



De l'écart entre promesses et réalité : un indispensable et urgent encadrement du déploiement de la 4G en France



Introduction

Les consommateurs sont actuellement les témoins de la guerre commerciale ouverte par les trois opérateurs proposant l'accès à la technologie 4G, à savoir Bouygues Telecom, Orange France et SFR¹. Ces opérateurs, voulant distinguer leurs offres de celles de leurs concurrents, appuient dans leur communication sur les spécificités desdites offres qui, selon eux, devraient conduire le consommateur éclairé à se rallier à leurs communautés d'abonnés.

Ces spécificités font l'objet d'annonces qui tantôt appuient sur les services inclus dans les abonnements 4G (SFR), tantôt sur la couverture de la population (Bouygues Telecom), tantôt sur la qualité de la 4G proposée (Orange). Aux consommateurs d'intégrer les spécificités propres à chaque offre avant de souscrire un abonnement 4G. L'exercice de départage auquel doivent se livrer les consommateurs ne peut être réalisé que dans un environnement caractérisé par la transparence des offres qui leur sont faites.

Face à ces nouvelles offres 4G, l'UFC-Que Choisir a voulu vérifier les promesses des opérateurs en réalisant une étude spécialement dédiée à cette nouvelle technologie.

L'UFC-Que Choisir a été étonnée de constater, lors de l'étude du secteur de la 4G à laquelle elle s'est livrée, le caractère parcellaire des arguments employés par certains opérateurs, ainsi que l'opacité informationnelle à laquelle ils peuvent librement s'adonner.

Cet étonnement a été nourri par les trois aspects que cette étude met en avant. Ces aspects, à la fois distincts et complémentaires, qui structurent les trois parties de la présente étude sont :

- la communication des opérateurs sur la couverture de leurs réseaux 4G ;
- la communication des opérateurs induit une uniformité sur les débits théoriques de la 4G ;
- l'affirmation inexacte, opérée ici et là, que des technologies précédentes à la 4G peuvent permettre un accès aux services du web à « très haut débit ».

Nous verrons qu'à tous les niveaux, une conclusion commune s'impose : il est aujourd'hui indispensable de démystifier les campagnes des opérateurs et d'encadrer strictement le déploiement de la 4G en France.

¹ Bien qu'il ait obtenu le droit d'exploiter un réseau 4G, Free Mobile ne propose à ce jour aucune offre pour cette technologie.

Contenu

<u>I. LA 4G, LE SUJET D'ACTUALITÉ DE LA FIN 2013</u>	<u>3</u>
<u>II. DES CARTES DE COUVERTURE PLUS QU'IMPRÉCISES : L'ILLUSTRATION DE PARIS</u>	<u>4</u>
1. PROTOCOLE DE MESURE	5
2. CONFRONTATION DE LA THÉORIE ET DE LA PRATIQUE : ORANGE ET SFR DANS LE ROUGE	7
A. LE RÉSEAU 4G DE BOUYGUES TELECOM : UNE CARTE DE COUVERTURE FIDÈLE À LA RÉALITÉ.....	7
B. LE RÉSEAU 4G D'ORANGE : UN ANORMAL DÉCALAGE ENTRE LA CARTOGRAPHIE PRÉSENTÉE PAR L'OPÉRATEUR ET L'ACCESSIBILITÉ DANS LA PRATIQUE.	8
C. LE RÉSEAU 4G DE SFR : LA PALME DE L'INACCESSIBILITÉ	10
3. ENSEIGNEMENTS DE NOTRE ENQUÊTE SUR L'ACCESSIBILITÉ AUX RÉSEAUX 4G À PARIS.....	11
<u>III. SUR LA 4G : UNE COMMUNICATION UNIFORME MASQUANT UNE TECHNOLOGIE PROTÉIFORME</u>	<u>13</u>
1. BANDES DE FRÉQUENCES ET DÉBITS MAXIMUMS THÉORIQUES : LORSQUE LA 4G PRATIQUE LE GRAND ÉCART	14
2. « TRÈS HAUT DÉBIT DES VILLES, MOINS TRÈS HAUT DÉBIT DES CHAMPS », OÙ LA FABLE DE LA 4G	17
<u>IV. NON, LE DUAL CARRIER ET LA H+ N'OFFRENT PAS UN ACCÈS AU TRÈS HAUT DÉBIT MOBILE !</u>	<u>19</u>
<u>V. CONCLUSION : ACTIONS ET DEMANDES DE L'UFC-QUE CHOISIR.....</u>	<u>24</u>

I. La 4G, le sujet d'actualité de la fin 2013

La 4G est la dernière génération de réseaux mobiles en date qui permet l'utilisation d'applications mobiles, ou plus largement d'accéder aux services du web, à très haut débit. Autrement dit, par rapport à la génération précédente, les échanges de données sont théoriquement plus rapides : les débits maximums théoriques aussi bien pour les flux ascendants que descendants sont en augmentation par rapport à la 3G, et un gain de latence (c'est-à-dire sur les délais de réponse des demandes) est également attendu.

Concrètement, dans la pratique quotidienne, la 4G est censée offrir un confort d'utilisation accru des différents services proposés sur les réseaux mobiles. Aujourd'hui, le streaming vidéo, gourmand en consommation de données, est le service qui est le plus susceptible de tirer profit de cette technologie. Grâce à la 4G, la lecture de vidéos en streaming est désormais supposée tenir éloignés les consommateurs des désagréments qu'ils sont susceptibles de rencontrer avec la génération mobile précédente : ralentissements, qualité de l'image pas toujours maximale, etc.

Si SFR et Orange ont débuté la commercialisation, à petite échelle, de la 4G pour les particuliers respectivement en novembre 2012 et février 2013, l'arrivée massive de Bouygues Telecom sur ce marché le 1^{er} octobre 2013 a marqué le véritable lancement à grande échelle de la technologie. Dès lors, chaque opérateur s'est amplement lancé dans la publicité entourant ses offres 4G.

Trois éléments peuvent aujourd'hui entrer dans la réflexion des consommateurs lorsqu'ils ont décidé de souscrire une offre 4G :

- les prix des forfaits, même si le facteur prix est difficilement appréhendable aujourd'hui dans le sens où les offres actuelles sont très majoritairement promotionnelles et ne trouveront un premier prix d'équilibre qu'au début de l'année 2014 (des comparaisons pertinentes sur les différences tarifaires pourront alors être menées) ;
- les débits différents présentés par les opérateurs ;
- les couvertures en 4G du territoire qui diffèrent selon les opérateurs.

