

SVC

19 AU 30
JUN 2023

SOMMET VIRTUEL DU CLIMAT

Un événement 100% en ligne co-porté par :

www.sommetvirtuelduclimat.com



Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



ADEME
AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



ABC
Association pour la
transition Bas Carbone



Fédération
cinov
Les esprits indépendants
ont leur collectif

QU'EST CE QUE LE SOMMET VIRTUEL DU CLIMAT ?

10 jours de webconférences et ateliers dédiés aux :



ENTREPRISES ET ORGANISATIONS

Comment préparer et pérenniser son entreprise pour contribuer à un monde décarboné ?



COLLECTIVITÉS ET TERRITOIRES

Comment mettre en œuvre, financer et faire vivre une stratégie de neutralité carbone et de résilience à l'échelle de son territoire ?

L'objectif final

Aider les organisations et les territoires à progresser sur la voie de la transition écologique en leur donnant :



DES LEVIERS
D'ACTIONS
CONCRETS



DES APPORTS
D'EXPERTISE
TECHNIQUE



DES RETOURS
D'EXPIÉRIENCE
INSPIRANTS

LES CO-PORTEURS

L'APCC, l'ADEME, l'ABC et le Cinov ont choisi **d'unir leurs forces** afin de permettre à un nombre croissant d'organisations de **s'engager dans des actions en faveur de la lutte contre le changement climatique.**



APCC

Association des Professionnels
en Conseil Climat Énergie
et Environnement



ADEME

Agence de la Transition
Écologique



ABC

Association pour la transition
Bas Carbone



Fédération Cinov

Fédération Cinov

[En savoir plus sur les co-porteurs](#)

MERCI !

A nos sponsors et
partenaires, sans qui
cet événement
ne pourrait avoir lieu !

Sponsors Gold 2023



Sponsors Silver 2023



Partenaires 2023



LE SVC EST GRATUIT... MAIS IL A UN COÛT ! FAITES UN DON !

Par exemple, le montant :

- du repas,
- du billet de train
- ou de l'hôtel

.... que vous auriez payé si vous vous étiez déplacé !



[Soutenir le SVC en faisant un don](#)

SVC

19 AU 30
JUN 2023

**SOMMET
VIRTUEL
DU CLIMAT**

WEBCONFÉRENCE

RÉDUISONS L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA CULTURE



Intervenant·e·s



Aurélie Perreten, Bénévole pour The Shifters /
Conférencière du rapport PTEF Culture



Léo Génin, directeur, I Care



Alexis Burguburu, consultant ACV, I Care



Geoffrey Marmonier Responsable Projets RSE

Sommaire de la présentation

- 5 min • Introduction
- 20 min • Présentation du PTEF sur la décarbonation du secteur de la culture
 - *Aurélie Perreten (The Shifters)*
- 20 min • Présentation de l'étude ADEME sur l'impact environnemental de la digitalisation des services culturels
 - *Léo Génin, Alexis Burguburu (I Care)*
- 20 min • Retour d'expérience : présentation de la démarche du consortium national des studios de jeux vidéo
 - *Geoffrey Marmonier (GAME ONLY)*
- 25 min • Questions / réponses & conclusion

2 - PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE ADEME SUR L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA DIGITALISATION DES SERVICES CULTURELS

LÉO GÉNIN, ALEXIS BURGUBURU (I CARE)

L'empreinte environnementale du numérique



EVALUATION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMERIQUE EN FRANCE ET ANALYSE PROSPECTIVE

Etat des lieux et pistes d'action

RAPPORT 1/3

EXPERTISES

Janv
2022

EVALUATION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMERIQUE EN FRANCE ET ANALYSE PROSPECTIVE

Evaluation environnementale des équipements et infrastructures numériques en France

RAPPORT 2/3

EXPERTISES

Janv.
2022

EVALUATION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMERIQUE EN FRANCE ET ANALYSE PROSPECTIVE

Analyse prospective à 2030 et 2050

RAPPORT 3/3

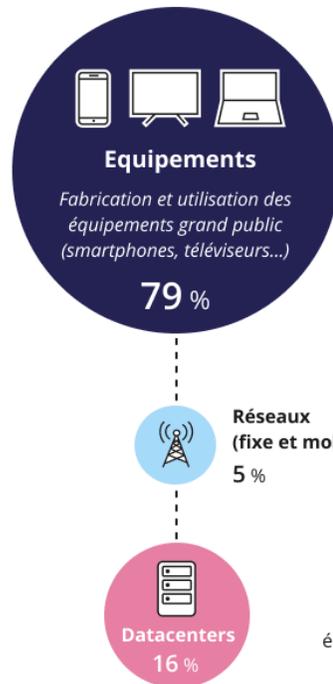
EXPERTISES

Janv
2023

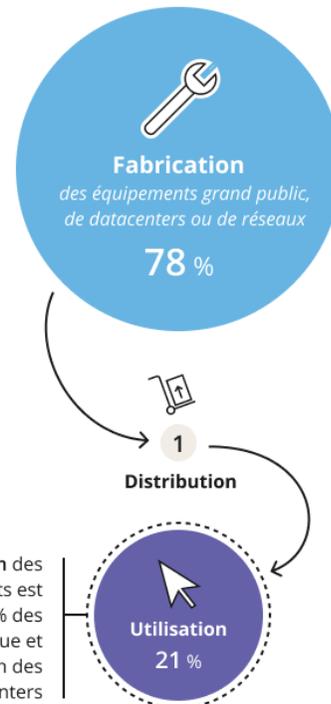
L'empreinte environnementale du numérique

- Elle dépend essentiellement des **équipements** et de leur **fabrication**

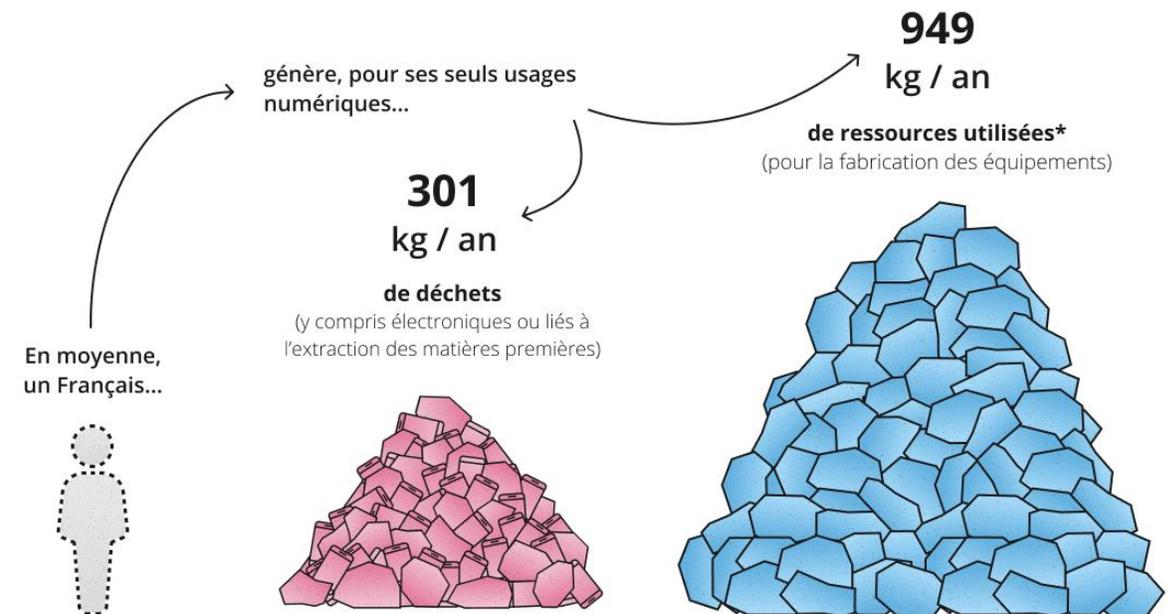
Répartition de l'empreinte carbone du numérique en 2020 par composantes du numérique (%)



Répartition de l'empreinte carbone du numérique en 2020 par phase du cycle de vie (%)



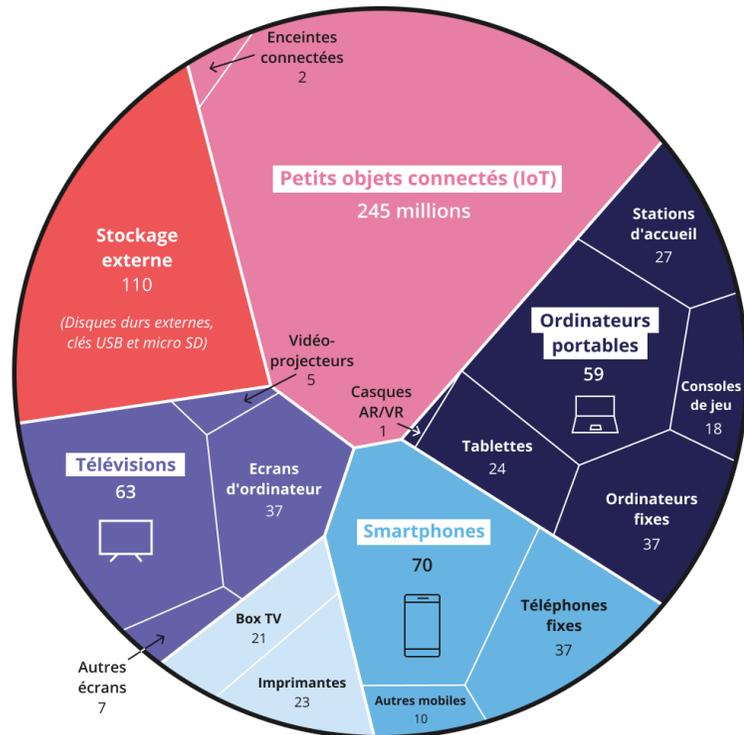
- Près d'une **tonne de matériaux** utilisés par personne chaque année pour nos usages numériques



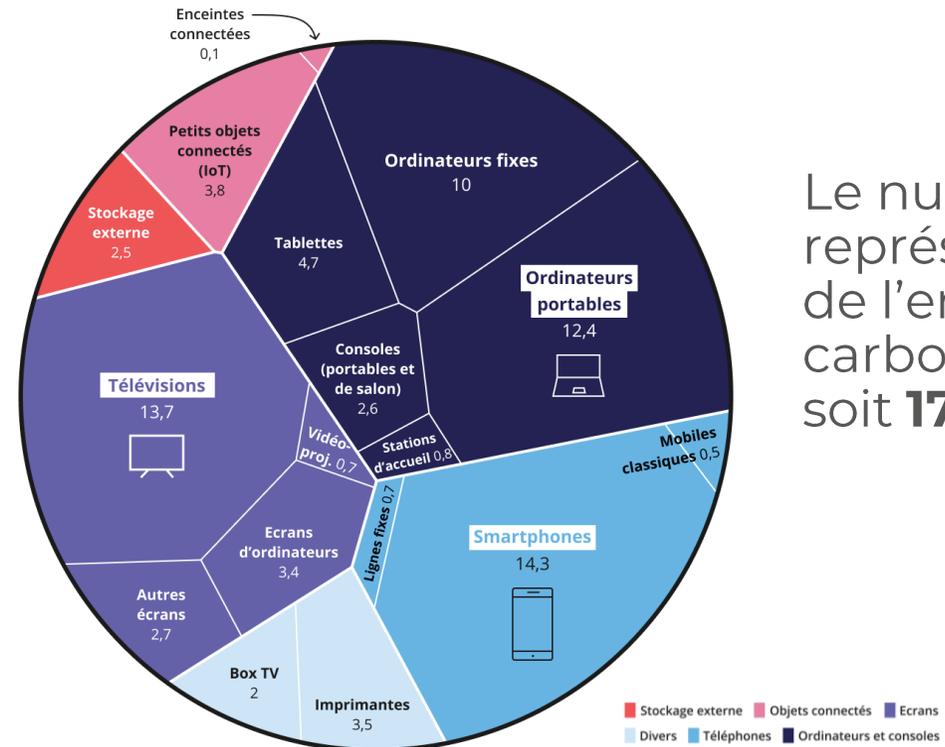
* comprenant ressources abiotiques (matériaux, énergie fossile...), biomasse, déplacements de terre et l'eau.

