



Évaluation de qualité de service Internet en Tunisie

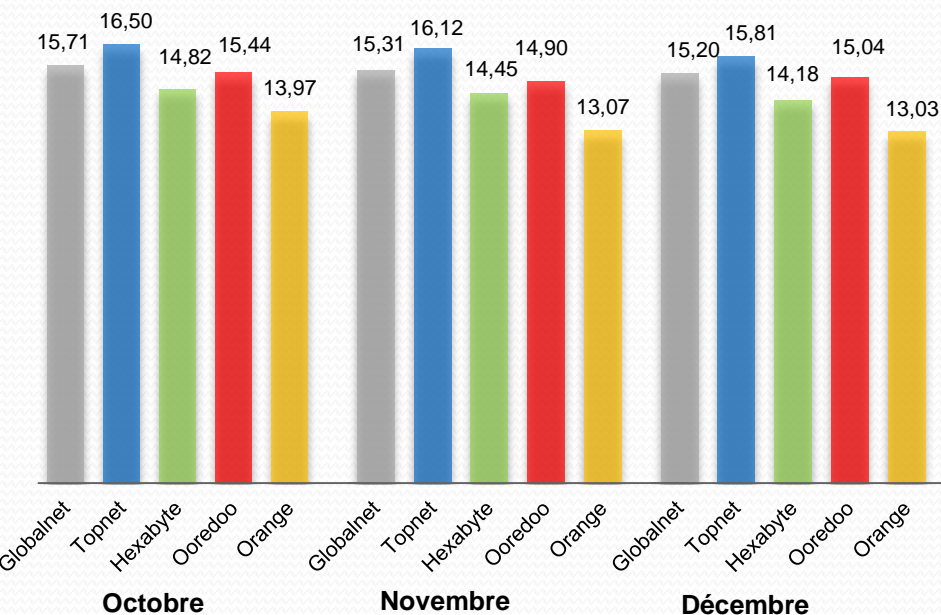
Synthèse des résultats

Quatrième trimestre
2023

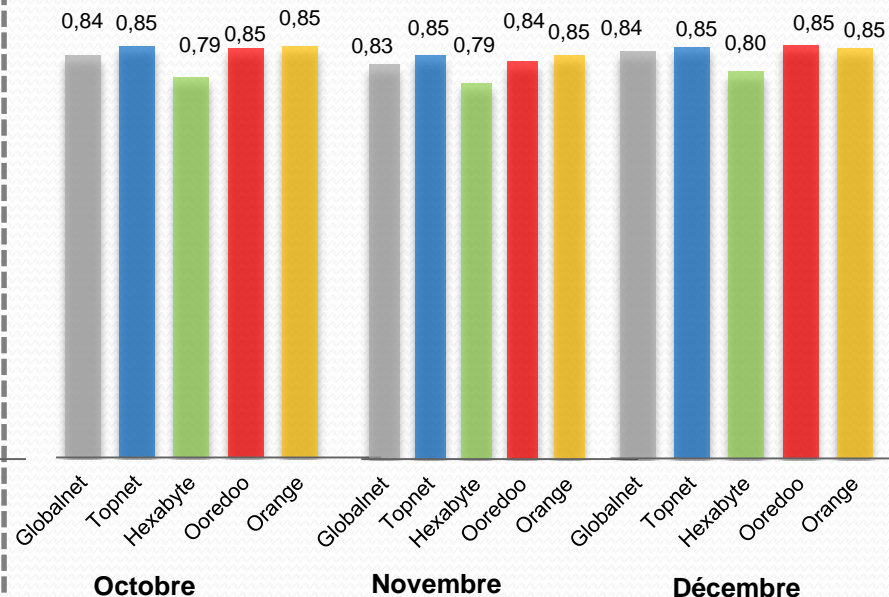


Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023

Moyenne mensuelle du débit* TCP descendant (Mbps)



Moyenne mensuelle du débit TCP montant (Mbps)



Les performances des services Internet fixes sont considérées comme moyennes en termes de débits descendants chez la majorité des FSIs.

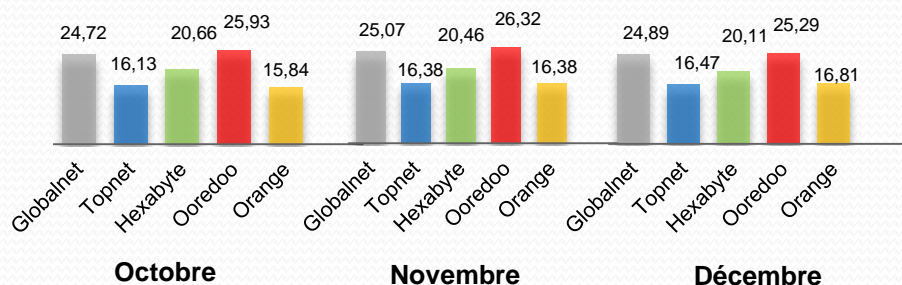
Les performances des services Internet fixes en termes de débit montant étaient bonnes pour tous les FSIs, à l'exception d'Hexabyte durant les mois d'Octobre et Novembre 2023.

