

Baromètre des connexions Internet mobiles en France métropolitaine

Publication du
13 juillet 2022

1^{er} semestre 2022



Table des matières

1	Synthèse des résultats globaux 2G → 5G	3
1.1	Score nPerf et tableau de synthèse	3
1.1.1	Toutes technologies confondues.....	3
1.1.2	Zoom 5G.....	4
1.2	Notre analyse	5
2	Les résultats globaux 2G → 5G.....	7
2.1	Volumétrie et répartition	7
2.2	Taux de réussite 2G → 5G	7
2.3	Débits descendants 2G → 5G.....	8
2.4	Débits montants 2G → 5G	9
2.5	Latence 2G → 5G	10
2.6	Test de navigation 2G → 5G	11
2.7	Test de streaming 2G → 5G.....	12
2.8	Taux de connexion en 4G, 4G+ et 5G.....	13
2.8.1	Taux de connexion en 4G	13
2.8.2	Taux de connexion en 4G+	14
2.8.3	Taux de connexion en 5G	14
2.9	Scores nPerf 2G → 5G	15
3	Zoom sur les résultats 2G/3G.....	17
3.1	Volumétrie et répartition des tests 2G/3G	17
3.2	Taux de réussite 2G/3G	17
3.3	Débits descendants 2G/3G.....	18
3.4	Débits montants 2G/3G	18
3.5	Latence 2G/3G	19
3.6	Test de navigation 2G/3G	19
3.7	Test de streaming 2G/3G.....	20
3.8	Scores nPerf 2G/3G	21
4	Zoom sur les résultats 4G.....	22
4.1	Volumétrie et répartition des tests 4G	22
4.2	Taux de réussite 4G	22
4.3	Débits descendants 4G.....	23
4.4	Débits montants 4G	23

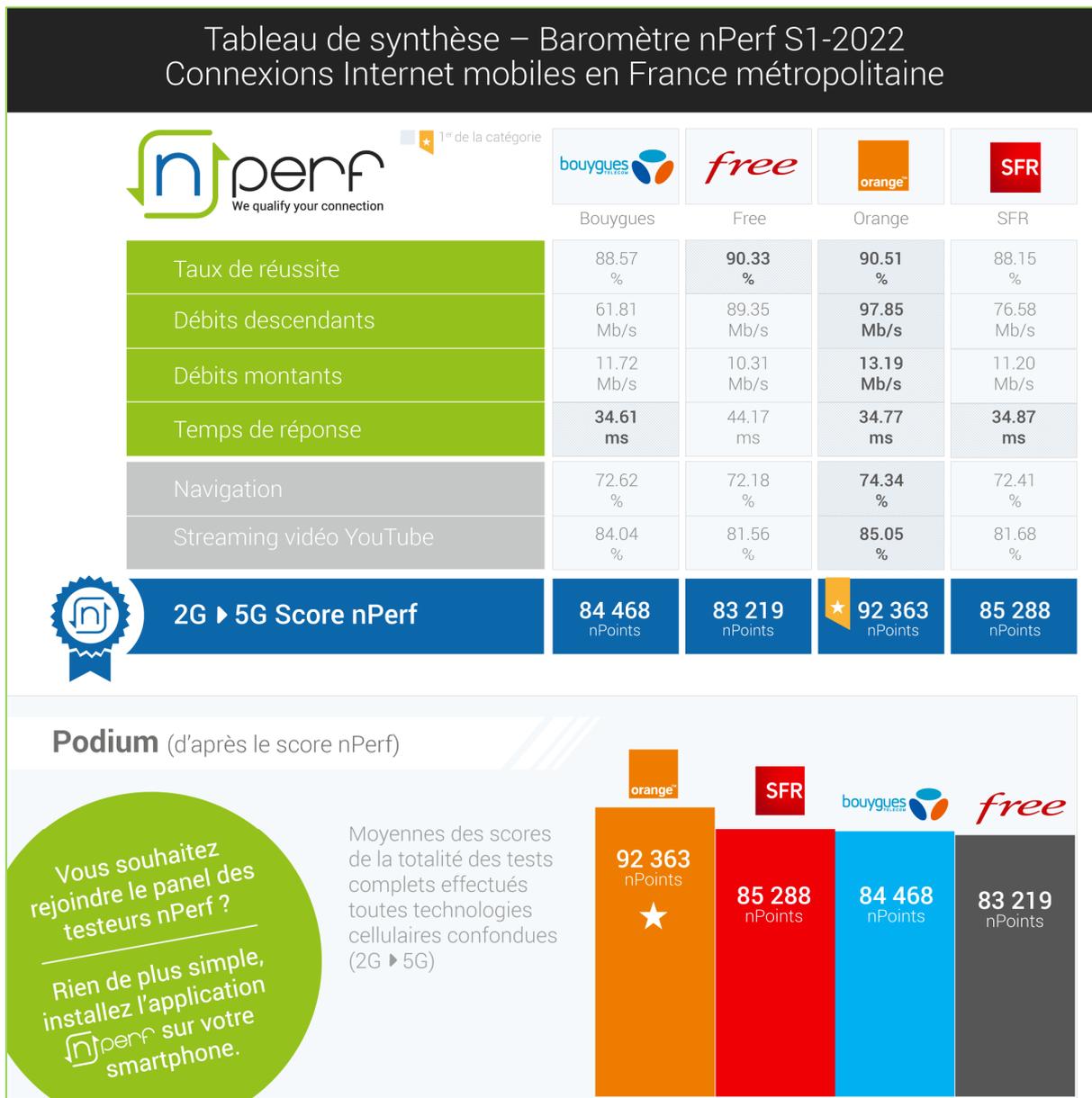
4.5	Latence 4G	24
4.6	Test de navigation 4G	24
4.7	Test de streaming 4G.....	25
4.8	Scores nPerf 4G	25
5	Zoom sur les résultats 5G	26
5.1	Volumétrie et répartition des tests 5G	26
5.2	Taux de réussite 5G	27
5.3	Débits descendants 5G.....	27
5.4	Débits montants 5G	28
5.5	Latence 5G	28
5.6	Test de navigation 5G	29
5.7	Test de streaming 5G.....	30
5.8	Scores nPerf 5G	30
6	Vous aussi, participez au panel nPerf !.....	31
7	Etude personnalisée & contact	31
8	Annexes	32
8.1	Méthodologie	32
8.1.1	Le panel.....	32
8.1.2	Définitions et objectifs	32
8.1.3	Filtrage des résultats.....	33
8.1.4	Précision statistique.....	34
8.2	Débits descendant et ascendant : valeurs médianes en heures chargées.....	34
8.3	Code de conduite ARCEP – Transparence des protocoles de tests	34
8.3.1	Répartition des tests par région.....	35
8.4	Liste exhaustive des terminaux retenus pour le S1 2022.....	36
8.4.1	Terminaux compatibles 4G	36
8.4.2	Terminaux compatibles 4G+	38
8.4.3	Terminaux compatibles 5G	39

1 Synthèse des résultats globaux 2G → 5G

1.1 Score nPerf et tableau de synthèse

1.1.1 Toutes technologies confondues

Résultats, toutes générations cellulaires confondues, issus de tests réalisés sur les terminaux compatibles 4G ou plus.



Les abonnés Orange ont profité des meilleures performances globales de l'Internet mobile au cours du S1 2022.

1.1.2 Zoom 5G

Résultats issus de tests réalisés en 5G, sur les terminaux Android compatibles 4G ou plus.

Tableau de synthèse – Baromètre nPerf S1-2022
Connexions Internet mobiles **5G** en France métropolitaine

 We qualify your connection ★ 1^{er} de la catégorie

	 Bouygues	 Free	 Orange	 SFR
Taux de réussite	95.19 %	96.14 %	96.97 %	96.03 %
Débits descendants	177.12 Mb/s	185.84 Mb/s	343.98 Mb/s	275.17 Mb/s
Débits montants	26.43 Mb/s	17.62 Mb/s	29.20 Mb/s	29.52 Mb/s
Temps de réponse	28.22 ms	41.72 ms	33.21 ms	28.68 ms
Navigation	81.13 %	79.59 %	81.95 %	81.48 %
Streaming vidéo YouTube	90.43 %	88.55 %	91.19 %	89.52 %
 5G Score nPerf	115 532 nPoints	105 050 nPoints	★ 123 604 nPoints	★ 121 565 nPoints

4



Les abonnés Orange et SFR ont bénéficié des meilleures performances en 5G au cours du premier semestre 2022.

1.2 Notre analyse

Une volumétrie plutôt stable

Les usagers d'Internet mobile n'ont pas manqué à l'appel en France métropolitaine les derniers mois, et ont continué de tester, au même rythme, leurs connexions cellulaires. Au cours de ce premier semestre 2022, les utilisateurs de l'application mobile nPerf ont ainsi réalisé **1 370 649** tests sur les réseaux cellulaires des quatre principaux fournisseurs du pays.

Pour rappel, l'étude nPerf sur la qualité de l'Internet mobile repose sur une des plus grandes bases de données **de tests en crowdsourcing de France**. Ces tests reflètent l'expérience réellement vécue par les utilisateurs finaux sur les différents opérateurs. Le baromètre nPerf repose exclusivement sur les tests réalisés par le grand public.

Pour éviter tout biais dans notre étude, nous appliquons des filtrages de pertinence sur ces tests, si bien que notre étude porte au total sur de **604 713** tests de débit, **265 929** tests de navigation et **247 738** tests de streaming sur YouTube.

La diffusion de la 5G, principale raison de l'embellie générale

Après une année 2021 riche en évolutions, le premier semestre de 2022 vient transformer l'essai en termes de performances pour le grand public, grâce notamment à la cinquième génération de réseaux cellulaires, dont la croissance semble profitable, et son déploiement inexorable. Par ailleurs, la robustesse des services et la capacité de charge des réseaux, que ce soit au sein de la journée, ou d'un mois à l'autre, ne semblent pas avoir subi de perturbations particulières pendant la période.

Le débit descendant moyen atteint un nouveau record : +42% (c'est-à-dire +25 Mb/s), essentiellement porté par les tests en 5G. En effet, les tests 4G représentent toujours plus de 79% de notre panel, et leur vitesse de téléchargement moyenne n'a progressé que de +5,5 Mb/s ! Même phénomène sur le débit ascendant moyen, qui évolue lui aussi de +21% (+2 Mb/s), évolution cependant moins brutale, et qui témoigne du recul de SFR en upload 5G. La latence renoue quant à elle avec des résultats encourageants, grâce à une réduction du temps de réponse moyen de 3,8 ms (9,3%) par rapport à 2021, amélioration très homogène car la victoire est triplement partagée (Free étant le seul hors course).

La qualité de la navigation web sur mobile pour les usagers d'Internet mobile s'est à nouveau accrue de 2 points, en moyenne. Or ceci ne s'explique pas grâce aux tests 5G, car le taux de performance y est plutôt stable (+ 0,17 points seulement). La victoire revient à tous les ISP, sauf à Free qui termine légèrement en retard. En 4G également, la croissance est discrète (+1,2 points) et Orange garde son avance. Tout repose sur le bond qualitatif ressenti en connexion 2G/3G, où le taux moyen croît de plus de 11 points ces six derniers mois, pour se situer au voisinage de 50%. Orange vole d'ailleurs la vedette à Bouygues sur ce segment.

Enfin, la qualité de visionnage de vidéo sur YouTube (Streaming PR) rattrape largement sa chute de 2021. C'est la conséquence du redressement naturel après le changement survenu en octobre 2021 sur les flux de la plateforme. Cette hausse générale de 10,5 points de pourcentage vient même dépasser les niveaux de qualité enregistrés les années antérieures, plaçant les quatre fournisseurs au-delà de 81,5% !

Orange mène toujours la danse

Et cela devient donc presque une habitude : l'opérateur historique délivre la meilleure performance réseau française du premier semestre 2022. Avec une impressionnante hausse de 11 352 nPoints au score (+14%), il voit malgré tout son écart se réduire vis-à-vis de ses adversaires, qui affichent une croissance encore supérieure. Orange remporte la victoire au score nPerf sur chaque génération de réseau cellulaire (certes toujours partagée avec SFR sur la 5G, mais cette fois avec une légère avance). Free, Bouygues Telecom et SFR demeurent à des niveaux de score nPerf similaires, mais globalement plus élevés que l'année dernière.

En observant séparément les principaux indicateurs de chaque technologie cellulaire, on s'aperçoit que, sans exception, il n'existe aucun front remporté par Orange en 2021 sur lequel il a maintenant cédé son leadership : Orange Mobile est soit conquérant, soit conservateur, mais ne faiblit pas. Ainsi, il remporte toutes les batailles, en solitaire ou accompagné, à l'exception de la latence en 5G.

Free, Bouygues Telecom et SFR progressent et rattrapent partiellement leur retard

D'un autre côté, la mauvaise nouvelle du semestre revient à Free, qui occupait la deuxième position en 2021, mais est rapidement tombé à la dernière marche du classement général nPerf de ce semestre, malgré une très forte augmentation de ses performances (+ 12 767 points). Cela est dû au fait que les trois challengers d'Orange en 2021 se trouvaient dans un mouchoir de poche et ont connu de fortes hausses, mais celles de Bouygues et SFR furent légèrement plus importantes.

En 2G/3G, Bouygues Telecom, troisième classé au global, perd sa première place sur la latence et la navigation web, toujours à la faveur d'Orange, mais conserve sa deuxième place au score et affiche toujours le meilleur taux de streaming vidéo. En 5G aussi, il se démarque notamment sur la latence, le browsing web et le streaming vidéo.

Enfin, SFR fait sensation ce semestre de par sa fulgurante progression : hormis une légère baisse sur les débits en 5G, il remporte, comme en 2021, la catégorie 5G aux côtés d'Orange, où il mène sur le débit ascendant, la latence et l'indice de navigation web. Côté 4G, cet opérateur s'adjuge la deuxième position, en devançant Free.

Conclusion

Depuis l'année 2021, le déploiement de la 5G en Métropole est une réalité aux effets déjà très tangibles. Les quatre opérateurs bénéficient à l'évidence de cette révolution, et Orange n'a pas fléchi : tout en ayant enregistré la progression la plus modérée sur notre score, sa domination sur ses adversaires ne laisse aucune place au doute. Orange fait preuve de solidité malgré une évolution moindre que celle de ses concurrents, reconquiert des indicateurs qui lui avaient été récemment moins favorables, et devance SFR de justesse en 5G.

Notons également la consolidation surprenante mais très bienvenue des performances 2G/3G (+ 7 239 points, soit +54%) pour tous les fournisseurs. Enfin, la remontée globale de SFR est spectaculaire : partant dernier en 2021, il parvient à se hisser au deuxième rang global en à peine six mois, grillant ainsi la politesse à Bouygues Telecom et Free.

L'horizon apparaît donc encore plus dégagé : nous pouvons compter sur une qualité de connexion à l'Internet mobile performante et fiable, quel que soit le fournisseur, sur le territoire Hexagonal.

2 Les résultats globaux 2G → 5G

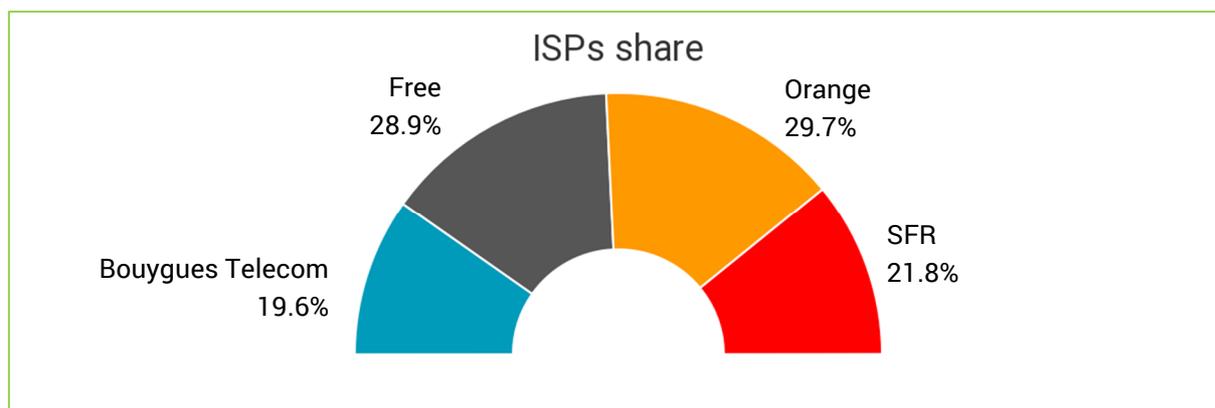
2.1 Volumétrie et répartition

L'application nPerf permet à l'utilisateur d'effectuer un test complet ou bien chaque test séparément. Entre le **1er janvier 2022** et le **30 juin 2022**, nous avons comptabilisé **1 118 380 tests unitaires**, répartis ainsi après filtrage (cf. § 8.1.3) :

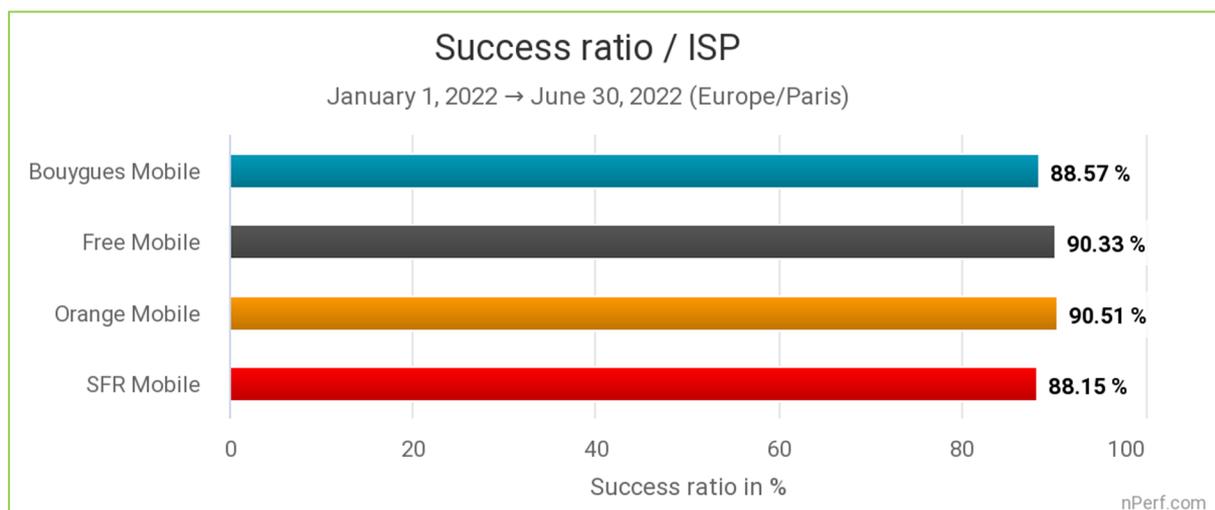
Technologie	Débit	Navigation	Streaming	Total
Tests 2G/3G	31 117	7 092	6 456	44 665
Tests 4G	459 058	221 302	207 283	887 643
Tests 5G	114 538	37 535	33 999	186 072
Total	604 713	265 929	247 738	1 118 380

(*) 1 test complet (débit, navigation, streaming) = 3 tests unitaires.

La répartition globale des tests par opérateur est la suivante :



2.2 Taux de réussite 2G → 5G

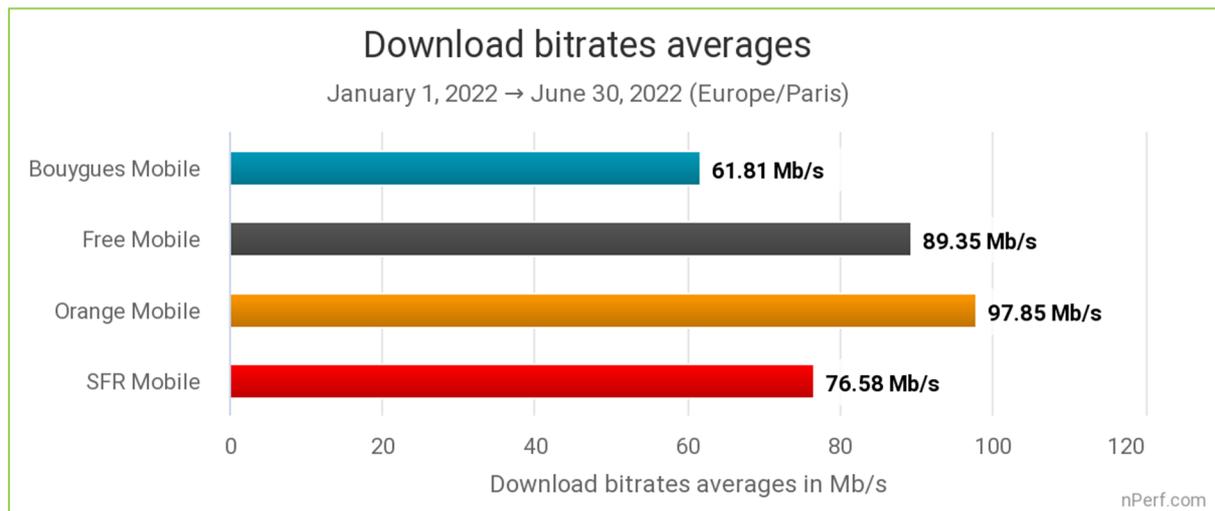


Le taux le plus élevé est le meilleur.

Orange et Free ont obtenu les meilleurs taux de réussite globaux au cours du premier semestre 2022.

Orange rattrape ainsi son très léger retard de l'année 2021, et renoue avec le leadership dans ce classement, comme lors des précédentes années.

