



# RÉPONSE DU GROUPE ORANGE À LA CONSULTATION PUBLIQUE SUR LE REFERENTIEL GENERAL DE L'ECOCONCEPTION DES SERVICES NUMERIQUES

DOCUMENT REALISE PAR L'ARCEP ET L'ARCOM, EN  
COLLABORATION AVEC L'ADEME, LA DINUM, LA CNIL ET L'INRIA

16 NOVEMBRE 2023

**VERSION PUBLIQUE**



## Contribution du groupe Orange à la consultation publique de l'ARCEP et de l'ARCOM sur le référentiel général de l'écoconception des services numériques (RGESN)

A titre liminaire, Orange tient à saluer cette initiative conjointe de l'ARCEP et de l'ARCOM, permise par la loi REEN, qui sollicite l'avis de tous les acteurs intéressés et concernés par un référentiel général de l'écoconception des services numériques.

Forts de ces engagements et dans la continuité des travaux réalisés par Orange depuis plusieurs années en collaboration avec les pouvoirs publics, Orange considère que cette consultation publique ne constitue qu'une première étape et nous sommes disposés à contribuer de manière active à l'enrichissement du Référentiel Général de l'Ecoconception des Services Numériques (RGESN). Nous souhaitons la mise en œuvre d'une méthode simple, pragmatique et permettant la montée en compétences du plus grand nombre d'acteurs. Orange utilisant déjà des critères du RGESN, nous vous faisons part de nos remarques et de nos propositions d'amélioration dont vous trouverez le détail dans nos réponses.

En parallèle, Orange a également contribué et souscrit aux remarques portées par la Fédération Française des Télécoms (FFT) dans le cadre de sa réponse à cette consultation publique.

## Questions de la consultation publique

1. Le référentiel général de l'écoconception des services numériques poursuit plusieurs objectifs (en particulier : l'allongement de la durée de vie des terminaux, la limitation des stratégies de captation de l'attention, la minimisation de l'utilisation des ressources et la transparence environnementale des services numériques). **Que pensez-vous de ces différentes cibles ?**

Tout d'abord, Orange tient à saluer et à rappeler que nous partageons les objectifs poursuivis par l'ARCEP et l'ARCOM dans le cadre de la définition de ce projet de référentiel général de l'écoconception

Les cibles définies nous semblent appropriées dans leur ensemble. Cependant, il nous apparaît important de préciser qu'il pourrait convenir de s'intéresser de façon plus explicite aux finalités du service et à l'intégration du service dans son écosystème et dans le temps. En effet, le service peut être à la fois écoconçu et pour autant favoriser une activité polluante ; aussi le service en tant qu'"enabler" peut entraîner une démultiplication des usages ou intensifier ceux existants.

D'un point de vue systémique, la normalisation (Ex : WPA3) et l'accès aux fréquences (Ex : bandes des 6GHz) peuvent également entraîner des effets rebond en excluant des parcs de terminaux devenant non compatibles avec de nouvelles technologies ou en privilégiant des réseaux plus énergivores.

D'autre part, bien qu'identifié dans les objectifs comme une des sources de l'accroissement de l'impact du numérique, le référentiel n'adresse peut-être pas suffisamment à ce stade l'essor des objets connectés dont l'impact environnemental pourra nous interroger. (Voir nos remarques détaillées sur le sujet dans la réponse à la question 6)

Enfin, ce référentiel pourrait également contribuer à la mise en œuvre du Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité en intégrant dans les critères de questionnement un critère lié à l'accessibilité renvoyant vers ce référentiel.

