

# Décision relative à la mise en place d'une collecte annuelle de données environnementales

## Réponse de The Shift Project à la consultation publique de l'Arcep

### I. Recommandations sur le périmètre

Le choix du périmètre France est bien entendu adapté aux champs de compétences de l'Arcep. The Shift Project souhaite cependant formuler certaines remarques et points de vigilance :

- Considérer uniquement les revendeurs de terminaux français présente le risque de ne pas capter les volumes provenant directement de revendeurs étrangers (achats directs, vente en ligne etc.).
- Seuls les centres de données situés en France sont considérés, ce qui rend invisibles les impacts liés à tous les usages supportés par des centres de données situés à l'étranger.  
→ Le point de départ de l'analyse pourrait idéalement être les usages situés en France (comme préconisé dans le travail sur le *Methodological gap analysis*). La collecte concernerait alors toutes les infrastructures les permettant, par exemple en l'adressant aux fournisseurs de services, qui exigeraient une remontée d'informations auprès de leurs propres fournisseurs, français ou étrangers.

### II. Recommandations sur les terminaux concernés

The Shift Project souhaite formuler certaines remarques et points de vigilance quant à la **liste des terminaux concernés par la collecte** :

- L'ajout des PC fixes semble indispensable pour capter l'évolution certaines tendances d'usages particuliers (comme les jeux vidéo par exemple) dont les évolutions pourraient être potentiellement importante dans les années qui viennent en prenant des directions n'étant pas envisagées aujourd'hui.
- L'inclusion des serveurs et des stations de travail (en bon accord avec les indicateurs choisis dans le volet « centres de données » de la collecte pour éviter tout double comptage, cf. remarques sur la méthodologie de traitement des centre de données) est indispensable pour capter les usages professionnels, massifs, appuyés sur de grands

parcs de serveurs sans que l'entreprise ne soit considérée comme opératrice de centre de données (domaines impliquant des puissances de calculs importantes hébergées en interne comme le milieu de la banque par exemple). Ne pas les inclure risquerait de plus de rendre invisible les effets liés au développement de l'*edge computing*.

- L'Internet des objets, bien qu'il recouvre un spectre bien trop large pour être effectivement inclus de manière exhaustive dans la collecte, devrait être considéré au travers des principales de ses composantes qui alimentent aujourd'hui des dynamiques identifiées et particulières. A minima, les terminaux de type « montres connectées » et « enceintes connectées » pour la domotique sont de ceux qui sont les plus répandus, dont le suivi permettrait de capter des tendances d'évolutions dimensionnantes des usages, et dont la production et la revente sont assurées par les mêmes acteurs que les smartphones, qui sont des terminaux déjà inclus dans la collecte de données.
- Inclure dans la collecte des données sur les profils d'usages (par exemple évolution des résolutions de visionnages de vidéo suivant les types de terminaux) permettraient de capter les évolutions des usages finaux de manière simple.

### III. Recommandations sur la méthodologie de traitement des centres de données

The Shift Project souhaite formuler certaines remarques et points de vigilance quant à la **méthodologie de traitement des centres de données dans la collecte** :

- Ajouter des indicateurs sur les volumes de données permettrait de réutiliser les données de la collecte pour effectuer des analyses d'évolution des usages et des infrastructures :
  - Volumes de données stockés,
  - Volumes traités/capacité de calcul (flops),
  - Trafics de données.
- Ajouter indicateur de renouvellement des serveurs permettrait de construire un suivi fiable de la demande de serveurs en France, et donc des impacts de production associés.
- Comme évoqué dans le volet de ce document concernant les terminaux, il est indispensable de trouver un critère qui permette de prendre en compte les entreprises qui utilisent des serveurs en interne (banques, R&D, modélisation etc.). Cela pourrait être fait en construisant un critère qui permette d'inclure ces entreprises dans le périmètre couvert par la collecte sur les centres de données.
- Il est possible et simple d'ajouter des indicateurs déjà existants pour les centres de données : Energy reuse effectiveness (ERE) etc.