L'empreinte environnementale du numérique

- Plus de **800 millions** d'équipements en 2020 en France



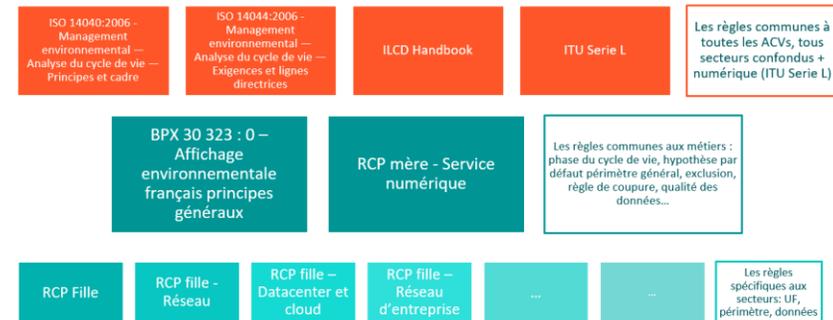
- Les **smartphones** et les **téléviseurs** : les 2 principaux responsables des émissions du numérique



Le numérique représente 2,5% de l'empreinte carbone nationale soit **17 MteqCO2**

L'empreinte environnementale du numérique

- Des **études complémentaires** permettent d'approfondir les impacts liés aux **usages** du numérique :
 - [Etude impact environnemental du reconditionnement d'un smartphone \(publiée en mars 2022\)](#)
 - Etude impact environnemental de la **digitalisation des services culturels** (publiée en novembre 2022)
 - Etude impact **campagne publicitaire papier vs numérique** (débutée en janvier 2023)
 - Etude impact environnemental des **usages audiovisuels** en France (débutée en avril 2023 – Arcom - Arcep – ADEME)
- Le **cadre législatif** se consolide
 - 2020 : Loi 2020-105 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC)
 - 2021 : Feuille de route gouvernementale « Numérique et Environnement »
 - 2021 : Loi de Réduction de l'Empreinte Environnementale du Numérique (REEN)
 - ...
- Et des **référentiels d'affichage environnemental** des services numériques sont en cours de développement



Présentation de l'étude de l'impact environnemental de la digitalisation des services culturels



Date de publication : Novembre 2022

Auteurs : Julia MEYER (ADEME), Tom NICO (I Care), Alexis BURGUBURU (I Care), Margot RIGAL (I Care), Benjamin LIZON (I Care), Léo Génin (I Care), Caroline CATALAN (I Care)

Accès au rapport :

<https://bibliothèque.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/5942-evaluation-de-l-impact-environnemental-de-la-digitalisation-des-services-culturels.html>

Evaluer l'impact environnemental des services culturels à l'aide de l'ACV

- Cette étude se focalise sur **4 services culturels** :



Lire un livre



Ecouter de la musique



Regarder un film



Jouer à un jeu vidéo

- **Ces 4 services connaissent une « digitalisation »** : les formats « numériques » (liseuse numérique, streaming, jeu dématérialisé, cloud gaming) viennent remplacer / s'ajouter aux formats « physiques » (bien que tout est bien matériel, **il n'y pas de 100% dématérialisation !**) historiquement plus répandus.
- L'objectif de l'étude est de mener une **ACV comparative des services au format « physique » et « numérique »**, afin de **comprendre les impacts environnementaux des services culturels et de leur digitalisation**, et **identifier des leviers de réduction** de ces impacts.

L'analyse de cycle de vie (ACV) : un outil d'évaluation environnementale



L'Analyse de cycle de vie est une méthodologie d'évaluation des impacts environnementaux. Ses principaux avantages sont :

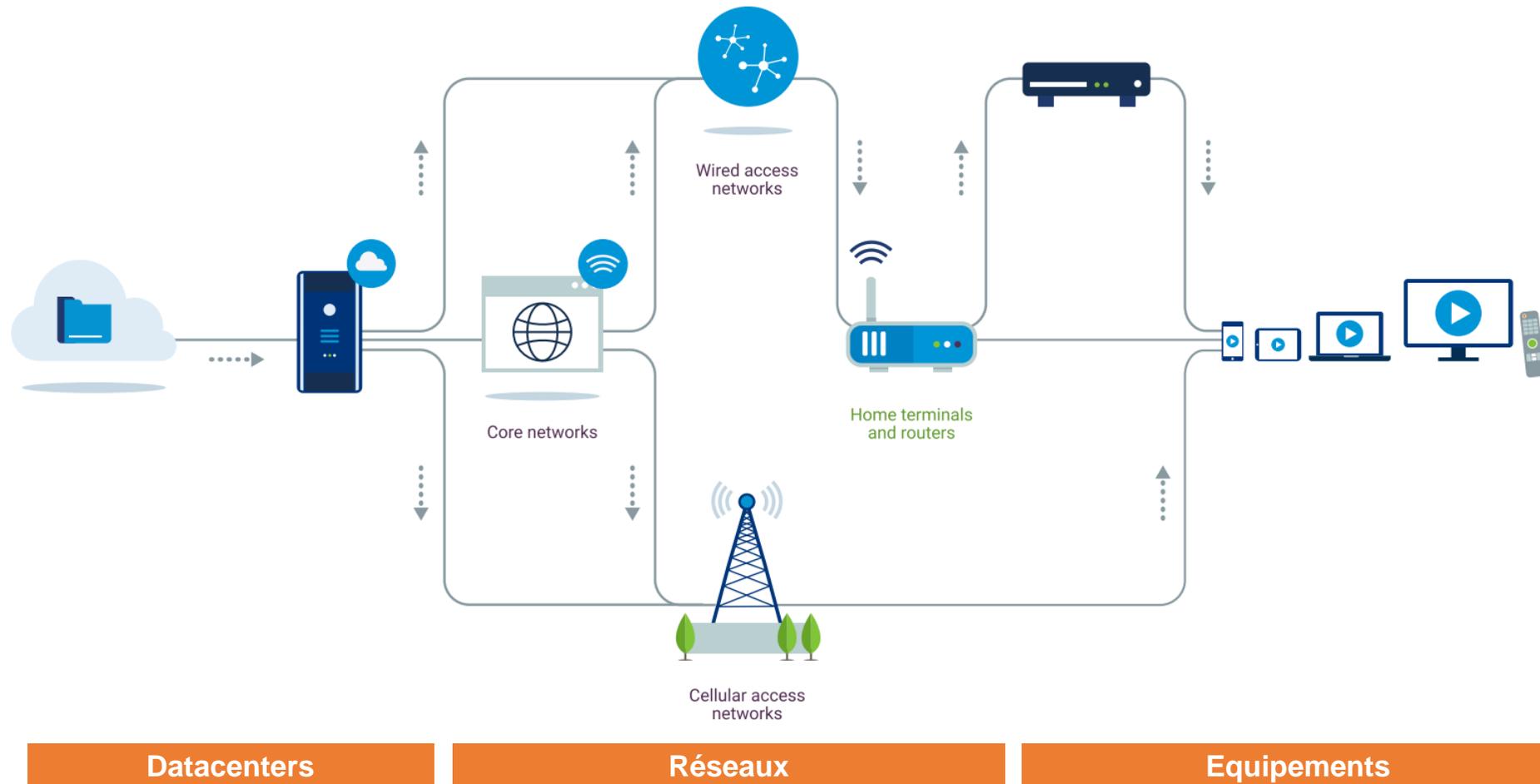
- Une approche **cycle de vie**
- Une approche basée sur les **métriques**
- Une approche **multicritères**

Cette étude suit les normes ISO 14040/44, et a fait l'objet d'une revue critique afin de valider cette conformité.

L'ACV appliquée aux services culturels

- **Une unité fonctionnelle** est définie pour chaque service culturel :
 - Permet d'évaluer les différents scénarios d'un service sur une même base (format, équipements utilisés, etc.).
 - Ex : 1h de service culturel
- **Tous les « tiers » équipements, infrastructures réseaux et datacenters nécessaires au service sont inclus dans le périmètre, conformément au PCR Services Numériques :**
 - Ex : L'écoute de musique au format CD nécessite un CD et une chaîne Hi-fi
 - Ex : Le visionnage de film en streaming nécessite une TV, une box TV, des infrastructures réseaux (core, aggregation, access), des datacenters
- **Toutes les étapes du cycle de vie** des éléments mobilisés par le service sont incluses : **fabrication, transport, utilisation, fin de vie :**
 - Des allocations sont ensuite utilisées pour ramener les impacts par unité fonctionnelle
 - Ex : l'impact de la fabrication d'une TV est ramené par heure d'utilisation en divisant par la durée totale d'utilisation de la TV au cours de sa durée de vie.

Illustration du périmètre sur les services numériques



Source : Carbon Trust, 2020

Indicateurs environnementaux et méthodes de caractérisation des impacts

EF catégorie d'impact	Acronyme	Catégorie d'impact Indicateur	Unité	Modèle de caractérisation
→ Changement climatique, total	CC	Forçage radiatif en tant que potentiel de réchauffement global (GWP100)	kg CO ₂ eq.	Modèle de référence de 100 ans du GIEC (basé sur GIEC 2013)
Particules fines	PM	Cas maladie	Incidence des maladies	Méthode PM recommandée par le PNUE (PNUE 2016)
Radiations ionisantes, santé humaine	IR	Exposition humaine par rapport à l'U235	kBq U ²³⁵ eq.	Modèle des effets sur la santé humaine tel que développé par Dreicer et al. 1995 (Frischknecht et al, 2000)
Acidification	AC	Dépassements accumulés (DA)	Mol H ⁺ eq.	Dépassement cumulé (Seppälä et al. 2006, Posch et al, 2008)
Ecotoxicité eau douce	EC	Unité de toxicité comparée pour les écosystèmes (UTCe)	UTCe	Modèle USEtox 2.1 (Fankte et al, 2017)
Ressources en eau	WU	Potentiel de privation des utilisateurs (consommation d'eau pondérée par la privation)	m ³ eq. mondial	Eau disponible Restant (AWARE) comme recommandé par le PNUE, 2016
→ Ressources minérales et métalliques	RU	Épuisement des ressources abiotiques (réserves ultimes ADP)	Kg Sb eq.	CML 2002 (Guinée et al., 2002) et van Oers et al. 2002.

Pour cette présentation, seuls les résultats sur le **changement climatique** et les **ressources minérales et métalliques** sont détaillés

Présentation des scénarios étudiés



Lire un livre



Ecouter de la musique



Regarder un film



Jouer à un jeu vidéo

Unité
fonctionnelle

Scénario
« physique »

Scénarios
« numériques »