2. Le référentiel vise à accompagner les démarches volontaires d'écoconception en référençant un ensemble de critères et en prévoyant des outils de transparence et de suivi des efforts accomplis, c'est-à-dire la publication d'une déclaration d'écoconception et le calcul d'un score d'avancement. **A cet égard, quels retours souhaiteriez-vous formuler concernant la rédaction d'une déclaration d'écoconception et le calcul du score d'avancement ? Que pensez-vous du tableur d'auto-évaluation optionnel proposé (disponible au format Office Open XML ou OpenDocument) ? \***

Cette grille et la « normalisation » de l'évaluation nous apparaissent aller dans le bon sens car jusqu'à présent chacun définissait sa grille avec ses propres critères. Toutefois, nous tenons à apporter



quelques propositions afin de clarifier certains éléments de cette grille. Ainsi il pourrait être intéressant de :

- Proposer une option "A évaluer" dans la colonne Evaluation afin de pouvoir se repérer dans son évaluation en cours.
- Critère 5.9 : L'option N/A devrait être présente pour traiter le cas des services qui ne gèrent pas de contenu.
- Thématique 4 : L'option N/A devrait être proposée pour tous les critères pour les services ne comportant pas d'IHM
- Critère 4.16 : L'option N/A devrait être proposée pour les services qui ne comportent pas de fonctionnalité ayant un impact environnemental important. Il reste à définir ce que l'on entend par "important".
- Dans plusieurs critères (dont 1.7, 1.13, 1.5), la case commentaire n'est pas en saisie libre, mais est bloquée avec des options conforme / à évaluer / non conforme. Elle devrait toujours être en saisie libre.

3. Pour chacun de ses critères, le référentiel inclut un niveau de priorisation et une estimation du niveau de difficulté de la mise en œuvre. **Avez-vous des remarques concernant le niveau de priorisation et/ou de difficulté des différentes pratiques ? Que proposeriez-vous et pourquoi ?**

Orange estime que la rédaction d'une déclaration d'écoconception, associée à des critères strictement définis par l'ARCEP et l'ARCOM avec un niveau de priorisation et de difficulté d'implémentation associés, constitue une bonne démarche pour laquelle nous avons toutefois quelques remarques spécifiques à certaines priorisations :

- Page 9, niveau de priorisation "Recommandé" : le deuxième point pour déterminer qu'un critère est recommandé interpelle : si la difficulté est élevée et la contribution à l'empreinte est moins élevée, le critère devrait être de moindre priorité.
- Page 9, critère 1.9 : Identifier des indicateurs pour mesurer ses impacts (au moins des critères techniques) semble indispensable et devrait dès lors être au niveau de "Prioritaire".
- Page 13, critère 3.5 : ce critère devrait être au niveau "Prioritaire" ou "Recommandé" afin d'éviter de rendre obsolète prématurément les équipements, notamment les objets connectés, ce qui est un des objectifs majeurs du référentiel.

4. Les critères visant à minimiser l'impact environnemental des contenus multimédias et à limiter les stratégies de captation de l'attention font partie des éléments mis en avant. Quelle est votre analyse du traitement des enjeux relatifs à l'économie de l'attention par le référentiel ? Quelles seraient vos suggestions ou compléments à proposer pour réduire l'empreinte environnementale des contenus multimédias ?

Orange tient à rappeler l'importance du suivi des stratégies de captation de l'attention afin de limiter les externalités négatives (sociales et environnementales) associées à l'utilisation massive de services ayant recours à ce type de stratégie.

Toujours plus connectés avec nos smartphones et ayant accès à une infinité de contenus via notamment les nombreux réseaux sociaux que nous consultons, notre attention est de plus en plus fractionnée. Alors qu'il est aujourd'hui nécessaire d'accompagner les utilisateurs dans leurs usages quotidiens tout en leur permettant de garder la maîtrise de leur attention, il nous semble donc important de rappeler la responsabilité des stratégies des grands fournisseurs de contenus dont le modèle économique repose largement sur l'économie de l'attention. D'autant que celle-ci est à l'origine d'un fort impact environnemental.

