

Observatoire GESTE/CEDEXIS de la Qualité de Service Internet

Édition de Mars 2015



Source des données : Cedexis

Auteurs du rapport : Fabien BARON (fabien@cedexis.com), Antoine DUVAUCHELLE (antoine@cedexis.com), Camille CHARAUDEAU (camille@cedexis.com), Julien COULON (julien@cedexis.com), Cyril DUPRAT (cyril@cedexis.com)

Rapport édité le 15 Avril 2015

Sommaire

Introduction	3
Panel	3
Le rapport GESTE-Cedexis a un an	4
Méthodologie Cedexis et Représentativité du Panel	6
Le fonctionnement du tag Cedexis	7
Confidentialité des données	9
Mesure du temps de chargement des pages.....	9
Temps de chargement des pages en France métropolitaine.....	10
Différence de performances entre internautes	10
Comparaison entre réseaux métropolitains	10
Temps de chargement des pages en DROM/COM.....	13
Différence de performances entre internautes	13
Comparaison entre DROM/COM	14
Temps de chargement des pages par région, en France	16
Temps de chargement des pages par région et par FAI, en France	18
Temps de chargement des pages depuis des réseaux européens ou de pays francophones	19
Performance des réseaux de diffusion de contenus (CDN)	23

Introduction

Le présent rapport a pour objectif de fournir au GESTE, sur une base mensuelle, les éléments nécessaires à la mesure de la qualité de service internet de chacun des internautes se connectant aux services en ligne proposés par les membres du GESTE.

Panel

Les données agrégées par la société Cedexis ont été collectées depuis les internautes qui exécutent la sonde Cedexis Radar embarquée sur un panel de sites et/ou applications mobiles de membres du GESTE et qui ont accepté de mettre en commun leurs mesures. Le panel pour l'édition de Juillet du rapport du GESTE regroupe les 15 éditeurs de contenu suivants:

L'ÉQUIPE.FR**L'EXPRESS****MEDIAPART****Car&Boat**
mediafrance**télévisions****LE FIGARO**·fr**RTL****Le Monde****LE NOUVEL**
Observateur**Le Point.fr****Le Parisien**

Le rapport GESTE-Cedexis a un an

L'édition de ce premier trimestre 2015 est l'occasion de fêter la première année officielle du rapport. Si Cedexis enregistre et traite les données des membres du GESTE depuis la fin 2013, le premier rapport a été présenté officiellement à la presse en avril 2014. Pour le GESTE et Cedexis, c'est aussi une nouvelle étape, avec de nombreuses nouveautés. Le rapport sera désormais publié une fois par trimestre, et non plus sur un rythme mensuel, afin de mieux percevoir les grandes évolutions de qualité de service de l'Internet en gommant les faits non significatifs qui peuvent apparaître un mois après l'autre. Autre innovation de taille : la granularité des données a été améliorée. Le GESTE et Cedexis présentent désormais toutes les mesures de qualité de service au niveau des régions françaises, pour faire apparaître les lignes de fracture aussi bien que les réussites locales. Les éditeurs de contenus membres du GESTE ont permis de collecter, tous les mois, plus de 5 milliards de mesures de temps d'affichage des pages. Ces mesures proviennent majoritairement de France, mais également des 29 autres pays depuis lesquels les sites des membres du GESTE sont les plus consultés.

BILAN NATIONAL POUR LE MOIS DE MARS

Les temps de chargement médian sont représentatifs de l'évolution globale des performances des sites des membres du GESTE. Ils présentent une légère amélioration sur un an : de 6,4 secondes à la même période de l'année dernière, ils passent à 6 secondes en mars 2015. C'est, au niveau du pays, une évolution non négligeable qui semble aller dans le bon sens.

Les temps de chargement au 10^e centile sont représentatifs de l'évolution des performances pour les 10% des utilisateurs les plus rapides, qui sont le plus souvent ceux disposant d'une bonne connexion à Internet. Ils sont assez stables par rapport à la fin de l'année dernière, avec 1,7 secondes en mars 2015. Soit un temps de chargement identique à celui observé depuis la fin de l'année 2014. Les temps de chargement du côté des utilisateurs les moins rapides s'améliorent légèrement, en frôlant la barre des 30 secondes en mars (elle a même été dépassée en février 2015). Les utilisateurs les plus lents sont donc les principaux contributeurs à l'amélioration générale des temps de chargement observée.

En revanche, on constate les mêmes disparités entre les utilisateurs les mieux desservis et les utilisateurs les plus lents, en France et dans les DROM-COM. L'amélioration des performances des utilisateurs les mieux desservis peut s'expliquer par le déploiement progressif de réseaux fibrés mais ne concerne qu'une partie minoritaire des utilisateurs. Les performances médianes restent, elles, relativement faibles. Pour ces sites hébergés en France, on constate, par exemple, des temps de chargement inférieurs de presque 2 secondes dans certains autres pays d'Europe. Ce qui explique la stagnation de la France à la 15^{ème} place du classement européen. Ces analyses montrent ainsi le besoin d'améliorer la qualité des réseaux en France et l'accès aux contenus des éditeurs.

UN PREMIER BILAN RÉGIONALISÉ

C'est la grande nouveauté de ce rapport : il est désormais possible de visualiser simplement les disparités régionales en France métropolitaine. La tête du classement est occupée par la Franche-

Comté, l'Île-de-France et le Rhône-Alpes. Ces trois régions bénéficient toutes de temps de chargement médians de 5,9 à 6,1 secondes. A l'autre bout du spectre, on retrouve la Champagne-Ardenne et la Bourgogne, deux régions aux temps de chargement médians supérieurs à 7 secondes.

Notons la possibilité de croiser ces données avec les performances des différents FAI, région par région. Il apparaît ainsi assez clairement que certaines régions pâtissent avant tout de performances moins bonnes chez un ou deux FAI. C'est par exemple le cas de la Bourgogne et la Champagne-Ardenne, les deux lanternes rouges du classement. Elles présentent globalement des performances moyennes chez la plupart des opérateurs, mais la première est tirée vers le bas par les mauvais chiffres d'Orange, quand la seconde pâtit du score de SFR. Il faut cependant se garder de tirer des conclusions hâtives quant aux performances globales des opérateurs : les zones peu denses peuvent être moins bien desservies par certains opérateurs, ce qui impacte mécaniquement les performances observées dans les régions les plus rurales.

En conclusion, ces données régionalisées donnent un bon aperçu des différences de traitement dont font l'objet les régions françaises. Si l'on observe une amélioration de la qualité de service non négligeable au niveau national, certaines zones géographiques sont de fait moins bien traitées. Ce n'est pas une nouveauté en soi, mais la possibilité de le démontrer par des données objectives et d'étudier l'évolution de ces différences est inédite. Quant aux inégalités entre FAI au niveau régional, elles seront avant tout l'occasion d'observer les changements trimestre après trimestre, et – pourquoi pas – de vérifier sur le terrain les avancées du déploiement des technologies de très haut débit, qu'elles soient fixes (FTTH) ou mobiles (4G).

Méthodologie Cedexis et Représentativité du Panel



Cedexis Radar a été créé afin de permettre de connaître, à tout moment, le ressenti utilisateur et, en toute transparence, les temps de chargement des sites web et mobile, ainsi que la performance et la disponibilité des principales infrastructures d'hébergement et de diffusion, du Cloud aux réseaux de distribution (CDN) en passant par les data-centres.

Le présent rapport a été construit sur la base des données de 15 éditeurs de contenus ayant accepté d'y participer. Ensemble, ces 15 éditeurs de contenu ont généré, par le biais de leur audience, plus de 5,7 milliards de mesures actives sur une période d'un mois, et ce mois après mois.

Pour bien mettre en évidence l'ensemble de cette base de mesures, Cedexis n'a pas souhaité présenter des résultats moyennés, et s'est au contraire attaché à faire ressortir la distribution statistique des mesures. Ainsi seront toujours présentés le 10^{ème} centile, la médiane et le 95^{ème} centile.

En statistique, les centiles d'une variable sont les valeurs-seuils de cette variable qui, lorsque l'on ordonne la population selon les valeurs de la variable, la partitionnent en 100 sous-populations de taille égale.

A titre d'exemple, si le temps de chargement des pages au 10^{ème} centile est de 2 secondes, 10% des utilisateurs auront affiché ces pages en moins de 2 secondes, alors que 90% des utilisateurs auront affiché ces mêmes pages en plus de 2 secondes.

Le fonctionnement du tag Cedexis

Par l'intégration du tag Radar, Cedexis utilise le navigateur pour mesurer les temps de chargement des pages et pour télécharger un ensemble d'objets de référence afin de comparer, du point de vue de l'utilisateur final, les performances des CDN et des plateformes Cloud publiques et privées.

Radar effectue ses mesures de façon asynchrone et est intégré de manière invisible dans les pages des sites du panel du GESTE. Ce script remonte pour chaque page web affichée le temps de chargement des pages visitées tel quel perçu par l'internaute.

La consolidation et l'analyse de l'ensemble de ces mesures permettent le classement des meilleurs prestataires en fonction du comportement des internautes, pays par pays, FAI par FAI.

Ci-dessous, le tag Cedexis tel que déployé par les membres du GESTE ayant accepté de figurer dans le panel de ce rapport de performances.

```
<script>
  (function(a,b,c,d,e){function f(){var a=b.createElement("script");a.async=!0;
  a.src="//radar.cedexis.com/1/xxxxx/radar.js";b.body.appendChild(a)}}\bMSIE 6/i
  .test(a.navigator.userAgent)||([a[c]?a[c](e,f,!1):a[d]&&a[d]("on"+e,f)])
  (window,document,"addEventListener","attachEvent","load");
</script>
```

Afin de mesurer les performances des CDN et des Clouds, Radar effectue des mesures actives 2 secondes après le chargement complet de la page (event onLoad()), ceci afin d'être complètement invisible pour l'internaute et ne pas perturber sa navigation.