*Débits pour des accès ADSL de 20 Mbps

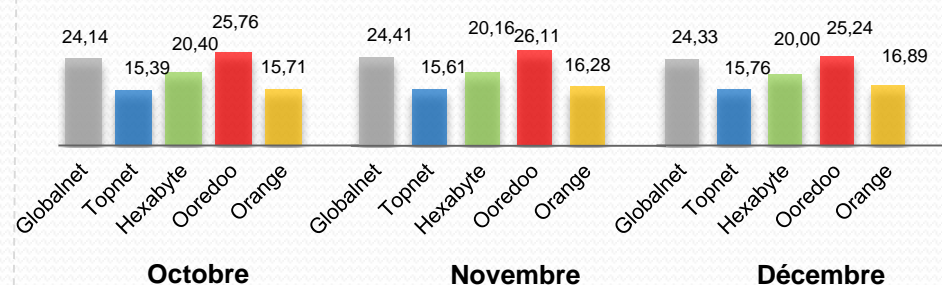


Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023

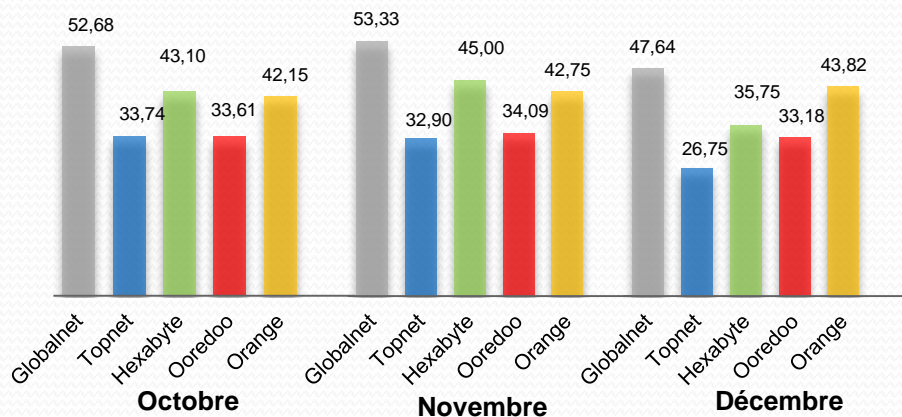
Moyenne mensuelle de la latence vers le PoP* (ms)



Moyenne mensuelle de la latence nationale (ms)



Moyenne mensuelle de la latence internationale (ms)

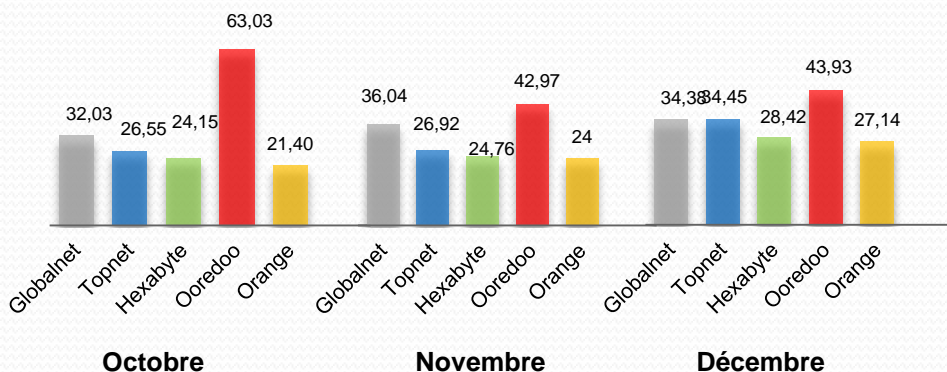


*La latence a été évaluée depuis les points de mesure vers les POP nationaux hébergés au niveau de l'IXP

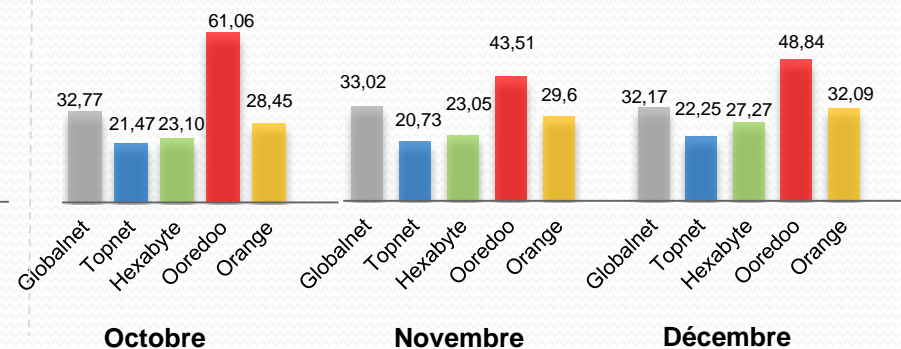


Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023

Moyenne mensuelle du temps de résolution DNS national (ms)



Moyenne mensuelle du temps de résolution DNS international (ms)

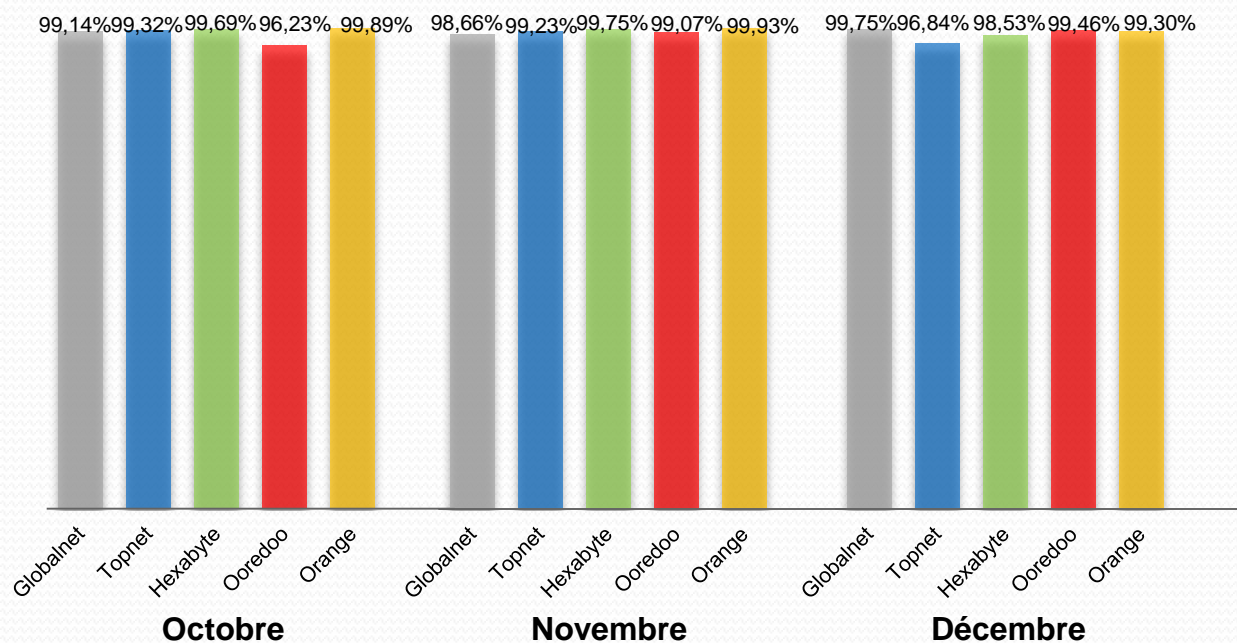


Le service de résolution du nom de domaine a présenté en moyenne mensuelle des performances conformes au seuil toléré (120 ms) chez tous les FSI tout au long du quatrième trimestre 2023.