II. Des cartes de couverture plus qu'imprécises : l'illustration de Paris

Premier point étudié : les cartes de couverture présentées par les opérateurs. Cet élément semble être le principal facteur influençant le choix des consommateurs. En effet, et à l'évidence, les consommateurs s'enquêtent avant de souscrire une offre 4G de leur capacité effective à accéder à cette technologie.

L'élément-clé pour le consommateur lorsqu'il s'agit de vérifier si la zone dans laquelle il vit, ou travaille, est couverte en 4G, est de se référer aux cartes que les opérateurs présentent sur leurs sites internet. Seulement, l'information fournie par les opérateurs ne peut être pertinente que si l'accessibilité promise se vérifie sur le terrain.

Il convient en effet de distinguer la couverture technique de la couverture opérationnelle.

La couverture technique (ou physique) se base sur la diffusion dans l'espace des ondes émises sur une fréquence donnée. Elle est impropre à déterminer l'étendue réelle d'un réseau dans le sens où sur un lieu donné, une fréquence 4G peut être présente mais ne correspondre qu'à une propagation alors résiduelle de l'onde (en raison de la distance entre l'antenne et l'appareil récepteur). Concrètement, un consommateur voulant naviguer en 4G sur une zone dite couverte n'y arriverait pas.

C'est donc bien évidemment la couverture opérationnelle, la véritable accessibilité au réseau, qui compte et en conséquence définit sa cartographie réelle. C'est d'ailleurs sur la base de critères d'accessibilité que l'ARCEP (l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes) vérifie la validité des cartes de couverture que les opérateurs offrent au public. On notera par exemple que l'ARCEP indique :

« La définition de la couverture fixée par les décisions de l'ARCEP [...] permet l'identification, au sein de chaque commune, des portions du territoire où le service mobile est disponible et de celles où il ne l'est pas² ».

C'est ainsi en toute légitimité que seule une vérification de l'accessibilité aux réseaux s'impose pour appréhender la validité sur le terrain des cartes de couverture fournies par les opérateurs.

² Cf. <http://www.arcep.fr/?id=8161>

L'UFC-Que Choisir, consciente des enjeux économiques de la 4G pour les opérateurs, s'est interrogée sur la façon dont ces derniers, qui marquent leur volonté farouche d'acquérir une clientèle de masse sur leurs offres 4G pour accroître leurs revenus, pouvaient être tentés de s'orienter vers la transmission aux consommateurs d'une information non transparente sur les couvertures promises.

C'est ainsi que l'UFC-Que Choisir a pris le parti de confronter la réalité des cartes de couverture présentées par les opérateurs téléphoniques à la réalité du terrain.

La ville de Paris ayant fait l'objet de communications précises, et très médiatisées, d'opérateurs sur la façon dont leurs réseaux respectifs pouvaient la couvrir, nous avons décidé de nous intéresser spécifiquement à cette zone. Pour cela, nous avons fait appel à un prestataire spécialisé dans ce type d'études techniques, qui collabore aussi bien avec l'ARCEP qu'avec des opérateurs de réseau.

1. Protocole de mesure

Afin de tester l'accessibilité à la 4G à Paris, le prestataire a sillonné les rues de la capitale dans une voiture dédiée à ce type de mesures techniques. Ces tests d'accessibilité permettent de tester l'effectivité de l'accès aux réseaux 4G des opérateurs, seul indicateur pertinent pour mesurer l'étendue réelle d'un réseau. Ainsi, il est possible de tester dans la pratique la validité des cartes de couverture présentées par les opérateurs auxquelles se réfèrent les consommateurs qui souhaitent s'assurer de la disponibilité du service 4G avant de souscrire à une offre 4G.

Pour cela, et systématiquement sur le parcours de la voiture³, des vérifications sur la possibilité d'échanger des données en 4G ont été faites à partir des mêmes terminaux de base pour chaque opérateur (un Samsung Galaxy S3 4G).

Plus précisément, les mesures d'accessibilité sont basées sur la tentative de chargement d'une page web de 512 octets, qui, en théorie, en 4G, devrait être chargée quasi instantanément.

Un test d'accessibilité aux réseaux 4G correspond à une tentative de chargement de cette page qui est faite simultanément avec les trois appareils. Le test se clôt une fois que la page

³ La configuration technique a été calibrée de telle sorte que les mesures puissent être qualifiées comme se faisant en *outdoor* (extérieur) et en mode piéton.

est chargée sur les trois appareils, ou si au bout d'une minute la page n'est pas chargée sur au moins l'un des appareils⁴. Une fois le test clôt, un autre test se lance après un timer de 40 secondes.

Dans les résultats que nous présentons, l'inaccessibilité à un réseau 4G est caractérisée lorsqu'au cours d'un test le réseau 4G n'a pas pu être accroché, c'est-à-dire lorsque la page web n'a pas pu être chargée sur le réseau 4G.

Bien entendu, les trois opérateurs ont été testés dans les mêmes conditions techniques et protocolaires.

Ce test *in situ* a été réalisé du 3 au 17 octobre 2013, sur un parcours couvrant 80 % de la voirie parisienne, sans qu'une zone ne soit privilégiée. Pendant cette enquête de terrain, **66 483 mesures ont été faites** afin d'offrir un aperçu pertinent de l'accessibilité réelle à la 4G à Paris. C'est sur cette base solide que l'UFC-Que Choisir peut comparer les cartes de couverture proposées par les opérateurs de celles qui présentent l'accessibilité aux différents réseaux 4G⁵.

⁴ Cette dernière configuration n'a été constatée que dans 0,05 % des cas.

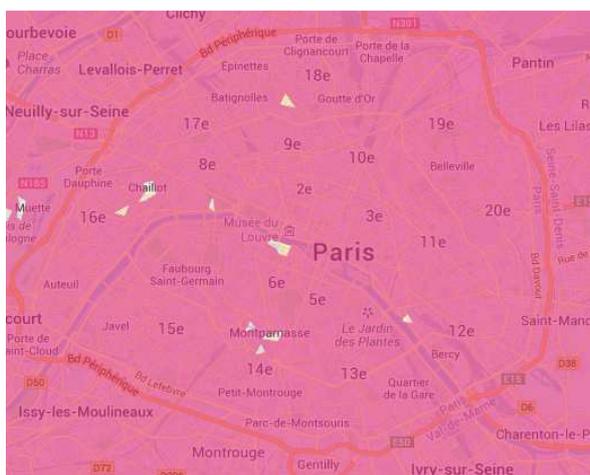
⁵ Précisons ici que dans le magazine Que Choisir du mois de novembre 2013 nous mettons également en avant un problème de décalage entre couverture théorique et accessibilité pratique sur la base de résultats intermédiaires parvenus avant le bouclage du numéro.

