

# Baromètre des connexions Internet fixes en France métropolitaine

Publication du  
16 juillet 2021

Premier semestre 2021












## Table des matières

1	Synthèse des résultats.....	3
1.1	Tableau récapitulatif .....	3
1.2	Scores nPerf par catégorie .....	4
1.2.1	Catégorie Haut Débit .....	4
1.2.2	Catégorie Très Haut Débit .....	4
1.2.3	Zoom sur le FTTH de la catégorie Très Haut Débit .....	5
1.3	Notre analyse .....	5
2	Résultats, toutes technologies fixes .....	7
2.1	Volumétrie .....	7
2.2	Débits descendants .....	7
2.3	Débits montants.....	9
2.4	Temps de réponse (latence) .....	10
2.5	Scores nPerf, toutes technologies fixes.....	11
3	Résultats, catégorie « Haut Débit ».....	12
3.1	Volumétrie et répartition des tests.....	12
3.2	Débits descendants .....	12
3.3	Débits montants.....	13
3.4	Temps de réponse (latence) .....	13
3.5	Scores nPerf, catégorie « Haut Débit » .....	14
4	Résultats, catégorie « Très Haut Débit ».....	14
4.1	Volumétrie et répartition des tests.....	14
4.2	Débits descendants .....	15
4.3	Débits montants.....	16
4.4	Temps de réponse (latence) .....	16
4.5	Taux de connexion en THD .....	16
4.6	Scores nPerf, catégorie « Très Haut Débit » .....	17
5	Résultats du FTTH, en catégorie « Très Haut Débit ».....	17
5.1	Volumétrie et répartition des tests.....	17

5.2	Débits descendants .....	18
5.3	Débits montants.....	19
5.4	Temps de réponse (latence) .....	19
5.5	Scores nPerf du FTTH de la catégorie « Très Haut Débit ».....	20
6	Méthodologie.....	22
6.1	Le panel .....	22
6.2	Les tests de débits et de latence.....	22
6.2.1	Objectifs et fonctionnement du test de débits et de latence .....	22
6.2.2	Les serveurs nPerf .....	22
6.3	Précision statistique .....	23
6.4	Filtrage des résultats .....	23
6.4.1	Identification des catégories.....	23
6.4.2	Filtrage des offres « business ».....	24
6.4.3	Identification des technologies.....	25
6.5	Code de conduite ARCEP – transparence des protocoles de tests.....	25
6.5.1	Mesures de débits .....	25
6.5.2	Mesures de latence .....	26
6.5.3	Serveurs de tests .....	26
7	Vous aussi, participez au panel nPerf !.....	27
8	Etude personnalisée & contact .....	27

# 1 Synthèse des résultats

## 1.1 Tableau récapitulatif

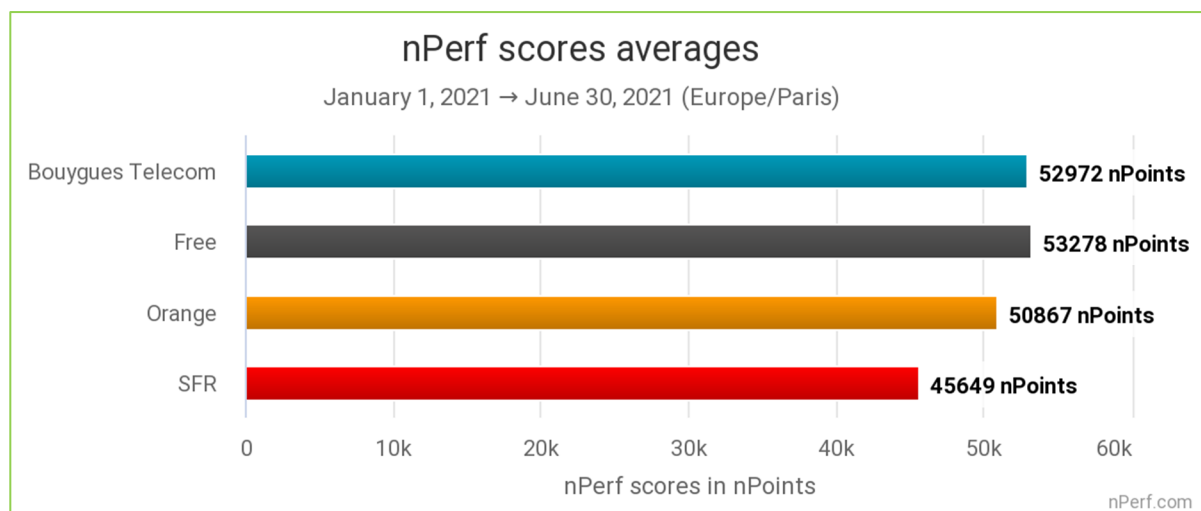
Tableau récapitulatif du baromètre nPerf S1-2021 Connexions Internet fixes en France métropolitaine					
 We qualify your connection		1 <sup>er</sup> de la catégorie			
		Bouygues	Free	Orange	SFR
					
Toutes technologies		Bouygues	Free	Orange	SFR
Débits descendants		168.08 Mb/s	210.93 Mb/s	174.74 Mb/s	157.98 Mb/s
Débits montants		115.98 Mb/s	137.83 Mb/s	141.34 Mb/s	88.39 Mb/s
Temps de réponse		25.41 ms	23.43 ms	21.38 ms	28.02 ms
 Toutes technologies Score nPerf		147 458 nPoints	★ 154 001 nPoints	★ 153 063 nPoints	142 435 nPoints
Zoom sur la Fibre (FTTH)		Bouygues	Free	Orange	SFR
Débits descendants		438.37 Mb/s	534.82 Mb/s	413.85 Mb/s	438.38 Mb/s
Débits montants		306.92 Mb/s	356.09 Mb/s	345.78 Mb/s	298.72 Mb/s
Temps de réponse		11.46 ms	13.06 ms	9.68 ms	12.26 ms
 Zoom sur la Fibre (FTTH) Score nPerf		186 392 nPoints	187 988 nPoints	★ 189 937 nPoints	184 781 nPoints
Meilleures performances de l'Internet fixe S1-2021					 
déterminé sur la base du score nPerf qui tient compte des débits montants et descendants ainsi que de la latence, toutes technologies confondues.					

**Les abonnés Free et Orange ont profité au premier semestre 2021 des meilleures performances de l'Internet fixe, toutes technologies confondues.**



## 1.2 Scores nPerf par catégorie

### 1.2.1 Catégorie Haut Débit

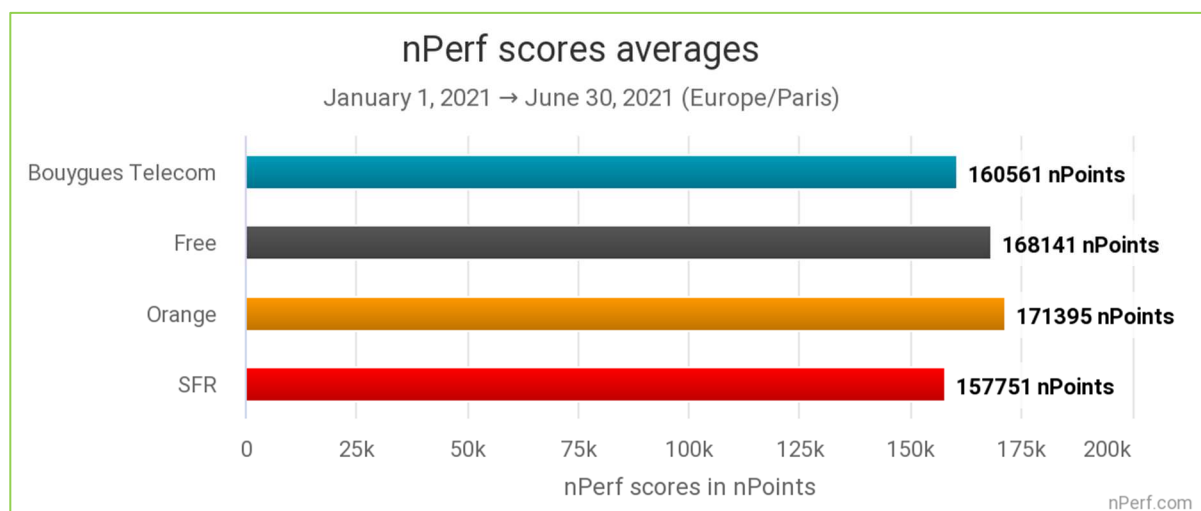


*Le score le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Free et Bouygues Telecom ont obtenu, au premier semestre 2021, les meilleurs scores nPerf sur les performances des connexions « Haut Débit ».**

4

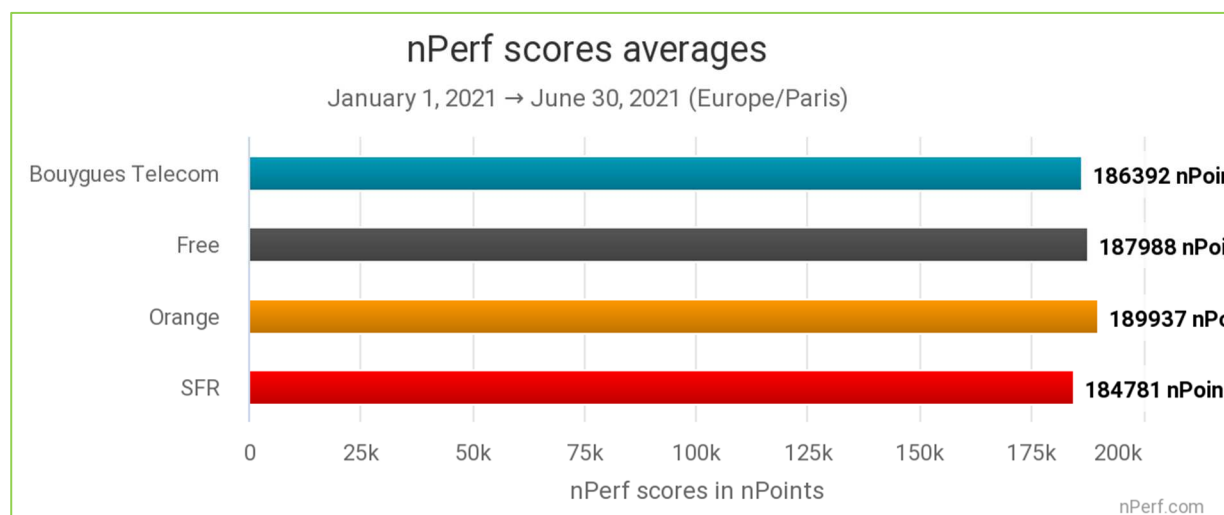
### 1.2.2 Catégorie Très Haut Débit



*Le score le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Orange ont obtenu, au premier semestre 2021, le meilleur score nPerf sur les performances des connexions « Très Haut Débit ».**

### 1.2.3 Zoom sur le FTTH de la catégorie Très Haut Débit



*Le score le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Orange ont obtenu, au premier semestre 2021, le meilleur score nPerf sur les performances des connexions FTTH.**

## 1.3 Notre analyse

nPerf publie son baromètre semestriel des connexions fixes en France métropolitaine. Cette étude repose sur l'ensemble des tests réalisés durant la période du 01 janvier 2021 au 30 juin 2021 sur les mires de test de débit de nos sites partenaires (DegroupTest.com, Ariase.com, TestDebit.info, freebox-news.com, journaldunet.com, etc.) ainsi que sur nPerf.com. De par sa volumétrie, l'étude nPerf est la plus représentative du parc d'abonnés en France.

Durant ce premier semestre, les Français ont effectué en métropole **3 529 013** tests de débits après filtrage. Parmi ces tests, nPerf a enregistré **1 160 653** tests sur des lignes en fibre optique.