Synthèse des résultats du quatrième 2023

Taux de disponibilité des services Internet



Les taux de disponibilité des services Internet étaient conformes au seuil de 98% chez tous les FSI durant tout le quatrième trimestre 2023, à l'exception d'Ooredoo durant le mois d'Octobre 2023 et Topnet durant le mois de Décembre 2023.

Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023

Meilleur débit TCP descendant (Mbps)

Topnet a réalisé le meilleur débit de téléchargement moyen durant le quatrième trimestre de 2023



Meilleur débit TCP montant (Mbps)

Les abonnés de Topnet ont bénéficié du meilleur débit montant moyen durant le quatrième trimestre de 2023



Meilleure latence réseau (ms)

La connexion Internet la plus rapide durant le quatrième trimestre de 2023 a été assurée par Topnet



Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023



 **Meilleur temps de résolution DNS (ms)**  **Meilleure disponibilité des services Internet (%)**

Hexabyte a réalisé le meilleur temps de résolution DNS durant le quatrième trimestre de 2023

Orange a assuré la connexion Internet la plus stable



Meilleures performances de l'Internet fixe ADSL (T4 2023)



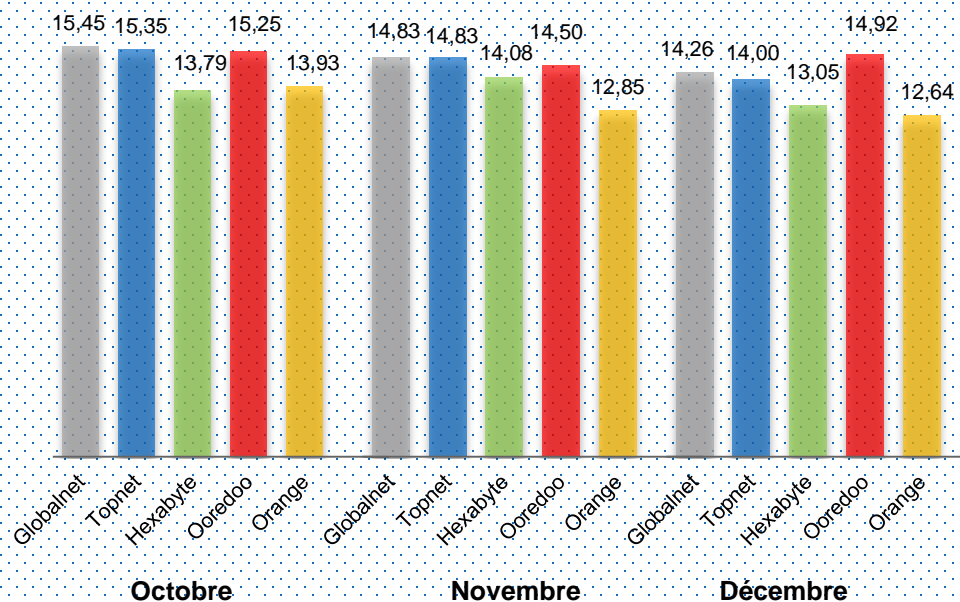


Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023 durant les heures les plus chargées*

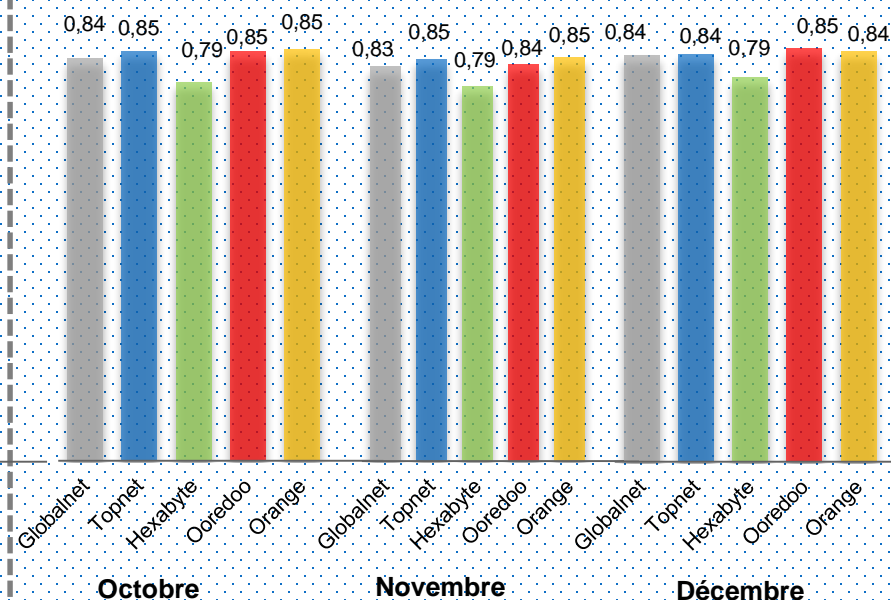


Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023

Moyenne mensuelle du débit TCP descendant (Mbps)



Moyenne mensuelle du débit TCP montant (Mbps)

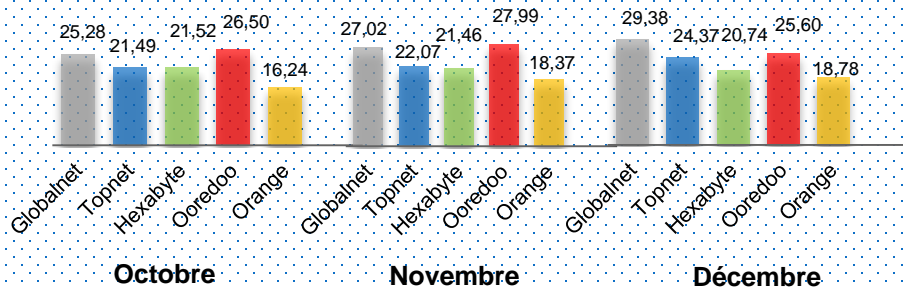


Les performances des services Internet fixes en termes de débit descendant se sont remarquablement dégradées aux heures les plus chargées chez Topnet durant tout le trimestre, et ce par rapport aux performances moyennes du trimestre*