2. Confrontation de la théorie et de la pratique : Orange et SFR dans le rouge

Les mesures techniques qui ont été effectuées à Paris indiquent une grande différence pour certains opérateurs entre les cartographies 4G présentées sur leurs sites internet qui constituent un de leurs principaux outils de communication, et les constats auxquels nous parvenons sur l'accessibilité effective aux différents réseaux 4G.

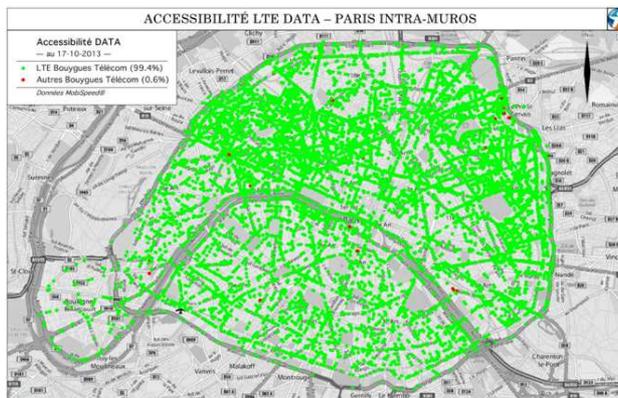
a. Le réseau 4G de Bouygues Telecom : une carte de couverture fidèle à la réalité

✚ La théorie



Source : Site internet de Bouygues Telecom (carte relevée le 18 octobre 2013)

✚ La pratique



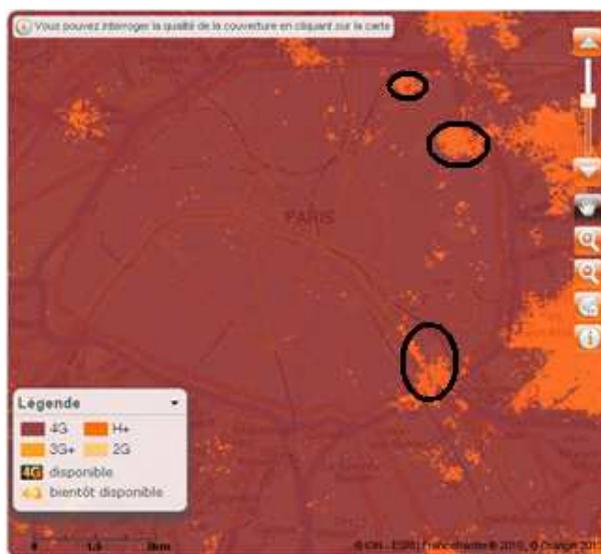
Source : UFC-Que Choisir, novembre 2013.

Il apparait nettement que l'accès à la 4G par le réseau Bouygues Telecom est autorisé sur une grande partie de Paris. Plus précisément, le taux d'accessibilité effective à la 4G est ici de 99,4 % avec une précision statistique de plus ou moins 0,1 %. La pratique colle dans ce cas à la théorie.

C'est néanmoins le seul cas dans lequel on constate une telle correspondance entre la promesse et l'accès effectif sur le terrain. Pour les deux autres opérateurs « historiques », le décalage entre couverture annoncée et couverture réelle est flagrant.

- b. Le réseau 4G d'Orange : un anormal décalage entre la cartographie présentée par l'opérateur et l'accessibilité dans la pratique.

La théorie



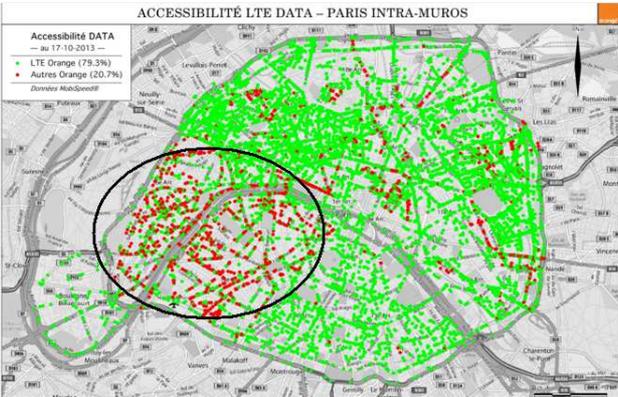
Source : Site internet d'Orange (carte de couverture de Paris fin septembre 2013 relevée le 18 octobre 2013 ; les marquages noirs ont été faits par l'UFC-Que Choisir)

Un bref regard sur la carte de couverture de Paris proposée par Orange sur son site permet de constater qu'il subsisterait quelques zones non couvertes. Cet élément est déjà surprenant en soit. En effet, lors d'une conférence de presse le 9 septembre 2013, Stéphane Richard, PDG d'Orange, affirmait que tous les arrondissements de Paris avaient une couverture 4G⁶. Il est difficilement compréhensible que la carte proposée sur le site d'Orange ne soit pas en phase avec les propos de son PDG ; on admettra qu'évoquer « la couverture de l'ensemble des arrondissements de Paris en 4G » laisse entendre aux consommateurs que l'ensemble de

⁶ Cf. <http://www.orange.com/fr/presse/communiqués/communiqués-2013/reseau-national-4G-N-1-en-France>.

Paris est couvert, et donc que Paris est couvert à 100 %. Une explication pourrait éventuellement être évoquée : la carte fournie sur le site d'Orange, bien que relevée le 18 octobre, ne serait pas à jour et, dans les faits, la 4G serait accessible à tous depuis, au moins, le 9 septembre. Les mesures effectuées sur le terrain viennent cependant balayer cet argument potentiel.

 La pratique



Source : UFC-Que Choisir, novembre 2013.

Dans les faits, cela saute aux yeux, l'accessibilité au réseau 4G d'Orange laisse fortement à désirer. L'inaccessibilité est particulièrement marquée dans le sud-ouest parisien, où l'impossibilité de faire de l'échange de données a été constatée quasi-systématiquement par notre prestataire technique. Le décalage entre la promesse d'une couverture à 100 % de la capitale et l'accessibilité effective au réseau est patent. Pour être plus précis, le taux d'accessibilité effective à la 4G est, d'après les calculs de notre prestataire, de 79,3 % (avec une précision statistique de plus ou moins 0,6 %).

