

**CONSULTATION PUBLIQUE ARCEP/ARCOM**  
en collaboration avec l'ADEME, la DINUM, la CNIL et l'Inria

**Référentiel général de l'écoconception des services numériques**  
Octobre 2023

---

**Modalités pratiques de la consultation publique**

L'avis de tous les acteurs intéressés est sollicité sur l'ensemble du présent document et en particulier sur les questions posées par l'Autorité.

La présente consultation publique est ouverte jusqu'au **9 novembre** 23h59, heure de Paris. Seules les contributions arrivées avant l'échéance seront prises en compte.

Les réponses doivent être transmises à l'Arcep en utilisant le formulaire disponible sur le site internet de l'Arcep : <https://www.arcep.fr/actualites/les-consultations-publiques/p/gp/detail/referentiel-general-ecoconception-des-services-numeriques-091023.html>

**L'Arcep, dans un souci de transparence, publiera l'intégralité des réponses** qui lui auront été transmises, à l'exclusion des éléments d'information couverts par le secret des affaires. Au cas où leur réponse contiendrait de tels éléments, les contributeurs sont invités à transmettre leur réponse en deux versions :

- **une version confidentielle**, dans laquelle les passages qui peuvent faire l'objet d'une protection au titre du secret des affaires sont identifiés entre crochets et surlignés en gris, par exemple : « une part de marché de [SDA : 25] % » ;
- **une version publique**, dans laquelle les passages qui peuvent faire l'objet d'une protection au titre du secret des affaires auront été remplacés par [SDA], par exemple : « une part de marché de [SDA] % ».

Les contributeurs sont invités à limiter autant que possible les passages qui peuvent faire l'objet d'une protection au titre du secret des affaires. L'Arcep se réserve le droit de déclasser d'office des éléments d'information qui, par leur nature, ne relèvent pas du secret des affaires.

Des renseignements complémentaires sur les activités de l'Autorité sur l'écoconception peuvent être obtenus en adressant vos questions à : [ecoconception@arcep.fr](mailto:ecoconception@arcep.fr) (néanmoins, aucune contribution à la consultation publique transmise *via* cette adresse email ne sera prise en compte, seul l'url mentionnée plus haut doit être utilisée à cet effet).

**Avant-propos**

La présente consultation publique vise à recueillir les réponses et les commentaires des acteurs intéressés sur **le projet de référentiel général de l'écoconception des services numériques** de l'Arcep et de l'Arcom, auquel l'ADEME, la DINUM, la CNIL et l'Inria ont également contribué.

Le référentiel général de l'écoconception des services numériques est un **document technique destiné aux experts et métiers du développement, de la conception et du design de services numériques**.

Il rassemble des critères pour s'assurer qu'un service numérique s'inscrit dans une démarche d'écoconception désignant « *l'intégration des caractéristiques environnementales dans la conception du produit en vue d'améliorer la performance environnementale du produit tout au long de son cycle de vie* ».

Pour les parties qui souhaiteraient suivre leurs efforts d'écoconception, l'évaluateur du service numérique peut aussi calculer un **score d'avancement** en fonction du nombre de critères applicables validés et qui prend en compte le niveau de priorisation de chaque critère. Le référentiel invite également à rédiger aussi **une déclaration d'écoconception** afin d'accroître la transparence concernant la performance environnementale du service.

\*\*\*

Réponse Groupe CANAL+

17 novembre 2023

Version non confidentielle

---

Depuis le début de l'année 2023, le Groupe CANAL+ a poursuivi ses initiatives visant à comprendre l'impact carbone de ses activités et en particulier l'impact relatif à la distribution numérique des contenus. Ces travaux, menés avec le support de Greenspector, sont encore en cours et nous prévoyons de les finaliser dans les prochains mois.

Notre approche est de décomposer le calcul de l'impact en prenant en compte l'architecture technique de distribution des contenus. Par exemple, dans le cas d'une consommation sur télévision (TV) dans un foyer : i) serveurs origines de la vidéo, ii) transport réseau seul (sans la part dans le foyer), iii) modem FAI, iv) décodeur TV (si utilisé), et v) TV.