En effet, dans un contexte de transition environnementale, nous pouvons donc nous questionner sur cette dynamique de surenchère de services vidéo de très haute qualité, souvent disproportionnés par rapport aux usages, là où des méthodes d'optimisation du poids des contenus sur la bande passante existent et bénéficient d'un fort potentiel d'innovation, comme l'a démontré la crise du COVID-19 où les acteurs ont su diminuer le poids de leurs services sur les réseaux de télécommunication sans réels impacts pour les utilisateurs. Ces grands fournisseurs de contenus comptent alors sur les réseaux de télécommunications des opérateurs pour offrir leurs services actuels et à venir, tels que le Métavers ou encore la réalité virtuelle, qui impacteront fortement les usages futurs et accroîtront davantage la concentration des usages sans contribuer aux investissements qui permettent le transport de leurs trafics jusqu'à l'utilisateur, et soutiennent leur modèle économique.

Dès lors, il nous semble important de rappeler ici la nécessité de repenser le mode de financement des opérateurs via le versement d'une contribution juste et équitable des plus grands émetteurs de trafic (« large traffic generators ») auprès des fournisseurs d'accès à internet. Aussi, Orange tient à saluer et souligner le caractère de « prioritaire » donné par les régulateurs à des dispositifs tels que le mode de compression efficace ou encore l'encadrement de « l'autoplay » concernant les contenus audiovisuels. En effet, la fonction « d'autoplay » pose la question de la quantité de vidéo chargée dont seule une partie sera regardée. La mise en œuvre d'outils permettant de répondre à ces critères est absolument essentielle afin d'avoir un impact durable et profond sur le trafic internet.

Une plate-forme centralisant les préférences client pourrait permettre d'utiliser ces paramètres sobres sur l'ensemble des services vidéo.

5. Le référentiel met aussi l'accent sur la maîtrise de l'empreinte environnementale des services numériques émergents dès leur conception, en particulier par des pratiques visant le minage ou la phase d'apprentissage des algorithmes requise pour les services utilisant des systèmes d'intelligence artificielle. **Avez-vous des commentaires sur le sujet de l'écoconception des services numériques émergents à considérer pour le référentiel général de l'écoconception des services numériques ?**

Nous souhaitons tout d'abord rappeler que dans le cadre de ce projet de référentiel général de l'écoconception proposé par l'ARCEP et l'ARCOM, et comme déjà évoqué au préalable, c'est bien l'ensemble des acteurs de l'écosystème qui doit être mobilisé et embarqué pour que le référentiel soit pleinement efficace. Il nous semble donc important que cette démarche soit envisagée sur le long terme afin de s'adapter et d'intégrer l'émergence de différentes innovations technologiques. Nous avons par ailleurs quelques remarques plus détaillées :

- *9.1. Le service numérique nécessite-t-il l'inclusion d'une phase d'entraînement ?*

Un modèle d'IA pouvant devenir plus ou moins rapidement obsolète et demander à être réentraîné en générant une consommation d'énergie et ressources, il convient d'inclure dans

ce critère, une réflexion sur la fréquence de ce réentraînement et les conditions qui le déclenchent (tolérance à une dégradation acceptable de la qualité, caractère automatique ou pas), ou d'ajouter d'autres critères spécifiques.

La formulation pourrait porter à penser que le critère est validé si le service utilise une phase d'apprentissage. Nous suggérons plutôt "Le service numérique a-t-il évalué favorablement la nécessité d'inclure une phase d'entraînement. En effet, la notion de "phase d'entraînement" telle que décrite dans l'objectif présente une possible rigidité terminologique à plusieurs titres. Il peut en effet s'agir d'un apprentissage sur des données et choix d'algorithmes propres au concepteur du service. Mais le terme d'apprentissage peut porter également sur de l'adaptation de modèles existants (techniques de "distillation", etc.), ces adaptations pouvant être également coûteuses en calcul. De plus, le terme-même de "phase d'entraînement" laisse à penser qu'une fois le modèle appris, il a un caractère permanent. Or un modèle d'IA peut devenir plus ou moins rapidement obsolète selon son niveau de dépendance à "l'inférence", c'est-à-dire l'utilisation du modèle sur de nouvelles données (en l'occurrence, les requêtes soumises par les utilisateurs finaux). Par exemple, un modèle prédisant la catégorie d'une image de végétal aura vocation à se stabiliser au fil du temps, car l'univers de référence (les végétaux) n'évolue pas à l'échelle humaine. A rebours, un modèle de détection d'intrusion informatique / virus / etc. doit en permanence être ré-entraîné, car les schémas d'attaque évoluent très rapidement. - Il faut donc inclure une réflexion d'éco-conception sur ce qui motive le réentraînement du modèle, en termes d'importance des données d'inférence ; de la tolérance du modèle à une certaine dégradation acceptable de sa qualité ; du caractère automatique ou conditionnel du déclenchement d'un réentraînement, etc.