Un tel écart entre la promesse d'Orange qui laisse entendre un accès possible sur la totalité du territoire parisien et la réalité qui montre un taux d'échec de l'accès à la 4G supérieur à 20,0 % interroge sur la pertinence de l'information fournie par Orange.

c. Le réseau 4G de SFR : la palme de l'inaccessibilité

✚ La théorie



Source : Site internet de SFR (carte de couverture de Paris au 09 octobre relevée le 18 octobre 2013 ; les marquages noirs ont été faits par l'UFC-Que Choisir).

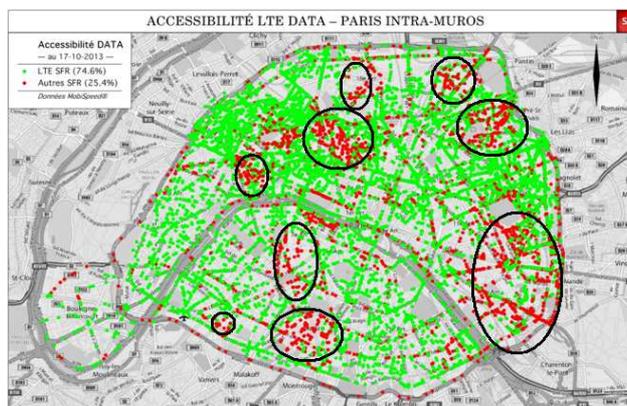
Les consommateurs se rendant sur le site de SFR constateront qu'une couverture importante de Paris est annoncée par SFR. L'opérateur, qui a récemment contesté les publicités comparatives de l'un de ses concurrents en invoquant le défaut d'une information fournie aux consommateurs qui se baserait sur des prévisions, ne peut décemment pas se cacher derrière le flou qu'il alimente en mettant en avant des distinctions sur la temporalité progressive du territoire en 4G.

En effet, SFR annonce des zones couvertes fin 2013. Mais sur la page où nous avons relevé la cartographie présentée par l'opérateur⁷, aucune indication n'est donnée sur le fait qu'elle ne correspondrait, pas à celle effective au moment où elle est consultée.

Aussi, cette carte qui devrait refléter la réalité de l'accès au réseau 4G à Paris pour les utilisateurs des forfaits 4G SFR, ne la reflète aucunement. Comme pour Orange, la réalité du terrain discrédite la communication de SFR.

⁷ http://assistance.sfr.fr/mobile_support/reseau/couverture-reseau/en-3233-62267

La pratique



Source : UFC-Que Choisir, novembre 2013.

La palme de l'inaccessibilité la plus élevée à la 4G, toujours d'après les mesures de notre prestataire, revient à SFR. En effet, l'accessibilité au réseau 4G n'est possible que dans 74,6 % des cas (la précision statistique est de plus ou moins 0,6 %). Dans de nombreuses zones l'inaccessibilité à son réseau 4G est la norme. Là aussi, quiconque se référerait à la carte de couverture 4G proposée par SFR n'aurait une information que peu éclairante quant à sa capacité d'accès à la 4G.

L'UFC-Que Choisir ne peut que déplorer, à nouveau, le décalage subsistant entre la promesse de la carte théorique, et la carte que dessine la pratique.

3. Enseignements de notre enquête sur l'accessibilité aux réseaux 4G à Paris

Nous voyons que la comparaison des cartes de couverture et des cartes d'accessibilité montre des différences flagrantes aux dépens des consommateurs. Il est notamment légitime de s'interroger sur le dimensionnement réel du réseau d'Orange et de SFR à Paris. Malheureusement, cette interrogation ne peut être tranchée sur la base d'une référence claire et accessible aux consommateurs. L'ANFR (l'Agence nationale des fréquences) pourrait pourtant, au regard de la spécificité de ses missions, offrir cette référence. Or le nombre d'antennes actives par opérateur que présente l'ANFR n'est basé que sur le déclaratif des opérateurs, et l'agence n'a pas pour attribution de vérifier que les antennes annoncées comme allumées le sont dans les faits.

L'important reste cependant d'effectuer une vérification généralisée des cartes de couvertures 4G des opérateurs.

Dans les décisions d'attribution des fréquences 4G, une première vérification des éléments relatifs à la couverture du territoire fournis par les opérateurs est prévue par l'ARCEP pour l'année 2015. Afin que le déploiement de cette nouvelle technologie ne soit pas marqué du sceau de l'ambiguïté, défavorable aux consommateurs, l'Autorité doit accélérer le pas. D'ailleurs, fort opportunément, même si indirectement, le président de l'ARCEP le concède.

En effet, dans le cadre d'un colloque organisé par l'ARCEP le 17 octobre 2013, le président de l'ARCEP s'est félicité de constater que le développement du réseau 4G avait deux ans d'avance sur le calendrier. A nos yeux, la conséquence qu'une bonne logique mène à tirer est la suivante : il faut vérifier la couverture en 4G du territoire avec deux ans d'avance sur le calendrier initialement retenu, autrement dit, dès aujourd'hui.

Cette vérification ne peut se faire que sur l'ensemble des territoires prétendument couverts et permettant l'accès à la 4G, pour l'ensemble des opérateurs. En effet, les problèmes sur la capitale laissent entrevoir des problèmes analogues, voire plus marqués du fait de l'aspect « vitrine » que constitue la couverture de Paris, dans d'autres villes, qui sont moins sous les feux des projecteurs de la communication des opérateurs : il y a urgence à agir.

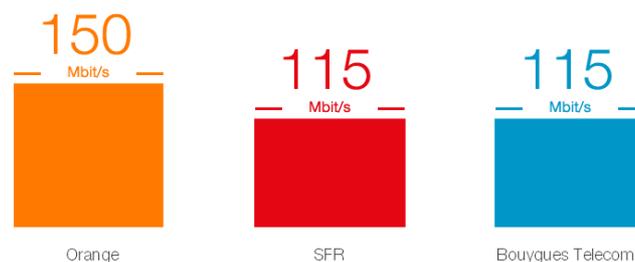
En attendant cette action salutaire que l'UFC-Que Choisir appelle de ses vœux, les constatations de notre enquête de terrain conduisent à s'interroger sur la présentation par Orange et SFR de leur capacité à permettre l'accès à la 4G aux personnes situées à Paris.

Un tel décalage entre les cartes représentant l'accessibilité à la 4G et les cartes de couverture présentées par les deux opérateurs ne laisse pas de place à l'argument selon lequel ces dernières sont le fruit de simulations. En tout état de cause, l'information mise à la disposition des consommateurs est biaisée. La référence aux cartes de couverture de Paris n'est ainsi que peu éclairante pour eux.