Les enseignements préliminaires de cette démarche sont :

- Une part très importante de l'impact carbone de la distribution des contenus numériques est liée aux différents équipements présents chez les consommateurs (en moyenne 80% de l'impact carbone provient de ces équipements).
- Parmi ces équipements, il ne faut pas sous-estimer l'impact CO2 du modem fourni par l'opérateur télécom : il est souhaitable d'isoler l'impact carbone de ces équipements qui sont souvent intégrés dans la partie impact réseau (par exemple, voir Etude ADEME – Arcep sur l'empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050 (Ademe, Arcep, 2023).
- L'impact carbone des équipements est très majoritairement lié à leur fabrication d'où l'importance des actions visant à éviter l'obsolescence des équipements. En effet, 70% de l'impact carbone du Cycle de Vie des équipements provient de leur fabrication, contre 21% seulement de leur utilisation, (Ademe, Arcep, 2023).

- L'impact carbone de l'utilisation des équipements est essentiellement lié au fait que les équipements sont constamment allumés ou possède un mode veille optimisé. La consommation en mode veille des équipements représentent 10% de la consommation électrique moyenne des Français (Edf, 2022).
- L'impact CO2 des équipements utilisés par les consommateurs n'est pas dépendant de la qualité (résolution / débits) des contenus vidéo consommés par les utilisateurs. En effet, la consommation électrique des équipements varie très peu en fonction du débit ou de la résolution des contenus. Les travaux en cours menés par le Groupe CANAL+ devraient permettre de mieux qualifier cet aspect.
- Le type de réseaux utilisé pour consommer des contenus vidéos a un impact CO2 significatif sur l'impact carbone (différence Fibre vs ADSL vs 4G vs 5G). L'impact carbone du réseau seul pour une heure de vidéo regardée serait plus de 40 fois supérieur sur le mobile par rapport au satellite.

En conséquence, les actions pouvant être mises en œuvre pour réduire l'empreinte carbone des services numériques ont des impacts très variables. Il nous semble donc important que le référentiel intègre pour chaque critère une valorisation de l'impact de réduction carbone et que cette valeur soit intégrée comme facteur de pondération du critère.

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 ?**

L'introduction d'un référentiel non obligatoire en tant qu'outil d'aide peut, dans certaines circonstances, offrir des avantages précieux.

Cependant, il est important de dire aussi que l'adoption d'un RGEN doit être guidée par des principes d'équilibre, de souplesse et de réalisme, afin de ne pas imposer de contraintes excessives aux entreprises privées.

Le risque majeur réside dans le fait que des critères contraignants, comme, par exemple, le critère sur la mise en open source du code source de l'entreprise, puissent entraîner des conséquences très négatives pour le secteur privé. Parmi celles-ci, on peut noter une perte de compétitivité, une désincitation à l'innovation, une vulnérabilité accrue face aux questions de sécurité, ou encore des atteintes à la protection de la propriété intellectuelle, etc.

Ce référentiel doit donc être vu comme une aide et non comme une accumulation de critères obligatoires à atteindre.

Il est fondamental qu'une commission technique (avec des acteurs privés et institutionnels) se réunisse afin de valider un à un les différents critères du projet de référentiel car ce dernier contient, à date, plusieurs contradictions et inexactitudes, notamment sur des critères qui ne sont pas à la main de tous les acteurs (ex : 1.4 et 1.5 qui laissent à penser que les éditeurs de service peuvent avoir un rôle à jouer sur les mises à jour de leurs apps, alors que ce rôle est davantage celui des constructeurs ou développeurs d'OS). Cette commission doit réunir des architectes, développeurs, des UX/UI designers, des référents éco-conception, etc.

Cette approche rejoindrait celle adoptée pour le référentiel sur l'accessibilité au niveau international (WCAG).

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) ? \***

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 ?**

#### 1.4 Le service numérique est-il utilisable sur d'anciens modèles de terminaux ?

#### 1.5 Le service numérique est-il utilisable sur d'anciennes versions du systèmes d'exploitation et navigateurs web ?

La capacité de notre application à fonctionner sur des OS et des dispositifs spécifiques dépend largement de la continuité de la prise en charge fournie par les fabricants et les développeurs de ces systèmes.

