité vis-à-vis des tiers. Par ailleurs, les entreprises de dépose doivent respecter la législation en vigueur, notamment pour la dépose de câbles au plomb et fournir les équipements de protection adéquats à leurs salariés.

Pour éviter toute détérioration des câbles installés, par frottement, les déplacements et la protection de ceux-ci doivent être effectués obligatoirement avant le début des travaux de dépose.

Les câbles déplacés pour réaliser la dépose, sont remis en place et refixés à l'identique à l'issue de la dépose.

Les efforts de décollage du câble dans une canalisation ne peuvent pas être supérieurs à l'effort maximum de traction tel que défini dans l'annexe 2 des présentes.

Les efforts de tirage, lors de la dépose, doivent être réguliers et dans l'axe de la conduite. L'Opérateur utilise des poulies de renvoi, et des protections afin de ne pas blesser l'enveloppe du câble.

Le (ou les) câble(s) étant déposé(s), les alvéoles sont obturés de part et d'autre par un bouchon précisant le numéro de la Commande d'Accès aux Installations concernée.

L'Opérateur confirme sa réalisation à Orange par la fourniture des éléments demandés dans le dossier de fin de travaux tel que précisé dans les Conditions Spécifiques :

Au moment de la dépose, 3 cas peuvent se présenter :

- le câble est bloqué dans la conduite et ne peut pas être déposé
- le câble se casse en cours de dépose : l'Opérateur ne peut récupérer qu'une partie du câble

- le câble est déposé entièrement : dans ce cas, l'ensemble du câble sera remis à Orange

Dans le premier cas, l'Opérateur indique dans son dossier de fin de travaux l'impossibilité de procéder à la dépose du câble à zéro et la pose du Câble Optique prévu. Il doit joindre le bon d'autorisation de dépose et de remise des câbles en précisant l'impossibilité de dépose.

Dans le deuxième cas, l'Opérateur indique dans son dossier de fin de travaux l'impossibilité de procéder à la dépose totale du câble à zéro et la pose du Câble Optique prévu. Il doit joindre le bon d'autorisation de dépose et de remise des câbles en précisant l'impossibilité de dépose totale. La partie du câble déposée devra être remise à Orange conformément à la procédure classique en indiquant la longueur déposée.

Dans le troisième cas, l'Opérateur dépose le câble et le remet à Orange conformément à la procédure classique.

Une fois le câble enlevé de la conduite, il sera découpé par tronçon de deux mètres pour les câbles de grosse capacité (supérieure à 112 paires) ainsi que les câbles armés et les câbles plomb. Les autres câbles de plus petite capacité seront enroulés en couronne.

**nota : Les protections d'épissures et tous types d'accessoires doivent être séparés des câbles.**

Une fois la dépose réalisée, le chantier devra rester propre et être débarrassé de toute trace de dépose.

L'Opérateur devra disposer des habilitations nécessaires pour transporter le câble du lieu de dépose vers le site de massification indiqué par Orange.

### 3. stockage et livraison

L'Opérateur est responsable du matériel déposé jusqu'à sa remise dans le site de massification désigné par Orange.

L'Opérateur s'engage à livrer tous les câbles déposés dans les délais les plus brefs et au plus tard 5 jours ouvrés après la fin de la dépose.

Si l'Opérateur ne livre pas les câbles à Orange dans la continuité de son chantier, il s'engage à prendre toutes dispositions pour assurer la garde et la préservation de l'ensemble des matériels déposés. Orange sera amené à demander des preuves des bonnes conditions de stockage de ces câbles.

## remise des câbles

Les câbles déposés devront être remis sur le site de massification désigné par Orange et figurant sur le bon d'autorisation de dépose et de remise des câbles, en prenant soin de prendre préalablement rendez-vous.

Une pesée des câbles est réalisée en présence de l'Opérateur ou de son sous-traitant. Un ticket de pesée détaillant le poids de câbles déposés lui sera remis.

L'Opérateur complètera le bon d'autorisation de dépose et de remise des câbles en précisant le poids total de câbles déposés, et le fera signer par le représentant du site de massification désigné par Orange.

Le bon d'autorisation de dépose et de remise des câbles et le ticket de pesée seront joints par l'Opérateur à son dossier de fin de travaux.

## évaluation de la conformité - calcul du préjudice

Orange se réserve le droit de contrôler les opérations de dépose.

Une fois les câbles déposés remis au site de massification désigné par Orange, l'Opérateur fournit à Orange, le bon d'autorisation de dépose et de remise des câbles et le ticket de pesée correspondant à la dépose des câbles qu'il a réalisé.

Orange contrôle la conformité des lots en référence aux documents fournis préalablement.

2 cas possibles :

- Le poids des câbles restitué est conforme à la commande
- Le poids des câbles restitué n'est pas conforme à la commande : l'Opérateur détaille précisément les lots livrés (types et longueurs) et signe le bon d'autorisation de dépose en précisant que le lot est non conforme.

En cas de divergence importante entre les quantités déposées et les quantités restituées, Orange se réserve le droit de facturer la différence à l'Opérateur en fonction du cours du cuivre selon la formule indiquée en annexe 3.

## plan de prévention des risques

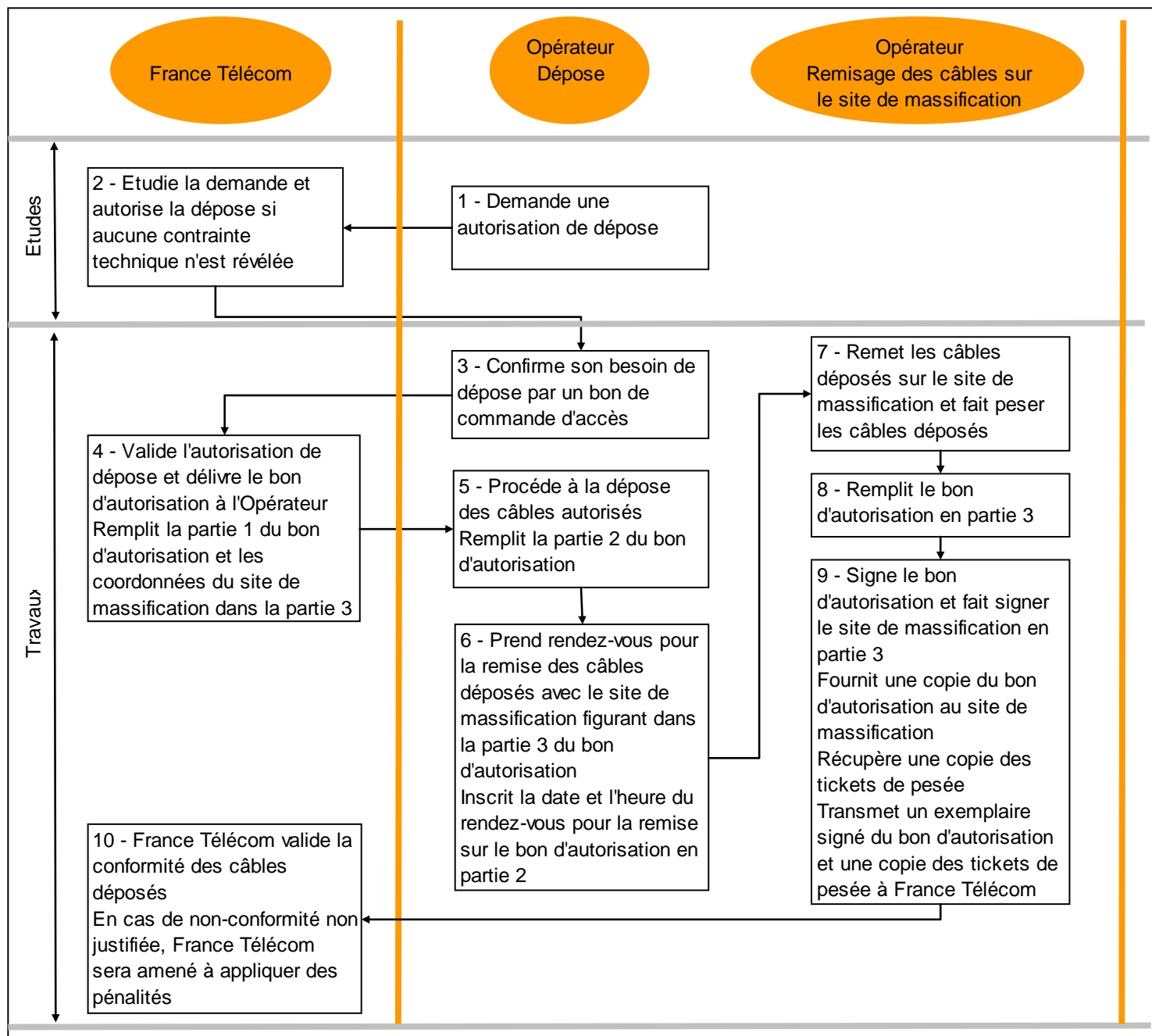
Un plan de prévention des risques a été établi par l'Opérateur dans le cadre du contrat préalablement à la dépose de câble à zéro sur le chantier.

## traçabilité

La traçabilité de la dépose de câbles à zéro jusqu'au remisage des câbles est assuré au moyen de l'annexe D14 des Conditions Spécifiques

Les différentes étapes de remplissage de cette annexe sont détaillées dans le schéma général de la dépose et de la remise de câbles ci-après.

## schéma général de la dépose et de la remise de câbles



## annexe 1 : types de câbles et caractéristiques

CÂBLES URBAINS SERIE 76 et 77 REMPLIS à isolation et gaine polyéthylène avec facteur réducteur d'induction						
Nature des conducteurs	en Cuivre électrolytique recuit					
Nature de l'isolant des conducteurs	POLYETHYLENE DE COULEUR					
Nature de l'enveloppe	ACIER + RUBAN ALUMINIUM + GAINÉ POLYETHYLENE NOIRE					
Marquage sur l'enveloppe	"X" suivi de la mention "PTT" suivie du numéro de nomenclature du câble (série, contenance nominale du câble (en paires), un chiffre indiquant le diamètre des conducteurs) et l'indication QE précisant que l'élément de câblage est la quarte étoile					
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
082 028 4	82	28	4		14,5	0,480
082 056 4	82	56	4		20,5	0,535
082 112 4	82	112	4		27	0,855
082 224 4	82	224	4		32,5	1,345
082 014 6	82	14	6		14	0,490
082 028 6	82	28	6		20,5	0,545
082 056 6	82	56	6		25,5	0,840
082 112 6	82	112	6		31,5	1,340
082 224 6	82	224	6		42,5	2,435
083 014 8	83	14	8		20,5	0,525
083 028 8	83	28	8		24,5	0,785
083 056 8	83	56	8		31,5	1,275
083 112 8	83	112	8		38,5	2,055
083 224 8	83	224	8		52	3,750

CÂBLES URBAINS SERIE 82 et 83						
Nature des conducteurs	en Cuivre électrolytique recuit					
Nature de l'isolant des conducteurs	POLYETHYLENE DE COULEUR					
Nature de l'enveloppe	ACIER + RUBAN ALUMINIUM + GAINÉ POLYETHYLENE NOIRE					
Marquage sur l'enveloppe	"X" suivi de la mention "PTT" suivie du numéro de nomenclature du câble (série, contenance nominale du câble (en paires), un chiffre indiquant le diamètre des conducteurs) et l'indication QE précisant que l'élément de câblage est la quarte étoile					
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
082 028 4	82	28	4		14,5	0,480
082 056 4	82	56	4		20,5	0,535
082 112 4	82	112	4		27	0,855
082 224 4	82	224	4		32,5	1,345
082 014 6	82	14	6		14	0,490
082 028 6	82	28	6		20,5	0,545
082 056 6	82	56	6		25,5	0,840
082 112 6	82	112	6		31,5	1,340
082 224 6	82	224	6		42,5	2,435
083 014 8	83	14	8		20,5	0,525
083 028 8	83	28	8		24,5	0,785
083 056 8	83	56	8		31,5	1,275
083 112 8	83	112	8		38,5	2,055
083 224 8	83	224	8		52	3,750



CÂBLES URBAINS SOUS ENVELOPPE PLOMB NU (Type P) SERIE 84						
Nature des conducteurs	<b>en Aluminium</b> pour les 5, 8 et 10 / 10ème, ou <b>en Cuivre électrolytique recuit</b> pour les 4, 6 et 8 / 10ème					
Nature de l'isolant des conducteurs	<b>PAPIER</b>					
Nature de l'enveloppe	<b>PLOMB NU</b>					
Marquage sur l'enveloppe	Suite continue de <b>chevrons</b> (plomb antimoine) ou de <b>stries</b> (plomb étain), la mention <b>PTT</b> suivie de la contenance nominale du câble (en <b>paires</b> ), un chiffre indiquant le <b>diamètre</b> des conducteurs et l'indication <b>QE</b> précisant que l'élément de câblage est la quarte étoile					
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur Plomb	Diamètre Maximal sur Plomb	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
084 224 4	84	224	4		23	1,800
084 448 4	84	448	4		32	3,200
084 896 4	84	896	4		42	5,700
084 134 4	84	1 344	4		50	7,900
084 1792 4	84	1 792	4		59	10,600
084 2688 4	84	2 688	4		70	13,400
084 008 5	84	8	5		9	0,400
084 014 5	84	14	5		10	0,500
084 028 5	84	28	5		13	0,700
084 056 5	84	56	5		16	1,000
084 112 5	84	112	5		21	1,500
084 224 5	84	224	5		27	2,600
084 336 5	84	336	5		32	3,500
084 448 5	84	448	5		38	4,400
084 896 5	84	896	5		50	8,000
084 028 6	84	28	6		14	0,800
084 056 6	84	56	6		17	1,100
084 112 6	84	112	6		23	1,900
084 224 6	84	224	6		31	3,300
084 336 6	84	336	6		36	4,500
084 448 6	84	448	6		43	5,900
084 896 6	84	896	6		57	10,700
084 028 8	84	28	8		17	1,100
084 056 8	84	56	8		22	1,700
084 112 8	84	112	8		29	2,800
084 224 8	84	224	8		40	5,300
084 448 8	84	448	8		55	9,500
084 672 8	84	672	8		67	13,500
084 224 1	84	224	10		48	7,500
084 448 1	84	448	10		65	13,100

CÂBLES URBAINS SOUS GAINÉ POLYÉTHYLENE NOIR SÉRIE 88						
Nature des conducteurs		en Cuivre électrolytique recuit de 0,8 mm de diamètre				
Nature de l'isolant des conducteurs		POLYÉTHYLENE DE COULEUR (code 10 couleurs)				
Nature de l'enveloppe		POLYÉTHYLENE NOIR				
Marquage sur l'enveloppe		"X" suivi de la mention "PTT" ou "FRANCE TELECOM" suivie du numéro de nomenclature du câble (série, contenance nominale du câble (en paires), un chiffre indiquant le diamètre des conducteurs) et l'indication QE précisant que l'élément de câblage est la quarte étoile				
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
088 008 4	88	8	4	7,50	8,00	0,055
088 014 4	88	14	4	8,30	9,10	0,075
088 028 4	88	28	4	10,60	11,70	0,125
088 056 4	88	56	4	13,50	14,20	0,218
088 112 4	88	112	4	17,30	19,80	0,394
088 224 4	88	224	4	23,00	24,70	0,733
088 448 4	88	448	4	32,00	33,80	1,427
088 896 4	88	896	4	43,50	45,00	2,680
088 1792 4	88	1792	4	58,00	62,00	5,150
088 2688 4	88	2688	4	68,30	68,50	7,760
088 008 6	88	8	6	9,30	10,20	0,089
088 014 6	88	14	6	10,90	12,00	0,135
088 028 6	88	28	6	13,80	14,00	0,233
088 056 6	88	56	6	17,90	19,00	0,424
088 112 6	88	112	6	23,90	25,00	0,794
088 224 6	88	224	6	32,20	33,80	1,545
088 448 6	88	448	6	45,20	46,00	3,087
088 896 6	88	896	6	60,50	61,00	5,615

CÂBLES URBAINS SOUS GAINÉ POLYÉTHYLENE NOIR SÉRIE 90						
Nature des conducteurs		en Cuivre électrolytique recuit de 0,8 mm de diamètre				
Nature de l'isolant des conducteurs		POLYÉTHYLENE DE COULEUR (code 10 couleurs)				
Nature de l'enveloppe		POLYÉTHYLENE NOIR				
Marquage sur l'enveloppe		"X" suivi de la mention "PTT" ou "FRANCE TELECOM" suivie du numéro de nomenclature du câble (série, contenance nominale du câble (en paires), un chiffre indiquant le diamètre des conducteurs) et l'indication QE précisant que l'élément de câblage est la quarte étoile				
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
090 224 8	90	224	8		45,00	2,752
090 448 8	90	448	8		62,00	5,296
090 672 8	90	672	8		68,50	7,804

Marquage sur la gaine : Année (4 chiffres) 90 + nombre de paires + diamètre des fils (en 1/10ème de mm) + Nom du fournisseur + métrique

CÂBLES URBAINS SOUS GAINÉ POLYÉTHYLENE NOIRE SÉRIE 93						
Rempli de gel de pétrole						
Nature des conducteurs	en Cuivre électrolytique recuit					
Nature de l'isolant des conducteurs	POLYÉTHYLENE DE COULEUR (code 10 couleurs)					
Nature de l'enveloppe	composé en partant de la périphérie de l'âme du câble, de 2 rubans de ceinture non tissés dont l'un est poreux, suivi d'un feuilard d'aluminium ondulé, une gaine en polyéthylène basse densité, de 2 feuilards métalliques posés en hélice et pour finir d'une gaine noire basse ou moyenne densité					
Marquage sur l'enveloppe	"Année de fabrication" suivie de la mention "FRANCE TELECOM" suivie du numéro de nomenclature du câble (série, contenance nominale du câble (en paires), un chiffre indiquant le diamètre des conducteurs) et le sigle du fabricant du câble.					
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
093 016 8	93	16	8		19,50	0,377
093 028 8	93	28	8		22,50	0,554
093 056 8	93	56	8		28,50	0,976
093 112 8	93	112	8		36,00	1,776