Si l'étude sur la 4G à laquelle s'est livrée l'UFC-Que Choisir vient mettre en évidence le problème d'une communication basée sur des cartes de couverture proposées aux consommateurs, elle permet également de souligner à quel point une communication basée sur l'évocation par les opérateurs de débits maximums théoriques est problématique pour la transparence de l'information.

III. Sur la 4G : une communication uniforme masquant une technologie protéiforme

L'UFC-Que Choisir s'est interrogée sur la façon dont les opérateurs pouvaient présenter les débits maximums théoriques de la 4G aux consommateurs. Une publicité d'Orange a particulièrement marqué notre attention.



les fréquences attribuées à Orange permettent d'atteindre une vitesse maximale théorique de 150 Mbit/s

Source : <http://www.quialameilleure4g.com/comparez4G> (site géré par Orange France)

La question qui dès lors se pose est de savoir si cette publicité peut éclairer l'ensemble des consommateurs qui résident ou travaillent dans des zones couvertes par la 4G. Nous le verrons, ce n'est pas le cas : la 4G est une technologie protéiforme.

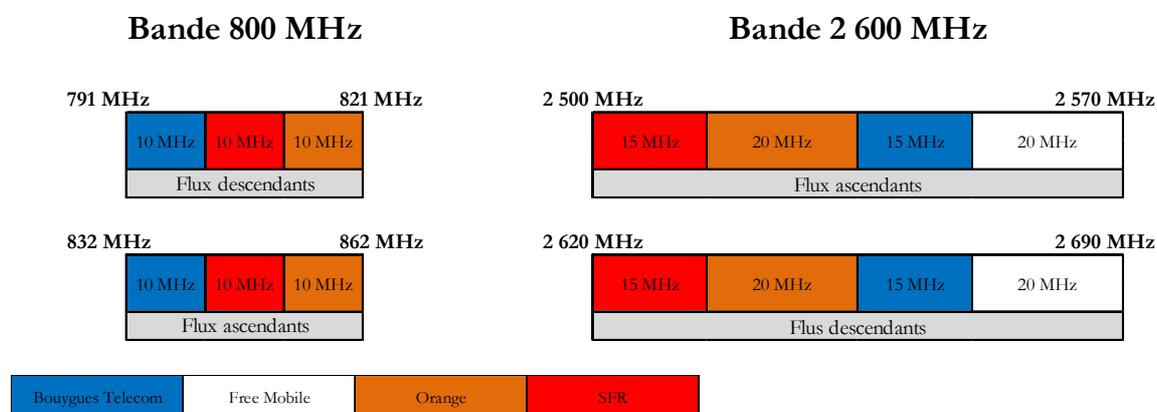
On évoque, par commodité, LA technologie 4G, comme hier, et encore aujourd'hui, on présente LA technologie 3G. Or l'expérience prouve bien que derrière une unique terminologie « tête de gondole », peuvent apparaître des différences de technologies qui modifient, et font évoluer, les débits maximums théoriques. 3G, 3G+, Dual Carrier, H+... autant de technologies qui s'intègrent à la grande famille de la 3G. Cette extension familiale s'est faite de manière progressive, au gré de l'évolution de la gestion des spectres et du développement de nouvelles antennes et de nouveaux terminaux mobiles.

Immanquablement, la 4G fera des petits. Dès aujourd'hui, on évoque l'arrivée pour 2014 de la 4G LTE-Advanced, qu'on qualifiera alors, vraisemblablement, de 4G+. La question qui se pose est dès lors la suivante : l'évolution technologique de la 4G touchera-t-elle à des degrés divers le territoire français, comme cela a été le cas avec la 3G avec, pour celle-ci, des répercussions qui perdurent aujourd'hui ?

Notre réponse est la suivante : oui, la fracture numérique liée à la 4G sera d'autant plus présente demain qu'elle l'est d'ores et déjà aujourd'hui.

1. Bandes de fréquences et débits maximums théoriques : lorsque la 4G pratique le grand écart

Les opérateurs ont obtenu de l'ARCEP à la fin de l'année 2011 et au début de l'année 2012 le droit d'émettre la technologie 4G sur deux fréquences : 800 MHz et 2 600 MHz. Les procédures d'attribution fixées par l'ARCEP ont conduit Bouygues Telecom, Orange et SFR à obtenir des largeurs de bande dans la fréquence 800 MHz et 2 600 MHz. Free n'en a obtenu que pour la fréquence 2 600 MHz. Les opérateurs ne sont pas tous logés à la même enseigne. Les différentes propositions financières qui ont été faites par les opérateurs pour les différents lots proposés ont généré une différenciation sur les largeurs de bande dont ils peuvent jouir aujourd'hui.



Source : UFC-Que Choisir, d'après les décisions d'attribution des fréquences 4G de l'ARCEP.

Ainsi :

- Bouygues Telecom a obtenu 10 MHz duplex (soit 10 MHz pour les flux ascendants et 10 MHz pour les flux descendants) dans la bande 800 MHz et 15 MHz duplex dans la bande 2 600 MHz ;
- Free a obtenu 20 MHz duplex dans la bande 2 600 MHz ;
- Orange a obtenu 10 MHz duplex dans la bande 800 MHz et 20 MHz duplex dans la bande 2 600 MHz ;
- SFR a obtenu 10 MHz duplex dans la bande 800 MHz et 15 MHz duplex dans la bande 2 600 MHz.

Il existe donc actuellement trois types de bandes de fréquence : 10 MHz duplex, 15 MHz duplex et 20 MHz duplex. Ce constat est important : il est l'élément qui vient différencier les qualités hétérogènes de la 4G.

Pour mesurer à quel point les débits maximums théoriques sont variables d'une largeur de bande à une autre, il est nécessaire de se référer aux travaux de la 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*), organisme qui établit, entre autres, les spécifications techniques de la norme LTE, qui sont par la suite adoptées par les constructeurs d'équipements et de terminaux, mais également par les opérateurs, dans le cadre du déploiement du réseau 4G.

Malgré la quantité des écrits de la 3GPP, un voyage dans le dédale des spécifications de l'organisme autorise à indiquer qu'il n'existe aucun document qui fait référence directement aux débits maximums théoriques de la technologie 4G. Néanmoins, les débits maximums théoriques qu'offrent des largeurs de bande de 10 MHz et 15 MHz peuvent-être dérivés de ceux offerts par la bande 20 MHz qui eux sont définissables en se référant aux travaux de la 3GPP.

