Observatoire GESTE/CEDEXIS de la Qualité de Service Internet

Édition de janvier 2017

Source des données : Cedexis

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

Rapport édité le 27 janvier 2017

Sommaire

Introduction 3

Panel 3

Internet en France : le futur, ce n'est pas pour maintenant**Erreur ! Signet non défini.Erreur ! Signet non défini.**4

Méthodologie Cedexis et Représentativité du Panel 5

Le fonctionnement du tag Cedexis 6

Confidentialité des données 8

Mesure du temps de chargement des pages 8

Temps de chargement des pages en France métropolitaine 9

Différence de performances entre internautes 9

Comparaison entre réseaux métropolitains 10

Temps de chargement des pages en DROM/COM 12

Différence de performances entre internautes 12

Comparaison entre DROM/COM 13

Temps de chargement des pages depuis des réseaux européens ou de pays francophones 15

Performance des réseaux de diffusion de contenus (CDN) 20

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:

Depuis la création de l'Observatoire fin 2013, la France a perdu 12 places au classement européen

Résultats octobre-décembre 2016

La France baisse inexorablement dans le classement européen des temps de chargement des pages. Désormais à la **22ème place**, elle est rattrapée par des pays aux réseaux connus pour leurs lacunes.

Toutefois, ces trois dernières années, **le temps de chargement médian est resté relativement stable (au-dessous de 7 secondes)** tout comme **la différence entre les 10% d'internautes les plus rapides et les 5% les plus lents, qui atteint 33,8 secondes au cours du dernier trimestre 2016.**

Il est important de souligner que les réseaux supportent vaillamment l'abondance du trafic sur Internet, les sites des membres du GESTE suivant la tendance de la croissance du volume avec des médias plus riches, qui font appel à de plus en plus de vidéos et de fichiers lourds, pour une audience toujours plus large.

Il semble, trois ans après le premier rapport GESTE-Cedexis, que les investissements – réels – dans l'infrastructure Internet du pays ne permettent pour l'instant pas de rattraper le retard pris. Les améliorations – elles aussi réelles, ne serait-ce que pour se maintenir au même niveau malgré la croissance des usages – ne semblent pas en mesure de faire monter la France dans le classement européen et la hisser au rang des pays les plus en avance.

