Ingénierie relative à l'élaboration d'un schéma directeur territorial d'aménagement numérique de la Charente

10 décembre 2012

Les principales étapes de l'élaboration du schéma directeur

Fixer les ambitions en matière de desserte numérique du territoire → Séminaire du 8 juillet 2011

- Le Très Haut Débit va devenir une réalité et provoquer des différenciations entre territoires et à l'intérieur d'un même territoire
- La migration vers une boucle locale en fibre optique prendra nécessairement du temps et sera un processus qui s'étalera sur plusieurs années.
- Le département s'est déjà engagé sur des actions en matière de Haut Débit
- L'aménagement en Très Haut Débit du département de la Charente constitue un projet de long terme, qui n'exclut pas de traiter des priorités et des urgences dans la continuité du marché de service haut débit du Département
- Il nécessitera la mobilisation de l'ensemble des acteurs publics du territoire

Concertation avec les opérateurs → 14 décembre 2011

- Un opérateur privé aura une vision dictée par ses propres intérêts
- Confirmation des intentions d'investir des opérateurs privés pour seulement 35% de la population départementale d'ici 2020 (CA Grand Angoulême + Ville de Cognac)

Élaborer le projet d'aménagement numérique

- Orientations régionales pour l'aménagement du numérique → 23 mars 2012
- Séminaire de présentation des propositions de scénarios → 31 mai 2012
- Présentation des scénarios à l'ensemble des EPCI → sept. / oct. 2012

Les enjeux du Très Haut Débit pour l'économie locale

Le développement des usages d'internet aura des **impacts significatifs sur l'économie**

- Internet contribue à 25% de la croissance et de la création nette d'emplois en France : 700 000 emplois nets créés depuis 15 ans
- Les PME considèrent que les gains de productivité futurs réalisés grâce à l'usage des technologies d'internet seront de l'ordre de 12% au cours des 3 prochaines années

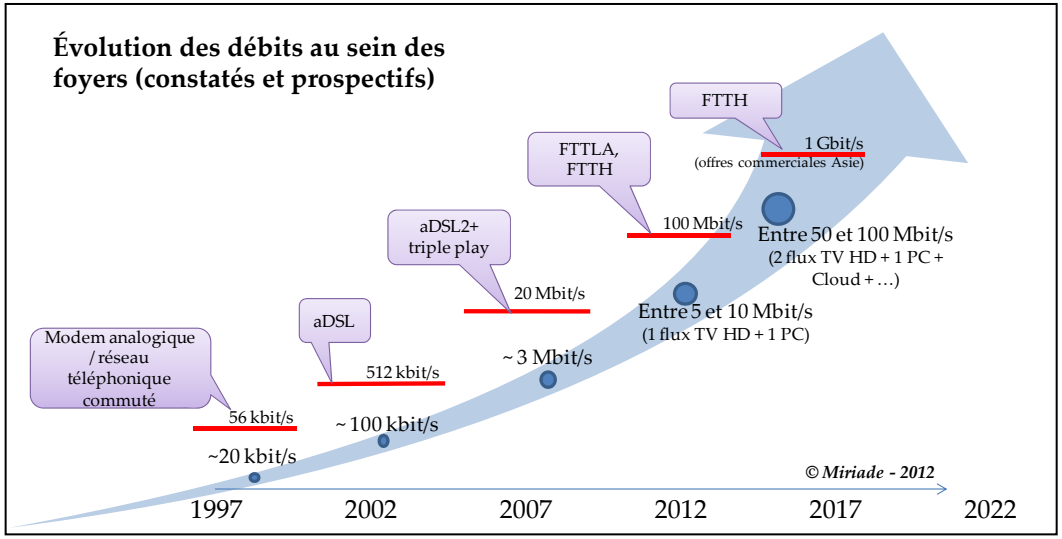
Source : Étude McKinsey, mars 2011

L'accès à des réseaux performants constitue un **levier de compétitivité** pour les entreprises et par conséquent un **facteur d'attractivité pour les territoires**