UE Category	Maximum number of DL-SCH transport block bits received within a TTI	Maximum number of bits of a DL-SCH transport block received within a TTI	Total number of soft channel bits	Maximum number of supported layers for spatial multiplexing in DL
Category 1	10296	10296	250368	1
Category 2	51024	51024	1237248	2
Category 3	102048	75376	1237248	2
Category 4	150752	75376	1827072	2
Category 5	299552	149776	3667200	4

Source : 3GPP, release 8, spécification 36.306, tableau 4.1-1.

Dans une volonté de rester didactique, indiquons que la technologie actuelle ne permet d'atteindre au mieux qu'un débit maximum théorique pour les flux descendants de 150 Mbit/s (limite déduite à partir de la case du tableau que nous mettons en lumière). A partir de cette

information, nous pouvons définir des débits maximums théoriques avec des largeurs de bande de 10 MHz et de 15 MHz, en appliquant un principe de proportionnalité⁸.

Ainsi, nous pouvons admettre que si une largeur de bande de 20 MHz autorise un accès à un débit maximum théorique de 150 Mbit/s, alors une largeur de bande de 15 MHz n'autorise un accès à un débit maximum théorique que de 112,5 Mbit/s.

Les largeurs de bande de 10 MHz ne peuvent quant à elles guère promettre davantage que des débits maximums théoriques de 75 Mbit/s. On voit donc ici que la technologie 4G telle qu'actuellement déployée, propose 3 débits maximums théoriques, dont 2 par opérateur :

	800 MHz	2 600 MHz
Bouygues Telecom	75 Mbits/s	112,5 Mbit/s
Orange	75 Mbits/s	150 Mbit/s
SFR	75 Mbits/s	112,5 Mbit/s

Cette différenciation a ceci de particulier qu'elle est de nature à engendrer une discrimination géographique.

⁸ On précisera qu'il ne s'agit que d'une approximation puisque plus les largeurs de bande sont faibles, plus les phénomènes perturbateurs viennent amoindrir les débits maximums théoriques.

2. « Très haut débit des villes, moins très haut débit des champs », où la fable de la 4G

On aura remarqué que deux largeurs de bandes (15 MHz duplex et 20 MHz duplex) sont associées à la bande de fréquence 2 600 MHz, alors que la largeur de bande 10 MHz est associée à la seule bande de fréquence 800 MHz⁹. Cet élément n'est pas anodin : il est le moteur de la fracture numérique propre à la 4G qui s'amorce dès aujourd'hui.

Les opérateurs ont massivement investi pour obtenir des fréquences dédiées à la 4G, comme vient le rappeler le tableau ci-dessous.

Bouygues Telecom		Free Mobile		Orange France		SFR	
Fréquence 800 MHz	Fréquence 2 600 MHz	Fréquence 800 MHz	Fréquence 2 600 MHz	Fréquence 800 MHz	Fréquence 2 600 MHz	Fréquence 800 MHz	Fréquence 2 600 MHz
683 087 000 €	228 011 012 €	-	271 000 000 €	891 000 005 €	287 118 501 €	1 065 000 000 €	150 000 000 €

Source : D'après les décisions de l'ARCEP sur l'attribution des fréquences (4G) 800 MHz et 2 600 MHz.

Ce qui saute aux yeux est la **primauté accordée par les opérateurs à la fréquence 800 MHz**, dite « fréquence en or ». A priori cela peut surprendre compte tenu des largeurs de bandes plus faibles sur cette fréquence que sur celle sur la fréquence 2 600 MHz. Seulement, si l'oripeau doré attribué à la fréquence 800 MHz prend de la pertinence au regard des coûts que son acquisition a engendrés, il convient de préciser qu'originellement ce sont ses caractéristiques physiques qui l'ont justifié. En effet, une antenne émettant sur la fréquence basse des 800 MHz couvrira davantage de superficie qu'une antenne émettant sur la fréquence des 2600 MHz : il faudra 6 antennes émettant en 2600 MHz pour couvrir la même zone qu'une seule antenne émettant en 800 MHz.

L'avantage que les opérateurs peuvent tirer du développement de l'implantation d'antennes émettant en 800 MHz est saillant : ils pourront développer plus rapidement la couverture du territoire.

Cependant, les antennes émettant en 2 600 MHz trouveront particulièrement leur place dans les zones denses. En effet, puisqu'elles émettent sur des distances moindres, développer un réseau en 2 600 MHz dans les zones denses permettra de limiter les phénomènes de saturation. Dans les zones les moins denses, les opérateurs préféreront élargir la couverture en investissant dans le développement d'antennes 800 MHz.

⁹ Ou presque puisque Bouygues Telecom bénéficie également de cette largeur de bande à exploiter pour la 4G sur la bande 1 800 MHz qu'elle peut en partie exploiter pour le LTE. Pour simplifier notre explication, nous nous basons sur les seules fréquences 800 et 2 600 MHz.

Oui mais voilà, pour Orange, et Free demain lorsqu'il bénéficiera de l'itinérance sur la bande 800 MHz, seules les zones couvertes en 2 600 MHz auront accès à la technologie permettant de recevoir des flux allant théoriquement jusqu'à 150 Mbit/s. Les zones uniquement couvertes en 800 MHz devront se contenter de débits théoriques deux fois moindres (pour Bouygues et SFR, les débits seront 1/3 moindres).

Pire, le risque que cette différence s'accroisse est très probable lorsque les technologies permettront l'agrégation des différentes largeurs de bandes de fréquences. Les zones denses bénéficieront d'une couverture variée en fréquences (l'agrégation sera possible), celles qui le seront moins n'auront vraisemblablement accès qu'à l'unique bande des 800 MHz (l'agrégation ne sera pas possible).

Ces différences doivent nécessairement s'accompagner d'une différenciation dans la façon dont les opérateurs présenteraient des offres commerciales, ou des comparatifs, laissant à penser aux consommateurs que l'ensemble des zones couvertes par la 4G permettront l'accès à un débit descendant théorique de 115 ou 150 Mbit/s.

Il est ainsi illégitime qu'un opérateur base sa communication sur le débit maximum théorique permis par la bande de fréquence ayant la largeur la plus importante alors que dans de nombreuses zones, en particulier pour les zones non denses, ce débit théorique, même dans le meilleur des cas, sera parfaitement inatteignable.. Or nous avons souligné au début du présent chapitre que c'est le cas pour Orange.

Voulant vanter sa 4G, Orange base une large partie de sa communication sur l'avantage que lui procure l'utilisation d'une largeur de bande de 20 MHz duplex contre au maximum 15 MHz duplex pour ses concurrents du moment.