CÂBLES URBAINS SOUS GAINÉ POLYÉTHYLENE NOIRE SÉRIE 75						
Rempli de gel de pétrole						
Nature des conducteurs	en Cuivre électrolytique recuit de 0,4, 0,6 et 0,8 mm de diamètre					
Nature de l'isolant des conducteurs	POLYÉTHYLENE DE COULEUR (code 10 couleurs)					
Nature de l'enveloppe	composé en partant de la périphérie de l'âme du câble, de 2 rubans de ceinture non tissés dont l'un est poreux, suivi d'un feuilard d'aluminium ondulé, d'une gaine en polyéthylène basse densité, de 2 feuilards métalliques posés en hélice et pour finir d'une gaine noire basse ou moyenne densité					
Marquage sur l'enveloppe	"Année de fabrication" suivie de la mention "FRANCE TELECOM" suivie du numéro de nomenclature du câble (série, contenance nominale du câble (en paires), un chiffre indiquant le diamètre des conducteurs) et le sigle du fabricant du câble.					
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
075 028 4	75	28	4		24,00	0,660
075 056 4	75	56	4		26,00	0,820
075 112 4	75	112	4		30,50	1,170
075 224 4	75	224	4		36,00	1,785
075 028 6	75	28	6		24,00	0,810
075 056 6	75	56	6		28,50	1,145
075 112 6	75	112	6		34,00	1,720
075 224 6	75	224	6		42,00	2,745
075 028 8	75	28	8		28,00	1,075
075 056 8	75	56	8		33,50	1,600
075 112 8	75	112	8		41,00	2,535

CÂBLES URBAINS SOUS GAINÉ POLYÉTHYLENE NOIRE SÉRIE MIC TN2 en Faisceaux de 6 paires (24, 48 et 84p) ou de 7 paires (14, 28, 56 et 98 p)						
Nature des conducteurs			en Cuivre électrolytique recuit			
Nature de l'isolant des conducteurs			POLYÉTHYLENE DE COULEUR BLANCHE			
Revêtement des faisceaux			1 ruban plastique, 1 fil de continuité 0,8 mm en cuivre étamé et 1 ou plusieurs rubans d'aluminium			
Nature de l'enveloppe			POLYÉTHYLENE NOIR et ALUPE (XGHD) ou POLYÉTHYLENE NOIR et Aluminium ondulé (AGHD) ou POLYÉTHYLENE NOIR et Plomb (PG)			
Marquage			Pas de marquage			
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
MIC TN2 014 8 XGHD	MIC TN2 XGHD	14	8		30	0,700
MIC TN2 014 8 AGHD	MIC TN2 AGHD	14	8		36	1,200
MIC TN2 024 8 XGHD	MIC TN2 XGHD	24	8		39	1,100
MIC TN2 024 8 AGHD	MIC TN2 AGHD	24	8		47	1,700
MIC TN2 028 8 XGHD	MIC TN2 XGHD	28	8		39	1,100
MIC TN2 028 8 AGHD	MIC TN2 AGHD	28	8		47	1,700
MIC TN2 028 8 PG	MIC TN2 PG	28	8		41	3,100
MIC TN2 048 8 XGHD	MIC TN2 XGHD	48	8		51	1,700
MIC TN2 048 8 AGHD	MIC TN2 AGHD	48	8		60,5	2,600
MIC TN2 056 8 XGHD	MIC TN2 XGHD	56	8		51	1,900
MIC TN2 056 8 AGHD	MIC TN2 AGHD	56	8		60,5	2,800
MIC TN2 084 8 XGHD	MIC TN2 XGHD	84	8		65	3,000
MIC TN2 084 8 AGHD	MIC TN2 AGHD	84	8		76	4,100
MIC TN2 098 8 XGHD	MIC TN2 XGHD	98	8		65	2,900
MIC TN2 098 8 AGHD	MIC TN2 AGHD	98	8		76	4,200

CÂBLES URBAINS SOUS GAINÉ POLYÉTHYLENE NOIRE à quartes en étoile SÉRIE LUHF en Faisceaux de 7 quartes						
Nature des conducteurs			en Cuivre électrolytique recuit de 0,9 mm de Diamètre			
Nature de l'isolant des conducteurs dans la quarte			POLYÉTHYLENE DE COULEUR respectivement BLANCHE, NOIRE, BLEUE et ROUGE dans chaque Quarte			
Revêtement des faisceaux			1 ou plusieurs rubans de matière synthétique et 1 ruban d'aluminium			
Nature de l'enveloppe			POLYÉTHYLENE NOIR Haute densité et ALUPE (XGHD)			
Marquage sur l'enveloppe			"PTT" suivie du nombre de quartes (14, 28, 49, 98 ou 140) suivi de la mention "Q E H F" (Quarte Etoile haute Fréquence)			
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
LUHF 014 5 XGHD	LUHF XGHD	28	5		28	0,500
LUHF 028 5 XGHD	LUHF XGHD	56	5		34	0,800
LUHF 049 5 XGHD	LUHF XGHD	98	5		42	1,200
LUHF 098 5 XGHD	LUHF XGHD	196	5		57	2,000
LUHF 140 5 XGHD	LUHF XGHD	280	5		62	2,700

CÂBLES à quartes à paires combinables (QC) en couche concentrique						
Nature des conducteurs	en Cuivre électrolytique recuit de 0,5 mm de Diamètre					
Nature de l'isolant des conducteurs dans la quarte	PAPIER SEC comportant de 1 à 4 anneaux bleus servant de repérage des fils dans la quarte					
Nature de l'enveloppe	PLOMB NU (P) ou POLYETHYLENE NOIR et Aluminium lisse (ALG) ou POLYETHYLENE NOIR et Aluminium ondulé (AOG) ou POLYETHYLENE NOIR et Acier ondulé (CG)					
Marquage sur l'enveloppe	Pas de marquage					
Nuréro de nomenclature	Numéro de série	Nombre de paires	Diamètre des conducteurs	Diamètre Nominal sur gaine	Diamètre Maximal sur gaine	Poids du câble
			en 1/10ème de mm	(en millimètre)	(en millimètre)	(en Kg / m)
3 QC 0,9 P	3 QC P	6	9		13,1	0,8
7 QC 0,9 P	7 QC P	14	9		16,5	1,1
14 QC 0,9 P	14 QC P	28	9		21,2	1,6
19 QC 0,9 P	19 QC P	38	9		24,0	1,9
28 QC 0,9 P	28 QC P	56	9		28,1	2,6
37 QC 0,9 P	37 QC P	74	9		31,8	3,2
48 QC 0,9 P	48 QC P	96	9		35,6	3,8
61 QC 0,9 P	61 QC P	122	9		39,8	4,6
75 QC 0,9 P	75 QC P	150	9		43,6	5,4
91 QC 0,9 P	91 QC P	182	9		47,8	6,4
108 QC 0,9 P	108 QC P	216	9		51,7	7,2
3 QC 0,9 ALG	3 QC ALG	6	9		16,0	0,4
7 QC 0,9 ALG	7 QC ALG	14	9		19,4	0,6
14 QC 0,9 ALG	14 QC ALG	28	9		24,3	0,8
19 QC 0,9 ALG	19 QC ALG	38	9		27,4	1,1
28 QC 0,9 ALG	28 QC ALG	56	9		31,2	1,3
37 QC 0,9 ALG	37 QC ALG	74	9		34,3	1,5
3 QC 0,9 AOG	3 QC AOG	6	9		22,7	0,5
7 QC 0,9 AOG	7 QC AOG	14	9		26,2	0,7
14 QC 0,9 AOG	14 QC AOG	28	9		31,2	0,9
19 QC 0,9 AOG	19 QC AOG	38	9		34,0	1,2
28 QC 0,9 AOG	28 QC AOG	56	9		38,2	1,5
37 QC 0,9 AOG	37 QC AOG	74	9		41,2	1,8
48 QC 0,9 AOG	48 QC AOG	96	9		45,3	2,3
61 QC 0,9 AOG	61 QC AOG	122	9		49,9	2,8
75 QC 0,9 AOG	75 QC AOG	150	9		54,1	3,2
91 QC 0,9 AOG	91 QC AOG	182	9		58,5	3,8
108 QC 0,9 AOG	108 QC AOG	216	9		62,5	4,4
3 QC 0,9 CG	3 QC CG	6	9		22,7	0,5
7 QC 0,9 CG	7 QC CG	14	9		26,2	0,8
14 QC 0,9 CG	14 QC CG	28	9		31,2	1,1
19 QC 0,9 CG	19 QC CG	38	9		34,0	1,3
28 QC 0,9 CG	28 QC CG	56	9		38,2	1,7
37 QC 0,9 CG	37 QC CG	74	9		41,2	2,1
48 QC 0,9 CG	48 QC CG	96	9		45,3	2,6
61 QC 0,9 CG	61 QC CG	122	9		49,9	3,1
75 QC 0,9 CG	75 QC CG	150	9		54,1	3,5
91 QC 0,9 CG	91 QC CG	182	9		58,5	4,1
108 QC 0,9 CG	108 QC CG	216	9		62,5	4,7

## annexe 2 : tableau des efforts et longueurs maximales théoriques pour les câbles multipaires

*Tableau des efforts et longueurs maximales théoriques pour les câbles multi paires									
Calibre	Charge maximale admissible en daN			Longueur maximale théorique de pose avec lubrification en m			Longueur maximale théorique de pose sans lubrification en m		
	4/10	6/10	8/10	4/10	6/10	8/10	4/10	6/10	8/10
	1 daN/P	2,26 daN/P	4 daN/P	**n=0,25	n=0,26	n=0,27	n=0,45	n=0,45	n=0,45
Nb paires									
8	8	18	32	615	786	800	348	445	453
14	14	32	56	700	914	889	396	517	503
28	28	63	112	848	1000	991	480	566	561
56	56	127	224	966	1124	1093	547	536	619
112	112	253	-	1037	1176	1217	587	666	689
168	168	380	-	-	-	-	-	-	-
224	224	506	896	1120	1228	1550	634	651	695
448	448	1012	1792	1140	1234	1291	645	698	731
672	-	-	2688	-	-	1396	-	-	790
896	896	2024	-	1182	1257	-	669	711	-
1792	1792	-	-	1214	-	-	687	-	-
2688	2688	-	-	1304	-	-	738	-	-

\*Tableau extrait de l'annexe 1 du fascicule C du CCTP 1596 Edition 01 d'avril 1998 (page 8/9)  
 \*\*n = coefficient de frottement

## annexe 3 : application pénalités opérateurs en cas de non remisage de câbles déposés

Sera définie ultérieurement.



# annexe D11

Exemple de fiche GESPOT et des données  
d'Informations GESPOT sur les Appuis Aériens





# Table des matières

1. Exemple de fiche GESPOt .....	3
2. Données d'information GESPOt .....	4
Les codes des appuis .....	4
Les codes des types de poteau .....	8
Les codes sur les états du poteau .....	8
Les appuis stratégiques .....	8
Les appuis inaccessibles véhicule .....	9
Liste des codes pour le test visuel de contrôle des appuis .....	9
Les codes pour l'environnement de l'appui .....	10
Les codes pour les caractéristiques de l'appui .....	12
3. Représentations graphiques des appuis Orange .....	13


## 1. Exemple de fiche GESPO

Une fiche GESPO « Annexe C4 » doit être éditée pour tous les appuis Orange en remplacement ou en renforcement, pour des appuis relevés sur le terrain sans étiquette bleue ayant un marquage avec le nom « Orange ou France Télécom » (étiquette ou gravure fournisseur sur le poteau) et pour les appuis recalés avec étiquette orange. Les annexes C4 fiche(s) GESPO doivent être fournies dans un dossier de fin de travaux. Les données obligatoires d'une fiche GESPO à saisir pour une mise à jour sont : N° d'appui/Code Insee commune/Adresse/Centre/Coordonnées GPS (format WGS 84)/

Dans la fiche GESPO le motif GC BLO doit être coché pour les remplacements et renforcement d'appui fait dans le cadre de l'offre GC BLO

Fiche GESPO à compléter en cochant avec une croix si besoin les champs : Caractéristiques Environnements Observations (exemple si un boîtier optique est posé, il faut cocher le code SPB)

Distance en cm de 001 à 999 à indiquer si un code environnement électrique est présent dans la fiche GESPO

FICHE DE SUIVI D'APPUI AERIEN									
	Nom du technicien		XXXXX		Date		19/06/2023		
	Entreprise / Service		XXXXX		Nom propriétaire		XXXXX		
	Réf travaux / N° Commande		Exemple étude		Nom gestionnaire		Orange		
Mise à jour GESPO		Renforcement de l'appui		Pose nouvel appui					
Remplacement de l'appui		X		Recalage de l'appui		Dépose définitive			
IDENTIFICATION APPUI									
N° d'appui		72448		Adresse		3 rue Lafontaine			
Commune		Chatou		Code INSEE		78146		Zone	
Position GPS au format WGS84 : latitude xx°yy'ss.zzzz"N longitude xx°yy'ss.zzzz"E (ou E à préciser)									
Latitude		48°52'59.3720"N		Longitude		02°09'02.6346"E			
MOTIF SUITE A INTERVENTION (Pose / Dépose / Remplacement / Renforcement)		Incendie		Réaménagement		Coordination			
		Accident		GC BLO		X		Suite expertise	
		Epareuse						Intempéries	
MOTIF DE LA MISE A JOUR DOCUMENTAIRE DE GESPO		Appui non trouvé				Intervention			
		Appui dangereux, préciser danger				Erreur GESPO			
OBSERVATIONS :									
TYPE APPUI	Bois		Simple		S 190		Triple		HAUTEUR
	Métal		Ligne		Moisé		Haubané		6 m
	Composite	X	R0		X	R1		Couple	7 m
CARACTERISTIQUES (5 max)									
Ancrage au pied d'appui (ANC)				Milieu béton, macadam, pavé (BMP)				X	
Présence de Hauban (HAU)				Basse tension fils Nus Croisés (BNC)					
Présence opérateur réseau tiers (ORT)				Basse tension fils Nus Parallèles (BNP)					
Prise de terre (PRT)				Basse tension Gainée Croisée (BGC)					
Poteau à recaler ou replanter (REC)				Basse tension Gainée Parallèle (BGP)					
Appui désarmé (DES)				Haute tension A Croisée (HAC)					
Support RPC (RPC)				Haute tension A Parallèle (HAP)					
Support Point de branchement optique (SPB)				Haute tension B Croisée (HBC)					
Support PC (SPC)				Haute tension B Parallèle (HBP)					
PC grande hauteur > 2,50 m (PCG)				Inaccessible véhicule (INV)					
PC petite hauteur 1,80 m < h < 2,50 m (PCP)				Inaccessible véhicule PL (IN1)					
PC hauteur d'homme < 1,80 m (PCH)				Inaccessible géométrie (IN2 = pente, talus)					
Parafoudre MX (PMX)				Inaccessible accès libre (IN3 = autorisation voirie)					
Parafoudre non OK (PKO)				Inaccessible saisonnier (IN4 = neige, tourisme)					
Parafoudre OK (POK)				Inaccessible ponctuel (IN5 = marché, travaux)					
Tirage coté route (TCR)				Inaccessible accès 4x4 (IN6)					
Tête de ligne (TDL)				Inaccessible accès piéton (IN7 = inter perche)					
Traversée de route multipaire ou multifibre (TRM)				Inaccessible électrique (IN8 = danger électrique)					
Traversée de route néoprène (TRN)				Inaccessible spécifique (IN9 = appui dans un mur)					
Support coffret vidéo du réseau coaxial (VID)				Poteau en propriété privée (PRO)					
Observations :				Milieu rocheux (ROC)					
				Poteau implanté sur socle (SOC)					
				Milieu terre (TER)					
				Présence câbles énergie (PCE)					
				Dérogation de sous profondeur (DSP)					
				Elagage à prévoir (ELA)					
				Panneau de signalisation routière (PRS)					
Distance électrique en cm									
POTEAU 1			POTEAU 2			POTEAU 3			
Code poteau 1			Code poteau 2			Code poteau 3			
Année fabrication			Année fabrication			Année fabrication			
Essence bois			Essence bois			Essence bois			
Fournisseur			Fournisseur			Fournisseur			
N° de traçabilité			N° de traçabilité			N° de traçabilité			

Export d'une annexe C4 fiche GESPO pré remplie avec le logiciel CAPFT pour les appuis à remplacer ou à renforcer

Les opérateurs tiers doivent cocher la case ORT à chaque mise à jour de GESPO pour la pose d'un boîtier ou la création d'une transition aéro souterraine

Fiche GESPO à compléter pour poteau 1 avec les données inscrites sur l'étiquette ou la gravure avec le nom du fournisseur poteau et la date de fabrication lors des travaux de remplacement. Poteau 2 est à remplir si on a un remplacement par un couple avec les codes poteaux indiquant le pied droit et la jambe de force



Recto de la fiche GESPOOT donnant les informations sur le remplissage et les codes utilisés.