### Les Français surfent toujours plus vite !

Au premier semestre 2021, les Français ont surfé avec un débit descendant moyen de **183 Mb/s**, contre 133 Mb/s sur l'année 2020, une hausse encore plus forte que l'année précédente : +38% ! Cela représente aussi un accroissement de +54% par rapport au S1 2020.

Le débit montant bondit quant à lui de +42% au cours de ces six premiers mois de 2021. Cette quantité atteint +65% par rapport à la même période de 2020. Ces augmentations de débit sont véritablement impressionnantes et s'expliquent par le nombre grandissant de foyers basculant sur des offres fibre. Les lignes en 10 Gb/s peuvent également expliquer ce phénomène. Le saut qualitatif se confirme donc avec ces résultats très encourageants pour l'avenir. Pour autant, il est nécessaire de garder à l'esprit que des millions de foyers sont exclus de ces performances en raison d'un manque d'équipement.

### Free et Orange, vainqueurs sur les réseaux fixes

Avec un score de 154 001 et 153 063 nPoints respectivement, Free et Orange occupent la première place exæquo sur les performances de l'Internet fixe, en métropole et Corse, toutes technologies

confondues. Sur l'année civile de 2020, seul Orange l'emportait. Bouygues Telecom et SFR ferment la marche avec de bons résultats, mais tout de même avec un léger retard.

### **Free s'envole dans la course sur le débit descendant**

Au premier semestre 2021, toutes technologies confondues (xDSL, fibre optique, câble, satellite), Free est l'opérateur qui délivre le meilleur débit descendant avec un débit moyen global de 211 Mb/s. On remarquera sa progression vertigineuse : +49% sur les résultats annuels de 2020, et +72% par rapport au S1 2020, soit respectivement +69 Mb/s et +88 Mb/s. Ainsi, Orange ne peut que se rendre à l'évidence, et observer qu'après l'avoir détrôné sur 2020, Free prend le large sur cet indicateur.

Malgré tout, Bouygues, SFR et Orange ne sont pas en reste, et leurs efforts sont également considérables, avec des évolutions d'entre +49 Mb/s et +39 Mb/s si l'on compare à 2020.

### **Fibre optique : Orange garde la tête de justesse**

Les abonnés Orange, au premier semestre 2021, ont bénéficié des meilleurs résultats FTTH, grâce au très bon temps de réponse encore vérifié ce semestre.

Néanmoins, Free s'affirme en tant que sérieux challenger, grâce à la récupération de la première place sur le débit montant, et à sa victoire aisée sur le débit descendant.

Ainsi, Orange reste champion dans cette catégorie des réseaux fibrés, mais désormais Free le talonne.

### **Très Haut Débit : Orange confirme son leadership**

Dans la catégorie Très Haut Débit, regroupant les technologies VDSL2 et Fibre optique (FTTH/FTTB), Orange s'accroche à sa position de leader, malgré que sa progression soit de loin la plus faible. La meilleure évolution est enregistrée par Free, notamment grâce à son bond sur le débit descendant, mais aussi sur le débit montant. Orange continue à se distinguer par sa remarquable latence moyenne, toujours au moins 4 ms en deçà de ses concurrents.

Au cours des six premiers mois de 2021, le meilleur taux de tests réalisés en Très Haut Débit revient une nouvelle fois à SFR, qui augmente cette quantité de plus de 8 points de pourcentage (> 75%) par rapport aux derniers résultats annuels. Toutefois, les autres fournisseurs affichent également des taux assez proches.

### **Conclusion : Free accélère et mérite sa consécration partagée avec Orange.**

Orange a moins vite progressé que ses concurrents et doit enfin se résigner à partager sa première place, toutes catégories confondues, avec Free. Ce dernier sort le grand jeu et connaît des améliorations époustouflantes en termes de vitesse. Il peut enfin dormir sur la première marche et regarder le rétroviseur. Même si sur le Haut Débit ses performances sont gagnantes, et comparables à celles de Bouygues Telecom, Free se concentre visiblement sur le Très Haut Débit, stratégie qui semble payer.

Précisons également que malgré les confinements successifs, les performances globales de tous les FAI consolident leur tendance croissante et ne se sont pas vu particulièrement perturbées.

## 2 Résultats, toutes technologies fixes

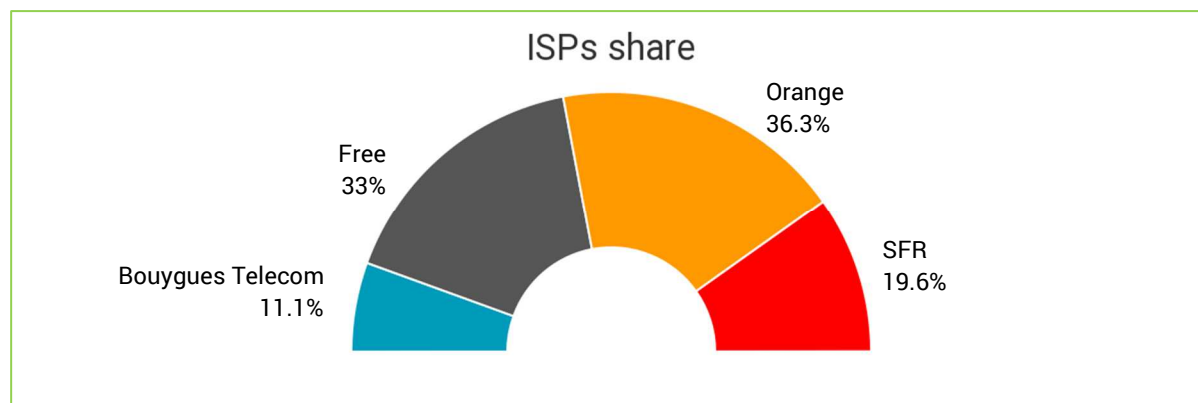
### 2.1 Volumétrie

Du **1er janvier 2021** au **30 juin 2021**, nous avons comptabilisé **4 627 359 tests**, répartis ainsi après filtrage :

Territoire	Catégorie	Tests	
Métropole (Corse comprise)	Haut débit	907 959	25.7%
	Très haut débit	2 621 054	74.3%
	<b>Total</b>	<b>3 529 013</b>	

La répartition entre « Haut débit » et « Très haut débit » évolue toujours plus vite en faveur des tests Très Haut Débit qui, sur le premier semestre 2021 représentent 74% de l'ensemble des tests contre 62% en 2020.

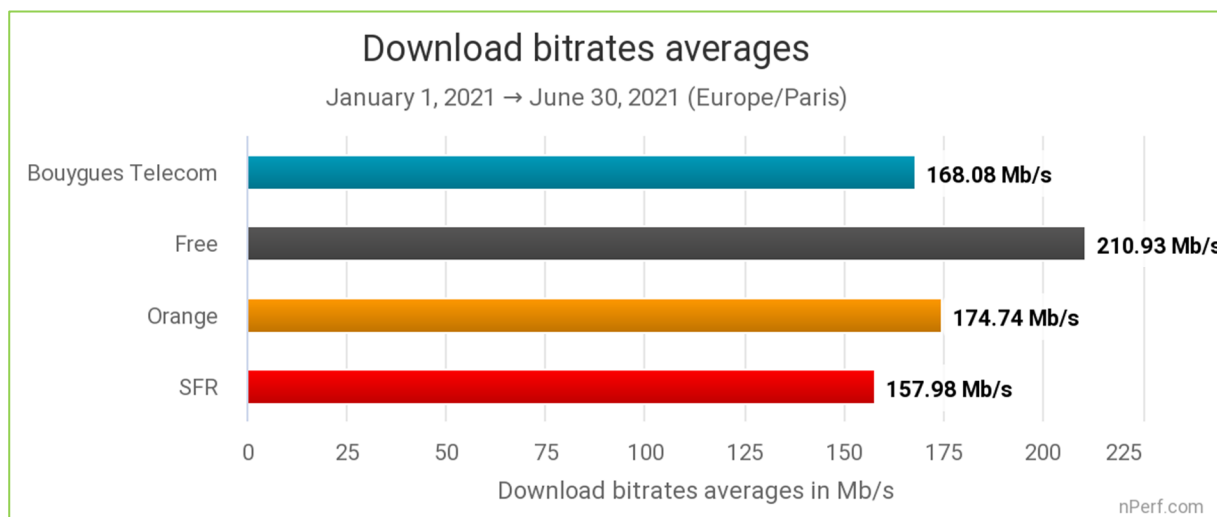
La répartition globale des tests par opérateur est la suivante :



### 2.2 Débits descendants

**Au premier semestre 2021, le débit descendant moyen en France métropolitaine a été de 183 Mb/s, soit une forte progression de +54%.**





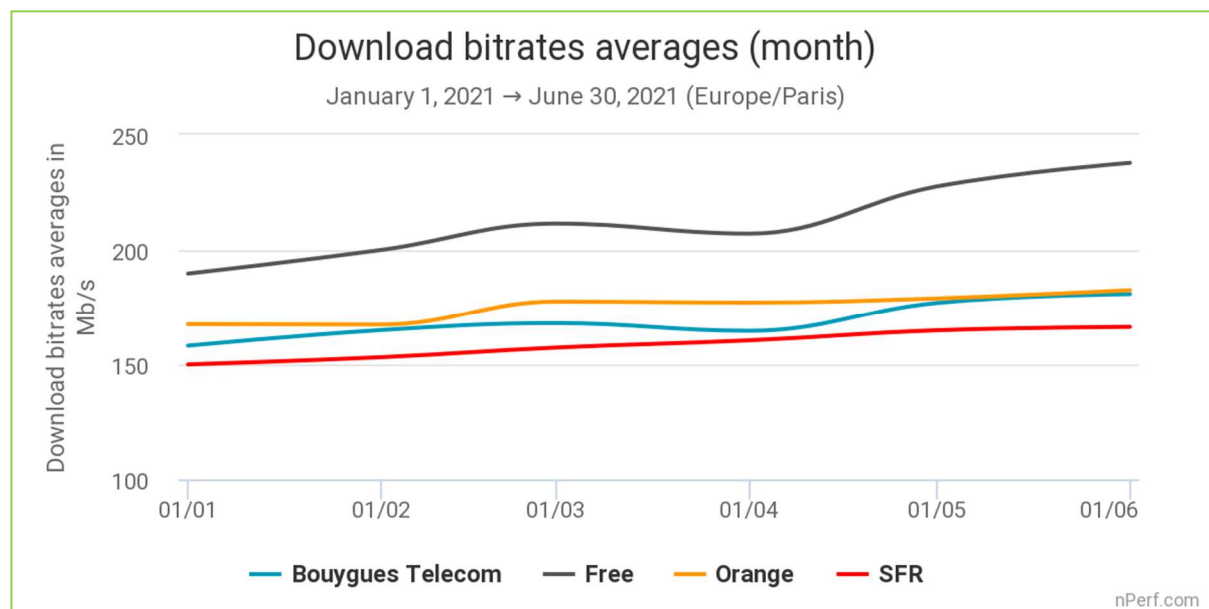
*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Free, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur débit descendant, toutes technologies de l'internet fixe confondues.**

Avec une spectaculaire hausse de 72% par rapport à 2020, soit une augmentation moyenne de son débit descendant de +88.5 Mb/s, Free s'empare très confortablement de la première place sur cet indicateur, aux dépens d'Orange.

L'amélioration du débit descendant est généralisée durant cette période, puisque SFR, Orange et Bouygues ont également très bien progressé, avec des augmentations d'entre +41% et +67% sur un an, pour atteindre des vitesses moyennes avoisinant 158 à 175 Mb/s.

SFR affiche un résultat nettement supérieur à celui de tous les opérateurs après le premier semestre de 2020. Toutefois, cela semble insuffisant pour échapper à la dernière place du classement en 2021.



