

Méthodologie d'évaluation du gain apporté par le filtre Instagram « EcoFilter »

Afin de vérifier si l'EcoFilter apportait bien le gain espéré, Orange a souhaité faire réaliser une expertise indépendante. Cette expertise a été confiée à la société française [Greenspector](#), spécialiste du numérique responsable et seule à disposer des capacités de mesure nécessaires.

Principe de fonctionnement

Les outils logiciels et matériels mis au point par Greenspector permettent de mesurer précisément la variation des consommations de ressources sur des smartphones, pendant l'utilisation d'une application ou la consultation d'un site web. Ainsi l'influence du logiciel sur le smartphone est mesurée en termes de consommation de batterie, de données, d'utilisation du processeur et de la mémoire, etc.

Ces campagnes de mesures sont réalisées sur des appareils réels, dans des conditions réseaux (WiFi, GSM) adaptées aux besoins de chaque étude. À partir de ces mesures, Greenspector évalue l'impact environnemental en termes d'émissions de gaz à effet de serre, selon un modèle décrit ci-après.

Déroulement des mesures pour EcoFilter

Deux séries de campagnes de mesures ont été réalisées pour étudier l'impact du filtre EcoFilter : l'une en appliquant le filtre lors de la publication de stories photo et vidéo dans l'application mobile Instagram ; et une 2e campagne similaire mais sans utilisation de filtre. L'observation de la différence entre les mesures « avec filtre » et les mesures « sans filtre » a ainsi permis d'établir l'influence du filtre.

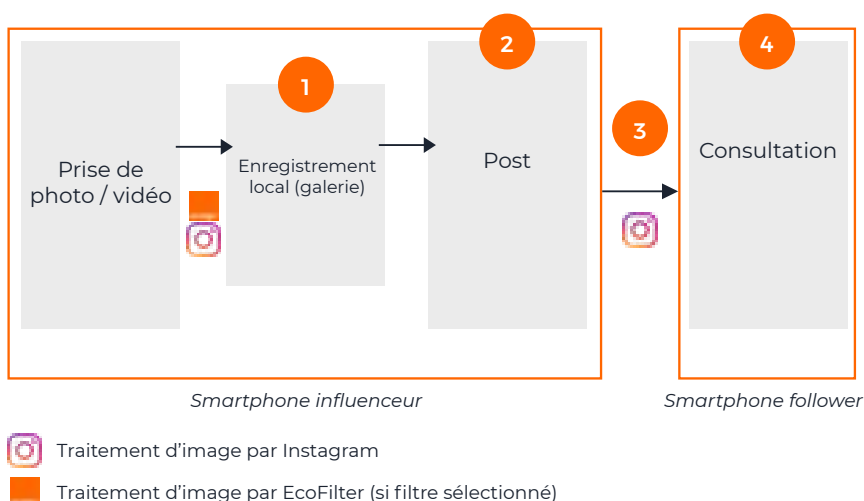
Les campagnes avec et sans filtre ont été réalisées en parallèle pour assurer une cohérence entre les éléments mesurés. Ceci a permis de figer des paramètres de prise de vues qui auraient pu influencer les mesures (luminosité, niveau sonore...).

Le scénario pour la campagne de mesure principale était le suivant :

- **Publication d'une story de 10 photos depuis l'application Instagram sur un smartphone (actions de l'« influenceur »)**

- **Consultation de cette story dans l'application Instagram sur un autre smartphone** (action du « follower »).

À chaque étape, ainsi que lors des étapes de traitement intermédiaires, des mesures ont été réalisées afin de vérifier la taille des médias ainsi que les consommations de ressources des smartphones. Ces mesures « de bout-en-bout » ont été réalisées sur appareils de marques Samsung et Apple.



Afin de vérifier la cohérence des données, plusieurs points de contrôle ont été positionnés :

1 : Mesure de la taille brute de l'image avant post

2 : Mesure de la taille de l'image et de l'énergie au niveau du smartphone influenceur et de l'application lors de la publication

3 : Mesure de la taille des données échangées

4 : Mesure de la taille des données échangées et de l'énergie au niveau du smartphone follower et au niveau de l'application lors de la consultation

De plus des mesures complémentaires ont été réalisées afin de vérifier la taille des médias dans des conditions variées sur des appareils Android (plusieurs modèles de marque Samsung, Huawei, Sony, Xiaomi, Fairphone) et Apple.

