

Baromètre des connexions Internet fixes en France métropolitaine

Année 2019

Publication du
07 janvier 2020



Table des matières

1	Synthèse des résultats.....	3
1.1	Notre analyse	3
1.2	Scores nPerf, toutes technologies fixes.....	5
1.3	Scores nPerf, catégorie Haut Débit	5
1.4	Scores nPerf, catégorie Très Haut Débit	6
1.5	Scores nPerf, zoom sur le FTTH, catégorie Très Haut Débit	6
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	13
3.3	Débits montants.....	14
3.4	Temps de réponse (latence)	15
3.5	Scores nPerf, catégorie « Haut Débit ».....	15
4	Résultats, catégorie « Très Haut Débit ».....	16
4.1	Volumétrie et répartition des tests.....	16
4.2	Débits descendants	17
4.3	Débits montants.....	18
4.4	Temps de réponse (latence)	19
4.5	Taux de connexion en THD	19
4.6	Scores nPerf, catégorie « Très Haut Débit ».....	20
5	Résultats du FTTH, catégorie « Très Haut Débit ».....	21
5.1	Débits descendants	22
5.2	Débits montants.....	22

5.3	Temps de réponse (latence).....	23
5.4	Scores nPerf du FTTH, catégorie « Très Haut Débit ».....	23
6	Méthodologie.....	25
6.1	Le panel.....	25
6.2	Les tests de débits et de latence.....	25
6.2.1	Objectifs et fonctionnement du test de débits et de latence.....	25
6.2.2	Les serveurs nPerf.....	25
6.3	Filtrage des résultats.....	26
6.3.1	Identification des catégories.....	26
6.3.2	Filtrage des offres « business ».....	27
6.3.3	Identification des technologies.....	27
6.4	Code de conduite ARCEP – transparence des protocoles de tests.....	27
6.4.1	Mesures de débits.....	27
6.4.2	Mesures de latence.....	28
6.4.3	Serveurs de tests.....	29
7	Vous aussi, participez au panel nPerf !.....	29
8	Etude personnalisée & contact.....	29

1 Synthèse des résultats

1.1 Notre analyse

Depuis plusieurs années, nPerf publie son baromètre annuel des connexions fixes en France métropolitaine. Cette étude repose sur l'ensemble des tests réalisés au cours de l'année 2019 sur les mires de test de débit de nos partenaires (Ariase.com, DegroupTest.com, MacG.co, TestDebit.info, Clubic, Tom's Hardware, Selectra, Le Journal du net) ainsi que sur nPerf.com. Étant donné sa volumétrie, l'étude nPerf est la plus représentative du parc d'abonnés en France.

Cette année les Français ont effectué en métropole **6,7 millions (en hausse de 1.2%)** de tests de débits après filtrage pour 29,1 millions d'accès Internet Haut et Très Haut Débit (source ARCEP). Parmi ces tests, nPerf a enregistré près de 1,2 million (en hausse de 37%) **tests sur des lignes en fibre optique** pour 4,8 millions d'abonnés FTTH (source ARCEP : baromètre du numérique 2018).

Le débit descendant moyen des Français accélère de manière vertigineuse et frôle les 100 Mb/s !

Il y a un an nous écrivions déjà notre stupéfaction face à la progression spectaculaire du débit moyen des Français, + 42% à 68,02 Mb/s. Cette année la hausse s'accélère à +44 % pour atteindre le chiffre record de **98 Mb/s !** Quant au débit montant, c'est encore plus impressionnant puisqu'il est **en hausse de 79% à 60 Mb/s.**

L'adoption toujours plus massive de la fibre optique explique bien évidemment ces performances. Malheureusement, il faut répéter que cette performance globale, ne doit pas faire oublier la fracture numérique entre les abonnés fibre et les autres (ADSL, 4G, satellite). (Source ARCEP : Baromètre du numérique 2019 https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-barometre-num-2019.pdf)

Orange délivre la meilleure performance Fixe, Free en embuscade ?

Avec un score nPerf de 131 796 nPoints, Orange se place numéro 1 toutes technologies confondues, grâce à ses performances sur le débit descendant (**104,48 Mb/s, +37%**) et montant (72,21 Mb/s, +56%). L'opérateur doit sa première place à ses excellentes performances dans la catégorie **très haut débit.**

Sur l'année Free semble se rapprocher grâce à ses performances sur le haut débit et la fibre optique. Toutefois, les courbes montrent qu'Orange a fortement ouvert les vannes des débits au dernier trimestre 2019.

Si Bouygues Telecom reste proche de Free et Orange, SFR accuse un large retard notamment en raison de ses débits montants. La technologie HFC (non symétrique) est limitée sur le débit montant.

Rappel : le trophée nPerf est basé sur le score nPerf qui tient compte du débit descendant, du débit montant et de la latence et non pas uniquement du débit descendant. Étant donné que

chaque usage repose sur un critère différent (par exemple : débit descendant pour le téléchargement, Débit montant pour le live streaming, latence pour les jeux), nous considérons que les opérateurs doivent être jugés sur leurs performances globales même s'ils peuvent se différencier sur un critère unique.

Très Haut Débit : Orange n°1 fait la différence avec les technologies alternatives

Ex-aequo en FTTH avec les trois autres opérateurs, 3^{ème} sur le haut débit, Orange assomme une nouvelle fois ses concurrents dans la catégorie Très Haut Débit en franchissant la barre des 160 834 nPoints (plus de 4 000 nPoints le sépare du deuxième !). Ce résultat indique un réel engagement d'Orange à délivrer de bonnes performances avec des technologies autres que la fibre optique, notamment avec le VDSL2 et la 4G fixe.

Haut Débit : Free et Bouygues Telecom ne négligent pas l'ADSL

Si l'époque veut que tous les regards soient tournés vers la fibre optique, les abonnés Haut Débit, majoritairement en ADSL, ne doivent pas être oubliés. Ils étaient encore près de 20 millions il y a un an !

Sur ce terrain, Free et Bouygues Telecom montrent qu'ils n'ont pas mis au rancart leur parc ADSL. Les deux opérateurs se disputent la première place avec 68 points d'écart. Free délivre le meilleur débit descendant à 8.6 Mb/s contre 8.47 Mb/s pour Bouygues Telecom.

Fibre optique : 4 opérateurs ex-aequo au score, Free est le plus rapide en débit descendant

Fait étonnant et rarissime, au score nPerf les 4 opérateurs sont ex-aequo ! En effet, même si les scores sont différents, l'intervalle de confiance ne permet pas de déclarer qu'il y a un premier. Cependant, en regardant le détail des performances, **Free a délivré le meilleur débit descendant en Fibre optique en 2019 avec un débit à 460,16 Mb/s** (stable par rapport à 2018, +7 Mb/s). Il devance largement ses concurrents. SFR, deuxième, atteint 404,39 Mb/s. Quant à Orange et Bouygues Telecom ils sont à la traîne avec des débits respectifs de 371,36 Mb/s et 368,28 Mb/s.

Sur le débit montant, l'écart est moindre mais Free devance les autres opérateurs à 289,31 Mb/s.

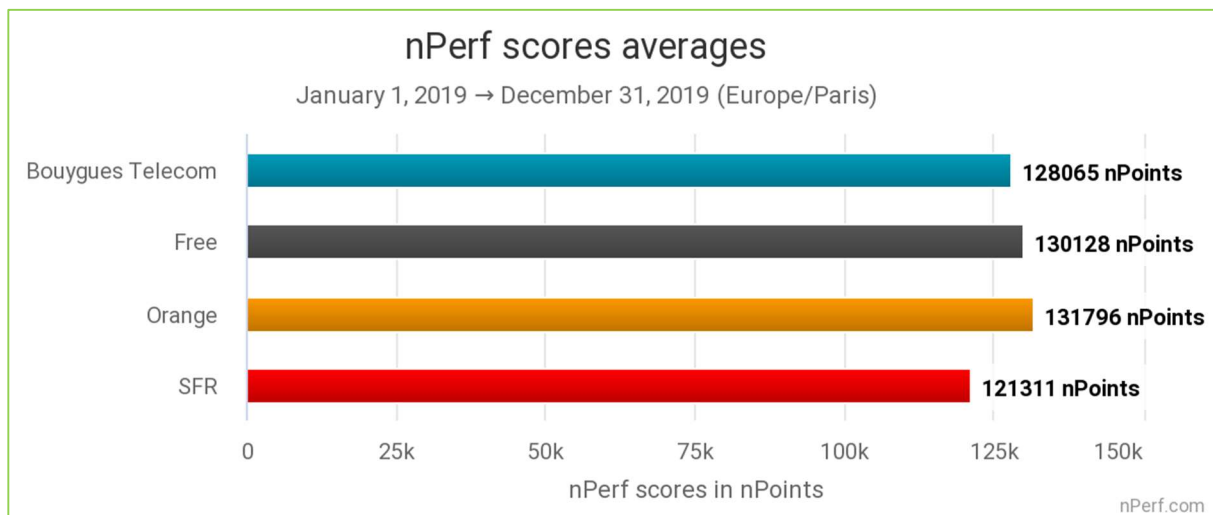
Sur la latence, c'est Bouygues Telecom et Orange qui prennent les meilleures. Free voit son score lourdement pénalisé par sa contre-performance sur la latence.

Conclusion

Cette année encore Orange domine les réseaux fixes. L'opérateur historique montre qu'il sait apporter de très bons débits de partout en France avec son mix technologique (FTTH, VDSL2, 4G fixe, montée en débit dans les centre-bourgs).

Talonné par Free, meilleur sur les débits en fibre optique et toujours très bon dans le Haut Débit, nous pourrions nous attendre à des surprises en 2020. Cependant, il semblerait qu'au quatrième trimestre 2019, Orange ait décidé de frapper un grand coup sur la fibre optique et de s'imposer comme le leader incontestable. Les performances sur la fibre vont être palpitantes à suivre.

1.2 Scores nPerf, toutes technologies fixes



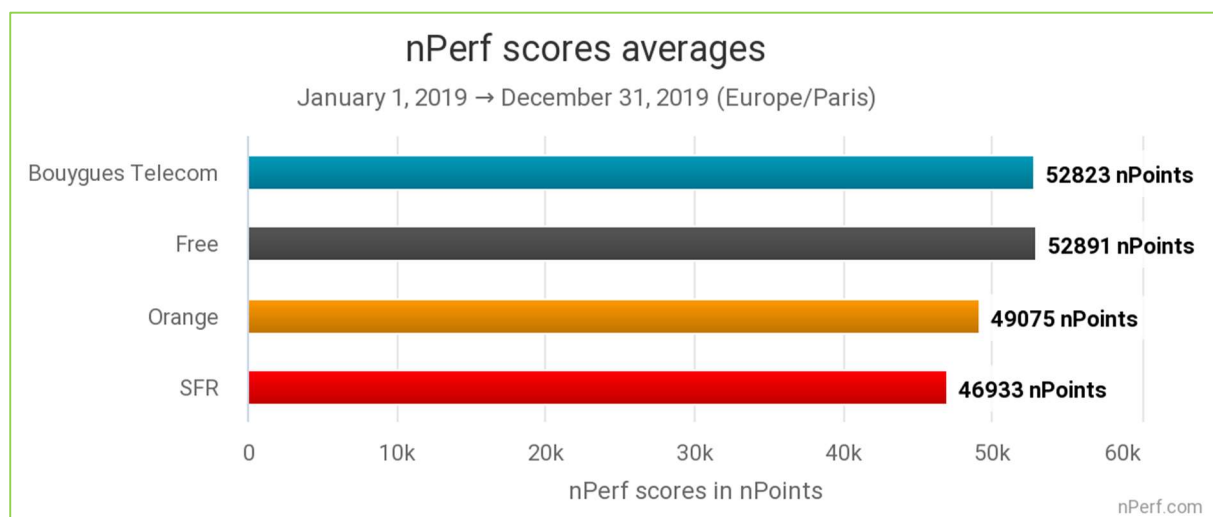
Le score le plus élevé est le meilleur.

Les abonnés Orange ont bénéficié des meilleures performances sur l'Internet fixe en 2019.

Orange est en tête de notre classement annuel avec 1 668 points d'écart sur le deuxième, Free.