Radar télécharge un premier objet (de 50 octets) situé sur les plateformes de Cloud et de CDN pour mesurer le temps de connexion, puis un second objet identique une fois la connexion TCP ouverte, qui permet de mesurer le temps de réponse HTTP. Pour tester la disponibilité, Radar mesure le succès ou non du téléchargement de ce premier objet.

Radar télécharge ensuite un autre objet plus volumineux (100 ko) pour mesurer le débit sur les CDN. La méthodologie complète de Cedexis Radar peut être consultée à l'adresse suivante : cedexis.com/fr/radar/methodology.html.

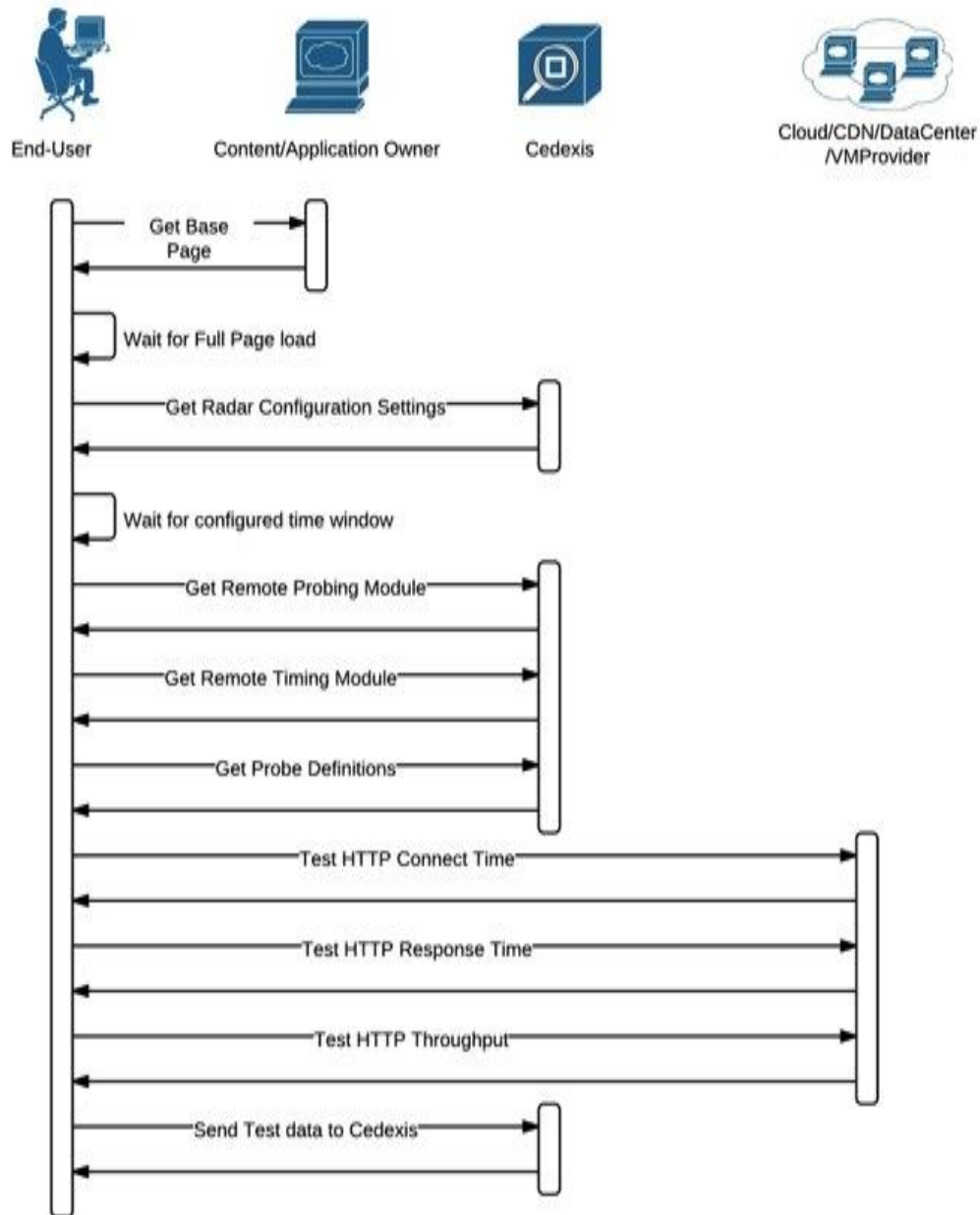


Figure 1: les différentes étapes des mesures de performances réalisées par le tag Cedexis Radar

Confidentialité des données

Les données présentes dans ce rapport sont des valeurs agrégées des différents membres du GESTE et sont anonymisées.

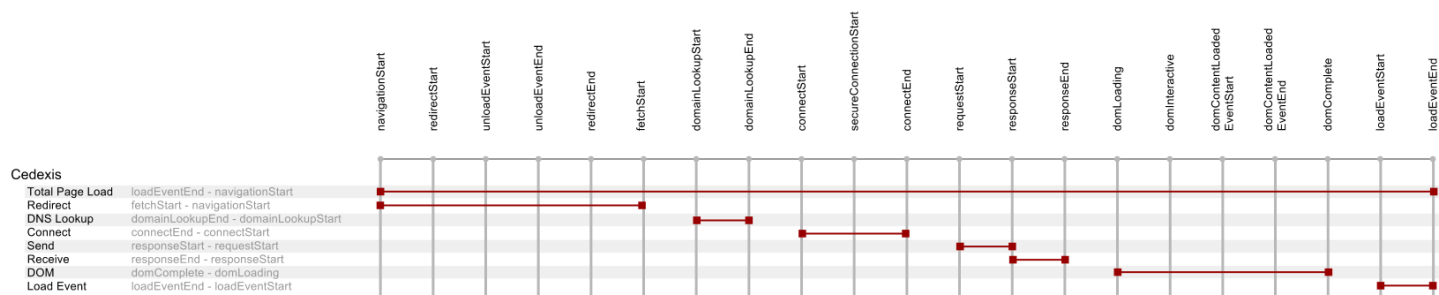
L'ensemble des mesures de performances réalisées par Cedexis est absolument anonyme. Cedexis ne relève que le fournisseur d'accès internet de l'utilisateur et sa localisation géographique. En aucun cas des données personnelles (adresse IP du client par exemple) ne sont stockées dans le cadre de ces mesures.

Mesure du temps de chargement des pages

Cedexis Radar collecte le temps de chargement complet (jusqu'à l'événement onLoad()) des pages web sur lesquelles le tag est déployé.

Cedexis permet d'afficher en détail ces temps de chargement, en les décomposant par type d'événements : Load Event, DNS Lookup, HTTP Connect, HTTP Redirect, HTTP Send, HTTP Receive, HTTP DOM et HTTP Total Page Load.

Les données affichées dans ce document sont les temps de chargement des pages totaux, une fois tous les éléments chargés, y compris les modules externes et autres publicités. Le graphique ci-dessous présente les différents éléments de l'API de Navigation Timing qui sont mesurés par Radar.



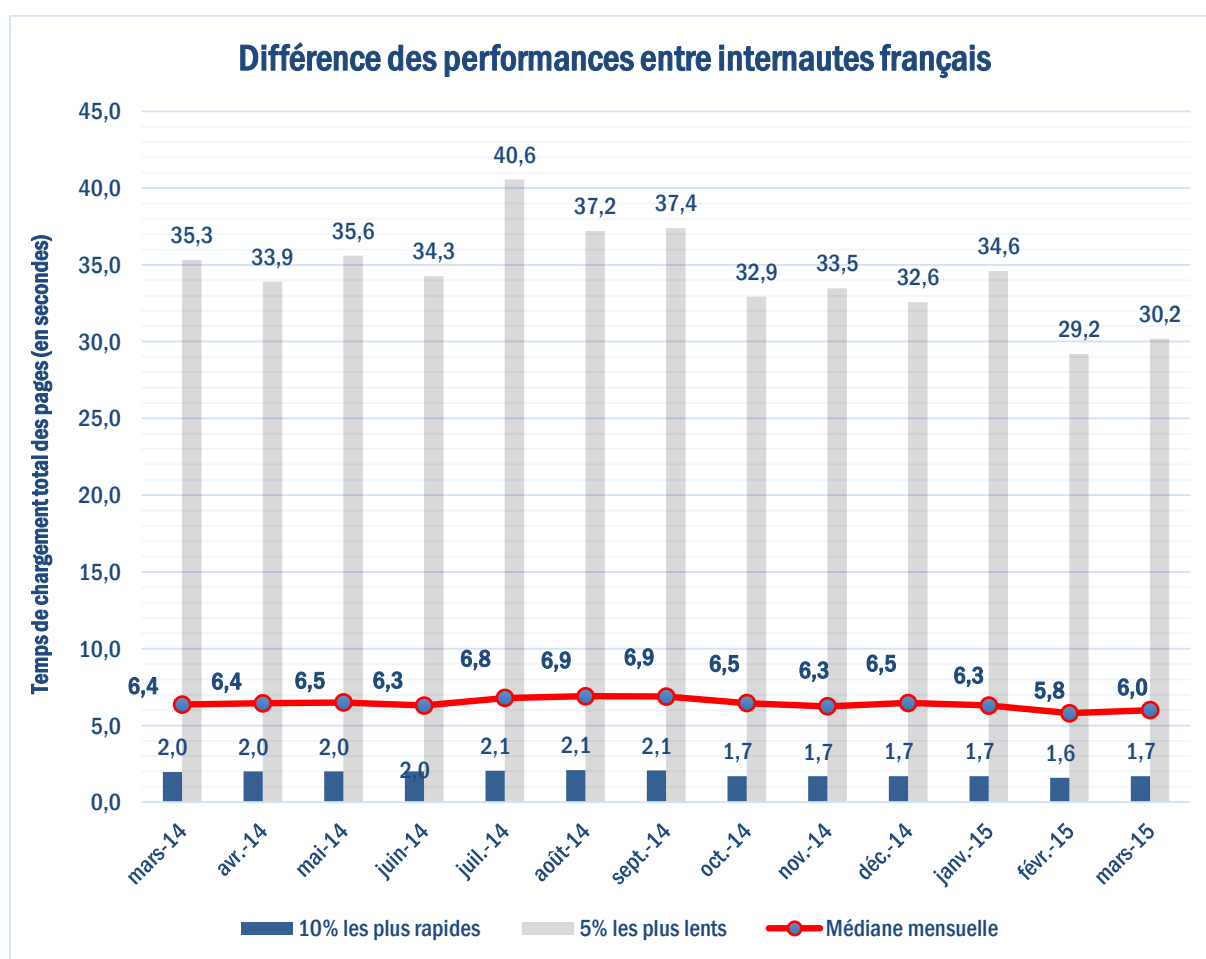
Temps de chargement des pages en France métropolitaine

Période des mesures : du 1^{er} au 31 mars 2015.