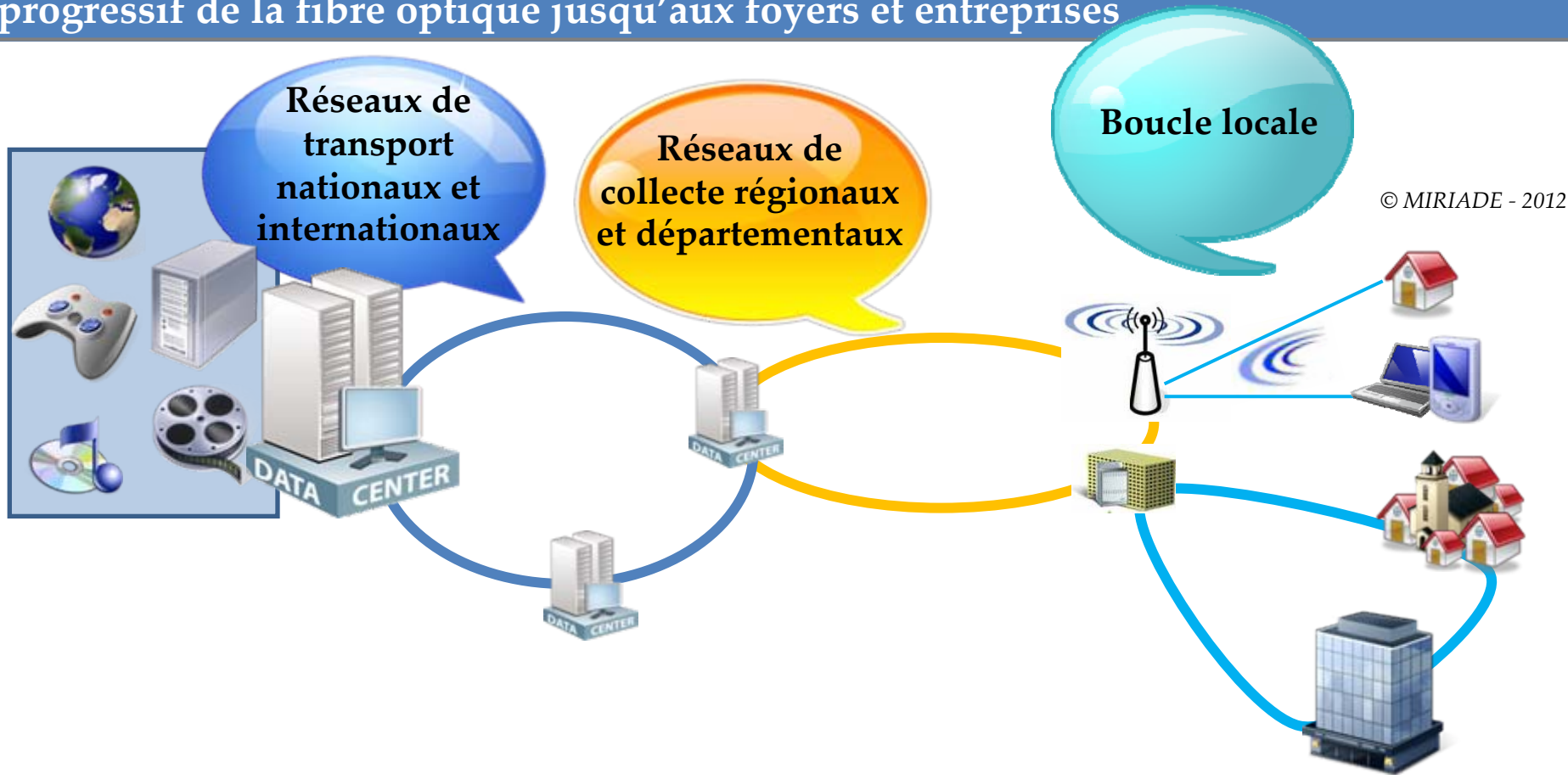
- Depuis 2007, la qualité des télécommunications est le 3ème critère le plus important en termes de choix d'implantations des entreprises (Top 1 = marché adressable ; Top 2 = disponibilité de personnel qualifié)

Une **évolution exponentielle des besoins** haut débit (augmentation des débits et symétrie des flux) dans les foyers portée par les usages vidéo et les évolutions des technologies et des offres

Des débits multipliés par 2 000 en 15 ans !



L'évolution du Haut Débit vers le Très Haut Débit nécessite un rapprochement progressif de la fibre optique jusqu'aux foyers et entreprises



Essentiellement en fibre optique

- Réseau téléphonique → aDSL
- Ondes radios → Réseau départemental zones blanches
- Fibre optique → Fibre jusqu'à l'abonné, enjeux de la prochaine décennie

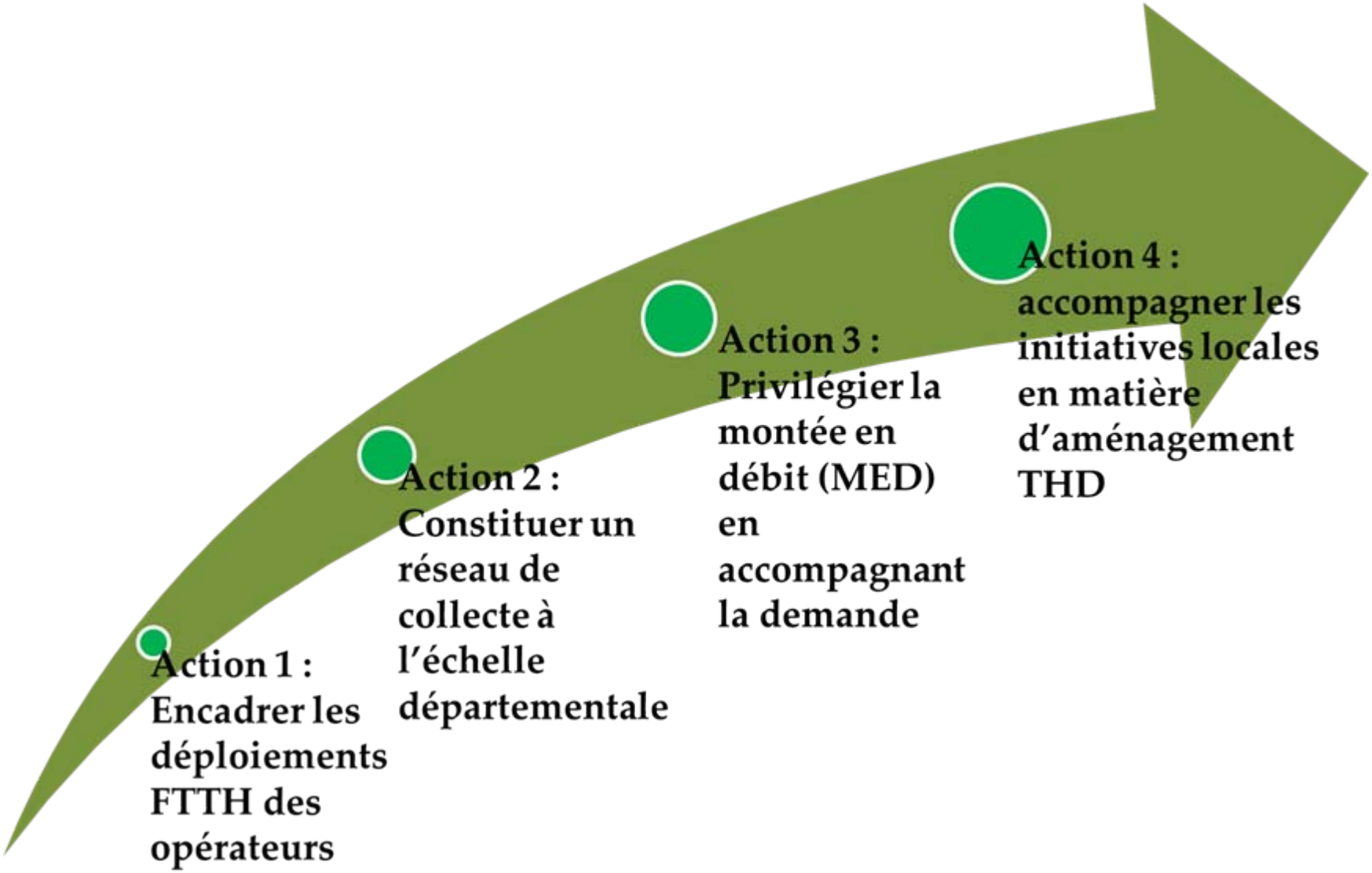
Les ambitions et la stratégie régionale en matière d'aménagement THD