Or présentée ainsi, l'information généralise la capacité des abonnés Orange à accéder à la 4G avec un débit maximum théorique de 150 Mbit/s, alors que seuls les abonnés passant par des antennes émettant en 2 600 MHz, nous l'avons vu, devraient être les destinataires de cette campagne.

IV. Non, le Dual Carrier et la H+ n'offrent pas un accès au très haut débit mobile !

Nous venons de mettre en évidence à quel point la technologie 4G recèle de nombreuses spécificités qui la rendent difficilement lisible, alors qu'il ne s'agit que d'une technologie émergente. Dans ce contexte, il est particulièrement inacceptable de constater que des éléments « extérieurs » à la 4G viennent polluer la bonne appréhension par les consommateurs des éléments propres à cette nouvelle technologie.

On pense ici au bon emploi du terme « très haut débit mobile ». Récemment, une association familiale a lancé une action judiciaire contre SFR, pour avoir qualifié ses forfaits Dual Carrier comme permettant l'accès au très haut débit mobile. L'opérateur semble faire peu de cas de cette action.

En effet, nous avons relevé le 30 octobre 2013 une page présente sur le site internet de SFR où est toujours annoncé aux consommateurs l'accès au très haut débit sur le réseau Dual Carrier de l'opérateur :

The screenshot shows the SFR website interface for selecting a mobile plan. The main heading is "Les offres SFR Connecté Partout". Below this, there are three options for what the user wants: "Je veux un forfait avec une tablette à prix réduit", "Je veux une offre avec carte SIM pour connecter ma tablette 3G+ / 4G", and "Je veux connecter mes appareils WIFI ou mon ordinateur portable". The first option is selected. Under "1. Sélectionnez votre forfait", two plans are shown: "3GO" for 24,99€/mois and "6GO" for 34,99€/mois. Both plans include "TRES HAUT DEBIT MOBILE SUR LE RESEAU" and "DUAL CARRIER". The 6GO plan also includes "4G DUAL CARRIER". Below this is "2. Sélectionnez votre tablette (16)". The sidebar on the right contains "Nos engagements" (Livraison gratuite en 48h, Satisfait ou remboursé) and "Besoin d'aide" (Parler à un conseiller, Chatter en ligne).

Loin d'être cantonné à SFR, ce type de raccourci entretenant la confusion est instrumentalisé par Orange. Nous avons également relevé en date du 30 octobre 2013 plusieurs pages sur le site internet d'Orange dont on peut raisonnablement penser qu'elles présentent des éléments susceptibles de tromper les consommateurs. A titre d'illustration, nous présentons l'une de ces pages :

The screenshot shows the Orange website 'la boutique' with a navigation menu and a search bar. The main content area features a large heading '#4GOrange' and a sidebar with navigation links. The central text area contains the following bullet points:

- partager jusqu'à 3 fois plus vite**
 - surfer jusqu'à trois fois plus vite
 - Un réseau plus rapide que le réseau 3G+, pour afficher les pages immédiatement.
- le très haut débit depuis tous vos supports mobiles**
 - Depuis votre smartphone, votre tablette ou votre ordinateur portable en mobilité, bénéficiez d'un débit jusqu'à 42 Mbit/s*.
- plus de confort en mobilité**
 - Regardez des vidéos en streaming ou la TV mobile en qualité supérieure sans coupure, écoutez un morceau de musique presque instantanément après son achat en ligne (environ 3 secondes pour un morceau de 5Mo).

A blue box highlights the text: **Le très haut débit mobile chez Orange, c'est tout de suite avec la H+, pour 70% de la population !**

(*) Débit maximum théorique de connexion en réception jusqu'à 42 Mbit/s avec équipement compatible, uniquement dans les zones ayant fait l'objet d'un déploiement technique.

Les encadrés en bleu que nous avons tracés viennent mettre en lumière les points qui posent problème.

La société Orange pourrait être tentée de rejoindre l'argumentation de SFR pour justifier son bon droit. Dans un communiqué en date du 8 octobre 2013¹⁰, SFR a cru bon d'indiquer que

¹⁰ <http://www.sfr.com/presse/communiques-de-presse/10082013-1729-reaction-la-communication-de-familles-rurales>

« la Commission européenne considère comme relevant du Très Haut Débit mobile les technologies qui permettent des débits supérieurs à 30Mbit/s ». Cette affirmation de l'opérateur est en contradiction avec bon nombre de documents émanant de la Commission européenne.

Le 26 août 2010, dans une « Communication de la commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions », la Commission européenne cadre sa « stratégie numérique pour l'Europe »¹¹. On y lit à la page 47 une distinction entre « haut débit rapide », et « haut débit ultra-rapide » le débit rapide étant évoqué à partir de 30 Mbit/s en débit crête descendant, et le débit ultra-rapide correspondant à des débits crête de 100 Mbits/s descendant. Les termes « haut débit » et « très haut débit » ne sont pas clairement distingués. Une référence à un texte publié en anglais peut s'avérer nécessaire.

Le même document, en anglais¹², indique clairement à la page 40 que le haut débit débute à 30 Mbit/s tandis que le très haut débit débute à 100 Mbit/s (sans qu'une distinction soit faite entre le fixe et le mobile).

Allons plus loin en faisant référence à des documents plus récents. Nous pouvons à ce titre évoquer le « Digital Agenda Scoreboard de 2013 »¹³. Y est évoqué page 11 l'« access to fast or ultra-fast (above 30 Mbps) Internet access ». Est-ce à dire que l'internet à très haut débit mobile caractérise des technologies offrant des débits supérieurs à 30 Mbit/s ? Il n'en est rien. Dans le reste du document on admet que le haut débit débute à 30 Mbit/s. S'il y a une distinction entre haut et très haut débit, il ne peut à l'évidence qu'y avoir une distinction entre les débits.

Pour mieux fixer les idées, on se réfèrera à la distinction plus clairement indiquée dans le « Digital Agenda Scoreboard de 2012 »¹⁴ où à la page 45 nous avons accès à un tableau que nous reproduisons.