FICHE DE SUIVI D'APPUI et CONSIGNES D'UTILISATION
<b>RÉFÉRENCES TRAVAUX</b>
Saisir tous les champs d'information nécessaires (Nom, date, entreprise, réf...)
Cocher le type de la fiche GESPOOT : <b>Mise à jour/Remplacement/Recalage/Renforcement/Pose/Dépose</b>
Saisir le numéro de l'appui (exemple étiquette bleue pour Orange)
Saisir l'adresse précise avec le nom de la commune, le code INSEE, le code zone et centre
Saisir les coordonnées GPS au format WGS84
Cocher le(s) motif(s) de la demande suite à intervention (pose, dépose, remplacement ou renforcement)
Cocher le(s) motif(s) de mise à jour documentaire de GESPOOT (sans intervention)
Cocher le(s) case(s) correspondant au type d'appui et à la hauteur
<b>CARACTERISTIQUES (5 cases maximum par appui)</b>
ANC = Présence d'un ancrage au pied d'un appui, quel que soit son état HAU = Appui haubané - REC = Appui à recaler - DES = Appui désarmé sans câble télécom ORT = Présence d'étiquette verte sur le poteau indiquant l'ORT qui a posé une fibre sur l'appui PRT = Descente de prise de terre quel que soit son état RPC = Boîte RPC ou RPF si présence de parafoudres en verre (remplacé par POK, PKO, PMX) SPC = Support d'un Point de Concentration (remplacé par PCH, PCP, PCG) PCG = Support d'un PC situé à moins de 1,80 m - PCP = Support d'un PC situé entre 1,80 m et 2,50 m PCH = Support d'un PC situé à plus de 2,50 m - SPB = Support point de branchement optique PMX = Boîte équipée de modules à connexion fiabilisée avec protection PKO = Boîte RPC contrôlée non OK - POK = Boîte RPC contrôlée OK TCR = ligne imaginaire reliant 2 poteaux adjacents passant à moins de 50 cm de la chaussée ou empiètement TRM = Traversée de route pour les câbles multipaire (à partir du 5/10) ou multifibre ou coaxial TRN = Traversée de route pour les câbles de branchement (5/9 ou 5/99) ou optique VID = Présence d'un coffret dédié à un réseau vidéo - TDL = Appui situé en tête de ligne
<b>ENVIRONNEMENTS (5 cases maximum par appui)</b>
BMP = appui situé dans un environnement revêtu de béton macadam pavé BNC = présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 5 m (artères croisées) BNP = présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 5 m (artères parallèles) BGC = présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils gainés dans un rayon inférieur à 5 m (artères croisées) BGP = présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils gainés dans un rayon inférieur à 5 m (artères parallèles) HAC = présence d'une ligne électrique Haute Tension A à fils nus dans un rayon inférieur à 5 m (artères croisées) HAP = présence d'une ligne électrique Haute Tension A à fils nus dans un rayon inférieur à 5 m (artères parallèles) HBC = présence d'une ligne électrique Haute Tension B à fils nus dans un rayon inférieur à 5 m (artères croisées) HBP = présence d'une ligne électrique Haute Tension B à fils nus dans un rayon inférieur à 5 m (artères parallèles) INV = appui dans un environnement inaccessible aux véhicules nacelles de catégorie VL dans un rayon de > 5m IN1 = non INV VL mais pas possible PL - IN2 = pente, dévers, déport négatif, talus IN3 = parties privatives, autorisation de voirie (rue piétonne, couloir de bus, trottoir, route 4 voies, autoroute) IN4 = neige, gel, tourisme, agriculture - IN5 = marché, élagage, travaux, vigipirate, événement public IN6 = accès uniquement en 4x4 - IN7 = intervention à la perche IN8 = danger électrique - IN9 = appui dans un mur, etc. ... PRO = appui implanté en propriété privée (terrain clos) ou signalée par un panneau «propriété privée» ROC = appui implanté dans un sol rocheux - SOC = appui implanté dans un socle béton TER = appui implanté dans de la terre - PCE = présence câble énergie DSP = dérogation de sous profondeur - ELA = Elagage à prévoir PRS = Appui en présence d'un panneau de signalisation routière autorisé par Orange
<b>TRACABILITE DU POTEAU 1 / 2 / 3</b>
Saisir le code du poteau 1 ou 2 ou 3 avec les types de poteaux associés : BS = Bois Simple, BJ = Bois Jambé de force, BP = Bois Pied droit, BT = Bois Tuteur, MT = Métal Tuteur, MP = Métal Pied droit MS = Métal simple, MJ = Métal Jambé de force, CS = Béton simple, FS = Composite simple, FJ = Composite jambé de force, FP = Composite Pied droit Année de fabrication N° de traçabilité du fournisseur du poteau Nom du fournisseur

## 2. Données d'information GESPOOT

Les informations GESPOOT des appuis Orange sont fournies avec le PIT de la commune.

Les codes des appuis

Type d'appuis	libellé de l'appui	Nb de poteaux	Poteau 1	Poteau 2	Poteau 3
197	Bois type EDF 190 daN hauteur 7m	1	BS		

198	Bois type EDF 190 daN hauteur 8m	1	BS		
BH0	Bois haubané hauteur 10m	1	BS		
BH6	Bois haubané hauteur 6m	1	BS		
BH7	Bois haubané hauteur 7m	1	BS		
BH8	Bois haubané hauteur 8m	1	BS		
BR6	Bois rehaussé hauteur 6m	1	BS		
BR7	Bois rehaussé hauteur 7m	1	BS		
BR8	Bois rehaussé hauteur 8m	1	BS		
BSC	Bois simple hauteur 5m	1	BS		
BS0	Bois simple hauteur 10m	1	BS		
BS2	Bois simple hauteur 12m	1	BS		
BS6	Bois simple hauteur 6m	1	BS		
BS7	Bois simple hauteur 7m	1	BS		
BS8	Bois simple hauteur 8m	1	BS		
CS7	Béton simple 7m	1	CS		
CS8	Béton simple 8m	1	CS		
EDF	Bois ou Béton appartenant à EDF	1	BS		
FH7	Composite haubané R0 7m	1	FS		
FH8	Composite haubané R0 8m	1	FS		
FS7	Composite simple 175 daN 7m	1	FS		
FS8	Composite simple 175 daN 8m	1	FS		
FL7	Composite ligne R0 220 daN 7m	1	FS		
FL8	Composite ligne R0 220 daN 8m	1	FS		
FL0	Composite ligne R0 220 daN 10m	1	FS		
FR7	Composite renforcé R1 400 daN 7m	1	FS		
FR8	Composite renforcé R1 400 daN 8m	1	FS		
MH6	Métal haubané hauteur 6m	1	MS		
MH7	Métal haubané hauteur 7m	1	MS		
MH8	Métal haubané hauteur 8m	1	MS		
MH0	Métal haubané hauteur 10m	1	MS		
MI6	Métal ligne 6m	1	MS		
MI7	Métal ligne 7m	1	MS		
MI8	Métal ligne 8m	1	MS		
ML6	Métal lorrain 6m	1	MS		
ML7	Métal lorrain 7m	1	MS		
ML8	Métal lorrain 8m	1	MS		
MR6	Métal rehaussé hauteur 6m	1	MS		
MR7	Métal rehaussé hauteur 7m	1	MS		
MR8	Métal rehaussé hauteur 8m	1	MS		
MSC	Métal simple hauteur 5m	1	MS		
MS6	Métal simple hauteur 6m	1	MS		
MS7	Métal simple hauteur 7m	1	MS		
MS8	Métal simple hauteur 8m	1	MS		
MT6	Métal tirage T 220 daN 6m	1	MS		

MT7	Métal tirage T 250 daN 7m	1	MS		
MT8	Métal tirage T 330 daN 8m	1	MS		
MX6	Métal simple X 90 daN hauteur 6m	1	MS		
MX7	Métal simple X 90 daN hauteur 7m	1	MS		
MX8	Métal simple X 90 daN hauteur 8m	1	MS		
MF7	Métal renforcé R1 300 daN 7m	1	MS		
MF8	Métal renforcé R1 300 daN 8m	1	MS		
M27	Métal ligne R0 220 daN 7m	1	MS		
M28	Métal ligne R0 220 daN 8m	1	MS		
M20	Métal ligne R0 220 daN 10m	1	MS		
M47	Métal renforcé R1 400 daN 7m	1	MS		
M48	Métal renforcé R1 400 daN 8m	1	MS		
POT	Potelet mât lorrain fixé sur façade ou mur	1	MS		
BC6	Bois couple hauteur 6m	2	BJ	BP	
BCC	Bois couple hauteur 5m	2	BJ	BP	
BC7	Bois couple hauteur 7m	2	BJ	BP	
BC8	Bois couple hauteur 8m	2	BJ	BP	
BC0	Bois couple hauteur 10m	2	BJ	BP	
BM6	Bois moisé hauteur 6m	2	BS	BT	
BM7	Bois moisé hauteur 7m	2	BS	BT	
BM8	Bois moisé hauteur 8m	2	BS	BT	
BM0	Bois moisé hauteur 10m	2	BS	BT	
BP6	Bois portique hauteur 6m	2	BS	BS	
BP7	Bois portique hauteur 7m	2	BS	BS	
BP8	Bois portique hauteur 8m	2	BS	BS	
BP0	Bois portique hauteur 10m	2	BS	BS	
FC7	Composite couple R0 7m	2	FJ	FP	
FC8	Composite couple R0 8m	2	FJ	FP	
FC0	Composite couple R0 10m	2	FJ	FP	
MC6	Métal couple hauteur 6m	2	MJ	MP	
MC7	Métal couple hauteur 7m	2	MJ	MP	
MC8	Métal couple hauteur 8m	2	MJ	MP	
MC0	Métal couple hauteur 8m rehaussé	2	MJ	MP	
ME7	Métal couple R0 7m	2	MJ	MP	
ME8	Métal couple R0 8m	2	MJ	MP	
ME0	Métal couple R0 10m	2	MJ	MP	
MM7	Métal moisé hauteur 7m	2	MS	MT	
MM8	Métal moisé hauteur 8m	2	MS	MT	
XC6	Métal couple hauteur 6m	2	MJ	MP	
XC7	Métal couple hauteur 7m	2	MJ	MP	
XC8	Métal couple hauteur 8m	2	MJ	MP	
B36	Bois triple hauteur 6m	3	BS	BT	BJ
B37	Bois triple hauteur 7m	3	BS	BT	BJ
B38	Bois triple hauteur 8m	3	BS	BT	BJ



B30	Bois triple hauteur 10m	3	BS	BT	BJ
M36	Métal triple hauteur 6m	3	MS	MT	MJ
M37	Métal triple hauteur 7m	3	MS	MT	MJ
M38	Métal triple hauteur 8m	3	MS	MT	MJ



## Les codes des types de poteau

TYPE DE POTEAU	LIBELLE DU POTEAU
BJ	BOIS JAMBE FORCE
BP	BOIS PIED DROIT
BS	BOIS SIMPLE
BT	BOIS TUTEUR
CS	BETON SIMPLE
FS	COMPOSITE SIMPLE
FJ	COMPOSITE JAMBE FORCE
FP	COMPOSITE PIED DROIT
MJ	MÉTAL JAMBE FORCE
MP	MÉTAL PIED DROIT
MS	MÉTAL SIMPLE
MT	MÉTAL TUTEUR

## Les codes sur les états du poteau

ETAT	LIBELLE DE L'ETAT
00	CHANGEMENT IMMEDIAT
01	CHANGEMENT DIFFERE
03	GARANTIE 3 ANS (code qui n'est plus utilisé)
05	IMPERFECTION MINEUR
06	GARANTIE 6 ANS
10	GARANTIE 10 ANS (POTEAU NEUF)
11	EN ATTENTE EXPERTISE (sur demande spécifique d'Orange)
12	NON EXPERTISE

### Nota :

Les codes 00 et 01 s'appliquent aux poteaux qui ont une étiquette jaune posée suite à une expertise.

Le code 06 concerne un poteau qui a fait l'objet d'un contrôle et qui sera recontrôlé dans 6 ans.

Le code 10 s'applique aux poteaux neufs non contrôlés.

Le code 12 concerne les poteaux qui ne peuvent pas être expertisés, le motif de non expertise sera indiqué en commentaires (propriété privée, non accessible...).

## Les appuis stratégiques

Code	Intitulé	Définition
SPB	soutien PB	Support point de branchement optique
SPC	Support PC	Support d'un Point de Concentration (remplacé par PCH, PCP, PCG)
PCH	PC hauteur homme	Support d'un PC situé à moins de 1,80 m
PCP	PC petite hauteur	Support d'un PC situé entre 1,80 m et 2,50 m
PCG	PC grande hauteur	Support d'un PC situé à plus de 2,50 m
ENF	Proximité d'enfants	appui à moins de 100m d'un lieu fréquenté par les enfants
TCR	Tirage Coté Route	Un appui est TCR lorsque la ligne imaginaire reliant les deux poteaux adjacents passe à moins de 50 cm de la chaussée ou empiète sur celle-ci.
TDL	Tête De Ligne	Appui situé en tête de ligne
TRM	Traversée de Route Multipaires ou multifibres	Croisement ou changement de côté de la route pour les câbles multipaire (à partir du 5/10) ou coaxial ou multifibre



## Les appuis inaccessibles véhicule

Code	Intitulé	Définition
INV	Inaccessible Véhicule	appui dans un environnement inaccessible aux véhicules nacelles de catégorie VL (Déport > 5m ou accès VL impossible)
IN1	INV PL	non INV VL mais possible PL
IN2	INV géométrique	penne, dévers, déport négatif, talus
IN3	INV Accès Libre	parties privatives (appel préalable), autorisation de voirie (rue piétonne, couloir de bus, trottoir, route 4 voies, autoroute)
IN4	INV Saisonnier	neige, gel, tourisme, agriculture
IN5	INV Ponctuel	marché, élagage, travaux, vigipirate, événement public
IN6	INV Accès 4x4	accès uniquement en 4x4
IN7	INV Accès Piéton	intervention à la perche
IN8	INV Danger Electrique	Proximité électrique dangereuse. Intervention interdite. Pose d'une étiquette triangulaire rouge
IN9	INV spécifique	appui dans un mur, etc ...

## Liste des codes pour le test visuel de contrôle des appuis

Code	Déclassement	Bois	Métal	Composite
AUT	Autre (mettre un commentaire)	X	X	X
BRU	Brûlé	X	non	X
CAS	Cassé	X	X	X
CHO	Choc	X	X	X
DEL	Délimité	X	non	non
EPA	Épaveuse	X	X	X
FEN	Fendu	X	non	non
INS	Insecte	X	non	non
PER	Percement	X	non	non
PIV	Pivert	X	non	non
POU	Pourri base	X	non	non
ROU	Rouillé	non	X	non
TET	Pourri / HS en tête	X	X	non





## Les codes pour l'environnement de l'appui

Code	Environnements	Définition
BMP	Béton, macadam, pavé	Appui implanté dans un environnement revêtu de béton ou de macadam ou de pavé dans un rayon inférieur à 5 cm
BTC	Appui sous ligne électrique BT croisée	Présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 5 mètres (artères croisées) (code à ne pas utiliser)
BTP	Appui sous ligne électrique BT parallèle	Présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 5 mètres (artères parallèles) (code à ne pas utiliser)
HTC	Appui sous ligne électrique HT croisée	Présence d'une ligne électrique Haute Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 5 mètres (artères croisées) (code à ne pas utiliser)
HTP	Appui sous ligne électrique HT parallèle	Présence d'une ligne électrique Haute Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 5 mètres (artères parallèles) (code à ne pas utiliser)
BNC	Appui sous ligne basse tension fils Nus croisés	Présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères croisées)
BNP	Appui sous ligne basse tension fils Nus parallèles	Présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils nus dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères parallèles)
BGC	Appui sous ligne basse tension gainée croisée	Présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils gainés dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères croisées)
BGP	Appui sous ligne basse tension gainée parallèle	Présence d'une ligne électrique Basse Tension à fils gainés dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères parallèles)
HAC	Appui sous ligne haute tension A croisée	Présence d'une ligne électrique Haute Tension A à fils nus dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères croisées)
HAP	Appui sous ligne haute tension A parallèle	Présence d'une ligne électrique Haute Tension A à fils nus dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères parallèles)
HBC	Appui sous ligne haute tension B croisée	Présence d'une ligne électrique Haute Tension B à fils nus dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères croisées)
HBP	Appui sous ligne haute tension B parallèle	Présence d'une ligne électrique Haute Tension B à fils nus dans un rayon inférieur à 10 mètres (artères parallèles)

Les codes environnements électriques HBT, BTC, BTP, HTC, HTP doivent être remplacés par les nouveaux codes selon le tableau suivant :