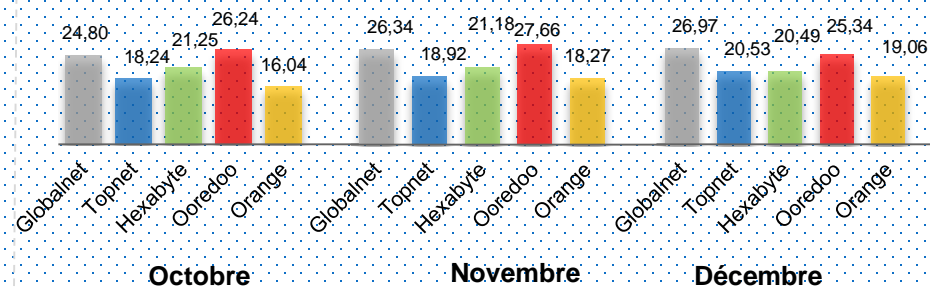


Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023

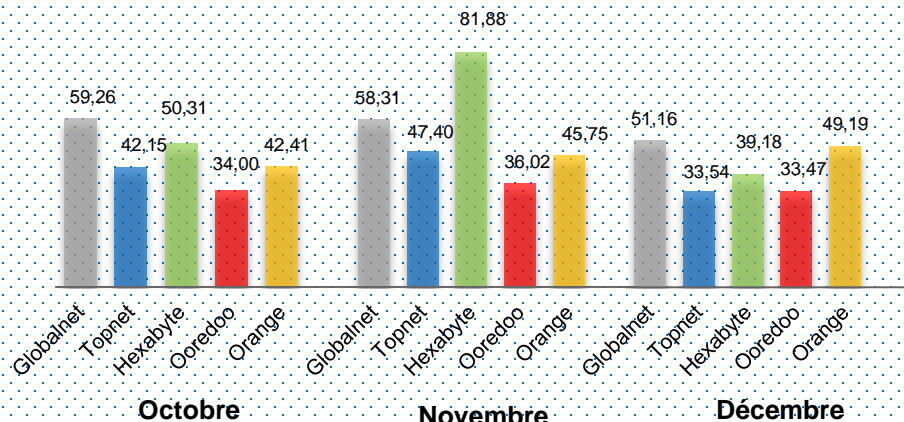
Moyenne mensuelle de la latence vers le PoP* (ms)



Moyenne mensuelle de la latence nationale (ms)



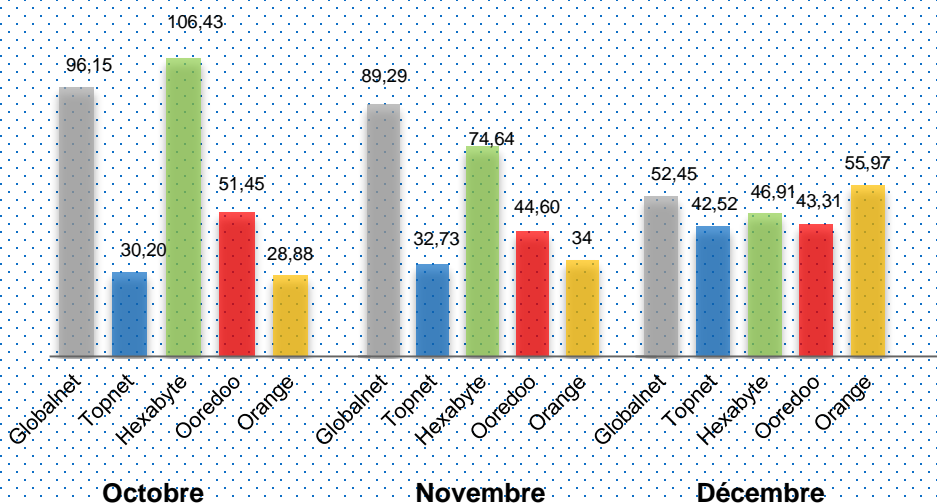
Moyenne mensuelle de la latence internationale (ms)



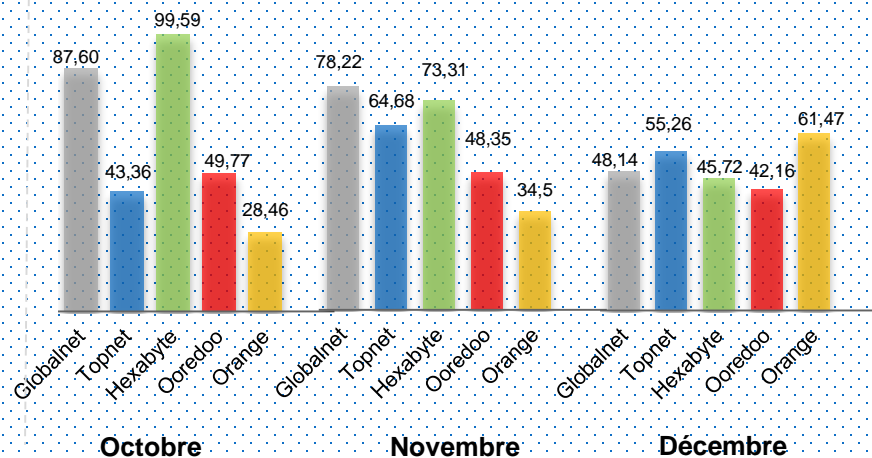
*La latence a été évaluée depuis les points de mesure vers les POP nationaux hébergés au niveau de l'IXP

Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023

Moyenne mensuelle du temps de résolution DNS national (ms)



Moyenne mensuelle du temps de résolution DNS international (ms)



Les performances du service de résolution du nom de domaine se sont remarquablement dégradées durant les heures les plus chargées chez Hexabyte et Globalnet durant les mois d'Octobre et Novembre 2023.*

Synthèse des résultats du quatrième trimestre 2023 durant les heures les plus chargées*

Meilleur débit TCP descendant (Mbps)

Ooredoo a réalisé le meilleur débit de téléchargement moyen durant les heures les plus chargées



Meilleur débit TCP montant (Mbps)

Les abonnés d'Orange ont bénéficié du meilleur débit montant moyen durant les heures les plus chargées



Meilleure latence réseau (ms)