5

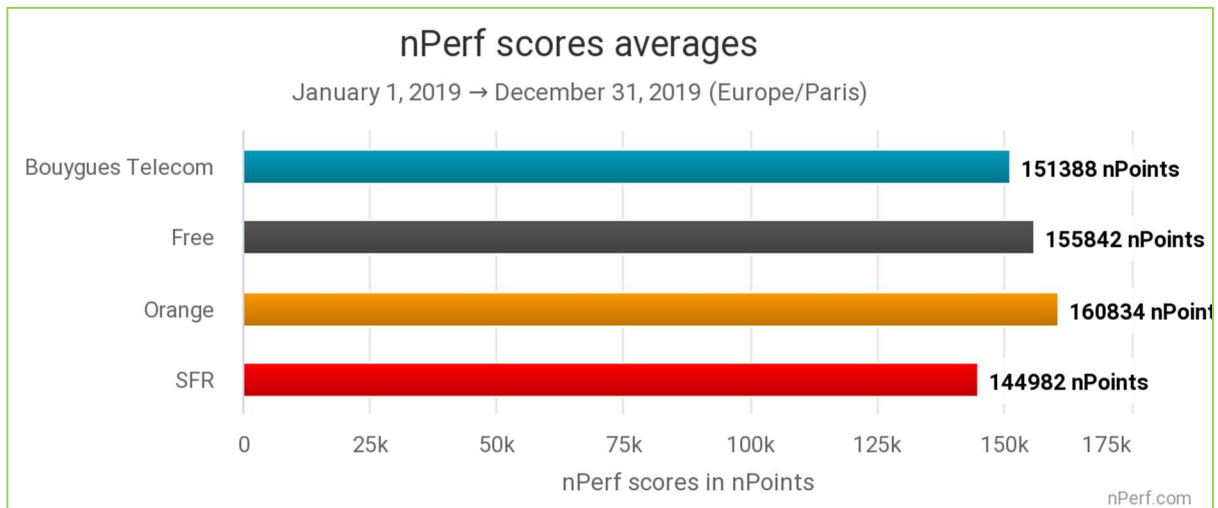
1.3 Scores nPerf, catégorie Haut Débit



Le score le plus élevé est le meilleur.

Free et Bouygues Telecom ont fourni les meilleures performances pour les connexions HD en 2019.

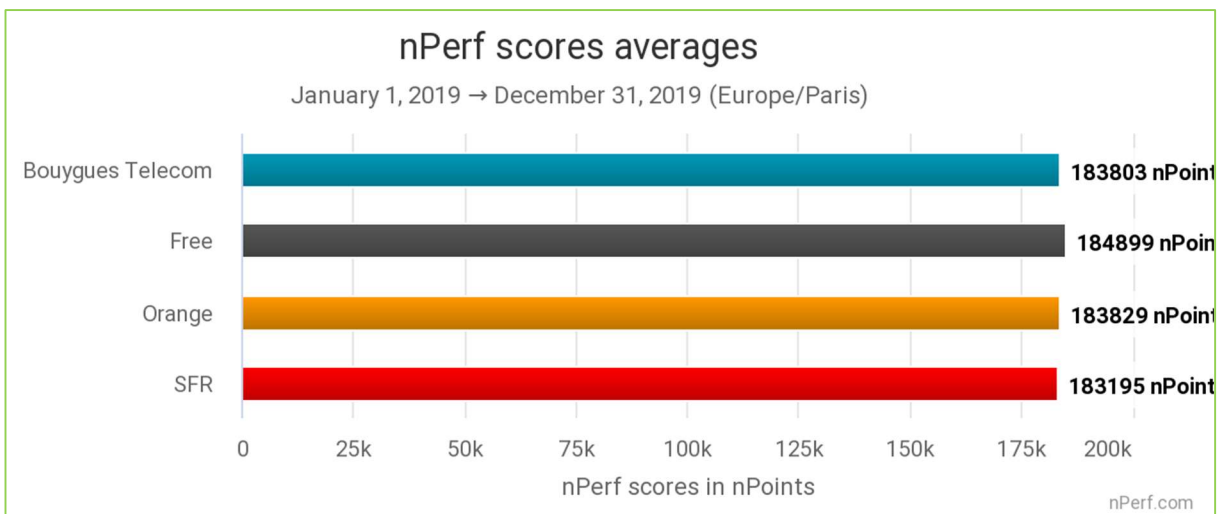
1.4 Scores nPerf, catégorie Très Haut Débit



Le score le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni les meilleures performances pour les connexions THD en 2019.

1.5 Scores nPerf, zoom sur le FTTH, catégorie Très Haut Débit



Le score le plus élevé est le meilleur.

Tous les opérateurs ont obtenu des performances similaires pour les connexions FTTH en 2019.

Free est en tête devant Orange, Bouygues Telecom et SFR mais tous se situent dans l'intervalle de confiance, il n'y a donc pas de n°1.

2 Résultats, toutes technologies fixes

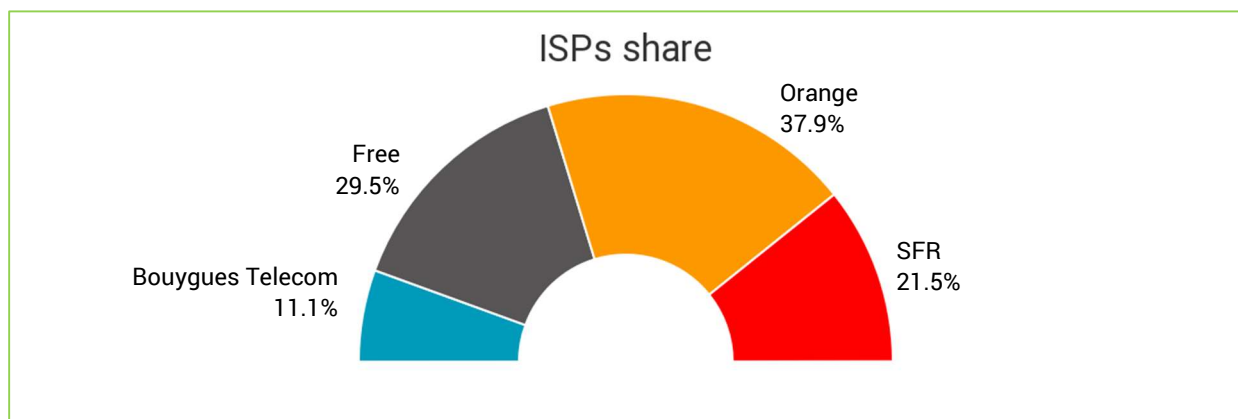
2.1 Volumétrie

Du **1er janvier 2019** au **31 décembre 2019**, nous avons comptabilisé **8 625 730 tests**, répartis ainsi après filtrage :

Territoire	Catégorie	Tests	
Métropole (Corse comprise)	Haut débit	2 937 674	44%
	Très haut débit	3 735 937	56%
	Total	6 673 611	

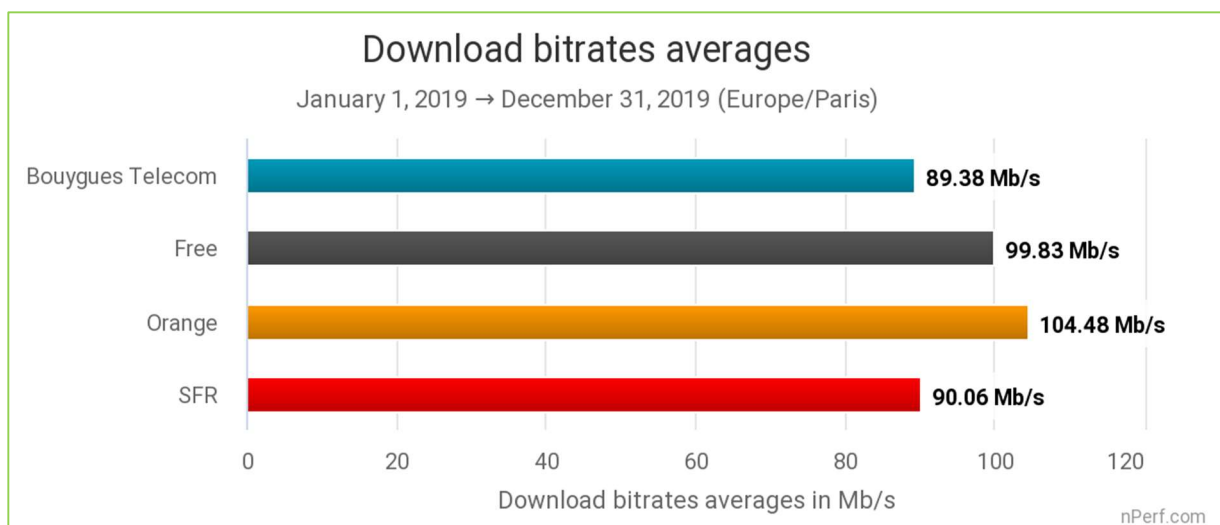
La répartition entre « Haut débit » et « Très haut débit » évolue en faveur des tests Très Haut Débit qui, sur l'année 2019 représentent 56% de l'ensemble des tests contre 46% en 2018.

La répartition globale des tests par opérateur est la suivante :



2.2 Débits descendants

En 2019, le débit descendant moyen en France métropolitaine a été de 98 Mb/s, en progression de +44%.

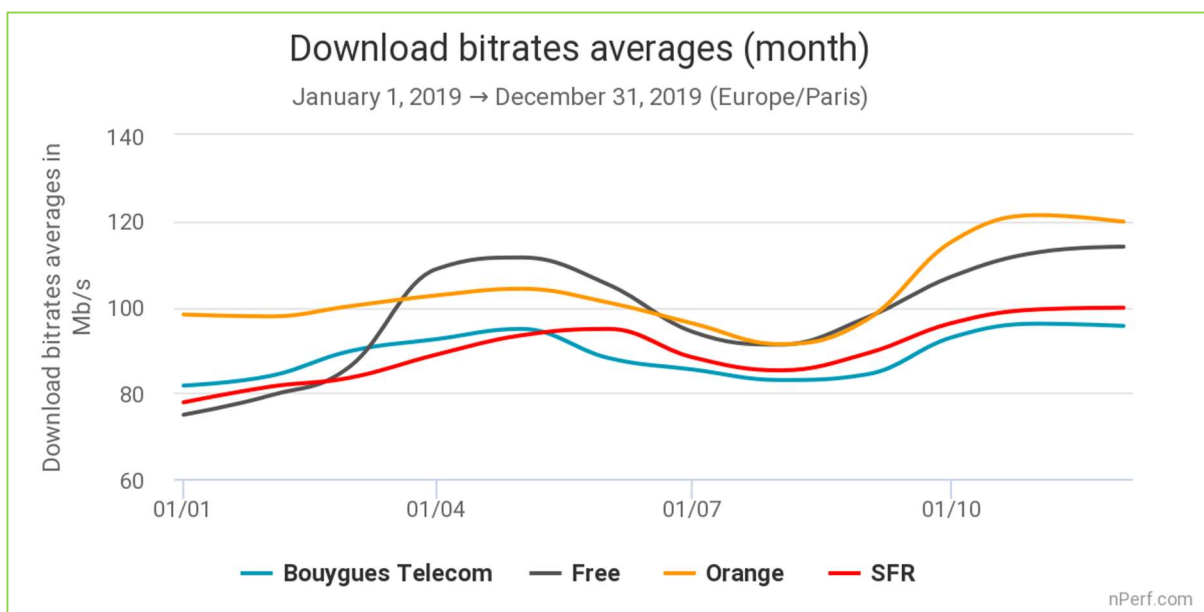


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni en 2019, en moyenne, toutes technologies confondues, le meilleur débit descendant à ses abonnés.

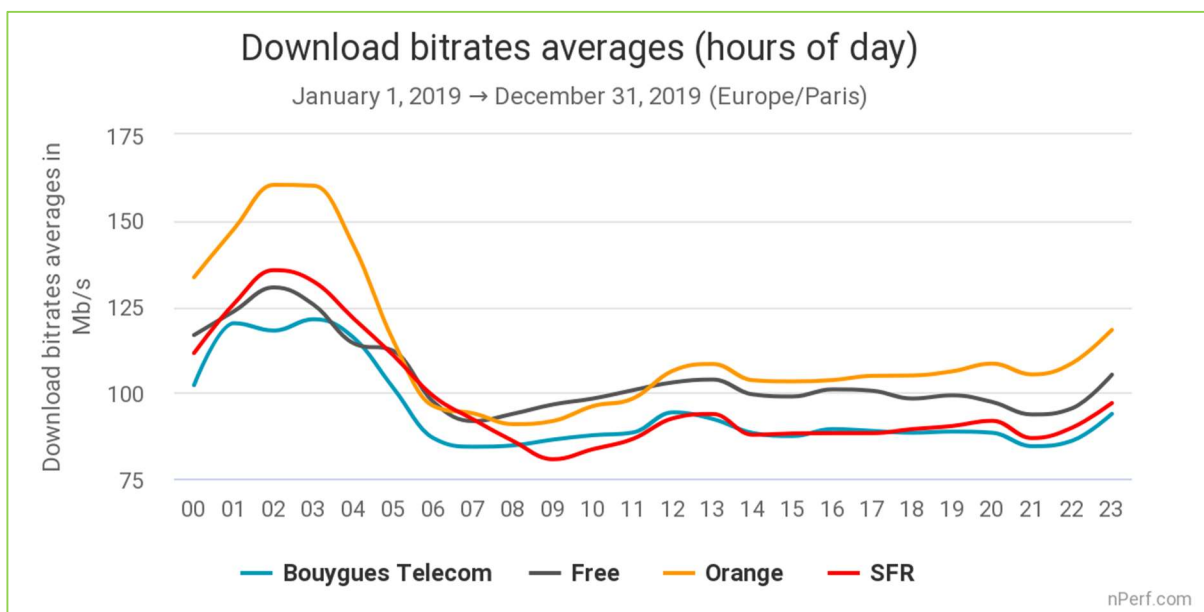
Avec une progression de 37% par rapport à 2018, soit une augmentation moyenne de son débit descendant de +29 Mb/s, Orange maintient sa première place.