Groupe CANAL+ s'efforce de maintenir le produit myCANAL aussi longtemps que possible. Cependant, il est essentiel de noter que la durée de la prise en charge de notre application est étroitement liée à la durée pendant laquelle les fabricants de systèmes d'exploitation (tels qu'Apple et Android) continuent de mettre à jour leurs OS et de fournir des correctifs de sécurité. Si les fabricants cessent de prendre en charge un système d'exploitation ou un appareil spécifique, il devient de plus en plus difficile voire impossible pour nous de garantir le bon fonctionnement de notre application sur ces plateformes.

Il est de la responsabilité des fabricants et des développeurs de systèmes d'exploitation de fournir ces mises à jour et de maintenir la compatibilité avec les applications tierces. Cette responsabilité ne peut pas incomber aux éditeurs d'application.

#### Recommandation de Groupe CANAL+ :

Le constructeur doit mettre à jour son OS sur le terminal vendu pendant [SDA] ans, et le fournisseur de solution software doit supporter [SDA] versions du système d'exploitation. Pour le web, 2 ans de browser est bien trop importants. Les browsers se mettent à jour très régulièrement, avec des corrections de failles et améliorations très fréquentes. Les clients opèrent des mises à jour régulières. Le point est donc plutôt de contraindre les développeurs de browsers à supporter des hardwares de [SDA] ans et de s'assurer que les clients réalisent bien les mises à jour via des incitations fortes.

#### Impact si nous allons au-delà de ces durées :

- Dette technique importante : Mettre à jour une application pour prendre en charge d'anciennes versions d'OS peut accroître la dette technique en complexifiant le code et en nécessitant des ajustements spécifiques à chaque version. Cela engendre des coûts de maintenance plus élevés, car les développeurs doivent continuer à consacrer du temps et des ressources à ces versions obsolètes. La sécurité de l'application peut être compromise, car les anciennes versions d'OS ne reçoivent plus nécessairement de mises à jour de sécurité régulières. La capacité à innover peut être retardée, car les ressources sont dirigées vers la prise en charge d'anciennes fonctionnalités au lieu d'adopter de nouvelles technologies.
- Application peut efficace, code non performant et donc impacts en matière d'éco-conception

Complexité : FORTE

### **1.7 Le service numérique a-t-il été conçu avec des technologies standard interopérables plutôt que des technologies spécifiques et fermées ?**

Une application web est peu performante, gourmande en usage de batterie et limitée fonctionnellement. Les Frameworks proposant un code s'adaptant à diverses plateformes ne fonctionnent pas pour des apps avancées. Recommander de développer une application pour téléphone en web plutôt qu'en natif n'apporte rien sur l'éco-conception. Ceci est en contradiction avec le critère 4.6 qui recommande de coder en natif.

### **3.5 Le service numérique garantit-il la mise à disposition de mises à jour correctives pendant toute la durée de vie prévue des équipements et des logiciels liés au service ?**

Tout dépend de la durée de vie d'un équipement. Une TV peut vivre 20 ans, il est impossible de maintenir un service numérique pendant 20 ans sur un équipement. En revanche, il pourra continuer à vivre via un adaptateur (par exemple, un Apple TV, clé Cast, etc.).

### **3.6 Le service numérique propose-t-il d'installer des mises à jour correctives indépendamment des mises à jour évolutives de façon transparente ?**

Sur les stores et les webapp, ce qui est décrit n'est pas faisable. Le déploiement est géré par des mécanismes standards et sur lesquels nous n'avons pas la main.

### **4.14 Le service numérique informe-t-il l'utilisateur, avant le transfert, des poids et formats de fichier attendus ?**

Ceci n'est pas possible pour les vidéos car les échanges dépendent de la bande passante qui est variable. Pour optimiser l'usage de données nous avons mis du VBR ce qui rend ceci aussi impossible à déterminer.

Pour les PDF, il est préférable de prévoir un minimum d'informations à fournir pour éviter de surcharger une page web ou d'ajouter des calculs côté front lorsque les PDF ne contiennent qu'une page.

### **4.16 Le service numérique indique-t-il à l'utilisateur que l'utilisation d'une fonctionnalité a des impacts environnementaux importants ?**

Il serait préférable d'éviter la culpabilisation des clients, notamment sur un sujet aussi complexe que l'impact carbone généré par la consommation de vidéos en ligne. Nous préconisons une

communication positive sur les actions possibles pour diminuer les impacts environnementaux de sa consommation.