La connexion Internet la plus rapide durant les heures les plus chargées a été assurée par Orange

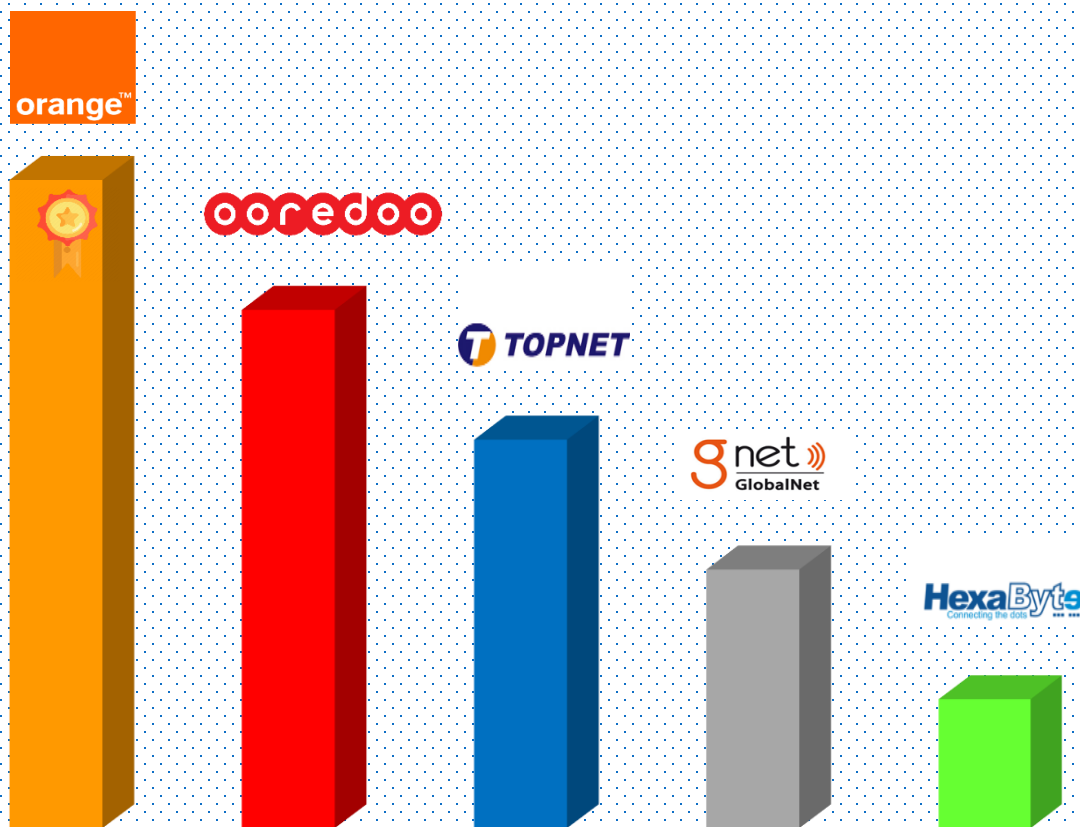


Meilleur temps de résolution DNS (ms)

Orange a réalisé le meilleur temps de résolution DNS durant les heures les plus chargées



Meilleures performances de l'Internet fixe ADSL (T4 2023) durant les heures les plus chargées*



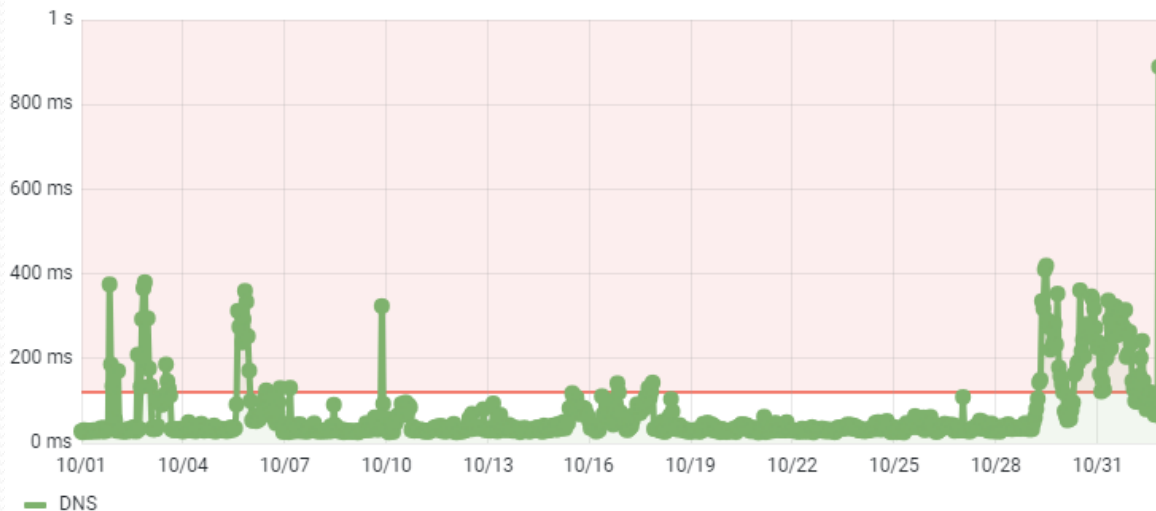


Principales dégradations enregistrées

Dégradation du service DNS chez



Évolution du temps de résolution DNS



L'INT a relevé des dégradations des performances du service DNS de Globalnet enregistrant des hausses dépassant le seuil de 120 ms, instauré par la décision n° 107/2015, durant la période du 01 Octobre 2023 au 01 Novembre 2023.