Free, qui réalise la plus belle progression de l'année (+76%, + 43 Mb/s), passe ainsi devant Bouygues Telecom et SFR qui ont malgré tout bien progressé également. Respectivement de +39% et +30%.



Le débit le plus élevé est le meilleur.

On note sur ce graphique que tous les FAI ont bien augmenté leurs débits descendants sur 2019.



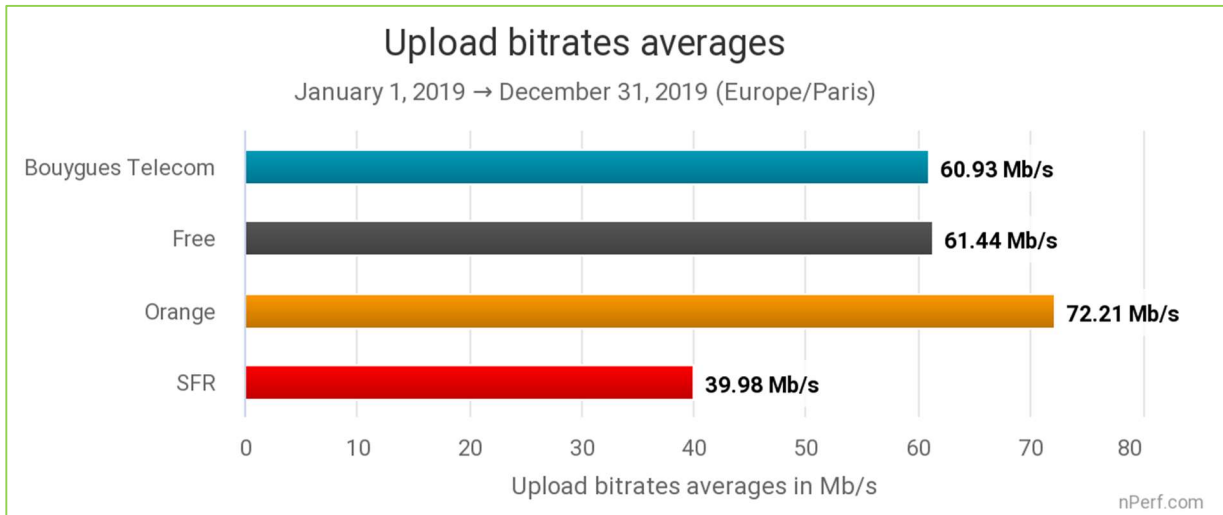
Le débit le plus élevé est le meilleur.

Ce graphique illustre la capacité des opérateurs à assurer un débit constant tout au long de la journée, quelle que soit la charge du réseau (nombre de clients connectés).

Des baisses sont enregistrées entre 5h et 21h.

2.3 Débits montants

En 2019, le débit montant moyen en France métropolitaine a été de 60 Mb/s, en progression de +79%.

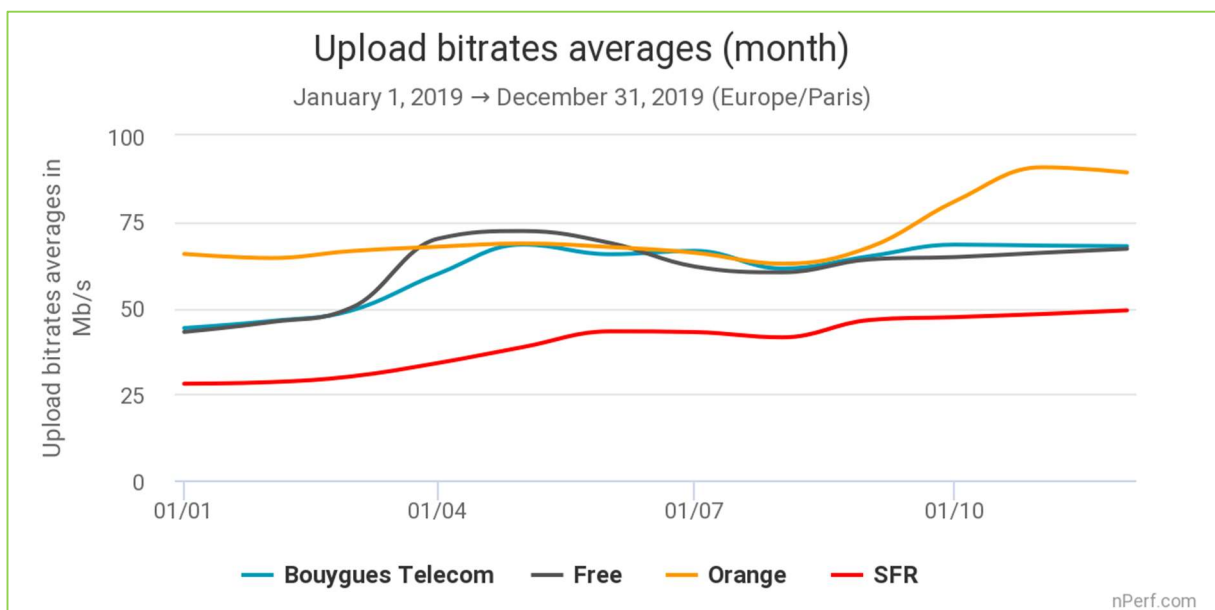


Le débit le plus élevé est le meilleur.

C'est Orange qui offre, et de loin, le meilleur débit montant moyen à ses abonnés en 2019.

Par rapport à 2018, tous les opérateurs progressent sur cet indicateur :

- SFR : +17 Mb/s soit +76%
- Bouygues Telecom : +28 Mb/s soit +85%
- Free : +35 Mb/s soit +138%
- Orange : +26 Mb/s soit +56%

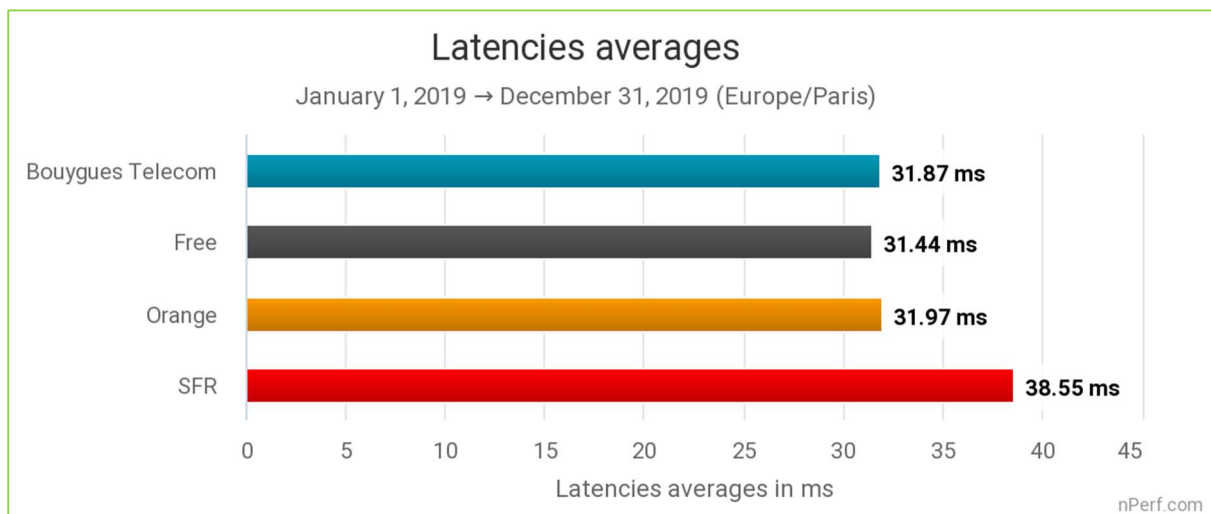


Le débit le plus élevé est le meilleur.

On note sur ce graphique que tous les FAI ont bien augmenté leurs débits montants sur 2019. Orange a d'ailleurs mis un nouveau coup d'accélérateur au 4^{ème} trimestre en s'approchant des 90 Mb/s !

2.4 Temps de réponse (latence)

En 2019, la latence moyenne en France métropolitaine a été de 33 ms, en progression de -16%.



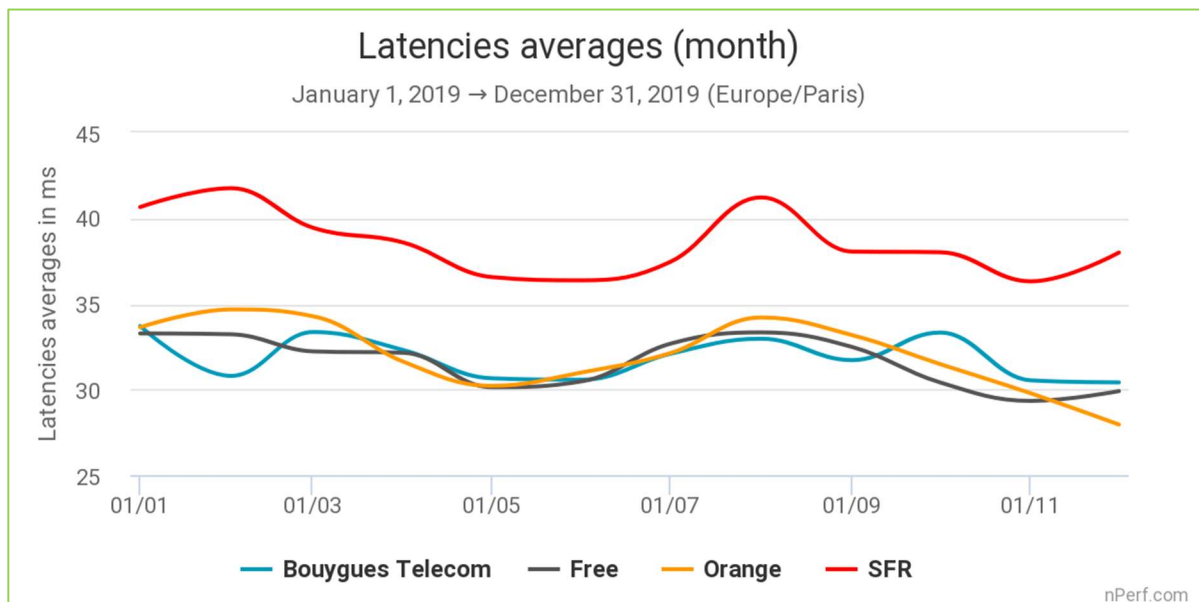
Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.

C'est l'opérateur Free qui a fourni en 2019, en moyenne, le meilleur temps de réponse à ses abonnés.

Notons cependant que Free, Bouygues Telecom et Orange offrent des latences très proches.

Par rapport à 2018, tous les opérateurs ont amélioré leurs latences en les réduisant :

- SFR : -5 ms soit -12%
- Bouygues Telecom : -4 ms soit -12%
- Free : -6 ms soit -16%
- Orange : -8 ms soit -19%



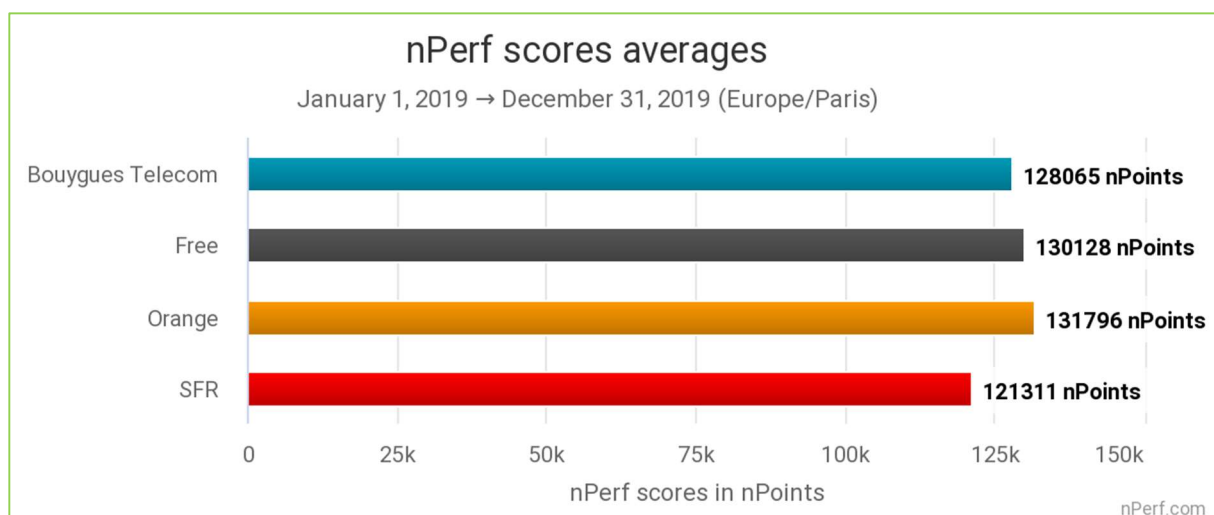
Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.