- La Région a fait de l'arrivée du très haut débit pour tous un enjeu incontournable ; l'aménagement numérique du territoire constitue une priorité de l'action régionale
- L'objectif de la Région est une couverture de 100% du territoire régional à horizon 10 ans en très haut débit
- Pour atteindre cet objectif, la Région souhaite que soit créé un outil régional de construction d'un réseau de très haut débit
- La Région souhaite publier un appel à manifestation d'intérêt auprès des opérateurs privés pour fixer le cadre de leurs engagements et d'optimiser ainsi les investissements financiers des collectivités et des opérateurs dans un souci de rééquilibre entre financements publics et privés
- La Région a prévu de :
  - Déterminer le modèle économique et financier directement présidé à l'intervention des collectivités
  - Définir la forme juridique de l'outil régional
  - Vérifier l'opportunité de créer une boucle régionale structurante raccordant un certain nombre de sites régionaux dans les domaines de la Santé, de l'éducation et de l'économie et des sites télécom
  - Définir un planning réaliste de déploiement de plaques d'opportunité FTTH

Le SDTAN de la Charente s'inscrit pleinement dans la démarche régionale en proposant une articulation entre solutions « court terme » pour traiter les carences les plus importantes et solutions « pérennes » pour aménager durablement le territoire

- La distribution fibre optique est sans conteste la solution cible
- Le coût d'aménagement en fibre optique de la Charente est évalué à environ 300 M€, dont une contribution des opérateurs estimée à 25 M€ d'ici 2020 et limitée à la communauté d'agglomération du Grand Angoulême et à la ville de Cognac (soit 37% de la population)
- Au regard des coûts de déploiement du FTTH, il semble nécessaire de :
  - Rationaliser, coordonner et mutualiser les actions de l'ensemble des acteurs publics et privés
  - Partager et étaler l'effort financier dans le temps
- Les temps et coûts de déploiement du FTTH imposent une approche réaliste qui conduit à la définition d'une période transitoire pour les territoires où la fibre ne pourrait être déployée qu'ultérieurement
- Les solutions « transitoires » de montée en débit :
  - doivent veiller à préserver les investissements publics déjà réalisés en matière de haut débit
  - doivent s'inscrire dans une démarche globale d'aménagement très haut débit à terme et donc ne pas constituer un frein à la solution cible FTTH
- Dans tous les cas, un réseau de collecte structurant est nécessaire pour :
  - Renforcer l'offre de services haut débit actuellement proposée
  - Préparer les futurs aménagements numériques THD

Proposition de trajectoire pour un aménagement THD graduel et coordonné de la Charente