Périmètre : Le périmètre des mesures est restreint à un groupe d'éditeurs de contenus et aux seuls réseaux d'accès français, et aux cinq fournisseurs d'accès internet ayant remonté le plus de données.

Différence de performances entre internautes

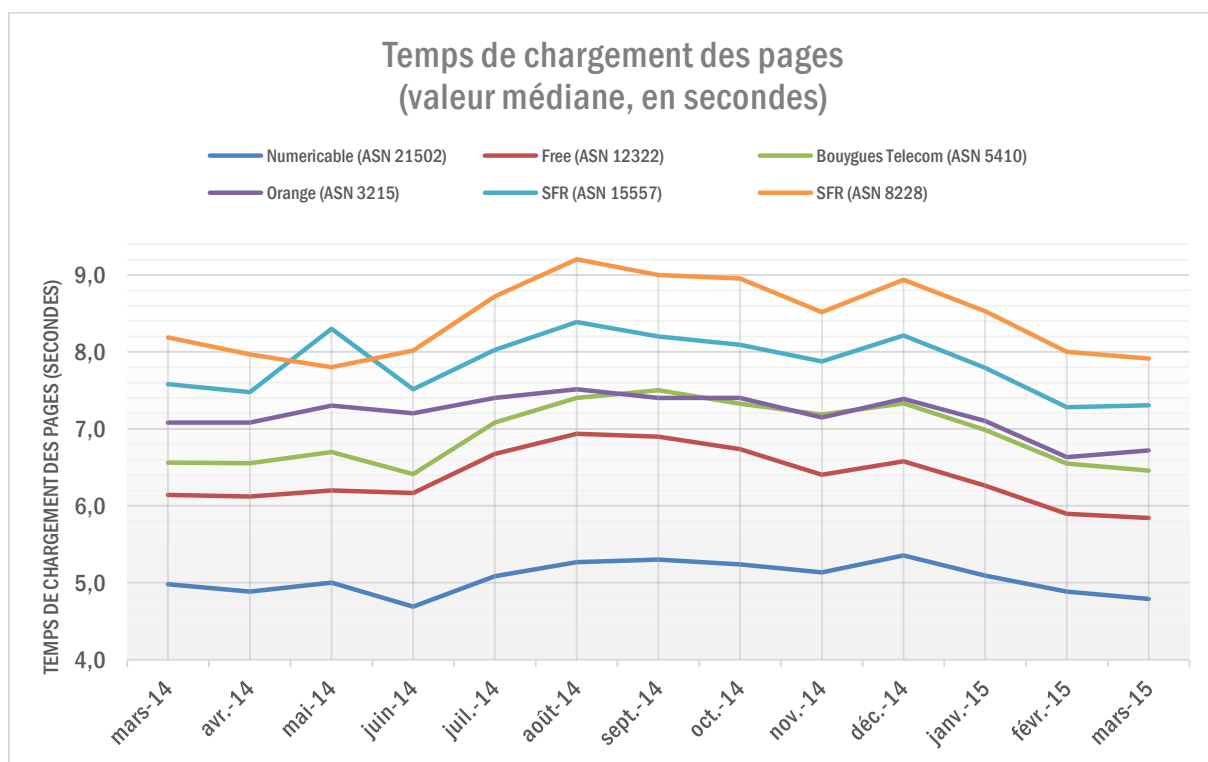
- ✦ Le temps de chargement médian des pages des sites membres de l'Observatoire GESTE en France est de **6,0 secondes**, mesuré sur les principaux fournisseurs d'accès internet français¹.
- ✦ **30,2 secondes** séparent les utilisateurs les mieux servis des utilisateurs les moins bien servis.



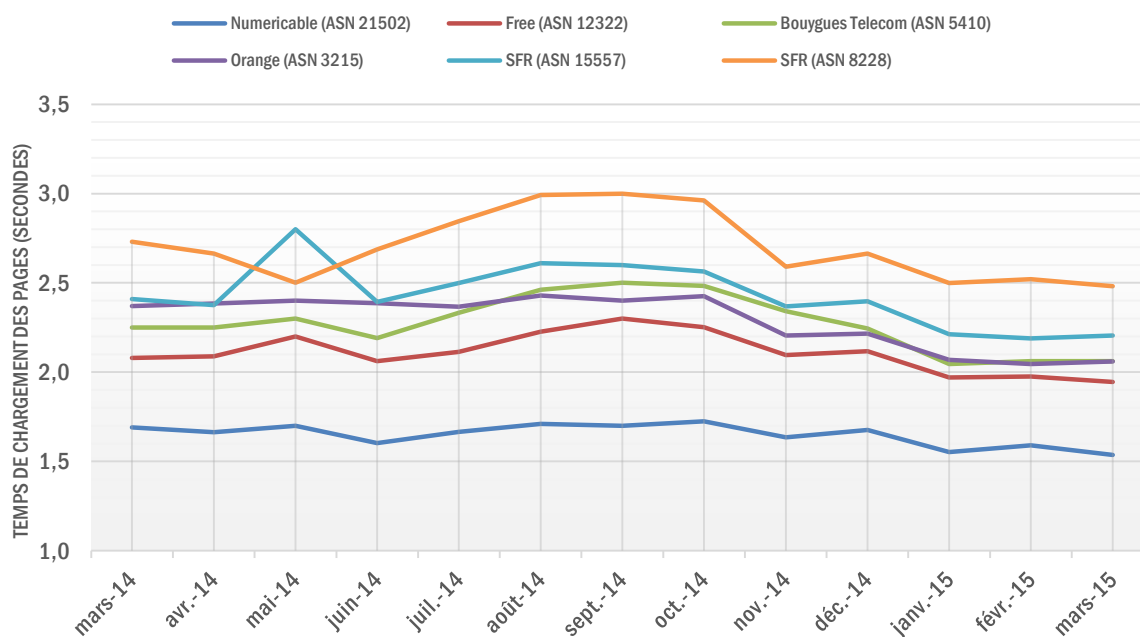
Comparaison entre réseaux métropolitains

¹ Les cinq principaux fournisseurs d'accès internet retenus dans cette section étant Orange, Free, SFR, Bouygues Telecom et Numéricable. Ce sont ceux qui remontent le plus de données des utilisateurs en France métropolitaine.

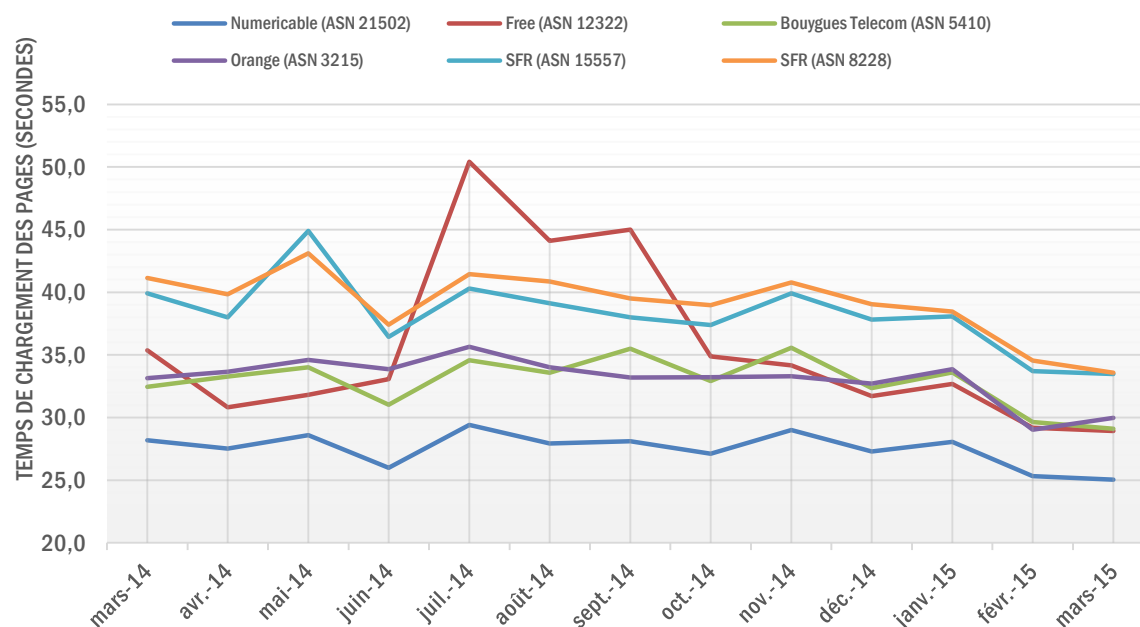
Nom du réseau (ASN)	Temps de chargement (secondes)			
	10% les mieux servis	Médiane	5% les moins bien servis	Différence 95 ^e – 10 ^e
Bouygues Telecom (ASN5410)	2,1	6,5	29,1	27,0
Free (ASN 12322)	1,9	5,8	28,9	27,0
Numericable (ASN 21502)	1,5	4,8	25,0	23,5
Orange (ASN 3215)	2,1	6,7	30,0	27,9
SFR (ASN15557)	2,2	7,3	33,5	31,3
SFR (ASN 8228)	2,5	7,9	33,6	31,1