On note sur ce graphique que tous les FAI ont bien réduit leurs latences sur 2019.

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.

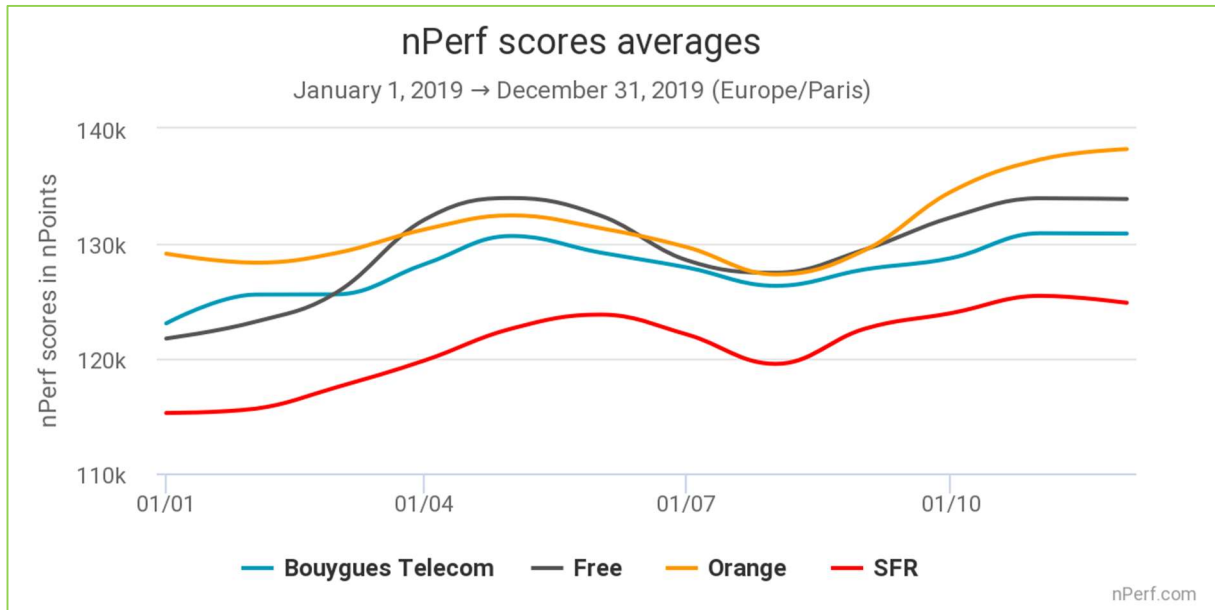
Ainsi, ce score reflète la qualité globale de la connexion pour un usage standard grand public.



Le score le plus élevé est le meilleur.

Orange, les meilleures performances de l'Internet fixe en 2019.

Orange est en tête de notre classement annuel avec 1 668 points d'écart sur le deuxième, Free.



Le score le plus élevé est le meilleur.

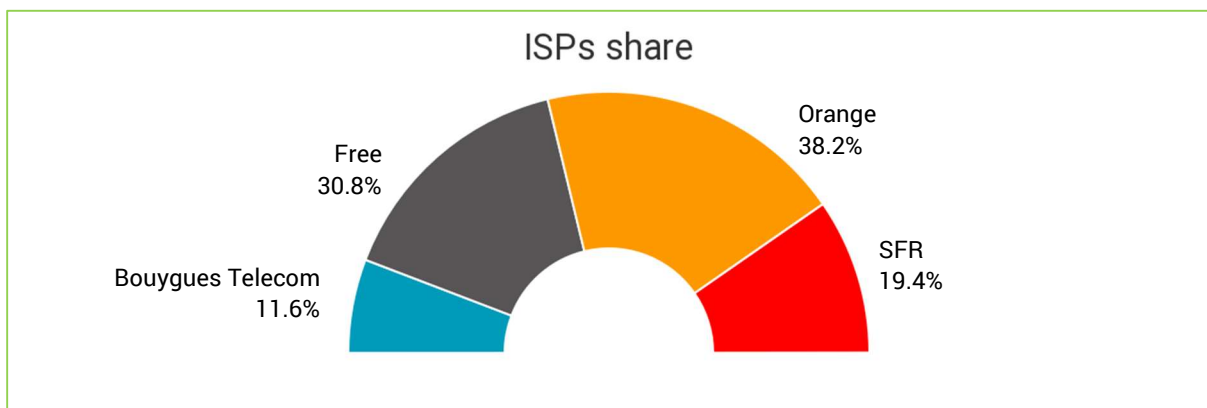
On note bien sur ce graphique la montée des scores de tous les FAI sur 2019.

3 Résultats, catégorie « Haut Débit »

La catégorie **Haut Débit** englobe les technologies ADSL et câble (HFC Hybrid/Fibre Coax) inférieures à 30 Mb/s. La ventilation du parc client sur les différentes technologies peut fortement impacter les moyennes de cette catégorie.

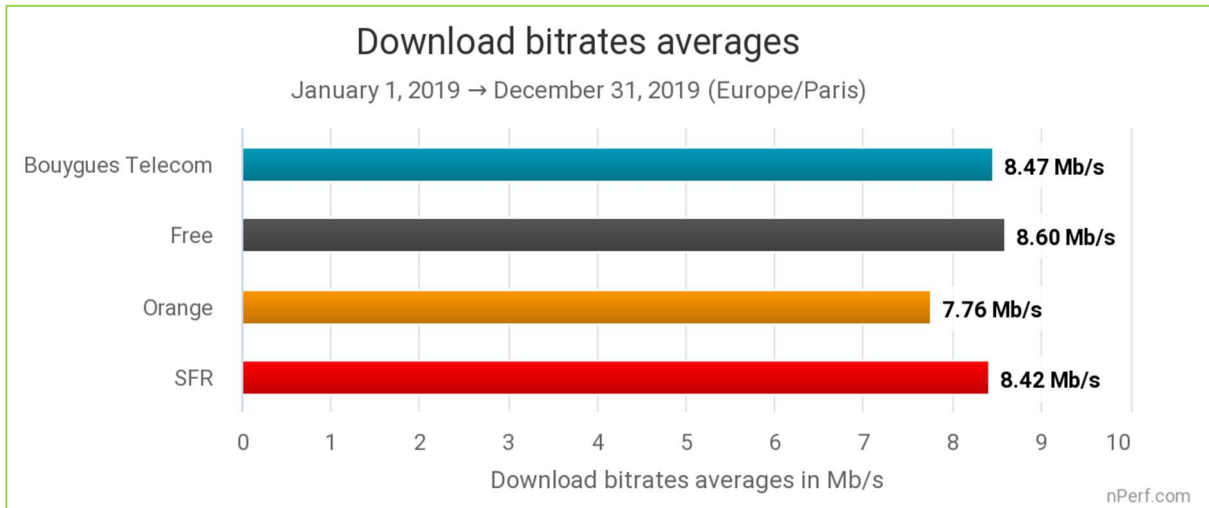
3.1 Volumétrie et répartition des tests

2 937 674 tests ont été retenus dans cette catégorie HD et la répartition des tests par opérateur est la suivante :



D'une année sur l'autre la proportion des tests reste constante chez tous les opérateurs.

3.2 Débits descendants



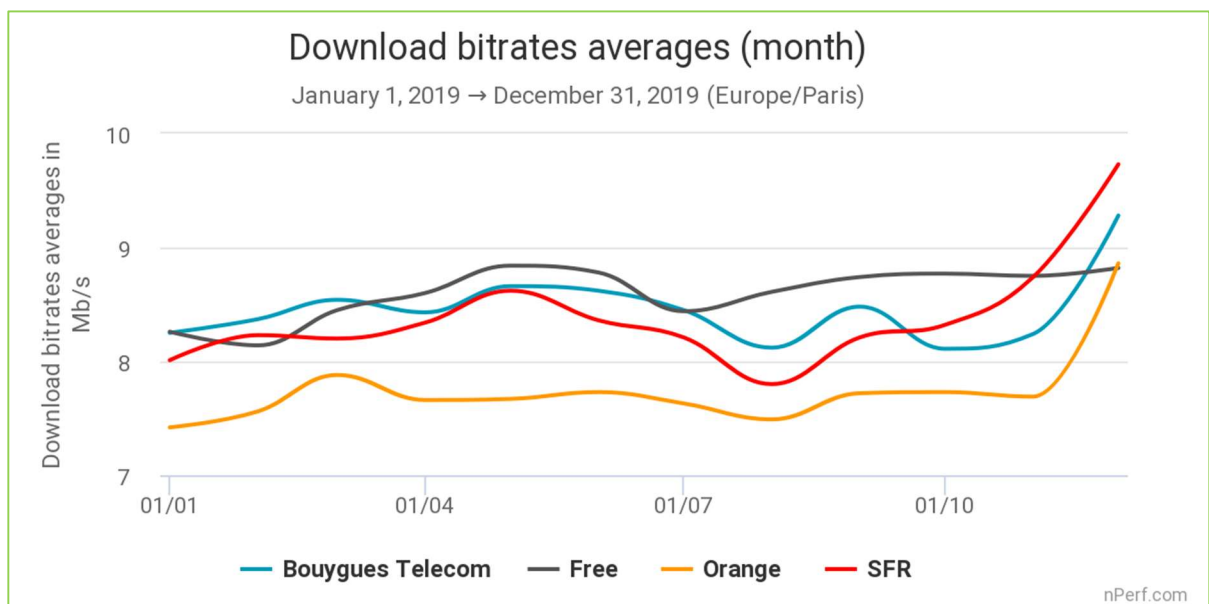
Le débit le plus élevé est le meilleur.

En 2019, Free a fourni le meilleur débit descendant dans la catégorie « Haut Débit ».

Pour la première fois, Free devance ses concurrents sur ce segment HD.

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

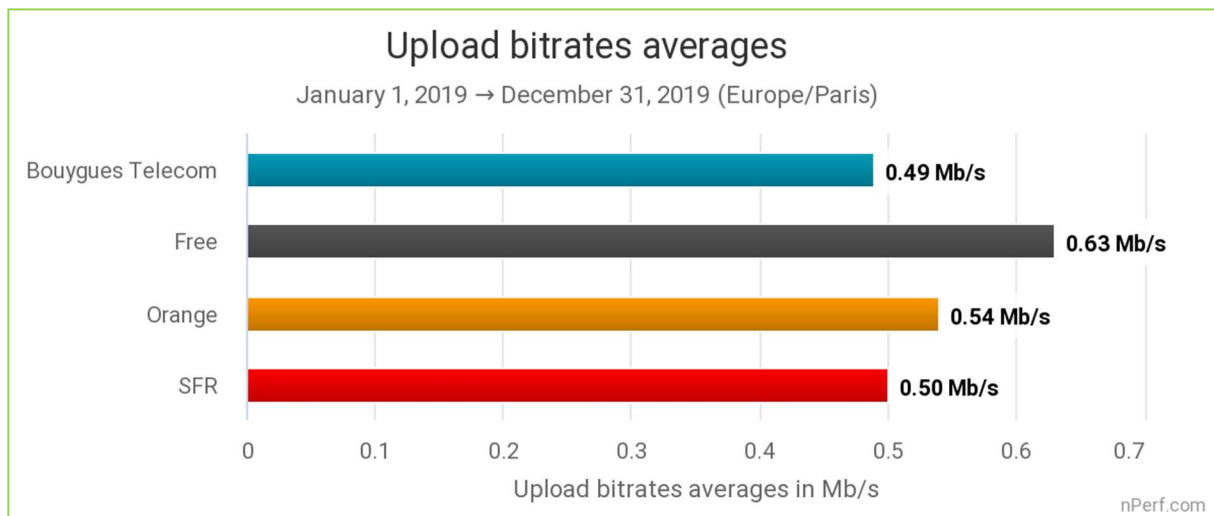
- ⇒ Orange utilise un système de paliers de débits appliqués selon l'affaiblissement théorique de la ligne. Parfois des utilisateurs peuvent ainsi se retrouver limités à des débits de 1, 2 ou 8 Mb/s alors qu'un opérateur concurrent adaptera le débit automatiquement pour tirer le meilleur de la ligne téléphonique.
- ⇒ Toujours à cause de son système de palier, lorsqu'un client souhaite bénéficier de la TV Orange, il peut se retrouver relégué au palier inférieur, et voir ainsi son débit Internet limité même s'il ne regarde pas la TV.
- ⇒ Enfin, Orange est parfois le seul opérateur à desservir des zones très éloignées avec peu de débit.