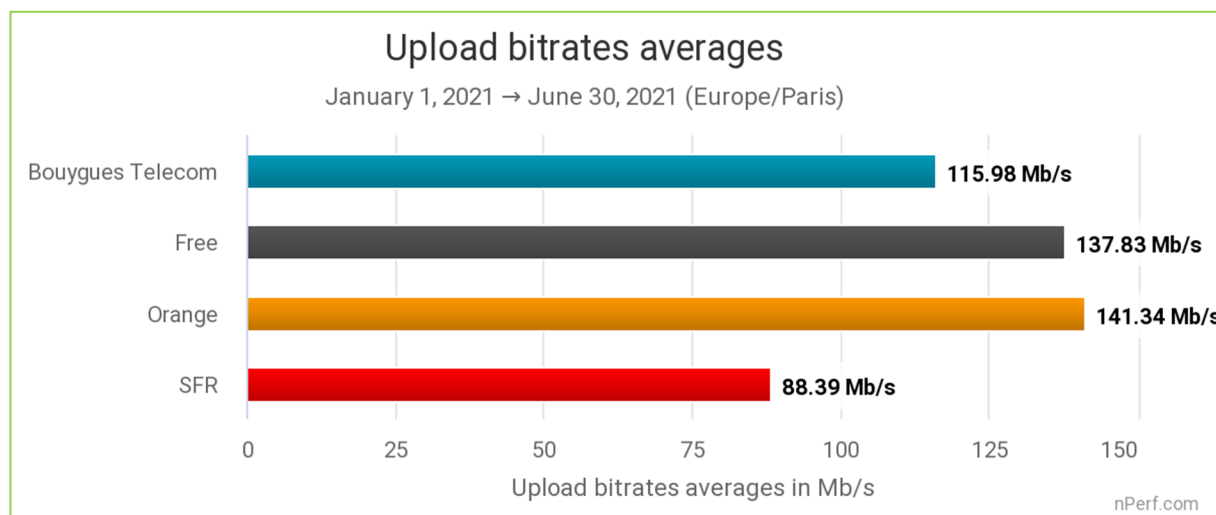
*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

Comme le montre le graphique ci-dessus, tous les FAI observent une croissance et une stabilité de leur débit descendant qui contrastent avec les perturbations liées au premier confinement, au

printemps 2020. Par ailleurs, on voit graphiquement Free se démarquer nettement de ses concurrents sur toute la période.

## 2.3 Débits montants

**Au premier semestre 2021, le débit montant moyen en France métropolitaine a été de 127 Mb/s, en progression de +65%.**

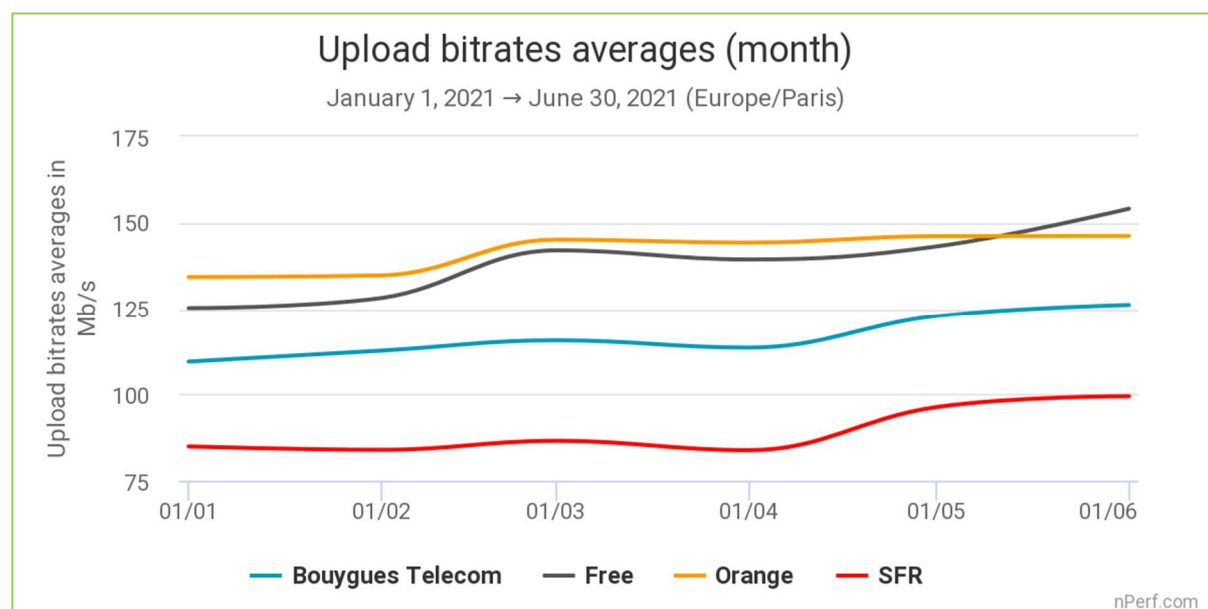


*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

9

**Les abonnés Orange, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur débit montant, toutes technologies de l'internet fixe confondues.**

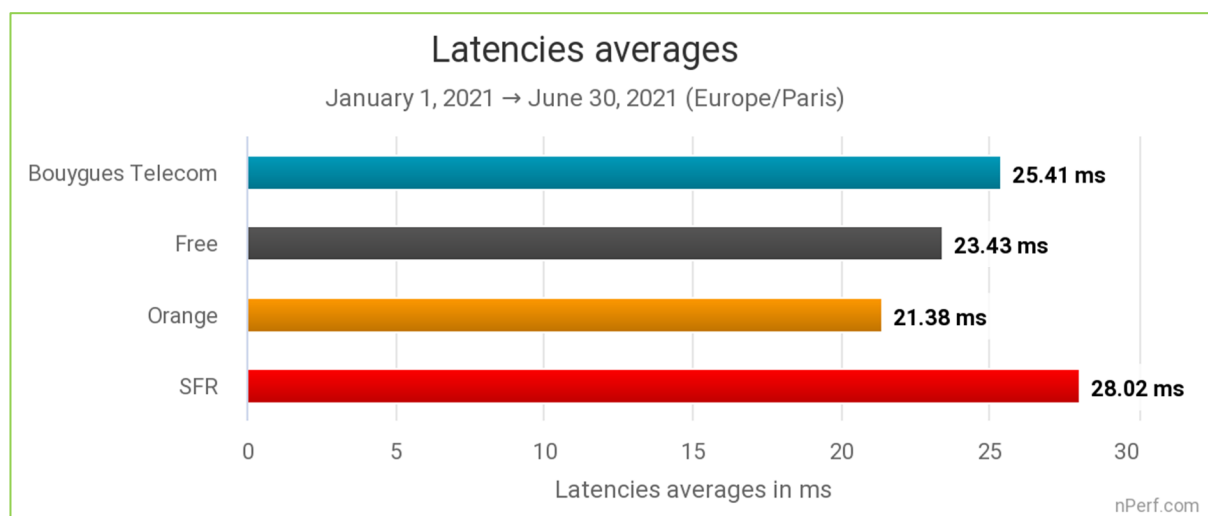
Par rapport au S1 2020, tous les opérateurs progressent très fortement, en particulier Free avec une hausse de +64 Mb/s sur cet indicateur.



On note sur ce graphique l'amélioration continue de la vitesse au cours des six premiers mois de 2021, expliquée notamment par des hausses en mars et mai.

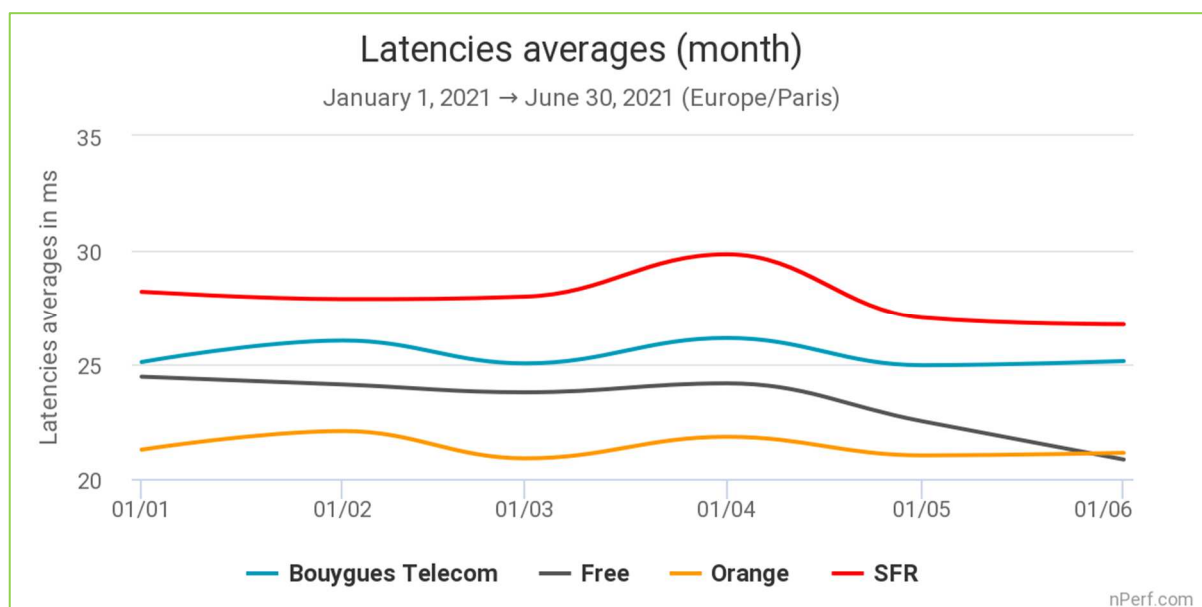
## 2.4 Temps de réponse (latence)

**Au premier semestre 2021, la latence moyenne en France métropolitaine a été de 24 ms, en progression de +19%.**



*Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.*

**Les abonnés Orange, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur temps de réponse, toutes technologies de l'internet fixe confondues.**



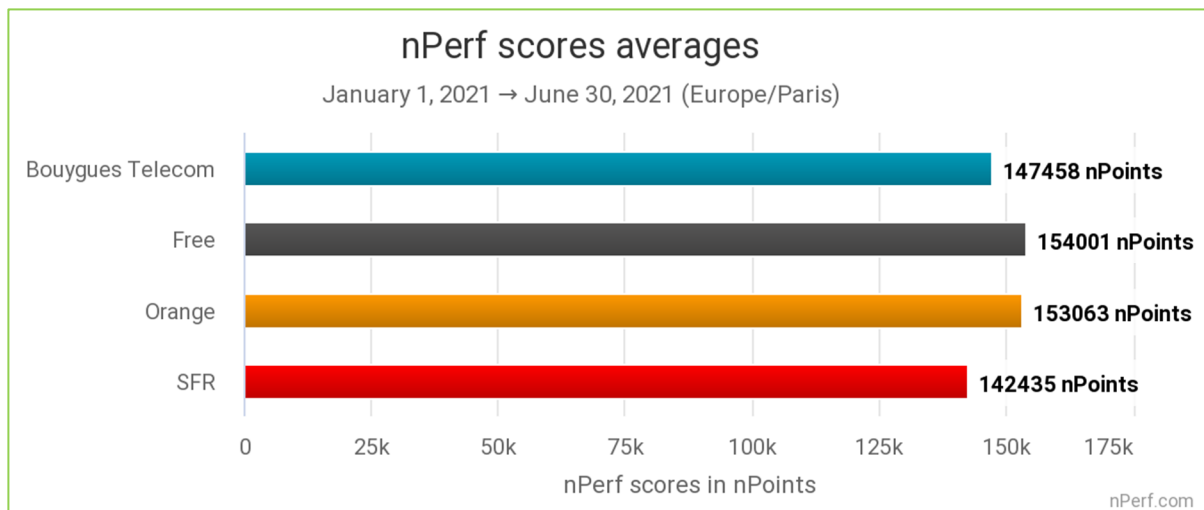
*Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.*

Par rapport à il y a un an, tous les opérateurs montrent une belle évolution sur cet indicateur. La barre des 30 ms a fait plafonner le temps de réponse de manière durable. Par exemple, SFR s'illustre dans la matière avec une progression prononcée de plus de 7 ms en moyenne.

