

Réponse à la consultation publique

Référentiel général de l'écoconception des services numériques

Date d'émission : novembre 2023

Synthèse

Le CEA salue l'initiative et l'esprit du projet de référentiel unique sur l'écoconception des services numériques, visant à définir des critères de conception durable des services numériques afin d'en réduire l'empreinte environnementale. L'absence d'une vision systémique et holistique du service numérique constitue cependant un sérieux angle mort de ce texte pour embrasser l'ensemble des leviers de réduction de son impact.

D'une part, les équipements nécessaires au développement et à l'exécution du service sont évoqués mais rarement inclus dans le périmètre d'analyse des leviers de réduction des impacts. D'autre part, la notion de circularité (de la donnée, des logiciels et des équipements) est absente, sans allusions à leur fin de vie, recyclabilité, maintenance, entretien, réemploi, etc.

Un certain nombre d'autres recommandations et/ou commentaires sont formulés en lien avec les objectifs du référentiel (unicité de la donnée, sobriété de la donnée en lien avec la bande passante requise, exposition numérique, fatigue cognitive, évaluation de l'impact des effets indirects, etc) et les critères développés dans les fiches. Concernant les enjeux relatifs à l'économie de l'attention, le CEA relève l'absence d'allusion aux chat bots, pourtant potentiellement très impactant.

Si la mise en place de ce référentiel à caractère volontaire, basé sur une auto-évaluation, est une première étape structurante pour réduire l'impact des services du numérique, le CEA souligne la nécessité d'appeler les autorités publiques à réfléchir à l'étape suivante. Au terme d'une phase d'expérimentation de ce référentiel, le législateur pourrait utilement rendre obligatoire son utilisation, les critères prioritaires devenant eux-mêmes obligatoirement renseignés et comparés à un seuil acceptable. Au-delà, le CEA suggère qu'une réflexion et un positionnement stratégique de l'Etat sur une priorisation des services numériques, en vue de possibles arbitrages, soit initiée et liée à ce référentiel.

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 ?**

Le référentiel s'adresse aux concepteurs de services numériques et poursuit notamment l'objectif d'allonger la durée de vie de terminaux ou de prendre en compte l'impact environnemental dès la conception. Les services numériques sont un couplage d'équipements, d'infrastructures, de logiciels, de données et d'acteurs, comme clairement défini dans le périmètre du référentiel. Réduire l'impact environnemental de ces services nécessite d'en avoir une **vision systémique et holistique**.

Les acteurs du numérique en France conçoivent aussi du matériel essentiel aux services : box internet ou tv, serveurs, routeurs, objets et habitations connectés, télécommandes... Et ce sont bien des acteurs français à la manœuvre pour le réemploi et la remise en état d'équipements avant éventuelle mise au

rebus ou recyclage. L'aspect matériel du service numérique ne peut donc être évacué. Un concepteur de service doit se préoccuper du dimensionnement et de l'architecture des différents équipements rendant son service opérationnel. Les fiches 2.6 et 3.1 en parlent un peu, mais il nous semble que l'invitation à réfléchir et/ou agir sur le **volet matériel du service numérique** devrait être plus importante dans le référentiel.

Par exemple, en complément des indices réparabilité et des engagements de fourniture de pièces détachées qui arrivent pour les industriels, les fournisseurs de service pourraient avoir l'obligation ou s'engager pour **fournir un service pendant un temps donné sur un panel d'équipements avec des mises à jour modulaires et réversibles**. Les autorités pourraient définir des plateformes de tests (réelles et virtuelles) pour cela. Un système de diagnostic des terminaux hôtes des services devrait aussi être mis au point pour que lors d'une réinitialisation du terminal les utilisateurs puissent vérifier que ceux-ci sont bien à même d'opérer les services voulus ou d'identifier la source de défauts éventuels entre l'équipement et la partie logicielle.

Considérant la donnée comme une ressource dont on doit limiter la consommation pour réduire son impact environnemental, il est alors possible d'appliquer de principes d'écoconception, sur l'ensemble de son cycle de vie. La **circularité de la donnée** est un axe qui pourrait avantageusement être mis en avant dans l'objectif n°3 du référentiel (*Diminuer les ressources informatiques mobilisées*). Par exemple, pour entraîner un modèle d'IA, il est possible de recycler ou réutiliser un jeu de données existant. En outre, **la fin de vie** des données, mais également des logiciels et équipements n'est quasiment pas abordée, ni les aspects **maintenance, entretien, réemploi**.

Dans l'objectif n°3 toujours :

- un axe sur la réduction des données (texte/image) dupliquées sur stockage mériterait d'être développé (dans le sens **unicité de la donnée**, à ne pas confondre avec la fiche pratique 8.10).
- un **indice de sobriété de données** pourrait être créé pour exprimer la bande passante requise par défaut pour le service. Le déploiement de services avec des flux de vidéos optimisés (bas débit et sans recodage à la volée) serait mis en valeur.

En lien avec les effets négatifs de l'économie de la transition (objectif n°2), la **publicité associée aux services** devrait aussi être prise en compte (envoi de données et estimation de l'impact de la personnalisation). De même un **indice d'exposition numérique** pourrait renseigner les usagers du service de la volumétrie potentielle des informations à caractère personnel collectées et remontées vers l'éditeur du service ou ses partenaires. L'utilisateur pouvant définir une limite sur les services autorisés.