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 10ème centile, la médiane et le 95ème 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 10ème 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 performance.

```
<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.

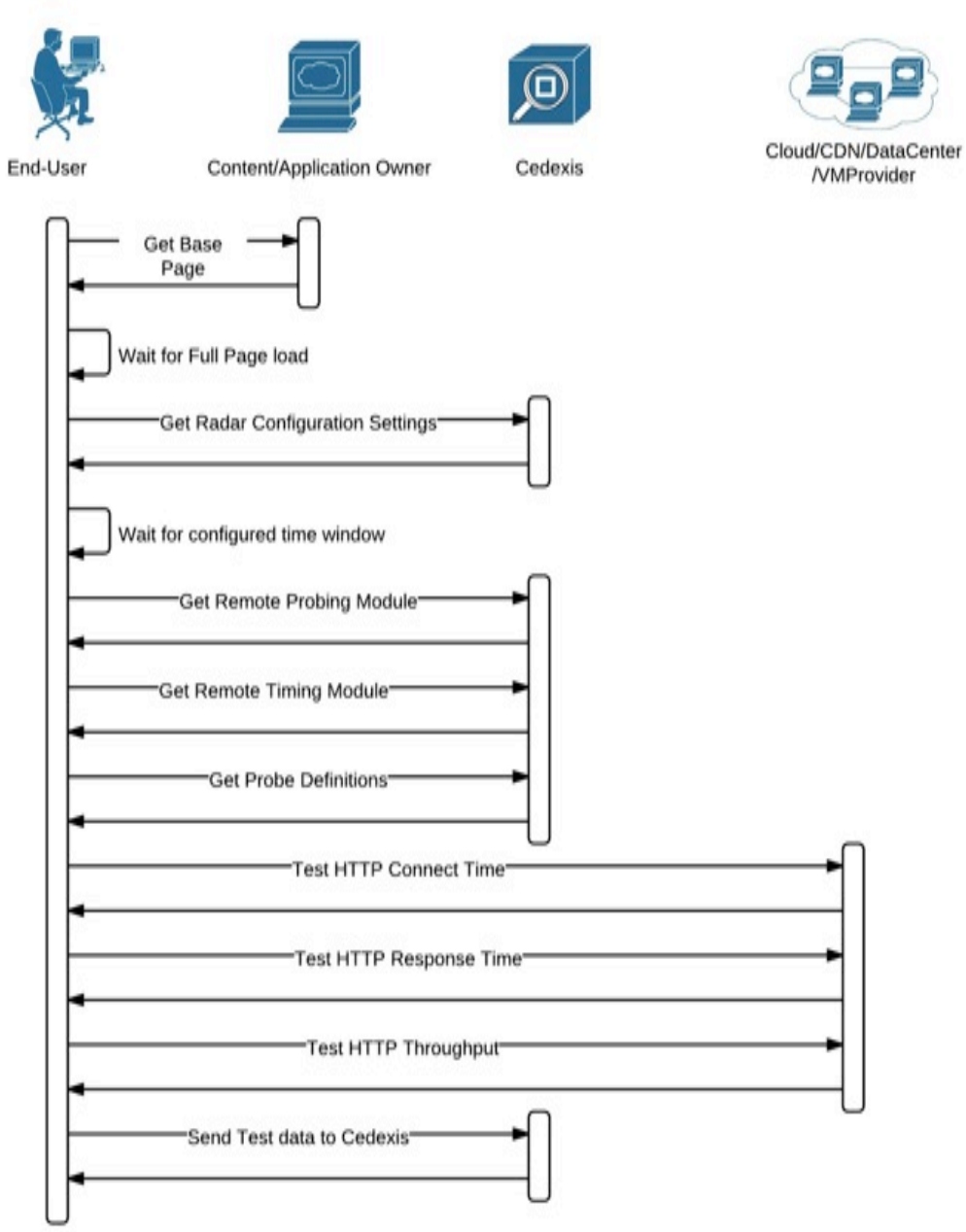


Figure 1: les différentes étapes des mesures de performances réalisées par le tag Cedexis Radar

Confidentialité des données

Les données présentes dans ce rapport sont des valeurs agrégées des différents membres du GESTE et ne sont donc aucunement identifiables à un membre en particulier.

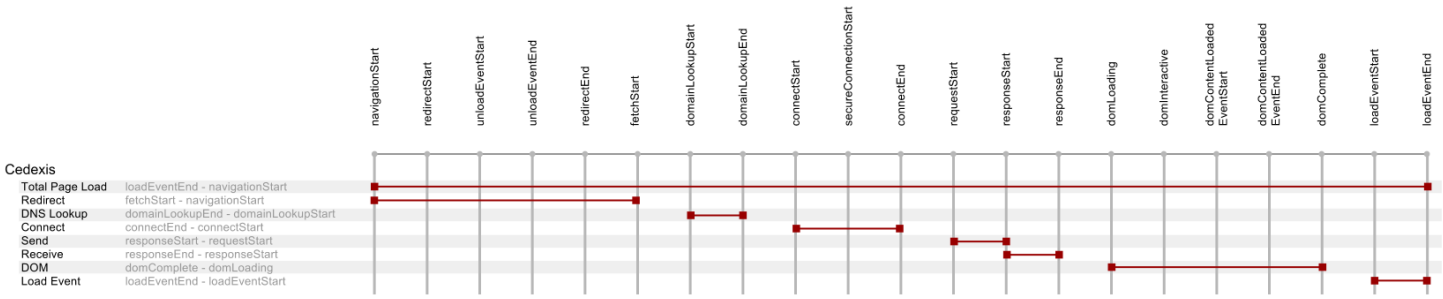
L'ensemble des mesures de performances réalisées par Cedexis est absolument anonyme. Cedexis ne relève que le fournisseur d'accès internet de l'utilisateur et sa localisation géographique. En aucun cas des données personnelles (adresse IP du client par exemple) ne sont stockées dans le cadre de ces mesures.

Mesure du temps de chargement des pages

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

Cedexis permet d'afficher en détails 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.



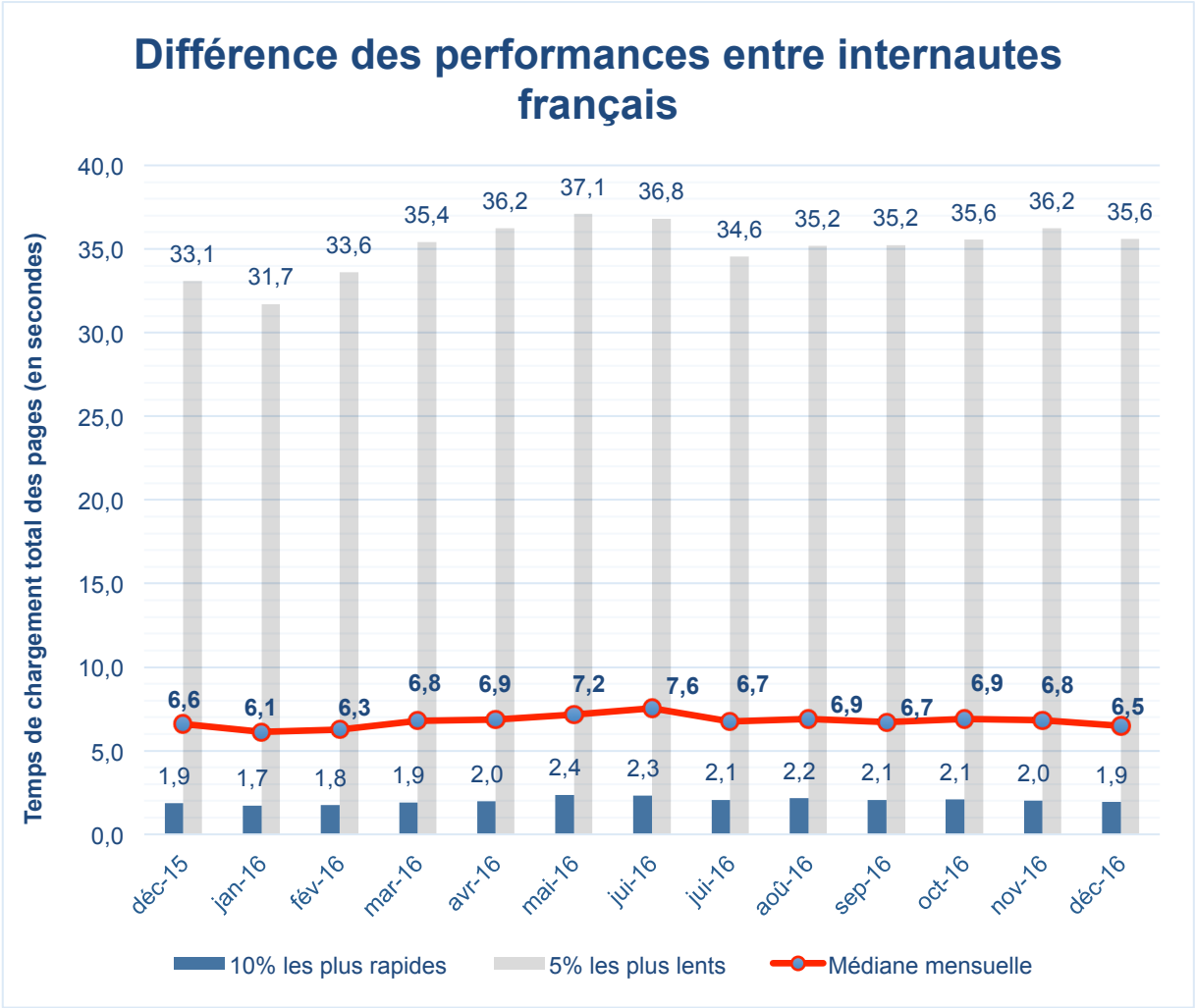
Temps de chargement des pages en France métropolitaine