Temps de chargement des pages (10% les mieux servis, en secondes)



Temps de chargement des pages (5% les moins bien servis, en secondes)



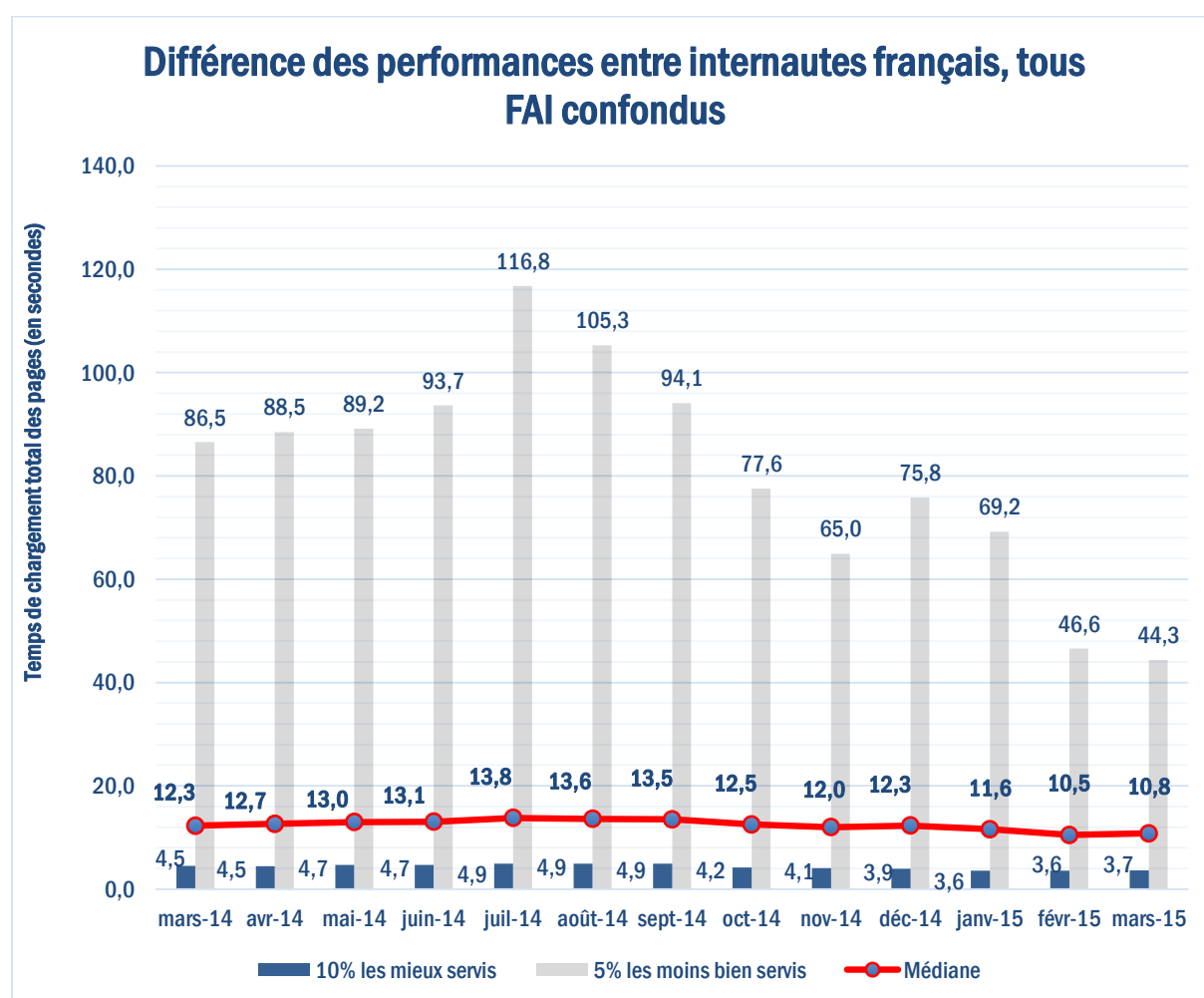
Temps de chargement des pages en DROM/COM

Période des mesures : du 1^{er} au 31 mars 2015.

Périmètre : Le périmètre des mesures est restreint à un groupe d'éditeurs de contenus et aux seuls réseaux d'accès français outre-marins.

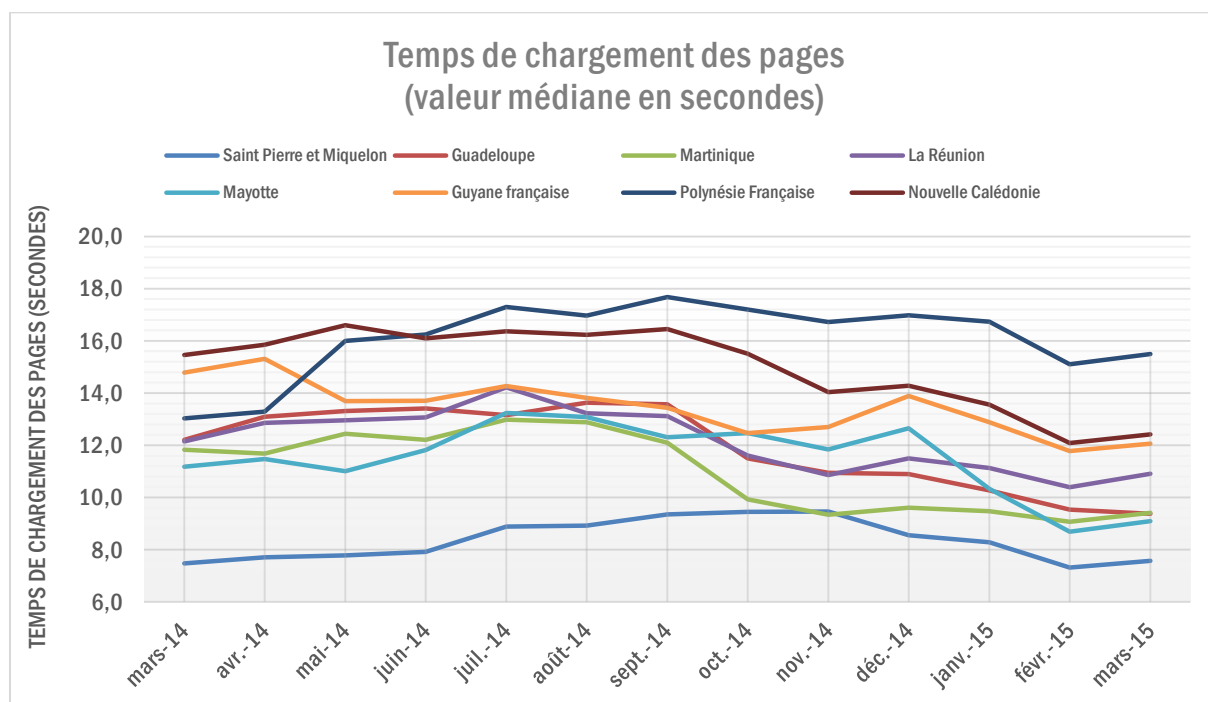
Différence de performances entre internautes

- ✎ Le temps de chargement médian des pages des sites membres de l'Observatoire GESTE en DROM/COM est de **10,8 secondes**, tous fournisseurs d'accès internet confondus.
- ✎ **44,3 secondes** séparent les utilisateurs les mieux servis des moins bien servis.

