

Sobriété & Pollution

Numérique



SEVEN
ACES.fr

La pollution numérique :
De quoi parle-t-on ?



3

Domaines impactés
par à l'utilisation du
numérique et sa
pollution



Ecologie

Social

Sanitaire



La pollution numérique :
Pourquoi en parler ?



4*

% des émissions globales de gaz à effet de serre qui sont dues au numérique (2,5% des émissions de la France)

*Source : The Shift Project



D'ici **2025**, ce chiffre pourrait **doubler**





TESTONS NOS CONNAISSANCES !



© SEVEN ACES



MANCHE 1

**PILE OU
FACE ?**



© SEVEN ACES

0%
© SEVEN ACES

Question 1/4 : Le numérique en général

Lequel est a le plus d'impact environnemental ?

A

Votre consommation
électrique annuelle
liée au numérique



B

Un voyage à Berlin
en voiture

Question 1/4 : Le numérique en général

Lequel est a le plus d'impact environnemental ?

Votre consommation
électrique annuelle
liée au numérique

=

En France : **10%**

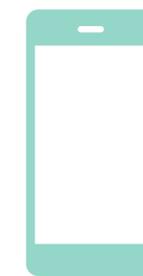
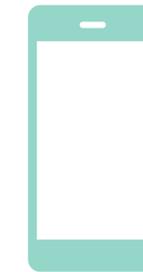
Radiateur de 1000W alimenté
pendant 30 jours / français

Equivalent à 2259km en
voiture pour chaque français

Question 1/4 : Le numérique en général

Chiffres et constats

- Fabrication (37%)
- Infra réseaux + data centers (25%)
- Utilisation (38%)
- Connexion internet = 10% de l'électricité mondiale
- Déchets (DEEE)
- 1 actif = 14 000 L d'eau / an dont 5000 pour son utilisation numérique
- 1 journée sur le PC = 2,2kg de CO₂e, soit 10km en voiture



Question 1/4 : Le numérique en général

Bonnes pratiques

- Acheter seconde main (reconditionné)
- Réparer
- Prendre soin
- Recycler
- Multi prise à interrupteur
- Éteindre équipements
- Optimiser usages utiles
- Partager les bonnes pratiques

Question 2/4 : Les emails

Lequel est le plus impactant en termes d'équivalent CO2 (CO2e) ?

A

Les emails d'une
année d'une
entreprise de 100
personnes



B

10 trajets A/R en
avion à New York

Question 2/4 : Les emails

Lequel est le plus impactant en termes d'équivalent CO2 (CO2e) ?

Les emails d'une
année d'une
entreprise de 100
personnes

=

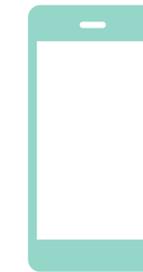
13,6 t de CO2e

Soit, 14 fois le trajet
Paris - New York
en avion

Question 2/4 : Les emails

Chiffres et constats

- +300 milliards d'emails / jour
- 9kg CO₂e / an de newsletter
- 1 mail de 1Mo = 20g CO₂e
- 1 mail avec PJ = 1 ampoule 25W allumée 1 heure
- 75% de spams
- 60% jamais lus
- 10 mails/jour pendant 1 an = 40 km en voiture



Question 2/4 : Les emails

Bonnes pratiques

- Se désinscrire des newsletters
- Supprimer les mails
- Limiter les PJ (signature)
- Diminuer le nombre de destinataires
- Utiliser boîte email poubelle

Note : Réduire l'impression d'emails :
-10% sauve 5 tCO2e (entreprise
100 personnes)

Un compte numérique = **1-4** emails par mois
100-300 g CO2e d'email par an

Une adresse email = **70-80** comptes numériques
7-24 kg CO2e d'email par an

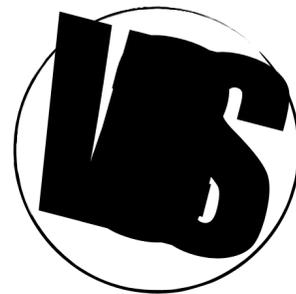
Nombre de comptes emails
dans le monde : **3.9 milliards**
en France : **42,2 millions**

Question 3/4 : Streaming

Qu'est ce qui contient la plus grande quantité de données ?

A

Le film « Titanic »
(3h 14m) en HD



B

Intégralité des
articles en Anglais de
Wikipedia ?

Question 3/4 : Streaming

Qu'est ce qui contient la plus grande quantité de données ?

1 page web nécessite environ
100Ko de données.

Sur Netflix, la lecture d'une vidéo
HD consomme jusqu'à 3Go de
données par heure.

Un film HD dépasse wikipedia au
bout de 10h

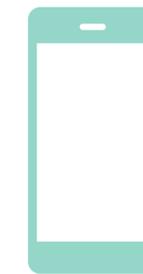
=

Intégralité des
articles en Anglais de
Wikipedia ?

Question 3/4 : Streaming

Chiffres et constats

- 80% du trafic mondial en 2020
- Pulp Fiction en 4K = 300 000 mails
- 10 min de vidéo HD sur smartphone consomme autant que 5 min de four à 2000 W
- 1% des émissions de CO₂ (300 millions de tonnes de CO₂e en 2018, soit autant que l'Espagne)
- VOD rejette autant que le Chili
- Gagnam Style = petite centrale nucléaire



Question 3/4 : Streaming

Bonnes pratiques

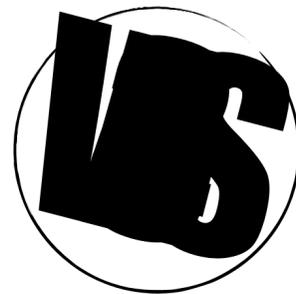
- Télécharger en cas de lectures multiples
- Désactiver webcam si possible
- Revoir UI/UX (lecture auto)
- Préférer TNT à ADSL

Question 4/4 : Les data-centers

Quelle distance parcourt en moyenne une donnée numérique ?