- 9.2. *Le service numérique utilise-t-il une phase d'apprentissage avec un niveau de complexité minimisé et proportionné à l'usage effectif du service ?*

Nous suggérons d'intégrer dans ce critère la définition des conditions d'arrêt des entraînements, avec une notion de qualité / fiabilité du modèle raisonnable par rapport à sa finalité.

Lorsque l'apprentissage inclut une recherche des "hyperparamètres" au sein d'un ou plusieurs algorithmes (techniques de "grid search"), il convient de justifier les raisons de cette recherche et le nombre d'entraînements induits.

Globalement, le moyen de test exige du concepteur de privilégier les algorithmes frugaux lorsque la situation le permet et d'établir une mention de l'état de l'art dès lors qu'il utilise des algorithmes plus énergivores. Dans l'un et l'autre cas, mais de façon évidemment plus significative, il conviendrait de mentionner également une optimisation de la recherche des "hyperparamètres" propres à ces algorithmes, de façon à ne pas multiplier inconsidérément le nombre d'entraînements pour un bénéfice marginal. Ainsi lorsque de la recherche d'hyperparamètres au sein d'un ou plusieurs algorithmes est pratiquée (techniques de "grid search"), il conviendrait de justifier ce qui a poussé à chercher des valeurs différentes sur tel ou tel hyperparamètre, dans quelle plage de valeurs, avec quel pas incrémental entre valeurs consécutives si ce sont des valeurs numériques - ceci de façon à mettre en lumière le nombre effectif d'entraînements réalisés. Le critère d'arrêt devrait être par exemple conditionné par une notion de qualité / fiabilité raisonnable du modèle.

- 9.3. *Le service numérique a-t-il mis en place des mécanismes visant à limiter la quantité d'entraînement nécessaire à son fonctionnement ?*

La consommation énergétique de l'adaptation d'un modèle existant dépend de la taille du modèle déjà entraîné et de la méthode d'adaptation utilisée. Si le "fine-tuning" d'un modèle pertinent peut s'avérer judicieux, il n'en va pas toujours de même avec d'autres méthodes. Typiquement les méthodes de "distillation" (produire un modèle plus simple, dédié à une tâche précise - à partir d'un modèle général beaucoup plus gros) peuvent être énergivores. Cette phase d'adaptation renvoie à la remarque concernant 9.1., qu'en sera-t-il a priori de la fréquence de réentraînement du modèle au cours du temps ?

C'est en partie ce qu'évoquent les remarques précédentes mais les recommandations appellent quelques commentaires. "Utiliser un modèle déjà entraîné ou, à défaut, utiliser [sic] un fine-tuning d'un modèle pré-entraîné.". Tout dépend de la taille du modèle déjà entraîné et de la méthode d'adaptation utilisée.

- 9.4. *Le service numérique limite-il [sic] la collecte de données utilisées pour la phase d'apprentissage ? [devrait s'écrire "limite-t-il"]*

La limitation de la collecte de données est à privilégier, mais elle peut être non-applicable ou partiellement applicable si les données existantes ne permettent pas une qualité de prédiction acceptable. Il convient d'ajouter des dispositions de suppression des données d'apprentissage obsolètes.