Le débit le plus élevé est le meilleur.

Ce graphique illustre la stabilité des performances en débit descendant tout au long de l'année. On note ici une nette augmentation des débits en Décembre hormis pour Free.

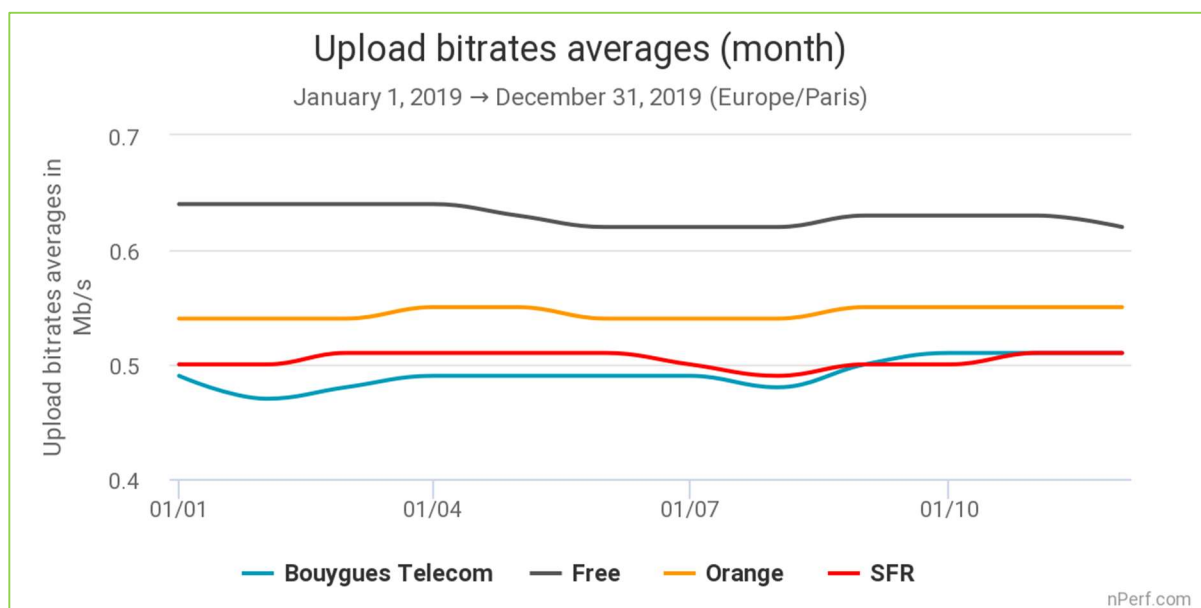
3.3 Débits montants



Le débit le plus élevé est le meilleur.

L'opérateur Free a fourni le meilleur débit montant dans la catégorie « Haut Débit » en 2019.

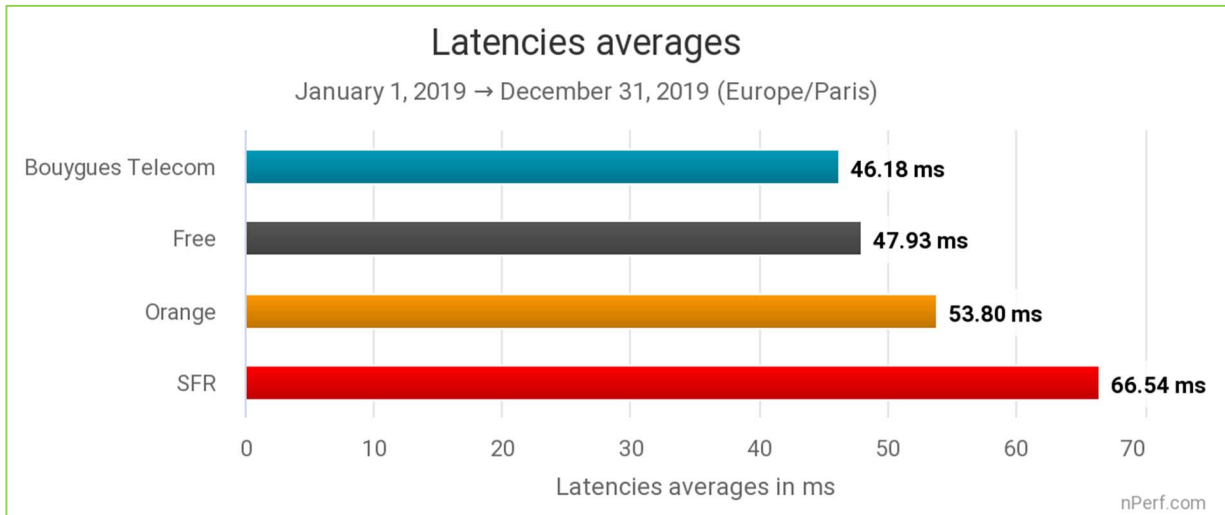
D'une année à l'autre, aucun changement sur cet indicateur.



Le débit le plus élevé est le meilleur.

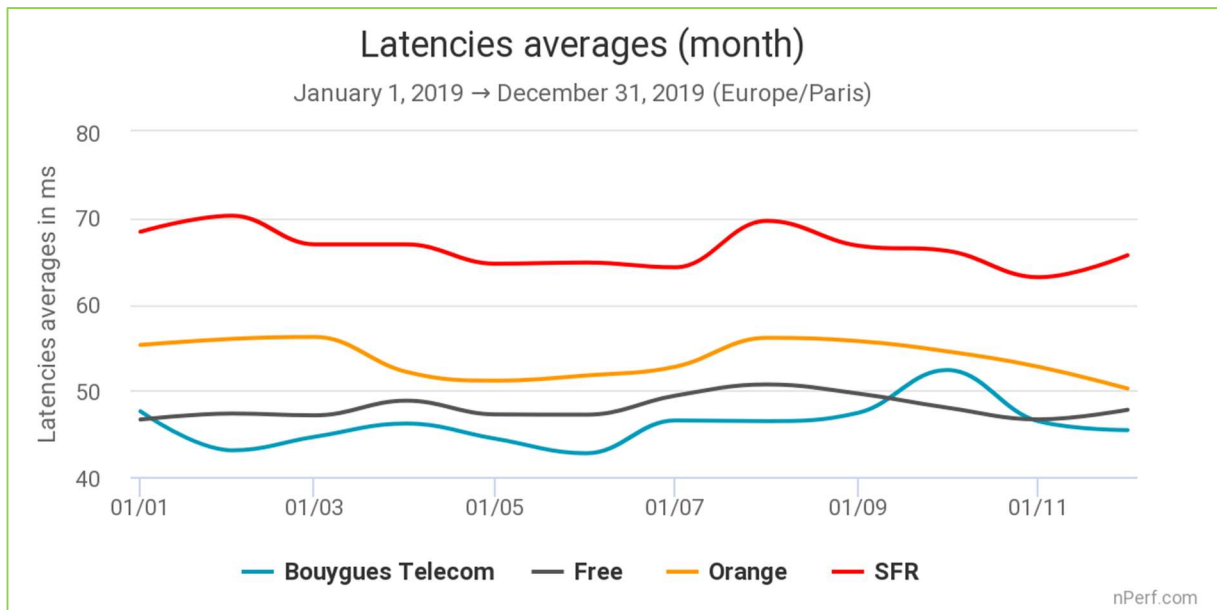
Ce graphique illustre la stabilité des performances en débit montant tout au long de l'année.

3.4 Temps de réponse (latence)



Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.

Bouygues Telecom a fourni le meilleur temps de réponse dans la catégorie « Haut Débit » au cours de l'année 2019.



Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.

Ce graphique illustre l'évolution des performances en temps de réponse tout au long de l'année.

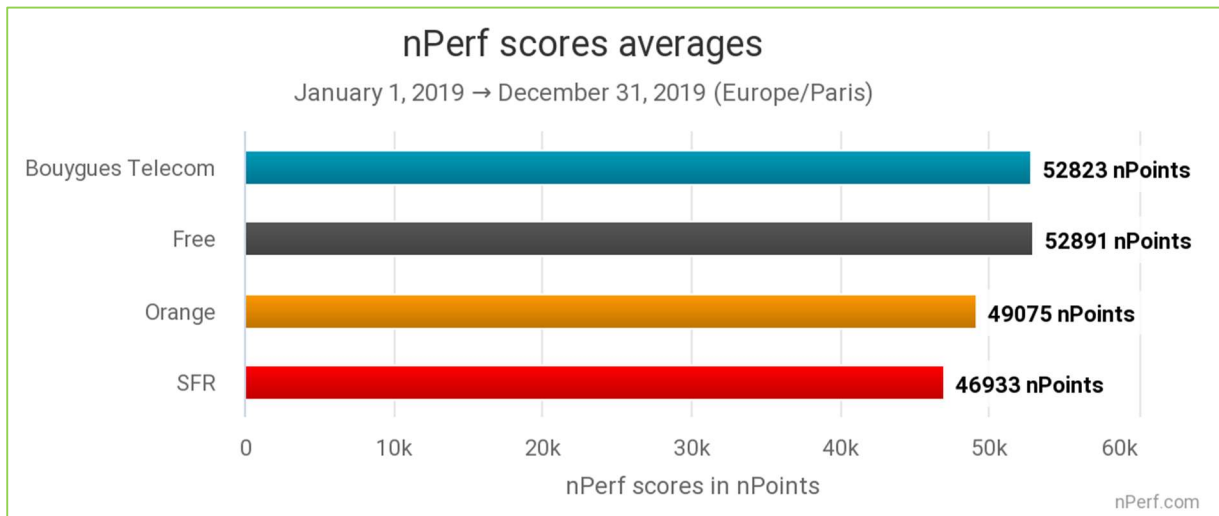
En comparaison avec 2018, c'est Orange et SFR qui ont le mieux amélioré leur temps de réponse sur le HD, respectivement de 8 et 6 ms, néanmoins Bouygues Telecom et Free conservent une nette avance.

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.

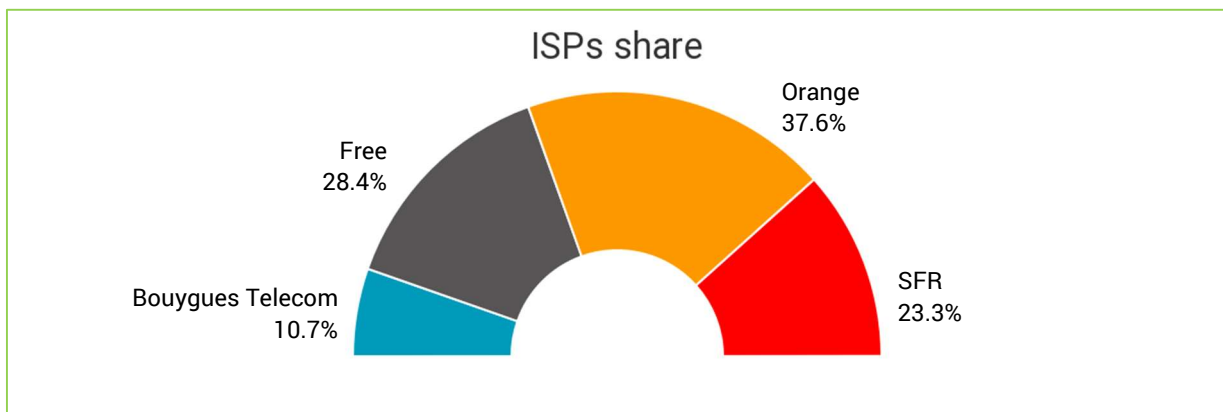
Bouygues Telecom et Free ont obtenu les meilleurs scores nPerf pour les connexions HD en 2019.

4 Résultats, catégorie « Très Haut Débit »

La catégorie **Très Haut Débit** englobe les connexions par fibre optique (FTTH), câble (FTTB) et VDSL2. Comme pour le haut débit, la ventilation du parc clients sur les différentes technologies peut fortement impacter les moyennes de cette catégorie.