Chaque story photo publiée comportait 10 photos. 8 types de photos différentes ont été utilisées (intérieur jour, extérieur, portrait, etc.). De même 3 types de vidéos différentes ont été utilisés pour les stories vidéos

Évaluation de l'impact environnemental

L'impact environnemental de l'informatique est loin d'être anodin : pollution des eaux, des sols et de l'atmosphère lors des phases amont et aval du cycle de vie du matériel, émissions de gaz à effet de serre tout au long du cycle de vie (3 à 4 % des émissions mondiales actuellement, et en forte croissance)...

Une application mobile ou un site web contribue à ces impacts environnementaux par différents aspects, depuis le geste apparemment anodin de l'utilisateur sur son smartphone jusqu'aux datacenters du fournisseur de services, en passant par les équipements réseaux.

Le modèle d'impact utilisé par Greenspector pour cette étude détermine un impact en termes d'émissions de gaz à effet de serre (exprimé « équivalent CO2 » noté eqCO2). Il inclut les phases suivantes :

- Sur le smartphone de l'utilisateur

o Phase d'usage : la consommation de batterie mesurée est convertie en consommation d'énergie puis en CO2 en utilisant des facteurs d'émissions déterminés par Greenspector ;

o Phase de fabrication : la consommation de batterie entraîne une obsolescence naturelle de la batterie Li-Ion de l'appareil, qui provoque à terme son renouvellement par l'utilisateur. Le modèle d'impact inclut donc un prorata des impacts causés par la fabrication du smartphone.
[En savoir plus.](#)

- Sur le réseau

o Phase d'usage: le volume de données mesuré est converti en consommation d'énergie puis en CO2, en utilisant les facteurs d'émissions Greenspector issus de l'étude [Greenspector/Canal+ 2020](#) ;

- Dans le datacenter

o Le volume de données mesuré est converti directement en CO2 en utilisant le facteur d'émissions proposé par [The Shift Project](#) dans son Rapport sur la Sobriété Numérique de 2018.

Le filtre Ecofilter pouvant être utilisé par des influenceurs et des followers sans limitation géographique, tous les facteurs d'émissions utilisés se sont appuyés sur un contenu carbone de l'électricité en « moyenne mondiale ».

Résultats des mesures

Les conclusions de Greenspector ont montré que :

EcoFilter permet de réduire la taille des médias transférés ;

- EcoFilter permet de réduire la consommation de batterie sur les smartphones des followers ;

- L'application d'EcoFilter à des stories photo ne provoque pas de surconsommation mesurable de batterie côté influenceur ;

- L'application d'EcoFilter à des stories vidéo peut entraîner une légère surconsommation de batterie côté influenceur. Toutefois cet effet est largement compensé par une réduction supérieure côté followers. L'impact global du filtre reste positif même quand la story n'est vue que par 1 follower.

Il résulte de ces mesures que le filtre EcoFilter permet de réduire l'impact environnemental causé par la publication et la consultation d'une story Instagram d'environ 20 % en moyenne.

Ces résultats ont été obtenus en février 2021. Ils peuvent varier dans le futur en fonction des évolutions des mécanismes implémentés par Instagram dans son application mobile et sur ses serveurs.

Conclusions

Greenspector recommande l'utilisation du filtre EcoFilter lors de la publication d'une story Instagram, pour sa capacité à réduire l'impact environnemental de cet usage.

Greenspector attire l'attention des utilisateurs sur deux points :

- L'adoption générale d'une attitude de sobriété dans les usages informatiques (avant de publier une story, se poser la question de sa nécessité) ;
- L'EcoFilter apporte des gains sur un sujet particulier ; des résultats importants peuvent être obtenus par d'autres gestes tels que la prolongation de la durée de vie des smartphones.

À propos de Greenspector

Greenspector est un pionnier français du numérique responsable. Ses technologies innovantes sont mises au service de ses clients via des solutions logicielles en mode SaaS et des prestations de conseil expert.

La mesure précise des consommations de ressources des applications mobiles et des sites web, en production ou en construction, permet la mise en place d'actions de progrès pertinentes. En découlent la réduction des impacts environnementaux et sociétaux, ainsi que l'amélioration des performances applicatives et de l'expérience utilisateurs.

Au cœur du SI de l'entreprise, les solutions Greenspector apportent sobriété et performance aux applications métiers, améliorant l'autonomie des agents sur le terrain. Les flottes de smartphones et d'objets connectés, mieux choisies et mieux pilotées, voient leur durée de vie prolongée réduisant ainsi les coûts de possession en même temps que les impacts environnementaux.



contact@greenspector.com

www.greenspector.com