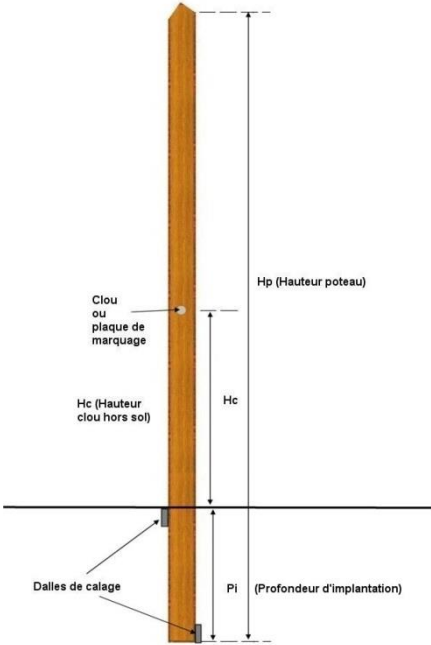
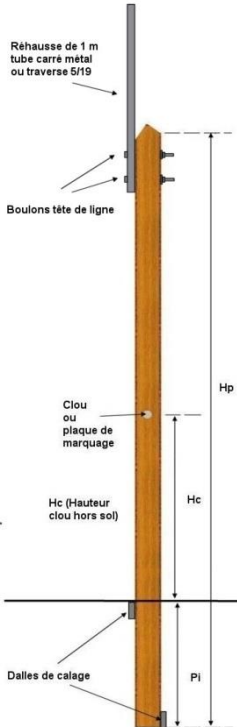
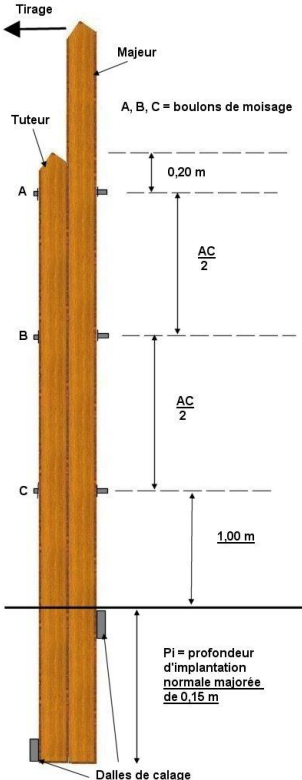

Code à ne plus utiliser	Code à utiliser selon le type de réseau électrique à proximité
HBT	BNC, BNP, BGC, BGP, HAC, HAP, HBC, HBP
BTC	BNC, BGC
BTP	BNP, BGP
HTC	HAC, HBC
HTP	HAP, HBP

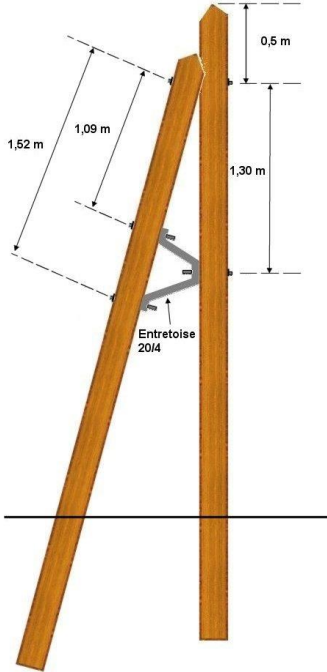
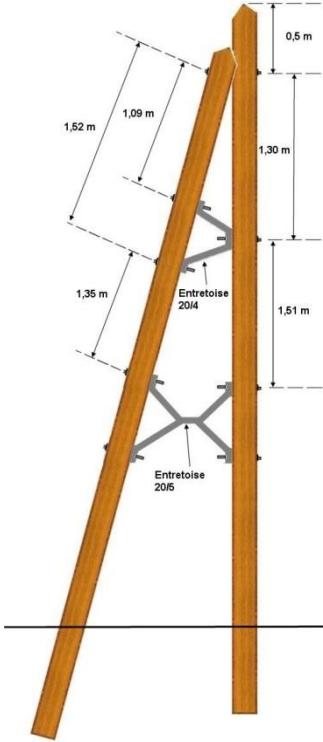
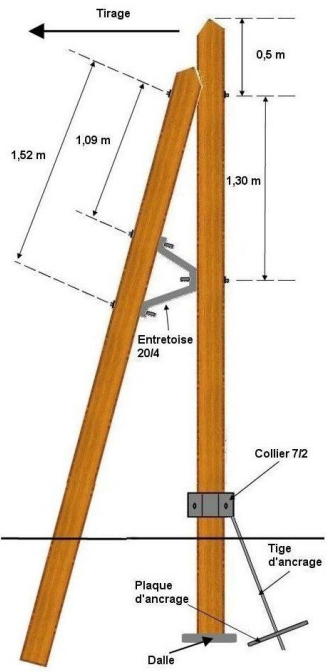
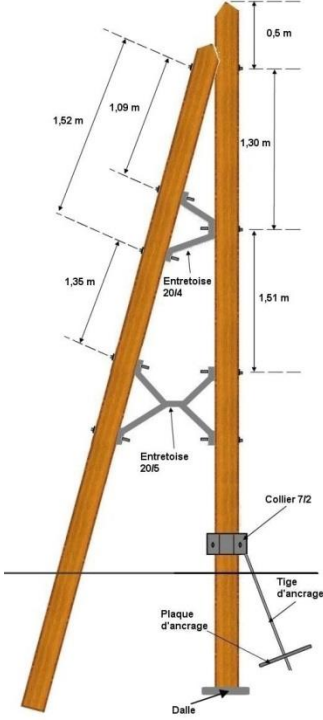
Code	Environnements	Définition
INV	Inaccessible véhicule	Appui dans un environnement inaccessible aux véhicules nacelles de catégorie VL (Déport > 5m ou accès VL impossible).
IN1	INV PL	Non INV VL mais pas possible PL (code à ne pas utiliser)
IN2	INV géométrique	Pente, dévers, déport négatif, talus (code à ne pas utiliser)
IN3	INV Accès Libre	Parties privatives (appel préalable), autorisation de voirie (rue Piétonne, couloir de bus, trottoir, route 4 voies, autoroute) (code à ne pas utiliser)
IN4	INV Saisonnier	Neige, gel, tourisme, agriculture (code à ne pas utiliser)
IN5	INV Ponctuel	Marché, élagage, travaux, vigipirate, événement public (code à ne pas utiliser)
IN6	INV Accès 4x4	Accès uniquement en 4x4 (code à ne pas utiliser)
IN7	INV Accès Piéton	Intervention à la perche (code à ne pas utiliser)
IN8	INV Danger électrique	Proximité électrique dangereuse. Intervention interdite. Pose d'une étiquette triangulaire rouge
IN9	INV spécifique	Appui dans un mur, etc ...
PCE	Présence câble électrique	Appui avec la présence d'un câble de réseau électrique
PRO	Propriété Privée	Appui implanté en propriété privée (terrain clos) ou signalée par un panneau «propriété privée»
ROC	Rocher	Appui implanté dans un environnement composé essentiellement de roches
SOC	Socle	Appui implanté dans un socle béton ou installé sur un socle
TER	Terre	Appui implanté dans de la terre
ELA	Elagage	Elagage à prévoir
SAB	Sable	Appui implanté dans un environnement non stabilisé (code à ne pas utiliser)
DSP	Dérogation sous profondeur	Appui avec une dérogation de sous profondeur (1/3 maxi de profondeur standard) autorisé par Orange en l'implantation
PRS	Présence de signalisation routière	Signale la présence de panneau de signalisation routière ou autre installé sur l'appui autorisé par Orange

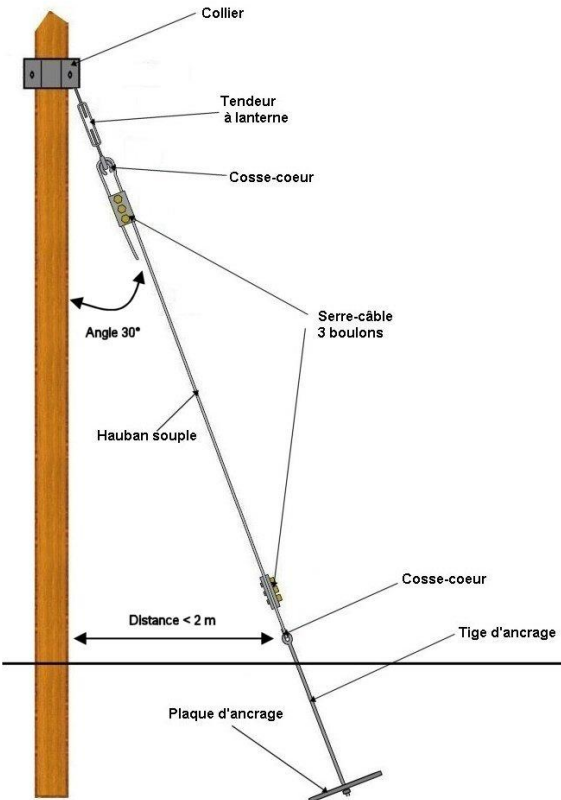
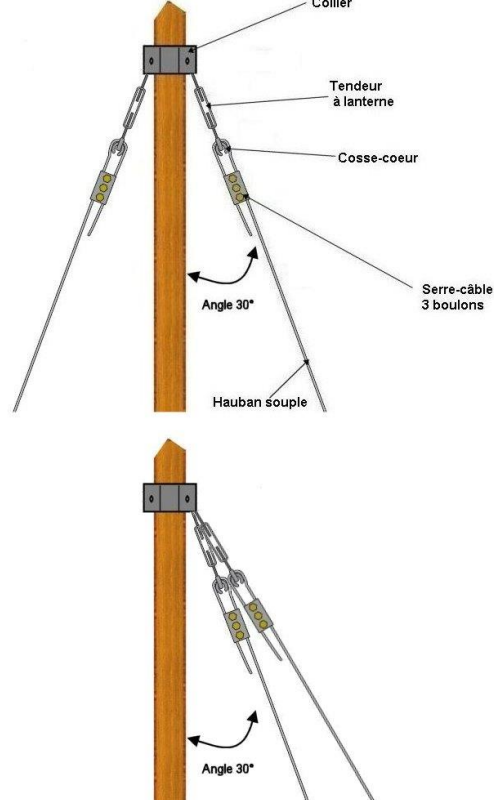
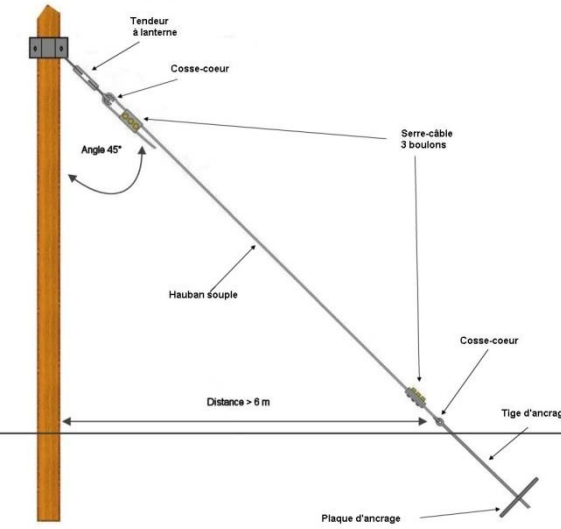
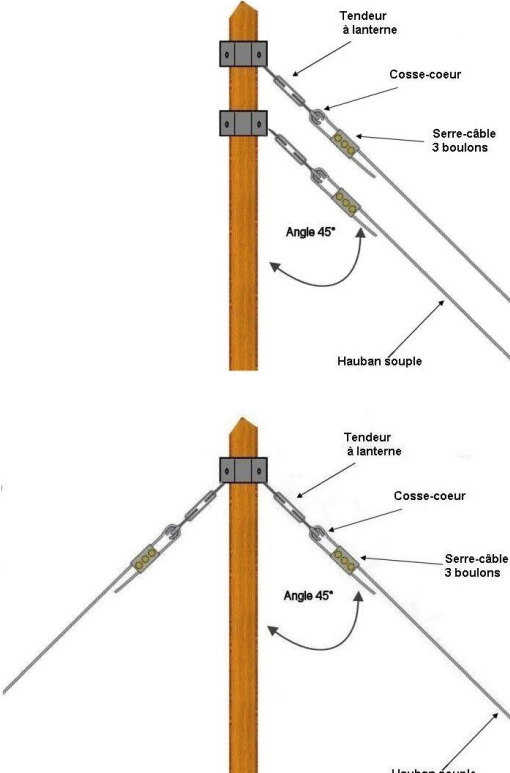
## Les codes pour les caractéristiques de l'appui

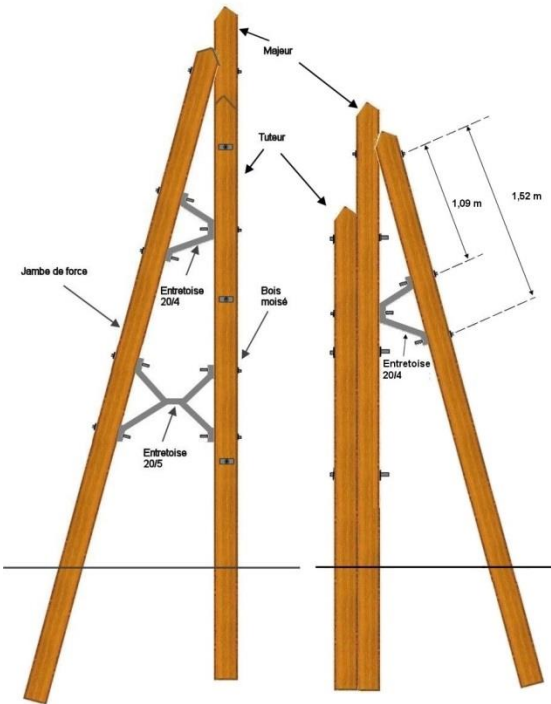
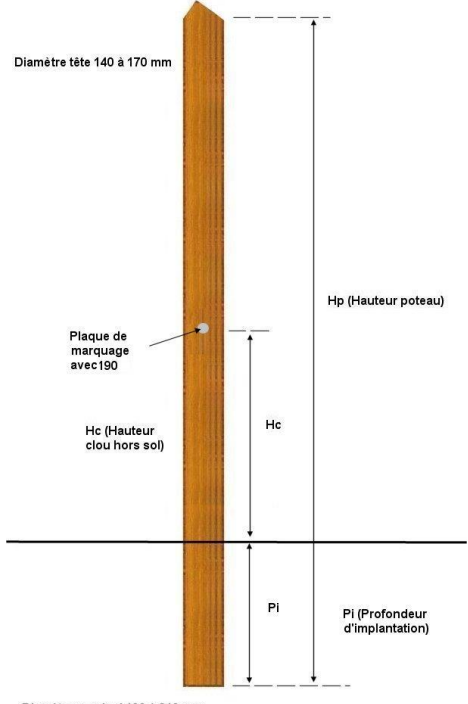
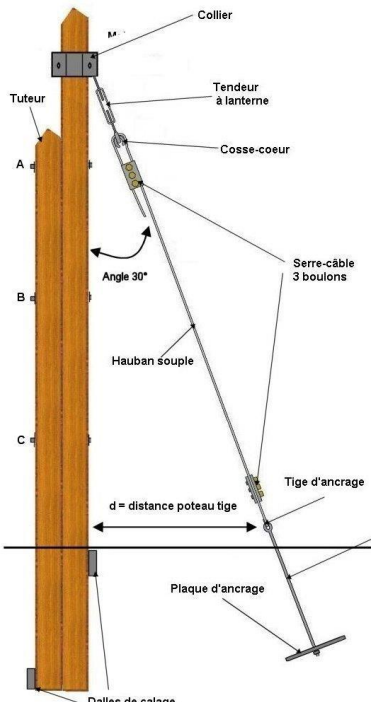
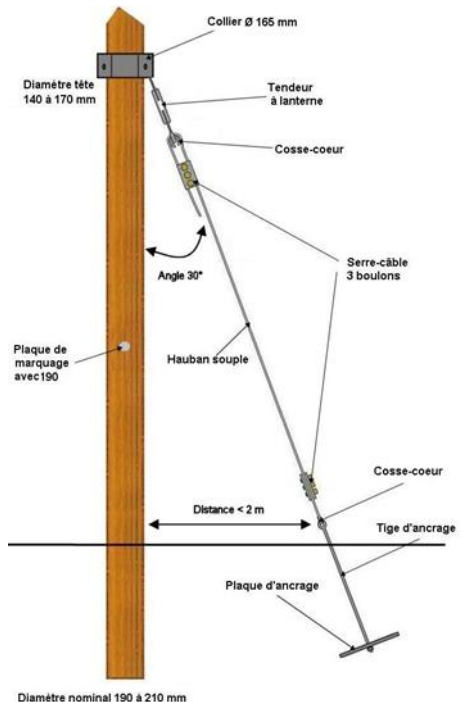
Code	Caractérisations	Définition
ANC	Ancrage au pied	Présence d'un ancrage au pied d'un appui, quel que soit son état
EPA	Coup d'épaveuse	Présence de coup d'épaveuse sur le poteau
DEC	Câble décroché	Armement ou pince de câble décroché en tête de poteau
HAU	Présence de Hauban	Appui haubané
PRT	Prise de terre	Descente de prise de terre quel que soit son état
VID	Support coffret vidéo	Support d'un coffret dédié à un réseau vidéo coaxial
REC	Appui à recaler	Appui penché ayant un aplomb entre la tête et le sol de plus de 50 cm à recaler
DES	Appui désarmé	Appui sans câble de télécom
RPC	Support RPC	Boîte RPC ou RPF si présence de parafoudres en verre (remplacé par POK, PKO, PMX)
SBC	Support boîte de coupure	(code à ne pas utiliser)
MPC	Support multi PC	Support de plusieurs Points de Concentration (code à ne pas utiliser)
SPC	Support PC	Support d'un Point de Concentration hauteur inconnue (remplacé par PCH, PCP, PCG) (code à ne pas utiliser)
PCH	PC hauteur homme	Support d'un PC situé à moins de 1,80 m
PCP	PC petite hauteur	Support d'un PC situé entre 1,80 m et 2,50 m
PCG	PC grande hauteur	Support d'un PC situé à plus de 2,50 m
PMX	Parafoudres MX	Boîte équipée de modules à connexion fiabilisée avec protection
PKO	Parafoudres non OK	Boîte RPC contrôlée non OK
POK	Parafoudres OK	Boîte RPC contrôlée OK
TCR	Tirage Coté Route	Un appui est TCR lorsque la ligne imaginaire reliant les deux poteaux adjacents passe à moins de 50 cm de la chaussée ou empiète sur celle-ci.
TDL	Tête de ligne	Appui situé en tête de ligne en présence d'une transition souterraine avec le réseau d'Orange ou réseau tiers.
TRM	Traversée de route multipaires ou multifibre	Croisement ou changement de côté de la route pour les câbles multipaires (à partir du 5/10) ou autre (vidéo) et multifibres
TRN	Traversée de route néoprène	Croisement ou changement de côté de la route pour les câbles de branchement cuivre (5/1, 5/9 et 5/99) ou optique
ORT	Présence de réseau d'un ORT	Présence d'un boîtier optique ou vidéo ou d'une transition aéro souterraine avec un Opérateur tiers
SPB	Support PB	Support point de branchement optique