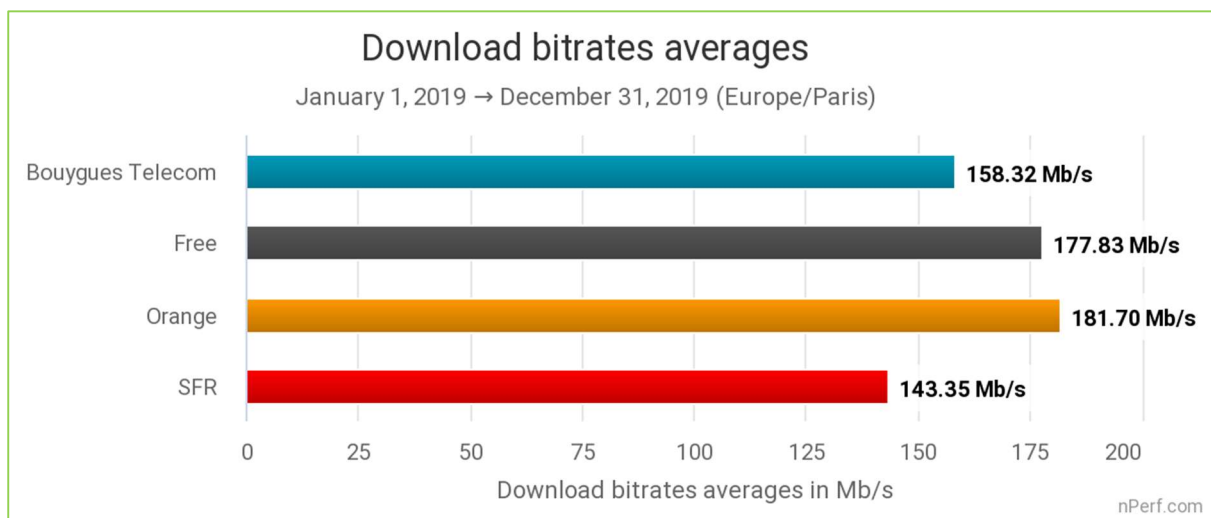
4.1 Volumétrie et répartition des tests

3 735 937 tests ont été retenus dans cette catégorie THD et la répartition des tests par opérateur est la suivante :



D'une année sur l'autre la proportion des tests est en progression de 8 points chez Free et reste constante chez Bouygues Telecom. Elle est en revanche en recul de 9 points pour SFR et de 2 points pour Orange.

4.2 Débits descendants

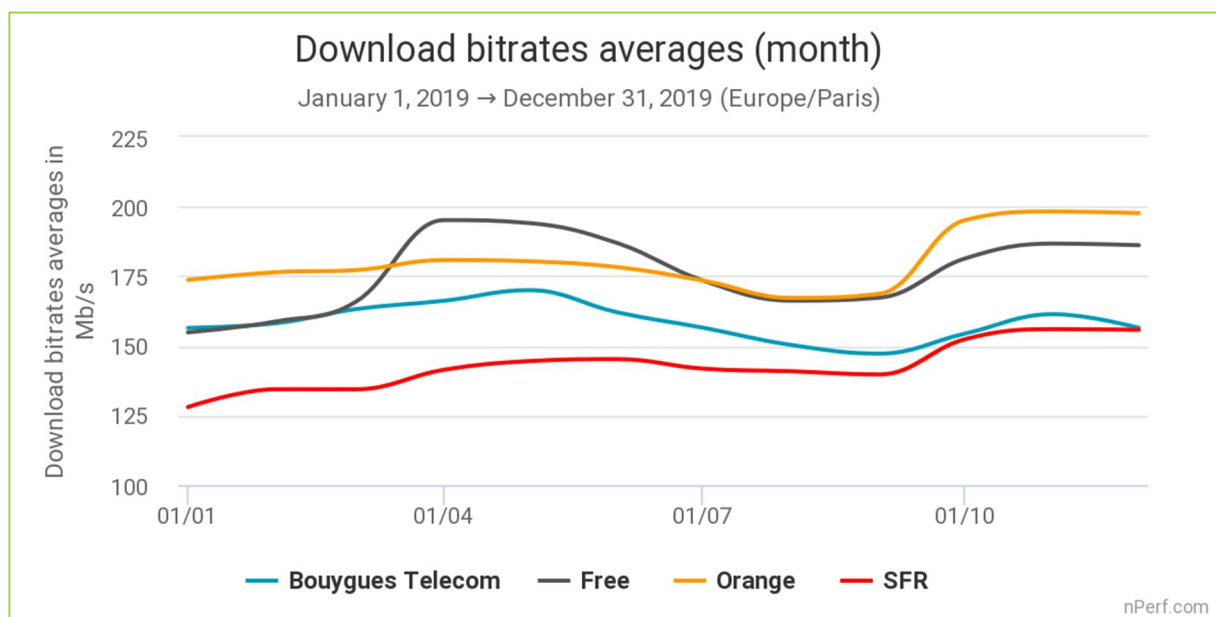


Le débit le plus élevé est le meilleur.

En 2019, Orange a fourni le meilleur débit descendant dans la catégorie « Très Haut Débit ».

Il devance Free et plus nettement Bouygues Telecom et SFR.

17

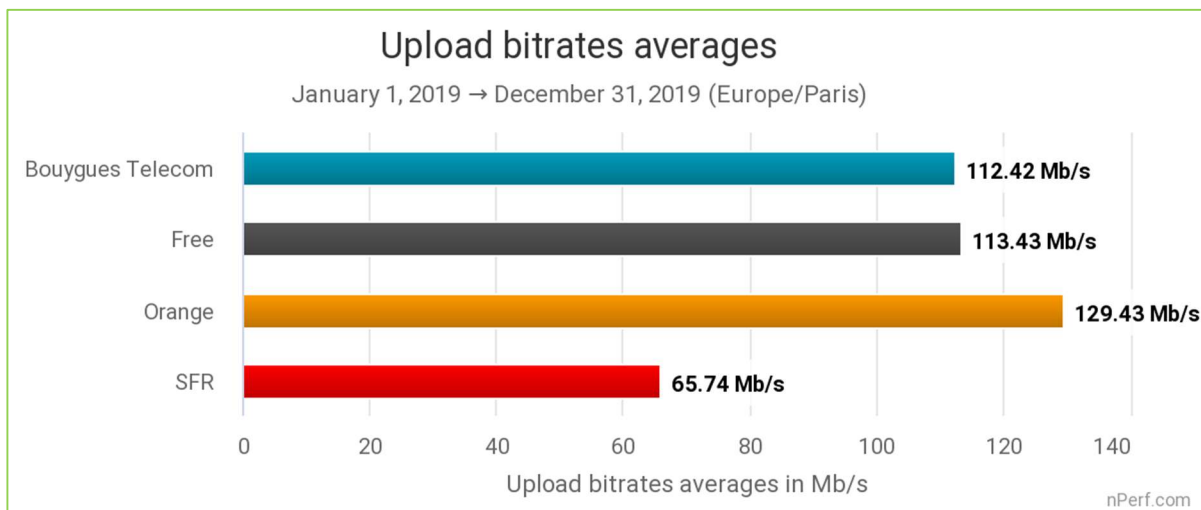


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Ce graphique illustre l'évolution des performances du débit descendant THD tout au long de l'année.

Les plus fortes progressions par rapport à 2018 sont à mettre au crédit de SFR (+25%) et Free (+24%).

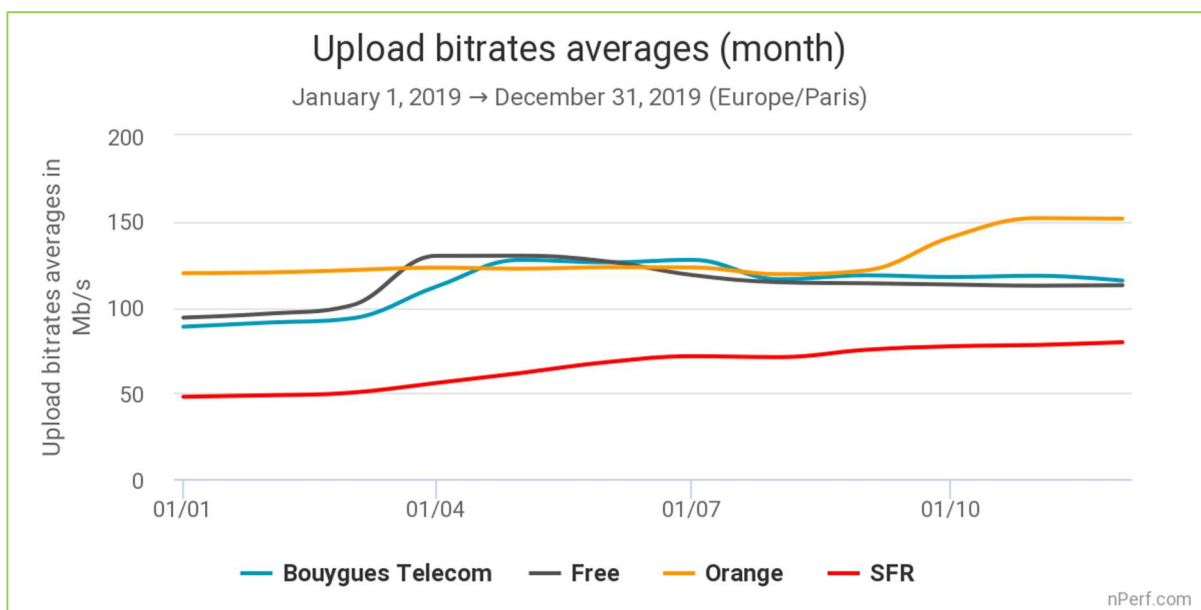
4.3 Débits montants



Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni le meilleur débit montant dans la catégorie « Très Haut Débit » en 2019.

Orange conserve sa première place avec une nette avance sur ses concurrents.

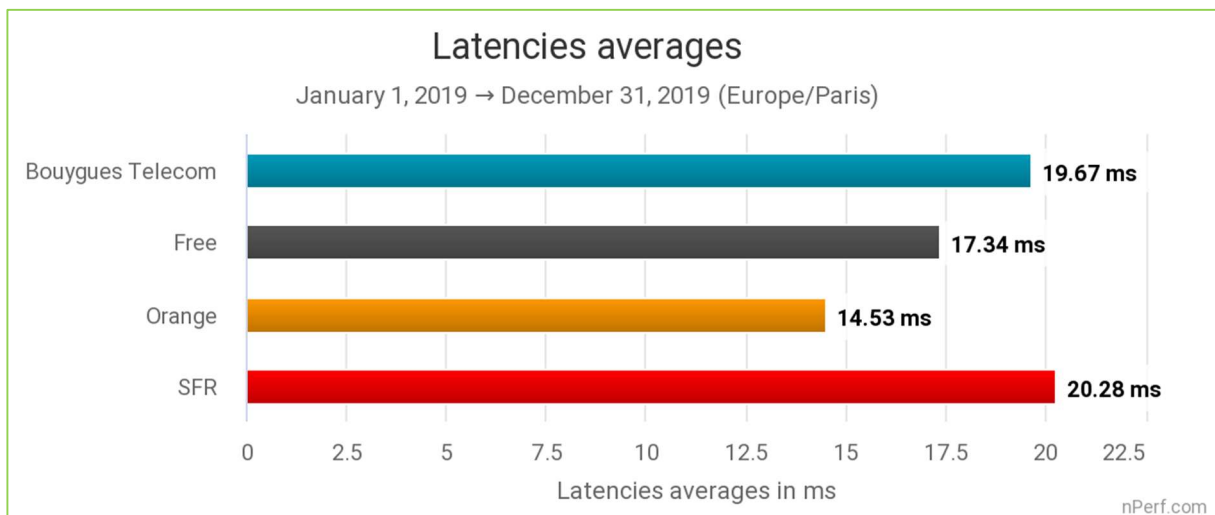


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Ce graphique illustre la stabilité des performances en débit montant tout au long de l'année.