La démarche est évidemment à privilégier mais il s'agit néanmoins de pouvoir le cas échéant justifier son caractère non-applicable ou partiellement applicable. En effet des bases de données existantes peuvent, précisément, avoir une certaine ancienneté incompatible avec l'obtention d'un modèle possédant une capacité prédictive de qualité acceptable (exemple : base de données des habitudes de vote par catégorie socio-professionnelle datant de la période 1970-1990 : est-il pertinent d'utiliser une telle base dans un institut de sondage aujourd'hui ? Réponse contenue dans la question...). En revanche, tant sur des critères légaux, des critères d'obsolescence des données de réentraînement, etc., il convient que la politique de réentraînement (éventuel) d'un modèle ait des dispositions claires de suppression de données d'apprentissage trop anciennes.

- 9.5. *Le service numérique utilise-t-il des techniques de compression pour les modèles utilisées lors de la phase d'entraînement ?*

Quant au moyen de contrôle, qui précise "en indiquant les gains réalisés dans la déclaration d'écoconception du service numérique" se pose la question de la méthode de calcul des gains réalisés. A fortiori lorsque la méthode de compression est en soi énergivore, comme typiquement les méthodes de distillation.

## 6. Avez-vous d'autres remarques sur le contenu du référentiel général de l'écoconception des services numériques ?



Dans le cadre de la mise en œuvre de l'article 301 de la loi Climat-Résilience, et de la feuille de route « décarbonation du numérique » auquel Orange a participé via la Fédération Française des Télécoms, qui a également transmis une contribution à cette consultation publique et à laquelle nous souscrivons, nous nous sommes engagés à promouvoir et mettre en œuvre les référentiels d'écoconception des services numériques. Dès lors, nous ne pouvons que nous féliciter, et nous tenons à le rappeler ici, de ce projet de référentiel général de l'écoconception qui va dans le bon sens. Toutefois, comme évoqué à la première question, nous proposons quelques compléments concernant les objets connectés qui pourraient être à notre sens davantage développés dans plusieurs des questions relatives à la partie 1 stratégie (question 1.1 ; question 1.2 ; question 1.3) ainsi que dans la partie 2 spécifications (question 2.2 ; question 2.3). Vous trouverez donc ci-dessous des remarques complémentaires et techniques relatives à des thématiques précises identifiées pouvant contribuer au référentiel général d'écoconception.

### Objets connectés :

Bien qu'identifié dans les objectifs comme une des sources de l'accroissement de l'impact du numérique, le référentiel n'adresse pas suffisamment l'essor des objets connectés : cela pourrait être développé dans la **Partie 1 stratégie**.

**Dans la continuité de la question 1.1** sur l'utilité, est-ce qu'il y-a une solution alternative non numérique. Quels sont les résultats de l'analyse opportunité/**impacts** entre une solution numérique et la solution alternative ? Quel serait l'impact net d'une solution numérique ?

**Dans la continuité de la question 1.2** sur les cibles utilisateurs, notamment pour un marché Grand Public est-ce que le cas d'usage a été testé, le risque d'**effet rebond** a-t-il été pris en envisagé, et comment ?

**Les questions 1.3** et suivantes sur la liste des matériels qui pourront être utilisés incitent à réfléchir à la durée de vie des équipements, l'utilisation de modèles anciens, donc va bien dans l'idée de contraindre les volumes.

Il manque peut-être des questions sur le business model et la gestion des équipements clients de bout-en-bout sur l'ensemble du cycle de vie.

Dans la **Partie 2 Spécifications** :

**Dans la continuité de la question 2.2** : qu'est-il prévu lorsque l'équipement chez le client (IoT) n'est plus utilisé ? Le client est-il informé du process à suivre ?

**Question 2.3** : gestion des fournisseurs dans les documents à joindre : il serait utile de demander des documents de politique achats et de suivi des fournisseurs (notamment leur process d'amélioration).