Lire un roman de **300 pages**
en France en 2020

- Livre au format papier

- Liseuse numérique

- Tablette

- Tablette dédiée

Écouter de la musique pendant
1h en France en 2020

- Musique au format CD
- Chaîne Hi-fi

- Musique en streaming
- Smartphone

- Musique en streaming
- Smartphone
- Enceinte connectée

- Musique en streaming
- Smartphone
- Chaîne Hi-fi

Regarder un film pendant **1h**
en France en 2020

- Film au format DVD
- Lecteur DVD
- Télévision

- Film en streaming
- Box TV
- Télévision

- Film en streaming
- Ordinateur portable

- Film en streaming
- Smartphone

Jouer à un jeu vidéo pendant
1h en France en 2020

- Jeu au format disque
- Console de salon
- Télévision

- Jeu téléchargé
- Console de salon
- Télévision

- Jeu téléchargé
- Ordinateur portable

- Jeu téléchargé
- Ordinateur fixe + écran

- Cloud gaming
- Box TV
- Télévision

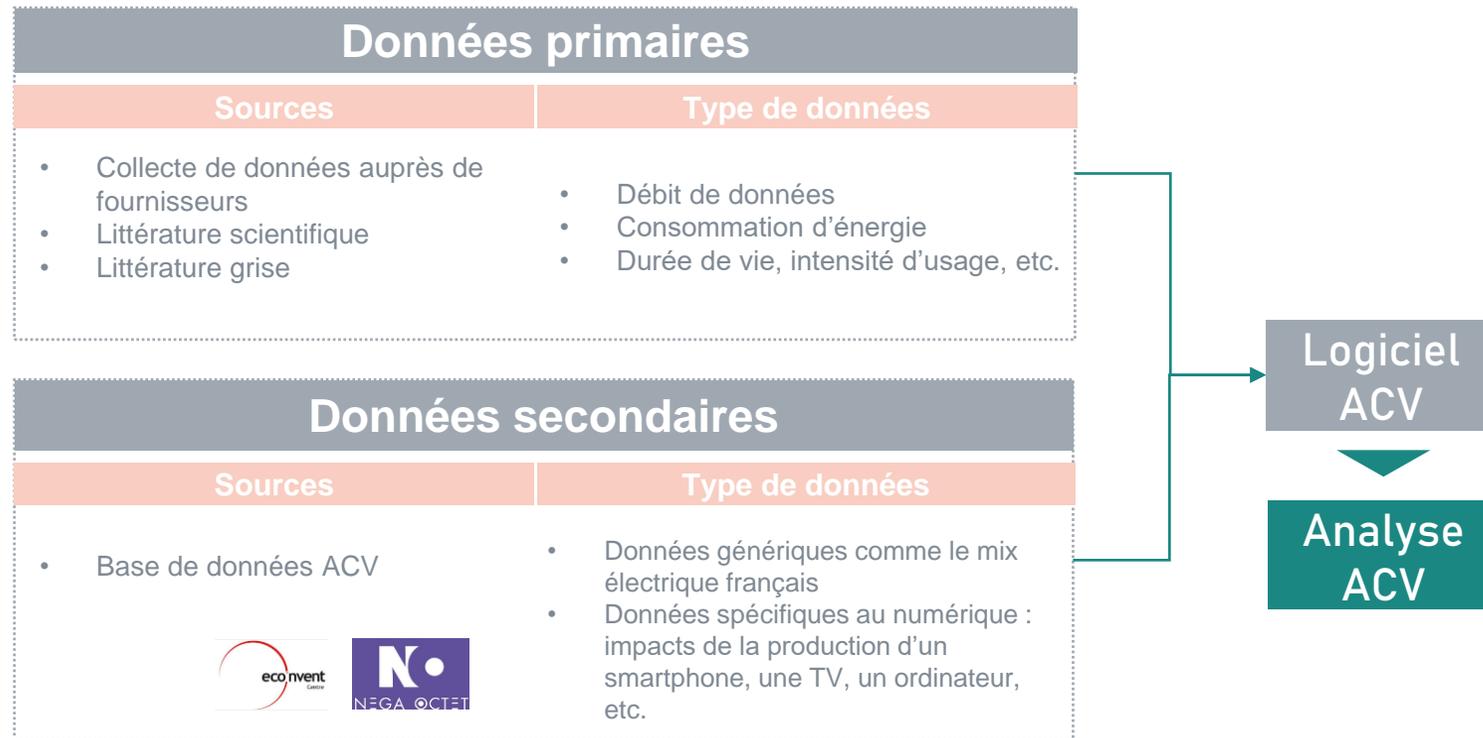
- Cloud gaming
- Console de salon
- Télévision

Remarques sur les scénarios définis

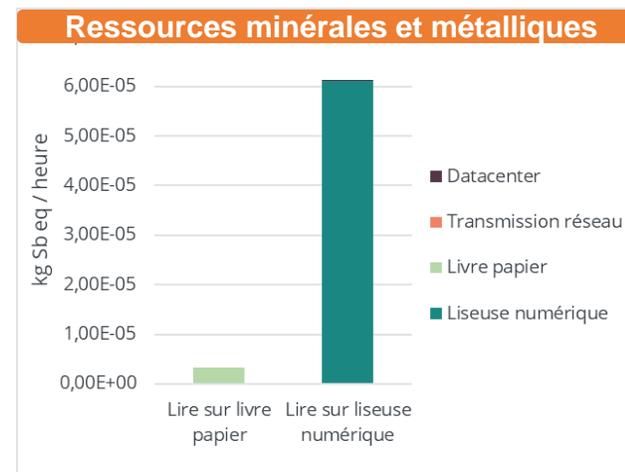
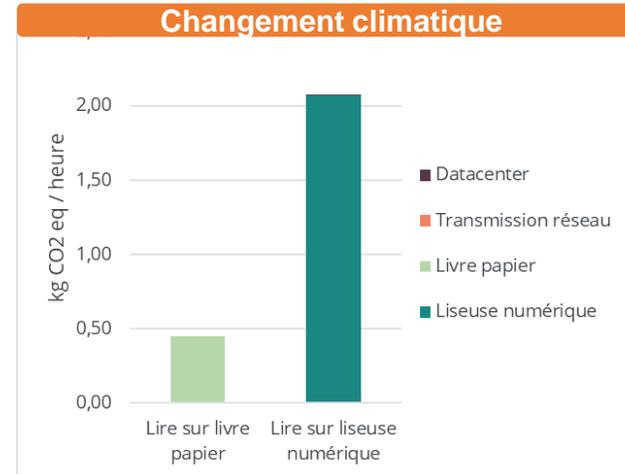
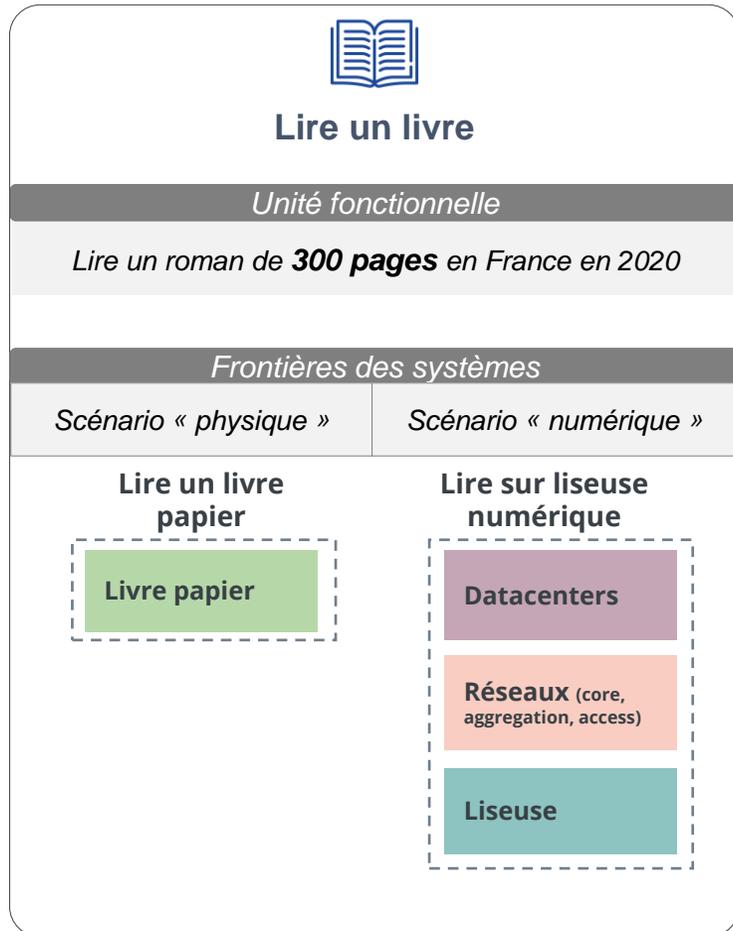
- **Le caractère « physique » ou « numérique » des scénarios** peut être discuté :
 - Les scénarios dit « numériques » restent physique : infrastructures réseau, équipements, etc. Les scénarios « numérique » sont surtout ceux qui utilisent internet (fixe ou mobile).
 - La dématérialisation concerne éventuellement le support de contenu (ex : DVD). A l'inverse, les scénarios « physiques » utilisent également des équipements numériques (TV, console).
- **La comparabilité des scénarios** peut être discutée :
 - Les scénarios ne rendent pas exactement le même service :
 - Ex : streaming audio vs format CD. Internet mobile vs fixe.
 - Ex : cloud gaming vs jeu téléchargé
 - Certains scénarios numériques ont été ajoutés pour couvrir plus d'usage du numérique, mais sont plus éloignés des scénarios physiques :
 - Ex : lecture sur tablette, film en streaming sur smartphone.



Modélisation des services culturels : articulation des données



« Lire un livre » : la liseuse numérique plus impactante que le format papier avec les paramètres par défaut



Données par défaut :

- Livre papier : 2 utilisations sur DDV.
- Liseuse : DDV 5 ans, 4,5 livres lus / an.
- Taille du fichier ebook : 3 Mo

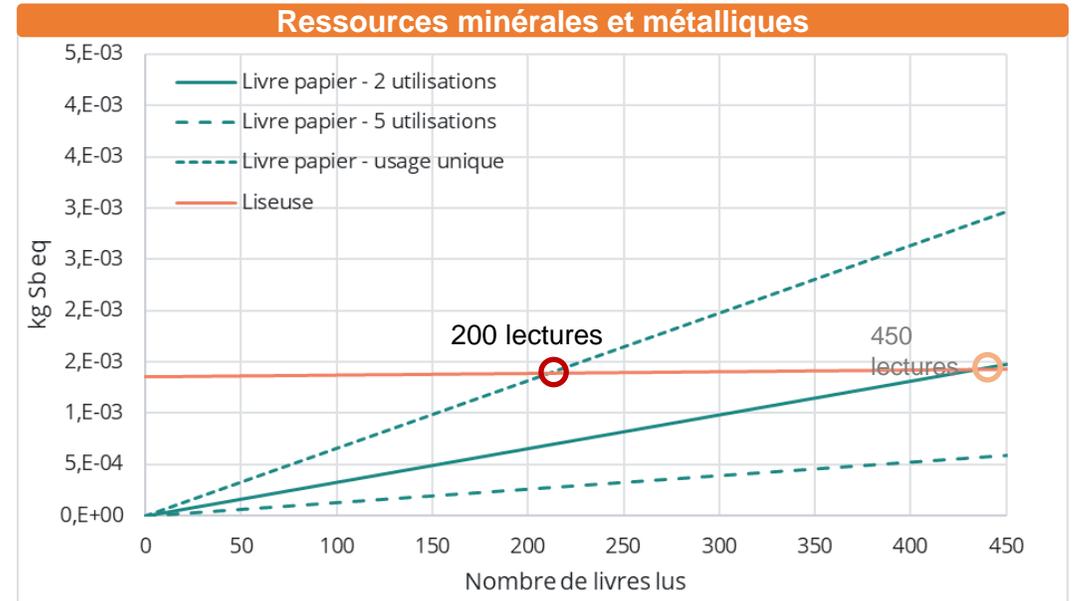
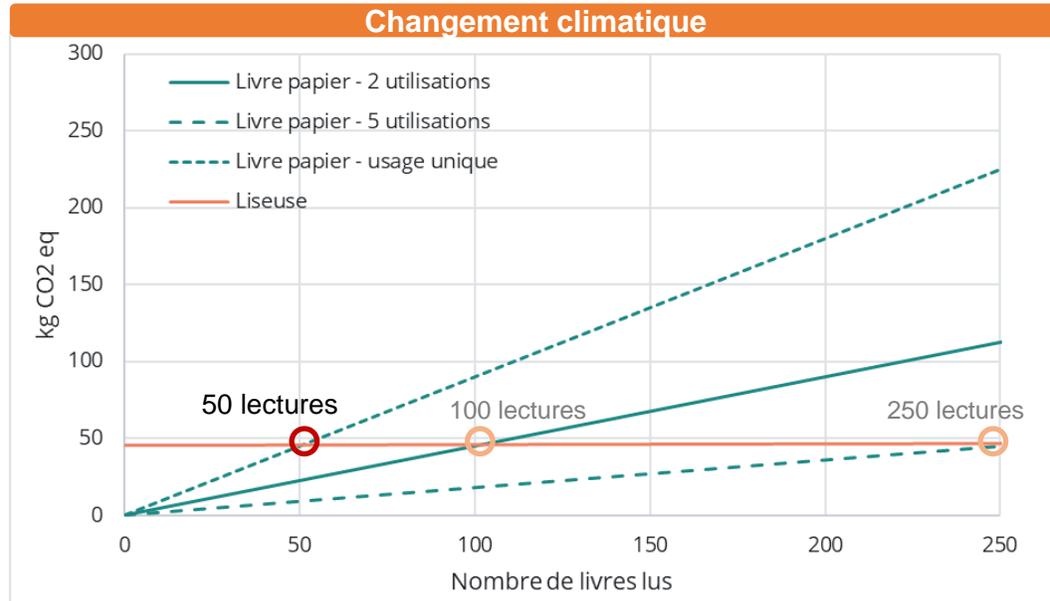
Interprétations :

- La liseuse est plus impactante que le format papier sur ces 2 indicateurs
- La fabrication de la liseuse et du livre contribue pour la grande majorité des impacts -> **tout dépend de l'amortissement considéré.**
- **Par défaut, un total de 23 lectures** sur la durée de vie de la liseuse est considéré. Ce chiffre varie beaucoup d'un utilisateur à un autre.
- **Par défaut, 2 utilisations par livre papier** considéré. Les livres papier peuvent également être utilisés une unique fois, ou bien plus.
- D'autres équipements sont utilisables pour le scénario numérique (tablette). D'autres scénarios sont analysés dans l'étude complète.