Action 1 : Encadrer les déploiements FTTH des opérateurs

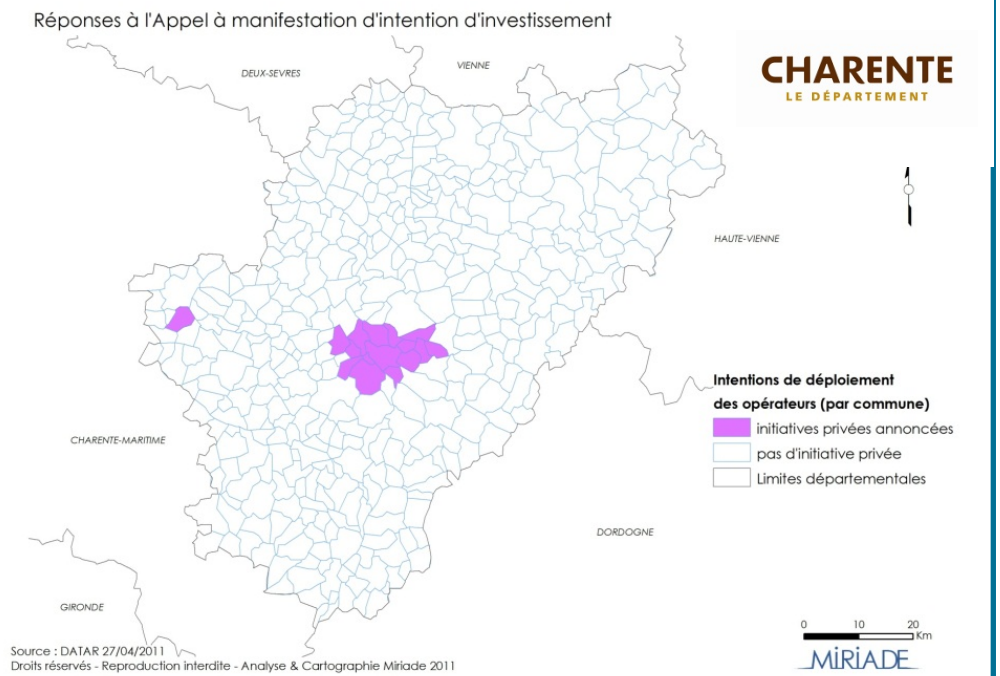
Description et objectifs poursuivis

- Les engagements de couverture, de niveau de service, de tarifs et de délais de déploiement ne sont pas clairement formalisés par les opérateurs privés et peuvent être perçus comme un moyen de geler toute intervention publique sur les communes concernées.
- Accompagner et encadrer les initiatives privées dans les zones où les opérateurs ont déclaré leur intention de déploiement
- Formaliser avec les opérateurs leurs engagements de déploiement de réseau (zones géographiques, délais, conditions de mutualisation,…)
- S'assurer du respect des engagements pris par les acteurs privés

Principales actions

- Mise en place de conventions d'engagements avec les opérateurs en liaison étroite avec les EPCI concernés et avec l'appui de la Région

Cartographie



Action 2 : Constituer un réseau de collecte à l'échelle départementale

Objectifs poursuivis

- Fournir les conditions nécessaires à l'amélioration de l'offre haut débit (montée en débit hertzienne et/ou filaire)
- Renforcer les réseaux hertziens de téléphonie mobile et haut débit
- Favoriser les raccordements optiques des entreprises
- Accompagner les politiques publiques de développement de services THD pour les secteurs de la Santé et de l'Education
- Constituer un premier maillon du réseau de collecte des futures infrastructures THD locales

Moyens

- Raccordement optique des principaux points hauts de téléphonie mobile et de haut débit hertzien
- Raccordement optique (collecte + desserte) des principales ZA du département
- Raccordement en fibre optique les sites publics de la Santé et de l'Education
- Proposer a minima 1 point de collecte optique dans chaque EPCI
- Assurer l'interconnexion avec les réseaux publics limitrophes : Charente-Maritime, Aquitaine, Limousin
- Le cas échant sécuriser le réseau de collecte par des boucles optiques départementales