### 3. Représentations graphiques des appuis Orange

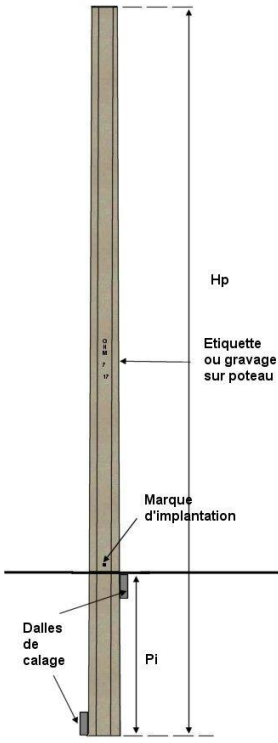
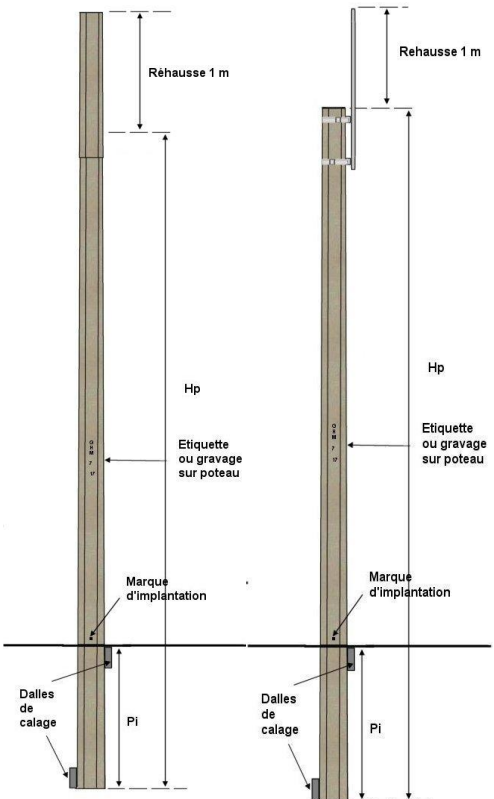
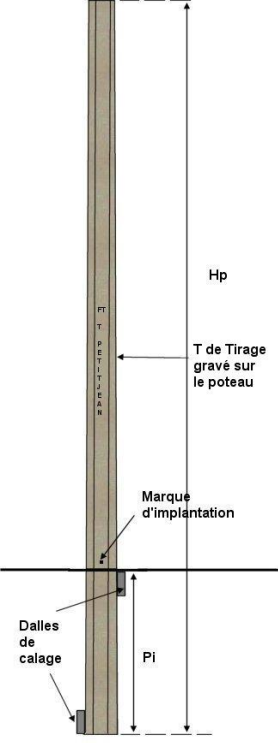
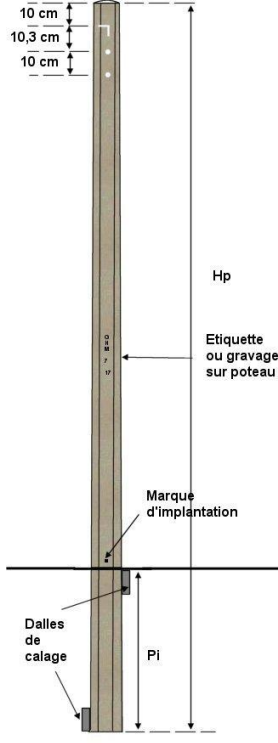
Bois simple : BSC / BS6 / BS7 / BS8 / BS0	Bois simple rehaussé : BR6 / BR7 / BR8 / BR0
	
Bois moisé : BM6 / BM7 / BM8 / BM0	Bois portique : BP6 / BP7 / BP8 / BP0
	

Bois couple : BCC / BC6 / BC7	Bois couple : BC8 / BC0
	
Bois couple ancré : BC6 ANC / BC7 ANC	Bois couple ancré : BC8 ANC / BC0 ANC
	

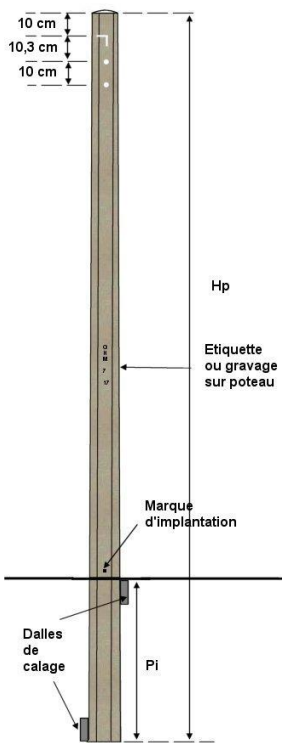
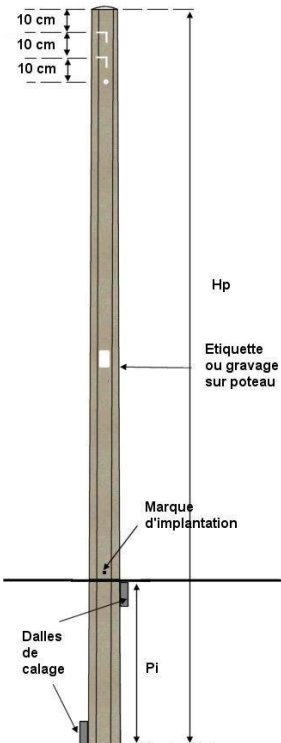
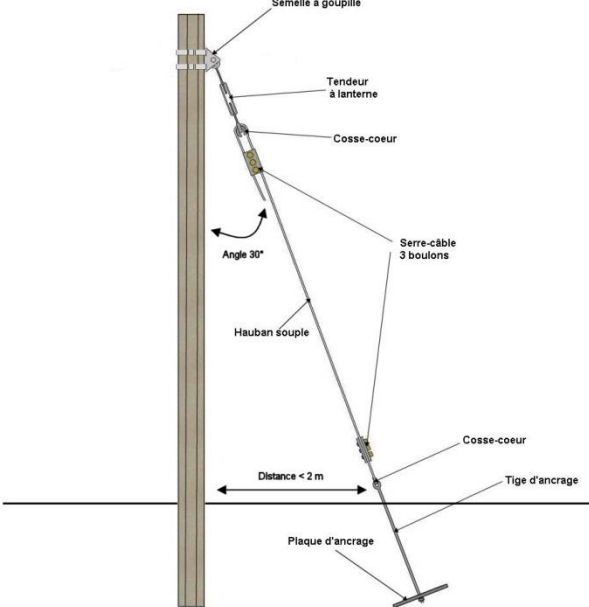
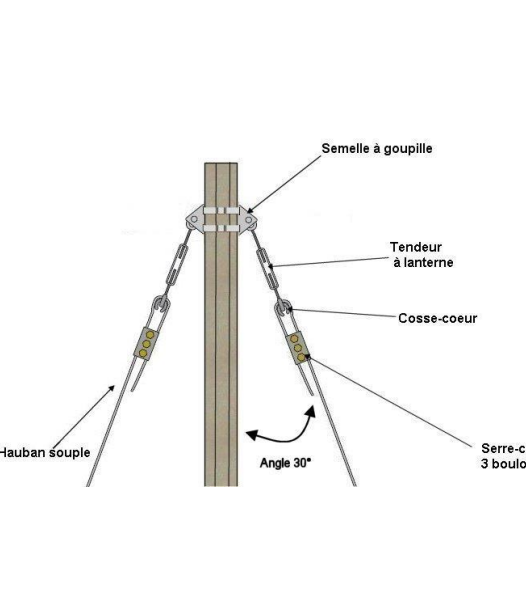
Bois haubané : BH6 HAU / BH7 HAU / BH8 HAU / BH0 HAU	
Bois haubané simple 30 °	Bois haubané double 30 °
	
Bois haubané simple 45°	Bois haubané double 45°
	

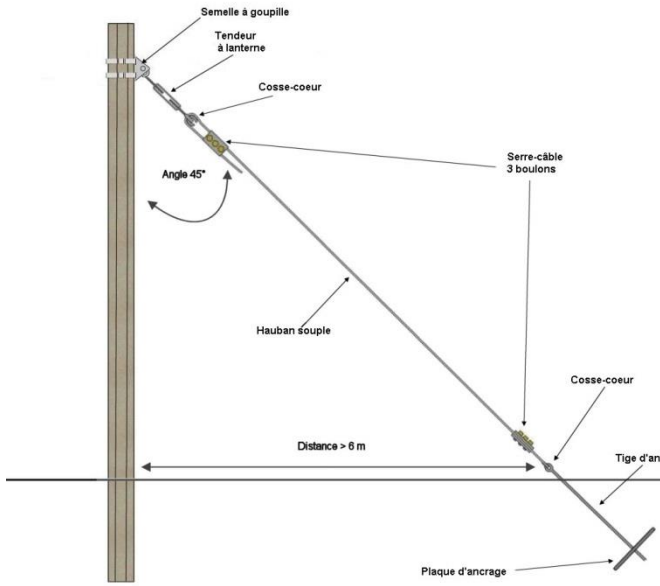
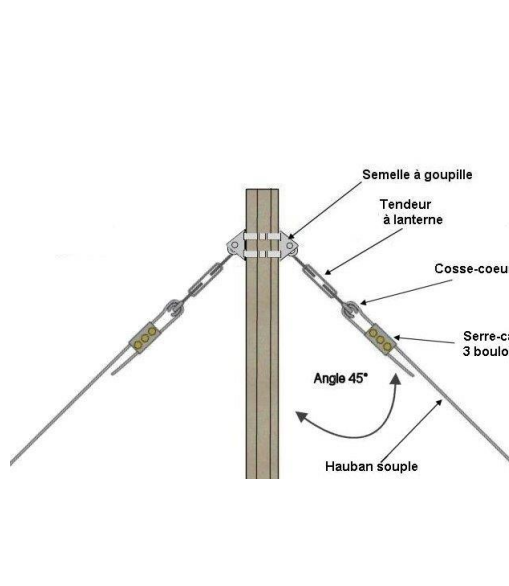
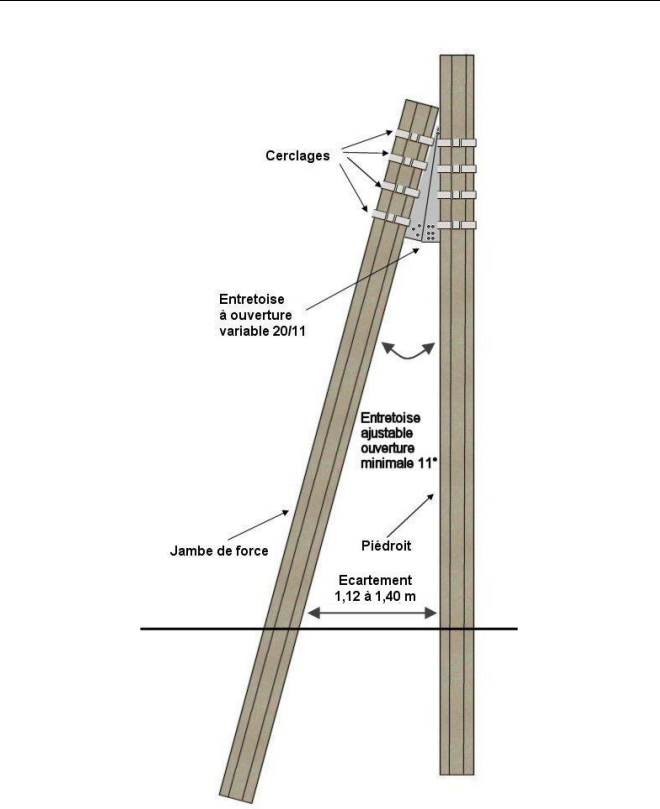
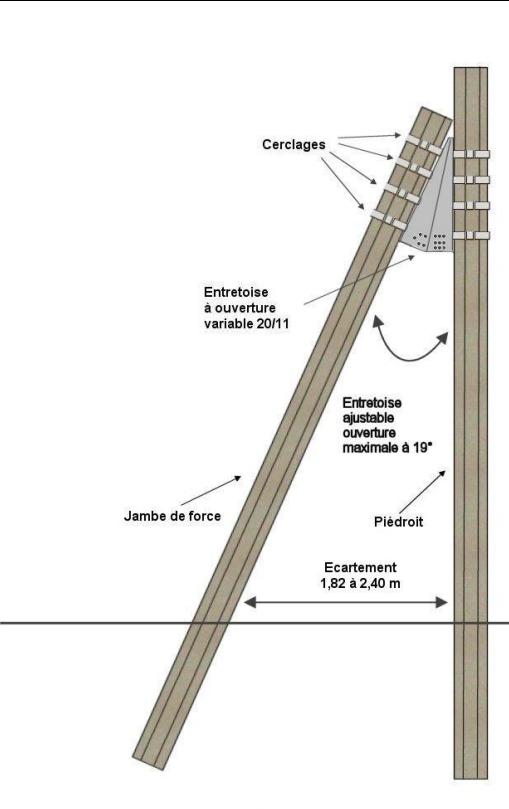
Bois triple : B36 / B37 / B38 / B30	Bois type EDF : 197 / 198
	
Bois moisé haubané simple 30° : BM6 HAU / BM7 HAU / BM8 HAU / BM0 HAU	Bois type EDF haubané simple 30° : 197 HAU/ 198 HAU
	

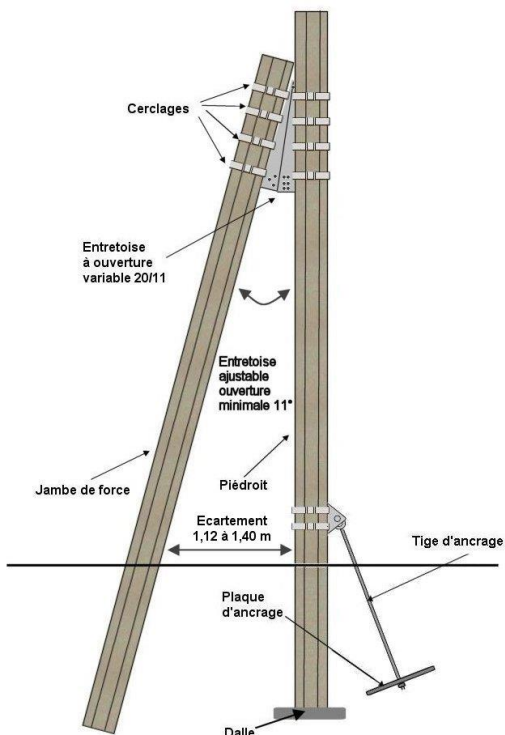
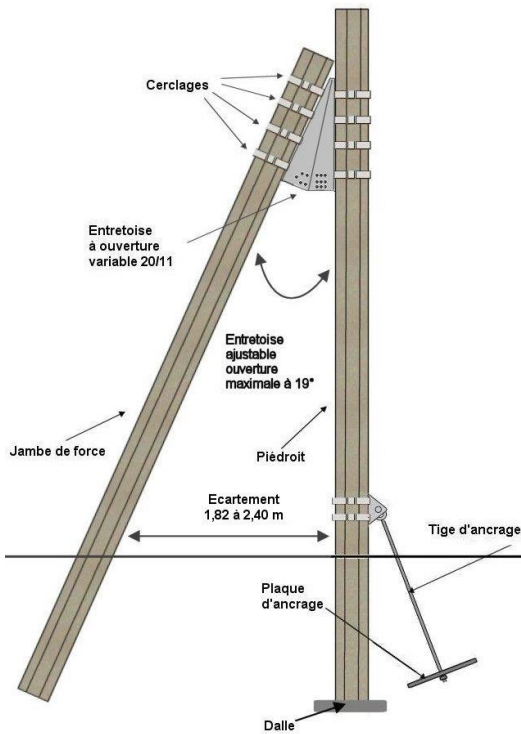
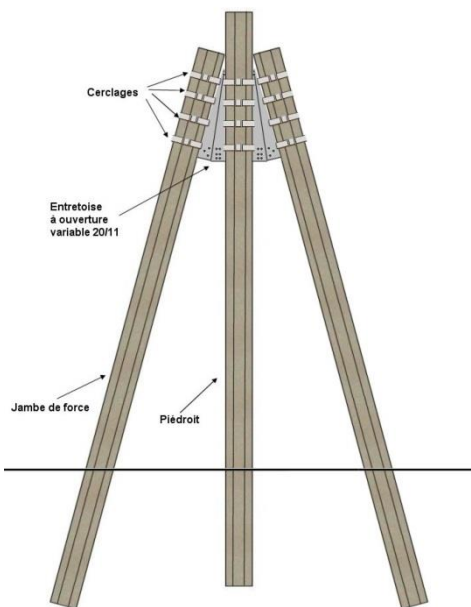
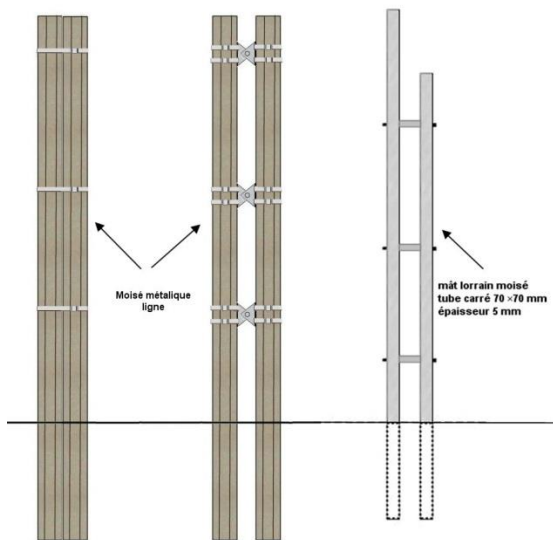