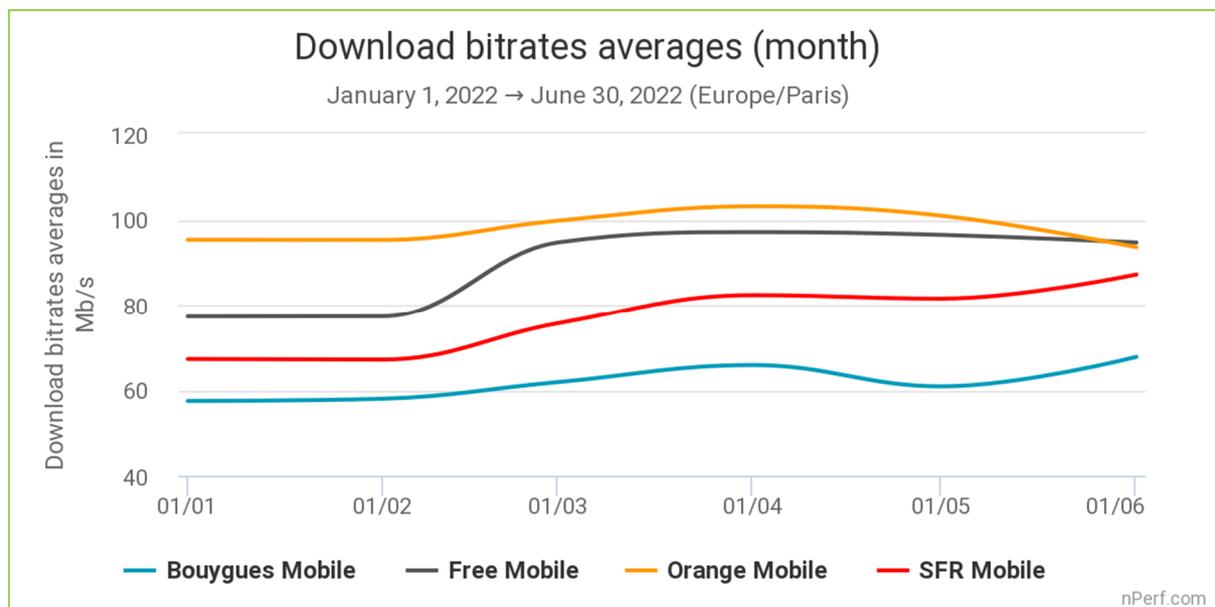
2.3 Débits descendants 2G → 5G



Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni le meilleur débit descendant moyen au cours du premier semestre 2022.

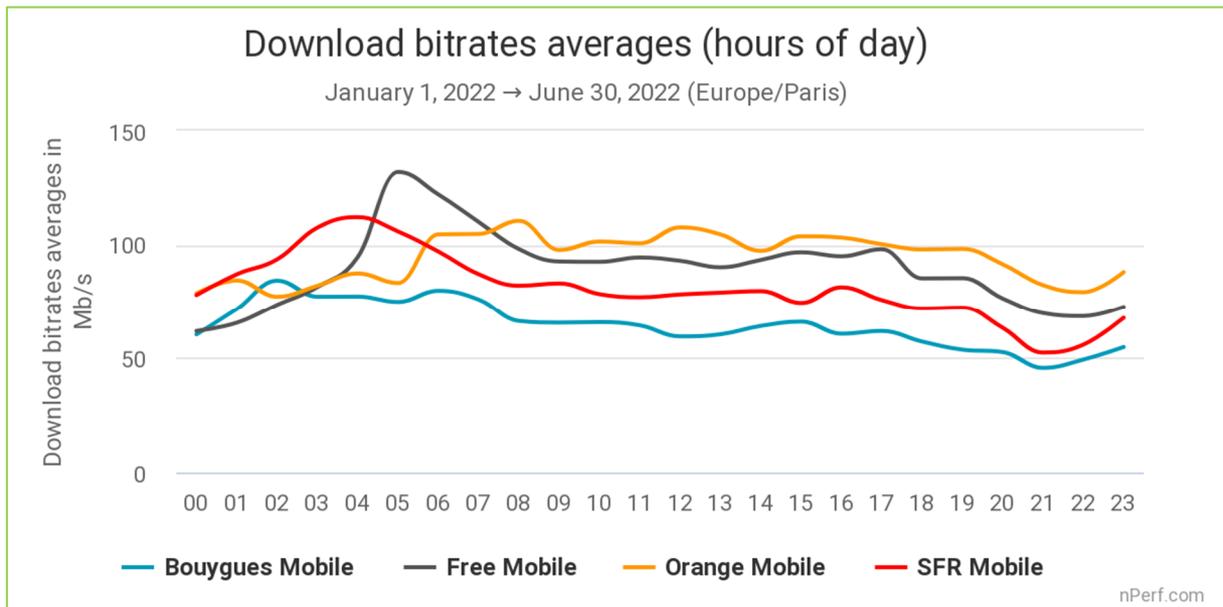
La hausse du débit descendant est conséquente chez les quatre fournisseurs (+42% en moyenne), notamment pour Free et SFR, avec respectivement +29 Mb/s et +27 Mb/s.



Le débit le plus élevé est le meilleur.

Ce graphique illustre la capacité des opérateurs à assurer un débit constant au cours de l'année, quelle que soit la charge du réseau (nombre de clients connectés).

On observe une certaine stabilité du côté de Orange, alors que Free affiche un sursaut de presque 20 Mb/s à partir de mars, qui lui permet de rejoindre Orange en fin de période. De leur côté, SFR et Bouygues continuent leur bonne progression.

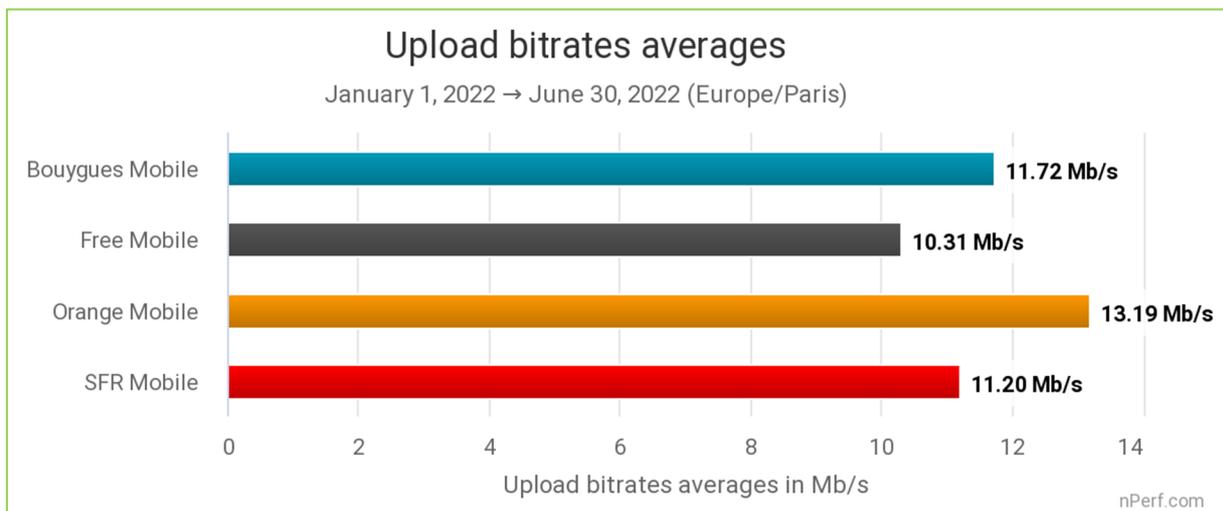


Le débit le plus élevé est le meilleur.

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).

Au cours des six derniers mois, la volatilité du débit moyen constatée au long de la journée semble se lisser sensiblement, chez tous les opérateurs, avec un capacité d'au moins 50 Mb/s à toute heure, des chutes moins fortes en fin de soirée, et des pics matinaux (4h-7h) moins prononcés, seulement chez Free et SFR.

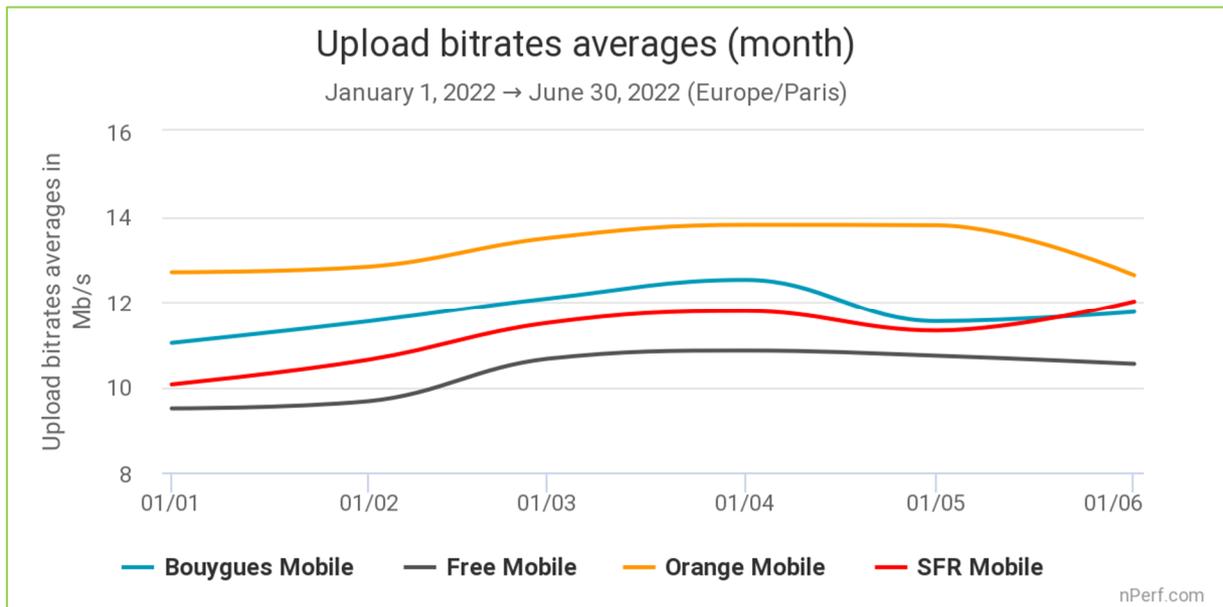
2.4 Débits montants 2G → 5G



Le débit le plus élevé est le meilleur.

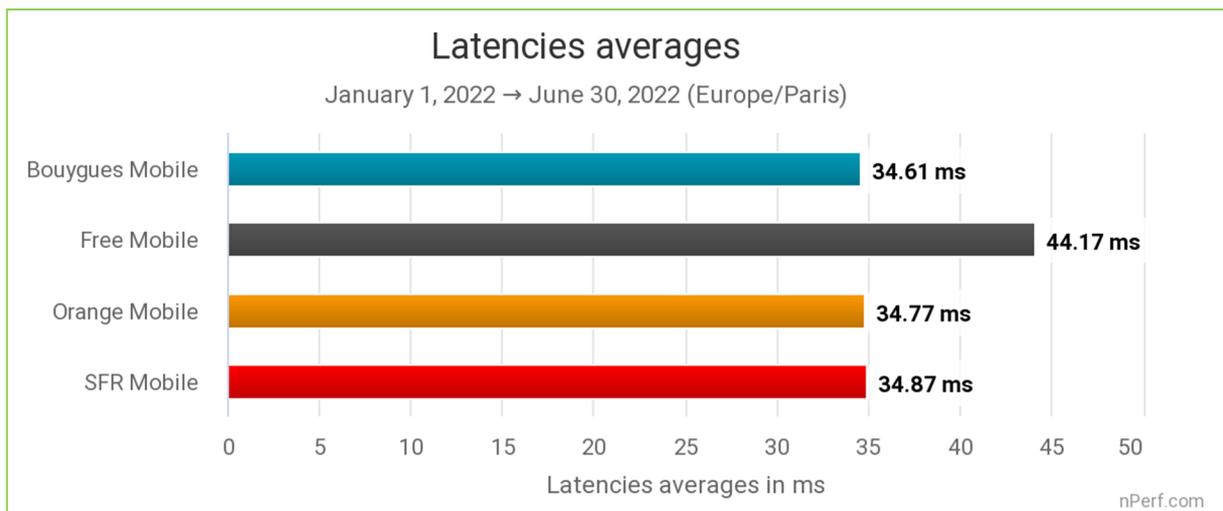
Orange a fourni le meilleur débit montant au cours du premier semestre 2022.

Encore une belle année pour cet indicateur : il s'agit de la plus forte hausse générale depuis au moins trois ans en France, environ +2 Mb/s (soit +21%) tous opérateurs confondus. Orange est curieusement l'opérateur qui enregistre la hausse relative la plus timide en six mois (+15,3%, soit +1.8 Mb/s).



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

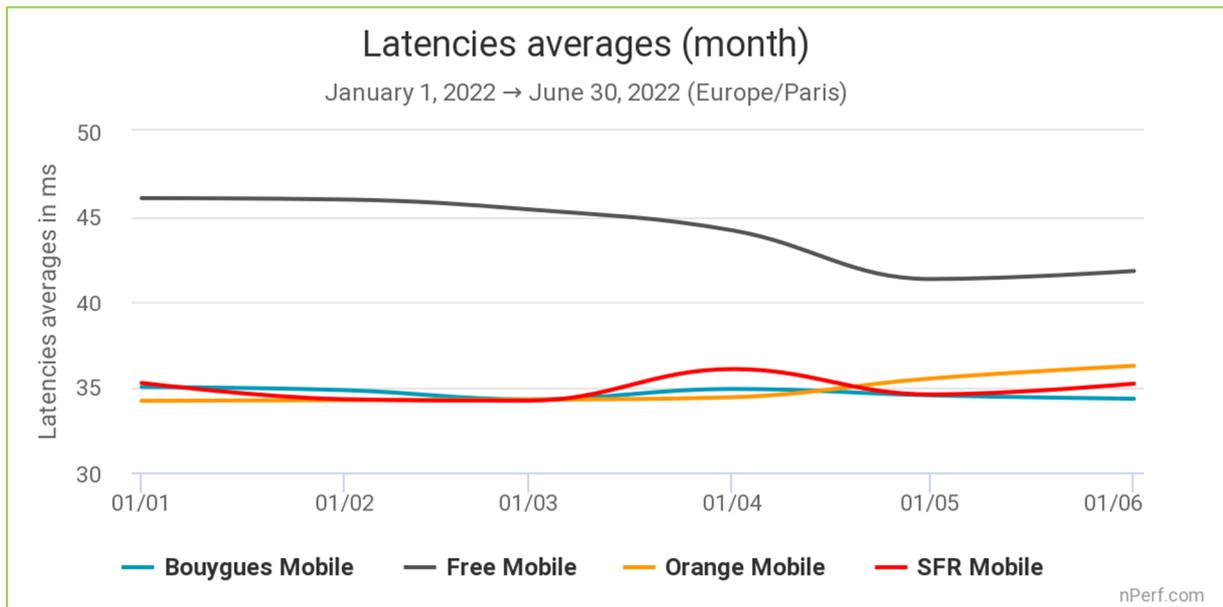
2.5 Latence 2G → 5G



Le temps de réponse le plus court est le meilleur.

Bouygues Télécom, Orange et SFR ont fourni le meilleur temps de réponse moyen au cours du S1 2022.

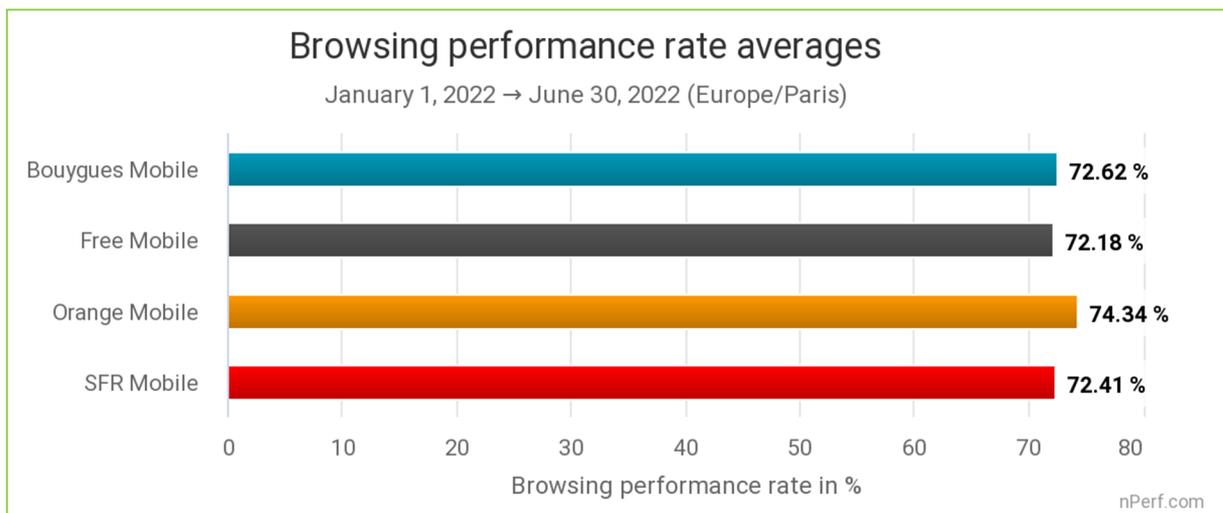
L'amélioration globale est remarquable : par rapport à 2021, le temps de réponse moyen est raccourci de 3,9 ms. Seul Free se démarque négativement sur ce sujet : malgré une progression de presque 5 ms, il se situe toujours à environ 10 ms de ses trois concurrents, que l'on peut regrouper de par leurs performances similaires.



Il est clairement visible que la latence mensuelle moyenne de Bouygues, Orange et SFR est installée autour des 35 ms, alors que Free est largement tenu à l'écart, malgré son amélioration de quelques millisecondes en mai.

2.6 Test de navigation 2G → 5G

Performance moyenne des temps de chargement des 5 sites web les plus fréquentés par les internautes français (hors YouTube).



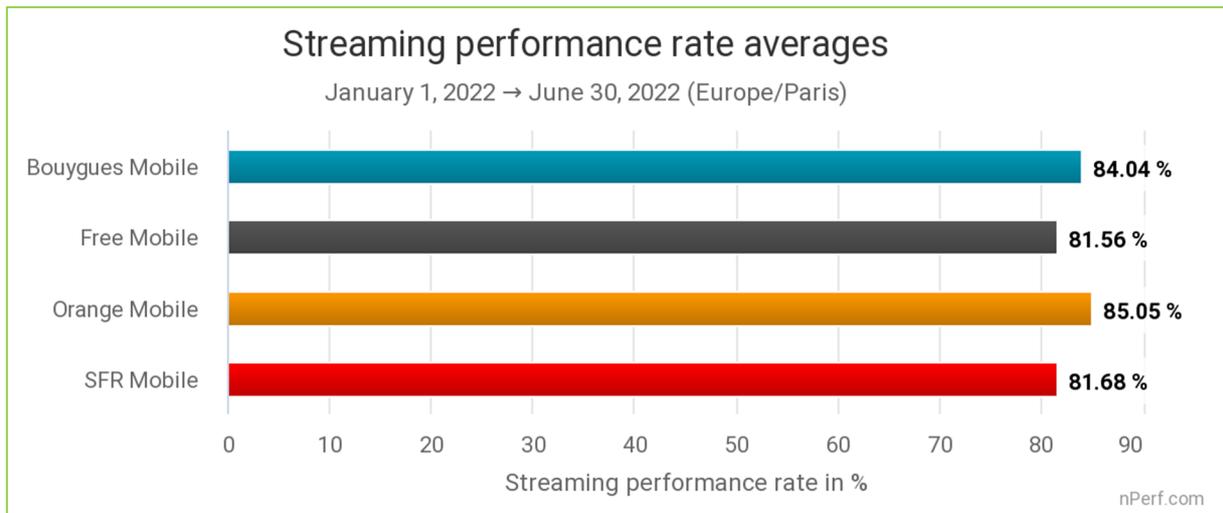
Le taux le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni les meilleures performances en navigation web au cours du S1 2022.

Les performances en navigation web ont augmenté, sur ces six premiers mois, de 2 points en moyenne depuis 2021.

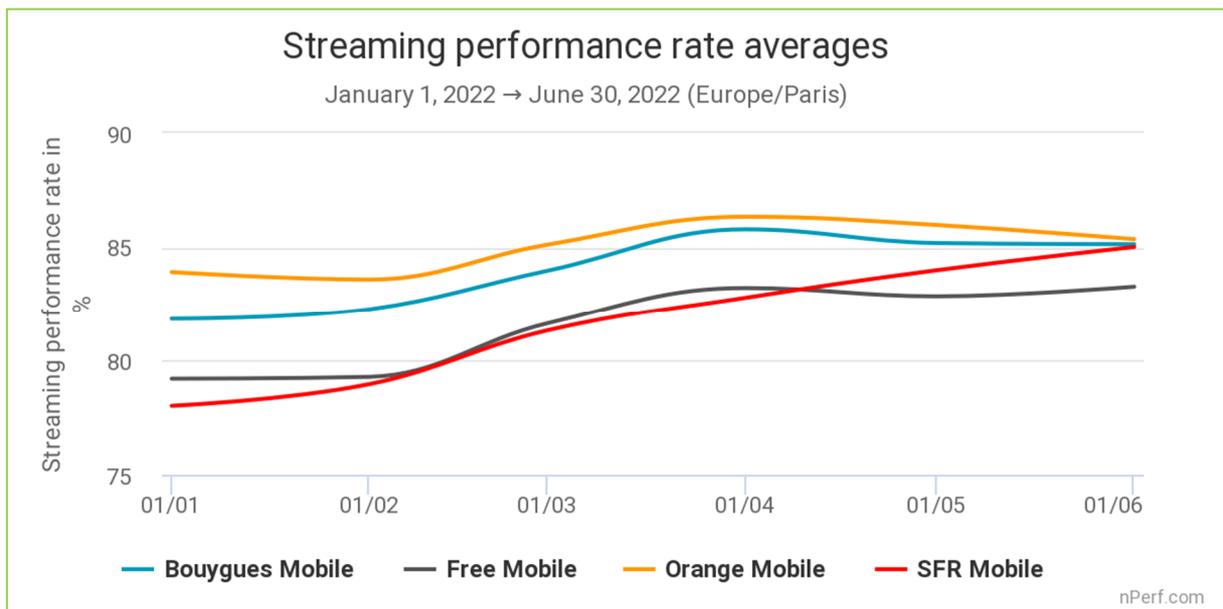
2.7 Test de streaming 2G → 5G

Mesure de la qualité de visionnage d'une vidéo sur la plateforme de streaming YouTube.



Le taux le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni le meilleur taux de performance en streaming vidéo au cours du S1 2022.



12

On observe que l'écart se resserre progressivement entre les acteurs sur la première moitié de 2022 : tous se situent entre 82% et 86% à l'issue du mois de juin. La progression est particulièrement constante chez SFR et Bouygues.