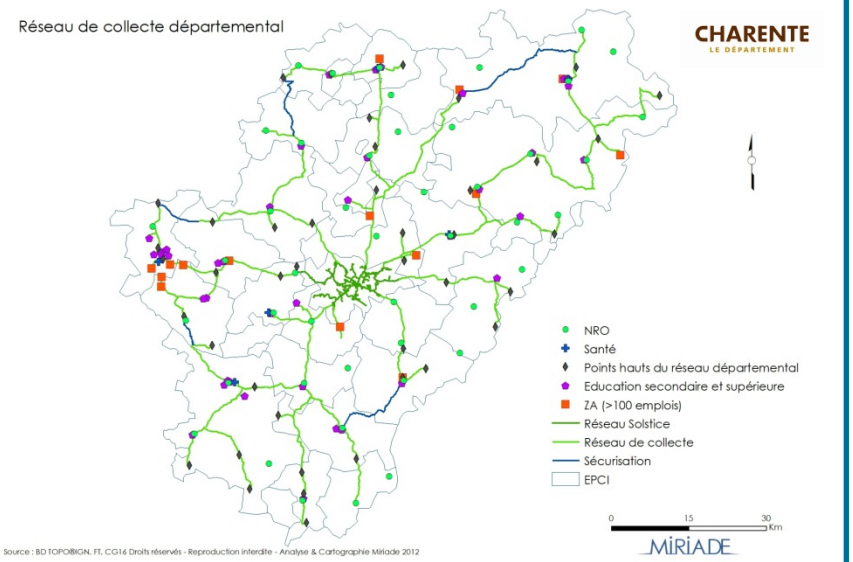
Coût estimé

- 46,4 M€ HT
- Option sécurisation : 4,6 M€ HT

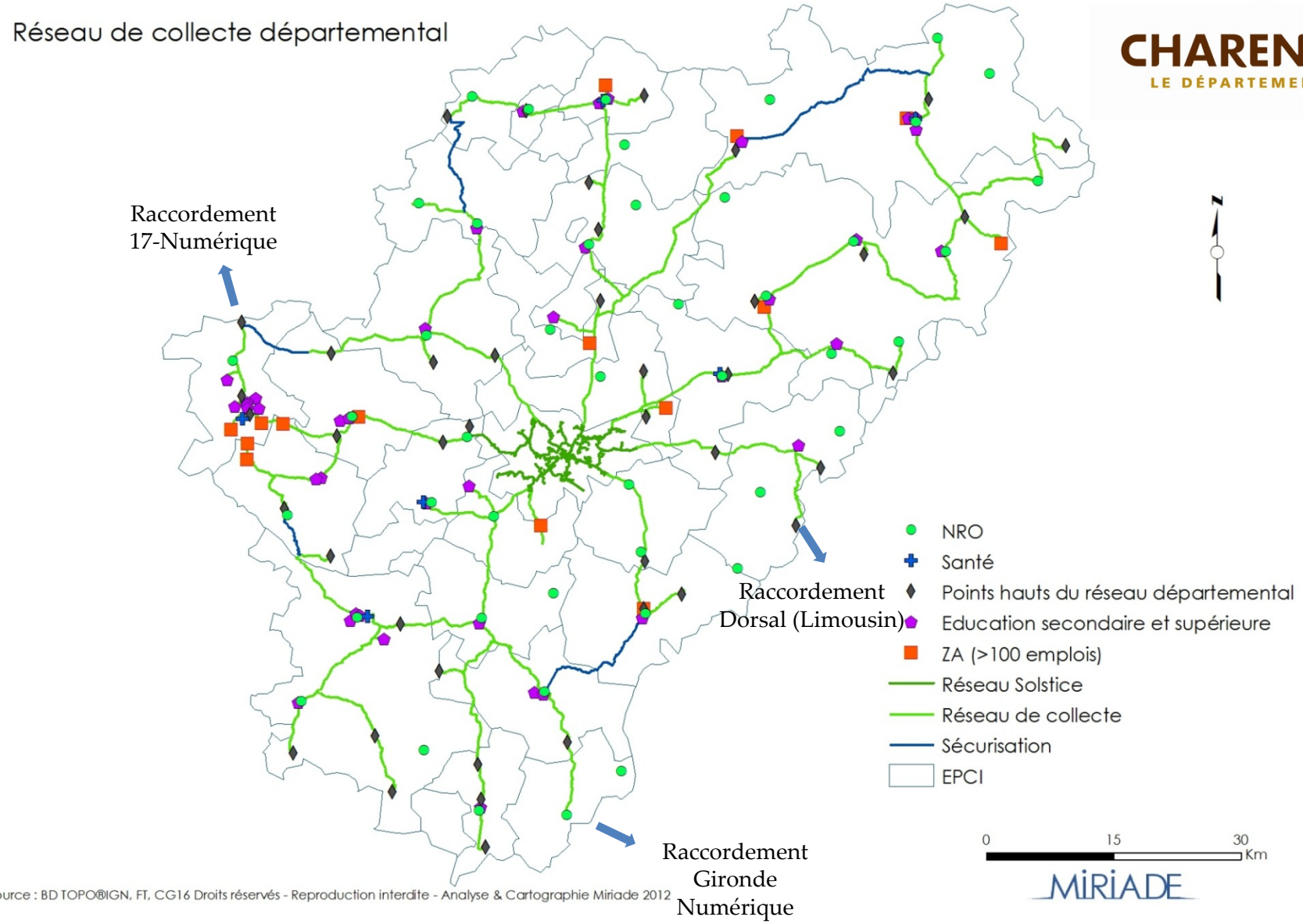
Principales caractéristiques

- 42 points hauts du réseau départemental raccordés en fibre
- 25% des points hauts des opérateurs mobiles situés à moins de 500 mètres de la fibre
- 16 ZA (ZA de plus de 100 emplois hors zones AMII) raccordées en fibre optique représentant environ 4 500 emplois
- 40 sites de l'Education secondaire et supérieure et 6 sites de la Santé raccordés en fibre optique
- Réseau de 673 km de fibre optique
- En option des extension de 77 km pour boucler le réseau

Cartographie



Action 2 : Constituer un réseau de collecte à l'échelle départementale



Action 3 : Privilégier la montée en débit (MED) en accompagnant la demande

Description et objectifs poursuivis

- De façon provisoire, en cohérence avec les initiatives locales en matière de THD, prévoir des solutions transitoires permettant de renforcer le niveau de service haut débit
- Valoriser les investissements déjà réalisés par les acteurs publics et notamment le réseau hertzien
- Se positionner en pionnier des solutions de MED alternatives en testant les solutions de MED hertziennes
- Envisager la duplication de cette solution au regard des retours d'expériences techniques et économiques