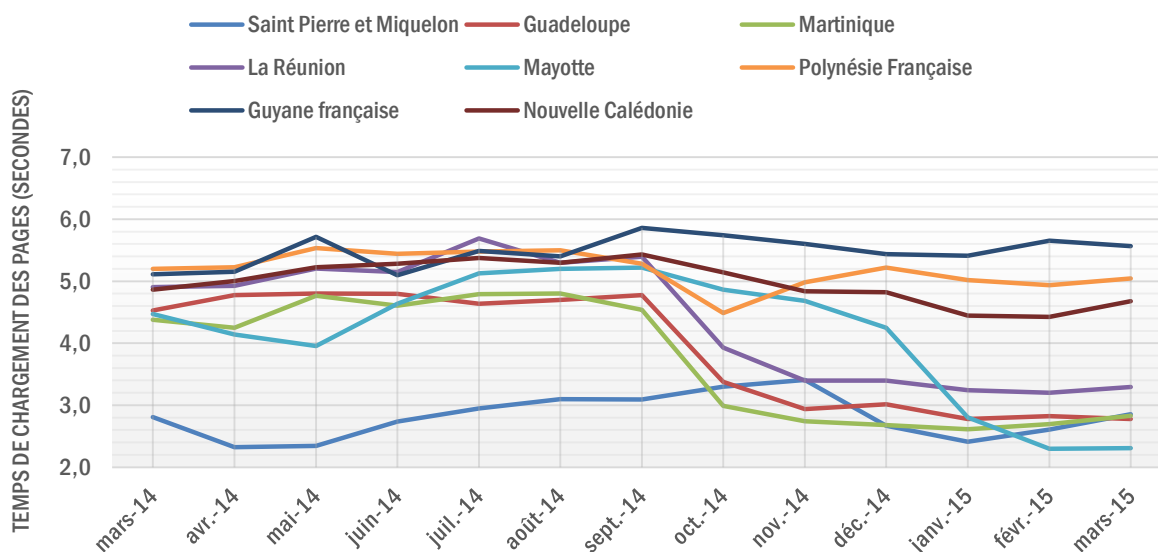


Comparaison entre DROM/COM

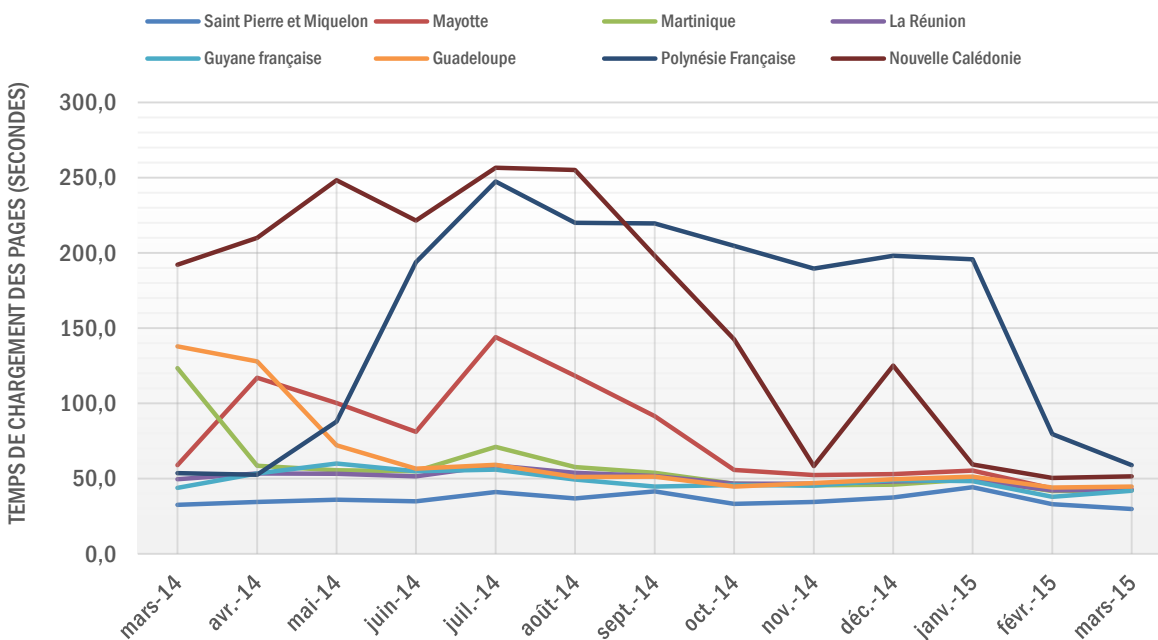
DROM/COM	Temps de chargement (secondes)			
	10% les mieux servis	Médiane	5% les moins bien servis	Différence 95 ^e – 10 ^e
Guadeloupe	5,0	12,1	44,7	39,6
Guyane française	2,3	9,1	42,1	39,8
La Réunion	3,3	10,9	42,8	39,5
Martinique	2,8	9,4	42,5	39,6
Mayotte	2,8	9,4	42,4	39,6
Nouvelle Calédonie	4,7	12,4	51,5	46,8
Polynésie française	5,6	15,5	59,0	53,4
Saint Pierre et Miquelon	2,9	7,6	30,0	27,1



Temps de chargement des pages (10% les mieux servis, en secondes)



Temps de chargement des pages (5% les moins bien servis, en secondes)

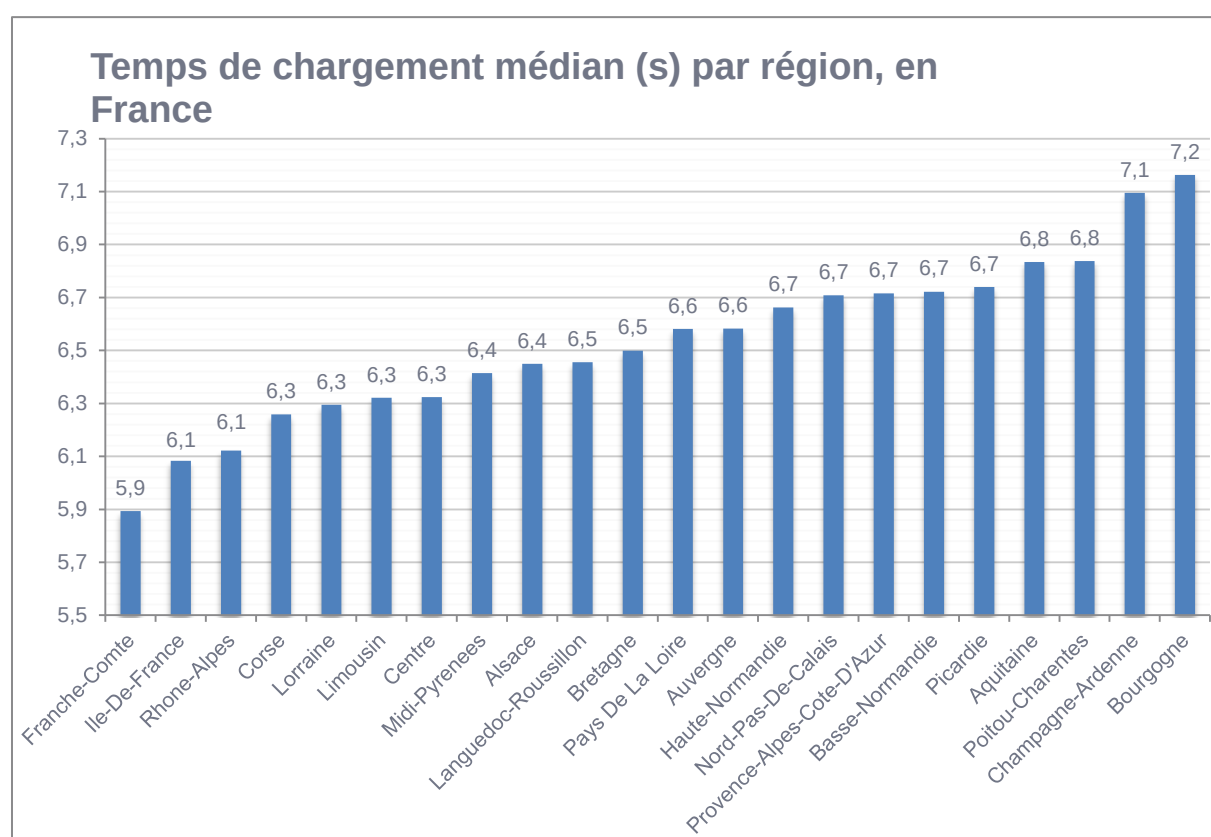


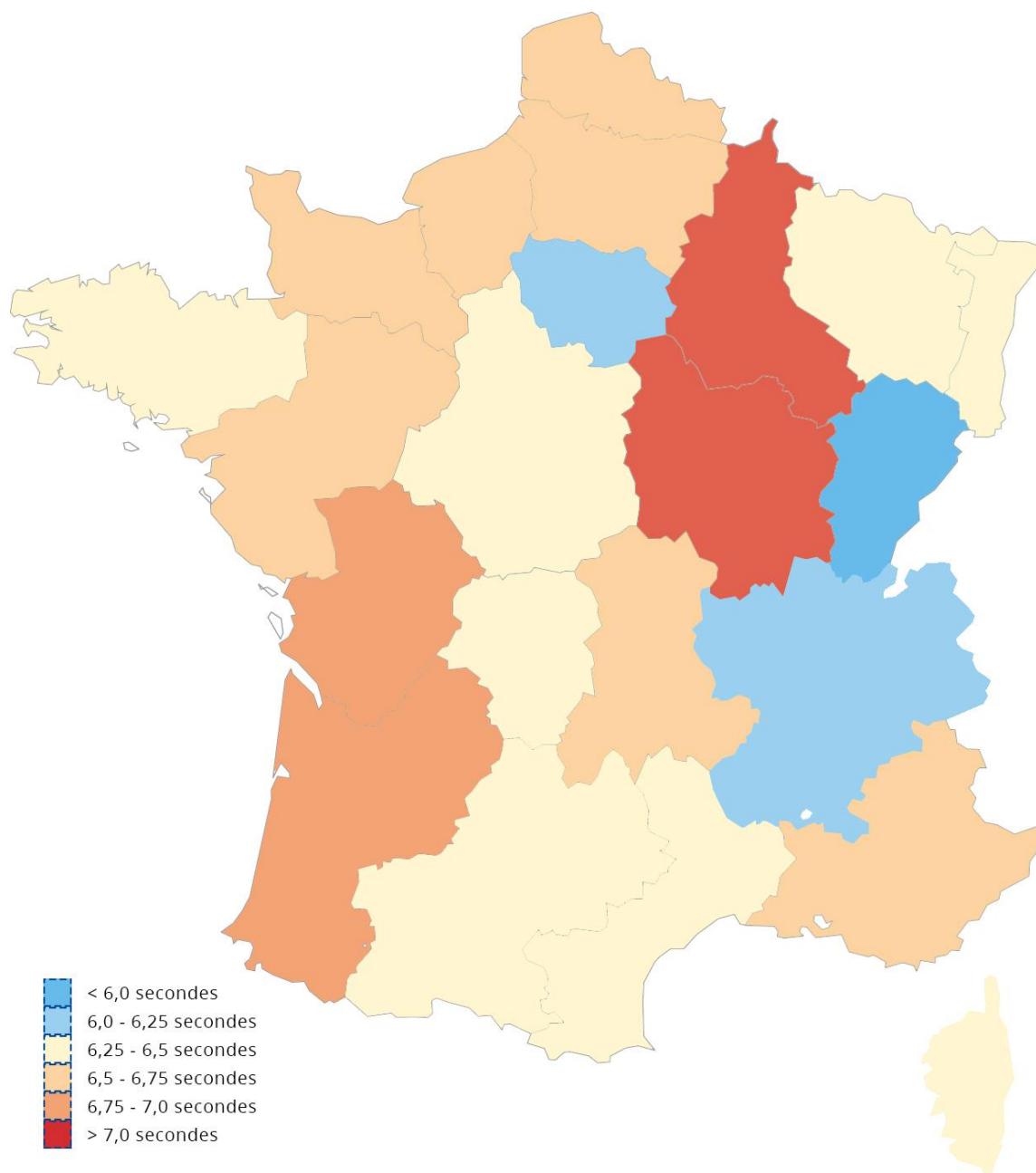
Temps de chargement des pages par région, en France

Depuis le mois de décembre, les données Cedexis sont différenciées par région au sein d'un même pays. Ainsi, il est possible d'analyser les temps de chargement des pages des sites membres du GESTE depuis les différentes régions de France.