Des analyses de sensibilité sur les paramètres sont nécessaires pour mieux comparer ces deux systèmes. Une analyse des points de bascule sur le nombre de lecture est présentée slide suivante.

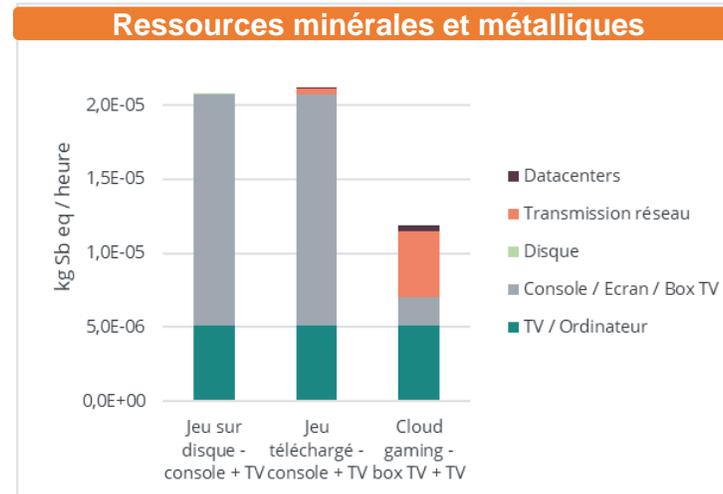
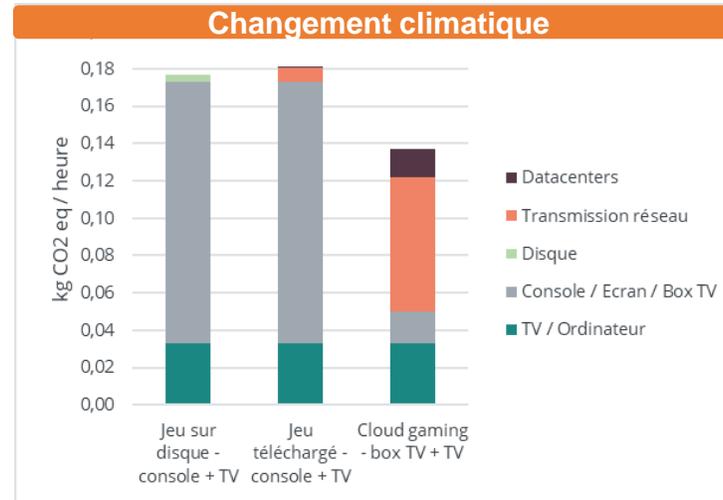
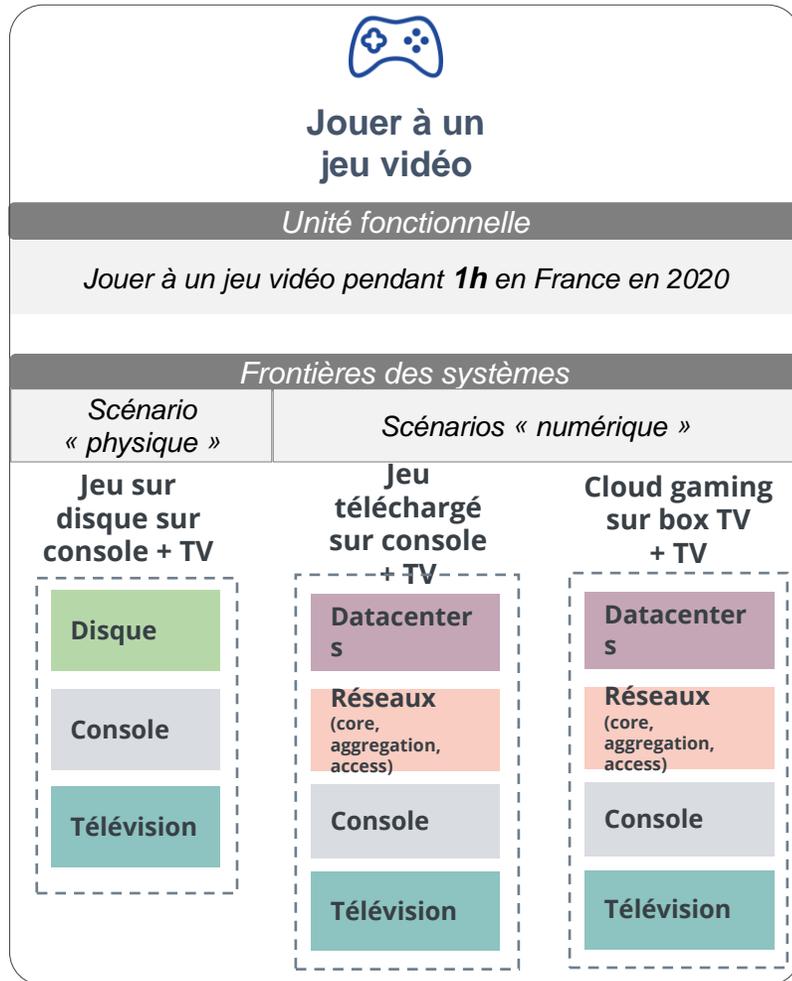
« Lire un livre » : l'impact carbone de la liseuse est amortie au bout de 50 lectures, par rapport à des livres papier neufs

Analyse des points de bascule entre le livre papier et la liseuse numérique. Impacts cumulés



- **Point de bascule = nombre de livres lus à partir duquel l'impact cumulatif devient plus faible sur liseuse que sur format papier.**
- Indicateur changement climatique : par rapport au **scénario sur livre papier (usage unique)**, point de bascule liseuse à **50 lectures**. Celui-ci passe à 100 si l'on compare à des livres utilisés 2 fois, 250 si l'on compare à des livres utilisés 5 fois.
- Indicateur ressources : par rapport au **scénario sur livre papier (usage unique)**, point de bascule liseuse à **200 lectures**.

« Jouer à un jeu vidéo » : forte contribution de la console aux impacts, le cloud gaming potentiellement moins impactant sous conditions



Données par défaut :

- Temps de jeu total moyen par jeu sur disque ou jeu téléchargé : 182 h
- Taille du jeu téléchargé : 75 Go
- Débit cloud gaming : 13 Go/h (29 Mbps)

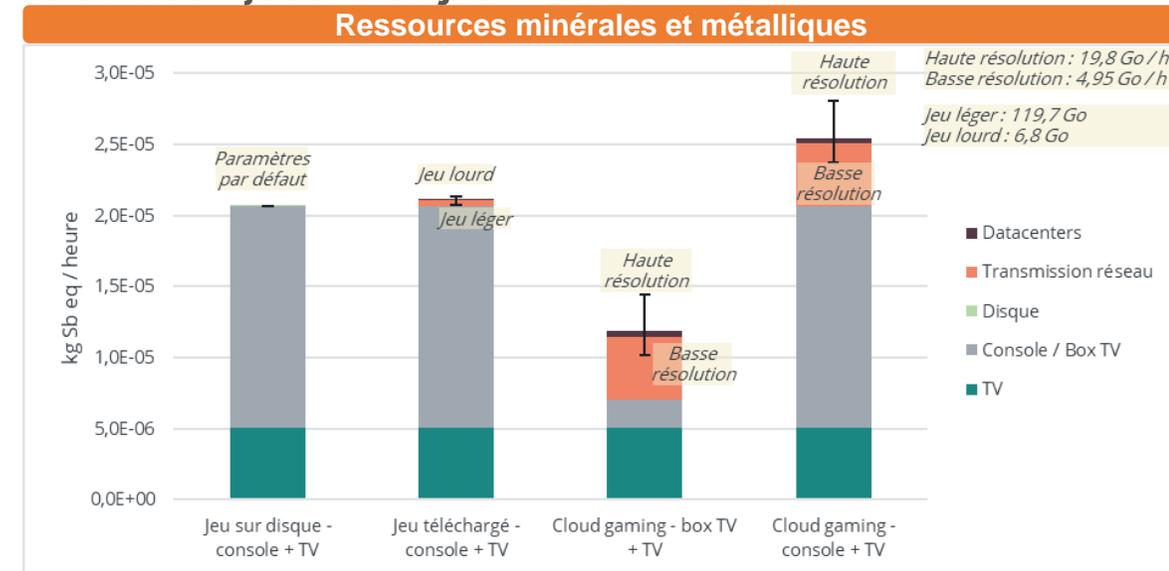
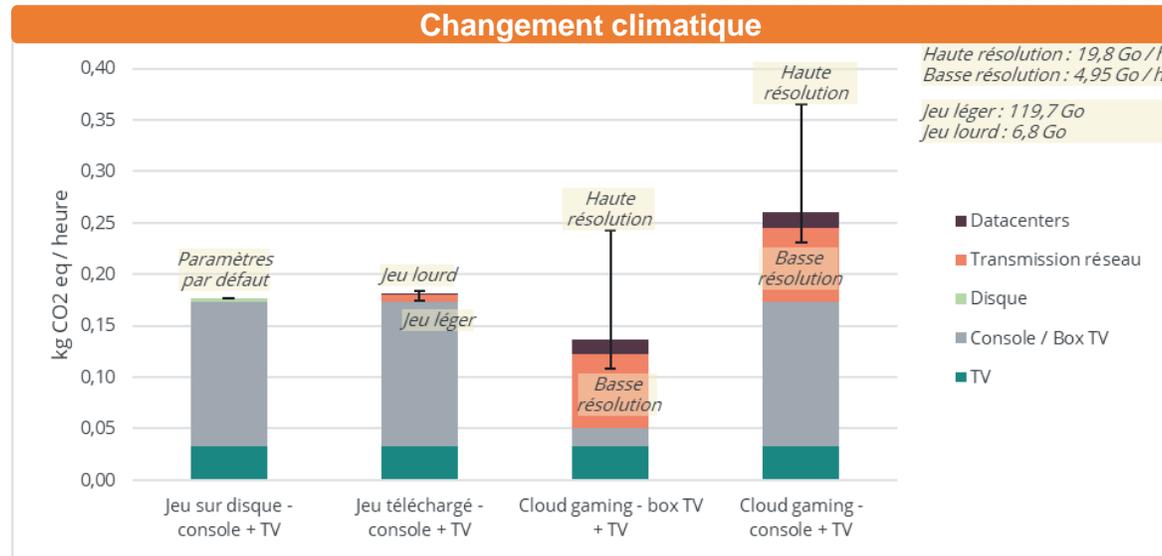
Interprétations :

- Jeu téléchargé plus impactant que jeu sur disque et cloud gaming. Mais **variabilité importante sur l'amortissement du disque et du téléchargement du jeu.**
- Forte contribution des réseaux et datacenters sur le cloud gaming. Débit par défaut **13 Go/h, peut monter à 19 Go/h.** Performance datacenter (PUE, taux d'utilisation) également variable.
- Le cloud gaming peut également être joué à partir d'une console (suréquipement).
- D'autres équipements sont utilisables pour les scénarios numériques (ordinateur, portable / fixe). Ceux-ci sont investigués dans l'étude complète. Attention aux nouveaux équipements (casques VR, ...).

Des analyses de sensibilité sur les paramètres sont nécessaires pour mieux comparer ces systèmes.

Jeu vidéo : le cloud gaming peut s'avérer plus impactant selon la définition et selon la performance des datacenters.