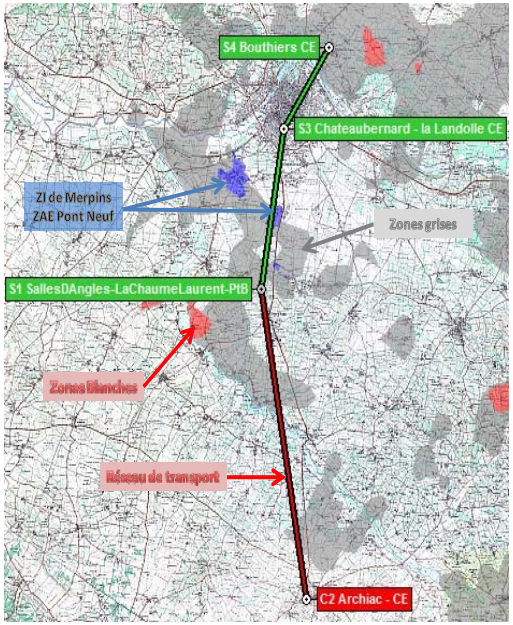
Principales caractéristiques techniques

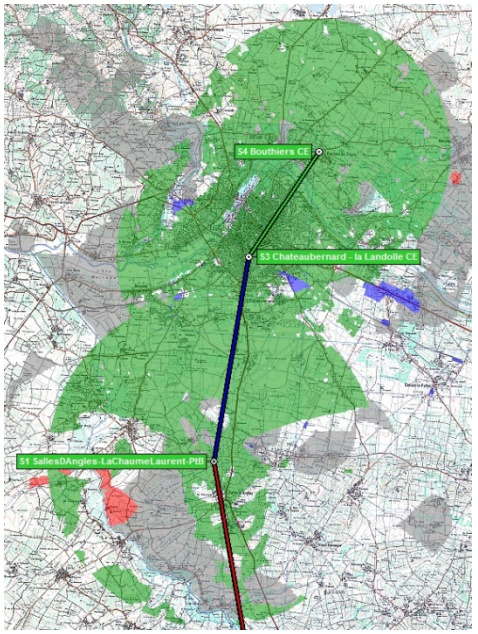
- Un pilote d'ores et déjà engagé (avenant au marché de service haut débit du département) sur le bassin Cognaçais (1 070 foyers + 57 entreprises en ZA)
- L'expérimentation aura pour objectifs :
  - d'augmenter le débit radio de 2 à 20 Mbits/s,
  - d'offrir des services complémentaires aux entreprises et aux particuliers
  - mesurer l'appétence des usagers
- Mise en service : T1 2013

Coût estimé

- Pilote bassin Cognaçais : 180 k€ HT + 20,5 k€ / an pour l'exploitation (l'exploitation est prise en charge par Alsatis)
- Généralisation du pilote : 10,9 M€ environ pour couvrir les zones non couvertes en débit > 6 Mbit/s (35% de la population)

Cartographie





Carte des Zones d'Activités desservies

Action 4 : accompagner les initiatives locales en matière d'aménagement THD

Pour illustration en fonction des priorités des EPCI

Description et objectifs poursuivis

- En coordination avec les EPCI et en fonction de leurs priorités, aménager progressivement le territoire en THD
- Déploiement de plaques FTTH ciblant l'urbain et le rural
  - Étendre les plaques FTTH des opérateurs privés en jouant sur les synergies locales de commercialisation
  - Étendre progressivement l'ouvrage sur les villes moyennes du département
- Logique de déploiement par plaques FTTH de 3 000 à 5 000 prises minimum afin de faciliter l'exploitation et la commercialisation future de l'ouvrage

Principales caractéristiques techniques

Pour illustration, un phasage envisageable :

Phase 1
- 74 communes FTTH
- 37 546 prises (19%)
- 9 plaques FTTH (9 NRO)

Phase 2
- 116 communes FTTH,
- 40 255 prises (21%)
- 12 plaques FTTH (12 NRO)

Phase 3
- 198 communes
- 46 699 prises (24%)
- 24 plaques FTTH (24 NRO)

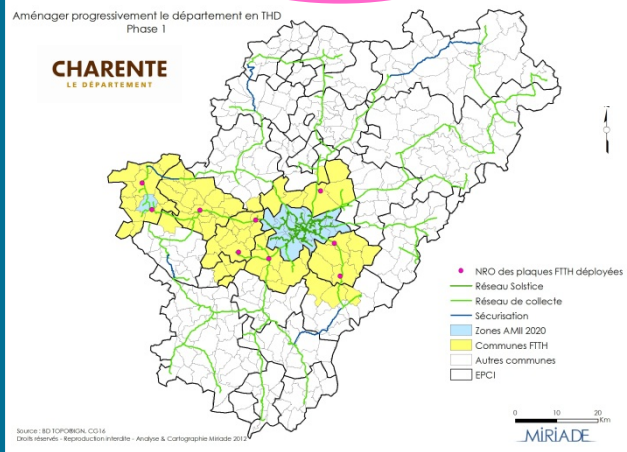
Coût estimé

- Phase 1 : 48 M€ HT (1 279 € / prise)
- Phase 2 : 71,2 M€ (1 768 € / prise)
- Phase 3 : 115,5 M€ HT (2 472 € / prise)

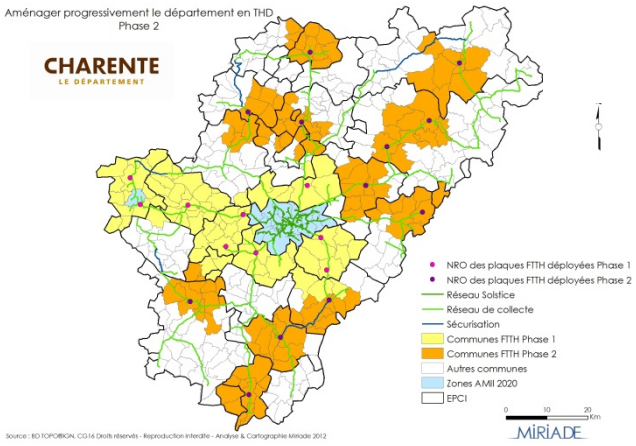
Cartographie (*déploiements privés + publics)