### **5.1 Le service numérique utilise-t-il un format de fichier adapté au contenu et au contexte de visualisation de chaque image ?**

Ce critère nous paraît contreproductif.

### **5.3 Le service numérique utilise-t-il, pour chaque vidéo, une définition adaptée au contenu et au contexte de visualisation ?**

Certains smartphones ont besoin de 1080p, certaines tablettes et PC de 3K. A l'inverse, certains ont besoin de moins. Cette règle est bien trop simpliste. Sur TV, les clients demandent de la 4K, pas du 1440p. Cette règle ne convient pas, ne correspond pas au marché, à ce que les clients veulent, et à la variabilité des terminaux. Cette proposition recèle donc un risque important pour les entreprises qui proposent un service *premium* payant.

### **5.4 Le service numérique propose-t-il des vidéos dont le mode de compression est efficace et adapté au contenu et au contexte de visualisation ?**

De très nombreux terminaux ne supportent pas le HEVC en décodage hardware avec DRM. Certaines libs H264 sont plus économes que la majorité de HEVC.

VP9 n'est pas adapté car compatible avec peu d'équipements (il faut penser aux box, aux devices Apple).

AV1 n'est quasi compatible avec aucun device. Utiliser ces codecs va juste générer de l'encodage et du stockage pour rien, et donc du gaspillage. Certaines choses sont faisables en décodage software, mais ceci est très énergivore et n'est pas compatible avec les DRM hardware.

### **5.5 Le service numérique utilise-t-il un format de fichier adapté au contenu et au contexte d'écoute de chaque contenu audio ?**

Les formats audios listés ne sont pas ceux du marché.

Le marché est sur AAC, AC3, AC3+ et bientôt AC4, qui est le codec le plus efficace. Il y a également le MPEG-H.

Le nouveau format AC4 est 50% plus efficace que le AC3+, et permettrait de diviser par 2 le débit audio.

Opus, OGG Vorbis sont des formats du passé. Le MP3 proposé en *fallback* n'est plus d'actualité depuis des années aussi, le vrai *fallback* c'est le AAC.

Difficulté : FORTE

### **5.6 Le service numérique propose-t-il des contenus audios dont le mode de compression est adapté au contenu et au contexte d'écoute ?**

Pour la TV, le format standard est le 5.1. Le stéréo est le *fallback*. Le futur est le Atmos avec codec AC4 avec audio par objet, et cela permet une meilleure accessibilité numérique.

Groupe CANAL+ ne comprend pas à quoi les critères suivants font référence :

**2.4 Le service numérique a-t-il pris en compte les impacts environnementaux des composants d'interface prêts à l'emploi utilisés ?**

**3.1 Le service numérique repose-t-il sur une architecture, des ressources ou des composants conçus pour réduire leurs propres impacts environnementaux ?**

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 ?**

Concernant l'économie de l'attention, Groupe CANAL+ souhaite d'abord rappeler que - à l'opposé de certaines plateformes de partage de vidéos et/ou réseaux sociaux qui enferment l'utilisateur dans une consommation subie - les abonnés aux offres de Groupe CANAL+ consomment des contenus choisis.

De plus, la spécificité de CANAL+ est de proposer des contenus à forte valeur ajoutée et de les éditorialiser ; l'algorithme ne guidera jamais seul le choix des abonnés car la présentation et la mise en avant des programmes fait toujours appel à une intervention humaine. Enfin, Groupe CANAL+ travaille sur une personnalisation des interfaces pour donner encore plus de contrôle aux téléspectateurs sur son environnement de consommation.

L'objectif du groupe - qui devrait être celui du référentiel également - est de trouver un bon équilibre entre la nécessité de capter l'attention des consommateurs dans un univers de plus en plus concurrentiel et la responsabilisation des consommateurs au travers d'actions de sensibilisation sur l'environnement auxquelles le groupe participe, par ex en proposant des fonctionnalités visant à une utilisation optimisée du service ou à la mise en veille du service en cas d'inactivité prolongée.

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 ?**

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