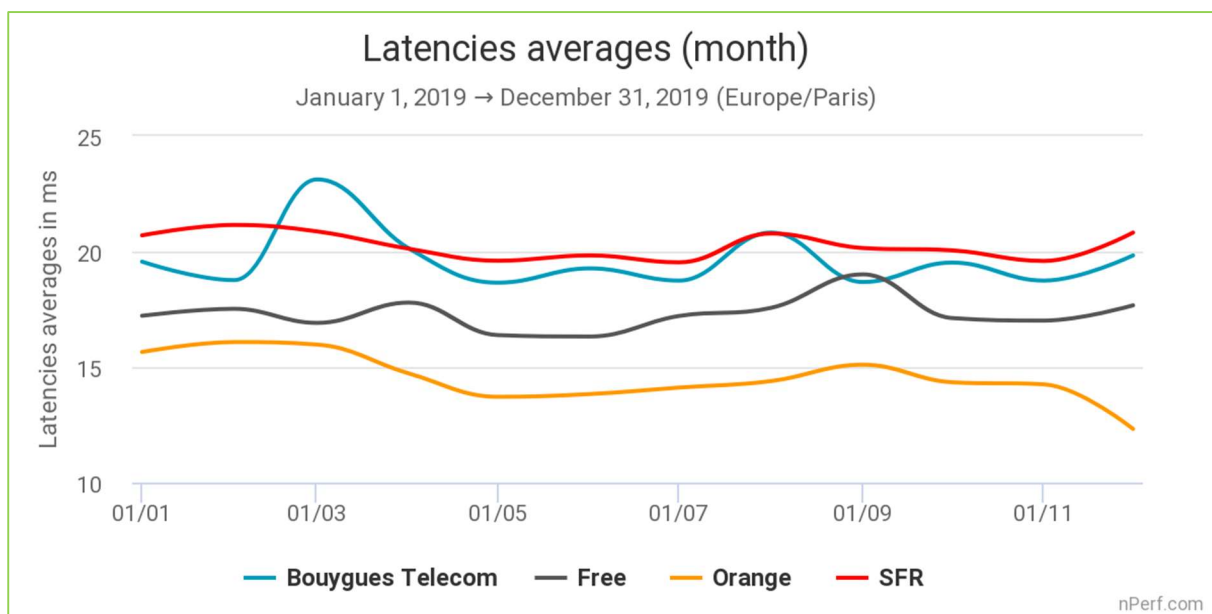
On note ici une nette accélération des débits montants THD d'Orange depuis Octobre et une belle augmentation également côté SFR depuis mars qui rattrape petit à petit Bouygues Telecom et Free.

4.4 Temps de réponse (latence)



Le temps de réponse le plus faible est le meilleur.

Orange a fourni le meilleur temps de réponse dans la catégorie des accès « Très Haut Débit » en 2019.

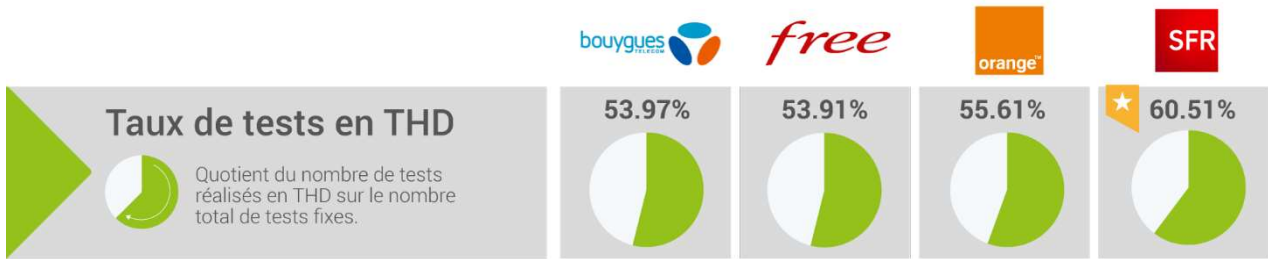


19

Alors que Free régresse de 10%, les autres FAI ont progressé entre 5% et 10%, notamment Orange en fin d'année.

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.

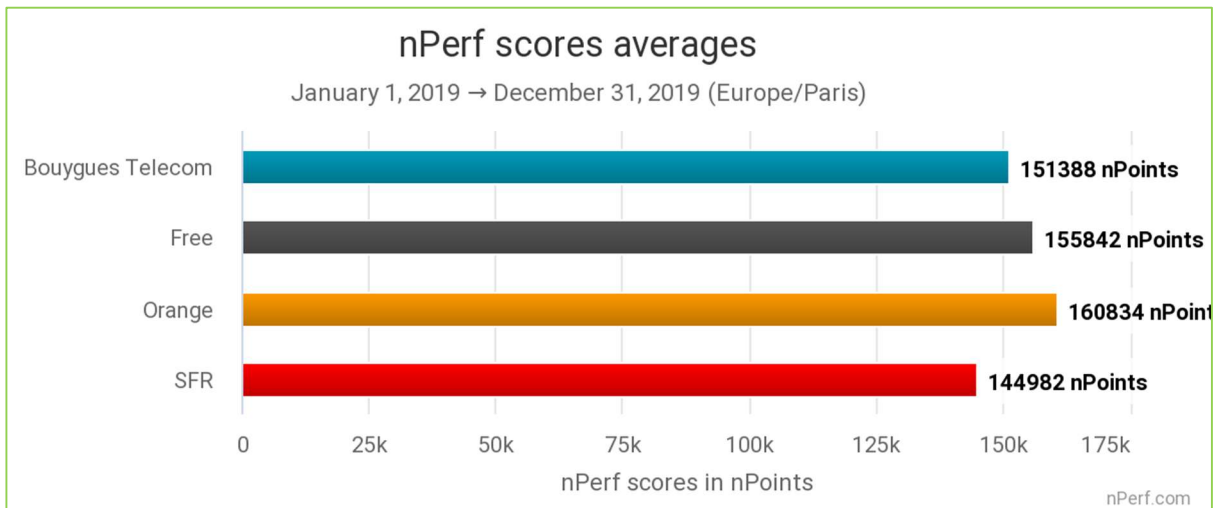


C'est SFR qui décroche à nouveau le meilleur taux de tests réalisés en Très Haut Débit. Ceci s'explique par son parc important d'abonnés FTTB (réseau historique de Numericable).

4.6 Scores nPerf, catégorie « Très Haut Débit »

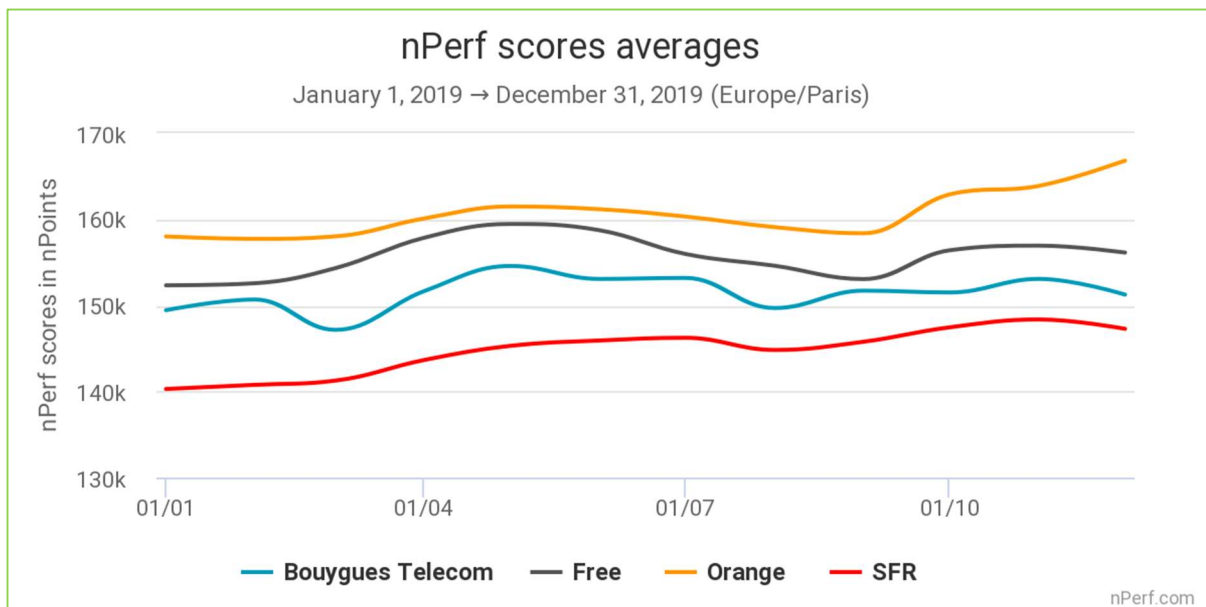
Le score nPerf, exprimé en nPoints, donne une image globale de la qualité d'une connexion. Il tient compte des débits mesurés (2/3 descendant + 1/3 montant) et de la latence. Ces valeurs sont calculées sur une échelle logarithmique de façon à mieux représenter la perception qu'en a l'utilisateur.

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



Le score le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni les meilleures performances pour les connexions THD en 2019.

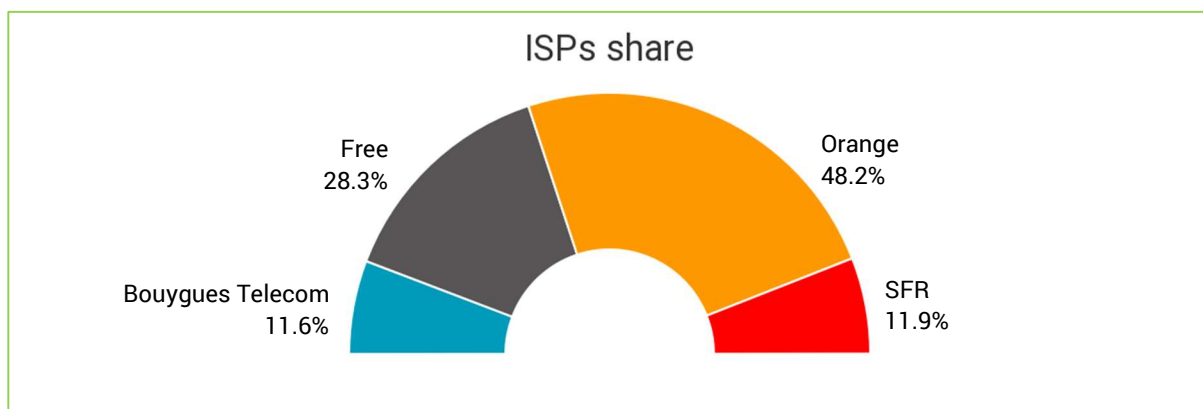


Le score le plus élevé est le meilleur.

On note bien sur ce graphique la belle augmentation du score d'Orange à partir de septembre 2019 suite à la modification de ses débits et de sa latence.

5 Résultats du FTTH, catégorie « Très Haut Débit »

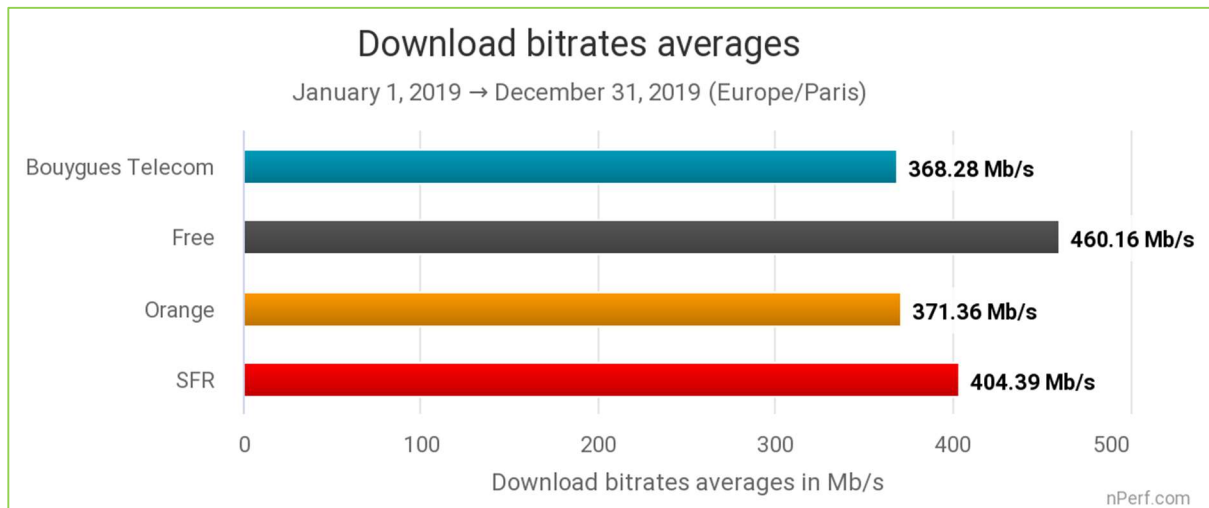
Parmi les 3 735 937 tests retenus dans la catégorie THD, 1 193 564 ont été réalisés sur des réseaux fibrés (FTTH). La répartition des tests par opérateur est la suivante :



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'en un an, Free a récupéré 8,7 points de parts des tests à Orange qui reste n°1 mais perd sa position dominante sur le marché FTTH avec 48% des tests effectués par ses clients.

5.1 Débits descendants



Le débit le plus élevé est le meilleur.