## 2.5 Scores nPerf, toutes technologies fixes

Le score nPerf, exprimé en nPoints, donne une image globale de la qualité d'une connexion. Il tient compte des débits mesurés (2/3 descendant + 1/3 montant) et de la latence. Ces valeurs sont calculées sur une échelle logarithmique de façon à mieux représenter la perception qu'en a l'utilisateur.

Ainsi, ce score reflète la qualité globale de la connexion pour un usage standard grand public.

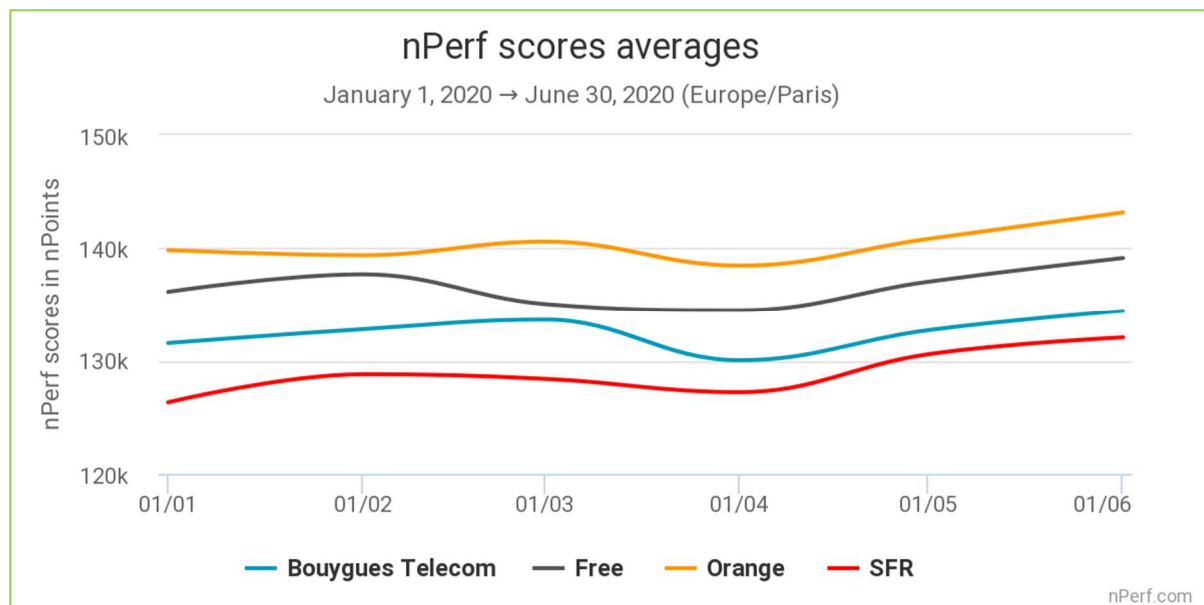


*Le score le plus élevé est le meilleur.*

11

**Les abonnés Free et Orange ont obtenu, au premier semestre 2021, les meilleures performances des connexions de l'Internet fixe, toutes technologies confondues.**

Free est l'opérateur avec le meilleur score nPerf, moins de 1 000 nPoints devant Orange, qui cède donc sa première place en solitaire.



*Le score le plus élevé est le meilleur.*

On note bien sur ce graphique que les scores de tous les FAI consolident leur tendance croissante, et constante, sans obstacle majeur.

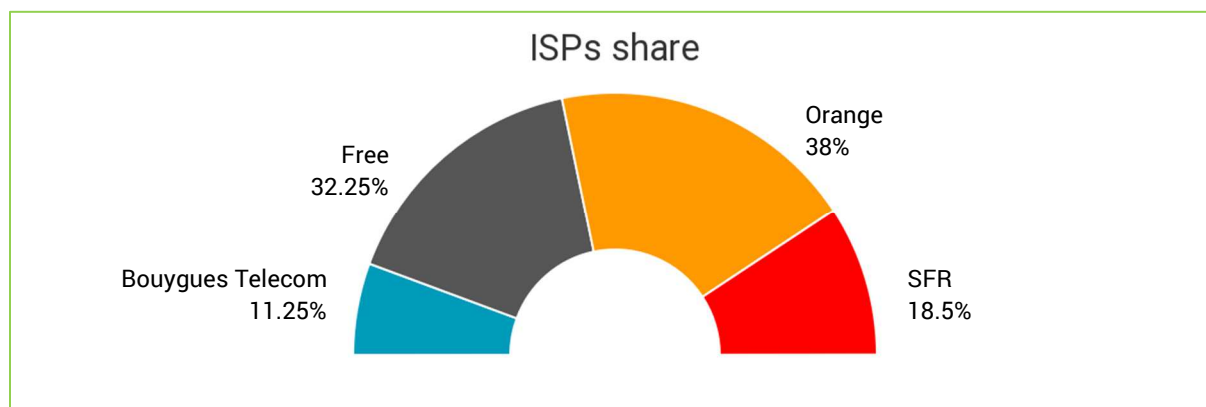
## 3 Résultats, catégorie « Haut Débit »

Nouveauté 2021 :

La catégorie **Haut Débit** englobe les technologies ADSL et câble (HFC Hybrid/Fibre Coax) de débit descendant allant jusqu'à 30 Mb/s **ET** de débit ascendant allant jusqu'à 2,1 Mb/s.

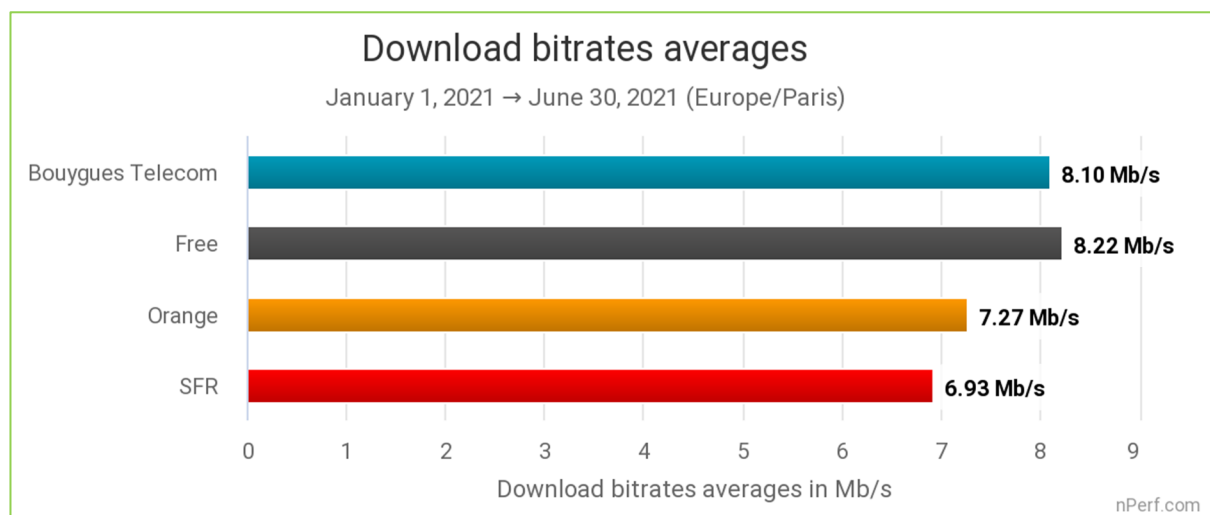
### 3.1 Volumétrie et répartition des tests

907 959 tests ont été retenus dans cette catégorie HD et la répartition des tests par opérateur est la suivante :



Les proportions sont comparables à celles du S1 2020. Seul Orange agrandit sa part pendant ces six premiers mois de 2021, au détriment de Free notamment.

### 3.2 Débits descendants



*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Free ont bénéficié des meilleurs débits descendants dans la catégorie « Haut Débit » au cours du premier semestre 2021.**

Sur ce critère, le classement évolue au premier semestre 2021 : Free partageait la première place sur le S1 2020, mais redevient leader en dépassant Bouygues Telecom de peu, confirmant ainsi la

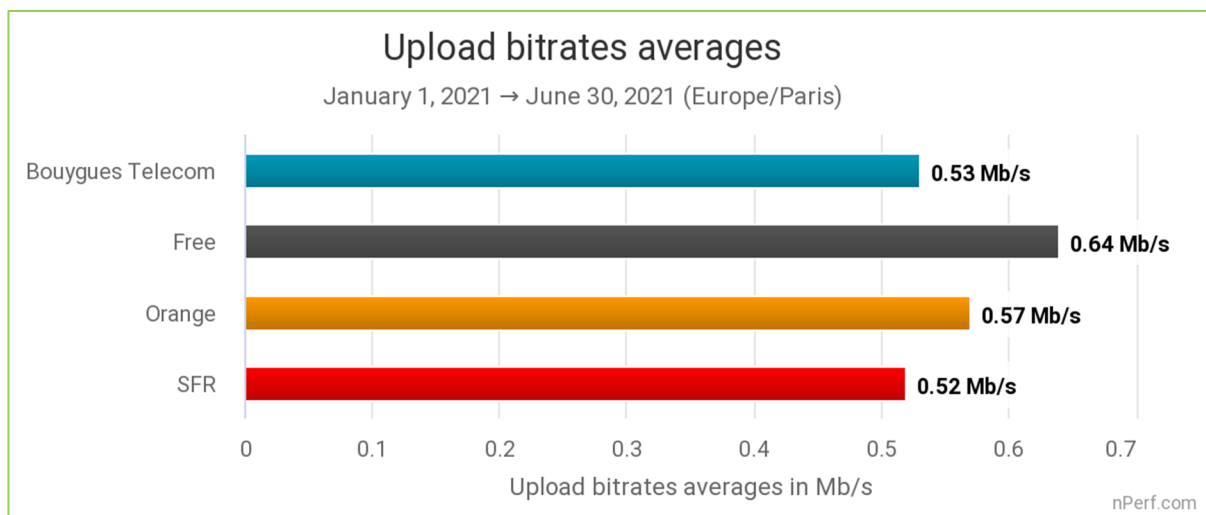


tendance obtenue sur l'année 2020. Par ailleurs, tous les opérateurs ont vu leur débit descendant moyen baisser par rapport à il y a un an.

Orange est en retrait pour le « Haut Débit », cela peut s'expliquer par différents éléments :

- ⇒ Si la ligne est instable en raison de l'environnement électromagnétique, auquel les lignes cuivre sont sensibles, Orange peut être amené à baisser momentanément le débit afin de maintenir une bonne qualité d'Internet.
- ⇒ Orange est parfois le seul opérateur à desservir des zones très éloignées avec peu de débit.