¹¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:FR:PDF>

¹² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:EN:PDF>

¹³ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/DAE%20SCOREBOARD%202013%20-%20SWD%202013%20217%20FINAL.pdf>

¹⁴ http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KKAH12001ENN-PDFWEB_1.pdf

- The broadband market grew in 2011 but the growth rate continued to slow down. The fixed broadband penetration rate in January 2012 was 27.7% of the population, just 1.3 percentage points up from 26.4% in 2011.
- Despite the slower growth, the EU penetration rate exceeded that of Japan in 2011 for the first time. The difference with the US is 0.5 percentage points behind only.
- Speeds of fixed broadband lines increased significantly in 2011 with almost 50% of all lines providing download speeds of 10 Mbps and above.
- But the take up of fast and ultra-fast broadband, i.e. 30 Mbps and 100 Mbps, is still low with just 7.2% and 1.3% (respectively) of all fixed lines providing those speeds.
- In the second half of 2011, the number of new broadband lines based on xDSL was almost equal to the number of new lines based on alternative technologies sold both by new entrants and incumbents, indicating a shift towards other technologies closely linked to Next Generation Access Networks (NGAs) and capable of providing faster speeds.
- In 2011 there was an explosion in mobile broadband with penetration reaching 43% of the population in January 2012 from 26.8% in January 2011. This growth was fuelled by handheld devices; there were 35.1 mobile broadband connected handheld devices per 100 citizens in January 2011, up from 19.6 in 2011.
- Data revenues increased by 22.6% in Q3 2011 compared to Q3 2010 in the five largest Western European markets³⁷. LTE (Long-term evolution) networks are already available in eight EU Member States and mobile broadband traffic is already more than twice as high as fixed traffic and is expected to grow exponentially in the coming years.

Il est ici explicitement indiqué que le haut débit démarre à 30 Mbit/s, tandis que le très haut débit démarre à 100 Mbit/s. Voilà qui a le mérite de la clarté, et qui autorise à tirer plusieurs enseignements.

En tout état de cause, juridiquement ces documents n'ont pas la puissance normative des décisions de l'ARCEP. Or, dans nombre de ses décisions, l'ARCEP précise aux opérateurs les conditions qui qualifient le bon emploi de l'expression « très haut débit mobile ». A titre d'illustration reprenons ce que l'ARCEP indique dans ses décisions¹⁵ en date du 11 octobre 2011 relatives à l'attribution des fréquences dans la bande des 2 600 MHz aux quatre opérateurs de réseaux :

« Un accès mobile à très haut débit est défini comme un accès fourni par un équipement de réseau mobile permettant un débit maximal théorique pour un même utilisateur d'au moins 60 Mbit/s dans le sens descendant ».

Ainsi, l'ARCEP cadre opportunément les opérateurs sur la façon dont ils peuvent, ou non, qualifier les forfaits mobiles qu'ils proposent aux consommateurs comme permettant l'accès au « très haut débit ».

¹⁵ Il s'agit des décisions n° 2011-1168, n° 2011-1169, n° 2011-1170 et n° 2011-1171 qui concernent respectivement Bouygues Telecom, Free Mobile, Orange France et SFR.

C'est à l'aune de ce cadre réglementaire très précis que l'UFC-Que Choisir constate avec étonnement l'égaré sémantique auquel se livrent SFR et Orange lorsqu'il s'agit de définir respectivement les technologies Dual Carrier et H+. En effet, les opérateurs assimilent ici très clairement le Dual Carrier et la H+, qui offrent un débit maximum théorique descendant de 42 Mbit/s, à du très haut débit mobile. SFR et Orange contreviennent ainsi de manière évidente aux indications de l'ARCEP et n'offrent donc aux consommateurs qu'une information spé cieuse quant à leur capacité à accéder au très haut débit mobile.

On notera bien que l'ARCEP, dans son Observatoire du haut et très haut débit de l'internet fixe du 5 septembre 2013 semble adopter une lecture analogue à celle des opérateurs en se référant à des textes de la Commission. D'une part nous avons mis en évidence que cette lecture est inexacte, d'autre part, rappelons-le, les seuils retenus dans les décisions d'attribution des fréquences 4G font foi, et loi : ce sont elles qui cadrent en France les marges de manoeuvre sémantiques des opérateurs.

L'UFC-Que Choisir ne considère pas l'amalgame fait par les opérateurs comme étant une peccadille. En effet, les consommateurs ne peuvent pas être les destinataires de campagnes de publicité qui, par le biais de l'emploi d'un terme commun (très haut débit mobile), tendent à assimiler deux types de technologies pourtant bien distinctes (Dual Carrier et H+ d'un côté, 4G de l'autre).

V. Conclusion : actions et demandes de l'UFC-Que Choisir

L'étude de l'UFC-Que Choisir fait apparaître un décalage entre bon nombre de promesses faites par les opérateurs et les réelles conditions techniques auxquelles les consommateurs peuvent avoir accès à la 4G. Cette étude met ainsi en évidence à quel point les zones troubles demeurent lorsque l'on s'intéresse à la 4G alors même que cette technologie ne fait que démarrer.

Des différents éléments accablants que présente l'étude, l'UFC-Que Choisir tire deux types de conséquences : des actions pour faire sanctionner par les tribunaux les pratiques de certains opérateurs, et des demandes qui permettront de garantir aux consommateurs la transmission par les opérateurs d'informations claires et pertinentes sur les offres 4G proposées.

Au vu des résultats de son étude, l'UFC-Que Choisir dépose plainte contre Orange France et SFR :

- **Contre la société Orange France pour pratiques commerciales trompeuses :**
 - en raison de l'anormal décalage entre la carte de couverture de la ville de Paris que l'opérateur propose sur son site Internet et l'accessibilité effective à son réseau 4G ;
 - en raison d'une publicité comparative laissant penser aux abonnés à ses forfaits 4G qu'ils accèderaient à la 4G avec un débit maximum théorique de 150 Mbit/s sur l'ensemble des zones où la technologie serait disponible ;
 - en raison de l'assimilation faite par l'opérateur de la H+ et du très haut débit mobile.
- **Contre la société SFR pour pratiques commerciales trompeuses :**
 - en raison de l'anormal décalage entre la carte de couverture de la ville de Paris que l'opérateur propose sur son site Internet et l'accessibilité effective à son réseau 4G ;
 - en raison de l'assimilation faite par l'opérateur du Dual Carrier et du très haut débit mobile.

Par ailleurs, face aux multiples dysfonctionnements qu'elle constate, l'UFC-Que Choisir demande à l'ARCEP :

- **De créer dès à présent un Observatoire de la 4G, chargé de suivre en temps réel le déploiement du réseau de cette nouvelle technologie et de garantir la validité des allégations des opérateurs, aussi bien sur les couvertures que sur les débits ;**

- **D'imposer aux opérateurs téléphoniques de distinguer dans les cartographies de la 4G qu'ils proposent aux consommateurs les zones selon les débits maximums théoriques que les technologies qui les couvrent autorisent¹⁶.**

¹⁶ Cette distinction est aisément faisable : elle a déjà lieu pour les différentes technologies de la 3G.