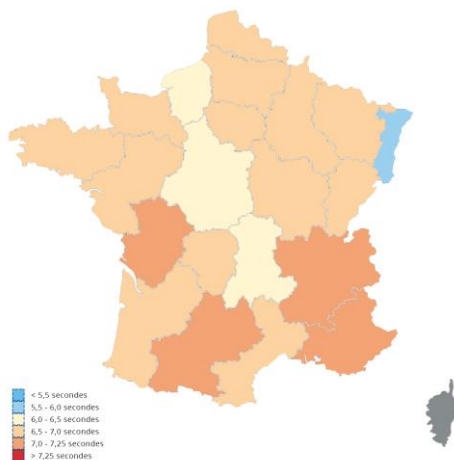
Période des mesures : du 1^{er} au 31 mars 2015.

Périmètre : Le périmètre des mesures est restreint à un groupe d'éditeurs de contenus aux seuls réseaux d'accès français, et aux cinq fournisseurs d'accès internet ayant remonté le plus de données.

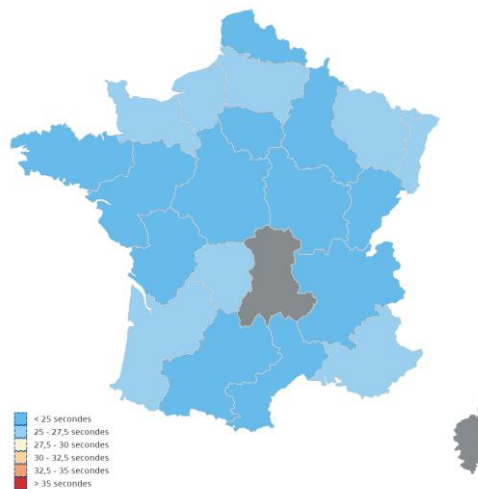




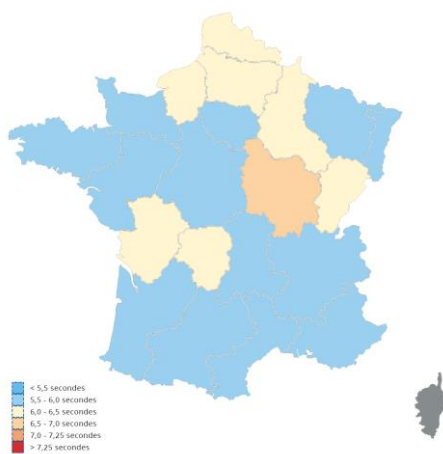
Temps de chargement des pages par région et par FAI, en France



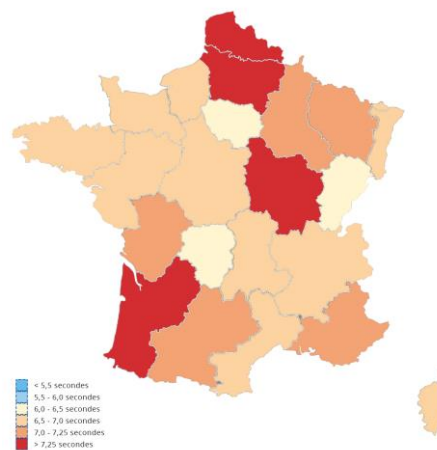
Bouygues



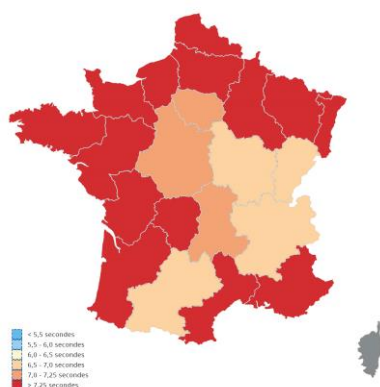
Numéricable



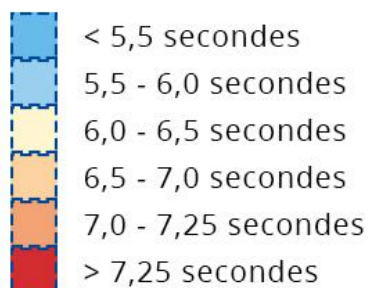
Free



Orange



SFR

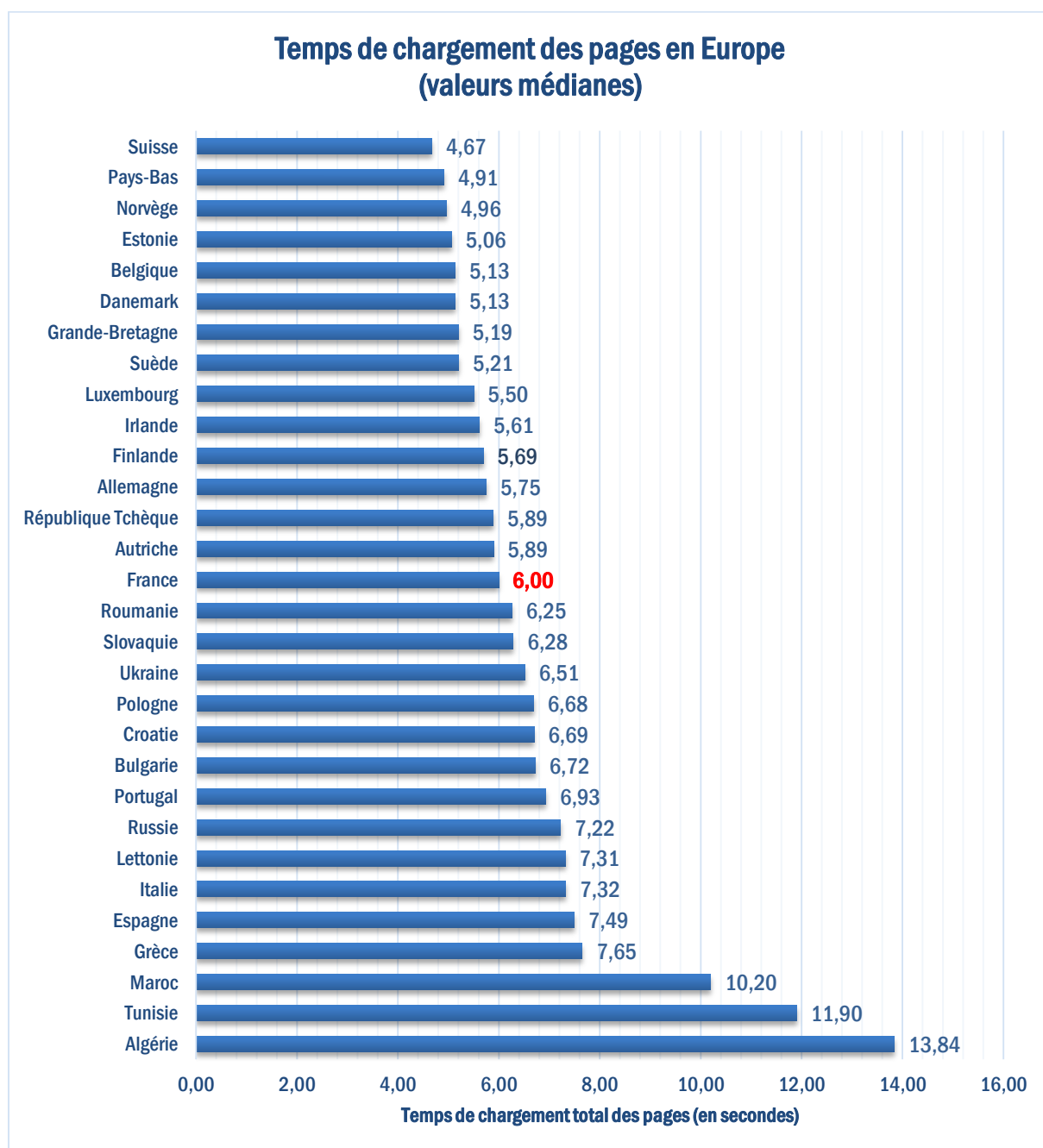


Temps de chargement des pages depuis des réseaux européens ou de pays francophones