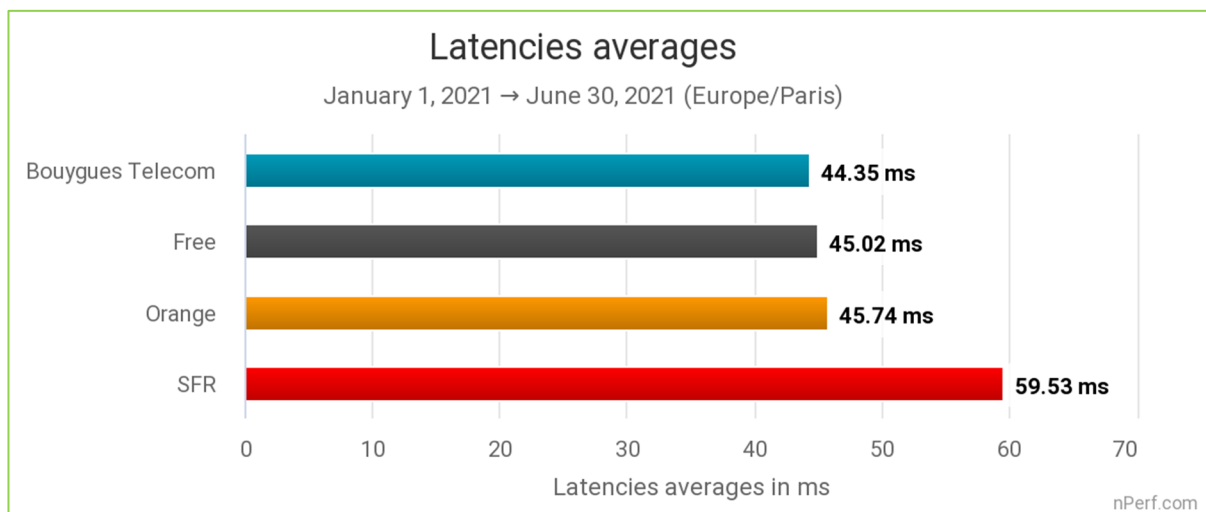
### 3.3 Débits montants



*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

Les abonnés Free, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur débit montant dans la catégorie « Haut Débit ».

### 3.4 Temps de réponse (latence)



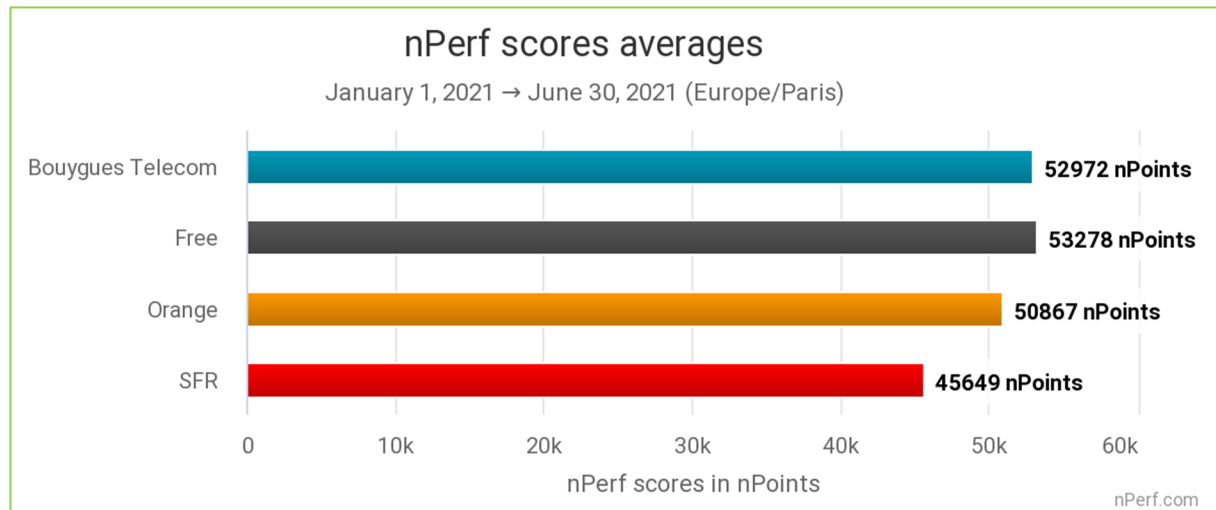
*Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.*

Les abonnés Bouygues Telecom, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur temps de réponse dans la catégorie « Haut Débit ».

### 3.5 Scores nPerf, catégorie « Haut Débit »

Le score nPerf, exprimé en nPoints, donne une image globale de la qualité d'une connexion. Il tient compte des débits mesurés (2/3 descendant + 1/3 montant) et de la latence. Ces valeurs sont calculées sur une échelle logarithmique de façon à mieux représenter la perception qu'en a l'utilisateur.

Ainsi, ce score reflète la qualité globale de la connexion pour un usage standard grand public.



*Le score le plus élevé est le meilleur.*

Les abonnés Free et Bouygues Telecom ont obtenu, au premier semestre 2021, les meilleurs scores nPerf sur les performances des connexions Haut Débits.

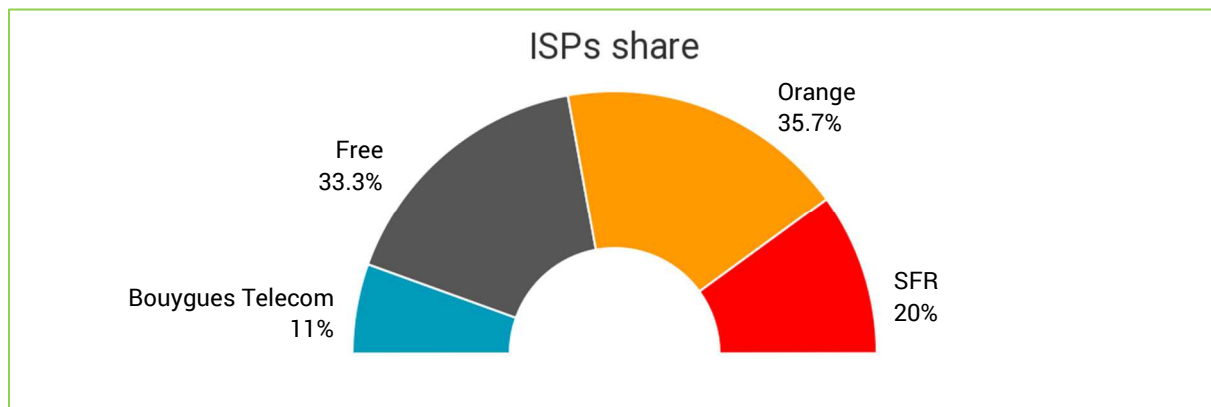
## 4 Résultats, catégorie « Très Haut Débit »

Nouveauté 2021 :

La catégorie **Très Haut Débit** englobe les connexions par fibre optique (FTTH), câble (FTTB) et VDSL2. Le filtrage est basé sur un débit montant supérieur ou égal à 2,1 Mb/s **OU** un débit descendant supérieur ou égal à 30 Mb/s.

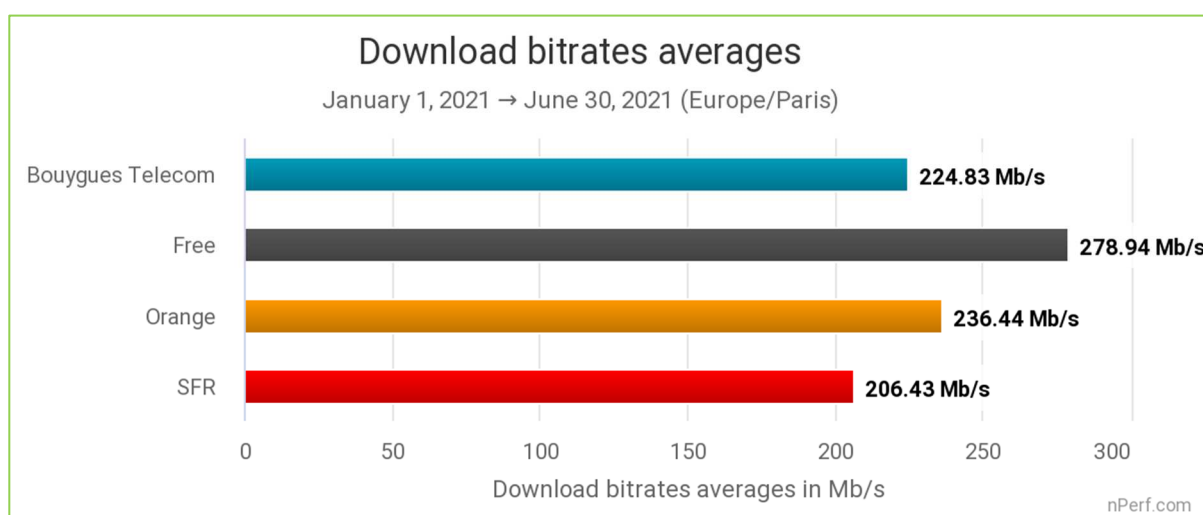
### 4.1 Volumétrie et répartition des tests

2 621 054 tests ont été retenus dans cette catégorie THD et la répartition des tests par opérateur est la suivante :



De la même manière que pour la catégorie « Haut Débit », les 2,4 points gagnés par Orange correspondent essentiellement aux parts cédées par SFR, mais aussi au recul de Free sur cet aspect.

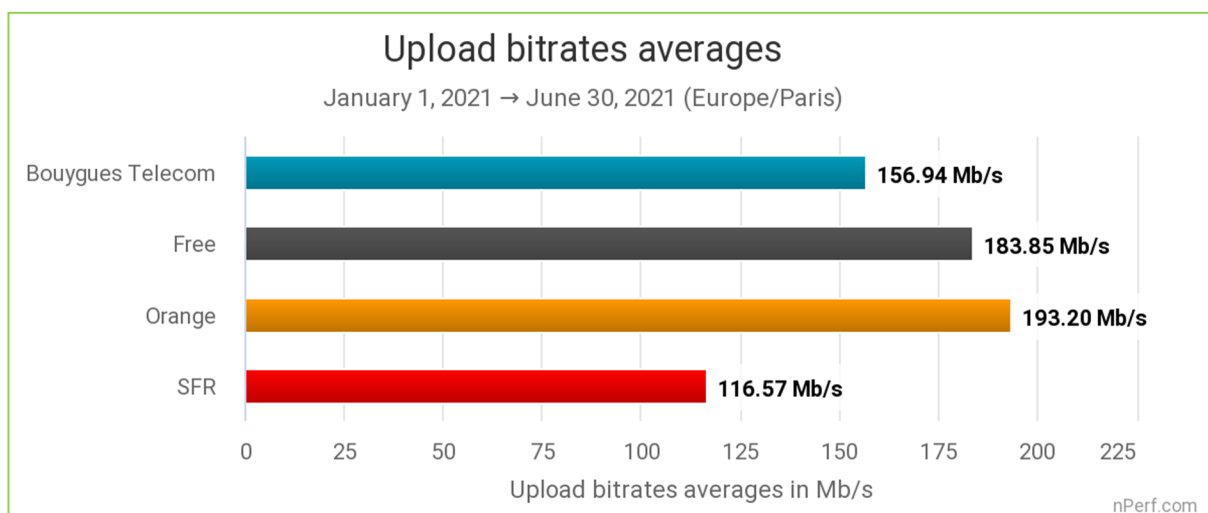
## 4.2 Débits descendants



*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Free, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur débit descendant dans la catégorie « Très Haut Débit ».**

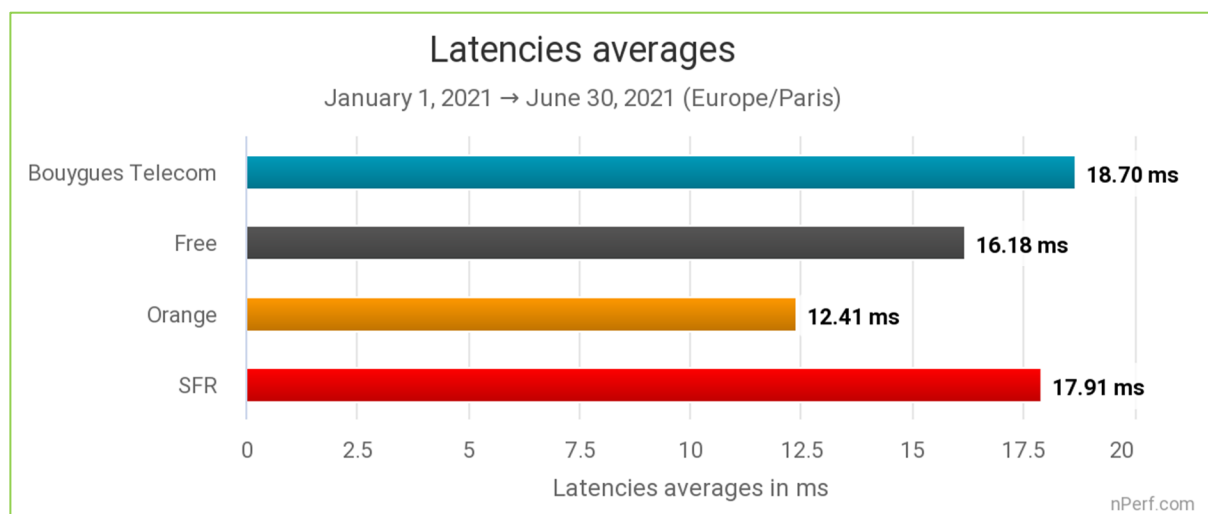
### 4.3 Débits montants



*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Orange, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur débit montant dans la catégorie « Très Haut Débit ».**

### 4.4 Temps de réponse (latence)



*Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.*

**Les abonnés Orange, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur temps de réponse dans la catégorie des accès « Très Haut Débit ».**

### 4.5 Taux de connexion en THD

Pour un opérateur donné, ce taux est le quotient du nombre de tests réalisés en THD sur son réseau fixe sur le nombre total de tests réalisés sur son réseau fixe.