Période des mesures : 1er octobre au 31 décembre 2016

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

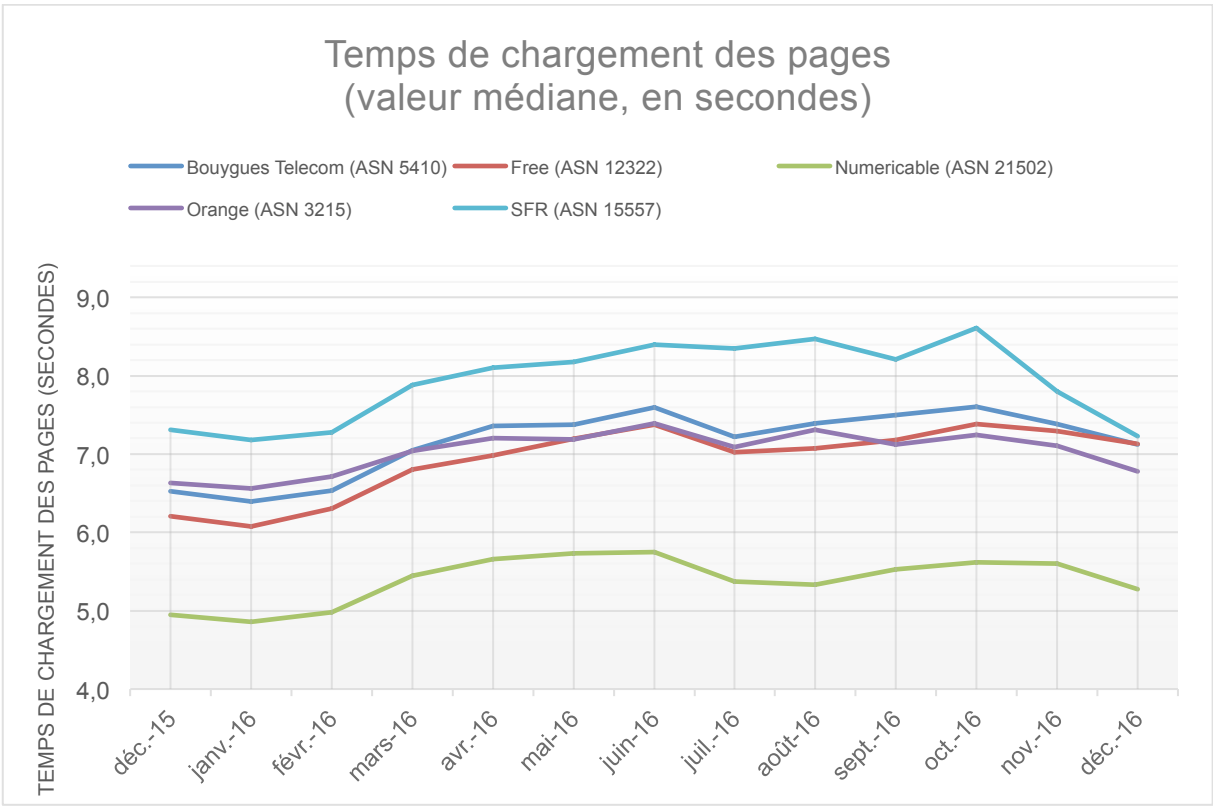
- Le temps de chargement médian des pages des sites membres de l'Observatoire Geste en France est de **6,7 secondes,** mesuré sur les principaux fournisseurs d'accès internet français[1].
- **33,8 secondes** séparent les utilisateurs les mieux servis des moins bien servis.

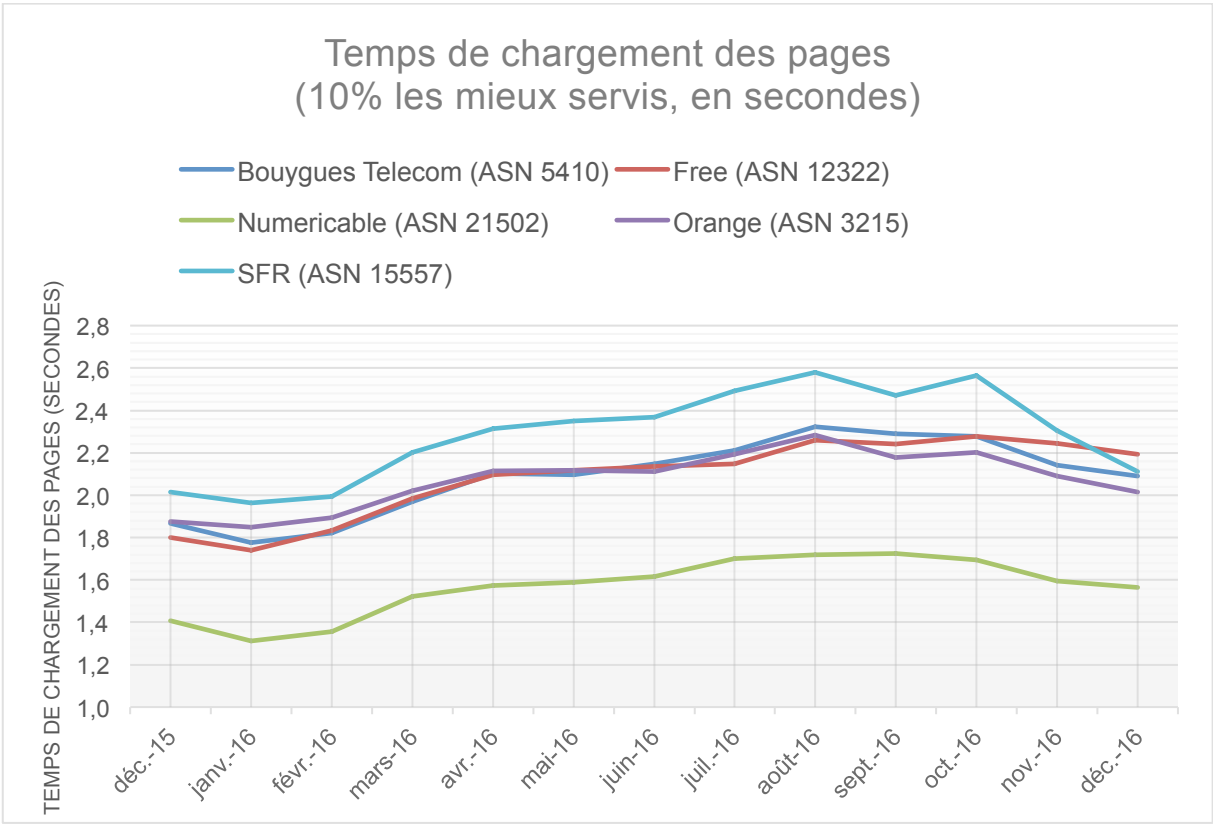


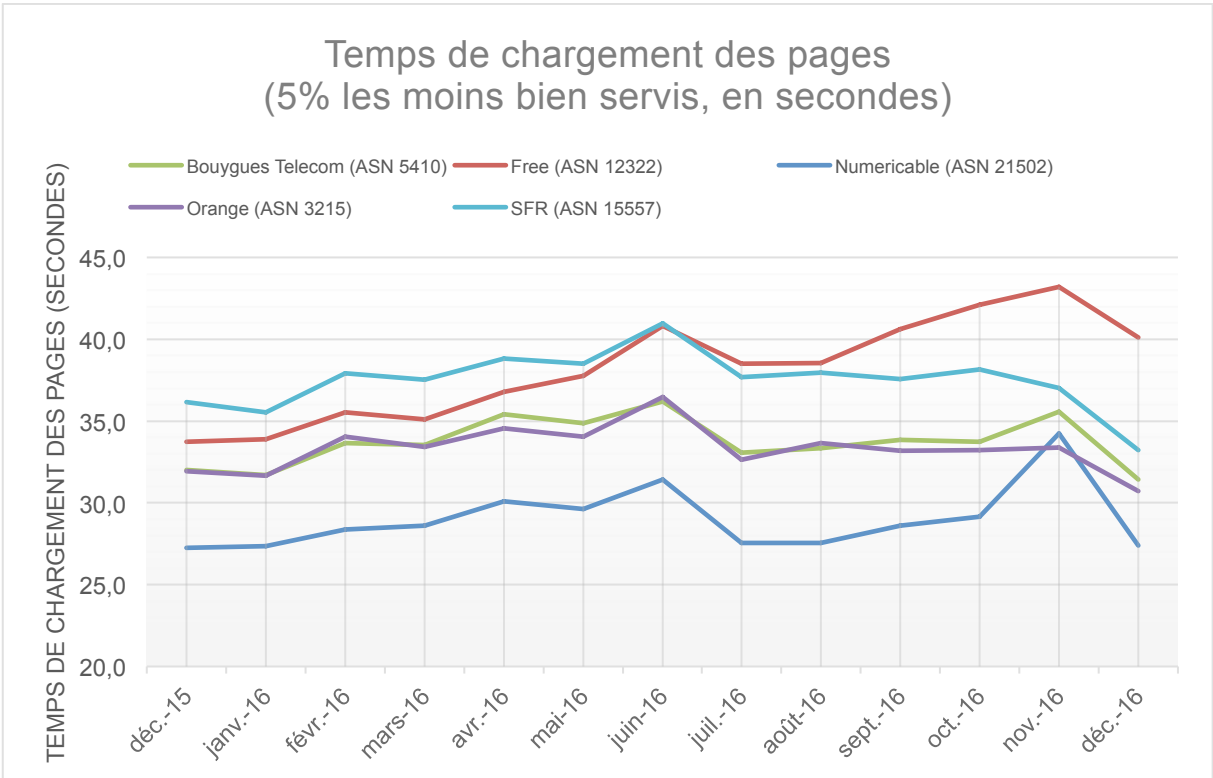
[1] Les cinq principaux fournisseurs d'accès internet retenus dans cette section étant Orange, Free, SFR, Bouygues Telecom et Numéricable. Ce sont ceux qui remontent le plus de données des utilisateurs en France métropolitaine.

Comparaison entre réseaux métropolitains

Nom du réseau (ASN)	Temps de chargement (secondes)			
	10% les mieux servis	Médiane	5% les moins bien servis	Différence 95e – 10e
Bouygues Telecom (ASN5410)	2,2	7,4	33,6	30,3
Free (ASN 12322)	2,2	7,3	41,8	39,6
Numericable (ASN 21502)	1,6	5,5	30,3	28,7
Orange (ASN 3215)	2,1	7,0	32,4	30,3
SFR (AS15557)	2,3	7,9	36,1	33,8




Temps de chargement des pages
(10% les mieux servis, en secondes)
Bouygues Telecom (ASN 5410)
Free (ASN 12322)
Numericable (ASN 21502)