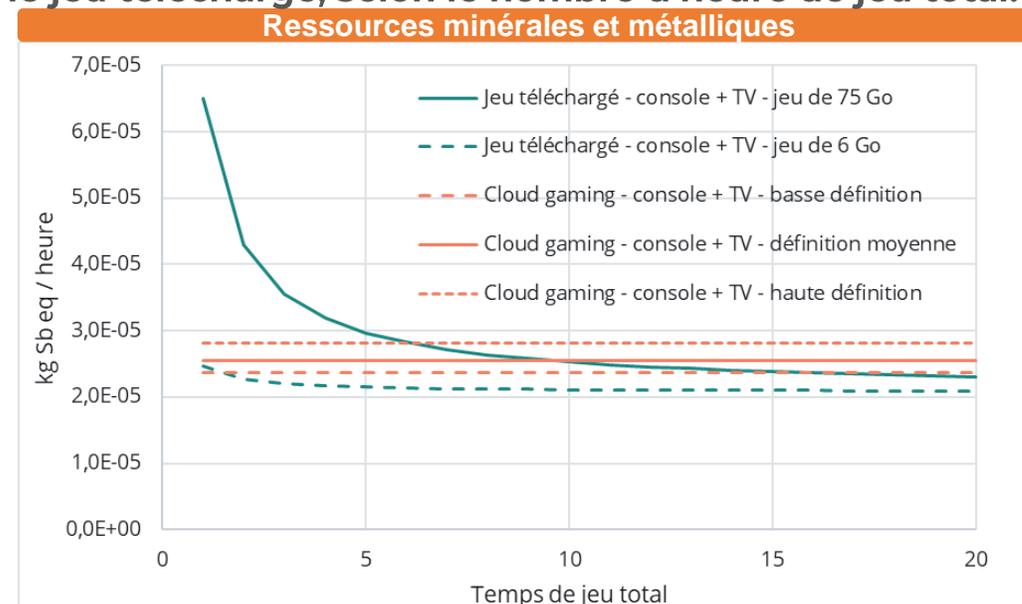
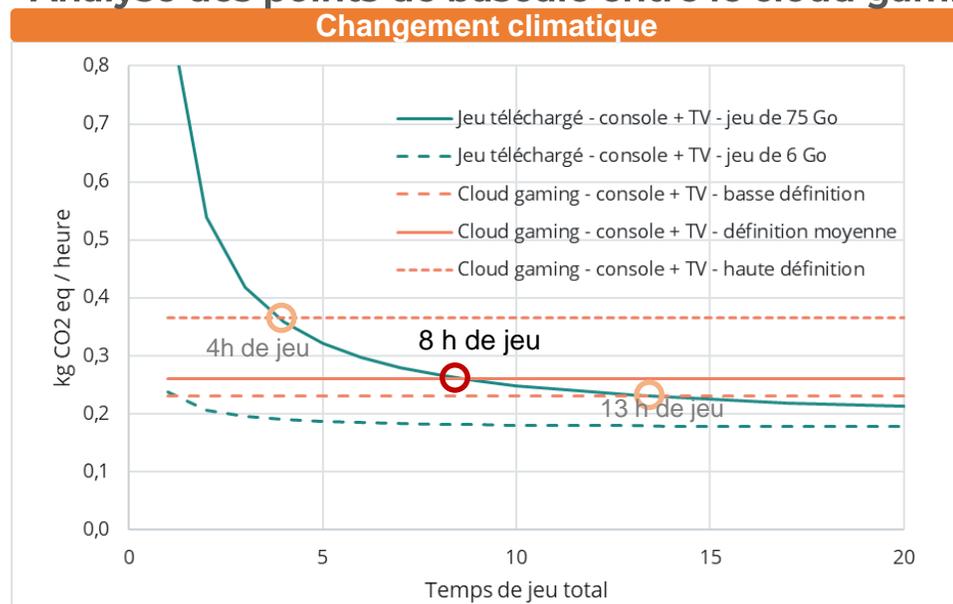
Résultats des différents scénarios sur le service « jouer à un jeu vidéo »



- Par défaut, contribution faible du disque ou du téléchargement du jeu (amorti sur 182h), même pour un jeu lourd.
- La **définition du jeu et la performance des datacenters** joue significativement sur les impacts des scénarios de **cloud gaming** : on obtient une fourchette de **108 à 242 gCO₂eq / heure** sur le scénario cloud gaming sur box TV.
- Le scénario cloud gaming sur console montre un cas de suréquipement. C'est le scénario le plus impactant sur les 2 indicateurs.
- **Comparabilité limitée entre le cloud gaming et un jeu amorti sur 182h -> une analyse sur de plus faibles temps de jeu est nécessaire.**

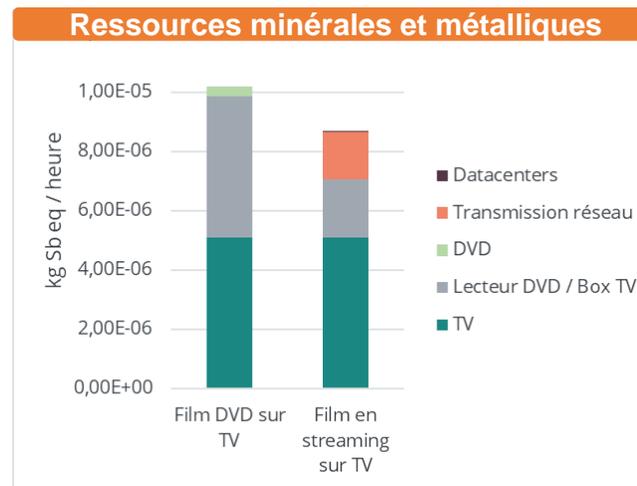
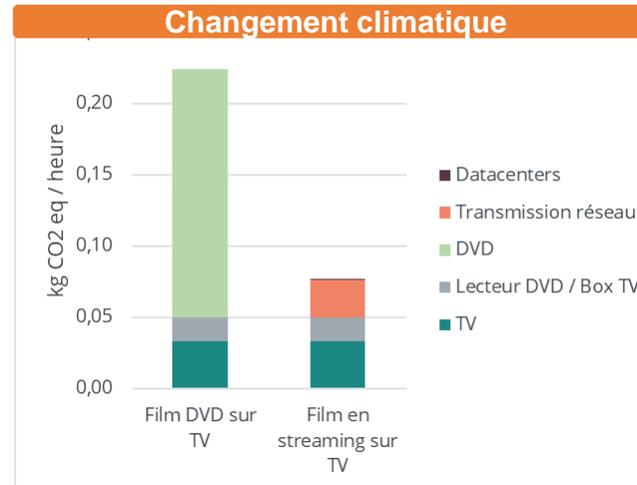
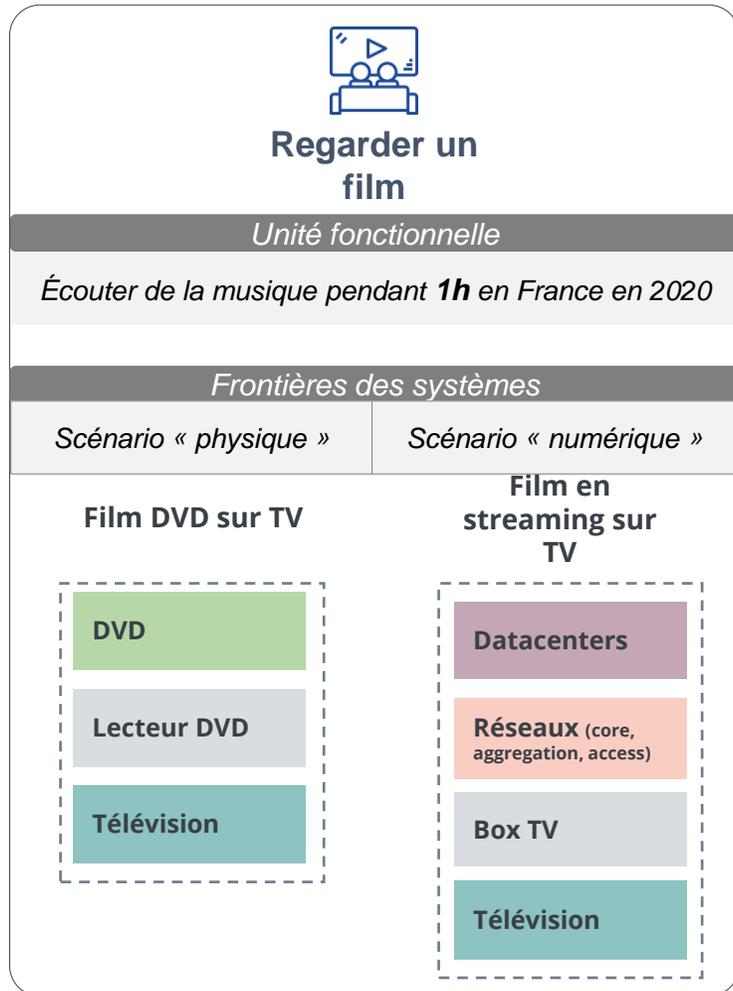
Jeu vidéo : à équipement équivalent, le cloud gaming est plus impactant à partir de 8h de jeu

Analyse des points de bascule entre le cloud gaming et le jeu téléchargé, selon le nombre d'heure de jeu total.



- **Point de bascule = nombre d'heure de jeu total (sur un jeu donné) à partir duquel le jeu en cloud gaming est plus impactant que le scénario sur jeu téléchargé**
- Indicateur changement climatique : par rapport au **scénario jeu téléchargé sur console (75Go)**, point de bascule à **8 h de jeu** pour du cloud gaming en définition standard (1080p). Haute définition (4k) : 13h. Basse définition (720p) : 4h.
- Si l'on se compare à un jeu téléchargé léger (6 Go), le point de bascule est en dessous de 2h de jeu, pour du cloud gaming en basse définition.

« Regarder un film » : 224 gCO₂eq/heure sur format DVD, 77 gCO₂eq/heure en streaming TV



Données par défaut :

- DVD : 2 utilisations (4h)
- Débit moyen streaming : 2,88 Go/h (6,4 Mbps)
- Connexion au réseau fixe

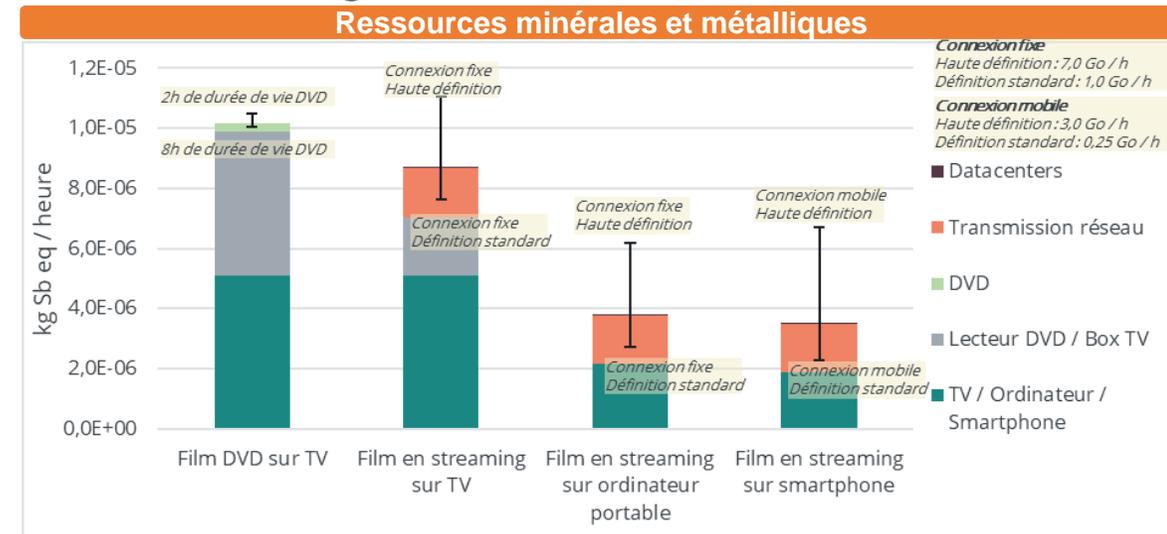
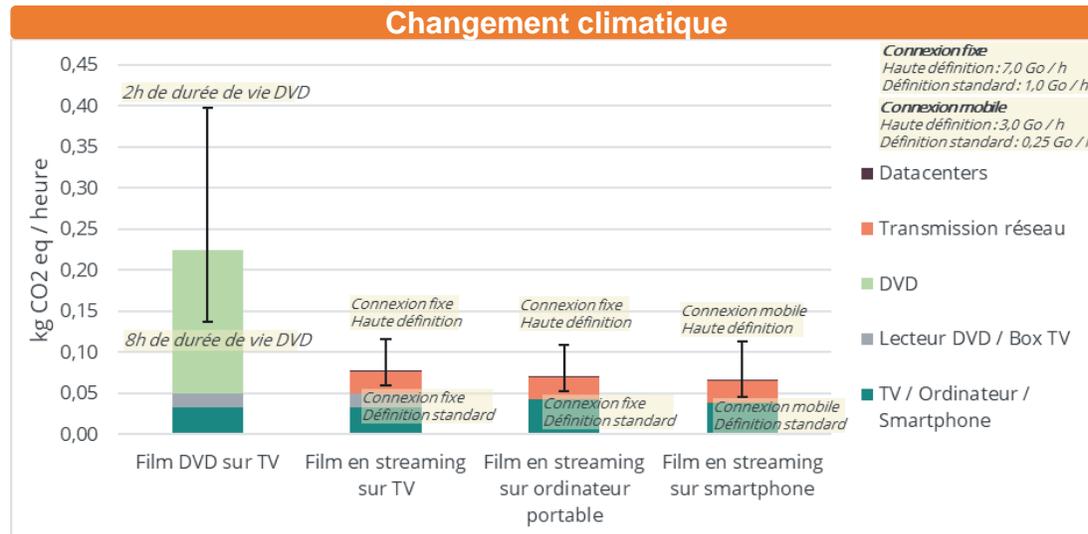
Interprétations :

- Streaming moins impactant que DVD sur l'impact climatique. Mais **variabilité importante sur l'amortissement du DVD**.
- Faible contribution des réseaux et datacenters. Cela dépend du débit : **par défaut 2,9 Go/h, peut monter à 7 Go/h**
- D'autres équipements sont utilisables pour le streaming (ordinateur, smartphone). D'autres scénarios sont analysés dans l'étude complète pour couvrir ces usages.