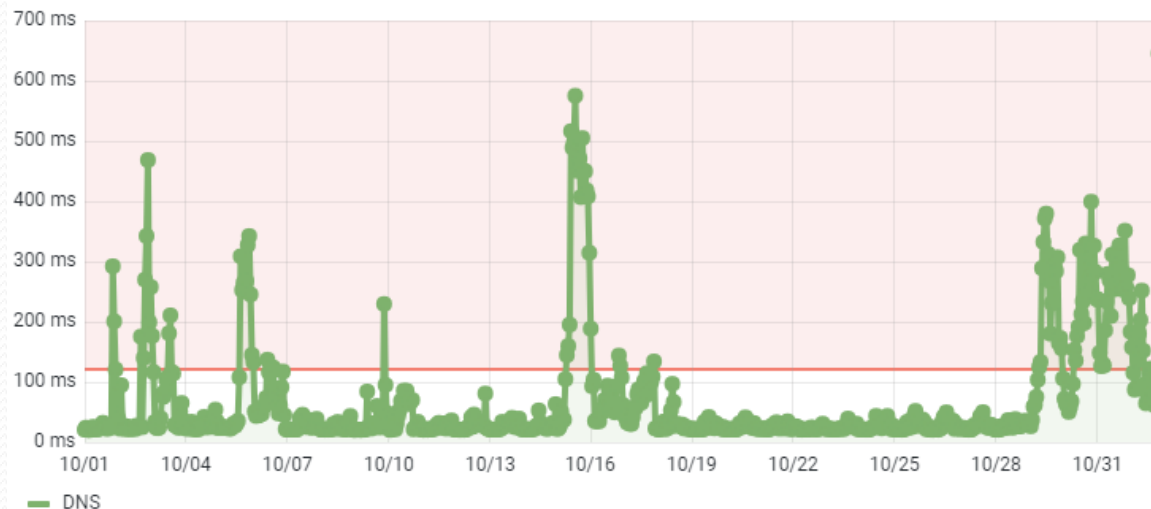
Globalnet a subi des attaques DDOS et d'usurpation d'identité (SPOOFING) sur son serveur DNS appartenant à POP Kasbah. Le nombre de sessions sur les serveurs a augmenté de façon exponentielle. Cela a automatiquement impacté le temps de réponse des récursifs tout en gardant le service DNS joignable.

Ce problème a été résolu

Dégradation du service DNS chez



Évolution du temps de résolution DNS



L'INT a relevé des dégradations des performances du service DNS d'Hexabyte enregistrant des hausses dépassant le seuil de 120 ms, instauré par la décision n° 107/2015, durant la période du 01 Octobre 2023 au 01 Novembre 2023.

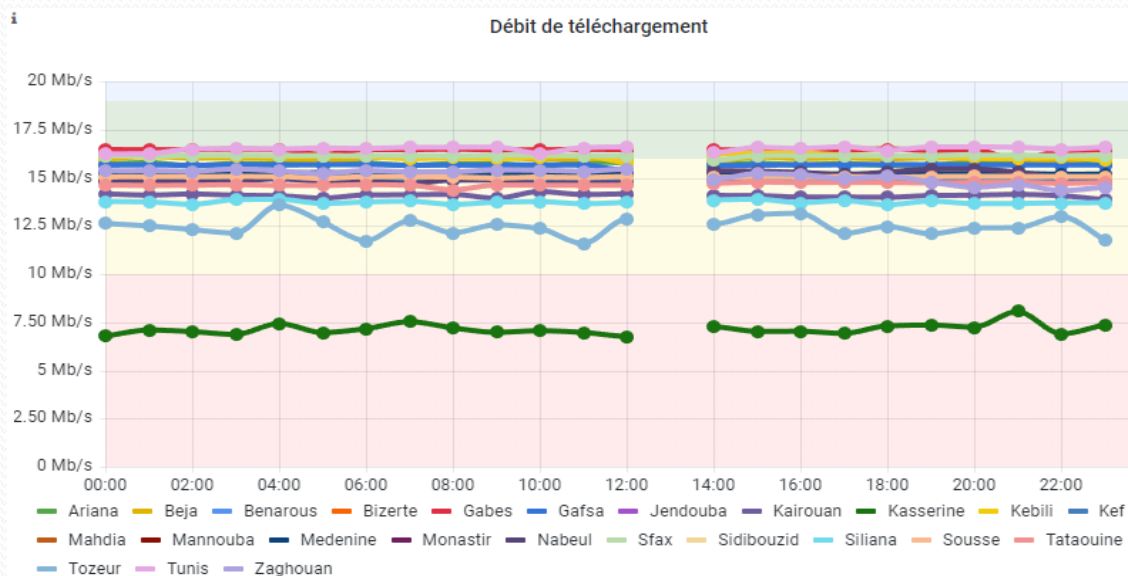
Hexabyte a subi des attaques DDOS et d'usurpation d'identité (SPOOFING) sur son serveur DNS appartenant à POP Kasbah. Le nombre de sessions sur les serveurs a augmenté de façon exponentielle. Cela a automatiquement impacté le temps de réponse des récursifs tout en gardant le service DNS joignable.

Ce problème a été résolu

Coupure des services internet au niveau de tous les gouvernorats chez



HexaByte
Connecting the dots



Tous les gouvernorats ont enregistré une coupure des services internet le 26 Novembre 2023 entre 12h et 14h.

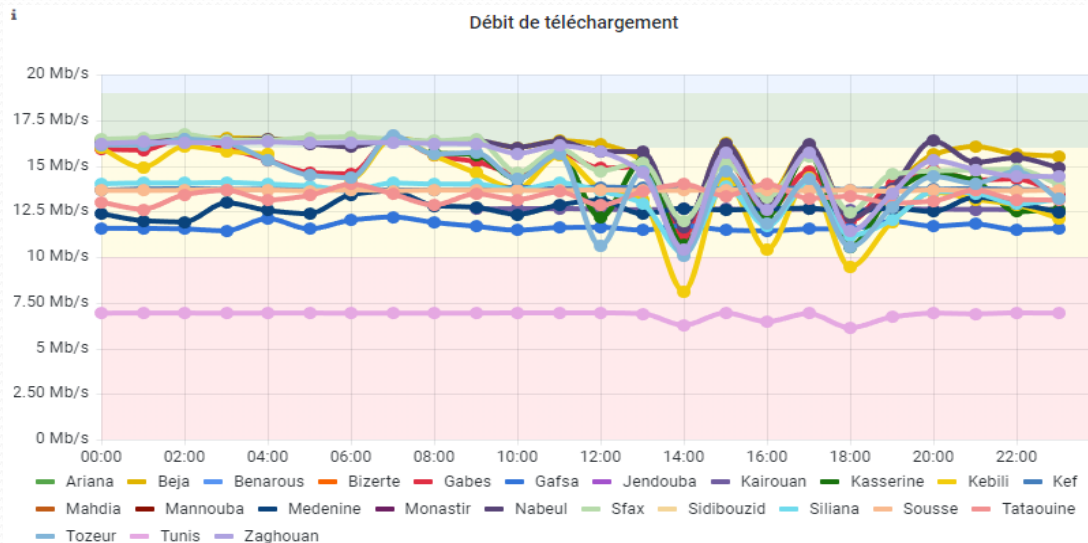
L'équipe Energie de Tunisie Telecom a effectué des travaux de maintenance dans le POP El Kasbah ce qui a causé une chute de l'un des disjoncteurs d'Hexabyte dans la Salle FSI