Orange (ASN 3215)
SFR (ASN 15557)
TEMPS DE CHARGEMENT DES PAGES (SECONDES)
2,8
2,6
2,4
2,2
2,0
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0
déc.-15
janv.-16
févr.-16
mars-16
avr.-16
mai-16
juin-16
juil.-16
août-16
sept.-16
oct.-16
nov.-16
déc.-16


Temps de chargement des pages
(5% les moins bien servis, en secondes)
Bouygues Telecom (ASN 5410)
Free (ASN 12322)
Numericable (ASN 21502)
Orange (ASN 3215)
SFR (ASN 15557)
TEMPS DE CHARGEMENT DES PAGES (SECONDES)
45,0
40,0
35,0
30,0
25,0
20,0
déc.-15
janv.-16
févr.-16
mars-16
avr.-16
mai-16
juin-16
juil.-16
août-16
sept.-16
oct.-16
nov.-16
déc.-16

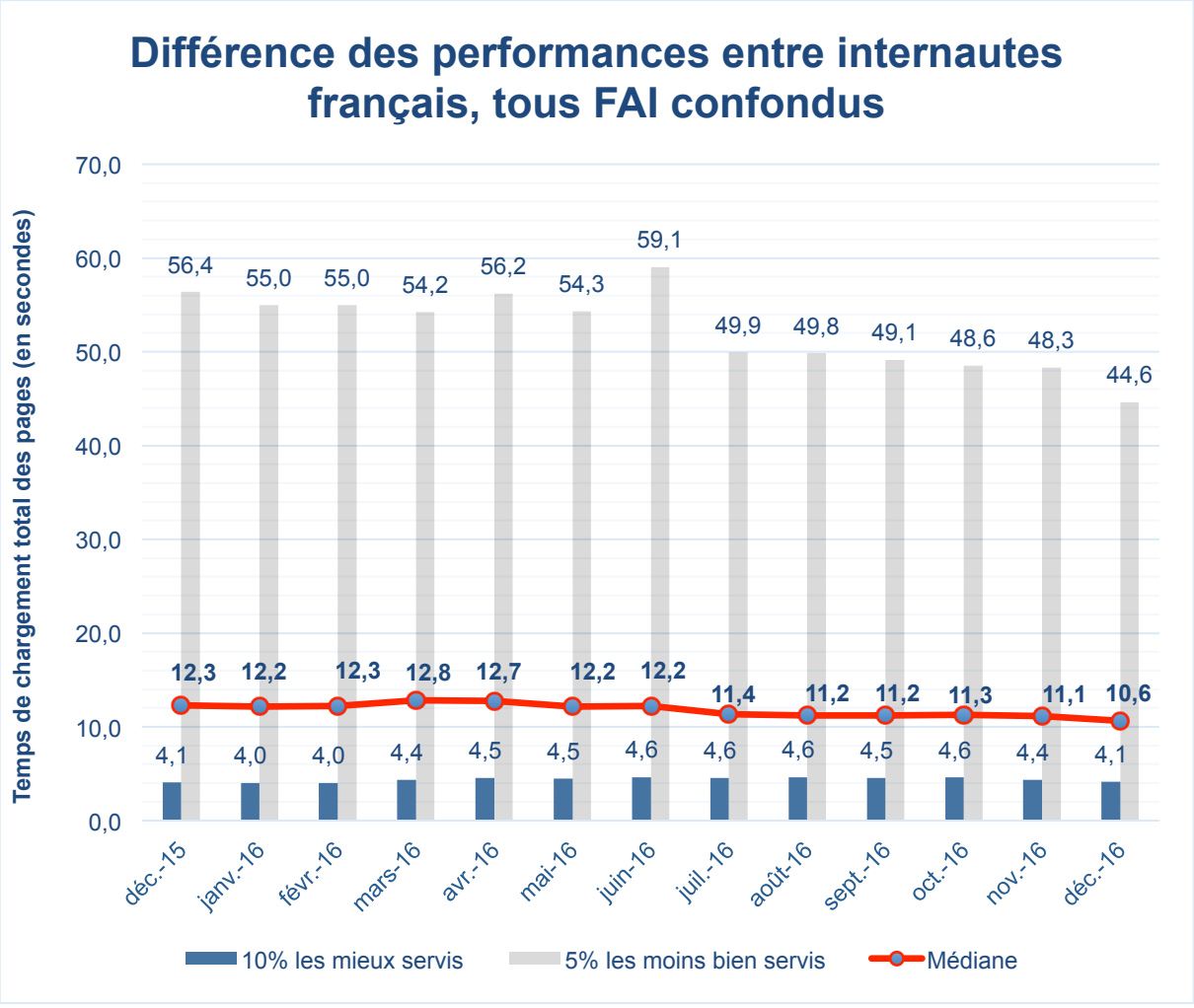
Temps de chargement des pages en DROM/COM

Période des mesures : 1er octobre au 31 décembre 2016

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

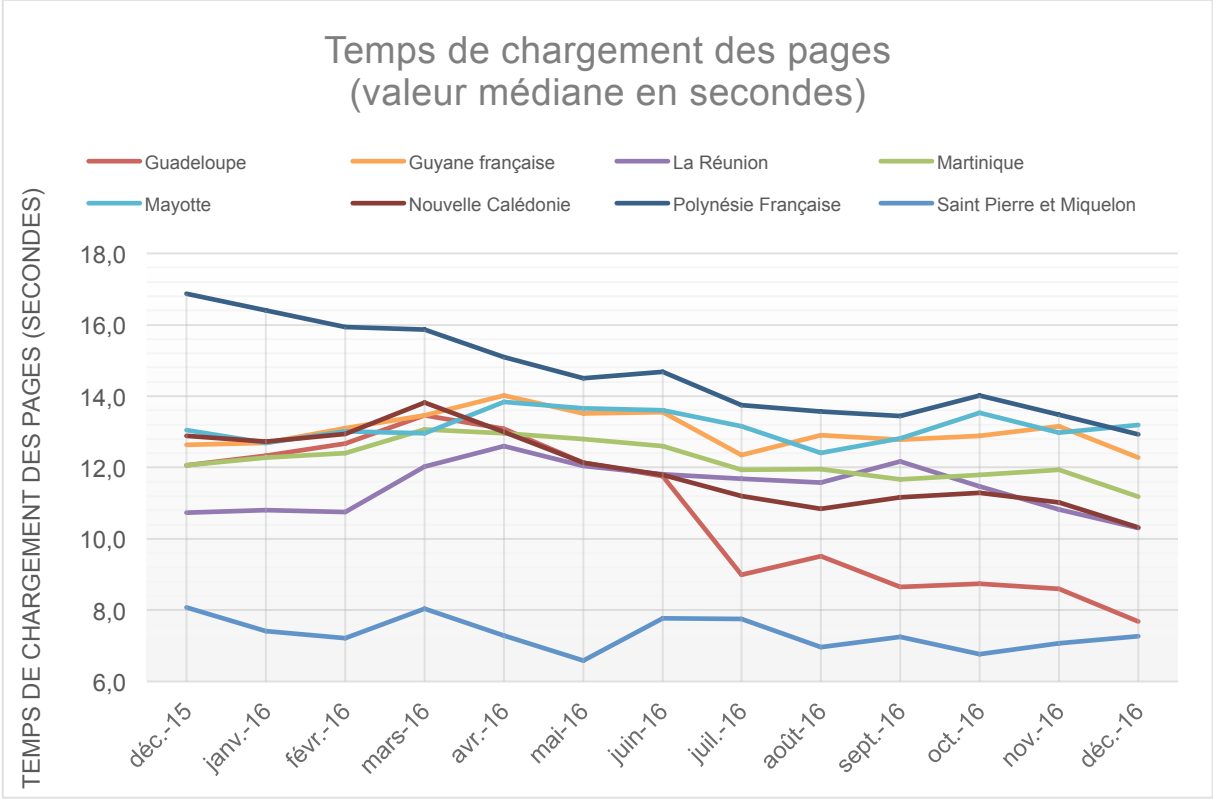
Différence de performances entre internautes

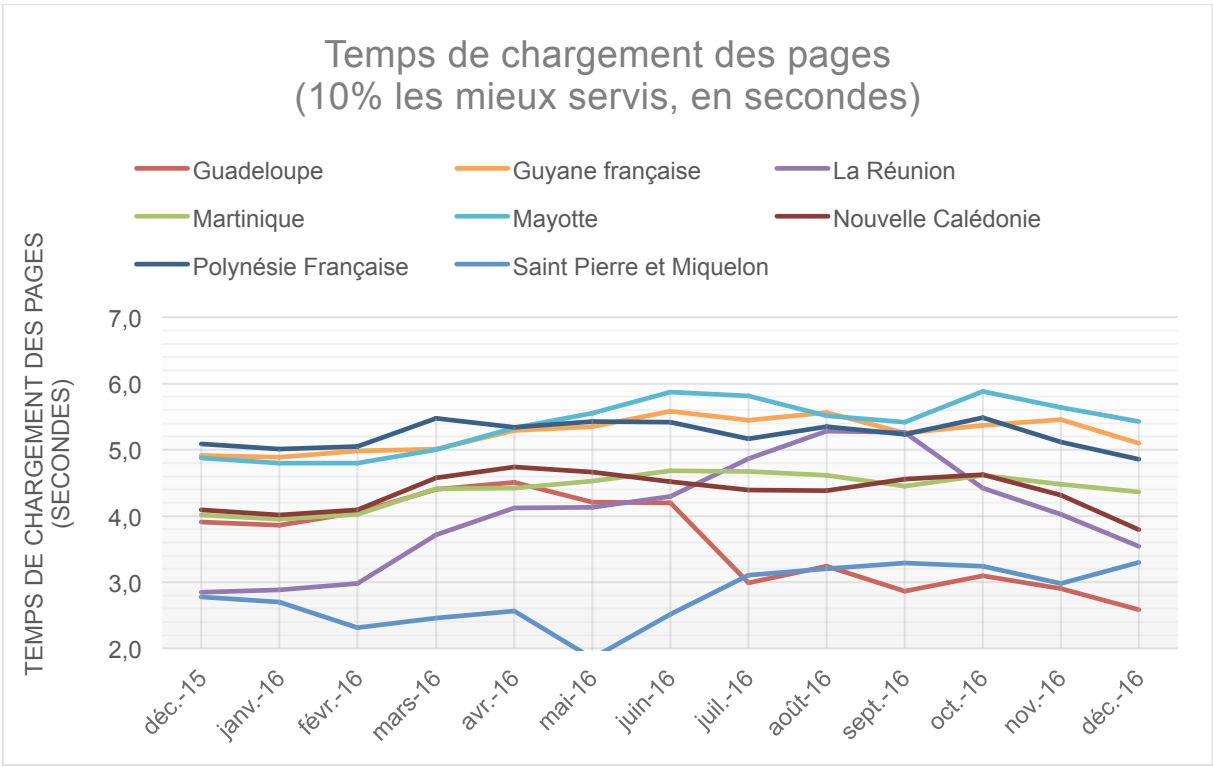
- Le temps de chargement médian des pages des sites membres de l'Observatoire Geste en DROM/COM est de **11,0 secondes,** tous fournisseurs d'accès internet confondus.
- **42,8 secondes** séparent les utilisateurs les mieux servis des moins bien servis.

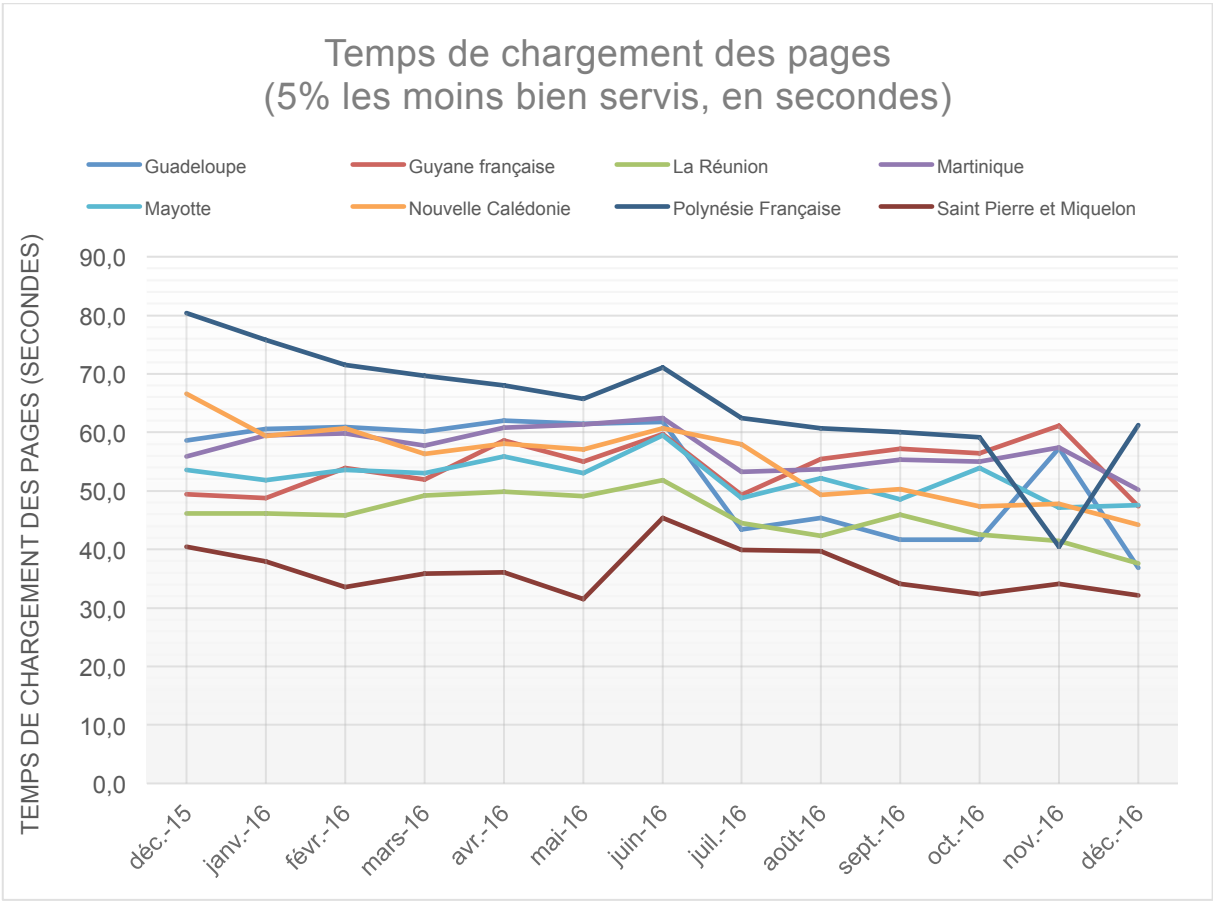