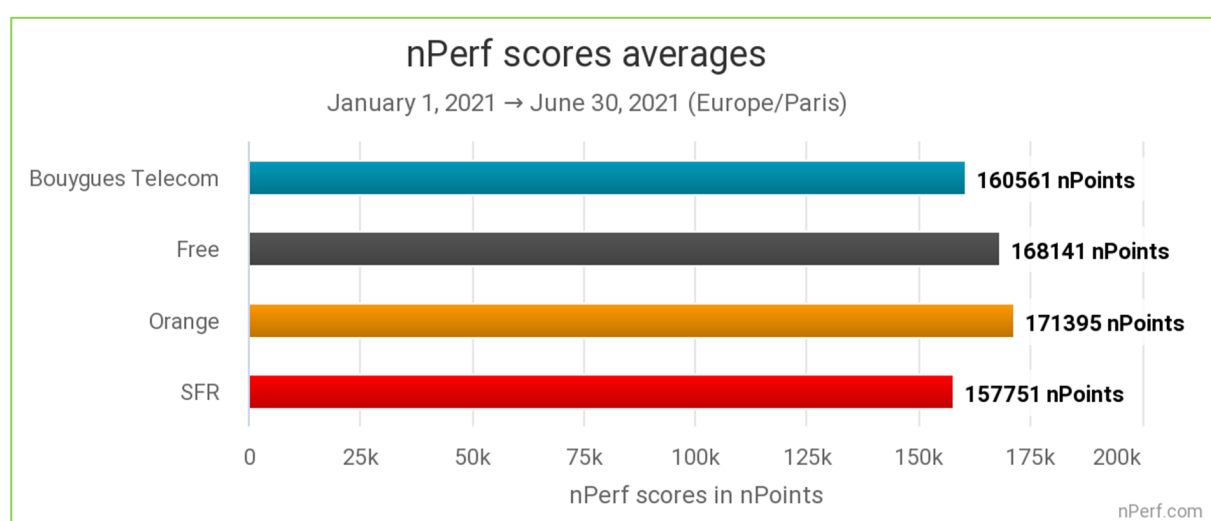
Taux de tests en THD	73,80%	74,88%	73,06%	75,71%
----------------------	--------	--------	--------	--------

C'est à nouveau SFR qui décroche ce semestre le meilleur taux de tests réalisés en Très Haut Débit.

## 4.6 Scores nPerf, catégorie « Très Haut Débit »

Le score nPerf, exprimé en nPoints, donne une image globale de la qualité d'une connexion. Il tient compte des débits mesurés (2/3 descendant + 1/3 montant) et de la latence. Ces valeurs sont calculées sur une échelle logarithmique de façon à mieux représenter la perception qu'en a l'utilisateur.

Ainsi, ce score reflète la qualité globale de la connexion pour un usage standard grand public.



*Le score le plus élevé est le meilleur.*

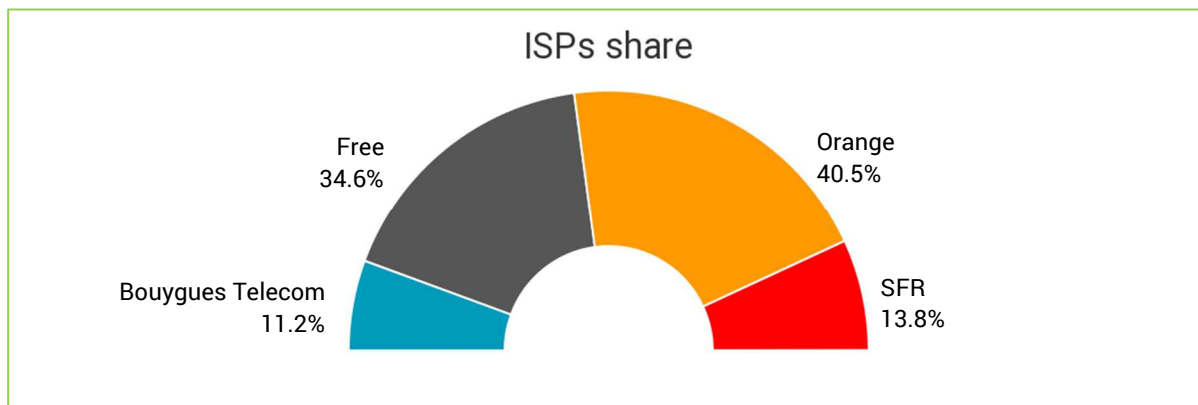
Les abonnés Orange ont obtenu, au premier semestre 2021, le meilleur score nPerf sur les performances des connexions « Très Haut Débit ».

## 5 Résultats du FTTH, en catégorie « Très Haut Débit »

### 5.1 Volumétrie et répartition des tests

Parmi les 2 621 054 tests retenus dans la catégorie THD, 1 160 653 ont été réalisés sur des réseaux fibrés (FTTH). La répartition des tests par opérateur est la suivante :



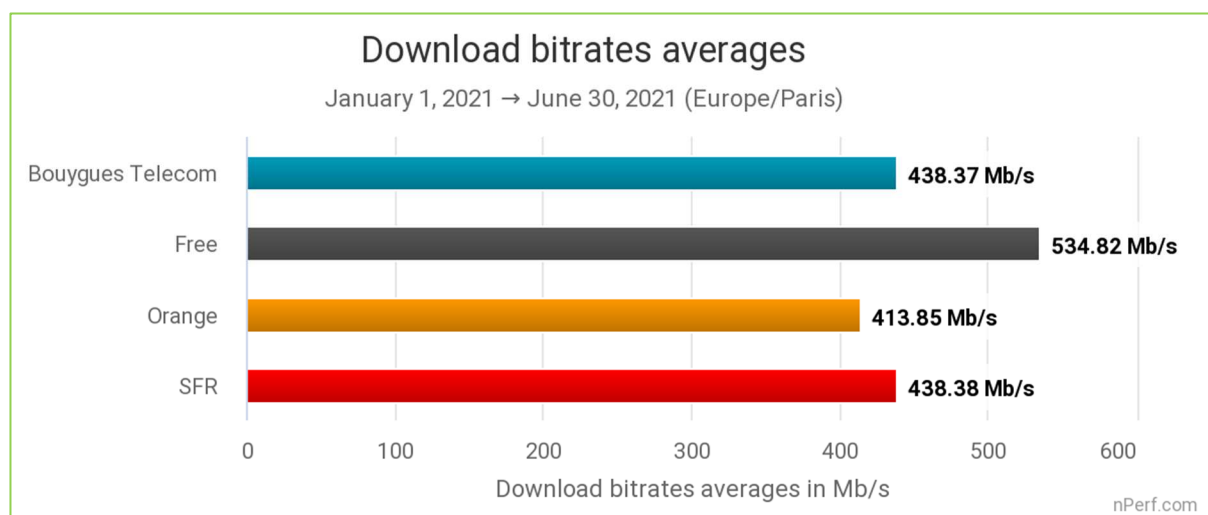


Les indicateurs qui suivent dans cette section ne concernent que la technologie FTTH (fibre optique jusqu'au domicile) proposée par les 4 opérateurs. Afin d'isoler les tests FTTH pour la comparaison, nous avons choisi de filtrer sur un débit montant supérieur ou égal à 100 Mb/s. Ainsi, seuls les résultats FTTH ressortent, les technologies type FTTLA/FTTB ou VDSL sont écartées. Attention toutefois, ce filtre a pour conséquence d'éliminer également les « mauvais » tests FTTH, tout du moins ceux qui présenteraient un débit montant inférieur à 100 Mb/s. Néanmoins, ce filtrage étant identique pour tous les opérateurs, il ne remet pas en cause la comparaison.

On constate qu'Orange a toujours une position dominante sur les tests FTTH, dont plus de 40% sont effectués par ses clients. Or, une nouvelle fois ce semestre, Free grignote des parts et continue à se rapprocher de la volumétrie d'Orange.

## 5.2 Débits descendants

Cf. 5.1 pour le détail du filtrage FTTH.



*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Free, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur débit descendant FTTH.**

L'opérateur Free s'éloigne encore davantage de ses concurrents quant aux débits des réseaux fibrés. Son avance est de presque 100 Mb/s sur les deuxièmes (ex-aequo), SFR et Bouygues Telecom.

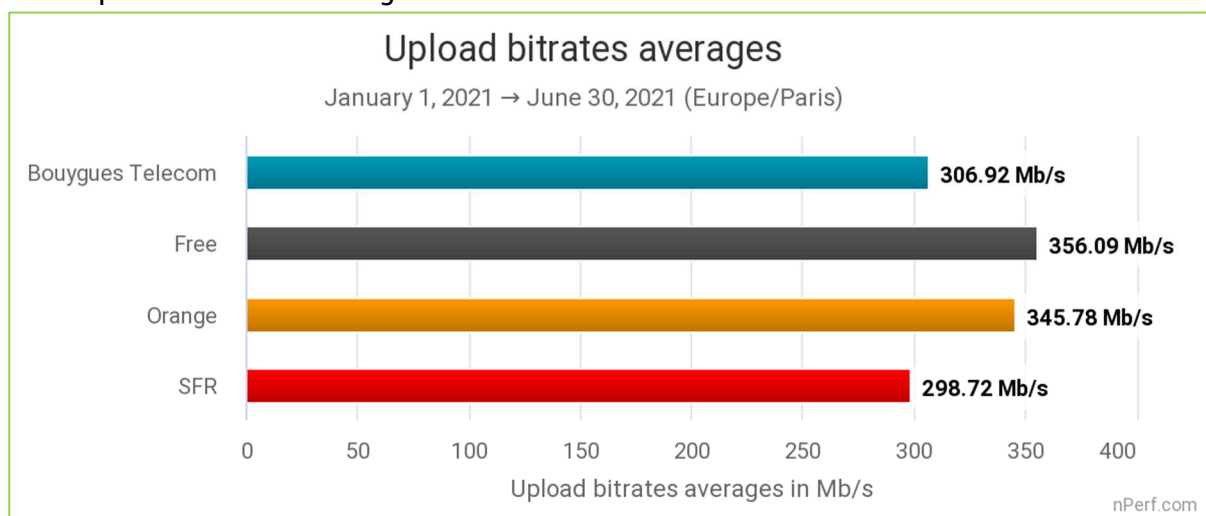
Bouygues Telecom affiche la plus forte amélioration sur cet indicateur (+64 Mb/s), ce qui l'emmène de la dernière place lors du S1 2020 à la deuxième (ex-aequo) ce semestre.