D'autres scénarios (équipements...) et des analyses de sensibilité sur les paramètres sont nécessaires pour mieux comparer ces deux formats. Celles-ci sont présentées dans la slide suivante.

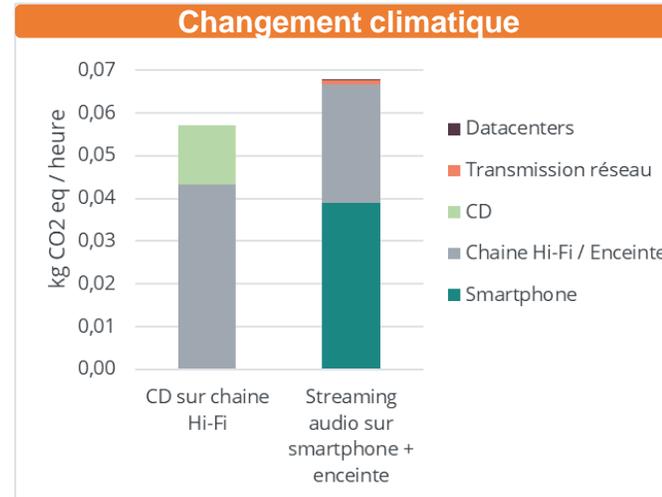
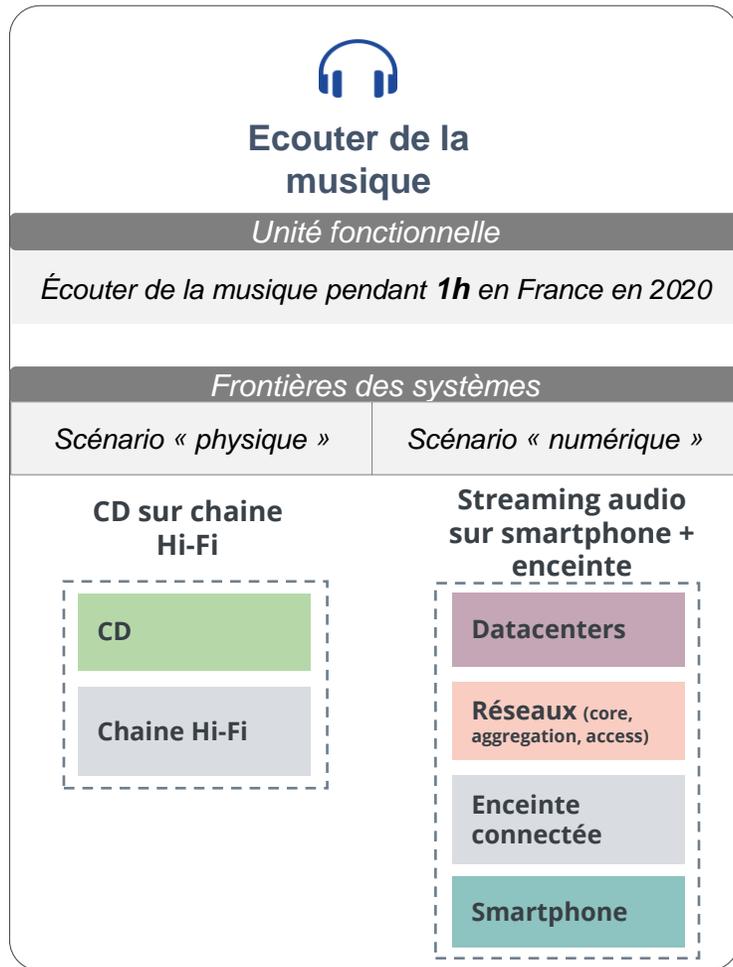
Film : l'impact carbone d'1h de film en streaming reste plus faible que sur format DVD. La définition vidéo joue fortement sur les impacts

Résultats des différents scénarios sur le service « regarder un film »



- **Contribution importante du DVD** (fabrication) sur l'indicateur climat, notamment s'il est peu réutilisé -> **jusqu'à 400 gCO₂eq / heure** de film
- Le streaming en définition standard est **moins impactant que le format DVD**, que ce soit sur TV, ordinateur ou smartphone.
- La **définition vidéo joue significativement sur les impacts** des scénarios en streaming : de **59 à 116 gCO₂eq / heure** sur le scénario TV entre une définition standard (720p) et haute définition (4k).
- Sur l'indicateur ressources, le DVD a une contribution faible, et le streaming haute définition sur TV peut s'avérer plus impactant que le DVD.
- L'évaluation des impacts par heure **ne capte pas l'effet rebond** sur la demande provoquée par la digitalisation de ce service.

« Ecouter de la musique » : le scénario sur CD meilleur que le streaming sur smartphone + enceinte sur l'indicateur carbone, mais pire sur les ressources

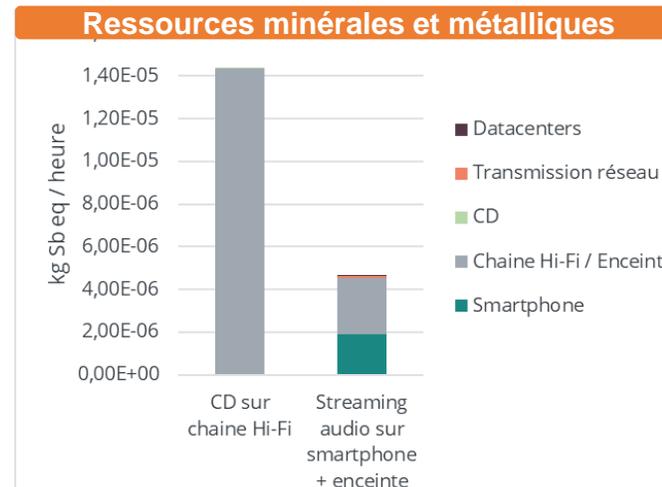


Données par défaut :

- CD : 50 utilisations sur DDV
- Débit moyen streaming : 222 kbps
- Connexion au réseau fixe

Interprétations :

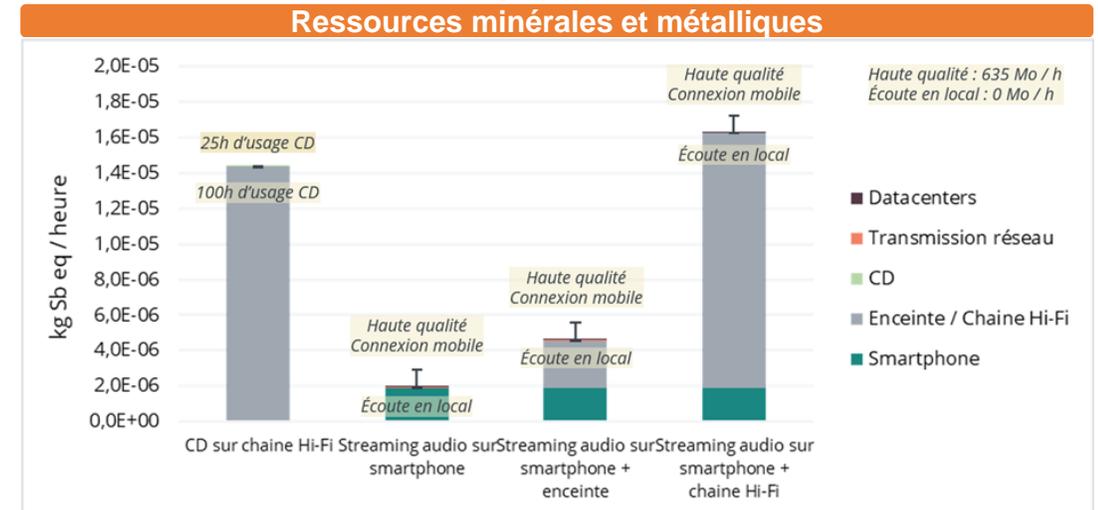
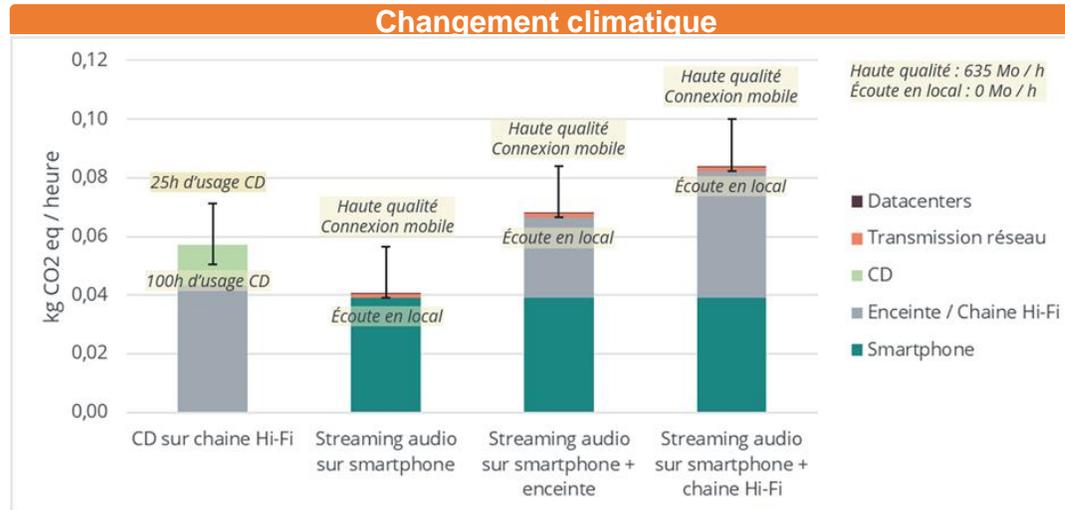
- Streaming plus impactant que CD sur l'impact climatique. Mais **variabilité importante sur l'amortissement du CD**.
- Faible contribution des réseaux et datacenters. Cela dépend du débit : **par défaut 222 kbps, peut monter à 1411 kbps**.
- La smartphone peut également se connecter au **réseau mobile**, dont l'impact est différent
- D'autres équipements sont utilisables avec le smartphone (écouteurs, chaîne hi-fi). D'autres scénarios sont analysés dans l'étude complète pour couvrir ces usages.



D'autres scénarios (équipements...) et des analyses de sensibilité sur les paramètres sont nécessaires pour mieux comparer ces deux systèmes. Celles-ci sont présentées dans la slide suivante.

Musique : les impacts dépendent beaucoup des équipements. La qualité audio et le type de réseau peuvent jouer sur les impacts

Résultats des différents scénarios sur le service « écouter de la musique »



- Sur le scénario physique, l'amortissement du CD fait fortement varier l'impact carbone : 50 à 71 gCO₂eq/heure pour une durée de 100h ou 25h d'usage total
- Contribution importante **des équipements (notamment fabrication)** sur les impacts climat et ressources, sur tous les scénarios.
- La contribution des réseaux et datacenters reste limitée pour le débit moyen ou basse qualité (222 ou 128kbps). L'écoute en haute qualité demande un débit 10 fois plus élevé -> +7% sur l'impact carbone du scénario smartphone + enceinte.
- L'impact carbone d'1 Go transmis sur le réseau mobile est en moyenne 3 fois plus élevé que sur le réseau fixe -> +2% sur ce même scénario.