Comparaison entre DROM/COM

DROM/COM	Temps de chargement (secondes)			
	10% les mieux servis	Médiane	5% les moins bien servis	Différence 95e – 10e
Guadeloupe	2,9	8,3	45,2	42,3
Guyane française	5,3	12,8	55,0	49,7
La Réunion	4,0	10,9	40,5	36,5
Martinique	4,5	11,6	54,2	49,7
Mayotte	5,6	13,2	49,5	43,9
Nouvelle Calédonie	4,2	10,9	46,4	42,2
Polynésie Française	5,2	13,5	53,6	48,4
Saint Pierre et Miquelon	3,2	7,0	32,9	29,7




Temps de chargement des pages
(10% les mieux servis, en secondes)
Guadeloupe
Guyane française
La Réunion
Martinique
Mayotte
Nouvelle Calédonie
Polynésie Française
Saint Pierre et Miquelon
TEMPS DE CHARGEMENT DES PAGES (SECONDES)
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
déc.-15
janv.-16
févr.-16
mars-16
avr.-16
mai-16
juin-16
juil.-16
août-16
sept.-16
oct.-16
nov.-16
déc.-16


Temps de chargement des pages
(5% les moins bien servis, en secondes)
Guadeloupe
Guyane française
La Réunion
Martinique
Mayotte
Nouvelle Calédonie
Polynésie Française
Saint Pierre et Miquelon
TEMPS DE CHARGEMENT DES PAGES (SECONDES)
90,0
80,0
70,0
60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0
déc.-15
janv.-16
févr.-16
mars-16
avr.-16
mai-16
juin-16
juil.-16
août-16
sept.-16
oct.-16
nov.-16
déc.-16

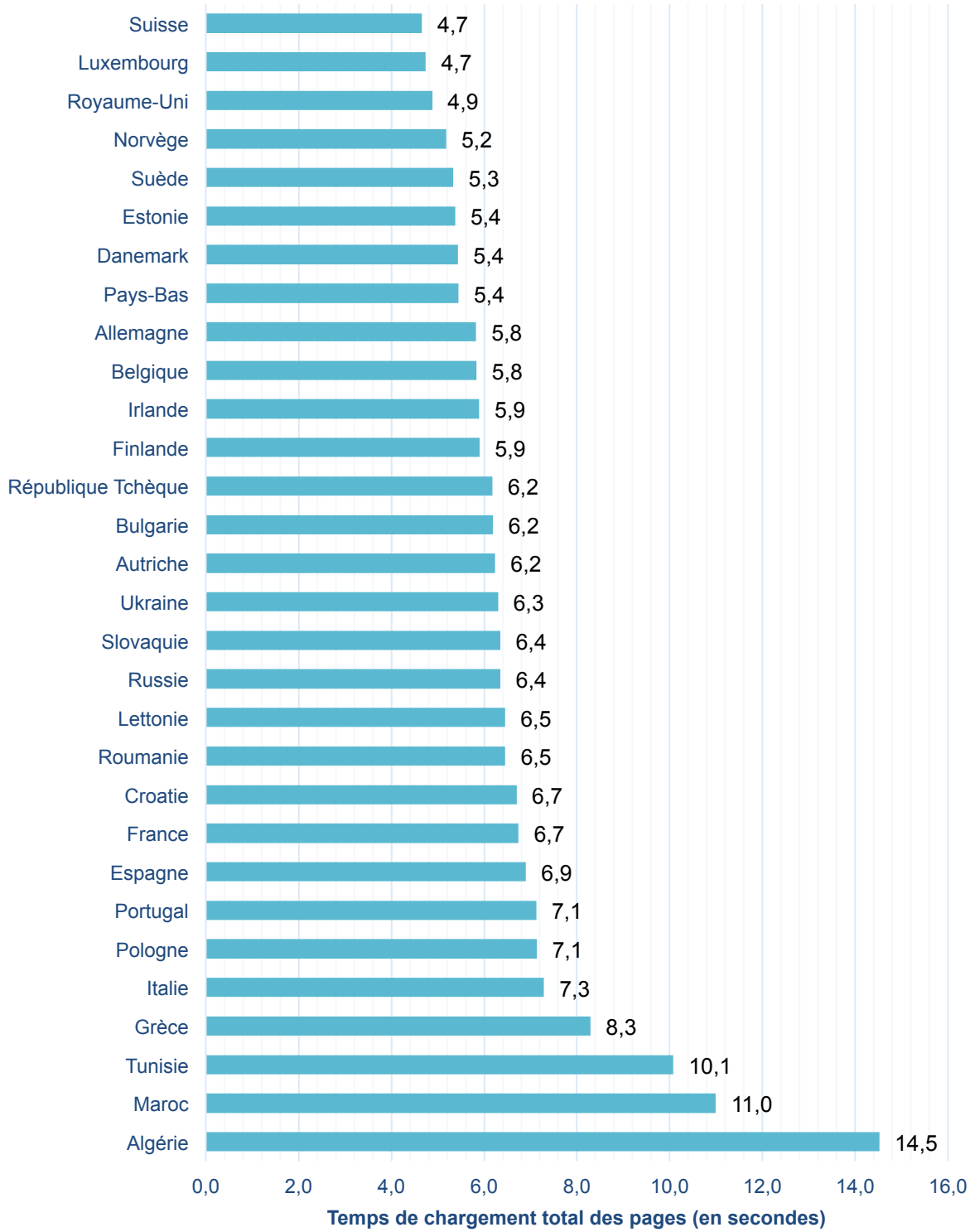