Ce problème a été résolu

Dégradation du débit descendant dans tous les gouvernorats chez



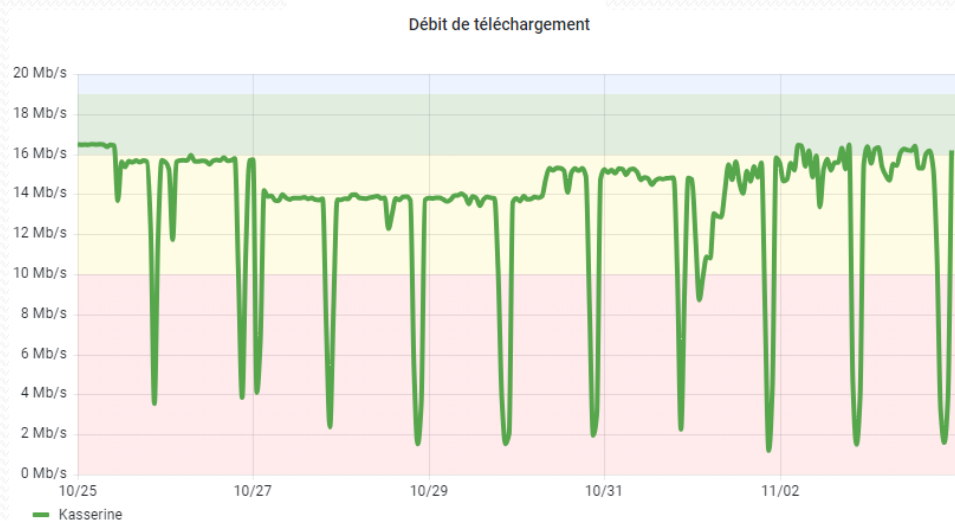
orange™



Des perturbations de débit descendant chez Orange ont été constatées dans tous les gouvernorats durant la journée du 02 Octobre 2023 entre 13h et 20h

Problème persistant dans le quatrième trimestre 2023 dans plusieurs gouvernorats

Reprise de l'instabilité du débit au niveau des lignes de test dans le gouvernorat de Kasserine chez



Une reprise des perturbations du débit a été constatée par les équipes de l'INT entre 25 Octobre et 03 Novembre 2023 chez tous les FSI au niveau du gouvernorat de Kasserine

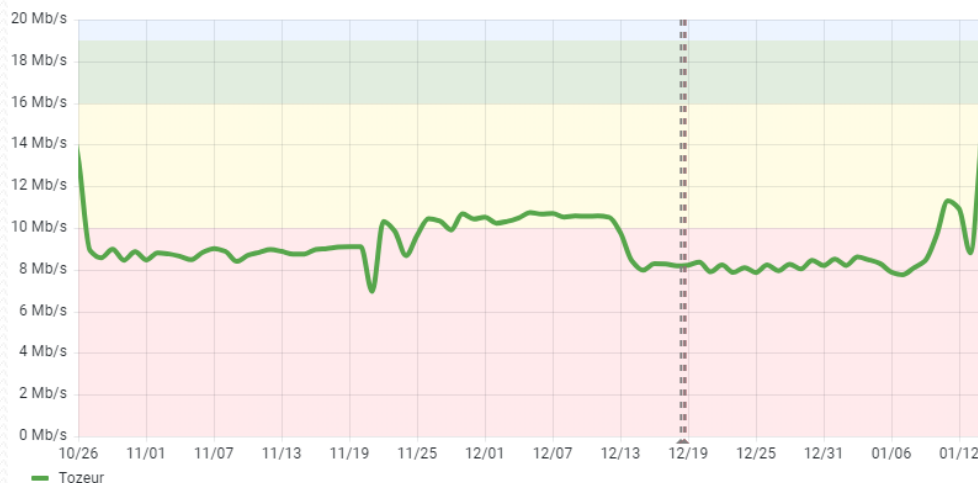
Tunisie Telecom a précisé qu'il s'agit de deux coupures programmées au niveau des Routeurs ABR de Gafsa. Le Trafic de Kasserine est impacté aussi vue qu'il transite à travers Gafsa.

Ce problème a été résolu

Dégradation du débit au niveau du gouvernorat de Tozeur chez



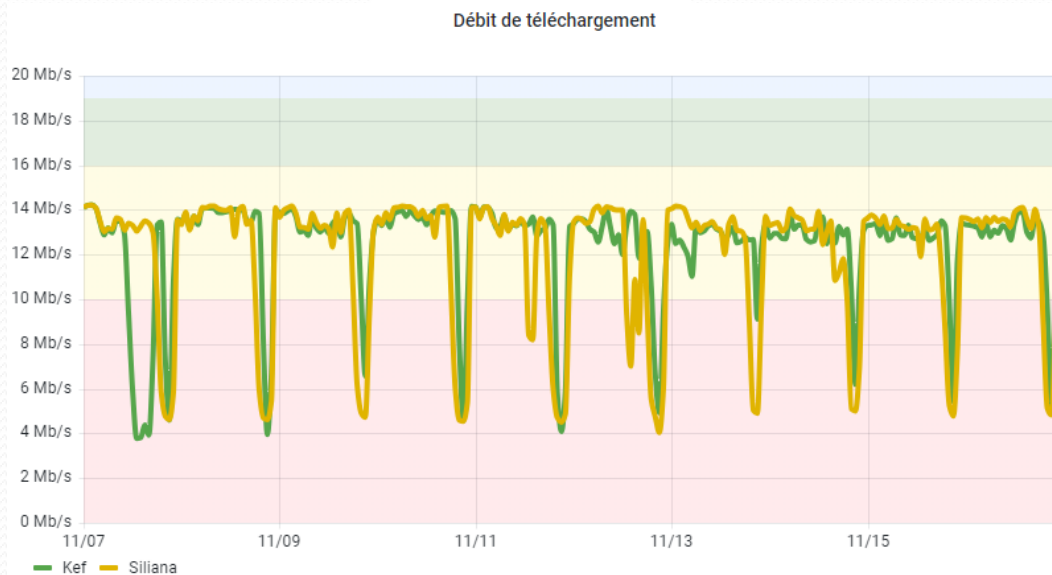
Débit de téléchargement



L'INT a relevé une baisse des performances en termes de capacité (débit de tous les FSI) au niveau du gouvernorat de Tozeur entre le 26 Octobre 2023 et 14 Janvier 2024