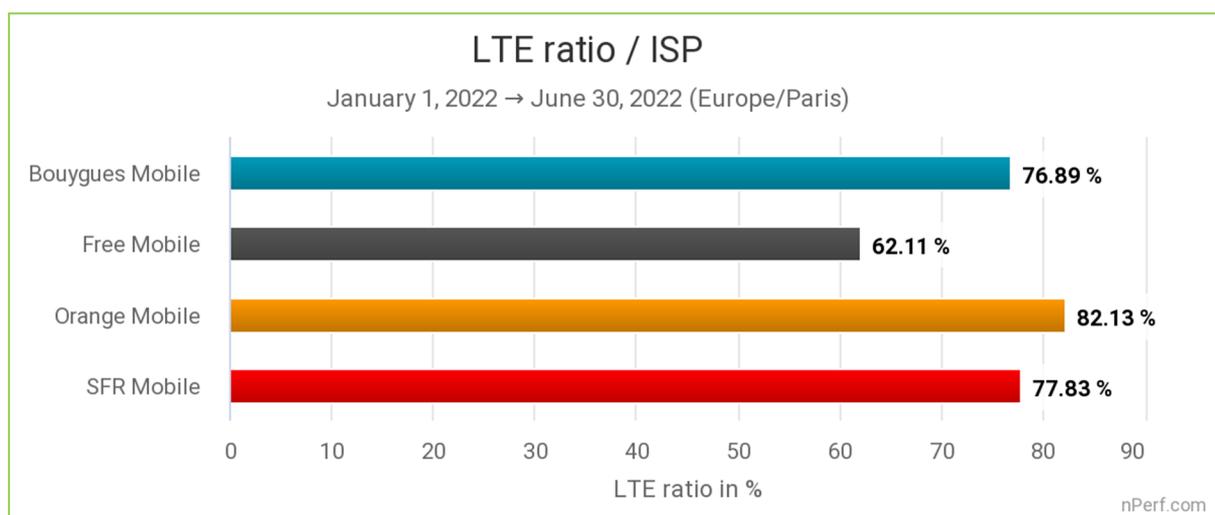
2.8 Taux de connexion en 4G, 4G+ et 5G

Les données nPerf permettent d'établir les taux de connexion en 4G, 4G+ et 5G. Ces indicateurs sont calculés à partir des données de tests issues des applications nPerf.

Le principe est simple : pour chaque opérateur, on calcule le quotient nombre de tests réalisés en 4G, 4G+ et 5G sur nombre total de tests cellulaires. Pour la pertinence du résultat, on exclut préalablement tous les tests effectués sur les terminaux ne permettant pas de bénéficier de la 4G.

2.8.1 Taux de connexion en 4G

Statistiques établies sur 963 383 tests réalisés sur des terminaux compatibles 4G. Liste complète des terminaux 4G en annexe.



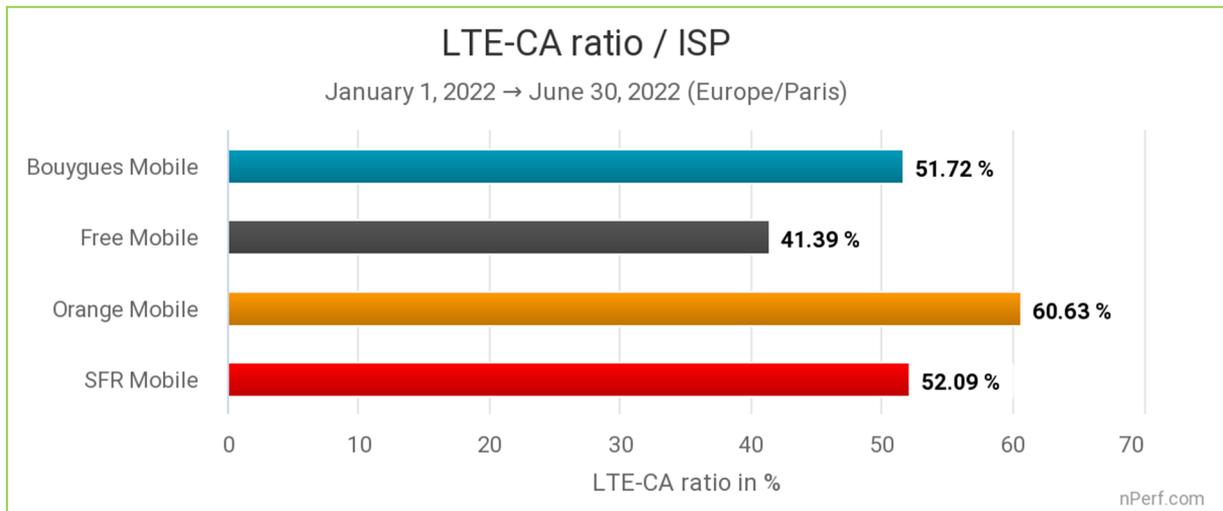
Le taux le plus élevé est le meilleur.

Orange a obtenu le meilleur taux de connexion en 4G au cours du S1 2022.

Orange cède moins de terrain que ses adversaires sur la 4G. L'opérateur historique prend ainsi la première place sur cet indicateur, tout en chutant de presque 5 points, beaucoup moins que SFR, premier en 2021, Bouygues et Free. La proportion grandissante des tests sur réseau 5G est la raison première de ce phénomène.

2.8.2 Taux de connexion en 4G+

Statistiques établies sur 485 269 tests réalisés sur des terminaux compatibles 4G+, hors Apple. Liste complète des terminaux 4G+ en annexe.



Le taux le plus élevé est le meilleur.

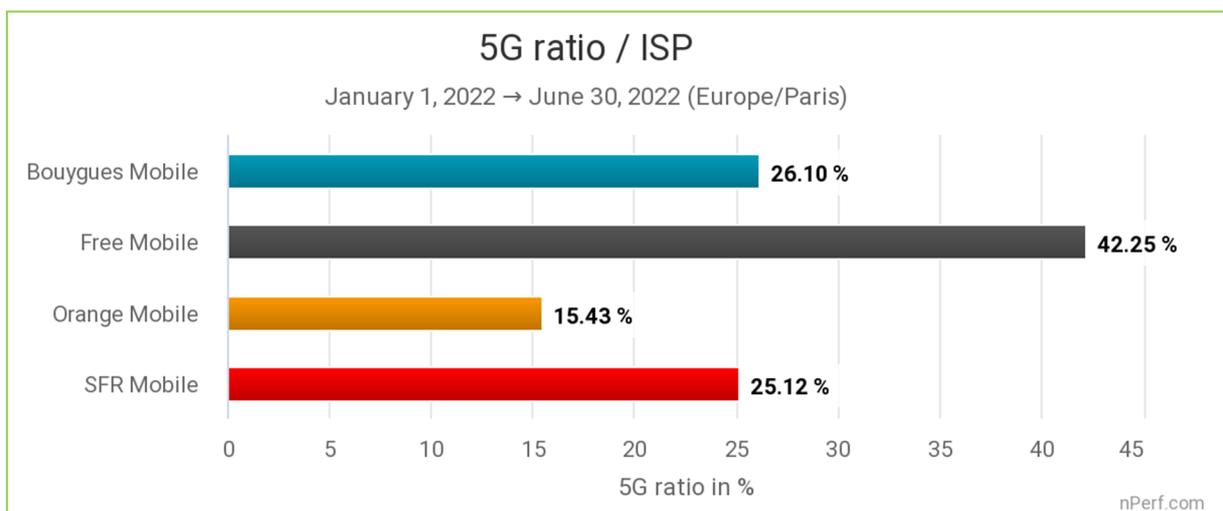
Orange a obtenu le meilleur taux de connexion en 4G+ au cours du S1 2022.

Sur ce terrain, Orange se maintient en tête. On remarque également une forte baisse chez Free, qui était déjà en deçà de ses concurrents auparavant.

2.8.3 Taux de connexion en 5G

Statistiques établies sur 265 684 tests réalisés sur des terminaux compatibles 5G, hors Apple. Liste complète des terminaux 5G en annexe.

Note importante : nPerf n'a pas la possibilité de distinguer les offres commerciales. Par conséquent, les utilisateurs ne bénéficiant pas d'une offre 5G, mais dotés d'un mobile compatible avec cette technologie ne sont pas exclus des résultats. La politique commerciale des opérateurs impacte donc cet indicateur.



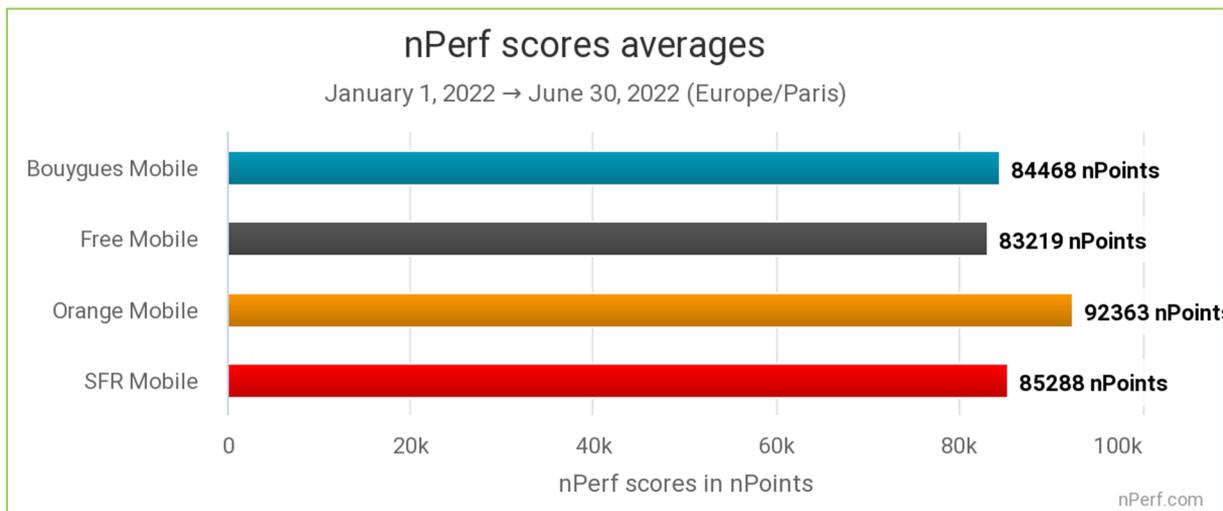
Free a obtenu le meilleur taux de connexion en 5G au cours du S1 2022.

2.9 Scores nPerf 2G → 5G

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), de la latence et il est affecté par les tests QoE à parts égales (navigation/streaming). La valeur des points pour les débits et la latence est calculée 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 **ressentie par l'utilisateur**.

Les résultats ci-après tiennent compte de tous les indicateurs précédents et donc de tous les tests réalisés. Les technologies étant regroupées, la proportion de tests dans les différentes technologies impacte fortement cette tendance globale. Il en ressort un classement général des opérateurs pour l'ensemble du territoire métropolitain et Corse.



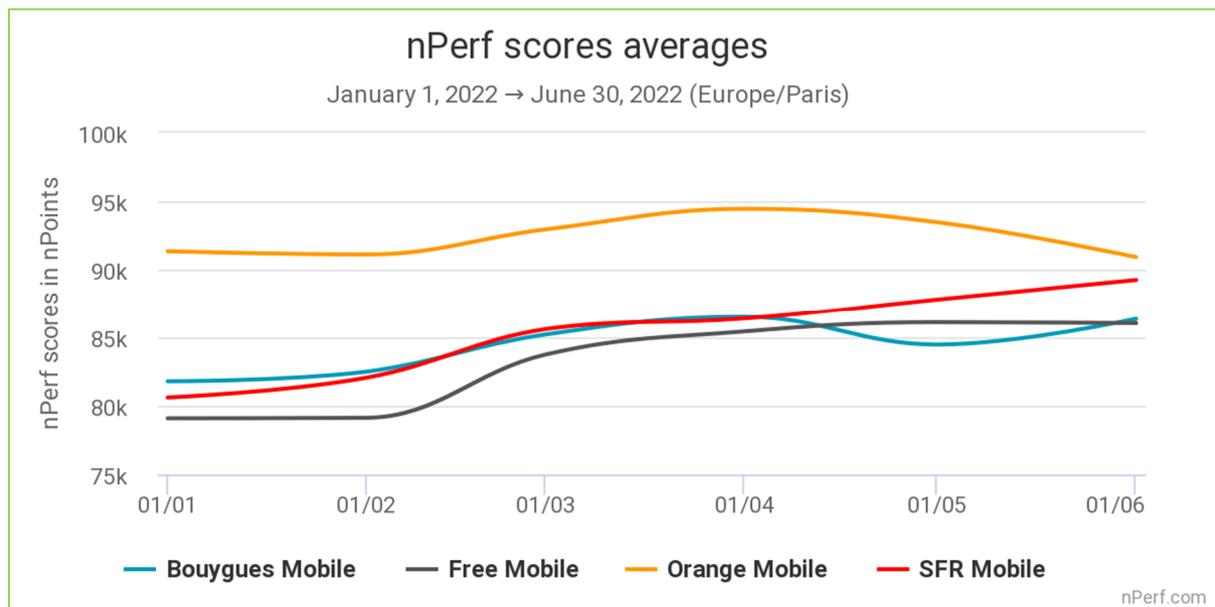
Le score le plus élevé est le meilleur.



Orange a fourni les meilleures performances globales de l'Internet mobile au cours du premier semestre 2022.



Grâce à l'application nPerf, retrouvez cet indicateur global directement sur votre smartphone ou tablette via la fonction « **Comparer** » à la fin du test complet. Il est mis à jour en temps réel sur 14 jours glissants.



Le score le plus élevé est le meilleur.

Pendant les six premiers mois de 2022, Orange a su tenir bon et conserver la tête du classement. Face à la progression notable de ses adversaires, la distance se réduit rapidement au score nPerf : SFR finit assez proche du leader, en même temps que Bouygues et Free rattrapent sérieusement leur retard.

Cette convergence des résultats présage-t-elle de prochains événements dans le paysage de l'Internet mobile français ?

3 Zoom sur les résultats 2G/3G

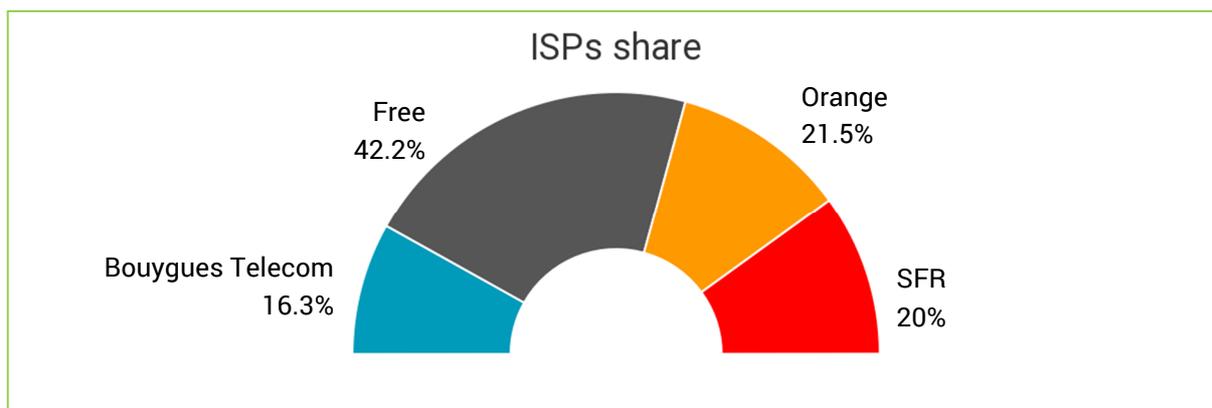
Résultats en 2G/3G issus de tests réalisés sur les terminaux compatibles 4G.

3.1 Volumétrie et répartition des tests 2G/3G

Pour rappel, voici le nombre de tests concernés réalisés en 2G/3G :

Technologie	Débit	Navigation	Streaming	TOTAL
Tests 2G/3G	31 117	7 092	6 456	44 665

La répartition des tests entre les opérateurs est la suivante :



La forte proportion de tests en 2G/3G chez Free s'explique par la relative faiblesse de la couverture du réseau 4G de l'opérateur, ainsi que par les problèmes de charge rencontrés par les clients, ce qui les incite à tester davantage leur connexion. Ainsi, plus de 10 ans après l'arrivée de l'opérateur sur le marché, les clients Free Mobile continuent à utiliser le réseau 2G/3G de l'opérateur, incluant l'itinérance sur le réseau Orange.

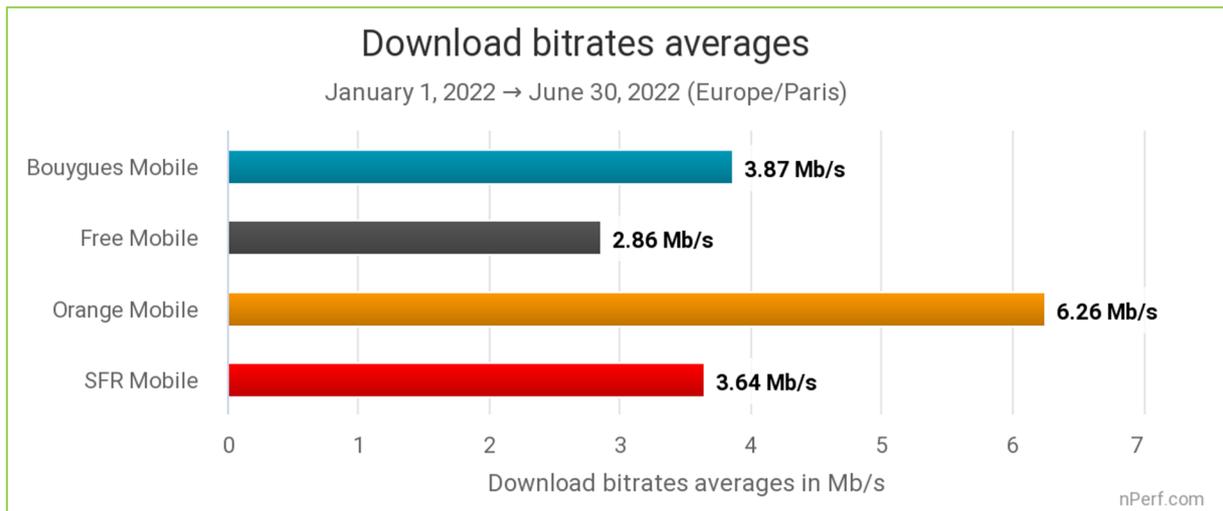
3.2 Taux de réussite 2G/3G



Le taux le plus élevé est le meilleur.

Orange a obtenu, en 2G/3G, le meilleur taux de réussite au cours du S1 2022.

3.3 Débits descendants 2G/3G

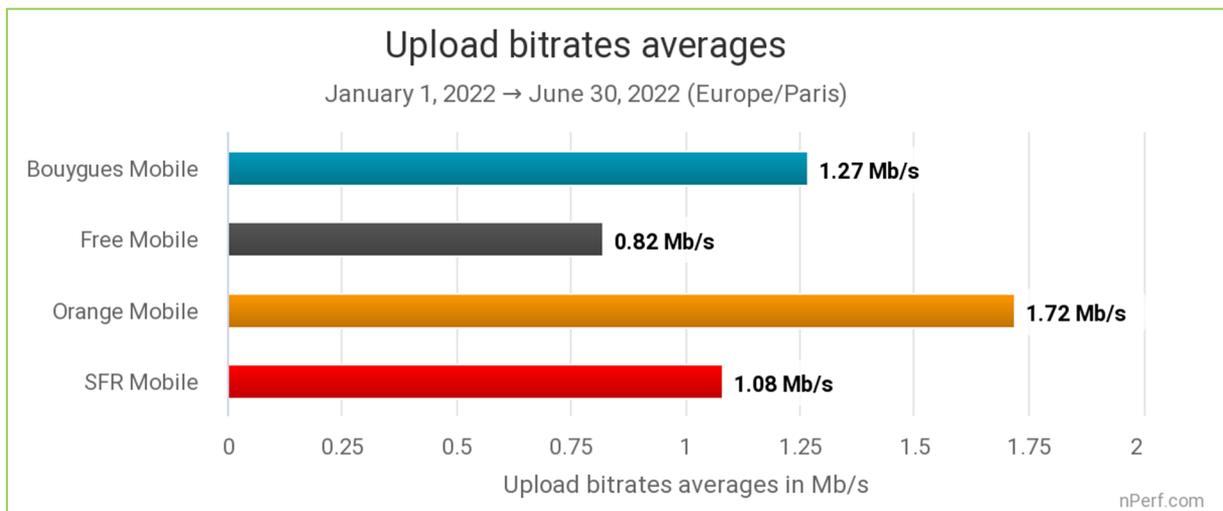


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni, en 2G/3G, le meilleur débit descendant moyen au cours du S1 2022.

Il semble toujours hors de portée pour la concurrence, après une nouvelle hausse de +40% (1,8 Mb/s).

3.4 Débits montants 2G/3G

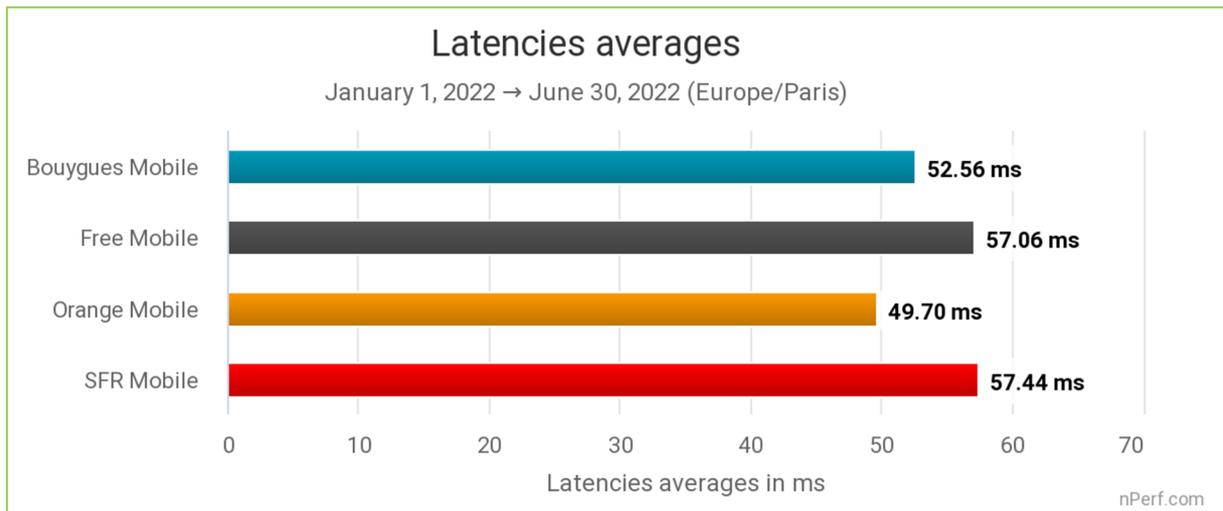


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni, en 2G/3G, le meilleur débit montant moyen au cours du S1 2022.