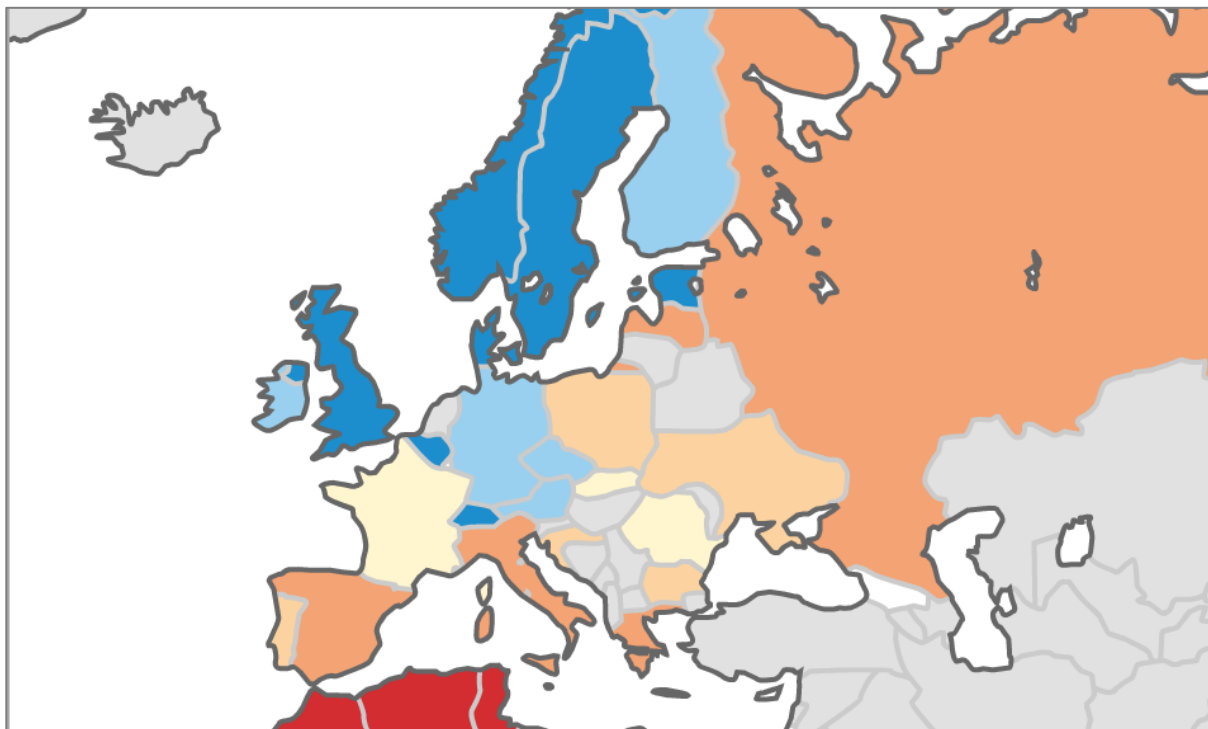
Période des mesures : du 1^{er} au 31 mars 2015.

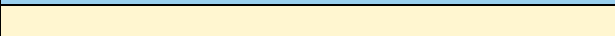
Périmètre : Le périmètre des mesures est restreint à un groupe d'éditeurs de contenus membres de l'Observatoire GESTE et aux seuls réseaux d'accès des pays limitrophes au territoire français métropolitain / des pays francophones sélectionnés.

Les valeurs de cette section comprennent les mesures provenant de l'intégralité des fournisseurs d'accès internet de chaque pays.

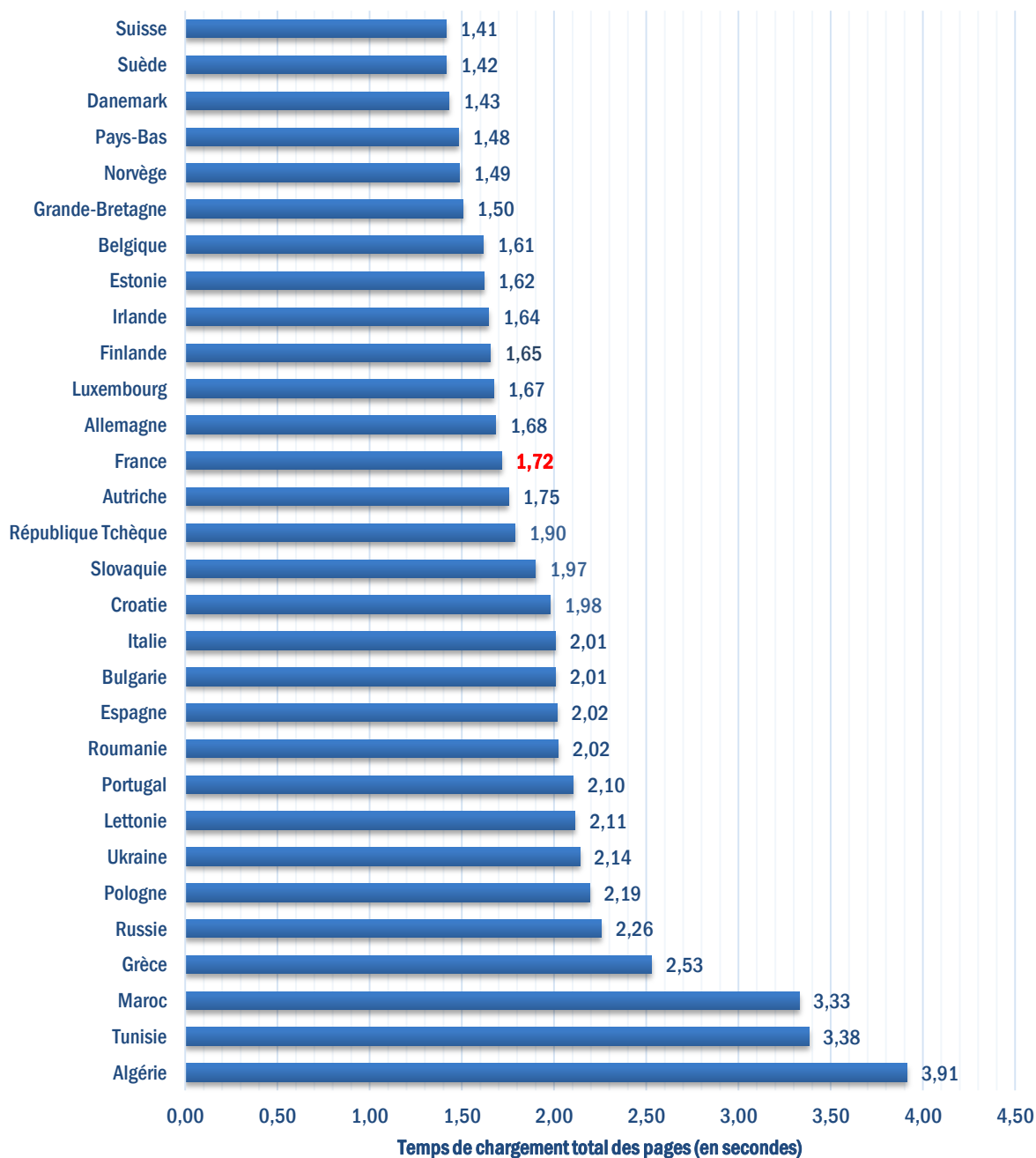


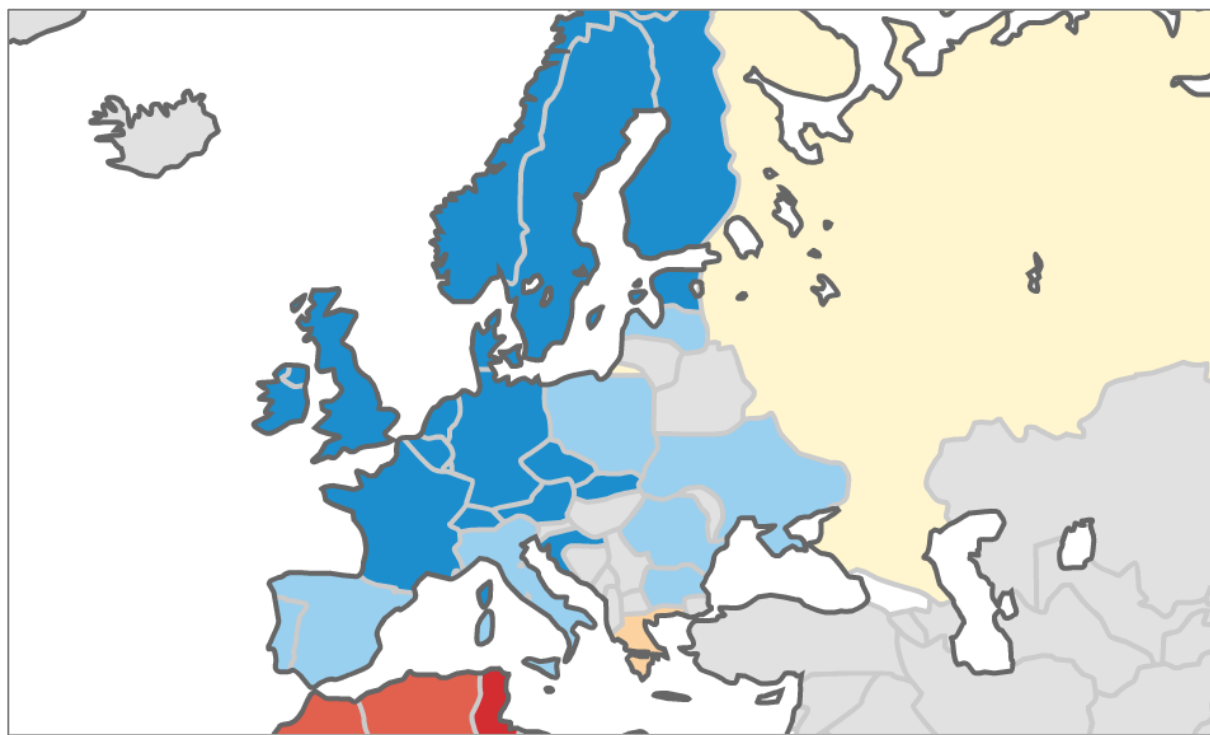
La représentation graphique ci-dessous est plus parlante pour visualiser les variations de performance d’affichage à travers les pays sélectionnés :

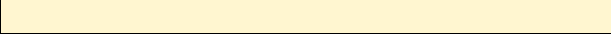


Temps de chargement total	Légende colorée
< 5,5 secondes	
5,5 – 6 secondes	
6 – 6,5 secondes	
6,5 – 7 secondes	
7 – 8 secondes	
8 – 10 secondes	
>10 secondes	

Temps de chargement des pages en Europe (10e centile)





Temps de chargement total	Légende colorée
< 2 secondes	
2,0 – 2,25 secondes	
2,25 – 2,5 secondes	
2,5 – 2,75 secondes	
2,75 – 3,0 secondes	
3,0 – 3,5 secondes	
> 3,5 secondes	

Performance des réseaux de diffusion de contenus (CDN)

Période des mesures : du 1^{er} au 31 mars 2015.