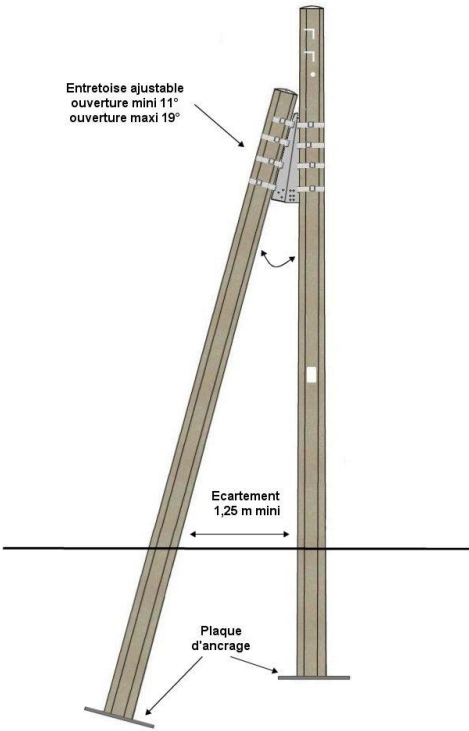
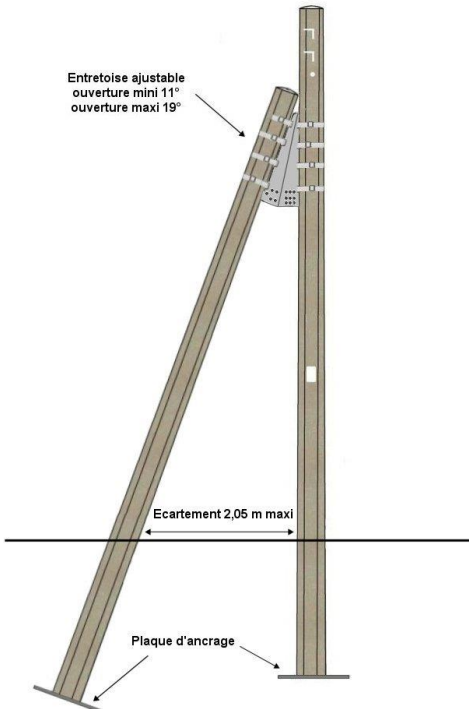
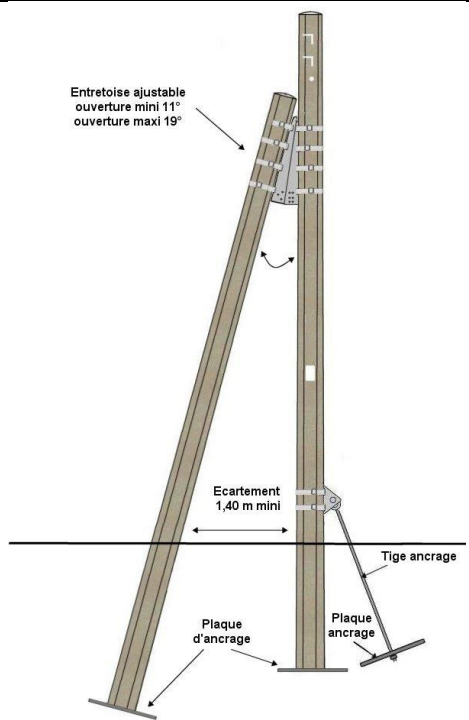
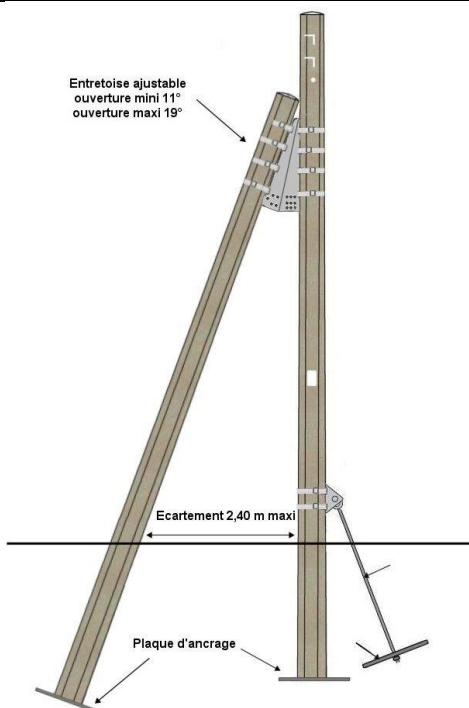
Métal simple : MSC / MS6 / MS7 / MS8	Métal rehaussé : MR6 / MR7 / MR8
	
Métal tirage : MT6 / MT7 / MT8	Métal ligne : MI6 / MI7 / MI8
	



Métal renforcé : MF7 / MF8	Métal ligne R0 : M27 / M28 / M20 ou Métal renforcé R1 : M47 / M48
	
Métal haubané : MH6 HAU / MH7 HAU / MH8 HAU / MH0 HAU	
Métal haubané simple 30°	Métal haubané double 30°
	

Métal haubané simple 45°	Métal haubané double 45°
	
Métal couple : MSC / MC6 / MC7 / MC8	
Métal couple ouverture minimum	Métal couple ouverture maximum
	

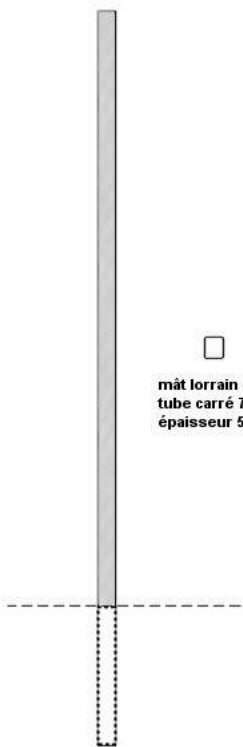
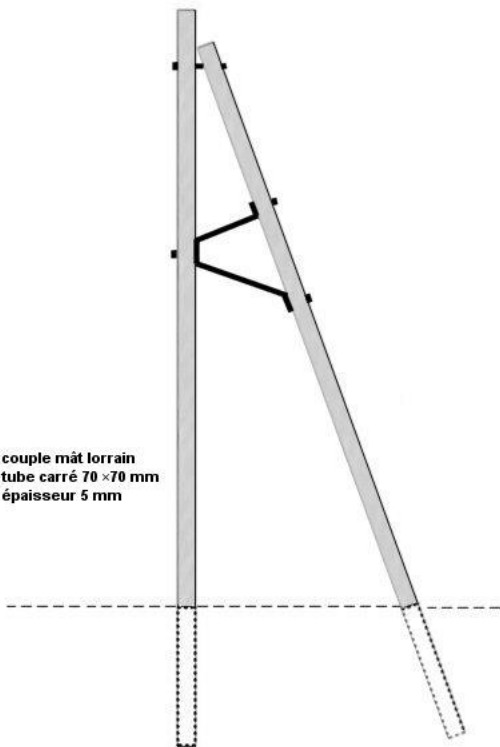
Métal couple ancré : MC6 ANC / MC7 ANC / MC8 ANC	
Métal couple ancré ouverture minimum	Métal couple ancré ouverture maximum
	
Métal triple : M36 / M37 / M38	Métal moisé : MM6 / MM7 / MM8
	

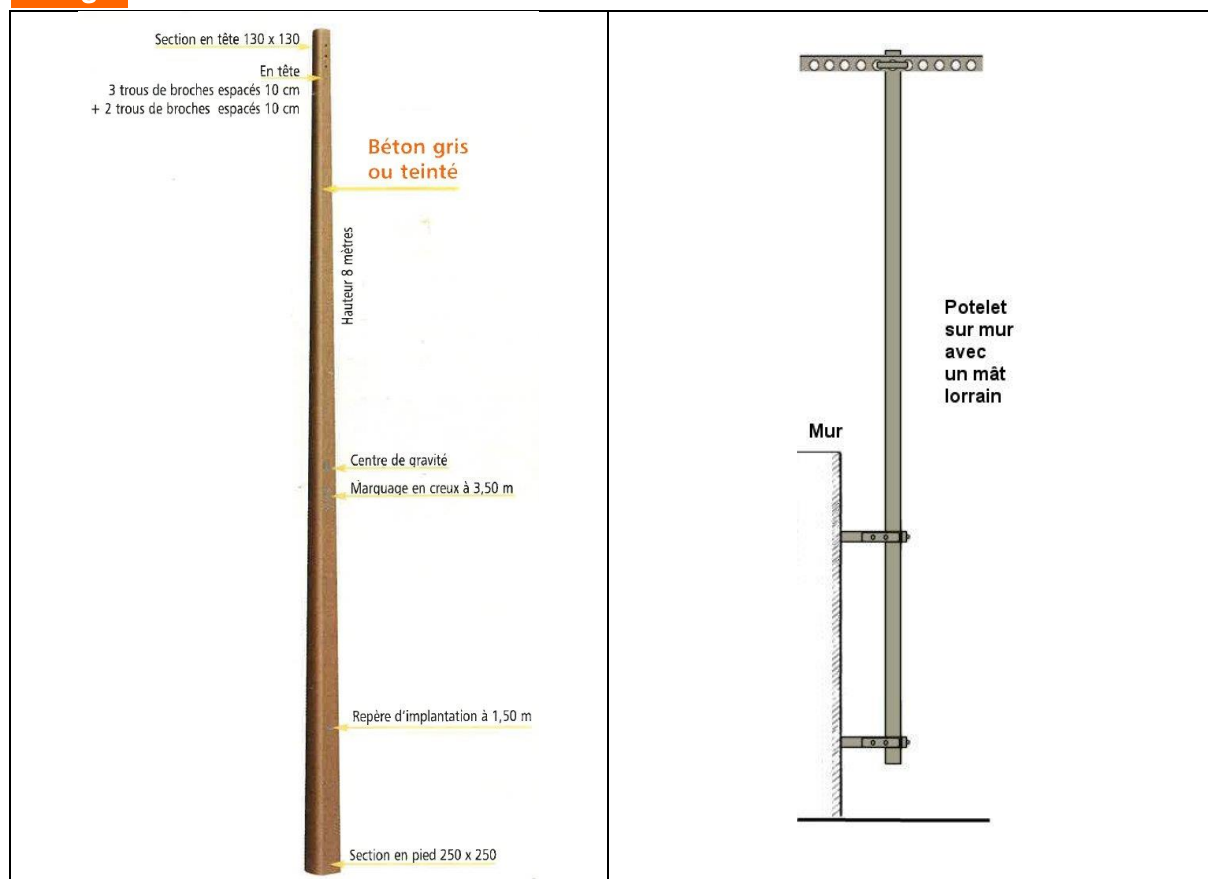
Métal couple R0 : ME7 / ME8	
Métal couple R0 ouverture minimum	Métal couple R0 ouverture maximum
	
Métal couple R0 ancré : ME7 ANC/ ME8 ANC	
Métal couple R0 ancré ouverture minimum	Métal couple R0 ancré ouverture maximum
	

Nota : les écartements entre pied droit et jambe de force sur les schémas sont donnés pour un poteau couple métal R0 de 7 m et pour un couple métal R0 ancré de 8 m

Métal couple I ou R0 : MC0 / ME0	
Métal couple 8 m réhaussé de 1 m ouverture minimum ou maximum	Métal couple R0 ouverture maximum
Métal couple I ou R0 ancré : MC0 ANC/ ME0 ANC	
Métal couple 8 m réhaussé de 1 m ancré ouverture minimum ou maximum	Métal couple R0 ancré ouverture maximum ou minimum

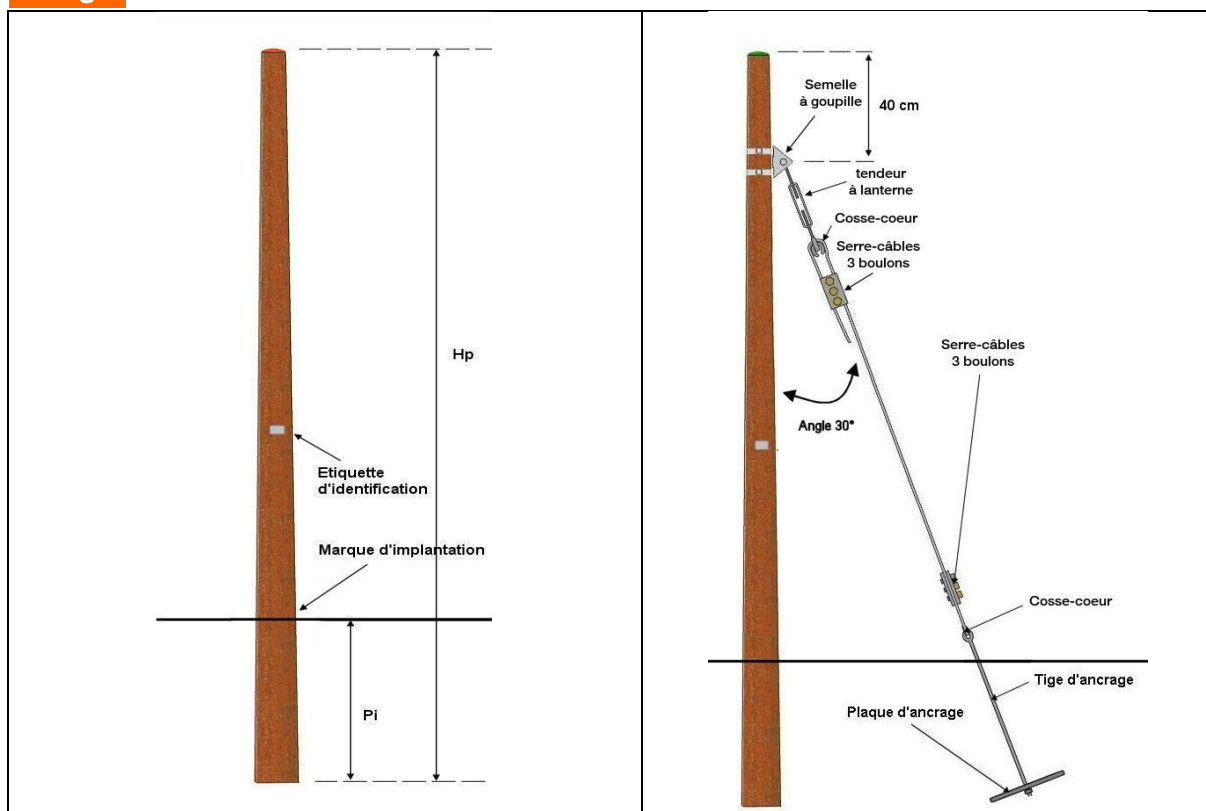
Nota : la consigne pour construire des couples métal R0 avec 2 poteaux métal de 10 m est d'avoir une ouverture maximale de l'entretoise ajustable pour accroître la stabilité de l'appui.