Pas de surprise là non plus, Orange conserve son avance grâce à une belle augmentation moyenne : +0,42 Mb/s, autrement dit +32% par rapport à 2021. Bouygues Telecom demeure deuxième et devra veiller sur SFR, qui progresse de +35% en six mois.

3.5 Latence 2G/3G



Le temps de réponse le plus court est le meilleur.

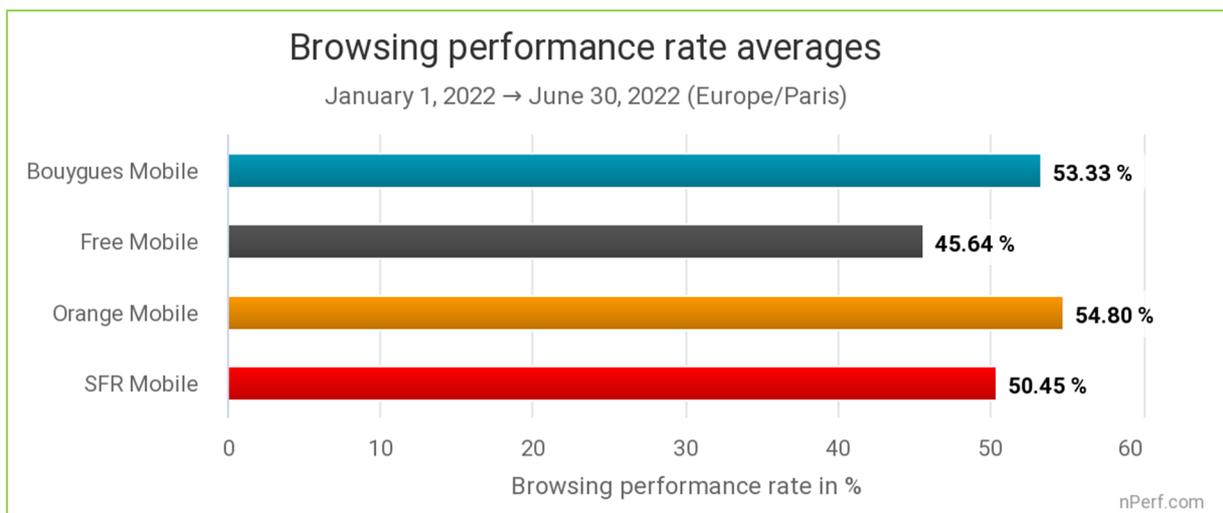
Orange a fourni, en 2G/3G, le meilleur temps de réponse moyen au cours du S1 2022.

Après une première victoire, partagée, en 2021, l'opérateur historique insiste et décroche cette fois une victoire en solitaire, grâce à une progression encore plus importante que ses concurrents.

Il s'agit de la première fois qu'un opérateur enregistre, dans baromètre nPerf sur les connexions mobiles en France métropolitaine, un temps de réponse moyen sous les 50 ms. Les prochains mois confirmeront-ils cette tendance ?

3.6 Test de navigation 2G/3G

Performance moyenne des temps de chargement des 5 sites web les plus fréquentés par les internautes français (hors YouTube).



L'indice le plus fort est le meilleur.

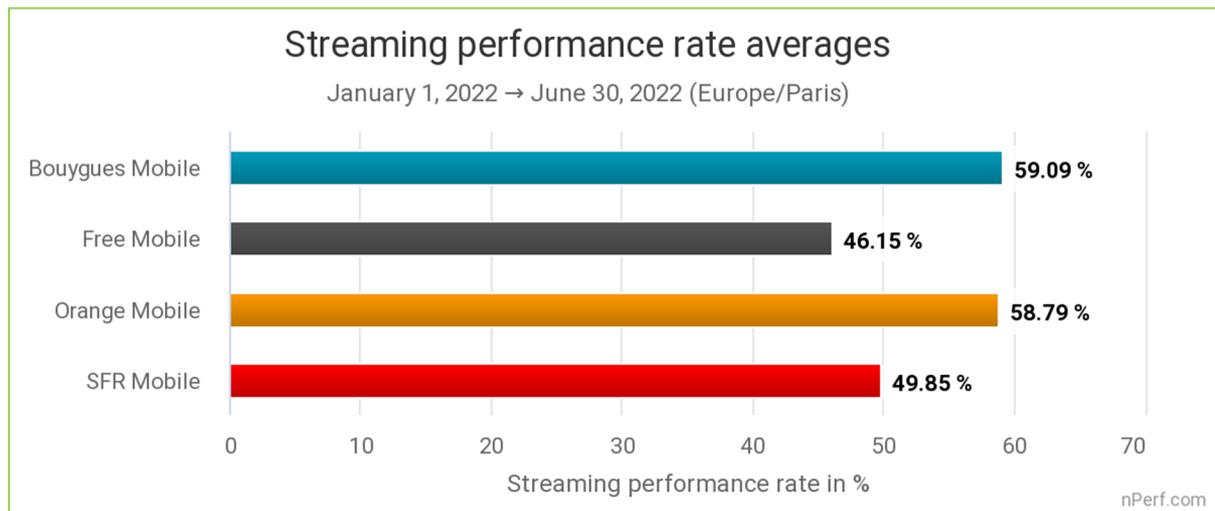
Orange a fourni, en 2G/3G, les meilleures performances en navigation web au cours du S1 2022.

Après une longue domination de Bouygues Telecom sur ce terrain, c'est au tour d'Orange de mener la course.

Par ailleurs, le taux moyen de performance, tous réseaux confondus, augmente de plus de 11 points sur les seuls six premiers mois de 2022, porté notamment par les évolutions de SFR et Orange.

3.7 Test de streaming 2G/3G

Mesure de la qualité de visionnage d'une vidéo sur la plateforme de streaming YouTube.



L'indice le plus fort est le meilleur.

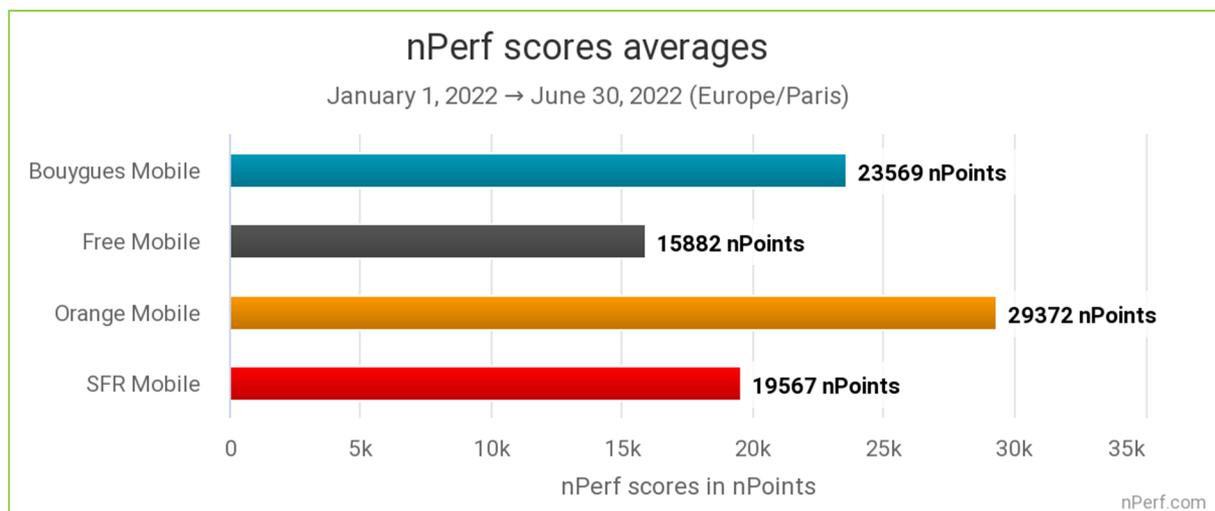
Bouygues Telecom et Orange ont fourni, en 2G/3G, les meilleures performances en streaming vidéo au cours du S1 2022.

Status-quo par rapport à 2021 : pas de changements chez les vainqueurs ni leur position. Par ailleurs, la hausse « naturelle » de ce taux est très forte pour les quatre fournisseurs (+15 à 16 points chacun par rapport à 2021).

3.8 Scores nPerf 2G/3G

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), de la latence et il est affecté par les tests QoE à parts égales (navigation/streaming). La valeur des points pour les débits et la latence est calculée 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 **ressentie par l'utilisateur**.



Le score le plus élevé est le meilleur.

Orange a obtenu le meilleur score nPerf pour les connexions 2G/3G au cours du S1 2022.

4 Zoom sur les résultats 4G

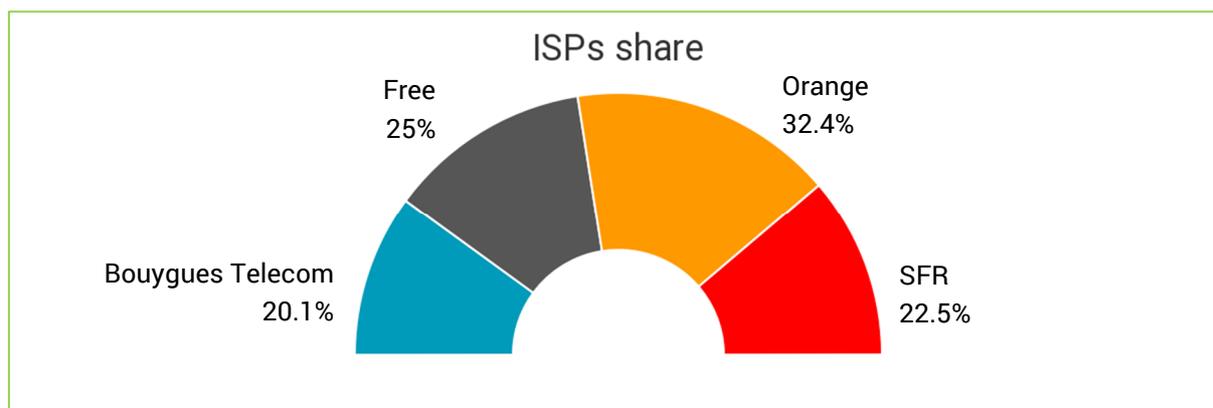
Résultats en 4G issus de tests réalisés sur les terminaux compatibles 4G.

4.1 Volumétrie et répartition des tests 4G

Pour rappel, voici le nombre de tests concernés réalisés en 4G :

Technologie	Débit	Navigation	Streaming	TOTAL
Tests 4G	459 058	221 302	207 283	887 643

La répartition des tests par opérateur est la suivante :



22

4.2 Taux de réussite 4G

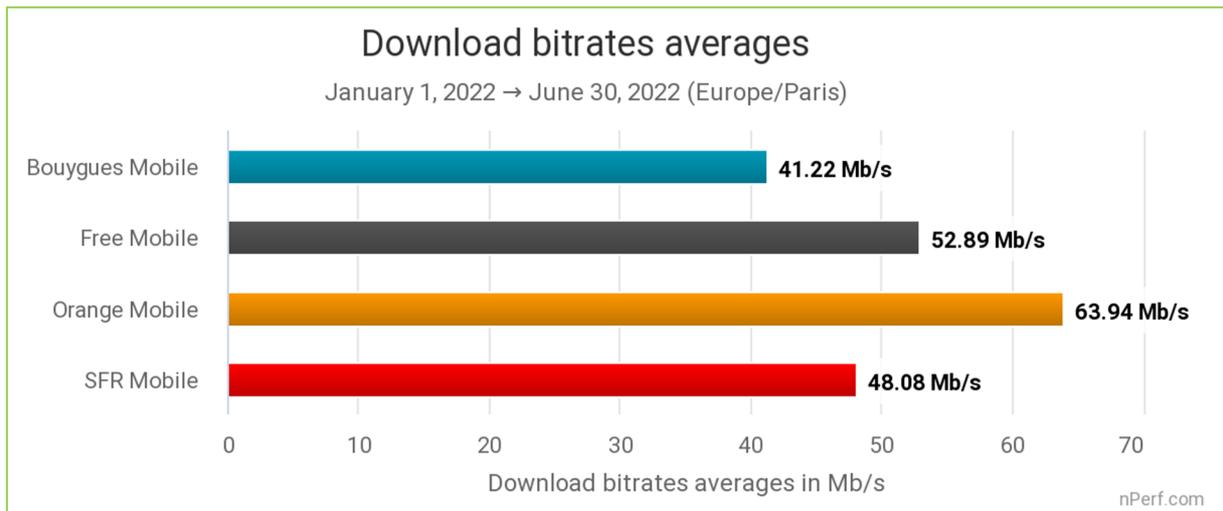


Le taux le plus élevé est le meilleur.

Free a obtenu, en 4G, le meilleur taux de réussite au cours du S1 2022.

Il domine toujours, mais Orange se rapproche également de 91%, et donc de cette première place.

4.3 Débits descendants 4G

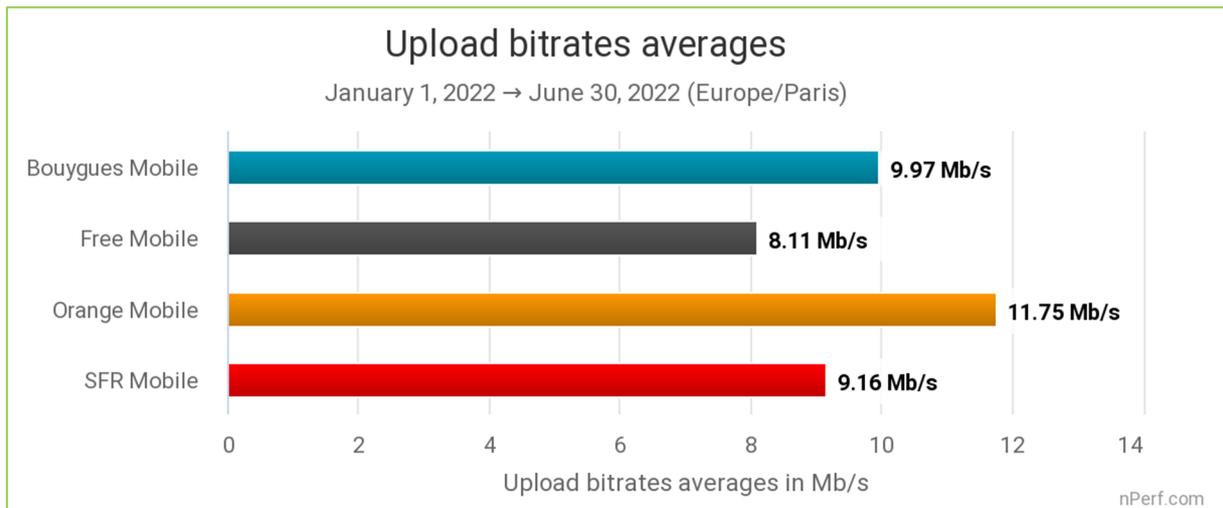


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni, en 4G, le meilleur débit descendant moyen au cours du S1 2022.

L'opérateur réédite sa victoire sur cet indicateur, et consolide encore un peu son écart avec Free, deuxième. Bouygues et SFR progressent fortement. Si l'on considère l'ensemble des opérateurs, le débit moyen en 4G a progressé de +5,5 Mb/s (environ 12%).

4.4 Débits montants 4G

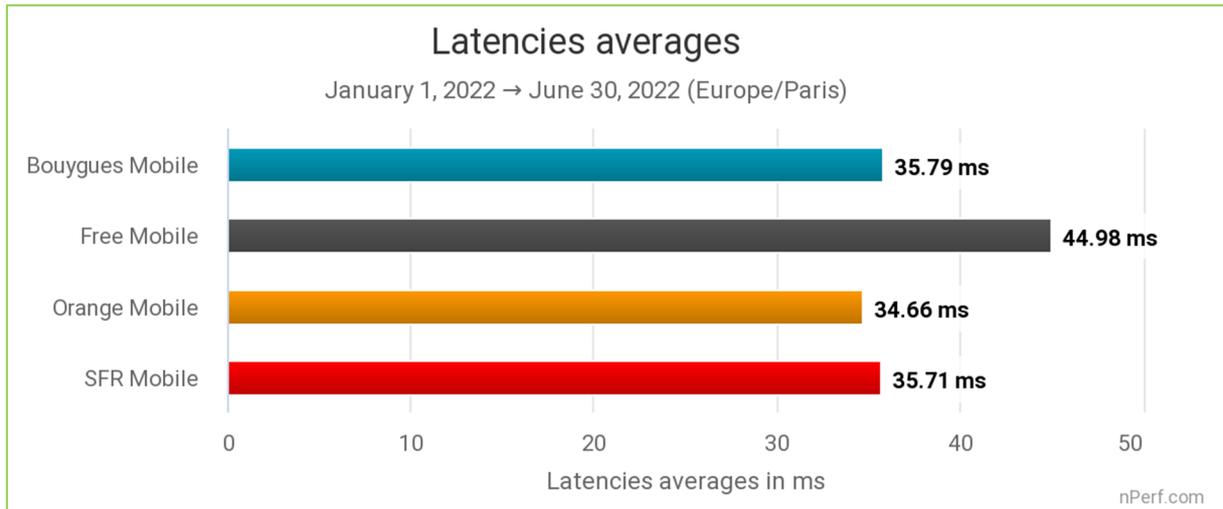


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni, en 4G, le meilleur débit montant moyen au cours du S1 2022.

L'opérateur conserve une nouvelle fois son leadership sur ce terrain. Bouygues enregistre la meilleure évolution semestrielle, et le débit montant moyen dans le pays est aux portes des 10 Mb/s.

4.5 Latence 4G



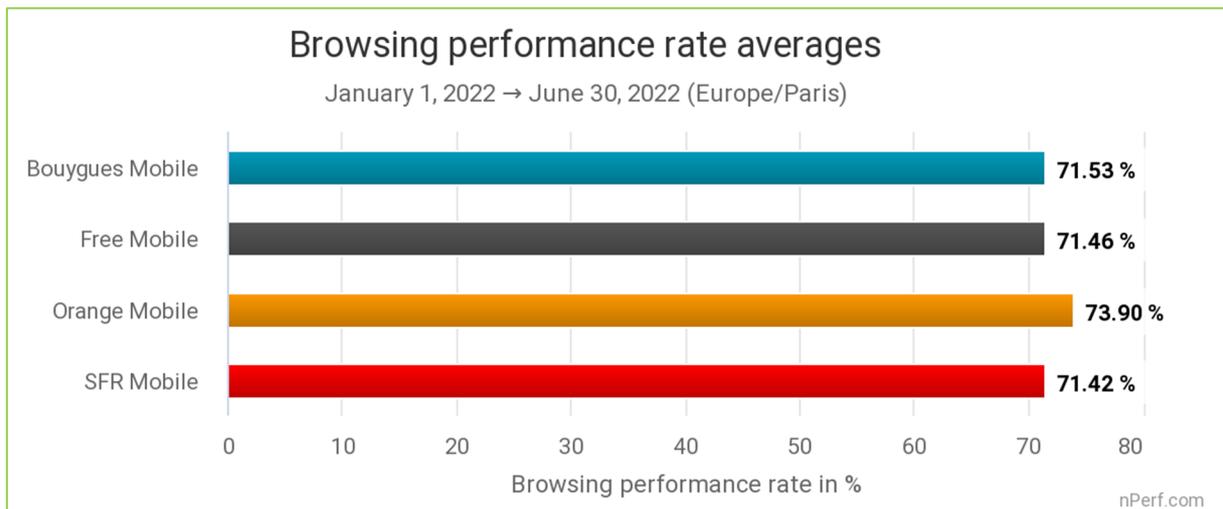
Le temps de réponse le plus court est le meilleur.

Orange a fourni, en 4G, le meilleur temps de réponse moyen au cours du S1 2022.

Tous les fournisseurs voient leur temps de réponse se réduire de 2 à 4 ms (soit entre 5% à 10%) en 4G. Free reste sur un autre niveau de performance, environ 10 ms plus long que ses adversaires.

4.6 Test de navigation 4G

Performance moyenne des temps de chargement des 5 sites web les plus fréquentés par les internautes français (hors YouTube).



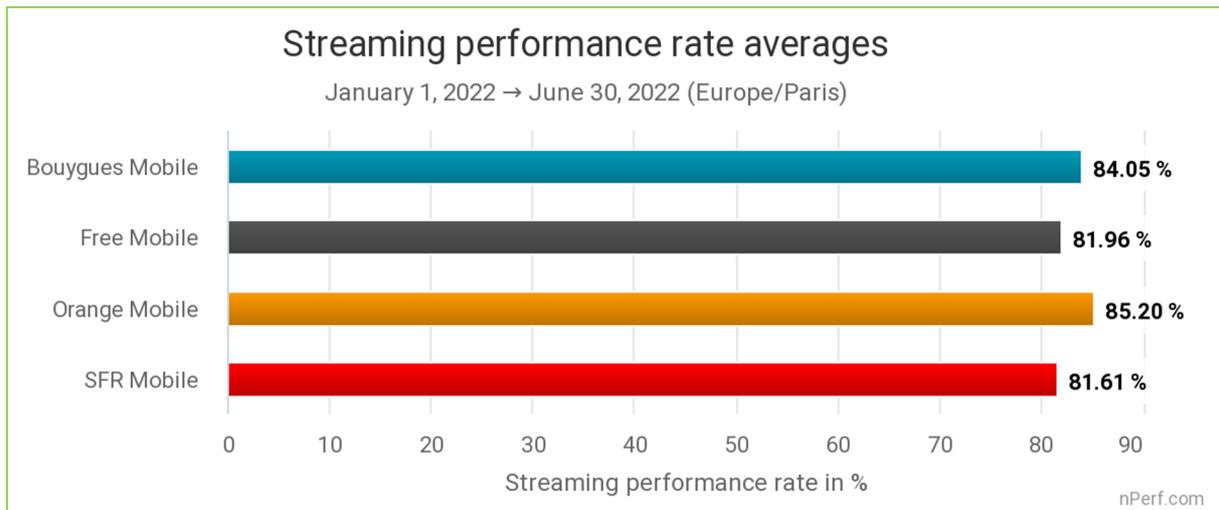
L'indice le plus fort est le meilleur.