Limites de l'étude

- **Disponibilité (opacité fournisseurs) et représentativité des données**
 - Profils usager
 - Terminaux utilisateurs
 - Datacenters (opacité forte des données cloud)
 - Données du secteur TIC très vite obsolètes
- **Variabilité des paramètres et incertitudes**
 - Intensité d'usage et durée de vie
 - Incertitudes importante sur les indicateurs de moindre niveau de confiance (ressources)
- **Non prise en compte de l'effet rebond** (biais de l'ACV), et des **autres effets indirects du numérique** : nécessité d'avoir une vision holistique globale de l'impact (hors périmètre de l'étude), cf volet prospective étude nationale

Focus sur l'effet rebond : illustration sur le visionnage de DVD et de vidéos en streaming

- **Volume de ventes de DVDs** (en nombre de disque) en France :

- 2012 : 105,9 millions
- 2020 : 53,2 millions

Source : <https://fr.statista.com/statistiques/499670/vente-dvd-france/>

- **Nb d'heures de visionnage de vidéos** (vidéos, films ou programmes audiovisuels) sur internet par personne :

- 2012 : 1,5 heures par semaine
- 2020 : 6,3 heures par semaine

Source : Baromètre du Numérique 2021, ARCEP

→ Volume de visionnage en France (heure)

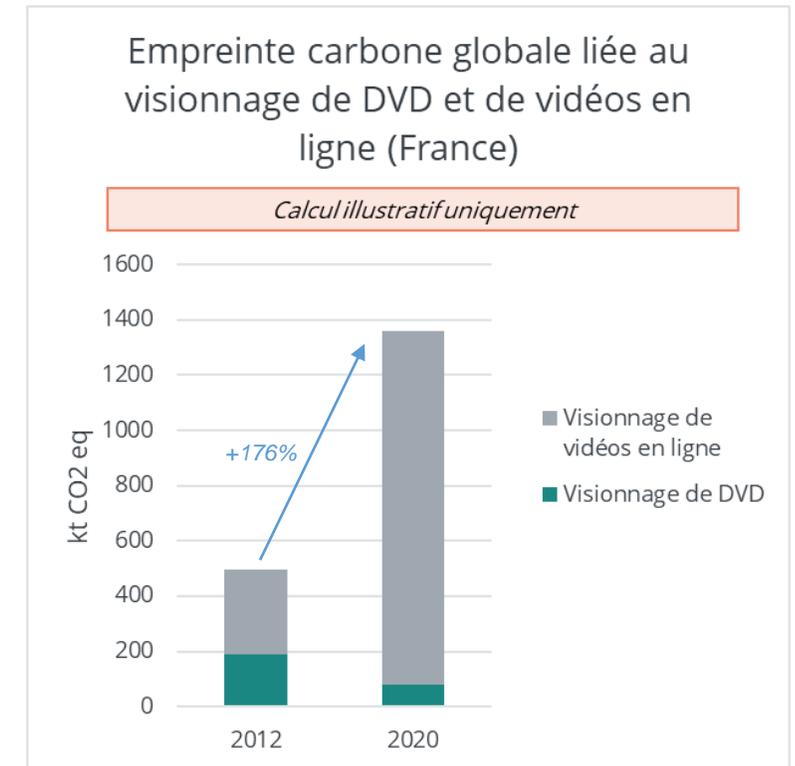
	2012	2020
DVD	847,7 millions	365 millions
Vidéos en ligne	4 270 millions	17 937 millions

divisé par >2 (entre DVD 2012 et DVD 2020)
multiplié par >4 (entre Vidéos en ligne 2012 et Vidéos en ligne 2020)

Impact carbone considéré
(g CO₂ eq / h)

224

77



3 - RETOUR D'EXPÉRIENCE : PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE DU CONSORTIUM NATIONAL DES STUDIOS DE JEUX VIDÉO

GEOFFREY MARMONIER (GAME ONLY)



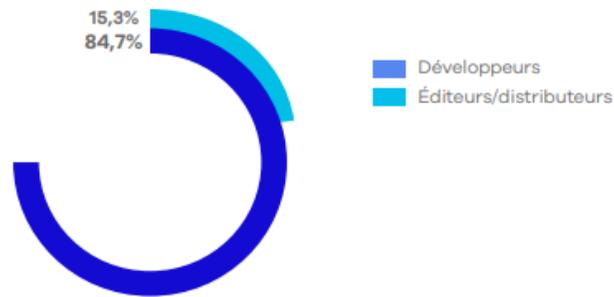
www.sommetvirtuelduclimat.com



L'industrie du jeu vidéo en France

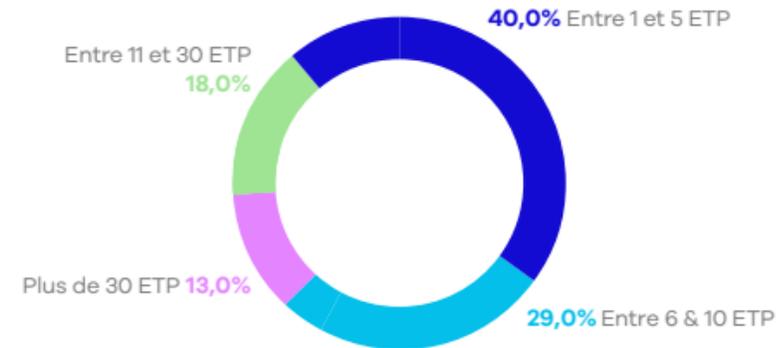
ACTIVITÉ PRINCIPALE DES ENTREPRISES RÉPONDANTES

Un tissu d'entreprises toujours plus important, tourné vers les activités de production.

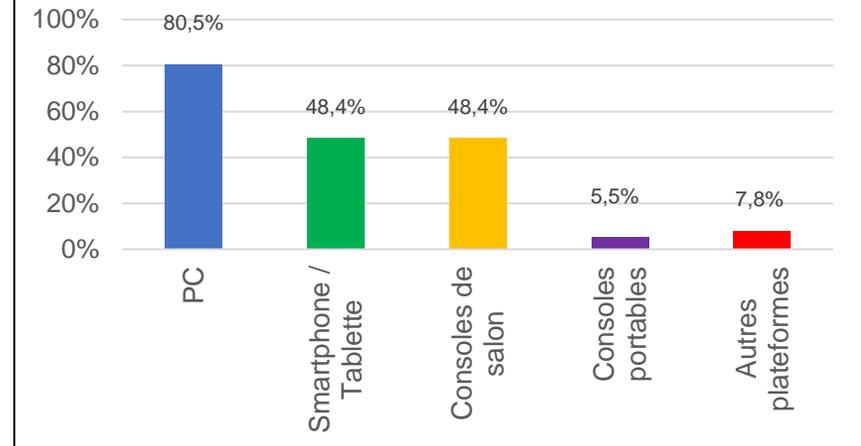


700 studios de développement sont comptabilisés en 2021 contre **500** en 2019

RÉPARTITION DES STUDIOS PAR TRANCHE D'ETP (EMPLOI ÉQUIVALENT TEMPS PLEIN)



Supports sur lesquels les studios développent des jeux



Source : baromètre annuel du jeu vidéo en France (SNJV 2021)

Le contexte



Une nécessité d'agir

Pour que la filière fasse sa transition et anticipe l'avenir

Pour suivre une législation qui évolue

- Décret tertiaire
- CSRD européenne
- Plan Action! du CNC



Des coûts individuels importants

10 000 à 30 000€ pour un bilan carbone professionnel



Pas d'outil de mesure dédié à l'industrie du jeu vidéo

Le projet

Un projet sur 36 mois pour amorcer la transition de la filière du jeu vidéo français

Création d'un outil de calcul d'empreinte environnementale dédié à la filière

Déploiement de l'outil, accompagnement des studios à son utilisation

Création de guides d'utilisation et de bonnes pratiques et de formations

Diagnostic de performance de la démarche

Accompagnement des entreprises à la mise en place de plans de transition

Le projet

Un projet porté par un consortium national inédit

- 8 associations régionales
- 2 syndicats professionnels



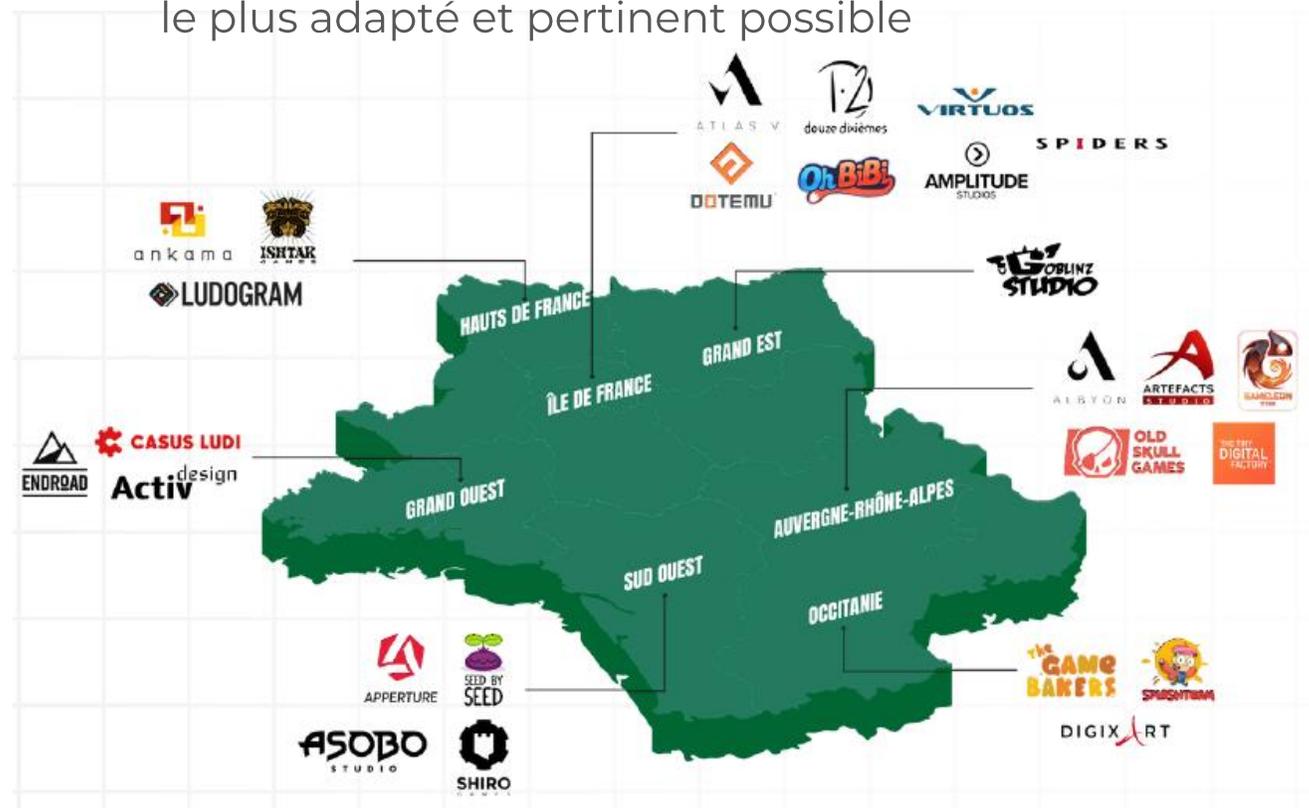
Un projet soutenu par l'Etat

- Lauréat de l'AAP France 2030 « Alternatives vertes »



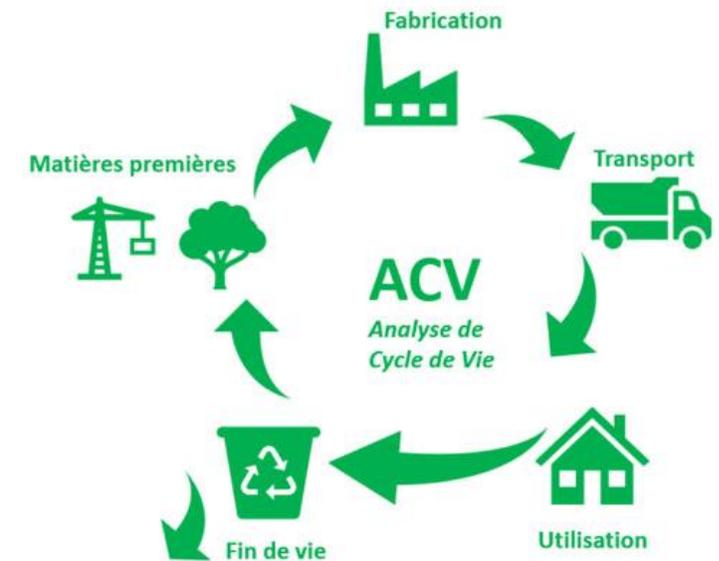
Avec le soutien de l'industrie

- 27 studios pilotes pour aider à créer l'outil le plus adapté et pertinent possible