Mât Lorrain simple : ML6 / ML7 / ML8	Mât Lorrain couple : MC6 / MC7 / MC8
 <p data-bbox="501 815 663 869">           mât lorrain            tube carré 70 × 70 mm            épaisseur 5 mm         </p>	 <p data-bbox="871 887 1034 940">           couple mât lorrain            tube carré 70 × 70 mm            épaisseur 5 mm         </p>
Poteau béton spécial télécom : CS7 / CS8	Mât lorrain façade ou mur : POT

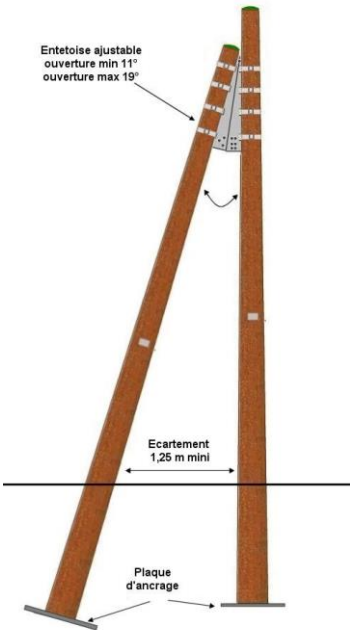
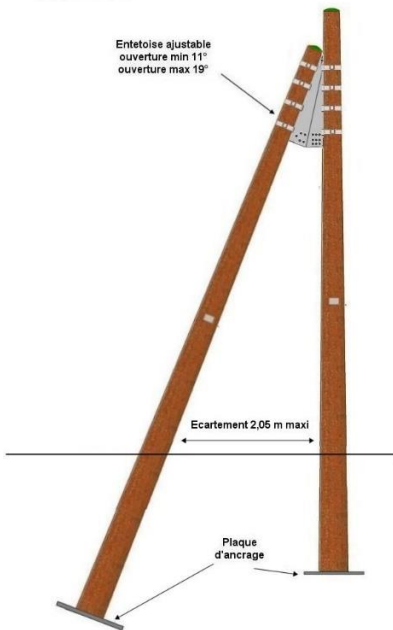


Composite simple : FS7 / FS8	Composite renforcé R1 : FR7 / FR8
<p>Hp</p> <p>Etiquette d'identification</p> <p>Marque d'implantation</p> <p>Pi</p>	<p>Hp</p> <p>Etiquette d'identification</p> <p>3,5 m</p> <p>Marque d'implantation</p> <p>Pi</p>
Composite ligne R0 : FL7 / FL8 / FL0	Composite R0 haubané simple 30° : FH7 / FH8

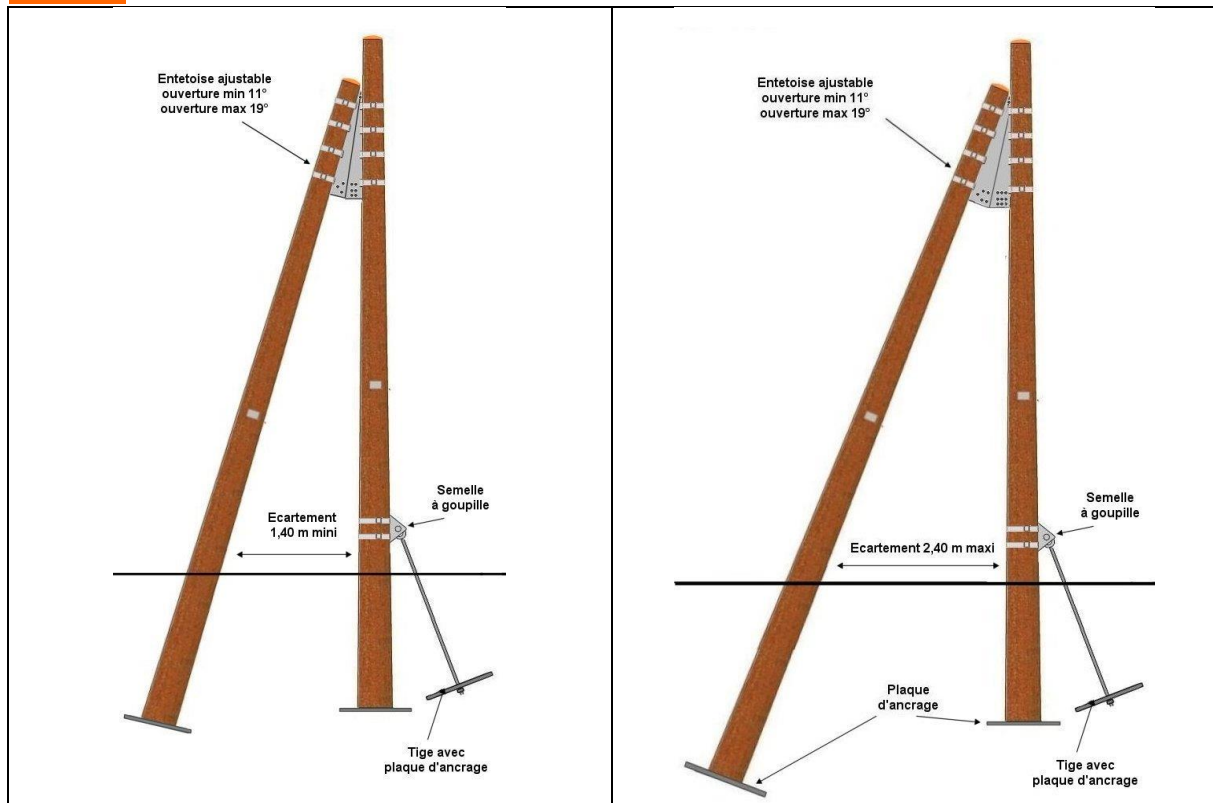




Nota : l'obturateur est de couleur verte pour un poteau composite R0 de 7 m, de couleur orange pour un poteau composite R0 de 8 m et de couleur noire pour un poteau composite R0 de 10 m.

Composite couple R0 : FC7 / FC8 / FC0	
Composite couple R0 ouverture minimum	Composite couple R0 ouverture maximum
	
Composite couple R0 ancré : FC7 ANC / FC8 ANC / FC0 ANC	
Composite couple R0 ancré ouverture minimum	Composite couple R0 ancré ouverture maximum





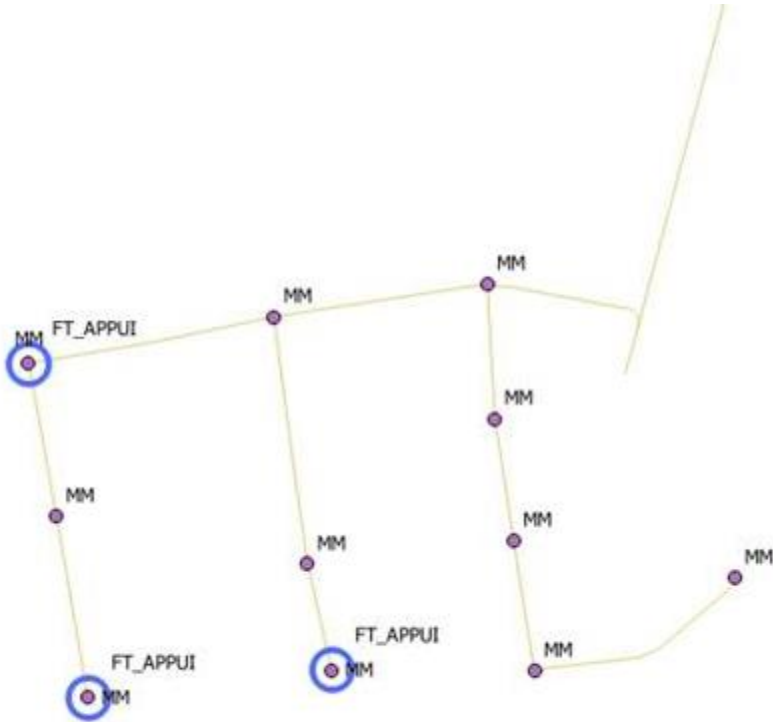
Nota : les écartements entre pied droit et jambe de force sur les schémas sont donnés pour un poteau couple composite R0 de 7 m et pour un couple composite R0 ancré de 8 m. Pour un couple 10 m l'écartement entre le pied droit et la jambe de force est de 2,70 m en ouverture maximale de l'entetoise ajustable. La consigne pour construire des couples composite R0 est d'avoir une ouverture maximale de l'entetoise ajustable pour accroître la stabilité de l'appui.



# annexe D12

## exemple de plan

## Modèle de plan



# annexe D16

Exemple de dossier technique de  
percement de grand pied droit

<Nom de l'opérateur> - Dossier technique pour le percement de grand pied droit

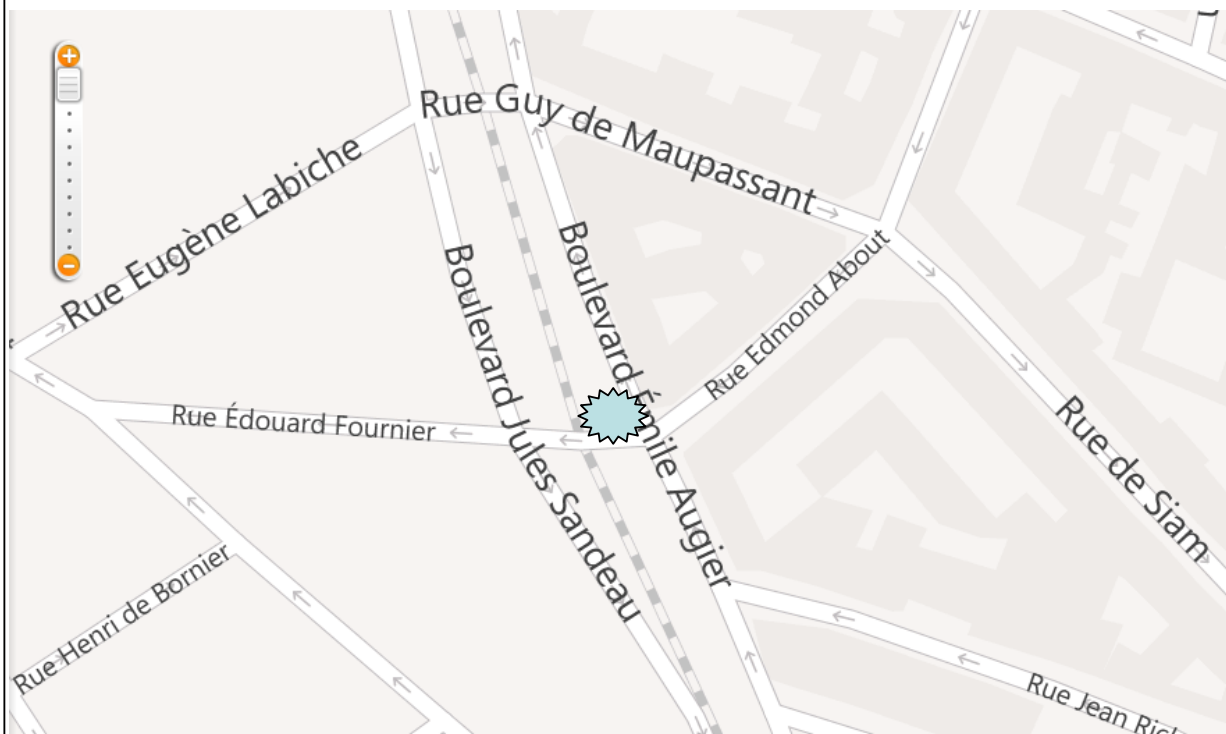
Orléans

Dossier technique

Chambre N° 1234-45000

Angle Bld E. Augier – E.  
Fournier

<Nom de l'opérateur> - Dossier technique pour le percement de  
grand pied droit



Orléans

Plan de masse

Chambre N° 1234-45000

Angle Bld E. Augier – E.  
Fournier

<Nom de l'opérateur> - Dossier technique pour le percement de grand pied droit



Type : L5T sur trottoir en Asphalte rouge (+3ans )  
Chambre non sécurisée

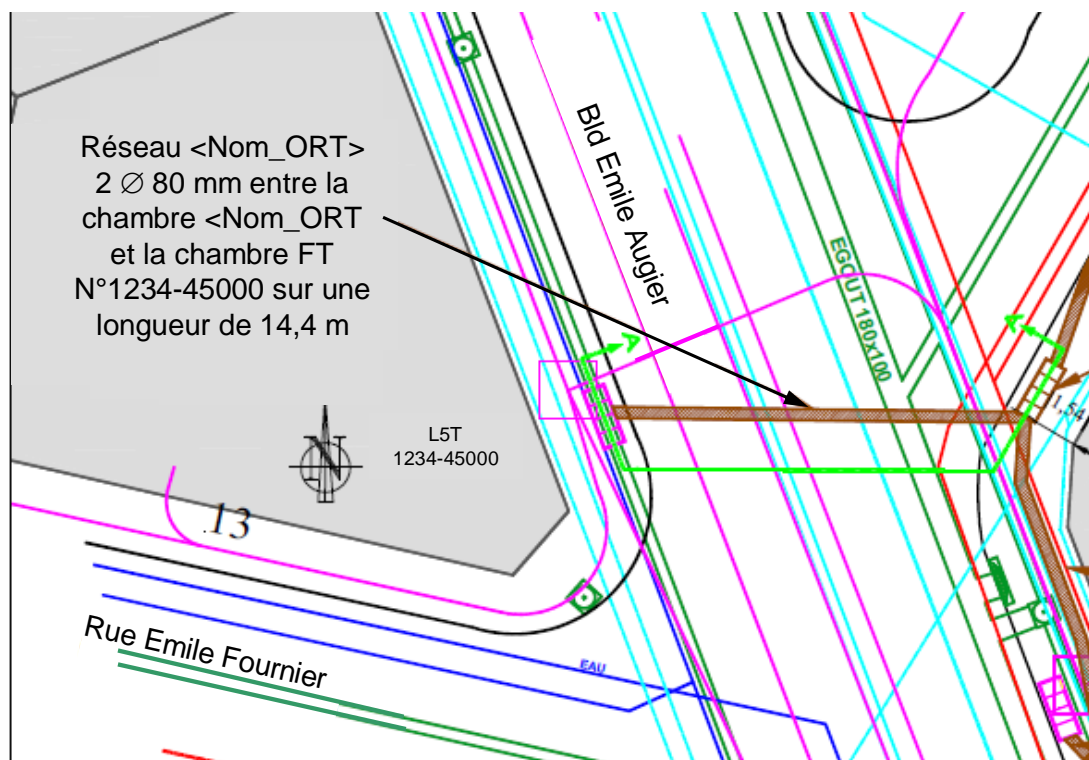
Orléans

Chambre en situation

Chambre N° 1234-45000

Angle Bld E. Augier – E.  
Fournier

<Nom de l'opérateur> - Dossier technique pour le percement de grand pied droit



Orléans

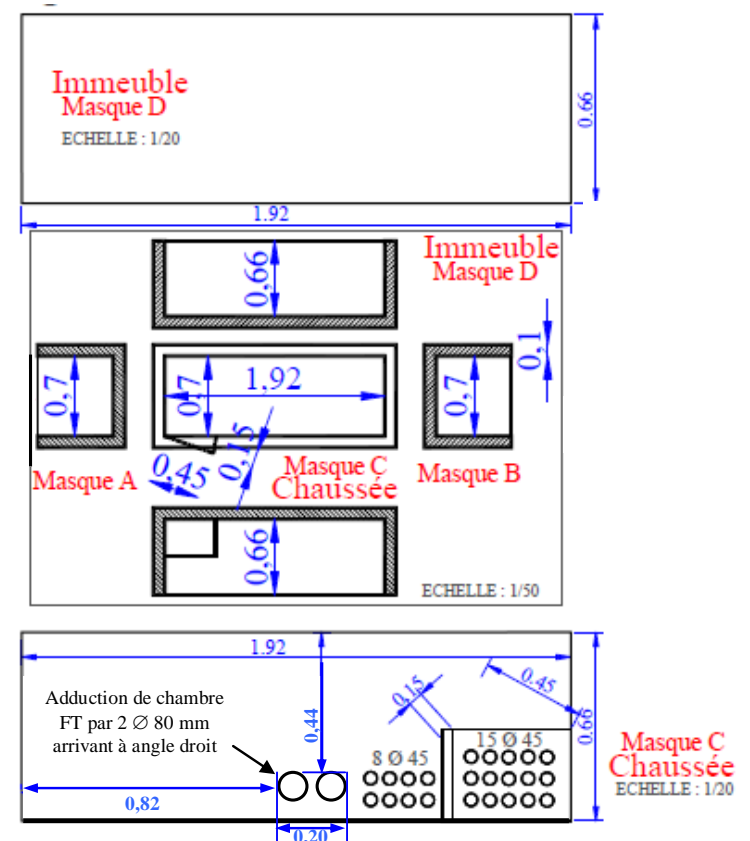
Plan général

Chambre N° 1234-45000

Angle Bld E. Augier – E.  
Fournier



<Nom de l'opérateur> - Dossier technique pour le percement de grand pied droit



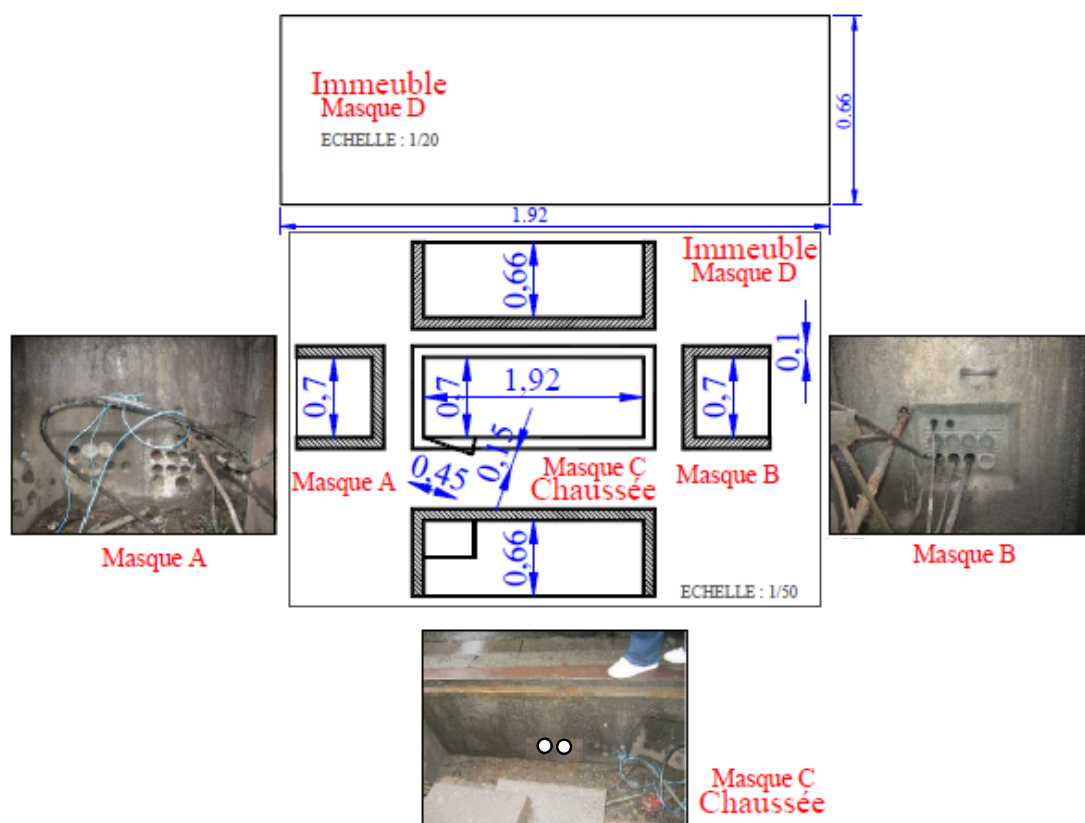
Orléans

Plan de masque

Chambre N° 1234-45000

Angle Bld E. Augier – E.  
Fournier

<Nom de l'opérateur> - Dossier technique pour le percement de grand pied droit



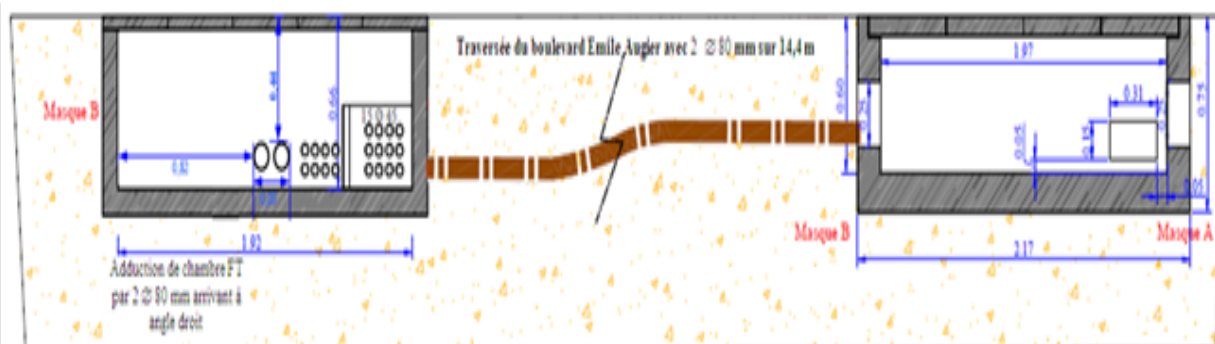
Orléans

Photo des masques

Chambre N° 1234-45000

Angle Bld E. Augier – E.  
Fournier

<Nom de l'opérateur> - Dossier technique pour le percement de grand pied droit



COUPE ECHELLE : 1/20

Orléans

Plan de coupe

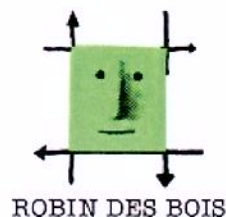
Chambre N° 1234-45000

Angle Bld E. Augier – E. Fournier



# annexe D18

## charte d'élimination des poteaux



# **CHARTRE D'ENGAGEMENT VOLONTAIRE RELATIVE A LA REUTILISATION ET L'ELIMINATION DES POTEAUX ET DES TRAVERSES EN BOIS TRAITES A LA CREOSOTE OU AUX CCA**