Orange a fourni, en 4G, les meilleures performances en navigation web au cours du S1 2022.

L'opérateur réitère là aussi sa victoire. Au cours des six derniers mois, les performances de navigation web en 4G ont peu progressé : 1,2 points d'amélioration, notamment portés par SFR et Bouygues.

4.7 Test de streaming 4G

Mesure de la qualité de visionnage d'une vidéo sur la plateforme de streaming YouTube.



L'indice le plus fort est le meilleur.

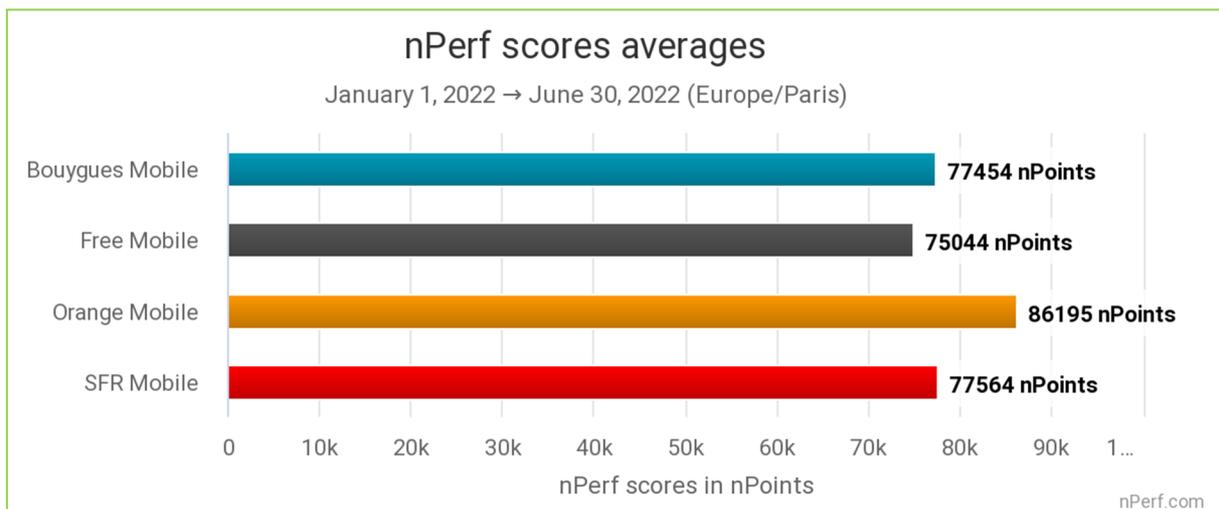
Orange a fourni, en 4G, les meilleures performances en streaming au cours du S1 2022

C'est désormais de Bouygues, deuxième classé qui affiche une nette progression, qu'il devra se méfier. L'embellie générale en streaming est plus intéressante que pour la navigation : +10,4 points en moyenne, et un écart qui se réduit entre les différents acteurs.

4.8 Scores nPerf 4G

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), de la latence et il est affecté par les tests QoE à parts égales (navigation/streaming). La valeur des points pour les débits et la latence est calculée 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 **ressentie par l'utilisateur**.



Le score le plus élevé est le meilleur.

Orange a obtenu le meilleur score nPerf pour les connexions 4G au cours du S1 2022.

5 Zoom sur les résultats 5G

Résultats en 5G issus de tests réalisés sur les terminaux compatibles 4G ou plus.

5.1 Volumétrie et répartition des tests 5G

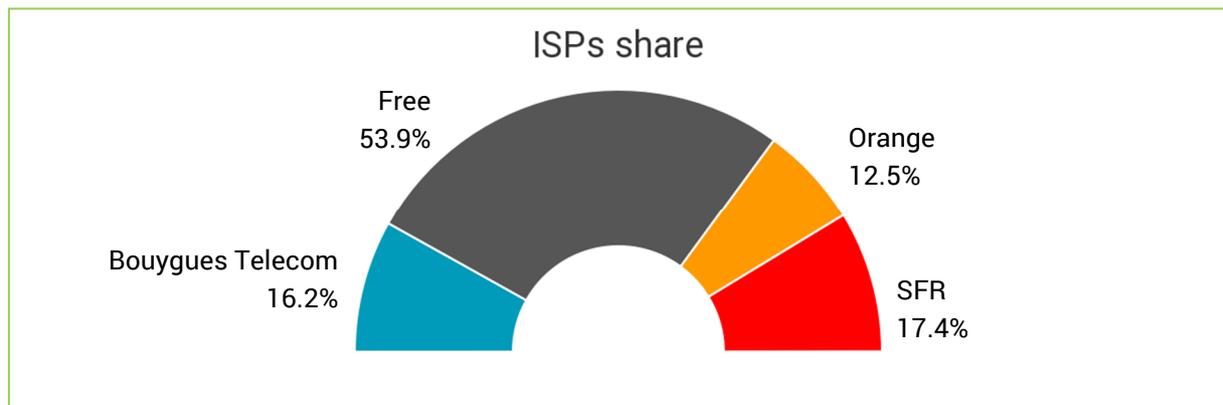
Contrairement à d'autres publications qui pourraient se baser sur l'affichage du logo 5G, nPerf ne retient que les tests réellement effectués en 5G ET sur plateformes Android.

- Dans un premier temps, nPerf a préféré se concentrer uniquement sur la plate-forme Android car la méthodologie de détection de la 5G n'est pas communiquée par Apple.
- En outre, l'affichage du logo 5G sur Android n'est pas non plus un critère suffisant, puisqu'une part non négligeable des tests réalisés sous logo 5G l'a en réalité été sur des canaux 4G. nPerf a donc eu recours à des informations 5G plus pertinentes émanant d'Android.

Suivant ces critères, le nombre de tests concernant ce focus 5G se décline ainsi :

Technologie	Débit	Navigation	Streaming	TOTAL
Tests 5G	57 518	22 920	21 683	102 121

La répartition des tests par opérateur est la suivante :



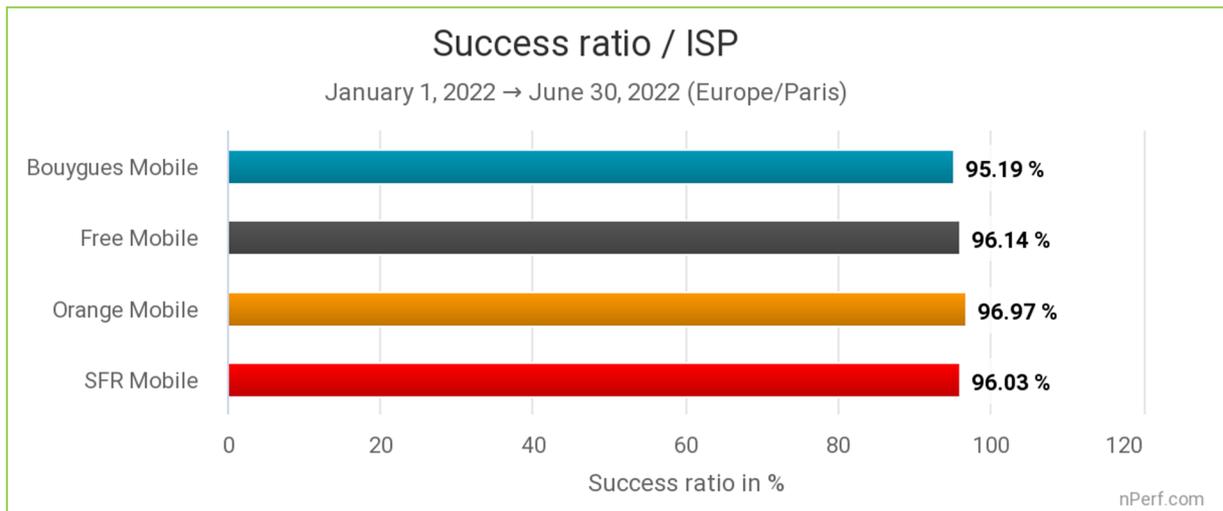
Free se démarque nettement de ses concurrents en termes de présence 5G sur le territoire.

Cela s'explique assez facilement par le fait que les tests en 5G nécessitent, outre un terminal 5G, une offre compatible 5G. Free est ainsi avantagé, puisque c'est le seul de ces quatre opérateurs à proposer la 5G de base sur ses offres.

Par ailleurs, Free a déjà déployé plus de 8 000 sites 5G dans la bande 700 Mhz, cette dernière couvrant davantage de surface que les autres bandes dédiées à la 5G en France : la 2 100 MHz et la 3,5 GHz. Sur cette dernière, Free possède également quelques sites 5G, mais ceux-ci sont très minoritaires. En revanche, Orange, Bouygues Telecom et SFR évoluent uniquement sur les bandes 2100 Mhz et 3,5 GHz, ce qui leur confère des performances accrues, mais un maillage géographique assez restreint.

La contrepartie des basses fréquences est une performance moindre, d'où des débits 5G généralement plus faibles que la moyenne (§ 5.3).

5.2 Taux de réussite 5G

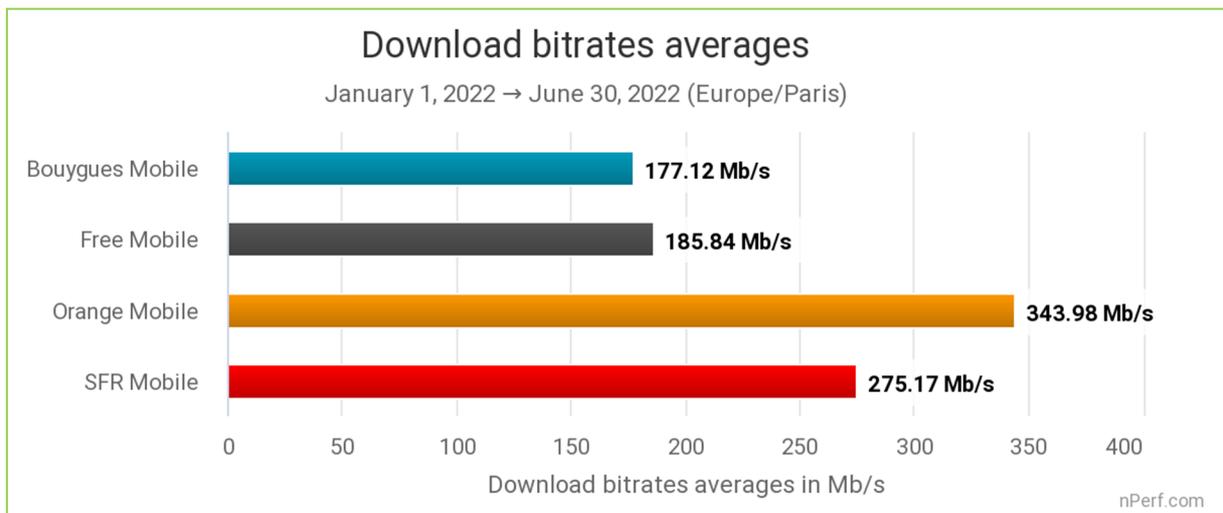


Le taux le plus élevé est le meilleur.

Orange, Free et SFR ont obtenu, en 5G, les meilleurs taux de réussite au cours du S1 2022.

Trois opérateurs sont donc ex-aequo à la tête du classement. En pratique, il semble autant aisé de compléter un test en 5G chez nPerf, quel que soit le fournisseur.

5.3 Débits descendants 5G

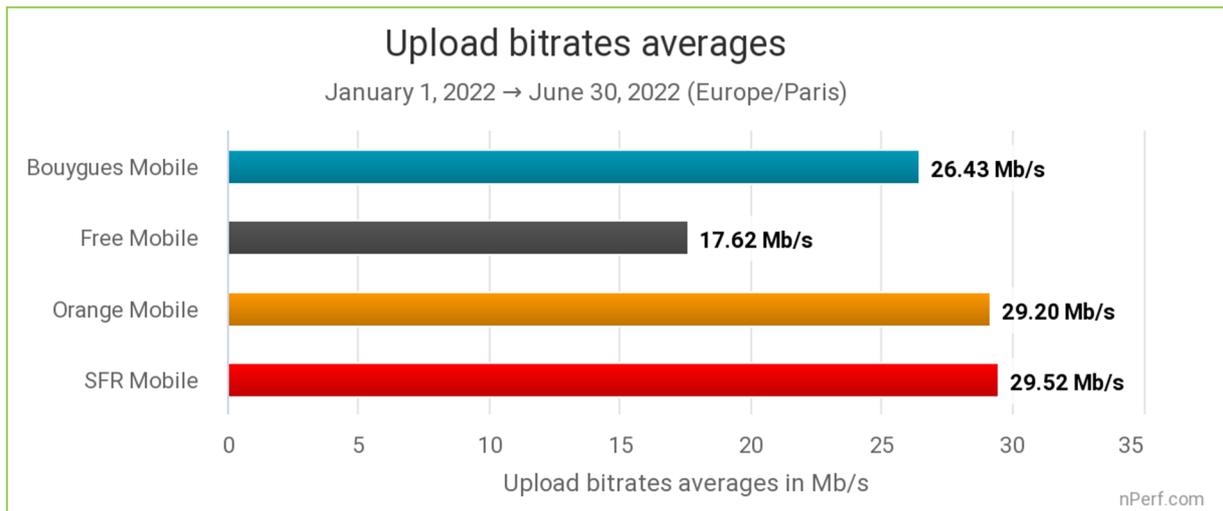


Le débit le plus élevé est le meilleur.

Orange a fourni, en 5G, le meilleur débit descendant moyen au cours du S1 2022.

Malgré la meilleure progression de Free et Bouygues sur cet indicateur, la marche était trop haute pour ces derniers, et Orange gagne de nouveau cette course. Il est hélas moins talonné par SFR, seul fournisseur qui régresse (plus de 33 Mb/s par rapport à 2021). Les débits 5G restent environ **quatre à six fois** supérieurs aux débits 4G moyens, tous opérateurs confondus.

5.4 Débits montants 5G

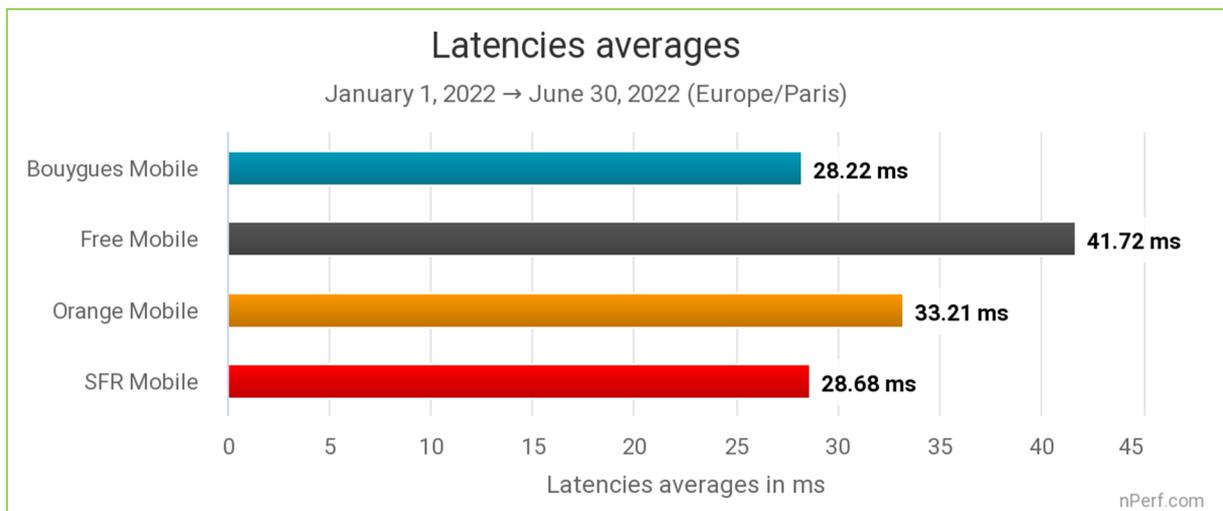


Le débit le plus élevé est le meilleur.

SFR et Orange ont fourni, en 5G, les meilleurs débits montants moyens au cours du S1 2022.

Orange rejoint SFR en tête du classement, après que ce dernier a fortement reculé (-24%) au cours du S1 2022. Maintenant Bouygues figure également parmi les challengers, à moins de 3 Mb/s de différence. Tous opérateurs confondus, la progression moyenne de ce débit est donc modérée (2 Mb/s, soit +9%).

5.5 Latence 5G



Le temps de réponse le plus court est le meilleur.

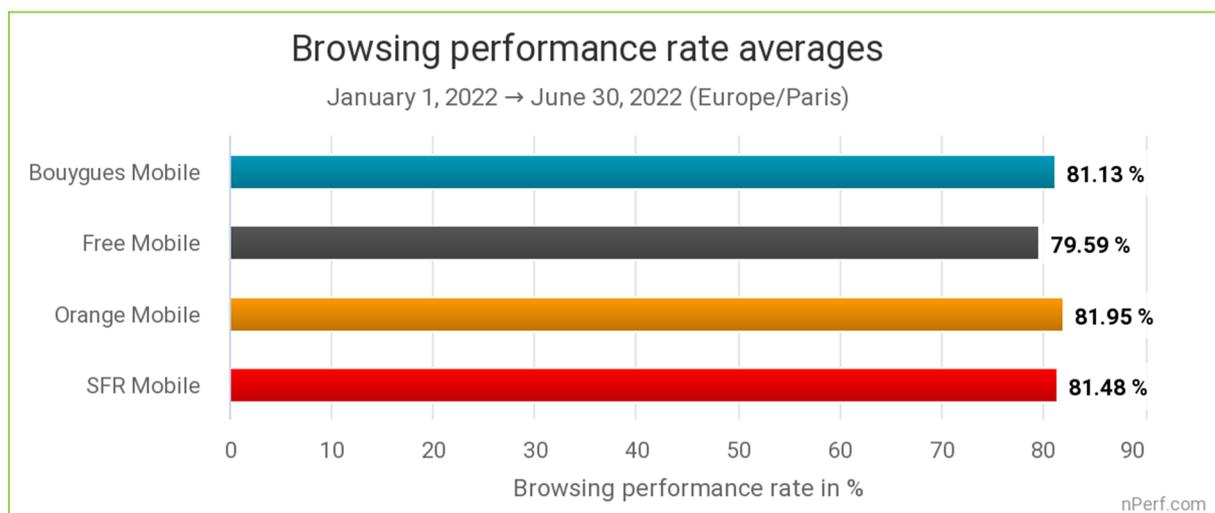
Bouygues Telecom et SFR ont fourni, en 5G, les meilleurs temps de réponse moyens au cours du S1 2022.

Free garde un retard prononcé par rapport à ses concurrents. Néanmoins, c'est le seul opérateur ayant progressé sur ce front (2,6 ms de mieux qu'en 2021). C'est grâce au léger recul de Bouygues que cette fois SFR peut atteindre la première marche.

Les latences en 5G sont relativement proches de celles de la 4G. Cela n'est pas étonnant, puisqu'en France les réseaux 5G sont actuellement déployés selon le mode non-standalone (NSA), c'est-à-dire que le cœur des réseaux utilisé est celui de la 4G. Il y a donc une forte probabilité qu'au moment d'établir la connexion, les flux 5G ne soient pas encore établis, ce qui amène à une latence de type 4G.

5.6 Test de navigation 5G

Performance moyenne des temps de chargement des 5 sites web les plus fréquentés par les internautes français (hors YouTube).



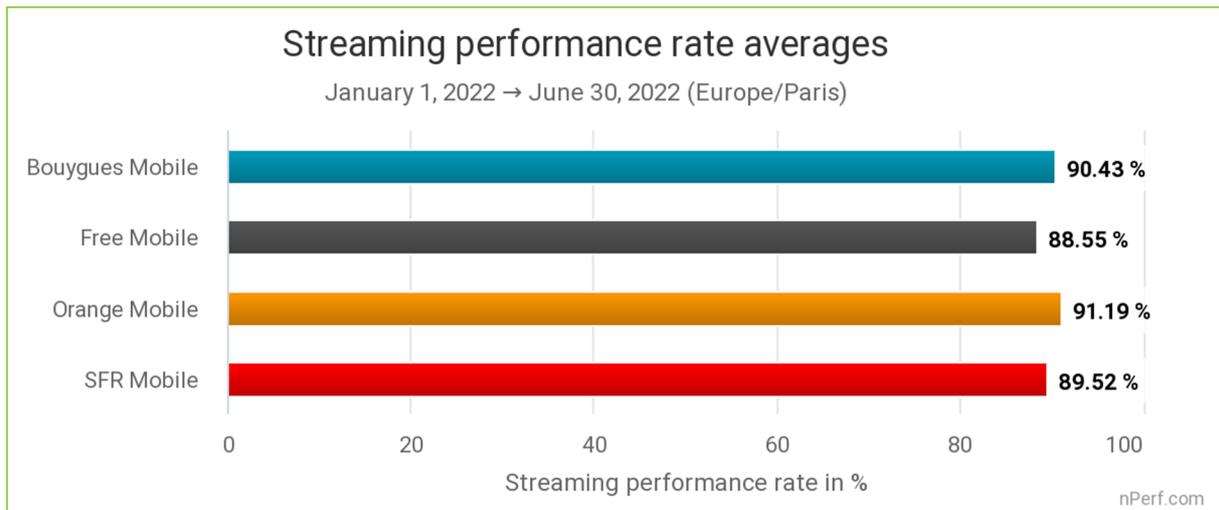
L'indice le plus fort est le meilleur.

Orange, SFR et Bouygues Telecom ont fourni, en 5G, les meilleures performances en navigation web au cours du S1 2022.