On peut ainsi se réjouir du fait que le débit descendant en FTTH est très intéressant chez les quatre opérateurs principaux en France métropolitaine et en Corse depuis le début de 2021.

Notons que Free a proposé un débit minimum de 1 Gb/s à l'ensemble de ses clients FTTH tandis qu'Orange, Bouygues Telecom et SFR ont fait le choix de segmenter leurs offres, tous les clients ne bénéficient donc pas du débit maximum.

### 5.3 Débits montants

Cf. 5.1 pour le détail du filtrage FTTH.



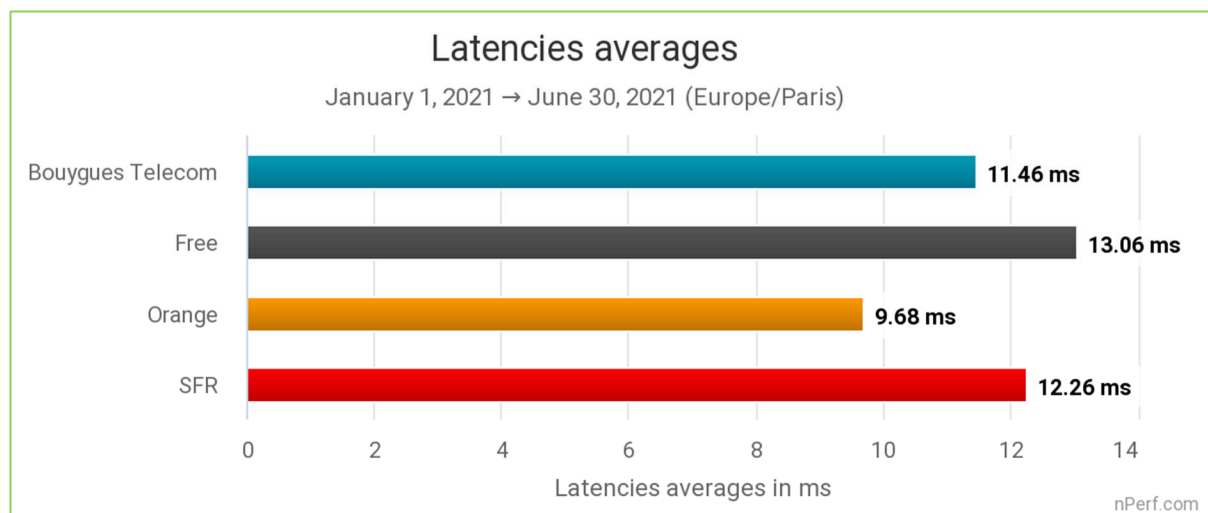
*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Free, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur débit montant FTTH.**

Free a fait le même bond que Orange le fit entre début 2019 et début 2020 : +70 Mb/s sur son débit montant depuis un an. Il récupère ainsi la première place suite à la parenthèse du premier semestre de 2020. Bouygues et SFR ferment la marche, avec environ 50 Mb/s de retard sur le leader, et malgré des progressions de 6% et 8% respectivement.

### 5.4 Temps de réponse (latence)

Cf. 5.1 pour le détail du filtrage FTTH.



*Le débit le plus élevé est le meilleur.*

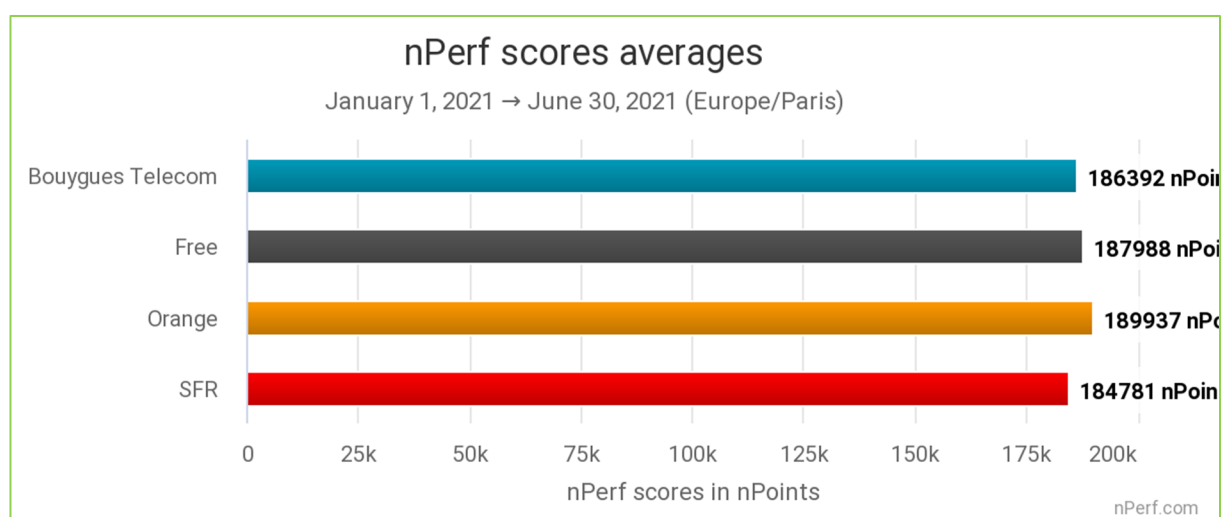
**Les abonnés Orange, au premier semestre 2021, ont bénéficié du meilleur temps de réponse FTTH.**

Contrairement à l'année précédente, seul Orange voit sa latence moyenne reculer, mais reste le seul en dessous des 10 ms. Ses concurrents, eux, progressent également mais demeurent loin des résultats affichés par Orange.

## 5.5 Scores nPerf du FTTH de la catégorie « Très Haut Débit »

Le score nPerf, exprimé en nPoints, donne une image globale de la qualité d'une connexion. Il tient compte des débits mesurés (2/3 descendant + 1/3 montant) et de la latence. Ces valeurs sont calculées sur une échelle logarithmique de façon à mieux représenter la perception qu'en a l'utilisateur.

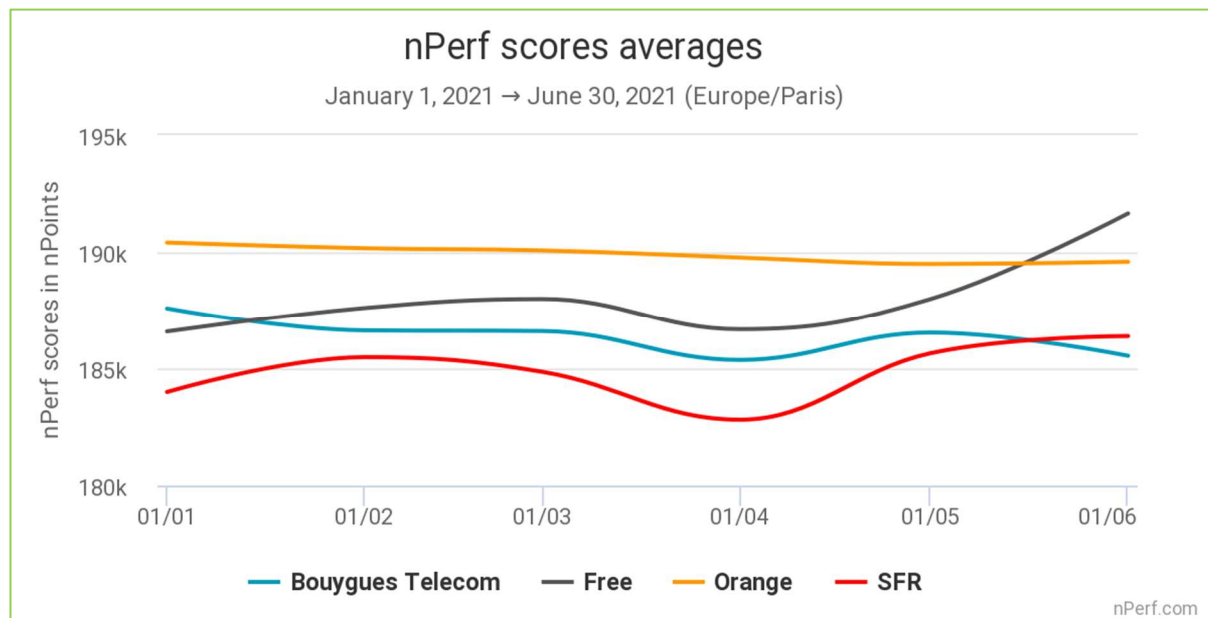
Ainsi, ce score reflète la qualité globale de la connexion pour un usage standard grand public.



*Le score le plus élevé est le meilleur.*

**Les abonnés Orange ont obtenu, au premier semestre 2021, le meilleur score nPerf sur les performances des connexions FTTH.**

Orange, qui a peut-être relâché ses efforts sur le FTTH pendant les 12 derniers mois, s'est fait surprendre par Free, qui le dépasse sur les débits descendant et ascendant. Malgré sa bonne latence, Orange stagne donc en même temps que les autres opérateurs progressent plus rapidement. Ces derniers constituaient jusque-là un autre ensemble, aux performances inférieures mais de tendances similaires. Or, Free semble amorcer son envolée depuis juin, dépassant même le score d'Orange ce mois-là.



*Le score le plus élevé est le meilleur.*

# 6 Méthodologie

## 6.1 Le panel

nPerf propose une application de test de débit Internet utilisable gratuitement sur [www.nPerf.com](http://www.nPerf.com).

Chacun est libre d'utiliser cette application pour mesurer le débit de sa connexion Internet. L'ensemble des utilisateurs de l'application nPerf forme le panel de cette étude.

En complément, les résultats issus du test de débit nPerf intégré sur DegroupTest.com, Ariase.com et les autres sites partenaires sont également inclus dans le panel.

Ainsi l'étude nPerf repose sur des millions de tests, ce qui en fait l'étude avec le panel le plus étendu en France.

## 6.2 Les tests de débits et de latence

### 6.2.1 Objectifs et fonctionnement du test de débits et de latence

L'objectif du test de débit nPerf est de mesurer la capacité maximale de la connexion de données en termes de débits et de latence.

Pour y parvenir, nPerf établit plusieurs connexions simultanément afin de saturer la bande passante pour la mesurer avec précision. Le débit retenu pour le baromètre est le débit moyen mesuré par l'application.

Les mesures de débit reflètent ainsi les capacités maximales de la connexion de données. Ce débit peut ne pas être représentatif de l'expérience utilisateur ressentie lors d'une utilisation normale d'Internet car il est mesuré uniquement sur les serveurs nPerf.

Le débit mesuré peut être impacté par la qualité du réseau local de l'utilisateur. Cette contrainte est d'autant plus forte que le débit possible est élevé. Ainsi, pour une connexion par fibre optique, une connexion locale en Wi-Fi ou CPL peut fortement réduire les performances. Cependant, ces contraintes étant identiques à l'ensemble des opérateurs du marché, elles ne biaisent pas la comparaison. Par ailleurs, l'utilisateur est sensibilisé à ces contraintes et invité à utiliser une connexion locale filaire pour les tests en très haut débit.

### 6.2.2 Les serveurs nPerf

Afin d'assurer une bande passante maximale à tout moment aux utilisateurs, nPerf s'appuie sur un réseau de serveurs dédiés à cette tâche.

Ces serveurs sont situés dans des centres d'hébergement en France ou à l'étranger. nPerf a également installé des serveurs dédiés directement chez les opérateurs français **Bouygues Telecom, Free, Orange et SFR** afin de maximiser la fiabilité des mesures.

La bande passante totale disponible en France est de 600 Gb/s et dépasse les 8 Tb/s dans le monde avec plus de 1900 serveurs actifs.