**Dans la continuité de la question 2.3** : Les spécifications des équipements clients permettent-elles d'en allonger la durée de vie, par exemple les mises à jour logicielles, des équipements modulaires qui peuvent être réparés (avec garantie de pièces détachées pendant un certain temps), ou upgradés (passage 4G/5G par exemple). Nous pourrions par exemple utiliser des critères industriels objectifs basés sur des abaques pour afficher le MTBF ou le MTTF des équipements.

### Inscription de la démarche dans le temps :

Inscrire dans le temps la démarche centrée utilisateur paraît essentiel. Ceci est souvent fait au lancement du service et abandonné en phase de RUN. Des critères dans ce sens pourraient être ajoutés. Par exemple, la norme AFNOR SPEC 2201 donne trois exigences qui vont dans ce sens, en phase d'utilisation :

- Vérifier l'utilité de chaque fonctionnalité de service numérique
- Vérifier à l'utilisabilité de chaque fonctionnalité de service numérique
- Vérifier la bonne utilisation de chaque fonctionnalité de service numérique

Le critère 4.4 va dans ce sens mais le titre ne le reflète pas et il faudrait une exigence en plus sur les contenus inutiles, les outils UX ne vont pas à ce niveau de profondeur et surtout la plupart du temps les analyses des outils de tracking ne sont pas fait par des UX

Réponse Orange – Consultation sur le référentiel général de l'écoconception des services numériques. Document réalisé par l'Arcep et l'Arcom, en collaboration avec l'ADEME, la DINUM, la CNIL et l'Inria



## Limiter l'usure de la batterie pour allonger la durée de vie des terminaux

Critère 6.9 : Ce critère contribue également à limiter l'usage d'énergie sur le terminal, qui induit l'usure de la batterie, qui pousse à son tour au renouvellement du terminal. Nous suggérons d'ajouter l'objectif de limiter l'usure de la batterie dans le paragraphe objectifs, et de passer le niveau de priorité à "Recommandé".

Afin de limiter l'usure des batteries et favoriser la durée de vie des terminaux, nous suggérons d'ajouter un critère sur la limitation des traitements sur les terminaux, lorsque le service se trouve en background et lorsque le terminal est en mode économie d'énergie.

## Opérationnalisation au travers de recommandations techniques

Afin de faciliter la mise en œuvre de l'écoconception par les équipes techniques dans la réalisation du service, ce référentiel gagnerait à être accompagné de recommandations techniques détaillées. Nous avons une expertise sur ce sujet et pourrions contribuer à des travaux dans ce sens.

## Divers

Page 4 – dernier item sur la cible 4 : donner des liens vers les méthodologies reconnues pour les objectifs environnementaux du service.

Critère 3.1 : nous ne voyons pas clairement comment appliquer / évaluer ce critère. Il semble peu réaliste à l'heure actuelle d'attendre que les frameworks open source développés par des communautés internationales soient soumis au RGEN. Quels autres critères d'évaluation que les critères 2.4 et 2.5 attendons-nous ? Quels critères d'évaluation pour, par exemple les frameworks pour les frontaux web, ou pour les frameworks pour les back-ends ?

Critère 3.7 : Nous ne voyons pas comment ce critère s'applique ou s'évalue pour des composants de type backend. Dans ces cas, l'idée des livraisons incrémentielles nous semblent aller à l'encontre de l'état de l'art de déploiement des applications via des conteneurs docker qui contiennent à la fois le code et les dépendances.

Critère 4.6 : Avoir des exemples concrets de composants fonctionnels natifs pour un système d'exploitation, un navigateur ou un langage utilisé

Critère 6.5 : Il y a une contradiction entre le titre du critère "compression sur la totalité des ressources transférées" et la remarque comme quoi "la compression systématique de type « .tgz » par exemple pour des petits fichiers peut être contre-productive". Ne pas demander de compresser la totalité, vu que ça peut être contreproductif dans certains cas.

Critère 6.10: Le moyen de contrôle ne correspond pas à l'objectif : on vérifie le protocole et pas le nombre de domaines. En outre, il conviendrait de recommander l'utilisation d'un domaine sans cookies pour les ressources statiques.