Comme le montrent ces résultats, la qualité de navigation web en 5G reste assez similaire, quel que soit le réseau cellulaire utilisé.

5.7 Test de streaming 5G

Mesure de la qualité de visionnage d'une vidéo sur la plateforme de streaming YouTube.



L'indice le plus fort est le meilleur.

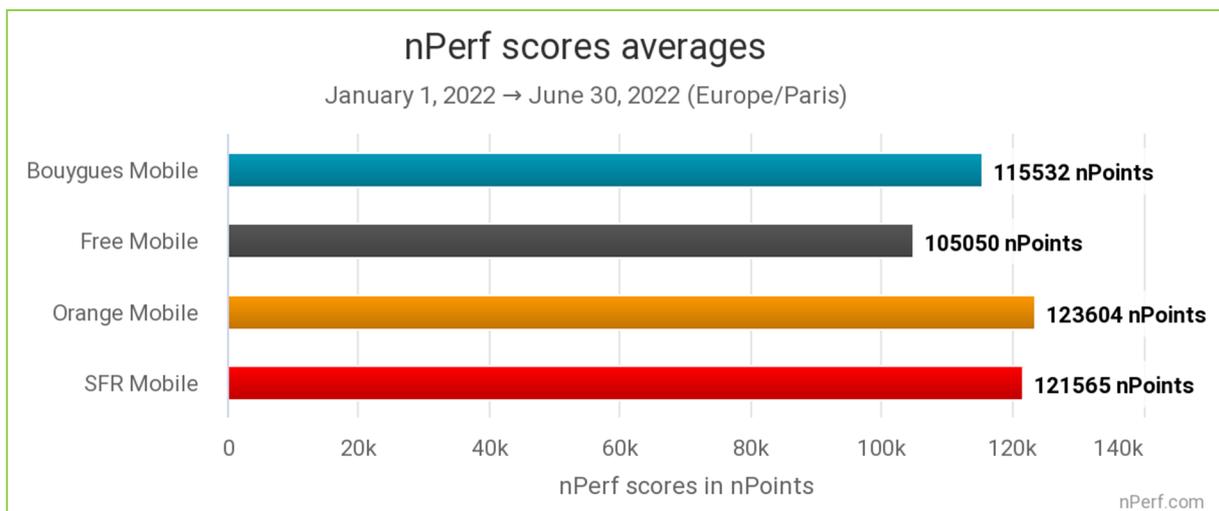
Orange et Bouygues Telecom ont fourni, en 5G, les meilleures performances en streaming au cours du S1 2022.

Comme dans le cas de la navigation web, les résultats sont assez proches pour le streaming vidéo, et cette différence se réduit encore ces six derniers mois.

5.8 Scores nPerf 5G

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), de la latence et il est affecté par les tests QoE à parts égales (navigation/streaming). La valeur des points pour les débits et la latence est calculée 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 **ressentie par l'utilisateur**.



Le score le plus élevé est le meilleur.

Orange et SFR ont obtenu les meilleurs scores nPerf pour les connexions 5G au cours du S1 2022.

6 Vous aussi, participez au panel nPerf !

Pour participer au panel, il vous suffit d'utiliser l'application nPerf, disponible gratuitement sur l'AppStore d'Apple, pour iPhone et iPad, et sur Google Play pour les terminaux Android.

Téléchargez l'application nPerf	
Android	http://android.nperf.com/
iOS	http://ios.nperf.com/

Participez également au panel du baromètre des connexions fixes en testant votre connexion DSL, câble ou fibre optique sur www.nPerf.com !

7 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!



8 Annexes

8.1 Méthodologie

8.1.1 Le panel

nPerf propose une application gratuite de test de qualité de la connexion téléchargeable sur les terminaux mobiles Android et iOS (Apple).

Chacun est libre d'utiliser cette application pour mesurer la qualité de sa connexion mobile. L'ensemble des utilisateurs de l'application nPerf en France forme le panel de cette étude.

Ainsi, l'étude nPerf repose sur les centaines de milliers de tests effectués chaque mois exclusivement par les clients finaux des opérateurs, ce qui en fait l'étude « crowdsourcing » avec le panel le plus étendu de France.

8.1.2 Définitions et objectifs

8.1.2.1 Taux de réussite

Le taux de réussite d'accès à un réseau mobile est calculé en divisant le nombre de tentatives réussies par le nombre total de tentatives effectuées.

8.1.2.2 Les tests de débits et de latence

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

Pour y parvenir, nPerf établit simultanément plusieurs connexions afin de saturer la bande passante pour la mesurer avec précision.

Les mesures de débit reflètent ainsi les **capacités maximales** de la connexion. 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.

L'expérience utilisateur sera, elle, mesurée par les tests de qualité d'expérience (QoE).

8.1.2.3 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 principaux opérateurs français, afin de maximiser la fiabilité des mesures (liste en annexe, § 8.2).

La bande passante totale disponible en France est, au 5 janvier 2022, de **645 Gb/s**, et dépasse aujourd'hui les **10 Tb/s** dans le monde, avec plus de **2 300** serveurs actifs.

8.1.2.4 Le test de navigation

Le test de navigation permet à l'utilisateur de mesurer avec précision le temps de chargement des 5 sites web les plus fréquentés par les internautes français (YouTube est exclu de ce test puisqu'il fait l'objet du test suivant).

Cet indicateur reflète la qualité de navigation perçue par l'utilisateur. Il peut toutefois être impacté négativement par les performances du terminal utilisé, surtout s'il est ancien.

Il est calculé en tenant compte de la rapidité du temps de chargement de la page. On considère qu'une page chargée en 10 secondes ou plus obtient un indice de 0% et une page chargée instantanément obtient un indice de 100%. Par exemple, une page chargée en 2 secondes obtiendra un indice de performance de 80%.

8.1.2.5 Le test de streaming YouTube

Le test de streaming a pour objectif de mesurer la qualité de visionnage d'une vidéo sur la plateforme de streaming la plus populaire en France et dans le monde : YouTube.

Il opère dans des conditions similaires à l'utilisation directe de YouTube et il tient donc compte de la qualité du réseau entre l'utilisateur et les serveurs de YouTube.

Il est calculé en tenant compte de tous les temps nécessaires au chargement de la vidéo (avant ou pendant la lecture). Si le ratio entre la durée de la vidéo et le temps global de lecture (lecture + chargement) tend vers 1 alors l'indice de performance tendra vers 100%. Inversement, plus le ratio s'éloigne de 1, plus l'indice tendra vers 0%.

8.1.3 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 (tests massifs, robots...). L'algorithme exclusif nPerf retient uniquement les tests pertinents, éliminant ainsi les biais liés à la surreprésentation de certains terminaux, utilisateurs ou emplacements de tests.

Les résultats sont classés par opérateur. Les résultats pour chaque opérateur incluent les tests réalisés sur les réseaux partenaires (Free sur réseau Orange ou SFR sur réseau Bouygues Telecom).

8.1.3.1 Filtrage des terminaux

Afin de ne pas introduire de biais liés aux capacités des terminaux, seuls sont retenus les tests effectués sur les terminaux compatibles 4G, 4G+ ou 5G. La liste exhaustive est fournie en annexe.

La méthodologie de détection de la 4G+ et de la 5G n'étant pas communiquée par Apple, dans un souci de pertinence, nous avons préféré nous concentrer sur la plate-forme Android : pour ces études spécifiques, les terminaux de marque Apple, qui évoluent sous iOS, sont exclus.

8.1.4 Précision statistique

Au regard des volumétries de tests unitaires, la précision statistique utilisée dans cette publication est de :

Catégorie	Valeurs absolues	Pourcentages
Global	1%	0.5 pt
Tests 2G/3G	4%	1 pt
Tests 4G	1%	0.5 pt
Tests 5G	2%	1 pt

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** ».

8.2 Débits descendant et ascendant : valeurs médianes en heures chargées

Valeurs **médianes** des débits de **téléchargement** (download) et **montant** (upload), *avec slow start* en heures 'chargées' (18h-23h GMT+1), par opérateur :

Opérateur	Débit download (Mb/s)	Débit upload (Mb/s)
Bouygues Telecom	15,12	4,18
Free	30,34	4,34
Orange	35,83	5,47
SFR	18,72	3,82
Total	25,38	4,49

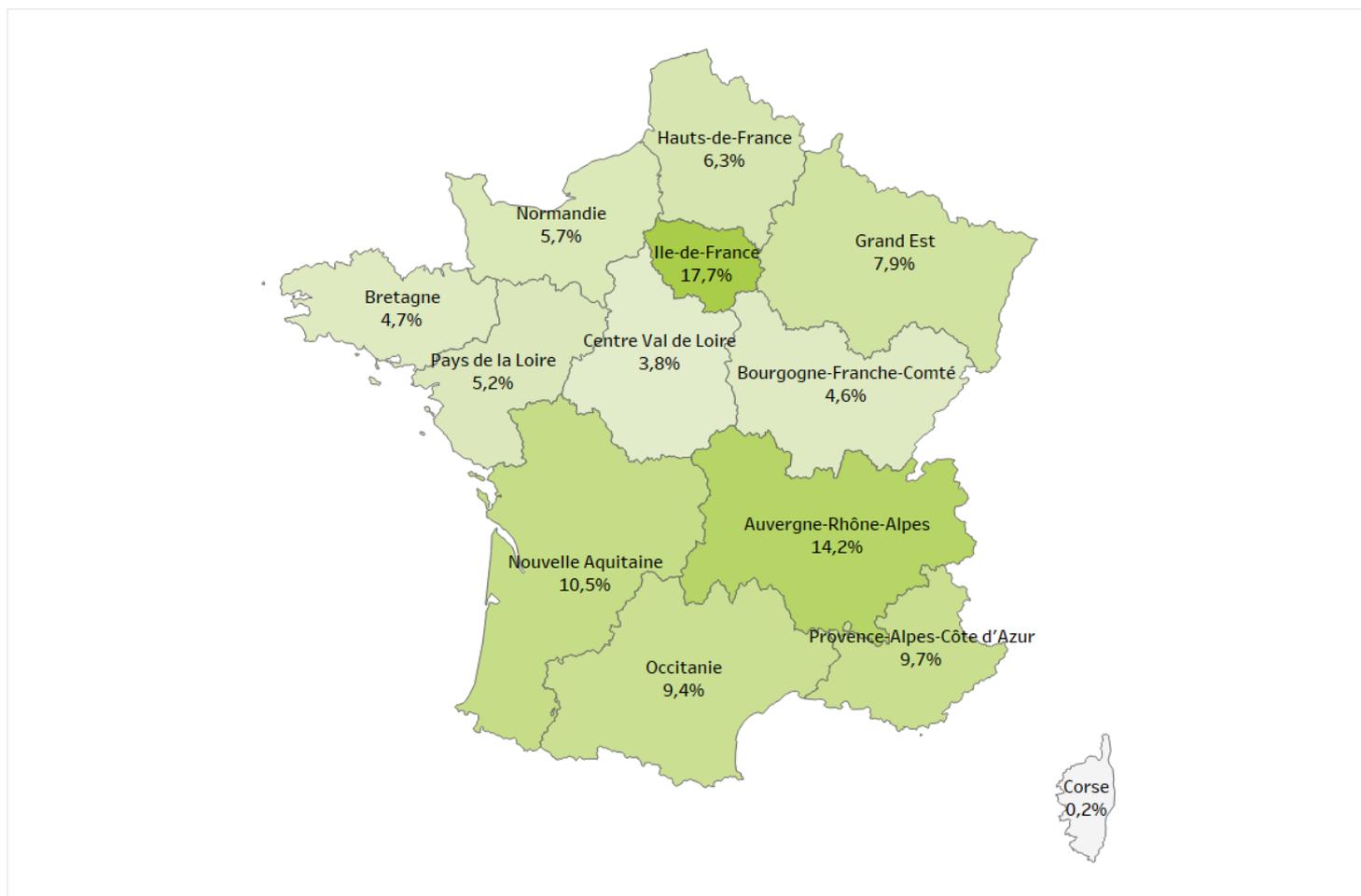
8.3 Code de conduite ARCEP – Transparence des protocoles de tests

Pour prendre connaissance de la déclaration de conformité au dernier code de conduite de l'ARCEP, ainsi que des méthodologies de mesure et de la liste de serveurs utilisés par nPerf pour réaliser cette étude, veuillez consulter le document suivant, via le lien :

https://media.nperf.com/files/misc/2022-01-05_Declaration.de.conformite.au.code.de.conduite.ARCEP.2020.pdf

8.3.1 Répartition des tests par région

Si l'on ne considère que les tests dont la méthode et précision de géolocalisation sont suffisamment fiables, la répartition régionale des tests en France métropolitaine sur la période étudiée serait la suivante :



8.4 Liste exhaustive des terminaux retenus pour le S1 2022

8.4.1 Terminaux compatibles 4G

Samsung Galaxy S4 LTE, Samsung Galaxy S3 LTE, LG Nexus 5, Samsung Galaxy Note 3 LTE, Sony Xperia SP, Sony Xperia Z1, Samsung Galaxy Mega 6.3" LTE, HTC One M7, Sony Xperia Z, Samsung Galaxy Express, HTC One mini, Samsung Galaxy S4 LTE+, Samsung Galaxy S4 Mini LTE, LG G2, Samsung Galaxy Note LTE 10.1", Samsung Galaxy Tab 3 10.1" LTE, HTC One X+, Bouygues Telecom Ultym 4, LG Optimus G, HTC One SV, Asus Nexus 7, Samsung Galaxy S4 LTE (Google), Sony Xperia Z Ultra, Samsung Galaxy S4 Active, LG Optimus True HD, HTC Desire 601, Samsung Galaxy Ace 3 LTE, Samsung Galaxy S4 LTE Advanced, Samsung Galaxy Note II LTE, Alcatel One Touch Idol S, Bouygues Telecom BS501, Sony Xperia V, LG Optimus F6, HTC One max, Apple iPhone 5, Apple iPhone 5S, Apple iPhone 5C, Apple iPad Air, Apple iPad mini 2, Apple iPad 4, Nokia Lumia 920, Nokia Lumia 925, Nokia Lumia 1020, Nokia Lumia 820, Nokia Lumia 625, Nokia Lumia 1520, Nokia Lumia 1320, Sony Xperia Z1 Compact, Huawei Ascend G740, Samsung Galaxy S5, Sony Xperia Z2, HTC One M8, HTC One VX, Motorola Moto X, RIM BlackBerry Z10, LG G3, Nokia Lumia 930, Motorola Moto G 4G, Nokia Lumia 635, Sony Xperia M2, HTC One mini 2, HTC Desire 610, Alcatel One Touch Idol 2 S, Samsung Galaxy S5 LTE-A (SM-G906S), HTC Desire 816, Samsung Galaxy S5 LTE-A (SM-G901F), ZTE Grand S Flex, Apple iPhone 6, Apple iPhone 6+, Sony Xperia Z3, Sony Xperia Z3 Compact, Samsung Galaxy Alpha LTE-A, Samsung Galaxy Alpha LTE, Samsung Galaxy Note 4 LTE, Samsung Galaxy Note 4 LTE-A, Motorola Moto X 2014, OnePlus One, Motorola Nexus 6, Apple iPad Air 2, Apple iPad mini 3, Wiko WAX LTE, Samsung Galaxy Core LTE, Samsung Galaxy S5 mini, Samsung Galaxy Note 3 Lite, Samsung Galaxy S4 VE, Wiko Rainbow 4G, Archos 50 Helium 4G, Archos 50b Helium 4G, Archos 45 Helium 4G, Archos 45b Helium 4G, Samsung Galaxy Grand II LTE, Nokia Lumia 735, Nokia Lumia 830, Nokia Lumia 822, Nokia Lumia 928, Nokia Lumia 636, Motorola Droid Turbo, Samsung Galaxy Note Edge, Samsung Galaxy S5 Active, Huawei Ascend Mate 7, Huawei Honor 6, Huawei Ascend G620s, Samsung Galaxy Ace Style LTE, Meizu MX4, Meizu MX4 Pro, Sony Xperia E3, Sony Xperia T3, Wiko Birdy, Wiko Highway 4G, Samsung Galaxy S6, Samsung Galaxy S6 Edge, HTC One M9, Asus Zenfone 2, Samsung Galaxy Grand Prime, Archos 50 Diamond, LG G3 S, Samsung Galaxy A3, Samsung Galaxy Tab 4 10.1" LTE, Samsung Galaxy Tab S 10.5" LTE, Samsung Galaxy Core Prime, Samsung Galaxy A5, Wiko Ridge Fab 4G, Wiko Ridge 4G, Motorola Moto G2, Microsoft Lumia 640 XL LTE Dual SIM, Huawei Ascend G7, OnePlus Two, Apple iPhone 6s, Apple iPhone 6s+, Samsung Galaxy Note 5, Samsung Galaxy J2, Samsung Galaxy J7, Samsung Galaxy J5, Samsung Galaxy J1 Ace, Samsung Galaxy A8, Motorola Moto X Style, Motorola Moto X Pure Edition, Motorola Moto G3, Samsung Galaxy S6 Edge+, Sony Xperia Z3+, LG G4, Huawei Honor 7, LG Nexus 5X, Huawei Nexus 6P, Hisense Andromax R, Hisense PureShot+, Hisense PureShot, Huawei P8lite, Huawei P8, Sony Xperia Z5 Cat6, Sony Xperia M4 Aqua Dual, Sony Xperia Z5 Compact Cat6, Sony Xperia M4 Aqua, Sony Xperia M2 Aqua, Sony Xperia C5, Sony Xperia E4g, Samsung Grand Prime VE, Samsung Galaxy S5 Neo, Samsung Galaxy A7, Samsung Galaxy Tab S 8.4" LTE, Alcatel One Touch Idol 3 5.5", Alcatel One Touch Idol 3 4.7", Alcatel One Touch Pop 2 Premium, Orange Nura, Alcatel One Touch Pop S7, Lenovo A7000, Lenovo A6000, Xiaomi Redmi Note 2, Xiaomi Redmi Note 3, Xiaomi Mi 4i, Xiaomi Mi 4, Microsoft Lumia 950, Microsoft Lumia 950 XL, Samsung Galaxy S7, Samsung Galaxy S7 Edge, Wiko Tommy 4G, LG G Flex 2, Apple iPad mini 4, Apple iPad Pro 10", Apple iPad Pro 13", Apple iPhone SE, Wiko Fever, Motorola Moto X Play, OnePlus X, Microsoft Lumia 640 LTE, Microsoft Lumia 640 LTE Dual SIM, Microsoft Lumia 550 LTE, Microsoft Lumia 1330, Microsoft Lumia 650, Microsoft Lumia 650 Dual SIM, Microsoft Lumia 640 XL LTE, Microsoft Lumia 638, Nokia Lumia 929, Smartfren Andromax E2, Samsung Galaxy A5 2016, Huawei Honor 4X, Samsung Galaxy A3 2016, Huawei Honor 5X, Huawei Ascend Mate 8, Sony Xperia Z5 Premium, Sony Xperia X, LG G5, LG V10, Samsung Galaxy A7 2016, Apple iPhone 7, Apple iPhone 7+, Sony Xperia X Performance, Samsung Galaxy Note 7, OnePlus 3, Huawei Y560, Samsung Galaxy Tab A 9.7" LTE, Motorola Moto G4, Asus Zenfone 5, Huawei P9, Huawei P9 Lite, Huawei Honor 5C, LeEco Le Max 2 X820, BlackBerry Priv, Motorola Moto E2, Motorola Moto E3, Motorola Moto Maxx, Samsung Galaxy J3, Asus Zenfone Max, Xiaomi Redmi 3, Xiaomi Mi 5, HTC 10, Huawei Honor 8, Lenovo Vibe K5, Smartfren Andromax Q, Smartfren Andromax R2, Xiaomi Redmi 3s, Lenovo Vibe K4 Note, LG K10, Meizu M2 Note, Samsung Galaxy A9 Pro, Xiaomi Mi Max, Sony Xperia XZ, Motorola Moto G4 Play, Huawei P9 Plus, Huawei Mate 9, Wiko Pulp 4G, Meizu M3 Note, Samsung Galaxy J7 Prime, Samsung Galaxy J2 Prime, Samsung Galaxy Tab A 10.1" LTE, Samsung Galaxy Tab S2 9.7" LTE, Samsung Galaxy Xcover 3, Oppo F1s, Oppo A37, Oppo F1, Oppo F1 Plus, Oppo A33, Xiaomi Redmi Note 4, Xiaomi Redmi Note 4X, Xiaomi Redmi 4, Xiaomi Redmi 4a, Xiaomi Redmi 4X, Asus Zenfone 3 Max, Asus Zenfone 3, Asus Zenfone Go LTE, Asus Zenfone 3 Deluxe, Motorola Moto Z Play, Motorola Moto Z, Motorola Moto X Force, Alcatel Flash Plus 2, Vivo V3Max, Vivo V3, Smartfren Andromax A, Smartfren Andromax E2 Plus, Smartfren Andromax L, Wiko U Feel, Huawei Y6 II, Huawei Mate S, Huawei Honor 6X, Huawei G8, Huawei P8 Lite 2017, Lenovo A2010, Lenovo Vibe P1m, Lenovo Vibe K5 Note, Lenovo P70, Sony Xperia E5, Sony Xperia XA, Sony Xperia X Compact, LG V20, LG X power, LG K8, LG Magna, Google Pixel, Google Pixel XL, OnePlus 3T, Samsung Galaxy S8, Samsung Galaxy S8+, Sony Xperia XZ Premium, Samsung Galaxy A7 2017, Samsung Galaxy A3 2017, Samsung Galaxy J5 Prime, Samsung Galaxy Grand Prime Plus, Samsung Galaxy Tab S2 9.7" VE, Samsung Galaxy Tab A 7" LTE, Samsung Galaxy Tab S2 8.0" LTE, Samsung Galaxy Tab S2 8.0" VE, Motorola Moto G5, Motorola Moto G5 Plus, Huawei P10, Huawei P10 Lite, Huawei P10 Plus, Huawei Mediapad M3 LTE, Huawei Nova, Huawei Mate 9 Pro, Huawei Y5II, ZTE Axon 7, Lenovo P2, Lenovo C2, Lenovo K6, Lenovo Vibe K6 Note, Xiaomi Mi 5s, Xiaomi Redmi 3X, Xiaomi Mi 5s Plus, Asus Zenfone Go ZB500KL, Xiaomi Redmi 2, Xiaomi Redmi Pro, LG G4 Stylus, LG G5 SE, Meizu M3s, Apple iPhone 8, Apple iPhone 8+, Apple iPhone X, ZTE V9820, Samsung Galaxy S8 Active, OnePlus 5, LG G6, Oppo A57, Oppo A39, Samsung Galaxy Note 8, Samsung Galaxy J7 Pro, True SMART 4G Octa 5.5, Huawei Mate 10 Pro, OnePlus 5T, Samsung Galaxy J5 2017, HTC U11, HTC U11 Life, HTC U11+, Motorola Z2 Play, Sony Xperia XZ1, Sony Xperia XZ1 Compact, Google Pixel 2, Google Pixel 2 XL, Samsung Galaxy A5 2017, Xiaomi Mi A1, Motorola Moto G5S Plus, Motorola Moto G5S, Motorola Moto E4 Plus, Motorola Moto E4, Motorola Moto X4, Xiaomi Redmi Note 5A, Xiaomi Mi Max 2, Xiaomi Mi 6, Xiaomi Mi Mix 2, Xiaomi Redmi 5A, Xiaomi Redmi Note 5, Huawei Honor 9, Huawei Mate 10 Lite, Huawei Honor 8 Pro, Huawei Honor 7X, Huawei Honor View 10, Asus Zenfone 4 Max, Asus Zenfone Live, Asus Zenfone 2 Laser, Vivo 1606, Vivo V5s, Vivo V5 Lite, Vivo V7, Vivo Y55s, Vivo Y55L, Samsung Galaxy J7 Nxt, Samsung Galaxy A8 2018, Samsung Galaxy S9+, Samsung Galaxy S9, Samsung Galaxy Note FE, Samsung Galaxy C9 Pro, Samsung Galaxy J3 2017, Samsung Galaxy C7 2017, Samsung Galaxy Tab S3 9.7" LTE, ZTE Blade Q Lux, Oppo F5, Oppo F3, Oppo A71, Oppo R9s, LG X power2, LG Q6, LG X style, Vivo V5 Plus, Wiko U Feel Lite, Lenovo Vibe P1 Turbo, Vivo V7+, Lenovo Vibe C, Sony Xperia XA1 2CA, Sony Xperia XA1, Sony Xperia XA1 Ultra, Motorola Moto C Plus, OnePlus 6, Huawei P20 Pro, Huawei P20, Huawei P20 Lite, Huawei P Smart, Huawei Honor 10, Nokia 7 Plus, Nokia 8, Samsung Galaxy A8+ 2018, Wiko Wim Lite, Wiko Wim, Xiaomi Mi Mix 2S, Xiaomi Mi Note 2, Sony Xperia XZ2, Sony Xperia XA2 Ultra, Sony Xperia XA2, Sony Xperia XZ2 Compact, Oppo F7, Oppo A71 2018, Oppo A83, Oppo F3 Plus, Oppo F5 Youth, Oppo R9s Plus, Asus