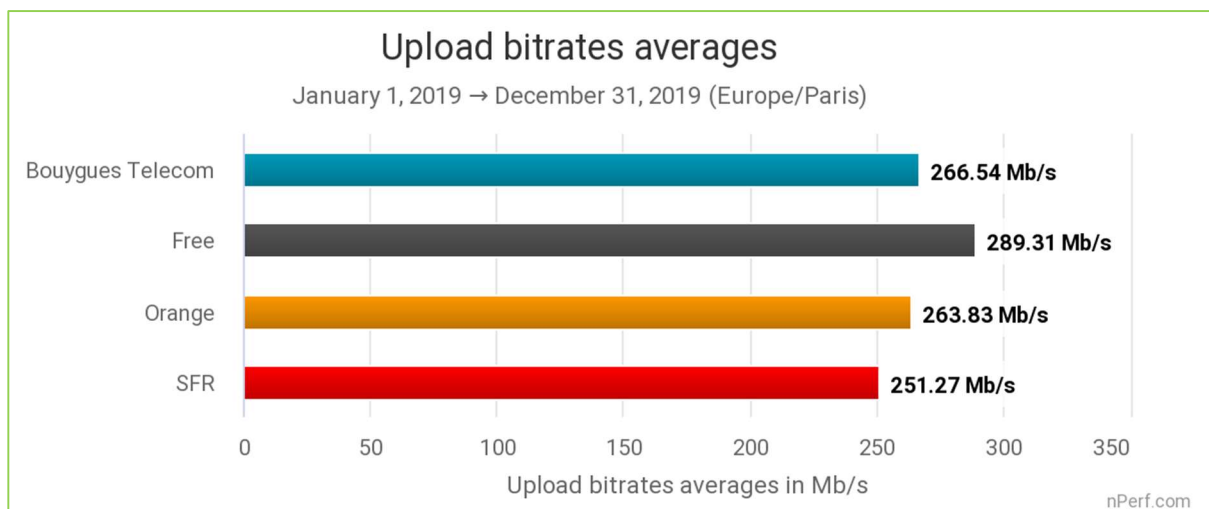
Free a fourni le meilleur débit descendant FTTH en 2019.

L'opérateur Free domine largement ses concurrents sur les débits des réseaux fibrés avec plus de 50 Mb/s d'avance sur le deuxième, SFR.

Bouygues Telecom a quant à lui encore baissé en perdant près de 23 Mb/s sur sa moyenne annuelle et passe ainsi dernier derrière Orange qui a bien progressé de 37 Mb/s.

SFR et Free sont stables par rapport à 2018.

5.2 Débits montants

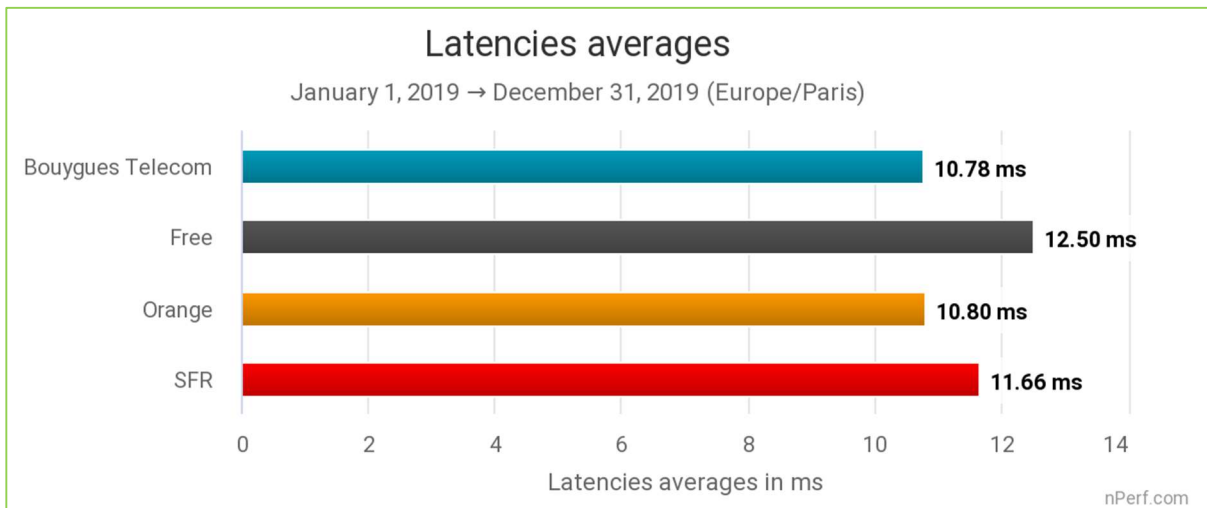


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Free a fourni le meilleur débit montant FTTH en 2019.

Comme pour les débits descendants, Free s'impose à présent également sur les débits montants FTTH en enregistrant la plus belle progression annuelle (+80 Mb/s). Notons que les autres FAI ont néanmoins bien augmenté leurs débits montants d'environ 50 Mb/s.

5.3 Temps de réponse (latence)



Le débit le plus élevé est le meilleur.

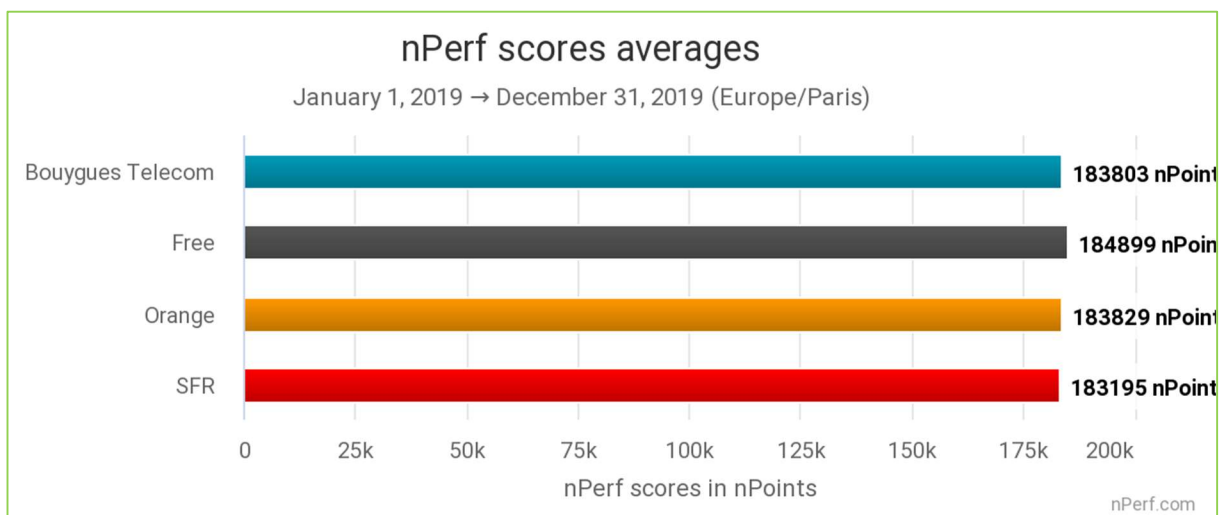
Bouygues Telecom et Orange ont proposé la meilleure latence FTTH en 2019.

Par rapport à 2018, les FAI ont stabilisé leur latence hormis Free en retrait de 2 ms.

5.4 Scores nPerf du FTTH, 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.

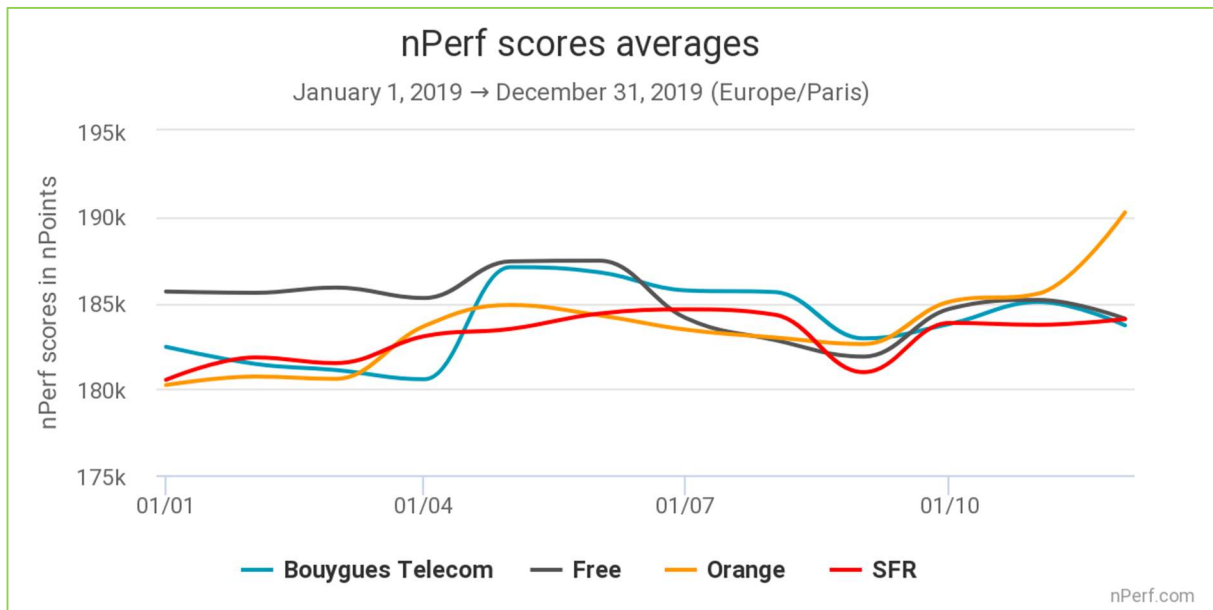
Ainsi, ce score reflète la qualité globale de la connexion pour un usage standard grand public.



Le score le plus élevé est le meilleur.

Tous les opérateurs ont obtenu un score similaire pour les connexions FTTH en 2019.

Free est en tête devant Orange, Bouygues Telecom et SFR mais tous se situent dans l'intervalle de confiance, il n'y a donc pas de n°1.



Le score le plus élevé est le meilleur.

Notons ici la très belle progression du score FTTH d'Orange depuis décembre qui laisse sur place ses concurrents.

6 Méthodologie

6.1 Le panel

nPerf propose une application de test de débit Internet utilisable gratuitement sur 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 au 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 WiFi 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, Iliad, Orange et SFR** afin de maximiser la fiabilité des mesures.

La bande passante totale disponible pour la France est supérieure à 300 Gb/s.

6.3 Filtrage des résultats

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

6.3.1 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) jusqu'à 30 Mb/s. Le filtrage est basé sur les débits montants inférieurs à 2100 kb/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 les débits montants supérieurs ou égaux à 2100 kb/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 filtres 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 2100 kb/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 07/2018	FTTH	300 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Livebox Up 07/2018	FTTH	1 000 Mb/s	300 Mb/s	THD
Free	Freebox/Alicebox	ADSL	20 Mb/s	1 Mb/s	HD
	Freebox/Alicebox	VDSL2	100 Mb/s	30 Mb/s	THD
	Freebox optique	FTTH	1 000 Mb/s	600 Mb/s	THD
	Freebox optique Delta	FTTH	10 000 Mb/s	600 Mb/s	THD
Bouygues Telecom	Bbox	ADSL	20 Mb/s	1 Mb/s	HD
	Bbox	VDSL2	100 Mb/s	30 Mb/s	THD
		FTTLA	200 Mb/s	10 Mb/s	THD

	Bbox Fibre sur réseau Numericable	FTTLA	100 Mb/s	5 Mb/s	THD
		HFC	30 Mb/s	1 Mb/s	HD
	Bbox Fibre Must	FTTH	500 Mb/s	300 Mb/s	THD
	Bbox Fibre Ultym	FTTH	1 000 Mb/s	500 Mb/s	THD
SFR-Numericable	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

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

6.3.2 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).

6.3.3 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.

6.4 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.

6.4.1 Mesures de débits

Paramètres	nPerf Web-App
Protocoles de mesure	WebSocket TLS sur HTTP/1.1

Ports	Port 443 ou 8443 selon le serveur
Nombre de threads	8 à 16 selon le navigateur
Durée du test ou volume de données téléchargées	Durée fixe de 15 secondes en download et 15 secondes en upload
Chiffrement des flux du test de débit	TLS 1.3
Version du protocole IP pendant le test	IPv4 par défaut, IPv6 possible sur choix de l'utilisateur
Suppression du slow start	Non
Explication des indicateurs affichés	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

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

6.4.2 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
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.

6.4.3 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 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, sur Google Play pour les terminaux Android et sur le Windows Store pour les terminaux Windows Phone et Windows Mobile.

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, 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!