### IV. Réponses spécifiques aux questions

#### Question 1

**A termes, tout terminal au sens de l'article L. 32 du CPCE, quelle que soit son origine, devrait faire l'objet d'une communication d'information.**

La classification simplifiée choisie à ce stade pour lancer l'initiative exclu en effet les objets bas de gamme qui peuvent faire l'objet de cadeaux (loteries, etc.) ou de promos (sur les plateformes de vente en ligne, etc.). Ces objets sont nombreux et proviennent généralement de nombreux fabricants peu connus, non identifiés et non-européens, à la traçabilité pauvre et de faible durée de vie et degré de réparabilité, qui resteront potentiellement sous le seuil des 10 M€<sup>1</sup>.

### Question 3

The Shift Project propose plusieurs éléments de réponse à cette question :

- **La définition du périmètre** "les émissions de gaz à effet de serre des entreprises dues à la fabrication et la vente de terminaux susmentionnés à destination du marché français" **ne semble pas englober la totalité du cycle de fabrication des terminaux**. Par exemple, selon cette définition, une entreprise qui ne fait qu'assembler des composants pour produire un ordinateur portable pourrait se limiter à la communication de ses émissions directes (scope 1&2), invisibilisant ainsi le scope 3, que l'on sait être le plus prioritaire.
- **Il semble pertinent de l'inclure dans les données à collecter**, en même temps que les volumes de vente et la taille des écrans, **les spécifications RAM et CPU** : en effet, selon une analyse des données d'impact carbone fournies par les constructeurs<sup>2</sup>, il apparaît que la quantité de RAM et les CPU sont des éléments dimensionnants dans l'impact des ordinateurs.

- **A propos de la durée de vie**

Dans quelle mesure le fabricant est-il en mesure de répondre de manière fiable aux questions de la durée de vie, du nombre de téléphones mobiles collectés en France pour reconditionnement et pour recyclage ainsi que du nombre de téléphones mobiles vendus reconditionnés ? **La collecte de ces données devrait être adressée aux distributeurs, aux opérateurs et aux centres de tris/collecte.**

En revanche, les fabricants seront en mesure de fournir **la durée vie attendue** des terminaux, **la durée de la garantie** (soumise à réglementation) et du **maintien des pièces de rechange et des logiciels** (systèmes d'exploitation), **l'ouverture et l'application de standards** ainsi que **l'ouverture du hardware** pour y installer un OS autre que celui fourni.

- **Des indicateurs de type « ROI environnemental » gagneraient à être intégrés** : mettre au point et demander un indicateur de performance des produits par rapport à la génération précédente (consommation énergétique, impacts de production) permettrait d'évaluer l'échelle de temps à partir de laquelle le renouvellement du matériel devient pertinent/amorti.

### Question 5

La proposition peut être pertinente, avec les points de vigilance suivants :

---

<sup>1</sup> Pour ordre de grandeur, 10 millions d'euros, ce sont par exemple 100 000 tablettes à 100 euros, soit 6 320 tCO<sub>2</sub>e. (selon l'ADEME, tablettes classiques de 9 à 11 pouces).

<sup>2</sup> Voir : <https://boavizta.org/blog/empreinte-de-la-fabrication-d-un-serveur>

- **Les ACV sont basées sur des hypothèses qu'il convient de demander et communiquer également.** Cela permet de déterminer le périmètre de validation des chiffres issus des ACV ;
- Parmi ces hypothèses, sont incluses la durée de vie de l'équipement, l'intensité carbone du lieu d'usage et la fin de vie :
  - **Durée de vie** : chiffre relativement arbitraire ne correspondant pas nécessairement à la réalité des usages et nécessitant donc transparence pour rendre les données exploitables ;
  - **Lieu d'usage** : les variations importantes d'intensité carbone de l'électricité selon les régions font du lieu d'usage un facteur une donnée déterminante ;
  - **Fin de vie** : donnant lieu à des impacts très variables d'un pays à un autre (procédé de recyclage, allongement de la durée etc.), les hypothèses associées au calcul de cette phase seront d'autant plus déterminants.

**Il est ainsi très pertinent de demander la communication des chiffres, en les liant à une explicitation claire des hypothèses qui les rendront exploitables :**

- Hypothèses déterminantes citées ci-dessus,
- Distinction des impacts suivant les phases de vie (production, distribution, usage et fin de vie),
- Distinction pour chaque produit des variantes structurantes pour les impacts (par exemple : la présence d'un GPU dans un ordinateur augmente son empreinte de manière significative, la présence d'un stockage SSD plutôt que par disque mécanique etc.).