Zenfone Max Plus M1, Asus Zenfone 4 Selfie, Asus Zenfone Go, Asus Zenfone 4, Huawei Honor 7i, Huawei Honor 9 Lite, Huawei Y9 2018, Huawei Y7 Prime, Huawei Y7, Huawei Y5 2017, Nokia 6, Nokia 5, Nokia 3, Xiaomi Redmi Note 5 Pro, Xiaomi Redmi 5, Xiaomi Mi Note 3, Essential PH-1, LG V30, ZTE Blade A452, Vivo V9, Vivo Y51, Vivo V9 Youth, Vivo Y65, Sony Xperia L1, Samsung Galaxy J2 2016, Samsung Galaxy J2 Pro 2018, Samsung Galaxy Xcover 4, Samsung Galaxy J7 Max, True SMART 4G MAX 5.0, True SMART 4G MAX 5.5, True SMART 4G MAX 4.0, True SMART 4G M1 Plus, True SMART MAX 4.0 PLUS, Bittium Tough Mobile, Telma NAVTECH 4GEN, Vivo Y69, Advan S5E, Advan i5C, Infinix Hot S3, Motorola Moto C, Samsung Galaxy Note 9, Samsung Galaxy A6+ 2018, Samsung Galaxy A6 2018, Samsung Galaxy J6 2018, Samsung Galaxy J6+ 2018, Asus ZenFone Max Pro M1 (ZB601KL), Xiaomi Redmi S2, Xiaomi Mi 8, Xiaomi Pocophone F1, Huawei Nova 3i, Vivo Y71, Motorola Moto G6 Plus, Lenovo K8 Note, Oppo A3s, Apple iPhone Xs, Apple iPhone Xs Max, Apple iPhone XR, Apple iPad 9.7" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 12.9" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 10.5" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad 9.7" 2018 WiFi, Apple iPad 9.7" 2018 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2018 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 12.9" 2018 WiFi+Cell, Oppo F9, Huawei Mate 20 Pro, Huawei Mate 20 X, Huawei Honor 8X, Huawei Mate 20 Lite, Huawei Honor Play, Huawei Y5 Prime 2018, Huawei Y9 2019, OnePlus 6T, Xiaomi Mi A2 Lite, Xiaomi Mi Max 3, Xiaomi Mi A2, Xiaomi Redmi Note 6 Pro, LG K4 2017, Motorola Moto G6 Play, Nokia 6.1, Samsung Galaxy J8 2018, Samsung Galaxy J4 2018, Asus Zenfone 5Z, Vivo V11, Xiaomi Mi 8 Lite, Xiaomi Redmi 6, Xiaomi Redmi 6A, Xiaomi Mi Mix 3, Samsung Galaxy S10, Samsung Galaxy S10+, Samsung Galaxy A7 2018, Samsung Galaxy J4+, Samsung Galaxy J6+, Samsung Galaxy A9, Huawei Mate 20, Motorola Moto G6, Huawei Nova 3, Google Pixel 3, Google Pixel 3 XL, Huawei Mate 20 X 5G, Xiaomi Mi Mix 3 5G, Samsung Galaxy S10 5G, OnePlus 7 Pro 5G, OnePlus 7, OnePlus 7 Pro, Xiaomi Redmi Note 7, Xiaomi Redmi Note 7 Pro, Xiaomi Mi 9, Samsung Galaxy A50, Samsung Galaxy A30, Samsung Galaxy S10e, Huawei P30 Pro, Huawei P Smart 2019, Huawei P30, Huawei Honor View 20, Huawei Y7 Pro 2019, Vivo V11i, Vivo Y91, Myria Grand 4G, Oppo A7, Oppo Realme C1, Oppo F11 Pro, Asus ZenFone Max Pro M2, Motorola Moto G7 Power, Motorola One, ZTE Axon 10 Pro 5G, Apple iPhone 11, Apple iPhone 11 Pro, Apple iPhone 11 Pro Max, Apple iPad Air 3, Apple iPad Mini 5, Samsung Galaxy Note 10+, Samsung Galaxy A40, Samsung Galaxy A70, Samsung Galaxy A10, Samsung Galaxy A20, Samsung Galaxy M20, Samsung Galaxy Note 10, Samsung Galaxy Note 10+ 5G, Samsung Galaxy A50s, Samsung Galaxy A80, Xiaomi Redmi Note 8 Pro, Xiaomi Mi 9T Pro, Xiaomi Redmi Note 8, Xiaomi Redmi Note 8T, Xiaomi Redmi 7, Xiaomi Redmi 7A, Xiaomi Mi 8 Pro, Xiaomi Redmi K20 Pro, Oppo A5s, Oppo Reno, Oppo A9, Oppo A5, Oppo F11, Oppo A1k, Sony Xperia XZ2 Premium, Sony Xperia 1, Huawei Honor 20, Huawei P30 Lite, Huawei Y9 Prime 2019, Huawei Nova 4, Huawei Honor 7A, Huawei Honor 10 Lite, Realme 3 Pro, Realme 3, Realme C2, Realme 5 Pro, Realme 5, Vivo V15, Vivo Y12, Vivo Y17, Vivo Y91i, Vivo V15 Pro, Vivo Y95, Vivo Y83 Pro, Vivo S1, Vivo Y93, Vivo Z1 Pro, Vivo Y81, OnePlus 7T Pro, Google Pixel 3a, Google Pixel 3a XL, Motorola One Vision, Motorola Moto G7 Play, Motorola Moto G7 Plus, Motorola Moto Z3 Play, LG G7 ThinQ, LG V50 ThinQ 5G, Nokia 6.1 Plus, Nokia 5.1 Plus, Huawei Mate 30 Pro 5G, Huawei Mate 30 Pro, Huawei P40 Pro, Huawei P40 Pro+, Huawei Y6 2019, Huawei Honor 8A, Huawei Y5 2019, Huawei Honor 7S, Huawei Mate 30 5G, Huawei Mate 30, Asus Rog Phone II, Asus Zenfone Max Shot, Asus Zenfone Max Pro M1 (ZB602KL), Asus Zenfone 6, Samsung Galaxy S20 Ultra 5G, Samsung Galaxy A71, Samsung Galaxy A10s, Samsung Galaxy A20s, Samsung Galaxy S20+ 5G, Samsung Galaxy A20e, Samsung Galaxy A30s, Samsung Galaxy Note 10 Lite, Samsung Galaxy A90, Samsung Galaxy S20+, Samsung Galaxy S20, Samsung Galaxy S20 5G, Samsung Galaxy M30s, Samsung Galaxy A2 Core, Samsung Galaxy S10 Lite, Samsung Galaxy Tab S6, Samsung Galaxy J2 Pure, Samsung Galaxy J4 Core, Samsung Galaxy Tab A 10.1" 2019 LTE, Samsung Galaxy J7 Prime 2, Samsung Galaxy A10e, Samsung Galaxy Tab S4, Samsung Galaxy M30, Samsung Galaxy Tab A 8.0" 2019 LTE, Samsung Galaxy M31, Samsung Galaxy M10, Samsung Galaxy Xcover 4s, ZTE Axon 10s Pro 5G, Xiaomi Redmi 8, Xiaomi Mi Note 10, Xiaomi Redmi 8A, Xiaomi Redmi Note 9S, Xiaomi Mi Note 10 Pro, Xiaomi Mi 10 Pro, Xiaomi Mi 10, Xiaomi Redmi 6 Pro, Xiaomi Redmi Go, OnePlus 8 Pro, OnePlus 7T, OnePlus 8, Oppo A9 2020, Oppo Reno2 F, Oppo A5 2020, Oppo Reno2, Oppo Realme 2 Pro (RMX1801), Oppo Reno2 Z, Oppo Reno 10x Zoom, Oppo A31, Oppo Find X2 Pro, Oppo Find X2, Oppo Realme 2 Pro (RMX1807), Oppo Realme 2, Oppo K3, Oppo Reno A, Oppo Realme 5i, Oppo Realme XT, Oppo Realme X2 Pro, Oppo Realme C3, Oppo Realme 6, Oppo Realme 6 Pro, Oppo Realme 5s, Oppo Realme X50 Pro 5G, Vivo Y15, Vivo Y11, Vivo Y19, Vivo IQOO, Vivo S1 Pro, Vivo V17, Vivo Y81i, Vivo V17 Pro, Vivo Y83, Apple iPhone SE2, Nokia 6.2, Nokia 7.2, Nokia 8.1, Nokia 3.1 Plus, Nokia 7.1, Google Pixel 4, Google Pixel 4a, Google Pixel 4 XL, Google Pixel 4a 5G, Infinix Hot 8, LG K11+, LG K40, LG V60 ThinQ 5G, LG Q60, LG Aristo 2, LG G8s ThinQ, LG Stylo 5, LG G8 ThinQ, Sony Xperia 5, Sony Xperia XZ3, Motorola One Action, Motorola Moto G7, Motorola Moto G8 Plus, Motorola Moto E6 Plus, Motorola Moto E5 Play, Motorola Moto G8 Play, Motorola One Zoom, Motorola One Macro, Motorola Moto E5, Crosscall Trekker X4, Allview X4 Soul Lite, Umidigi A5 Pro, Xiaomi Black Shark 2, Apple iPhone 12 Mini, Apple iPhone 12, Apple iPhone 12 Pro, Apple iPhone 12 Pro Max, Samsung Galaxy A51, Samsung Galaxy A51 5G, Samsung Galaxy Note 20 Ultra 5G, Samsung Galaxy Note 20 5G, Samsung Galaxy S20 FE 5G, Samsung Galaxy A21s, Samsung Galaxy A11, Samsung Galaxy A31, Samsung Galaxy A71 5G, Samsung Galaxy Z Fold 2, Samsung Galaxy Fold, Samsung Galaxy Fold 5G, Samsung Galaxy A01, Samsung Galaxy M21, Samsung Galaxy Xcover Pro, Samsung Galaxy Note 20 Ultra, Samsung Galaxy A41, Samsung Galaxy M11, Samsung Galaxy Note 20, Xiaomi Redmi Note 9 Pro, Xiaomi Redmi Note 9 Pro Max, Xiaomi 9A/9AT, Xiaomi Mi 10 Lite, Xiaomi Redmi Note 9, Xiaomi Mi 10T Pro, Xiaomi Poco F2 Pro, Xiaomi Redmi 9, Xiaomi Poco X3 NFC, Xiaomi Mi Note 10 Lite, Xiaomi Redmi 8A Pro, Xiaomi Redmi K30 5G, Xiaomi Mi Play, Xiaomi Mi 10T Lite, Xiaomi Redmi K30 Pro, Xiaomi Redmi K30 Pro Zoom Edition, Oppo A53, Oppo A12, Oppo A92, Oppo Reno4 Pro 5G, Oppo Reno4, Oppo A72, Oppo Find X2 Neo, Oppo Find X2 Lite, Oppo Reno4 Z 5G, Huawei Honor V10, Huawei Honor V10, Huawei P40 Lite 5G, Huawei P40 Lite, Huawei P Smart 2020, Huawei Y6p, OnePlus Nord, OnePlus 8T, OnePlus Nord N10, Motorola Moto G 5G Plus, Motorola Moto G8 Power, Motorola Moto G8 Power Lite, Motorola One Hyper, Motorola Edge, Realme X50 5G, Realme C15, Realme C11, Realme 7 Pro, Google Pixel 5, Sony Xperia 1 II 5G, Sony Xperia 5 II 5G, Sony Xperia XZs, LG K40s, LG V40 ThinQ, LG K50s, Vivo Y50, Vivo Y30, Vivo X50, Vivo V19, Vivo Y20i, Asus Zenfone Max M2, Asus Zenfone Live L1, Asus ROG Phone 3, Asus Zenfone Max M1, Apple iPad Pro 11" 2020 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 12.9" 2020 WiFi+Cell, Apple iPad 10.2" 2019 WiFi+Cell, Apple iPad 10.2" 2020 WiFi+Cell, Apple iPad Air 4 WiFi+Cell, Samsung Galaxy S21 Ultra, Xiaomi Redmi Note 9T, Xiaomi Redmi Note 9 5G, Samsung Galaxy S21, Oppo A74 5G, Xiaomi Mi 11, Samsung Galaxy A42, Samsung Galaxy A32 5G, Xiaomi Redmi Note 10, Xiaomi Poco F3, Xiaomi Poco M3, Samsung Galaxy S21+, Realme 7 5G, Samsung Galaxy A52 5G, Samsung Galaxy A12, Samsung Galaxy S20 FE, Oppo Find X3 Lite, Xiaomi Redmi 9A, Lenovo Tab M8 (FHD), Motorola Moto G9 Play, ZTE Blade A5 2019, Huawei Nova 7, Xiaomi Redmi 9T, Huawei Mate 40 Pro, Motorola Moto G9 Plus, Samsung Galaxy M51, Xiaomi Redmi 9C, Motorola One Fusion, Xiaomi Redmi Note 10 5G, Vivo Y12s, Xiaomi Redmi Note 10 Pro, Xiaomi Poco X3 Pro, Oppo Find X3 Pro, OnePlus 9 Pro, Asus Zenfone 7, Realme X7 Pro 5G, Realme 7, Realme 6i, Realme 7i Asia, Oppo A15, Samsung Galaxy A02, Samsung Galaxy A02s, Infinix Note 8, LG K20, Realme C17, Motorola Moto E7 Plus, Vivo V20 Pro 5G, Nokia 8.3, LG K61, LG Q61, Realme C12, Lenovo Phab, Oppo Reno5, Infinix Note 7, Oppo A93, Samsung Galaxy Tab S7+, Realme X3 SuperZoom, Motorola Moto G9 Power, Intel P36 Pro, Xiaomi Poco X2, Motorola Moto G8, Vivo Y20 2021, LG Velvet 5G, Infinix Hot 9 Play, Huawei P Smart 2021, Xiaomi Black Shark 3, Oppo Reno5 Pro 5G, LG K41s, Samsung Galaxy A52, Realme C15 Qualcomm Edition, Realme 6 Pro, LG G8X ThinQ, Motorola One Fusion Plus, Sony Xperia 10 II, Crosscall Core X4, Umidigi Bison, Oppo Find X3 Neo, Apple iPad Pro 12.9"

2021 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2021 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2021 WiFi, Apple iPad Pro 12.9" 2021 WiFi, Apple iPhone 13, Apple iPhone 13 Pro, Apple iPhone 13 Mini, Apple iPhone 13 Pro Max, Xiaomi 11T, Xiaomi Mi 11 Lite, Oppo A54 5G, Samsung Galaxy A32, Vivo V21 5G, Xiaomi Poco M3 Pro 5G, Realme GT, Realme 8 5G, Samsung Galaxy Z Fold 3, Xiaomi Mi 11i, Oppo A54, Samsung Galaxy A52s, TECNO MOBILE LIMITED Spark Go 2020, Doogee X95, Infinix Hot 10, Oppo A15s, Samsung Galaxy Z Flip3, Asus ROG Phone 5, Xiaomi Redmi Note 10S, Xiaomi Mi 11 Lite 4G, Samsung Galaxy A72, Infinix Note 8i, Samsung Galaxy A22 5G, Motorola Moto G100, Itel A56, Vivo Y72 5G, Samsung Galaxy Tab S6 Lite, OnePlus Nord 2, Realme GT Master, Oppo Reno6 Pro 5G, Realme C21, Motorola Moto G30, Xiaomi Mi 11 Ultra, TECNO MOBILE LIMITED Spark 4, Oppo A73 5G, Xiaomi 11T Pro, Oppo A52, Oppo Realme 1, Oppo Reno4 5G, Infinix Hot 10 Play, Motorola Moto G 5G, Google Pixel 6 Pro, Google Pixel 6, ZTE Axon 30 Ultra, Xiaomi Redmi K20 Pro Premium, Oppo Reno6 5G, Oppo Reno6 Z 5G, Oppo Reno5 Z 5G, Samsung Galaxy A12s, OnePlus Nord CE, Xiaomi 11 Lite NE, Vivo Y52 5G, Realme 8 Pro, Realme 8, Xiaomi Poco X3 GT, Samsung Galaxy A22, Prestigio PC Driver PMT3201_4G, Realme C11 (2021), OnePlus 9, Sharp Aquos Sense, TECNO MOBILE LIMITED Spark 5 Pro, Motorola Moto G10, Realme X, Samsung Galaxy A03s, Oppo Reno5 Lite, Apple iPad mini 6, Samsung Galaxy S22 Ultra, Samsung Galaxy S21 FE, Realme GT Neo2, Motorola Moto G20, Motorola Moto G60, Xiaomi Poco M4 Pro 5G, Xiaomi Redmi 10, Oppo A16, Xiaomi Redmi K40, TECNO MOBILE LIMITED Pop 5, Xiaomi 12, Apple iPhone SE3, OnePlus Nord N100, Honor 50, Oppo F19(s), Infinix Hot 10 Lite, Infinix Smart 5, Vivo V20, LG Reflect, Samsung Galaxy S22+, Samsung Galaxy M12, Motorola Moto G 50 5G, Samsung Galaxy M62, Samsung Galaxy Tab S7, Huawei Y9a (Nova), Xiaomi Redmi Note 8 2021, Vivo Y21 2021, Motorola Edge 20 Pro, Oppo Find X5 Pro, Samsung Galaxy S22, Samsung Galaxy S21 4G, Xiaomi Mi 10T, Xiaomi Mi 9T, General Mobile GM 8, Blackview A80 Plus, Vestel Venus V4, Xiaomi Redmi Note 11 Pro 5G, Samsung Galaxy A53, Xiaomi Poco X4 Pro, Xiaomi Redmi Note 11, Realme 9 Pro+, Oukitel WP15, OnePlus 10 Pro, Vivo V23e, Samsung Galaxy M22, Motorola Moto E6s, Motorola Moto E7, Samsung Galaxy Tab S7 FE, Xiaomi 12 Pro, Samsung Galaxy Tab A7 Lite LTE, Oppo A94 LTE, Samsung Galaxy M32 LTE, Realme GT2 Pro, Infinix Note 11s