Enfin, l'évaluation de l'impact des **effets indirects** (tels que les effets rebonds) sur l'empreinte environnementale du service numérique mériterait d'être adressée. Par exemple, le service de visio-conférence a permis une mise en place rapide et massive du télétravail. L'impact de ce service (positif ou négatif) dépend des habitudes de transport des salariés (véhicule personnel, transport en commun, vélo, marche,...). Si l'évaluation de ces effets indirects est complexe, la simple invitation à réfléchir à ses effets indirects à l'aide d'un guide serait intéressante. On pourrait envisager de qualifier voire de quantifier l'impact de ces effets à l'échelle d'un territoire, en couplant des ACV territoriales avec des modèles basés agents. Les impacts environnementaux seraient visualisables sur un système d'information géographique. Cette recommandation nous semble prioritaire pour éclairer les décideurs publics mais la difficulté de mise en place est forte.

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) ?

Etablir un premier niveau d'évaluation est déjà une avancée. Il serait intéressant de compléter cela, en vue de l'améliorer, par des seuils minimaux voire des critères requis, comme cela peut être réalisé lors de revues de maturité technologiques ou des analyses de sécurité.

La démarche volontaire est bienvenue mais pourrait être complétée par une adoption obligatoire à une échéance donnée. Dans le cadre de la sphère publique, cela pourrait être activé assez rapidement (en fourniture et en achat).

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 ?**

Stratégie 1.1 : il semble compliqué d'estimer la plus-value d'impact d'un service au regard des 6 référentiels mentionnés sans tomber dans des généralités, du fait de l'adaptation du comportement des utilisateurs à l'offre proposée et des effets rebonds à prendre en compte. Le questionnement proposé est nécessaire mais il est peu probable que cela préserve d'une conception de service indésirable.

Stratégie 1.2 : quelle prise en compte de la diversité des utilisateurs et de leurs capacités sensorielles ou intellectuelles ?

Stratégie 1.9 : une référence à la norme NF X30-264 pourrait être ajoutée.

Stratégie 1.13 : à défaut d'open source, le fournisseur de service devrait s'engager à fournir le code source à l'issue de la période de fourniture du service.

Spécifications 2.6 : en complément avoir un mode de fonctionnement en premier niveau sans appel à des briques énergivores.

Backend 8.7 : consommation d'électricité bas carbone (et pas seulement origine renouvelable) : le nucléaire est une bonne solution pour fournir de l'électricité.

Globalement la première question est beaucoup plus complexe et de grande portée que la quasi-totalité des autres, souvent très techniques. Elle mériterait d'être détaillée.

Il n'est pas mentionné de critère sur un fonctionnement en mode dégradé des terminaux ou équipements de réseaux.

Apprentissage : se poser la question de se passer d'apprentissage quand des méthodes plus économes sont possibles (règles, modèles ...).

Une emphase pourrait être faite sur le choix des langages et API en vue de réduire la consommation électrique des équipements impliqués dans les services.

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 ?**

Les enjeux cognitifs et d'attention ont un impact environnemental direct mais aussi sociétal vis-à-vis de la place accordée à certaines activités au détriment d'autres, ou des impacts de santé (mentale et physiologique). Il est donc tout à fait utile d'insister pour réduire le niveau d'attention demandé aux utilisateurs, et limiter des automatismes poussant les utilisateurs à ne pas réfléchir aux conséquences de leurs actions.

Nous sommes cependant surpris de ne pas voir d'allusion aux **chat bots**. Avec toute la captation d'attention dont Chat GPT (par exemple) est capable, un pan important de l'impact potentiel est passé sous silence.

La volonté d'avoir des interfaces les plus réalistes ou des interactions à très faible latence doit être également questionnée du fait de la **fatigue cognitive** des utilisateurs du service. Il est souhaitable de pouvoir limiter un temps quotidien d'interaction avec des services numériques et préserver des temps d'interactions physiques directes entre personnes.

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 ?**

Il y a une problématique à venir de compétition entre des services consommant de l'énergie électrique, du fait que la transition énergétique implique une baisse de consommation énergétique globale. L'empreinte environnementale doit donc aussi être vue avec une **priorisation ou un étalement des services et activités**. Et donc au-delà de l'écoconception de chaque service émergent, se pose la question du niveau de **criticité** ou de **résilience** qui le caractérise.

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

L'écoconception de service numérique pose fondamentalement la question **d'utilité et de finalité du service**. Le ciblage doit se compléter d'une réflexion sur la diversité des personnes en capacité d'utiliser le service. Trop de services requièrent aujourd'hui des compétences ou une pratique d'équipements inadaptés. La durabilité doit aussi se juger à **l'universalité du public** envisagé pour limiter la conception d'équipements spécifiques ou de services redondants, ou éviter d'exclure une partie de la population de l'accès à ces services.

La fourniture de services numériques peut se faire sous forme gratuite pour l'utilisateur, en abonnement, achat ou encore d'autres modes. Les différents critères et cibles mentionnées requièrent des moyens parfois conséquents. Il serait intéressant de rappeler qu'un service numérique n'est donc finalement pas gratuit et qu'à défaut de **flux financier identifié**, le principe d'écoconception ne sera pas respecté, entraînant un impact environnemental négatif.

Globalement il est important de bien clarifier les **notions d'empreinte et d'impact**. A l'image de la double matérialité qui se profile au niveau des entreprises, les enjeux environnementaux imposent de connaître l'empreinte et l'impact de tout service numérique, et si possible les principaux leviers pour les réduire. La notion d'impact du numérique est complexe à appréhender du fait des effets rebonds et de la diffusion des technologies numériques dans l'ensemble des activités humaines. La filière, le législateur et la société civile devront régulièrement questionner la pertinence de services numériques compte tenu de leurs externalités.

Le CEA se tient à disposition des consultants, pour répondre aux éventuelles questions ou contribuer aux recommandations plus en détails si elles sont jugées pertinentes.

Contributeurs : Benjamin LUCAS-LECLIN, Cindy LIOTARD, Jean-Baptiste BERRÉE