Ce problème a été résolu

Dégradation du débit au niveau des gouvernorats de Kef et Siliana chez

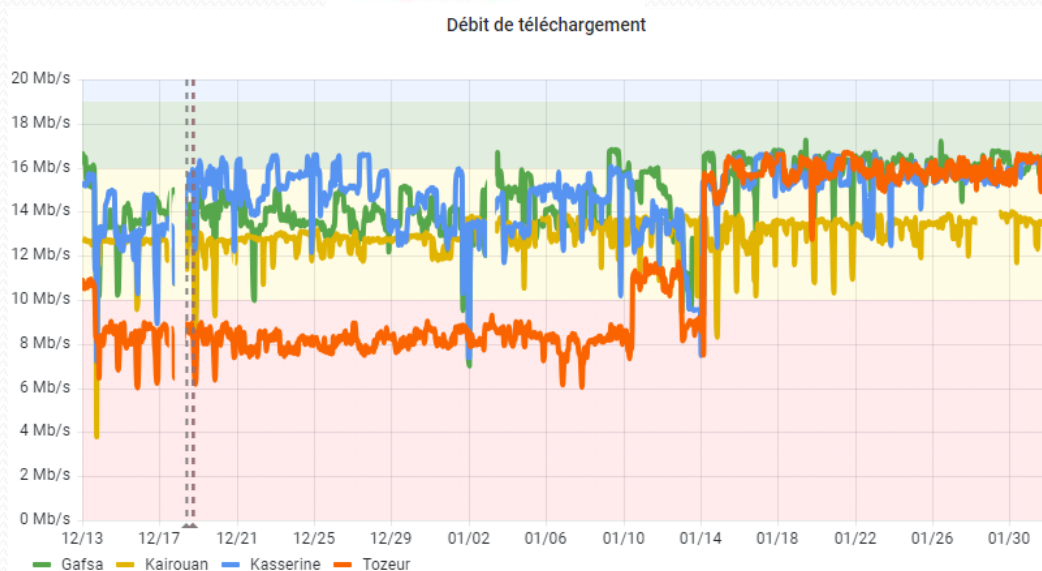


L'INT a relevé des dégradations du débit de tous les FSI au niveau des gouvernorats de Kef et Siliana du 07 au 16 Novembre 2023 entre 20h et 22h.

Tunisie Telecom a précisé qu'il s'agit d'un problème de saturation résolu suite à une action d'optimisation et d'équilibrage de trafic des liaisons interrégionales de Kef et Siliana.

Ce problème a été résolu

Dégradation du débit au niveau des gouvernorats du Centre et Sud-Ouest chez

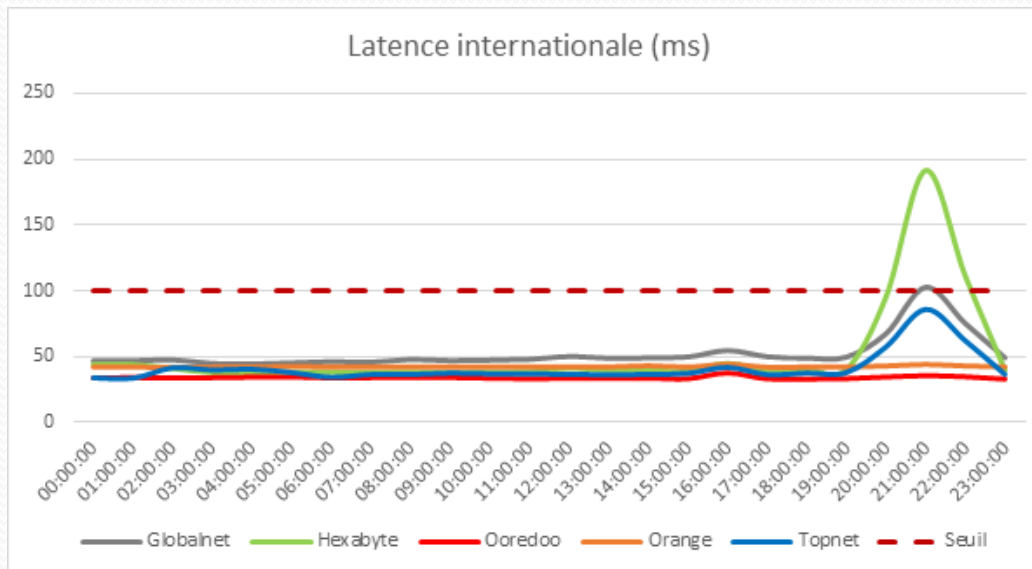


L'INT a relevé des dégradations du débit de tous les FSI au niveau des gouvernorats de de Kairouan, Gafsa, Kasserine et Tozeur depuis le 13 Décembre 2023 à 16h jusqu'à la fin du mois de Décembre 2023.

Tunisie Telecom a précisé qu'il s'agit d'une perturbation au niveau du DWDM Huawei Kairouan -- Sidi Amor Bouhajla suite à une dégradation du support FO : impactant plusieurs liens IP.

Les débits se sont améliorés à Gafsa, Kasserine et Tozeur à partir du 14 Janvier 2024. Toutefois, les dégradations du débit à Kairouan ont persisté jusqu'à la fin du mois de Janvier 2024.

Importante latence vers l'Internationale chez



L'INT a enregistré le 30/10/2023 à 21h une très forte latence vers l'international depuis les abonnés Tunisiens auprès de certains FSIs Topnet, Hexabyte et Globalnet. Cette perturbation n'a pas été retrouvée chez Tunisie Telecom au niveau du point de mesure Niveau 3 qualifiant le trafic transité par TT sur Hannibal.