8.4.2 Terminaux compatibles 4G+

Samsung Galaxy S5 LTE-A (SM-G906S), Samsung Galaxy S5 LTE-A (SM-G901F), Samsung Galaxy Alpha LTE-A, Samsung Galaxy Note 4 LTE-A, Motorola Nexus 6, Samsung Galaxy Note Edge, Huawei Ascend Mate 7, Huawei Honor 6, Samsung Galaxy S6, Samsung Galaxy S6 Edge, HTC One M9, Apple iPhone 6s, Apple iPhone 6s+, Samsung Galaxy Note 5, Samsung Galaxy A8, Motorola Moto X Style, Motorola Moto X Pure Edition, Samsung Galaxy S6 Edge+, Sony Xperia Z3+, LG G4, Huawei Honor 7, LG Nexus 5X, Huawei Nexus 6P, Hisense Andromax R, Sony Xperia Z5 Cat6, Sony Xperia Z5 Compact Cat6, Samsung Galaxy S5 Neo, Microsoft Lumia 950, Microsoft Lumia 950 XL, Samsung Galaxy S7, Samsung Galaxy S7 Edge, LG G Flex 2, Samsung Galaxy A5 2016, Samsung Galaxy A3 2016, Huawei Ascend Mate 8, Sony Xperia Z5 Premium, Sony Xperia X, LG G5, LG V10, Samsung Galaxy A7 2016, Apple iPhone 7, Apple iPhone 7+, Sony Xperia X Performance, Samsung Galaxy Note 7, OnePlus 3, Huawei P9, Huawei P9 Lite, LeEco Le Max 2 X820, BlackBerry Priv, Xiaomi Mi 5, HTC 10, Huawei Honor 8, Samsung Galaxy A9 Pro, Sony Xperia XZ, Huawei P9 Plus, Huawei Mate 9, Meizu M3 Note, Oppo F1s, Oppo F1 Plus, Xiaomi Redmi 4X, Asus Zenfone 3, Asus Zenfone 3 Deluxe, Motorola Moto Z, Motorola Moto X Force, Huawei Mate S, Sony Xperia X Compact, LG V20, Google Pixel, Google Pixel XL, OnePlus 3T, Samsung Galaxy S8, Samsung Galaxy S8+, Sony Xperia XZ Premium, Samsung Galaxy A7 2017, Samsung Galaxy A3 2017, Motorola Moto G5 Plus, Huawei P10, Huawei P10 Lite, Huawei P10 Plus, Huawei Nova, Huawei Mate 9 Pro, ZTE Axon 7, Lenovo P2, LG G5 SE, Apple iPhone 8, Apple iPhone 8+, Apple iPhone X, Samsung Galaxy S8 Active, OnePlus 5, LG G6, Oppo A39, Samsung Galaxy Note 8, Samsung Galaxy J7 Pro, True SMART 4G Octa 5.5, Huawei Mate 10 Pro, OnePlus 5T, Samsung Galaxy J5 2017, HTC U11, HTC U11 Life, HTC U11+, Motorola Z2 Play, Sony Xperia XZ1, Sony Xperia XZ1 Compact, Google Pixel 2, Google Pixel 2 XL, Samsung Galaxy A5 2017, Xiaomi Mi A1, Motorola Moto G5S Plus, Motorola Moto X4, Xiaomi Mi 6, Huawei Honor 9, Huawei Mate 10 Lite, Huawei Honor 8 Pro, Huawei Honor View 10, Samsung Galaxy A8 2018, Samsung Galaxy S9+, Samsung Galaxy S9, Samsung Galaxy Note FE, Samsung Galaxy C9 Pro, Samsung Galaxy Tab S3 9.7" LTE, Oppo F5, Oppo R9s, LG X power2, LG Q6, Vivo V5 Plus, Sony Xperia XA1 2CA, Sony Xperia XA1 Ultra, OnePlus 6, Huawei P20 Pro, Huawei P20, Huawei P20 Lite, Huawei P Smart, Huawei Honor 10, Nokia 7 Plus, Nokia 8, Samsung Galaxy A8+ 2018, Wiko Wim Lite, Wiko Wim, Xiaomi Mi Mix 2S, Xiaomi Mi Note 2, Sony Xperia XZ2, Sony Xperia XA2 Ultra, Sony Xperia XA2, Sony Xperia XZ2 Compact, Oppo F7, Oppo A71 2018, Oppo A83, Oppo F3 Plus, Oppo F5 Youth, Oppo R9s Plus, Asus Zenfone 4, Huawei Honor 9 Lite, Huawei Y9 2018, Xiaomi Redmi Note 5 Pro, Xiaomi Redmi 5, Xiaomi Mi Note 3, Essential PH-1, LG V30, Vivo V9, Vivo V9 Youth, Samsung Galaxy Note 9, Samsung Galaxy A6+ 2018, Samsung Galaxy A6 2018, Samsung Galaxy J6 2018, Samsung Galaxy J6+ 2018, Xiaomi Redmi S2, Xiaomi Mi 8, Xiaomi Pocophone F1, Huawei Nova 3i, Motorola Moto G6 Plus, Lenovo K8 Note, Oppo A3s, Apple iPhone Xs, Apple iPhone Xs Max, Apple iPhone XR, Apple iPad Pro 12.9" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 10.5" 2017 WiFi+Cell, Apple iPad 9.7" 2018 WiFi, Apple iPad 9.7" 2018 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2018 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 12.9" 2018 WiFi+Cell, Oppo F9, Huawei Mate 20 Pro, Huawei Mate 20 X, Huawei Honor 8X, Huawei Mate 20 Lite, Huawei Honor Play, Huawei Y9 2019, OnePlus 6T, Xiaomi Mi A2 Lite, Xiaomi Mi Max 3, Xiaomi Mi A2, Xiaomi Redmi Note 6 Pro, Samsung Galaxy J8 2018, Asus Zenfone 5Z, Vivo V11, Xiaomi Mi 8 Lite, Xiaomi Redmi 6, Xiaomi Redmi 6A, Xiaomi Mi Mix 3, Samsung Galaxy S10, Samsung Galaxy S10+, Samsung Galaxy A7 2018, Samsung Galaxy A9, Huawei Mate 20, Motorola Moto G6, Huawei Nova 3, Google Pixel 3, Google Pixel 3 XL, Huawei Mate 20 X 5G, Xiaomi Mi Mix 3 5G, Samsung Galaxy S10 5G, OnePlus 7 Pro 5G, OnePlus 7, OnePlus 7 Pro, Xiaomi Redmi Note 7, Xiaomi Redmi Note 7 Pro, Xiaomi Mi 9, Samsung Galaxy A50, Samsung Galaxy A30, Samsung Galaxy S10e, Huawei P30 Pro, Huawei P Smart 2019, Huawei P30, Huawei Honor View 20, Huawei Y7 Pro 2019, Vivo V11i, Oppo A7, Oppo Realme C1, Oppo F11 Pro, Asus ZenFone Max Pro M2, Motorola Moto G7 Power, Motorola One, ZTE Axon 10 Pro 5G, Apple iPhone 11, Apple iPhone 11 Pro, Apple iPhone 11 Pro Max, Apple iPad Air 3, Apple iPad Mini 5, Samsung Galaxy Note 10+, Samsung Galaxy A40, Samsung Galaxy A70, Samsung Galaxy M20, Samsung Galaxy Note 10, Samsung Galaxy Note 10+ 5G, Samsung Galaxy A50s, Samsung Galaxy A80, Xiaomi Redmi Note 8 Pro, Xiaomi Mi 9T Pro, Xiaomi Redmi Note 8, Xiaomi Redmi Note 8T, Xiaomi Redmi 7, Xiaomi Mi 8 Pro, Xiaomi Redmi K20 Pro, Oppo A5s, Oppo Reno, Oppo A9, Oppo A5, Oppo F11, Oppo A1k, Sony Xperia XZ2 Premium, Sony Xperia 1, Huawei Honor 20, Huawei P30 Lite, Huawei Y9 Prime 2019, Huawei Nova 4, Realme 3 Pro, Realme 3, Realme C2, Realme 5 Pro, Realme 5, Vivo V15, Vivo Y12, Vivo Y17, Vivo V15 Pro, Vivo S1, Vivo Z1 Pro, OnePlus 7T Pro, Google Pixel 3a, Google Pixel 3a XL, Motorola One Vision, Motorola Moto G7 Play, Motorola Moto G7 Plus, LG G7 ThinQ, LG V50 ThinQ 5G, Huawei Mate 30 Pro 5G, Huawei Mate 30 Pro, Huawei P40 Pro, Huawei P40 Pro+, Huawei Y6 2019, Huawei Y5 2019, Huawei Mate 30 5G, Huawei Mate 30, Asus Rog Phone II, Asus Zenfone Max Shot, Asus Zenfone 6, Samsung Galaxy S20 Ultra 5G, Samsung Galaxy A71, Samsung Galaxy S20+ 5G, Samsung Galaxy Note 10 Lite, Samsung Galaxy A90, Samsung Galaxy S20+, Samsung Galaxy S20, Samsung Galaxy S20 5G, Samsung Galaxy M30s, Samsung Galaxy A2 Core, Samsung Galaxy S10 Lite, Samsung Galaxy

Tab S6, Samsung Galaxy Tab A 10.1" 2019 LTE, Samsung Galaxy Tab S4, Samsung Galaxy M30, Samsung Galaxy M31, Samsung Galaxy M10, ZTE Axon 10s Pro 5G, Xiaomi Mi Note 10, Xiaomi Redmi 8A, Xiaomi Redmi Note 9S, Xiaomi Mi Note 10 Pro, Xiaomi Mi 10 Pro, Xiaomi Mi 10, Xiaomi Redmi 6 Pro, OnePlus 8 Pro, OnePlus 7T, OnePlus 8, Oppo A9 2020, Oppo Reno2 F, Oppo A5 2020, Oppo Reno2, Oppo Realme 2 Pro (RMX1801), Oppo Reno2 Z, Oppo Reno 10x Zoom, Oppo Find X2 Pro, Oppo Find X2, Oppo Realme 2 Pro (RMX1807), Oppo Realme 2, Oppo K3, Oppo Reno A, Oppo Realme 5i, Oppo Realme XT, Oppo Realme X2 Pro, Oppo Realme C3, Oppo Realme 6, Oppo Realme 6 Pro, Oppo Realme 5s, Oppo Realme X50 Pro 5G, Vivo Y15, Vivo Y11, Vivo Y19, Vivo IQOO, Vivo S1 Pro, Vivo V17, Vivo Y81i, Vivo V17 Pro, Vivo Y83, Apple iPhone SE2, Nokia 7.2, Nokia 8.1, Nokia 7.1, Google Pixel 4, Google Pixel 4a, Google Pixel 4 XL, Google Pixel 4a 5G, LG K11+, LG K40, LG V60 ThinQ 5G, LG Q60, LG G8s ThinQ, LG Stylo 5, LG G8 ThinQ, Sony Xperia 5, Sony Xperia XZ3, Motorola One Action, Motorola Moto G7, Motorola Moto G8 Plus, Motorola Moto E5 Play, Motorola Moto G8 Play, Motorola One Zoom, Motorola One Macro, Crosscall Trekker X4, Allview X4 Soul Lite, Umidigi A5 Pro, Xiaomi Black Shark 2, Apple iPhone 12 Mini, Apple iPhone 12, Apple iPhone 12 Pro, Apple iPhone 12 Pro Max, Samsung Galaxy A51, Samsung Galaxy A51 5G, Samsung Galaxy Note 20 Ultra 5G, Samsung Galaxy Note 20 5G, Samsung Galaxy S20 FE 5G, Samsung Galaxy A21s, Samsung Galaxy A31, Samsung Galaxy A71 5G, Samsung Galaxy Z Fold 2, Samsung Galaxy Fold, Samsung Galaxy Fold 5G, Samsung Galaxy M21, Samsung Galaxy Xcover Pro, Samsung Galaxy Note 20 Ultra, Samsung Galaxy A41, Samsung Galaxy M11, Samsung Galaxy Note 20, Xiaomi Redmi Note 9 Pro, Xiaomi Redmi Note 9 Pro Max, Xiaomi 9A/9AT, Xiaomi Mi 10 Lite, Xiaomi Redmi Note 9, Xiaomi Mi 10T Pro, Xiaomi Poco F2 Pro, Xiaomi Redmi 9, Xiaomi Poco X3 NFC, Xiaomi Mi Note 10 Lite, Xiaomi Redmi 8A Pro, Xiaomi Redmi K30 5G, Xiaomi Mi 10T Lite, Xiaomi Redmi K30 Pro, Xiaomi Redmi K30 Pro Zoom Edition, Oppo A53, Oppo A12, Oppo A92, Oppo Reno4 Pro 5G, Oppo Reno4, Oppo A72, Oppo Find X2 Neo, Oppo Find X2 Lite, Oppo Reno4 Z 5G, Huawei P40, Huawei Honor V10, Huawei P40 Lite 5G, Huawei P40 Lite, Huawei P Smart 2020, Huawei Y6p, OnePlus Nord, OnePlus 8T, OnePlus Nord N10, Motorola Moto G 5G Plus, Motorola Moto G8 Power, Motorola Moto G8 Power Lite, Motorola One Hyper, Motorola Edge, Realme X50 5G, Realme 7 Pro, Google Pixel 5, Sony Xperia 1 II 5G, Sony Xperia 5 II 5G, Sony Xperia XZs, LG V40 ThinQ, LG K50s, Vivo X50, Vivo V19, Asus Zenfone Max M2, Asus ROG Phone 3, Apple iPad Pro 11" 2020 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 12.9" 2020 WiFi+Cell, Apple iPad 10.2" 2019 WiFi+Cell, Apple iPad 10.2" 2020 WiFi+Cell, Apple iPad Air 4 WiFi+Cell, Samsung Galaxy S21 Ultra, Xiaomi Redmi Note 9T, Xiaomi Redmi Note 9 5G, Samsung Galaxy S21, Oppo A74 5G, Xiaomi Mi 11, Samsung Galaxy A42, Samsung Galaxy A32 5G, Xiaomi Redmi Note 10, Xiaomi Poco F3, Xiaomi Poco M3, Samsung Galaxy S21+, Realme 7 5G, Samsung Galaxy A52 5G, Samsung Galaxy S20 FE, Oppo Find X3 Lite, Motorola Moto G9 Play, Huawei Nova 7, Xiaomi Redmi 9T, Huawei Mate 40 Pro, Motorola Moto G9 Plus, Samsung Galaxy M51, Motorola One Fusion, Xiaomi Redmi Note 10 5G, Xiaomi Redmi Note 10 Pro, Xiaomi Poco X3 Pro, Oppo Find X3 Pro, OnePlus 9 Pro, Asus Zenfone 7, Realme X7 Pro 5G, Realme 7, Realme 6i, Realme 7i Asia, Oppo A15, Motorola Moto E7 Plus, Nokia 8.3, LG K61, LG Q61, Oppo Reno5, Infinix Note 7, Oppo A93, Samsung Galaxy Tab S7+, Realme X3 SuperZoom, Motorola Moto G9 Power, Xiaomi Poco X2, Motorola Moto G8, LG Velvet 5G, Huawei P Smart 2021, Xiaomi Black Shark 3, Oppo Reno5 Pro 5G, LG K41s, Samsung Galaxy A52, Realme 6 Pro, LG G8X ThinQ, Motorola One Fusion Plus, Sony Xperia 10 II, Crosscall Core X4, Umidigi Bison, Oppo Find X3 Neo, Apple iPad Pro 12.9" 2021 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2021 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2021 WiFi, Apple iPad Pro 12.9" 2021 WiFi, Apple iPhone 13, Apple iPhone 13 Pro, Apple iPhone 13 Mini, Apple iPhone 13 Pro Max, Xiaomi 11T, Xiaomi Mi 11 Lite, Oppo A54 5G, Samsung Galaxy A32, Vivo V21 5G, Xiaomi Poco M3 Pro 5G, Realme GT, Realme 8 5G, Samsung Galaxy Z Fold 3, Xiaomi Mi 11i, Oppo A54, Samsung Galaxy A52s, TECNO MOBILE LIMITED Spark Go 2020, Doogee X95, Oppo A15s, Samsung Galaxy Z Flip3, Asus ROG Phone 5, Xiaomi Redmi Note 10S, Xiaomi Mi 11 Lite 4G, Samsung Galaxy A72, Samsung Galaxy A22 5G, Motorola Moto G100, Itel A56, Vivo Y72 5G, Samsung Galaxy Tab S6 Lite, OnePlus Nord 2, Realme GT Master, Oppo Reno6 Pro 5G, Realme C21, Xiaomi Mi 11 Ultra, Oppo A73 5G, Xiaomi 11T Pro, Oppo A52, Oppo Realme 1, Oppo Reno4 5G, Motorola Moto G 5G, Google Pixel 6 Pro, Google Pixel 6, ZTE Axon 30 Ultra, Xiaomi Redmi K20 Pro Premium, Oppo Reno6 5G, Oppo Reno6 Z 5G, Oppo Reno5 Z 5G, OnePlus Nord CE, Xiaomi 11 Lite NE, Vivo Y52 5G, Realme 8 Pro, Realme 8, Xiaomi Poco X3 GT, Samsung Galaxy A22, OnePlus 9, Realme X, Oppo Reno5 Lite, Apple iPad mini 6, Samsung Galaxy S22 Ultra, Samsung Galaxy S21 FE, Realme GT Neo2, Motorola Moto G60, Xiaomi Poco M4 Pro 5G, Xiaomi Redmi 10, Oppo A16, Xiaomi Redmi K40, Xiaomi 12, Apple iPhone SE3, OnePlus Nord N100, Honor 50, Oppo F19(s), Vivo V20, LG Reflect, Samsung Galaxy S22+, Samsung Galaxy M12, Motorola Moto G 50 5G, Samsung Galaxy M62, Samsung Galaxy Tab S7, Huawei Y9a (Nova), Xiaomi Redmi Note 8 2021, Motorola Edge 20 Pro, Oppo Find X5 Pro, Samsung Galaxy S22, Samsung Galaxy S21 4G, Xiaomi Mi 10T, Xiaomi Mi 9T, Xiaomi Redmi Note 11 Pro 5G, Samsung Galaxy A53, Xiaomi Poco X4 Pro, Xiaomi Redmi Note 11, Realme 9 Pro+, Oukitel WP15, OnePlus 10 Pro, Vivo V23e, Samsung Galaxy M22, Motorola Moto E6s, Samsung Galaxy Tab S7 FE, Xiaomi 12 Pro, Samsung Galaxy Tab A7 Lite LTE, Oppo A94 LTE, Samsung Galaxy M32 LTE, Realme GT2 Pro, Infinix Note 11s

8.4.3 Terminaux compatibles 5G

Huawei Mate 20 X 5G, Xiaomi Mi Mix 3 5G, Samsung Galaxy S10 5G, OnePlus 7 Pro 5G, ZTE Axon 10 Pro 5G, Samsung Galaxy Note 10+ 5G, LG V50 ThinQ 5G, Huawei Mate 30 Pro 5G, Huawei P40 Pro, Huawei P40 Pro+, Huawei Mate 30 5G, Samsung Galaxy S20 Ultra 5G, Samsung Galaxy S20+ 5G, Samsung Galaxy A90, Samsung Galaxy S20 5G, ZTE Axon 10s Pro 5G, Xiaomi Mi 10 Pro, Xiaomi Mi 10, OnePlus 8 Pro, OnePlus 8, Oppo Find X2 Pro, Oppo Find X2, Oppo Realme X50 Pro 5G, Google Pixel 4a 5G, LG V60 ThinQ 5G, Apple iPhone 12 Mini, Apple iPhone 12, Apple iPhone 12 Pro, Apple iPhone 12 Pro Max, Samsung Galaxy A51 5G, Samsung Galaxy Note 20 Ultra 5G, Samsung Galaxy Note 20 5G, Samsung Galaxy S20 FE 5G, Samsung Galaxy A71 5G, Samsung Galaxy Z Fold 2, Samsung Galaxy Fold 5G, Xiaomi Mi 10 Lite, Xiaomi Mi 10T Pro, Xiaomi Poco F2 Pro, Xiaomi Redmi K30 5G, Xiaomi Mi 10T Lite, Xiaomi Redmi K30 Pro, Xiaomi Redmi K30 Pro Zoom Edition, Oppo Reno4 Pro 5G, Oppo Find X2 Neo, Oppo Find X2 Lite, Oppo Reno4 Z 5G, Huawei P40, Huawei P40 Lite 5G, OnePlus Nord, OnePlus 8T, OnePlus Nord N10, Motorola Moto G 5G Plus, Motorola Edge, Realme X50 5G, Google Pixel 5, Sony Xperia 1 II 5G, Sony Xperia 5 II 5G, Vivo X50, Asus ROG Phone 3, Samsung Galaxy S21 Ultra, Xiaomi Redmi Note 9T, Xiaomi Redmi Note 9 5G, Samsung Galaxy S21, Oppo A74 5G, Xiaomi Mi 11, Samsung Galaxy A42, Samsung Galaxy A32 5G, Xiaomi Redmi Note 10, Xiaomi Poco F3, Samsung Galaxy S21+, Realme 7 5G, Samsung Galaxy A52 5G, Samsung Galaxy A12, Oppo Find X3 Lite, Huawei Nova 7, Huawei Mate 40 Pro, Xiaomi Redmi Note 10 5G, Oppo Find X3 Pro, OnePlus 9 Pro, Asus Zenfone 7, Realme X7 Pro 5G, Vivo V20 Pro 5G, Nokia 8.3, Samsung Galaxy Tab S7+, LG Velvet 5G, Xiaomi Black Shark 3, Oppo Reno5 Pro 5G, Oppo Find X3 Neo, Apple iPad Pro 12.9" 2021 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2021 WiFi+Cell, Apple iPad Pro 11" 2021 WiFi, Apple iPad Pro 12.9" 2021 WiFi, Apple iPhone 13, Apple iPhone 13 Pro, Apple iPhone 13 Mini, Apple iPhone 13 Pro Max, Xiaomi 11T, Xiaomi Mi 11 Lite, Oppo A54 5G, Samsung Galaxy A32, Vivo V21 5G, Xiaomi Poco M3 Pro 5G, Realme GT, Realme 8 5G, Samsung Galaxy Z Fold 3, Xiaomi Mi 11i, Samsung Galaxy A52s, Samsung Galaxy Z Flip3, Asus ROG Phone 5, Samsung Galaxy A22 5G, Motorola Moto G100, Vivo Y72

5G, OnePlus Nord 2, Realme GT Master, Oppo Reno6 Pro 5G, Xiaomi Mi 11 Ultra, Oppo A73 5G, Xiaomi 11T Pro, Oppo Reno4 5G, Motorola Moto G 5G, Google Pixel 6 Pro, Google Pixel 6, ZTE Axon 30 Ultra, Oppo Reno6 5G, Oppo Reno6 Z 5G, Oppo Reno5 Z 5G, OnePlus Nord CE, Xiaomi 11 Lite NE, Vivo Y52 5G, Xiaomi Poco X3 GT, OnePlus 9, Apple iPad mini 6, Samsung Galaxy S22 Ultra, Samsung Galaxy S21 FE, Realme GT Neo2, Xiaomi Poco M4 Pro 5G, Xiaomi Redmi K40, Xiaomi 12, Apple iPhone SE3, Honor 50, Samsung Galaxy S22+, Motorola Moto G 50 5G, Motorola Edge 20 Pro, Oppo Find X5 Pro, Samsung Galaxy S22, Xiaomi Mi 10T, Xiaomi Redmi Note 11 Pro 5G, Samsung Galaxy A53, Xiaomi Poco X4 Pro, Realme 9 Pro+, Oukitel WP15, OnePlus 10 Pro, Vivo V23e, Samsung Galaxy Tab S7 FE, Xiaomi 12 Pro, Realme GT2 Pro