Temps de chargement des pages depuis des réseaux européens ou de pays francophones

Période des mesures : 1er octobre au 31 décembre 2016

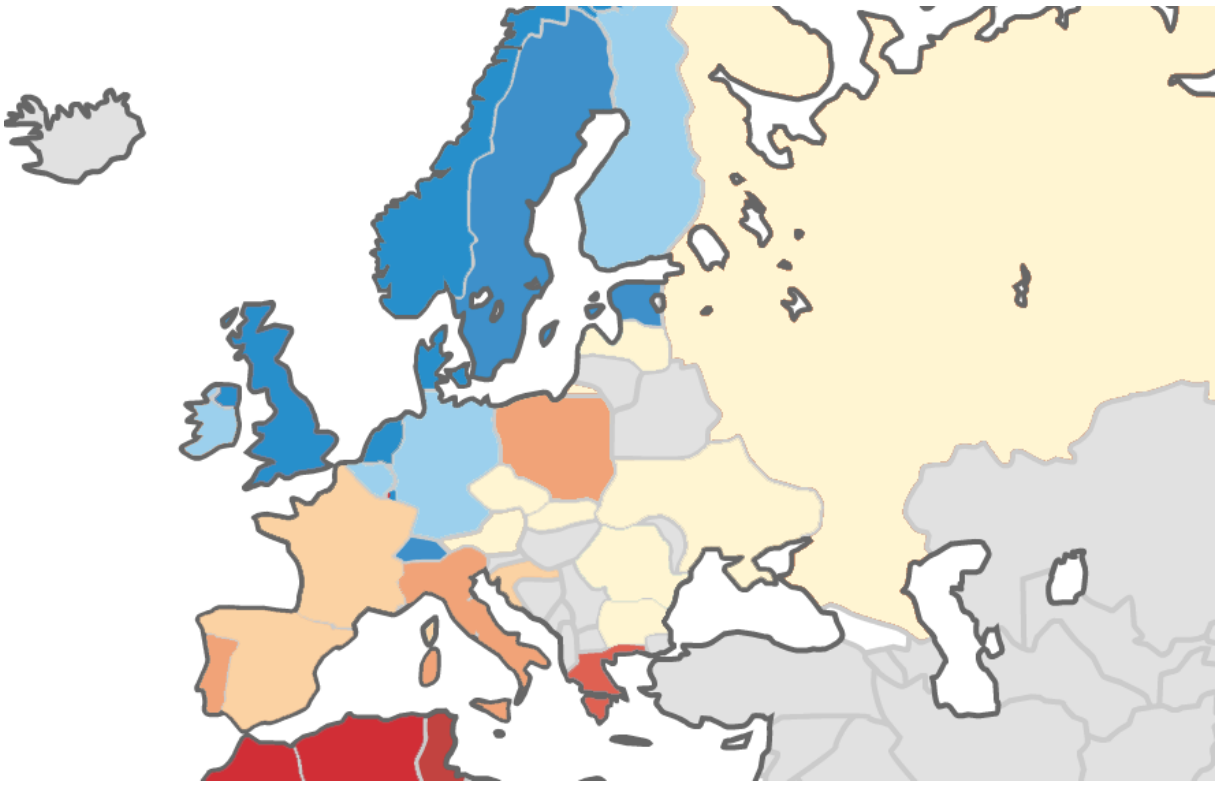
Périmètre : Le périmètre des mesures est restreint à un groupe d'éditeurs de contenus membres de l'Observatoire Geste et aux seuls réseaux d'accès des pays limitrophes au territoire français métropolitain / des pays francophones sélectionnés.

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

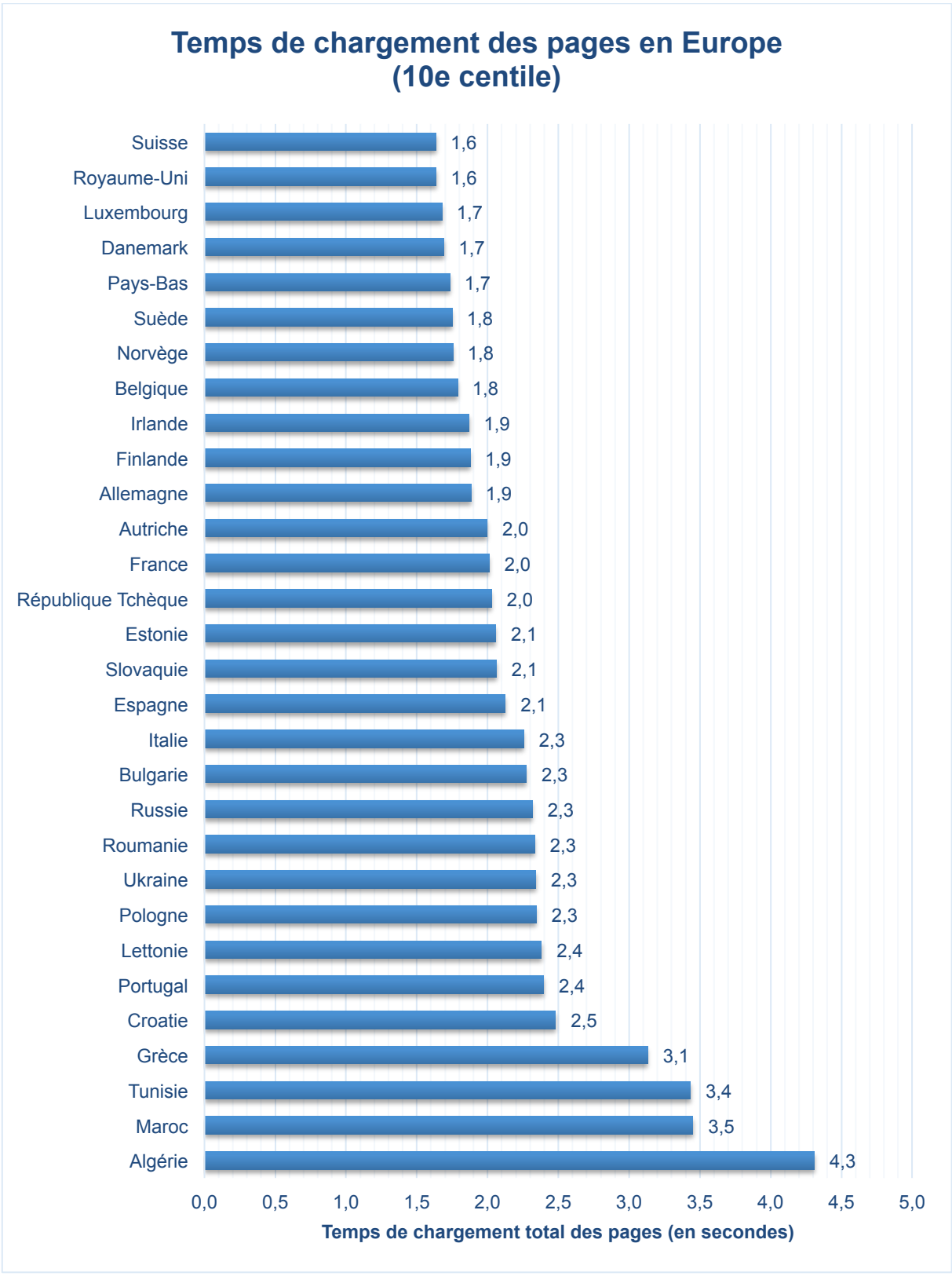
Temps de chargement des pages en Europe (valeurs médianes)

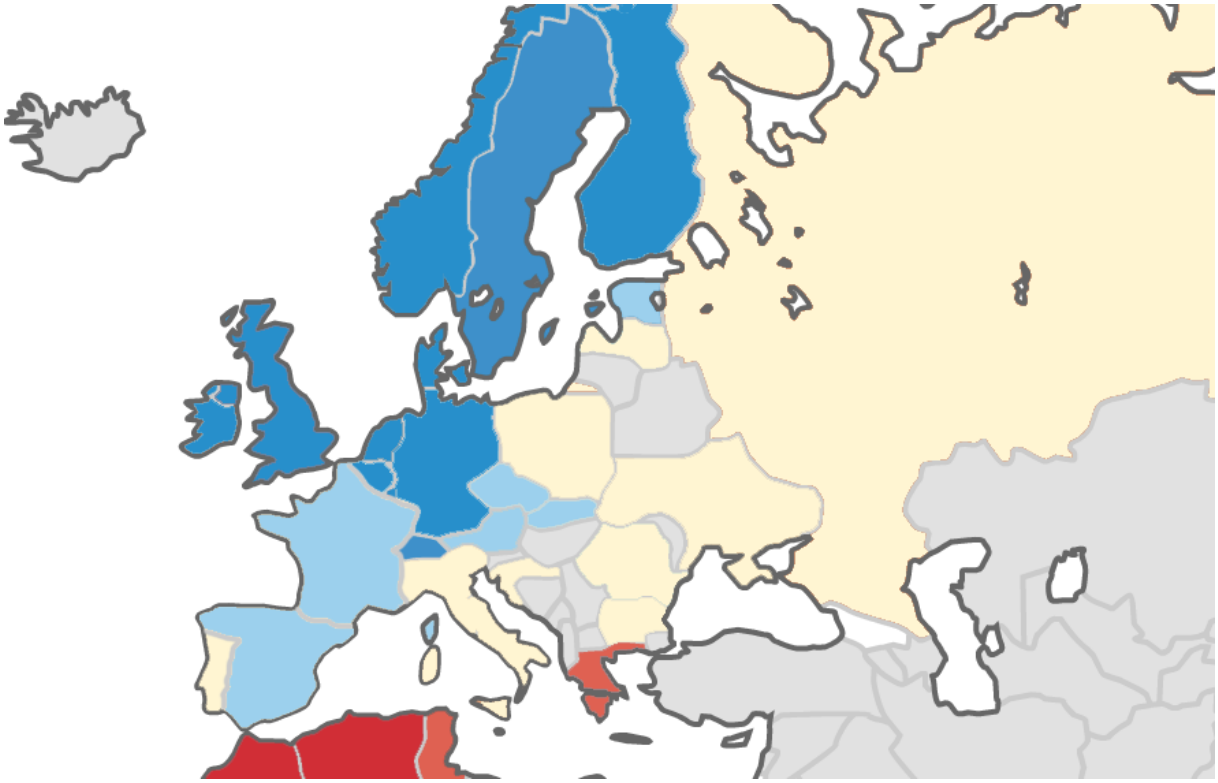


La représentation graphique ci-dessous est plus parlante pour visualiser les variations de performance d'affichage à travers les pays sélectionnés :



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)
Suisse 1,6
Royaume-Uni 1,6
Luxembourg 1,7
Danemark 1,7
Pays-Bas 1,7
Suède 1,8
Norvège 1,8
Belgique 1,8
Irlande 1,9
Finlande 1,9
Allemagne 1,9
Autriche 2,0
France 2,0
République Tchèque 2,0
Estonie 2,1
Slovaquie 2,1
Espagne 2,1
Italie 2,3
Bulgarie 2,3
Russie 2,3
Roumanie 2,3
Ukraine 2,3
Pologne 2,3
Lettonie 2,4
Portugal 2,4
Croatie 2,5
Grèce 3,1
Tunisie 3,4
Maroc 3,5
Algérie 4,3