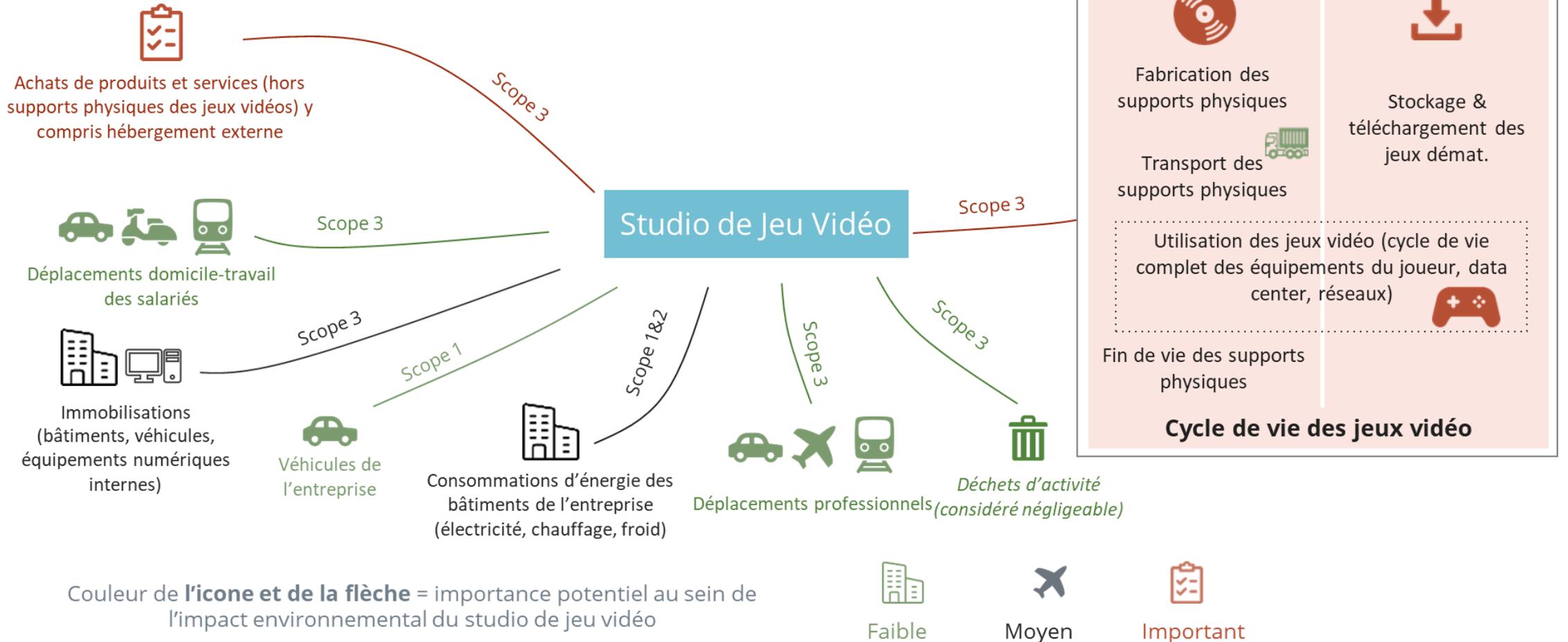


Caractéristiques de l'outil

- Un outil développé par I Care, un expert reconnu (Bilan Carbone, ACV) et ayant déjà travaillé sur le numérique.
- Un outil accessible gratuitement à tous les studios français.
- Couverture de l'intégralité de l'empreinte carbone (scopes 1 à 3).
- Intégration d'autres indicateurs environnementaux en plus des émissions de GES.
- Création de la méthode basée sur des données fournies par 27 studios pilotes.
- Collecte de données auprès de parties prenantes hors studios.



Périmètre de l'outil



Point d'étape

Où en est le projet?

- Outil en version beta, accessible seulement aux studios pilotes
- Test par les studios pilotes pendant l'été pour l'améliorer suite à leurs retours

Bureau 2022 (Complété à 38%)

Mon Local

Informations génér... Énergie Déplacements Immobilisations Achats informatiques... Achats de produits...

Informations générales

Année

Nom du site: Bureau

Année étudiée: 2022

Employés

Nombre d'employés à temps plein sur ce site: 10

Nombre cumulé de freelances employés dans l'année, en ETP: 1

Télétravail

Avez-vous une politique de télétravail généralisée (100% des employés en remote)? Oui Non

En moyenne, combien de jours par semaine les employés sont-ils en télétravail? 1 jours

Mon empreinte

Emissions: 33.4 tonnes CO₂eq / 3.34 tonnes CO₂eq / employé

Épuisement des ressources: 511.1 g/ab. eq. / 51.11 g/ab. eq. / employé

Consommation d'énergie primaire: 463.8 GJ / 46.38 GJ / employé

Consommation d'eau: 9016.7122659876 m³ / 6901.67122659876 m³ / employé

Résultats complets

Carbon Crossing - New Horizons 2022 (Complété à 40%)

Mon Jeu

Informations génér... Jeu sur PC Jeu sur console

Jeu sur PC

Informations générales

Le jeu est-il un jeu perpétuel (ou MMO)? Oui Non

À distinguer des jeux à histoire

Sur tout le parc de joueurs

Quel est le nombre total d'heures cumulées sur ce jeu dans l'année? 350000 heures

Quel est le poids du jeu (en Go)? 45 Go

Connaissez-vous le nombre total d'heures cumulées sur ce jeu dans l'année? Sur tout le parc de joueurs Oui Non

Quel est le débit moyen du mode en ligne? 6 Mbps

Le jeu peut-il être joué en réalité augmentée? Oui Non

MSR

Minimum System Requirements (MSR)

Les MSR permettent de déterminer quel support sera susceptible d'être utilisé pour jouer au jeu. Les MSR permettent ainsi de déterminer l'impact environnemental pris pour le support du jeu.

Mon empreinte

Émissions de gaz à effet de serre: 122099.6 kgCO₂eq / 653 gCO₂eq / heure

Épuisement des ressources abiotiques naturelles: 4990 g/ab. eq. / 0.044 g/ab. eq. / heure

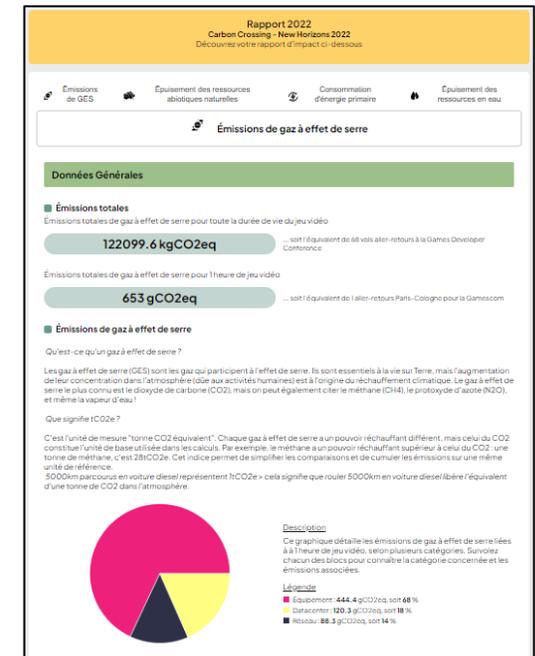
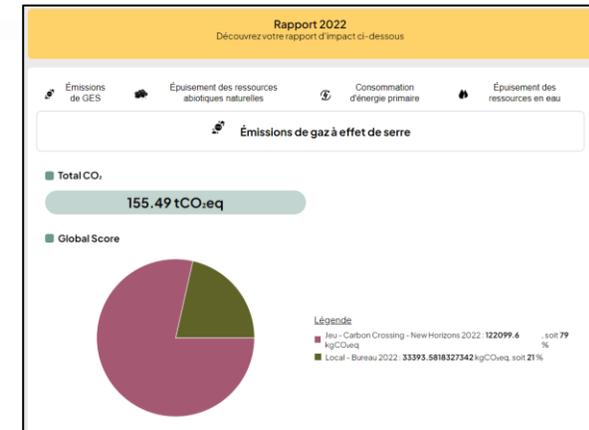
Consommation d'énergie primaire: 9752 GJ / 39.6 MJ / heure

Épuisement des ressources en eau: 184103.5 m³ / 1.7 m³eq / heure

Résultats complets

Prochaines étapes

- Mise à disposition de l'outil à toute la filière à l'automne
- Demande d'homologation par le CNC



QUESTIONS / RÉPONSES

ANNEXES

Données de modélisation : durées de vie et allocations

Éléments	Durée de vie	Critères d'allocation	Valeur par défaut	Analyse de sensibilité	Sources
Livre papier	-	Nombre d'utilisation	2 utilisations	1 usage unique – 5 utilisations	<i>Estimation I Care</i>
Liseuse numérique	5 ans	Nombre d'utilisation	4,5 lectures / an	<i>analyse point de bascule</i>	<i>Estimation I Care</i>
CD	-	Nombre d'utilisation	50 utilisations	25-100 utilisations	<i>Estimation I Care</i>
DVD	-	Nombre d'utilisation	4h (2 utilisations)	2h-8h	<i>Estimation I Care</i>
Jeu vidéo blu-ray	-	Temps d'utilisation	182 h	<i>analyse point de bascule</i>	Sony Playstation
Smartphone	2,5 ans	Temps d'utilisation	1,6 h/jour	-	Mediametrie
Chaine hi-fi	5 ans	Temps d'utilisation	0,7 h/jour	-	ICT Impact study
Enceinte	5 ans	Temps d'utilisation	0,5 h/jour	-	ARCEP – Baromètre numérique 2021
Télévision	8 ans	Temps d'utilisation	2,9 h/jour	-	ARCEP – Baromètre numérique 2021
Box TV	8 ans	Temps d'utilisation	2,9 h/jour	-	<i>eq TV</i>
Lecteur DVD	8 ans	Temps d'utilisation	0,2 h/jour	-	<i>Estimation I Care</i>
Ordinateur	5 ans	Temps d'utilisation	2,4 h/jour	-	ARCEP – Baromètre numérique 2021
Ecran	6 ans	Temps d'utilisation	2,4 h/jour	-	<i>eq ordinateur</i>
Tablette	3 ans	Temps d'utilisation	0,39 h/jour	-	ARCEP – Baromètre numérique 2021
Console	6,5 ans	Temps d'utilisation	0,93 h/jour	-	ADEME-ARCEP 2022
Réseau fixe	-	Volume de donnée (Go)	220 Go/mois	-	ADEME-ARCEP 2022
Réseau mobile	-	Volume de donnée (Go)	<i>(NegaOctet)</i>	-	-

Données de modélisation : taille de fichiers numérique et débits binaire considérés

	Données	Valeur par défaut	Analyse de sensibilité	Sources
Lire un livre	Taille e-book	3,1 Mo	-	Tahara et al 2018
Ecouter de la musique	Débit streaming audio	222 kbps (0,1 Go/h)	128 – 1411 kbps (0,06 – 0,63 Go/h)	Qualité disponible Deezer
Regarder un film	Débit streaming vidéo – connexion fixe	6,4 Mbps (2,88 Go/h)	2,2 - 15,6 Mbps (1 - 7 Go/h)	Carbon Trust 2021
	Débit streaming vidéo – connexion mobile	0,6 Mbps (0,25 Go/h)	6,7 Mbps (3 Go/h)	Carbon Trust 2021
Jouer à un jeu vidéo	Taille jeu téléchargé	77 Go	6 - 120 Go	Moyenne des jeux les plus vendus en 2021
	Taille mise à jour du jeu	50 Go	5 - 75 Go	Estimation I Care
	Débit jeu en ligne	182 kbps (82 Mo/h)	-	Di Domenico et al 2021
	Débit cloud gaming	29 Mbps (13 Go/h)	11-44 Mbps (8-20 Go/h)	Di Domenico et al 2021



19 AU 30
JUN 2023

SOMMET
VIRTUEL
DU CLIMAT

MERCI !

Donnez-nous votre avis sur cette webconférence



SVC

19 AU 30
JUN 2023

SOMMET VIRTUEL DU CLIMAT

Un évènement 100% en ligne co-porté par :

www.sommetvirtuelduclimat.com



Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



ADEME
AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



ABC
Association pour la
transition Bas Carbone



Fédération
cinov
Les esprits indépendants
ont leur collectif