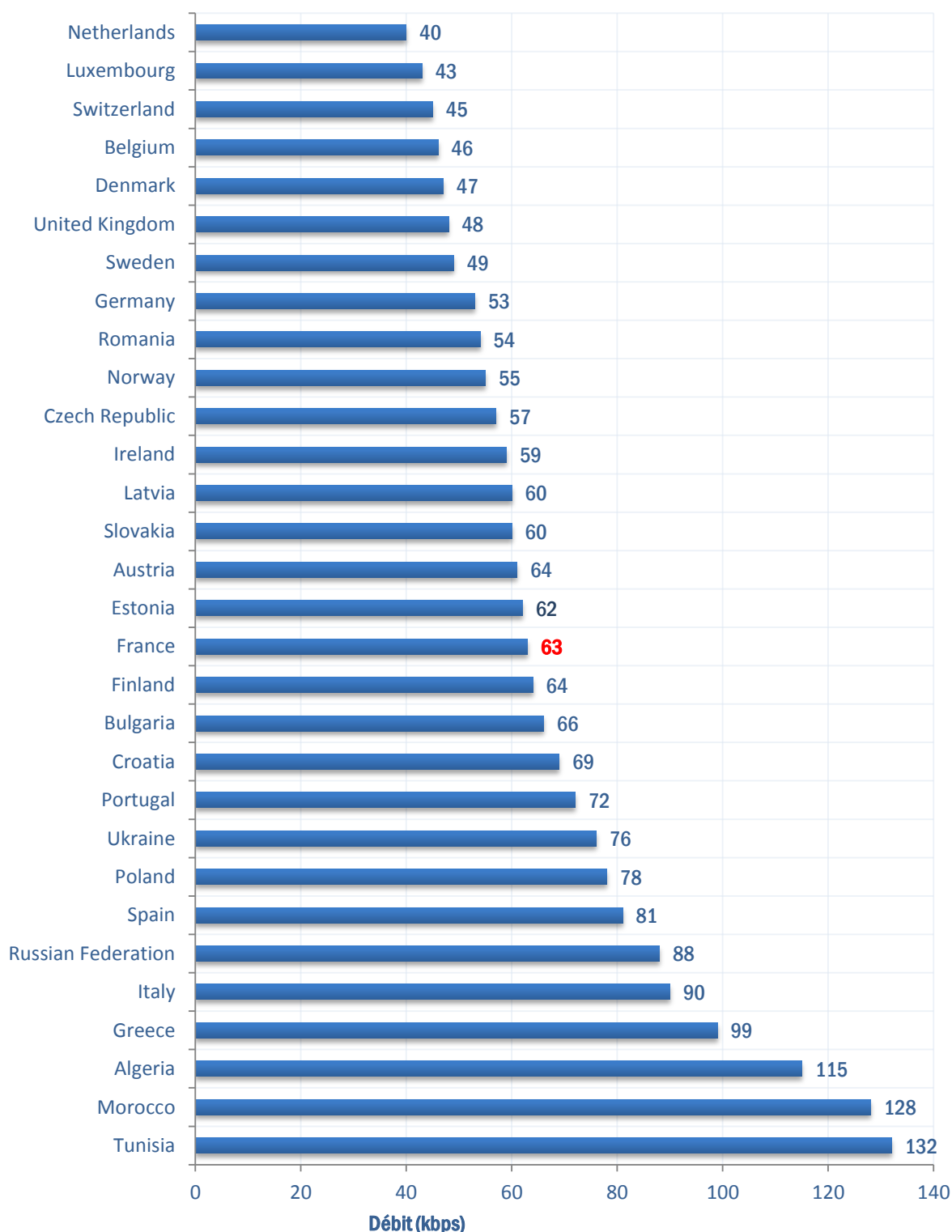
Périmètre : Le périmètre des mesures est restreint à un groupe d'éditeurs de contenus sur une sélection de pays.

Note : La mesure représente les temps de réponse, disponibilité et débit de téléchargement de plusieurs objets référents téléchargés sur les serveurs Edge d'un CDN lors d'une navigation sur l'un des sites membres du panel.

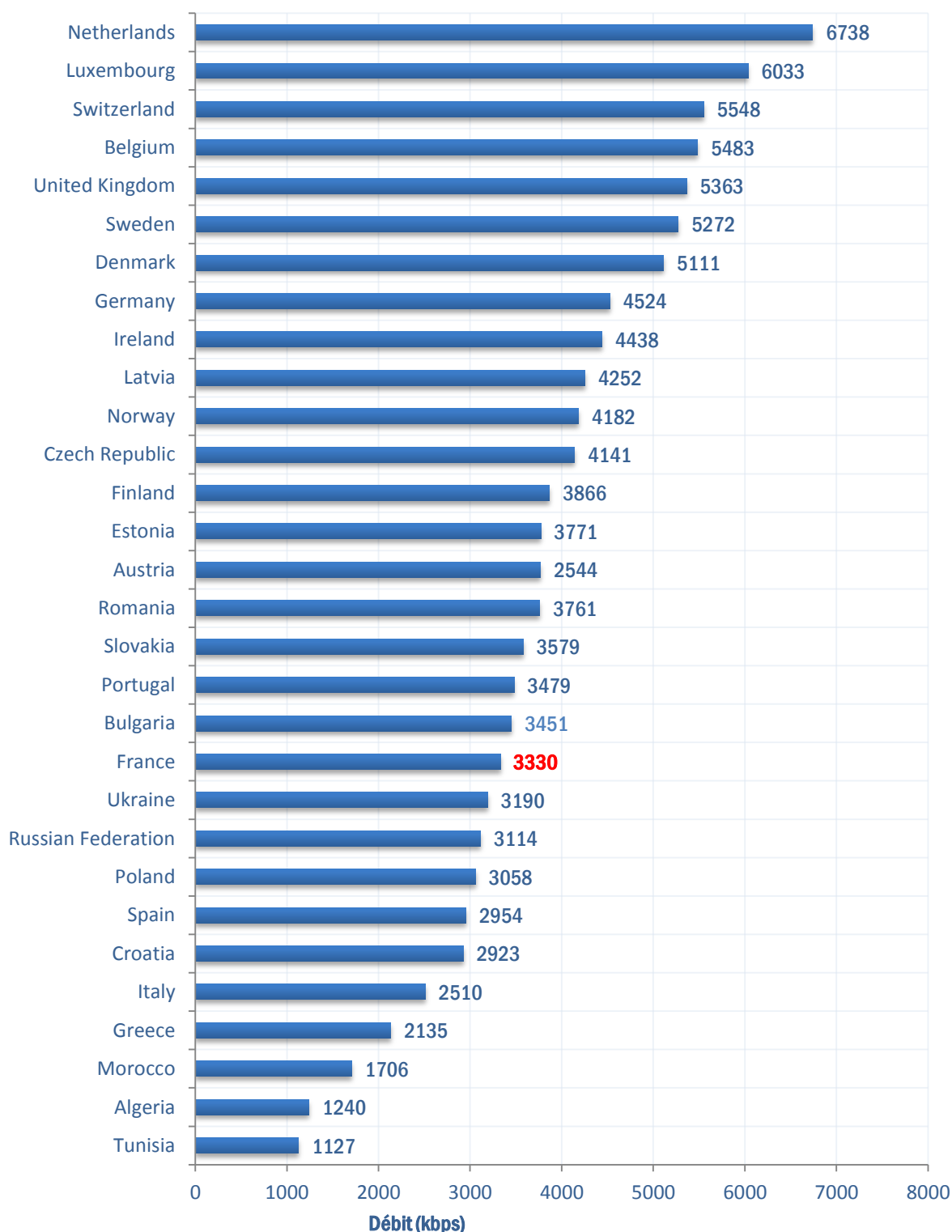
Panel de CDN : Un panel de 20 CDN internationaux a été comparé dans chacun des pays de l'étude. Les CDN n'ayant qu'une présence nationale dans un des pays de l'étude ont été retirés, ceci afin de comparer de manière objective l'ensemble des pays sélectionnés. Les performances des CDN suivants sont ainsi mesurées :

- Akamai
- Azure CDN
- CacheFly
- CDN77
- CDNetworks
- CDNify
- CloudFlare
- Cloudfront
- Edgecast
- Fastly
- Highwinds
- KeyCDN
- Level3
- Limelight
- MaxCDN
- Mediactive Network CDN
- OnApp
- Pacnet
- SwiftServe
- Tata Communications

Temps de réponse médian (en millisecondes) d'un panel de 20 CDN dans les 30 pays de l'étude



Débit médian (en kbps) d'un panel de 20 CDN dans les 30 pays de l'étude



Disponibilité (en %) d'un panel de 20 CDN dans les 30 pays de l'étude