Hypothèses de travail, pour illustration en fonction des priorités avérées des EPCI

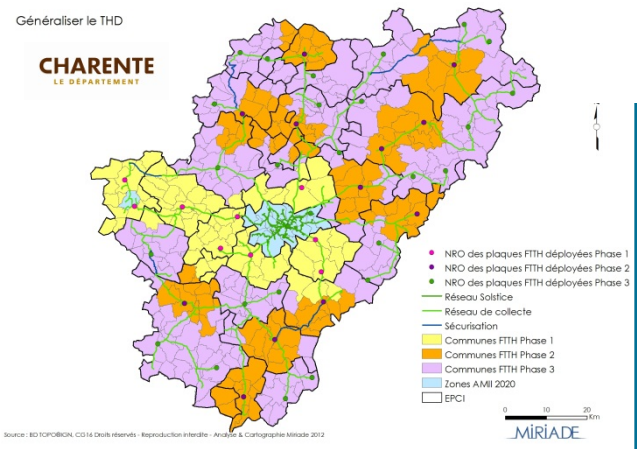
Phase 1 : % FTTH : 55%*



Phase 2 : % FTTH : 76%*



Phase 3 : % FTTH : 100%*



Synthèse et Calendrier prévisionnel envisageable

Action 1 : Encadrer les déploiements FTTH des opérateurs

Action 2 : Constituer un réseau de collecte à l'échelle départementale

46,4 M€
4,6 M€ (option sécurisation)

Action 3 : Privilégier la montée en débit (MED) en accompagnant la demande

0,18 M€ (pilote)
10,9 M€ (généralisation)

Action 4 : Accompagner les initiatives locales en matière d'aménagement THD

48 M€ (phase 1)
71,2 M€ (phase 2)
115,5 M€ (phase 3)

296,8 M€

Les actions 2, 3 et 4 sont interdépendantes

Quels financements et quels revenus potentiels ?

- Le cofinancement escomptable de l'État (dans le cadre du Programme pour les Investissements d'Avenir prolongé ensuite, par hypothèse selon des conditions identiques, par le FANT) s'élève à 41,7% avec un plafond de référence de **358 € / prise** (716 € / entreprise située dans une ZA ayant vocation à être labellisée « ZA THD » ; 1074 € / établissement prioritaire thématiques E-Education et e-Sante)
  - Seuls les projets présentés à l'échelle minimale du département sont susceptibles d'être soutenus par l'État.
  - Pour être recevable une demande de subvention doit comprendre un volet FTTH « significatif »

  → 13,4 M€ pour les 37 546 prises de la phase 1 de l'action 4
  → 14,4 M€ pour les 40 255 prises de la phase 2 de l'action 4
  → 16,7 M€ pour les 46 699 prises de la phase 3 de l'action 4

- Co-investissement privé ab initio :
  - Le consentement à payer des opérateurs s'élève à 400 € maximum par prise déployée.
  - Néanmoins, compte tenu des investissements auxquels ils doivent faire face au regard de leurs déclarations d'investissement, un cofinancement privé ab initio en dehors des zones très denses et AMII nous semble très incertain

  → 0 M€

- Le reste est à financer par les autres acteurs publics : Région, Département, EPCI et éventuellement le FEDER

  → les taux d'intervention de la Région et de l'Europe seront déterminés en fonction des caractéristiques des territoires avec le souhait de privilégier les territoires ruraux

- Les revenus potentiels :
  - Ces revenus sont hypothétiques et restent soumis à la commercialisation des services THD auprès des opérateurs
  - Sur la période 2012 – 2022, ces revenus sont estimés à 12,3 M€ HT (66 M€ HT sur 20 ans) sur la base du scénario simulé

Un financement de programme nécessitant la mobilisation de tous les acteurs

Hypothèses de financement (non validées)

	Investissements totaux (€ HT)	Investissements / habitant (€HT/ prise)	EPCI + Département	Région / Europe	État	Privé
	Hypothèses de travail à ajuster en fonction des priorités avérées des EPCI					
Action 1 : Encadrer les déploiements FTTH des opérateurs	21,5 M€	175 €				X (100%)
Action 2 : Constituer un réseau de collecte à l'échelle départementale	46,4 M€ + 4,6 M€ (sécurisation)	203 €*	X (40%)	X (40%)	X (20%)	
Action 3 : Privilégier la montée en débit (MED) en accompagnant la demande	11,1 M€ **	90 €	X (40%)	X (40%)	X (20%)	
Action 4 : Accompagner les initiatives locales en matière d'aménagement THD	Phase 1 : 48 M€ Phase 2 : + 71,2 M€ Phase 3 : + 115,5 M€	Phase 1 : 613 € Phase 2 : 1 015 € Phase 3 : 1 436 € Moy. : 1 025 €	X (30%)	X (35%)	X (35%)	X (sous forme de revenus)

* Sur la base du nb d'habitants hors zones AMII
** sous réserve et en fonction du retour d'expérience issu du pilote

Phase 1 : 55% de couverture
Phase 2 : 76% de couverture
Phase 3 : 100% de couverture

Une gouvernance au niveau régional permettrait de faire jouer la solidarité et la péréquation entre les territoires

- Il est essentiel que soit mise en place rapidement une véritable gouvernance régionale permettant d'assurer :
  - une relation plus forte avec les opérateurs (objectifs et contraintes en termes de desserte et de service)
  - une péréquation sur le territoire régional
  - une mutualisation des moyens
  - une mutualisation de la commande publique, en particulier pour les sites prioritaires (collèges, lycées, établissements de santé,...) cibles du réseau de collecte envisagé
  - un effet de levier suffisant sur les opérateurs nationaux de détail afin qu'ils utilisent les futures infrastructures THD publiques
  - l'optimisation et la mutualisation des fonds publics (État, Feder, Banque européenne d'investissement,...).