## 6.3 Précision statistique

Au regard de la volumétrie totale de tests unitaires, la précision statistique utilisée dans cette publication est de :

- ✓ 1% pour les valeurs absolues
- ✓ 0,5 point pour les pourcentages

Si, pour un indicateur donné, un ou plusieurs opérateurs ont des résultats très proches du meilleur, c'est-à-dire dans l'intervalle de confiance défini ci-dessus, ceux-ci seront premiers ex-aequo.

## 6.4 Filtrage des résultats

Les résultats obtenus font l'objet de vérifications automatiques et manuelles afin d'éviter les doublons et d'écarter d'éventuelles utilisations abusives ou frauduleuses.

### 6.4.1 Identification des catégories

Les résultats des tests sont classés en deux catégories :

- ⇒ La catégorie **Haut Débit** englobe les technologies ADSL et câble (HFC Hybrid/Fibre Coax) de débit descendant allant jusqu'à 30 Mb/s et de débit ascendant allant jusqu'à 2,1 Mb/s. Le filtrage est donc basé sur un débit montant inférieur à 2,1 Mb/s **ET** un débit descendant inférieur à 30 Mb/s.
- ⇒ La catégorie **Très Haut Débit** englobe les connexions en fibre optique (FTTH), câble (HFC Hybrid/Fibre Coax - ou FTTB) et VDSL2. Le filtrage est basé sur un débit montant supérieur ou égal à 2,1 Mb/s **OU** un débit descendant supérieur ou égal à 30 Mb/s.

Cette catégorisation reprend celle définie par l'ARCEP, à la différence que les accès par câble jusqu'à 30 Mb/s sont classés en Haut Débit, ce qui nous paraît plus cohérent, le débit maximum atteignable sur ces connexions étant inférieur à 30 Mb/s, limite fixée par l'UE pour parler de Très Haut Débit.

Afin de catégoriser les connexions, nous appliquons un filtrage sur les résultats des tests en débit montant. Le filtrage sur le débit montant assure une meilleure fiabilité car peu impacté par l'environnement utilisateur compte tenu du seuil fixé et permet une réelle distinction entre les catégories sans biaiser les moyennes des débits mesurés.

Afin de ne pas créer de biais dans les comparaisons, ces mêmes filtrages sont appliqués y compris lorsque nous avons la possibilité d'identifier la technologie. Ainsi, par exemple, un test effectué sur une connexion FTTH identifiée comme telle, qui aurait un débit montant inférieur à 2,1 Mb/s et un débit descendant inférieur à 30 Mb/s sera attribué à la catégorie HD et non THD, et réciproquement.

## Rappel des débits théoriques des offres :

Opérateur	Offre	Technologie	Débit descendant maximum théorique	Débit montant maximum théorique	Catégorie
Orange	Toutes Livebox	ADSL	20 Mb/s	1 Mb/s	HD
	Toutes Livebox	VDSL2	100 Mb/s	30 Mb/s	THD
	Livebox Zen	FTTH	300 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Livebox Play	FTTH	1 000 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Livebox Jet	FTTH	1 000 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Livebox (07/2019)	FTTH	300 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Livebox Up (07/2019)	FTTH	1 000 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Livebox (06/2021)	FTTH	400 Mb/s	400 Mb/s	THD
	Livebox Up (06/2021)	FTTH	1 000 Mb/s**	600 Mb/s	THD
Free	Toutes Freebox / Alicebox	ADSL	20 Mb/s	1 Mb/s	HD
	Toutes Freebox / Alicebox	VDSL2	100 Mb/s	30 Mb/s	THD
	Freebox (Révolution / mini 4K)	FTTH	1 000 Mb/s	600 Mb/s	THD
	Freebox Pop	FTTH	2 500 Mb/s**	700 Mb/s	THD
	Freebox Delta	FTTH	8 000 Mb/s	600 Mb/s	THD
	Freebox Delta	FTTH	8 000 Mb/s	700 Mb/s	THD
Bouygues Telecom	Bbox	ADSL	20 Mb/s	1 Mb/s	HD
	Bbox	VDSL2	100 Mb/s	30 Mb/s	THD
	Bbox Fibre sur réseau Numericable	FTTLA	200 Mb/s	10 Mb/s	THD
		FTTLA	100 Mb/s	5 Mb/s	THD
		HFC	30 Mb/s	1 Mb/s	HD
	Bbox Fibre fit	FTTH	300 Mb/s	200 Mb/s	THD
	Bbox Fibre - série spéciale	FTTH	500 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Bbox Fibre Must	FTTH	500 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Bbox Fibre Must	FTTH	1 000 Mb/s	400 Mb/s	THD
	Bbox Fibre Ultym	FTTH	1 000 Mb/s	500 Mb/s	THD
SFR-Numericable	Bbox Fibre Ultym	FTTH	2 000 Mb/s	600 Mb/s	THD
	La box TV	FTTB	1 000 Mb/s	100 Mb/s	THD
	La box TV	FTTB	800 Mb/s	40 Mb/s	THD
	La box TV	FTTB	400 Mb/s	40 Mb/s*	THD
	La box TV	FTTB	200 Mb/s	20 Mb/s*	THD
	La box TV	FTTB	100 Mb/s	10 Mb/s*	THD
	La box TV	HFC	30 Mb/s	2 Mb/s*	HD
	La box SFR	ADSL	20 Mb/s	1 Mb/s	HD
	La box SFR	VDSL2	100 Mb/s	30 Mb/s	THD
	La box SFR Fibre	FTTH	1 000 Mb/s	400 Mb/s	THD
	La box SFR Fibre	FTTH	400 Mb/s	400 Mb/s	THD
	La box SFR Fibre	FTTH	300 Mb/s	50 Mb/s	THD
	La box SFR Fibre	FTTH	200 Mb/s	50 Mb/s	THD
	La box SFR Fibre	FTTH	100 Mb/s	50 Mb/s	THD
	SFR Fibre	FTTH	500 Mb/s	500 Mb/s	THD
	SFR Fibre 8	FTTH	1 000 Mb/s	500 Mb/s	THD
	SFR Fibre Power	FTTH	1 000 Mb/s	500 Mb/s	THD
	SFR Fibre Power 8	FTTH	2 000 Mb/s	500 Mb/s	THD

(\*) Numericable permet à ses abonnés de doubler leur débit montant mais cet usage reste très confidentiel. Le débit indiqué tient compte du doublement.

(\*\*) Débits maximum théorique par appareil connecté, l'offre stipulant des débits supérieurs mais partagés

### 6.4.2 Filtrage des offres « business »

Afin de publier une étude reflétant au mieux le marché grand public nous avons exclu les tests effectués depuis des connexions « entreprise » comme Orange Business Service, SFR Business

Team ou Bouygues Telecom Entreprises. Les tests effectués depuis des serveurs dédiés Online.net (réseau Free) ont également été exclus. Les tests effectués sur des connexions cellulaires (2G, 3G, 4G) sont également exclus de ce baromètre, toutefois, lorsque la connexion cellulaire vient augmenter le débit xDSL par un système d'agrégation des liens, les résultats sont inclus (ex : Freebox Delta).

### 6.4.3 Identification des technologies

Lorsque c'est possible, les technologies des accès sont identifiées, malheureusement cette identification n'est pas possible chez l'ensemble des opérateurs.

## 6.5 Code de conduite ARCEP – transparence des protocoles de tests

Un code de conduite visant à plus de transparence de la part des outils de mesure grand public est en cours d'élaboration par l'ARCEP.

La transparence étant précisément ce qui anime l'équipe nPerf depuis ses débuts, c'est donc en avance de phase que nous vous invitons à consulter les caractéristiques clé du protocole de test nPerf. Les indicateurs pourront bien entendu être amenés à évoluer dans le temps.

### 6.5.1 Mesures de débits

Paramètres	nPerf Web-App
<b>Protocoles de mesure</b>	WebSocket TLS sur HTTP/1.1
<b>Ports</b>	Port 443 ou 8443 selon le serveur
<b>Nombre de threads</b>	8 à 16 selon le navigateur
<b>Durée du test ou volume de données téléchargées</b>	Durée fixe de 15 secondes en download et 15 secondes en upload
<b>Chiffrement des flux du test de débit</b>	TLS 1.3 si supporté par le client, sinon TLS 1.2
<b>Version du protocole IP pendant le test</b>	IPv4 par défaut, IPv6 possible sur choix de l'utilisateur
<b>Suppression du slow start</b>	Non
<b>Explication des indicateurs affichés</b>	Débit crête : Débit moyen sur la meilleure période représentant 30% de la durée totale du test Débit moyen* : Moyenne du débit mesuré sur toute la durée du test Latence chargée : Latence moyenne durant le test de download/upload Gigue chargée : Gigue moyenne durant le test de débit download/upload Perte de paquets : % de retransmission de paquets par le serveur durant le test de download

(\*) Donnée retenue pour le calcul des moyennes du baromètre.

## 6.5.2 Mesures de latence

Paramètres	nPerf Web-App
Protocoles de mesure	WebSocket TLS sur HTTP/1.1
Ports	Port 443 ou 8443 selon le serveur
Nombre d'échantillons	20 mesures minimum
Durée du timeout	3 secondes
Chiffrement des flux du test de latence	TLS 1.3 si supporté par le client, sinon TLS 1.2
Version du protocole IP pendant le test	IPv4 par défaut, IPv6 possible sur choix de l'utilisateur
Explication des indicateurs affichés	Minimum* : Latence minimum obtenue durant le test. Moyenne : Moyenne des latences mesurées. Gigue : Ecart entre le minimum et le maximum

(\*) Donnée retenue pour le calcul des moyennes du baromètre.

## 6.5.3 Serveurs de tests

Paramètres	nPerf
Sélection de la mire de test par défaut	En mode automatique, le serveur de test est sélectionné en fonction d'un algorithme complexe tenant compte des résultats des derniers tests effectués (débit descendant, latence) par des utilisateurs dans une situation similaire (même emplacement, opérateur). Une priorité est également accordée pour les serveurs hébergés par l'opérateur de l'utilisateur ou dans le même pays ou à proximité géographiquement de l'utilisateur. L'objectif étant de sélectionner, dans plus de 90% des cas, un serveur ne limitant pas le débit afin que le débit mesuré soit bien celui de la connexion (dernier kilomètre) et non celui du serveur ou de l'interconnexion entre l'opérateur de l'utilisateur et l'hébergeur du serveur.
Emplacement physique des mires de test	En datacenter uniquement (hébergeurs, opérateurs, IXP, éditeurs de contenus) - la liste évolue chaque jour.
Bande passante disponible depuis/vers internet	La bande passante disponible pour chaque serveur est indiquée sur l'application nPerf
Capacité à effectuer des tests en IPv6	Lorsque l'IPv6 est disponible chez l'utilisateur, certains serveurs sont proposés en IPv6 en plus de l'IPv4
Ports sur lesquels les mires de test écoutent	Flux en clair : 80 et (8080 ou 8081) Flux TLS : 443 ou 8443

## 7 Vous aussi, participez au panel nPerf !

Pour participer au panel, il vous suffit d'utiliser vous aussi le site [www.nperf.com](http://www.nperf.com) pour tester votre débit. Pour l'Internet mobile, vous pouvez également utiliser l'application nPerf, disponible gratuitement sur l'AppStore d'Apple pour iPhone et iPad, et sur Google Play pour les terminaux Android.

## 8 Etude personnalisée & contact

Vous avez besoin d'une étude plus approfondie ou souhaitez obtenir les données brutes, ponctuellement ou automatiquement, pour les compiler vous-même ? Contactez-nous pour obtenir un devis.

Vous pouvez contacter nPerf via le site [www.nPerf.com](http://www.nPerf.com), rubrique « Contactez-nous » ou directement depuis l'application mobile.

**Contact téléphonique : + 33 4 82 53 34 11 - Adresse postale : nPerf, 87 rue de Sèze, 69006 LYON**

**Restez en contact avec nous, suivez-nous!**