## Question 7

Un point de vigilance est proposé par The Shift Project concernant le seuil de 10 M€ pour les entreprises concernées : **ce seuil ne permet a priori pas d'intégrer dans le périmètre les entreprises appuyant une partie importante voire structurante de leurs activités sur des parcs de serveurs propres** (activités impliquant des puissances de calcul importantes, secteur bancaire, modélisation et graphismes etc.) mais n'étant pas formellement identifiées comme opératrices de centre de données.

**Inclure des critères permettant d'adresser la collecte à ses entreprises est indispensable à rendre les données macroscopiques exploitables**, l'invisibilisation du développement de ces dynamiques (avec des effets amplificateurs comme l'*edge computing*) étant incompatible avec une description fidèle des éléments structurant des activités liées à l'exploitation de serveurs en France.

## Question 13

La consommation électrique d'une box TV ou Internet peut dépendre du firmware. La documentation de l'influence de ce dernier sur la performance mesurée est indispensable à la mise en place de méthodologies de tests assurant que les résultats mesurés et affichés correspondent bien aux conditions d'utilisation réelles et non purement de laboratoire.

## V. Recommandations sur la démarche générale et les évolutions possibles à lui donner

- **Intégrer la brique manquante au reporting environnemental pour servir de véritable outil de pilotage du numérique : les indicateurs de tendances**

Cette collecte a pour objectif de servir de base à la prochaine étape du travail des institutions et acteurs du numérique en France : nous construire des outils de pilotage environnementaux de nos systèmes. Pour ce faire, et pour ne donc pas louper l'apport le plus central de cet exercice pionnier au niveau mondial, il est essentiel d'**inclure des indicateurs de tendance**.

Ces indicateurs permettront de forcer les entreprises productrices de terminaux et de services à **documenter, prendre en compte et afficher les dynamiques socio-économiques et macroscopiques dans lesquelles elles comptent s'inscrire lors de la décision d'une mise sur le marché**. Ces indicateurs devront être du type :

- **Indicateurs de la contribution projetée d'une technologie à l'augmentation du trafic de données** : avec la mise sur le marché de la technologie, l'entreprise prévoit-elle de s'inscrire dans une trajectoire d'augmentation du trafic de données et des capacités des infrastructures réseaux ?
- **Indicateurs de la contribution projetée d'une technologie à l'obsolescence des terminaux** : avec la mise sur le marché de la technologie, l'entreprise prévoit-elle une compatibilité longue avec les terminaux et les services connexes déjà existants, ou bien prévoit-elle de s'inscrire dans une trajectoire de renouvellement des terminaux (par exemple dotés de davantage de puissance de calcul) ou des infrastructures réseaux (par exemple avec davantage de capacité de calcul délocalisées sur des serveurs etc.) ?

**Ces indicateurs seront tant utiles :**

- **A l'exploitation des données par d'autres acteurs,**
  - **A l'orientation des choix de consommation,**
  - **A servir de points de départ pour aider les acteurs économiques à se placer dans les réflexions macroscopiques indispensables à traiter correctement la problématique de l'impact environnemental du numérique (au travers de l'endiguement d'effets de type rebond notamment).**
- **Clarifier la justification des choix de périmètre pour pouvoir les faire évoluer aisément**

La définition du périmètre doit bien entendu s'appuyer sur des choix et des priorisations. The Shift Project recommande cependant de clarifier les justifications de ces choix (par exemple, de l'exclusion de terminaux aux dynamiques de croissance pouvant devenir déterminantes dans les usages comme certains équipements IoT) afin de rendre aisée leur révision au fil des ans. Par exemple, si le critère d'exclusion de l'IoT est lié à son poids dans les volumes de terminaux vendus (suivant la définition adoptée), expliciter le critère permettra de déclencher une extension du périmètre de la collecte de données lorsque la situation viendrait à changer, endiguant ainsi les principaux risques d'invisibilisation de tendances structurantes.