- Le scénario d'aménagement numérique de la Charente à vocation à s'insérer à l'outil de planification et à la structure de gouvernance qui doit être prochainement mise en place par la Région Poitou-Charentes.

Proposition de plan d'actions

- S'inscrire dans la démarche régionale en matière de gouvernance

- Étudier la pertinence technico-économique d'une montée en débit hertzienne : l'expérimentation de montée en débit radio dans le bassin cognaçais a débuté avec une commercialisation des services pour les particuliers et les entreprises qui sera finalisée au cours du premier trimestre 2013. Elle permettra de tirer dès l'année 2013 les enseignements opérationnels et économiques liés à ces technologies de montée en débit.

- Développer le « réflexe fibre » afin d'anticiper les déploiements des futurs réseaux THD
  - recenser et centraliser au sein d'un système d'information géographique mutualisé l'ensemble des infrastructures mobilisables dans le cadre d'un déploiement fibre optique
  - étudier pour chaque opération de travaux publics d'une certaine envergure la pertinence d'y intégrer la pose de fourreaux de télécommunications par anticipation en coordination avec le maître d'ouvrage de travaux. A cet effet un schéma d'ingénierie départemental permettrait de qualifier les opportunités.
  - intégrer la pose de fourreaux de télécommunications dans tout projet d'aménagement porté par une collectivité (aménagement de zones d'activités économiques, lotissement communal, …).

- Accompagner les initiatives locales et les porteurs de projets locaux s'inscrivant dans la démarche régionale

Le SDAN de la Charente en résumé…

- Une ambition : un aménagement progressif en très haut débit (fibre optique) basé sur la solidarité et la péréquation entre territoires
- Une intervention publique complémentaire à celle prévue par les opérateurs privés
- Une implication en termes de financement et de maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des acteurs publics en coordination avec les investisseurs privés
- Une démarche adaptée et progressive d'évolution graduelle vers le très haut débit avec :
  - Un encadrement, sous le pilotage des collectivités locales concernées, des déploiements de la fibre optique à l'abonné des opérateurs privés
  - La mise en œuvre d'un réseau de collecte départemental visant à améliorer l'offre de service haut débit et constituant un premier maillon du réseau de collecte des futures infrastructures très haut débit en fibre optique locales
  - Une montée en débit hertzienne et/ou filaire en cohérence avec les actions déjà entreprises par le Département en matière de haut débit. L'expérimentation de montée en débit hertzienne sur le bassin cognaçais menée en 2013 permettra de mesurer les possibilités de généralisation de cette solution
  - La mise en œuvre opérationnelle du « réflexe fibre optique »
  - La construction progressive de réseau de desserte fibre (prise optique à l'abonné) par plaques territoriales en fonction des initiatives portées par les intercommunalités
- Une maîtrise d'ouvrage s'inscrivant pleinement dans l'outil de planification et dans la structure de gouvernance qui doit être prochainement mise en place par la Région Poitou-Charentes

Glossaire

- **(A)DSL** : (Asymetric) Digital Subscriber Line. Technologie de boucle locale utilisant la paire de cuivre des lignes téléphonies classiques. Les débits varient suivant la distance de l'utilisateur au central téléphonique.
- **AMII** : Appel à Manifestation d'Intérêt d'Investissement
- **Dégroupage sur la boucle locale cuivre** : consiste pour un opérateur de réseau à désolidariser les différentes capacités de son réseau (commutation locale, commutation de transport, distribution, ...) pour que celles-ci puissent être utilisées séparément par les différents concurrents.
- **FANT** : Fond d'Aménagement Numérique des Territoires
- **FTTH** : Fiber To The Home. Cette technologie consiste à amener la fibre optique jusqu'au foyer
- **FSN** : Fond de Solidarité Numérique
- **HD** : Haut Débit. Désigne traditionnellement les débits accessibles via l'(A)DSL (entre 512 kbit/s et 20 Mbit/s)
- **MED** : Montée en débit
- **NRA** : Noeud de Raccordement d'Abonnés. Central téléphonique de l'opérateur historique France Télécom dans lequel aboutissent les lignes téléphoniques des abonnés, quel que soit leur fournisseur d'accès à Internet
- **RIP** : Réseau d'Initiative Publique
- **THD** : Très Haut Débit. Il n'existe pas de définition normalisée du terme très haut débit. Dans ce document, nous considérons qu'un réseau très haut débit doit être capable d'acheminer un service d'accès à Internet avec un débit crête descendant supérieur à 50 Mbit/s et un débit crête remontant supérieur à 5 Mbit/s.
- **Triple Play** : Désigne un abonnement haut-débit comprenant un accès Internet, une offre de téléphonie sur IP et du flux vidéo (télévision sur IP).