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0
Temps de chargement total des pages (en secondes)



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)

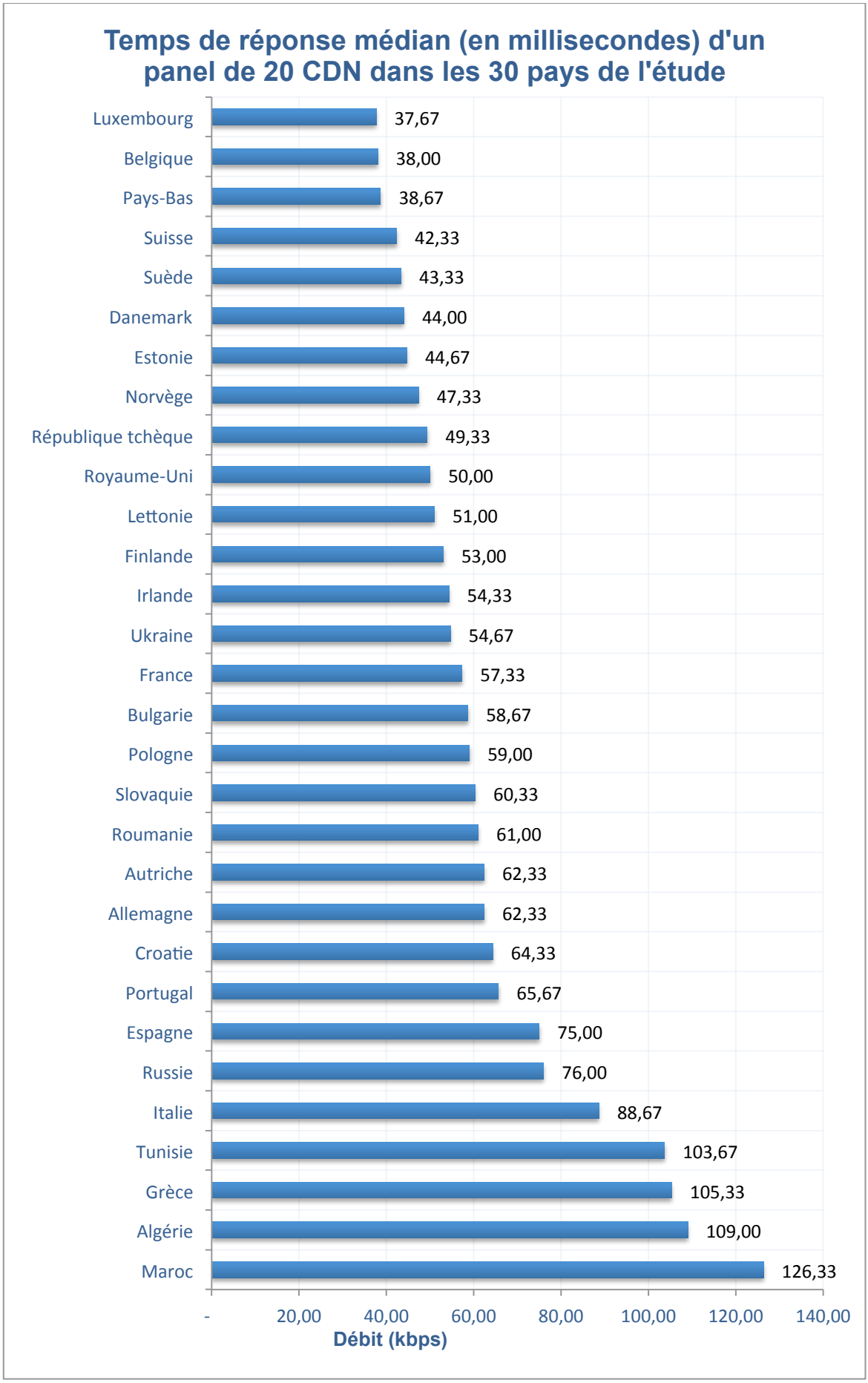
Période des mesures : 1er octobre au 31 décembre 2016

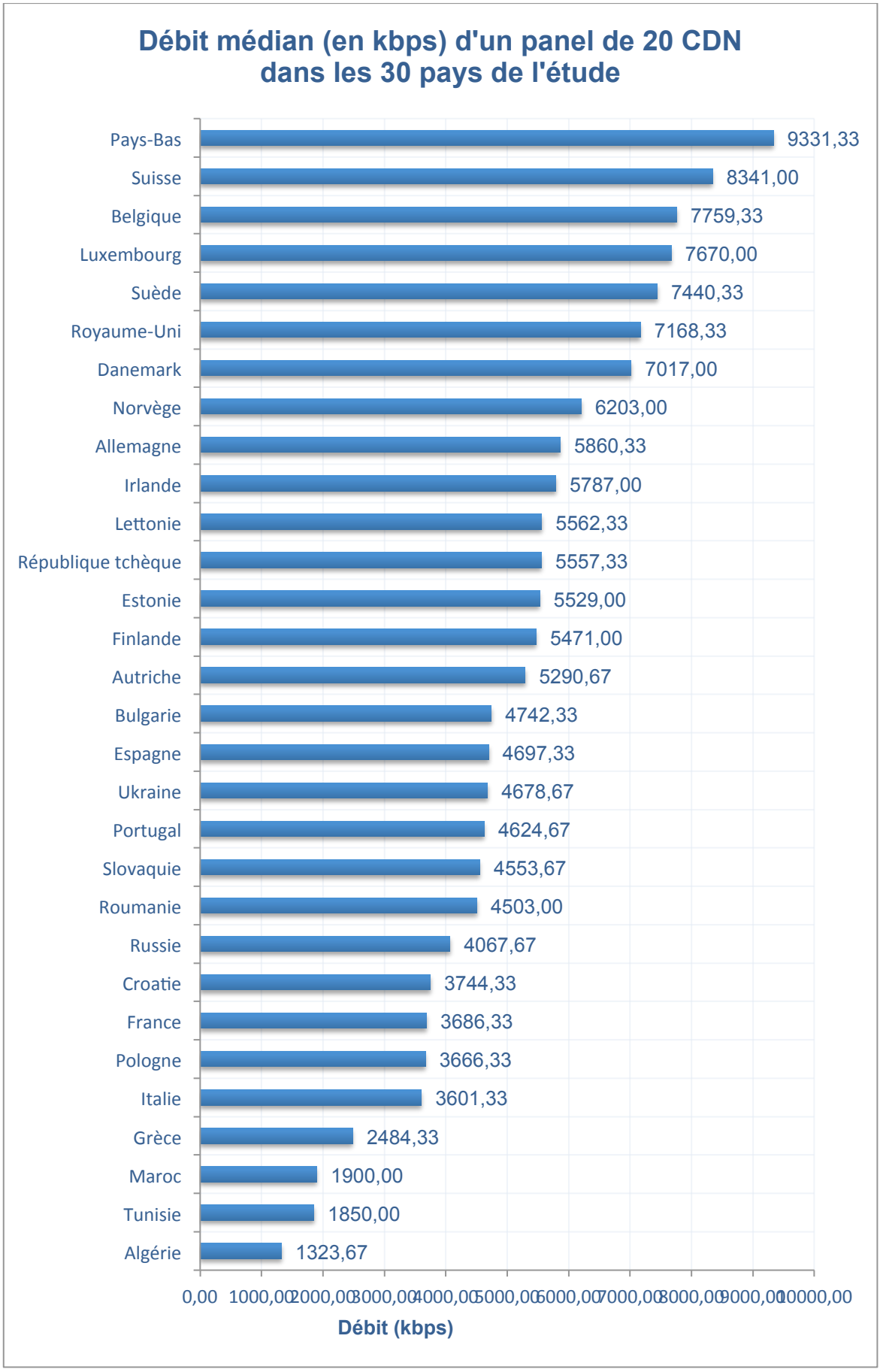
Périmètre : Le périmètre des mesures est restreint à un groupe d'éditeurs de contenus sur une sélection de pays.

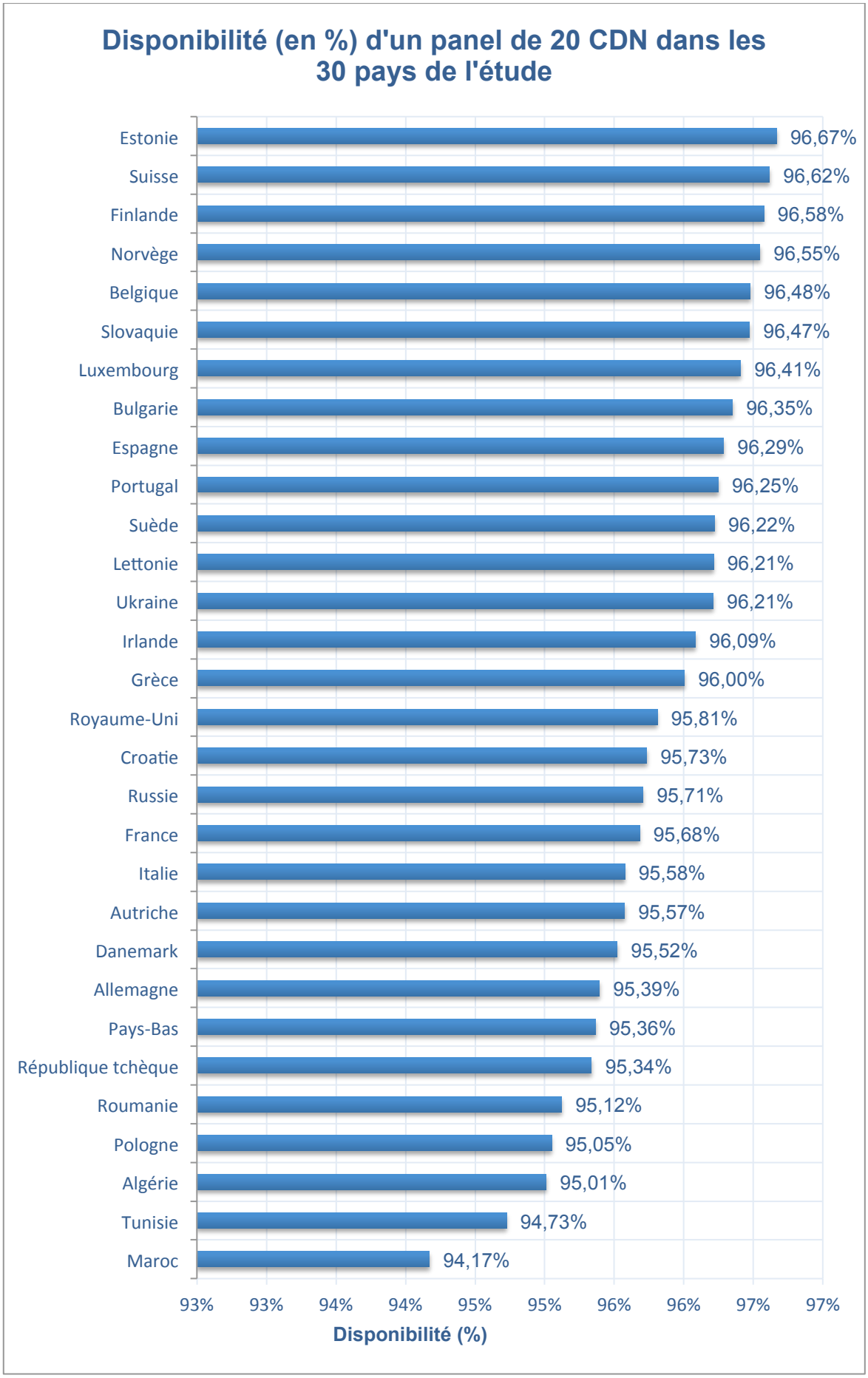
Note : La mesure représente les temps de réponse, disponibilité et débit de téléchargement de plusieurs objets référents téléchargés sur les serveurs Edge d'un CDN lors d'une navigation sur l'un des sites membres du panel.

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
Luxembourg 37,67
Belgique 38,00
Pays-Bas 38,67
Suisse 42,33
Suède 43,33
Danemark 44,00
Estonie 44,67
Norvège 47,33
République tchèque 49,33
Royaume-Uni 50,00
Lettonie 51,00
Finlande 53,00
Irlande 54,33
Ukraine 54,67
France 57,33
Bulgarie 58,67
Pologne 59,00
Slovaquie 60,33
Roumanie 61,00
Autriche 62,33
Allemagne 62,33
Croatie 64,33
Portugal 65,67
Espagne 75,00
Russie 76,00
Italie 88,67
Tunisie 103,67
Grèce 105,33
Algérie 109,00
Maroc 126,33
- 20,00 40,00 60,00 80,00 100,00 120,00 140,00
Débit (kbps)