## **I - Enjeux**

En France, les trois principaux utilisateurs de bois traités à la créosote ou aux CCA (cuivre, chrome, arsenic) sont RFF, France Télécom, et ERDF. Ces bois sont utilisés pour les réseaux d'infrastructure de ces opérateurs. L'exploitation et l'adaptation de ces réseaux nécessitent le retrait annuel d'environ 80 000 tonnes de bois qui, généralement après de nombreuses années, ne possèdent plus les caractéristiques recherchées pour les utilisations initialement prévues. Les autorités organisatrices de la distribution publique d'électricité (AOD), qui sont le plus souvent des syndicats intercommunaux ou mixtes d'électricité ou d'énergie de taille départementale, et qui sont regroupées au sein d'une Fédération nationale, la FNCCR, assurent également la maîtrise d'ouvrage d'importants travaux de renforcement ou de dissimulation des réseaux électriques conduisant à la dépose de nombreux supports en bois traités.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'engagement a été pris d'améliorer la gestion de certains déchets spécifiques, dont celui des bois traités. A cet égard, le ministère en charge du développement durable a piloté un groupe de travail entre février 2008 et mars 2010 réunissant notamment l'ensemble des signataires de la présente charte d'engagement volontaire.

## **II - Contexte**

### **II.1 - La présence de substances dangereuses**

Matériau naturel, le bois est vulnérable aux attaques d'organismes vivants (bactéries, champignons, insectes) et aux conditions climatiques. Ces altérations entraînent des dégradations plus ou moins importantes, touchant en particulier à sa résistance mécanique.

Des traitements de protection sont donc nécessaires pour accroître significativement la durée d'usage des poteaux et traverses. Ces traitements consistent ou ont consisté à injecter sous pression, jusqu'à saturation des cellules du bois fraîchement abattu ou préalablement séché, de la créosote ou des sels de CCA.

Les CCA sont très toxiques (intoxication par l'arsenic), par inhalation (vapeurs toxiques, poussières), par combustion (dégagement de gaz toxiques) et par contact cutané (irritation des yeux et de la peau). Les CCA contiennent notamment de l'arsenic qui est une substance classée cancérogène de catégorie 1<sup>i</sup>, et dont les effets sont susceptibles de survenir en cas d'inhalation ou d'ingestion répétée.

La créosote est nocive par inhalation (vapeurs toxiques et irritantes pour les yeux et les voies respiratoires), par combustion (dégagement de gaz toxiques) et par contact cutané (irritation de la peau, dermite phototoxique en cas d'exposition aiguë, cancers cutanés en cas de contacts répétés et prolongés). La créosote est classée cancérogène de catégorie 2<sup>ii</sup>.

### **II.2 - Le statut de déchet**

Les traverses ou poteaux devenus impropres aux usages auxquels ils étaient initialement destinés, qui sont déposés mais qui ne peuvent être réemployés directement par les opérateurs, sont des déchets au sens de la réglementation sur les déchets et la jurisprudence associée.

---

<sup>i</sup> Substances que l'on sait être cancérogènes pour l'homme. On dispose de suffisamment d'éléments pour établir l'existence d'une relation de cause à effet entre l'exposition de l'homme à de telles substances et l'apparition d'un cancer.

<sup>ii</sup> Substances devant être assimilées à des substances cancérogènes pour l'homme. On dispose de suffisamment d'éléments pour justifier une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances peut provoquer un cancer.



### **II.2.1 -Le statut de déchets dangereux**

L'article R.541-10 du code de l'environnement considère comme dangereux tout déchet qui contient une substance reconnue comme étant cancérigène, des catégories 1 ou 2, à une concentration égale ou supérieure à 0,1% en masse.

Compte tenu de la quantité résiduelle estimée de créosote ou de CCA dans les bois au moment de leur retrait, ces derniers sont donc des déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du code de l'environnement.

### **II.2.2 -L'obligation de mise en place d'une traçabilité**

L'article R.541-45 du code de l'environnement soumet les producteurs ou détenteurs de déchets dangereux à une obligation de traçabilité formalisée permettant de suivre le devenir de ces déchets jusqu'à leur élimination dans des installations classées dûment autorisées à cet effet.

Les traverses ou poteaux devenus impropres aux usages auxquels ils étaient initialement destinés, qui sont déposés mais qui ne peuvent être réemployés directement par les opérateurs, sont donc assujettis à cette obligation de traçabilité formalisée.

### **II.2.3 -La notion de fin du statut de déchet**

La directive 2008/98/CE, dans son article 6, fixe des critères pour que des déchets puissent perdre leur statut de déchet et soient considérés comme des produits. Les critères sont les suivants :

- a) la substance ou l'objet est couramment utilisé à des fins spécifiques ;
- b) il existe un marché ou une demande pour une telle substance ou un tel objet ;
- c) la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits ;
- d) l'utilisation de la substance ou de l'objet n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.

L'application de ces dispositions impose au préalable une modification du code de l'environnement.

## **II.3 - Les possibilités de réutilisation**

La réglementation autorise, sous certaines conditions la mise sur le marché de l'occasion des bois traités à la créosote ou aux CCA.

### **II.3.1 -La réutilisation des bois traités à la créosote**

La réutilisation des bois traités à la créosote est encadrée par l'arrêté du 02 juin 2003. Ainsi, les bois traités à la créosote avant le 1<sup>er</sup> juillet 2003 peuvent être réutilisés. Toutefois, leur réutilisation est interdite pour les usages suivants :

- « A l'intérieur des bâtiments, quelle que soit leur destination,
- dans les jouets,
- pour les équipements d'aires collectives de jeux,
- dans les parcs, jardins, ou autres lieux récréatifs accueillant du public, situés en plein air, en cas de risque de contact fréquent avec la peau,
- dans la fabrication de meubles de jardin, tels que les tables,
- pour la confection ou le retraitement de conteneurs destinés à une utilisation agricole ou aux produits agricoles,



- *pour la confection ou le retraitement d'emballages pouvant entrer en contact avec des produits bruts intermédiaires et/ou finis destinés à l'alimentation humaine et/ou animale, ainsi que pour la confection de matériels susceptibles de contaminer lesdits produits. »*

### **II.3.2 -La réutilisation des bois traités aux CCA**

La réutilisation des bois traités aux CCA est encadrée par l'article R.521-15-1 du code de l'environnement. Ainsi, la réutilisation des bois traités aux CCA est autorisée uniquement pour les usages professionnels ou industriels suivants :

- « 1° *Charpente de bâtiments publics, agricoles, administratifs et industriels ;*  
 2° *Ponts et ouvrages d'art ;*  
 3° *Bois d'oeuvre dans les eaux douces et saumâtres ;*  
 4° *Ecrans acoustiques ;*  
 5° *Paravalanches ;*  
 6° *Glissières et barrières de sécurité du réseau autoroutier ;*  
 7° *Pieux de clôture servant au parcage des animaux ;*  
 8° *Ouvrages de retenue des terres ;*  
 9° *Poteaux de transmission électrique et de télécommunications ;*  
 10° *Traverses de chemin de fer souterrain. »*

En aucun cas le bois ainsi traité ne peut être utilisé :

- « 1° *Dans les constructions à usage d'habitation ;*  
 2° *Dans toute application comportant un risque de contact répété avec la peau ;*  
 3° *Dans les eaux marines ;*  
 4° *A des fins agricoles autres que celles liées aux pieux de clôture pour animaux et aux usages de charpente ou autres structures mentionnés au I du présent article ;*  
 5° *Dans toute application dans laquelle le bois traité risque d'entrer en contact avec des produits intermédiaires ou finis destinés à l'alimentation humaine ou animale. »*

## **III - CONSTATS**

### **III.1 - Concernant les possibilités de réutilisation**

Dans le cadre des travaux du groupe mis en place par le ministère en charge du développement durable, les signataires de la présente charte d'engagement volontaire sont arrivés aux constats suivants :

- Considérant d'une part que certains scénarios de réutilisation sont de nature à engendrer des risques sanitaires préoccupants, que d'autre part l'information sur les prescriptions et les restrictions d'usages ne parvient que très rarement aux particuliers, et qu'enfin il s'avère difficile de contrôler l'usage réel que les particuliers peuvent faire des bois traités qu'ils ont acquis, il est préférable d'en proscrire la réutilisation par ou à destination des particuliers ;
- Considérant que la traçabilité exigée par la réglementation relative aux déchets dangereux n'est pas garantie dès lors qu'il est envisagé de recourir à un réseau de grossistes et de détaillants afin de céder des bois traités dans un but de réutilisation, la réutilisation ne peut être envisagée que si le producteur de déchets assure lui-même la cession au réutilisateur final et émet à cette occasion un bordereau de



traçabilité dont la conservation permet de garantir la mémoire de cette réutilisation sans limite de durée dans le temps ;

- Considérant d'une part que la réutilisation sans engagement de reprise est de nature à dégrader les conditions dans lesquelles seront éliminés *in fine* les bois traités usagés, et que d'autre part il n'est pas acceptable de mettre à la charge des collectivités le coût de l'élimination de ces déchets, il est nécessaire que le producteur initial de ces déchets assure gratuitement la collecte et l'élimination des bois cédés lorsque ces derniers sont devenus inaptes aux usages autorisés et/ou qu'ils ne sont plus d'aucune utilité au réutilisateur final.

### **III.2 - Concernant les possibilités de mettre fin au statut de déchet**

Dans le cadre des travaux du groupe mis en place par le ministère en charge du développement durable, les signataires de la présente charte d'engagement volontaire sont arrivés aux constats suivants :

- Considérant que, malgré les connaissances scientifiques théoriques disponibles, les moyens techniques existants - y compris métrologiques - ne permettent pas de mettre en œuvre les dispositions de l'article 6 de la directive 2008/98/CE à des conditions économiques acceptables, il n'est pas possible d'envisager actuellement une procédure visant à mettre fin au statut de déchet des bois destinés à être réutilisés ;
- Considérant que le maintien du statut de déchets ne doit pas être de nature à contraindre une réutilisation encadrée des bois traités usagés, une amélioration des connaissances est nécessaire d'une part pour évaluer les risques potentiels liés aux différents scénarios de réutilisation envisageables, et d'autre part pour évaluer les technologies et les filières industrielles disponibles ou en émergence permettant d'assurer une valorisation assurant un haut niveau de protection de l'environnement et de la santé humaine.

## **IV - ENGAGEMENTS**

Compte tenu des enjeux, du contexte et des constats détaillés ci-avant, et dans le but de promouvoir une meilleure gestion des déchets de bois traités, les signataires de la présente charte ont pris les engagements détaillés ci-dessous.

Toutefois, en fonction de l'évolution des connaissances et des pratiques, une demande de révision des engagements peut être sollicitée, à tout moment, par chacun des signataires de la présente charte. Cette demande de révision est instruite par le ministère en charge de développement durable, en partenariat avec l'ensemble des signataires de la présente charte.

Les engagements fixés dans la présente charte sont valables jusqu'au 31 décembre 2013. Les parties procéderont à un examen courant 2013 pour décider de la prorogation éventuelle de la charte à partir de 2014.

### **IV.1 - Concernant RFF**

En signant la présente charte, RFF :

- S'interdit de mettre – directement ou indirectement - sur le marché de l'occasion, à des fins de réutilisation, les bois traités usagés tant qu'une procédure de traçabilité fiable et conforme à la réglementation ne peut être mise en œuvre ;
- Prend acte de l'extrême difficulté de mettre fin au statut de déchet des bois traités usagés, telle que permis par la directive 2008/98/CE, compte tenu des



connaissances encore insuffisantes en matière de maîtrise du risque environnemental et sanitaire ;

- Recherche des voies de traitement plus avantageuses pour l'environnement que la seule mise en décharge ou l'incinération ;

#### **IV.2 - Concernant France Télécom**

En signant la présente charte, France Télécom s'engage à maintenir sa politique actuelle de gestion visant à orienter l'ensemble de ses bois traités usagés vers des filières de traitement de déchets par incinération ou co-incinération.

#### **IV.3 - Concernant ERDF**

En signant la présente charte, ERDF s'engage à orienter ses bois traités usagés principalement vers des filières de traitement par incinération ou co-incinération.

Très occasionnellement, ERDF répondra à des demandes explicites de réutilisation. Dans ces cas ponctuels, ERDF s'engage :

- à assurer directement la cession des bois concernés au réutilisateur final ;
- à n'effectuer aucune cession à des particuliers ;
- à mettre en place une procédure de traçabilité fiable et contrôlable ;
- à prendre à sa charge le coût de la collecte et l'élimination des bois cédés lorsque ces derniers sont devenus inaptes aux usages autorisés ou qu'ils ne sont plus d'aucune utilité au réutilisateur final ;

#### **IV.4 - Concernant la FNCCR**

En signant la présente charte, la FNCCR s'engage à promouvoir, auprès des autorités organisatrices de la distribution publique d'électricité adhérentes, les pratiques de gestion visant à orienter massivement les bois traités usagés vers des installations de traitement de déchets.

Les cessions effectuées dans un but de réutilisation ne pouvant être actuellement totalement évitées, la FNCCR s'engage à promouvoir, auprès de ses adhérents, l'adoption des pratiques suivantes lors de ces cessions :

- cession directe de l'autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité au réutilisateur final ;
- cession interdite à des particuliers ;
- mise en place, par l'autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité, d'une procédure de traçabilité fiable et contrôlable ;
- mise en oeuvre par l'autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité de moyens pour la collecte et l'élimination, à ses frais, des bois cédés lorsque ces derniers sont devenus inaptes aux usages autorisés ou qu'ils ne sont plus d'aucune utilité au réutilisateur final ;

#### **IV.5 - Concernant Robin des Bois**

Robin des Bois s'engage à participer à la diffusion et de cette charte de même qu'à la meilleure connaissance des options disponibles et expérimentales de valorisation et de décontamination des bois traités.

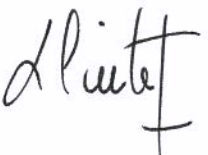
#### IV.6 - Concernant le MEEDDM


Le ministère en charge du développement durable s'engage :


- à suivre la mise en œuvre des engagements pris par les signataires de la présente charte ;
- à répondre à toute demande de révision des engagements de la présente charte en formant un groupe de travail, auquel l'ensemble des signataires de la présente charte est membre d'office, chargé d'instruire la demande de révision et d'organiser un examen sur les suites à donner en 2013.


Fait en six exemplaires à Paris, le


Signatures

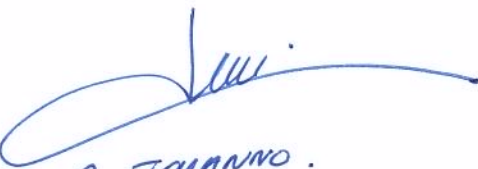
  
Xavier PINTAT  
Président de la FNCCA

  
Président  
de l'ass.  
Robin de Boer.

  
Hubert de Mesmay  
Ambassadeur de  
France à Paris

  
Marc FOSSIER  
Directeur Exécutif RSE  
France Telecom

  
Jean-Pierre BEL  
Direct. Général Adg. FADF

  
E. JANNINO.  
Secrétaire d'Etat  
chargée de l'écologie.