Débit médian (en kbps) d'un panel de 20 CDN dans les 30 pays de l'étude
Pays-Bas 9331,33
Suisse 8341,00
Belgique 7759,33
Luxembourg 7670,00
Suède 7440,33
Royaume-Uni 7168,33
Danemark 7017,00
Norvège 6203,00
Allemagne 5860,33
Irlande 5787,00
Lettonie 5562,33
République tchèque 5557,33
Estonie 5529,00
Finlande 5471,00
Autriche 5290,67
Bulgarie 4742,33
Espagne 4697,33
Ukraine 4678,67
Portugal 4624,67
Slovaquie 4553,67
Roumanie 4503,00
Russie 4067,67
Croatie 3744,33
France 3686,33
Pologne 3666,33
Italie 3601,33
Grèce 2484,33
Maroc 1900,00
Tunisie 1850,00
Algérie 1323,67
0,00 1000,00 2000,00 3000,00 4000,00 5000,00 6000,00 7000,00 8000,00 9000,00 10000,00
Débit (kbps)


Disponibilité (en %) d'un panel de 20 CDN dans les 30 pays de l'étude
Estonie 96,67%
Suisse 96,62%
Finlande 96,58%
Norvège 96,55%
Belgique 96,48%
Slovaquie 96,47%
Luxembourg 96,41%
Bulgarie 96,35%
Espagne 96,29%
Portugal 96,25%
Suède 96,22%
Lettonie 96,21%
Ukraine 96,21%
Irlande 96,09%
Grèce 96,00%
Royaume-Uni 95,81%
Croatie 95,73%
Russie 95,71%
France 95,68%
Italie 95,58%
Autriche 95,57%
Danemark 95,52%
Allemagne 95,39%
Pays-Bas 95,36%
République tchèque 95,34%
Roumanie 95,12%
Pologne 95,05%
Algérie 95,01%
Tunisie 94,73%
Maroc 94,17%
93% 93% 94% 94% 95% 95% 96% 96% 97% 97%
Disponibilité (%)