A

Un aller retour à
Cuba (15 000 km)



B

Un aller retour à
Moscou (5 000 km)

Question 4/4 : Les data-centers

Quelle distance parcourt en moyenne une donnée numérique ?

Un aller retour à
Cuba (15 000 km)

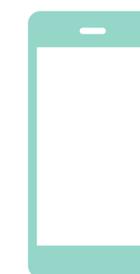
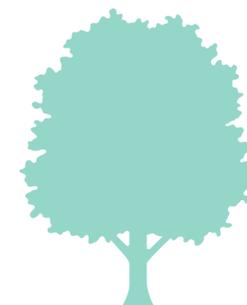
=

A chaque fois qu'on
télécharge un mail,
qu'on regarde une
vidéo en ligne, qu'on
va sur un site...

Question 4/4 : Les data-centers

Chiffres et constats

- Consommation d'un datacenter de 10 000m² = ville 50 000 habitants (10% de l'électricité produite en France)
- 40% de la consommation est destinée au refroidissement
- 90% des données produites en 3 ans
- Occupation en Europe (1/3 des datacenters mondiaux) de 1400 terrains de foot (10 Mm²)
- 67 millions de serveurs
- 1,1 milliard d'équipements réseaux (routeurs, box...)



Question 4/4 : Les data-centers

Bonnes pratiques

- Favoriser sauvegarde locale
- Trier, classer, supprimer
- Limiter partage automatique
- Bloquer les pubs
- Logiciels libres



MANCHE 2

VRAI

ou

FAUX

?



© SEVEN ACES

0/0

VRAI

FAUX

Fabriquer un ordinateur nécessite :

- + que le poids d'un gorille (240 kg) de combustibles fossiles,
- 2,2 kg de produits chimiques
- de quoi remplir au moins 6 baignoires d'eau.

VRAI

FAUX

Fabriquer un ordinateur nécessite :

- + que le poids d'un gorille (240 kg) de combustibles fossiles,
- 2,2 kg de produits chimiques
- de quoi remplir au moins 6 baignoires d'eau.

VRAI**FAUX**

En moyenne, 1 centre de données consommerait l'équivalent en eau de 1 piscine olympique par semaine.

VRAI

FAUX

En moyenne, 1 centre de données consommerait l'équivalent en eau de 1 piscine olympique **toutes les 36h.**

VRAI**FAUX**

Avec les émissions causées par les recherches effectuées sur Google en 2 secondes, on pourrait faire le tour complet de la terre en voiture thermique.

VRAI**FAUX**

Avec les émissions causées par les recherches effectuées sur Google en 2 secondes, on pourrait faire le tour complet de la terre en voiture thermique.

VRAI

FAUX

1 heure de visio-conférence, c'est autant d'émissions que pour remplir 3 baignoires d'eau, ou d'envoyer 23 emails avec pièce-jointe.

VRAI

FAUX

1 heure de visio-conférence, c'est autant d'émissions que pour remplir 3 baignoires d'eau, ou d'envoyer 23 emails avec pièce-jointe.

VRAI**FAUX**

Il y a besoin de plus d'eau pour
1kg de puces informatique que
pour 1kg de boeuf

VRAI

FAUX

Il y a besoin de **moins** d'eau pour
1kg de puces informatique que
pour 1kg de boeuf



MANCHE 3

Quel est
l'intrus ?



Quel est l'intrus (1/4)... Les matières premières

Le tableau périodique compte actuellement près de 118 éléments

En 1960, un téléphone était fabriqué à partir de 10 éléments

En 1990, un téléphone était fabriqué à partir de 29 éléments

En 2021, un téléphone est composé de 44 éléments

Une vingtaine de matériaux est recyclable

Quel est l'intrus (1/4)... Les matières premières

Le tableau périodique compte actuellement
près de 118 éléments

En 1960, un téléphone était fabriqué à partir de 10 éléments

En 1990, un téléphone était fabriqué à partir de 29 éléments

En 2021, un téléphone est composé de 44 éléments

Une vingtaine de matériaux est recyclable

Quel est l'intrus (2/4)... Si 1 octet = 1 goutte d'eau

1 court email correspondrait à 1/2 verre d'eau

1 film de 2 heures correspondrait à 1 grosse citerne de récupération d'eau de pluie (100 000 litres)

6 millions de livres correspondraient à près de 17 piscines olympiques (100 millions de litres)

2 milliards de photos numériques correspondraient à 58 fois le Grand Canal de Venise (100 milliards de litres)

1 million de centre de données correspondraient à 100 millions de km cubes, soit 1/3 de l'Océan Indien

Quel est l'intrus (2/4)... Si 1 octet = 1 goutte d'eau

1 court email correspondrait à 1/2 verre d'eau

1 film de 2 heures correspondrait à 1 grosse citerne de récupération d'eau de pluie (100 000 litres)

6 millions de livres correspondraient à près de 17 piscines olympiques (100 millions de litres)

2 milliards de photos numériques correspondraient à 58 fois le Grand Canal de Venise (100 milliards de litres)

1 million de centre de données correspondraient à 100 millions de km cubes, soit 1/3 de l'Océan Indien

Quel est l'intrus (3/4)... En 60" dans le monde

Il y a 1,3 million de sessions Facebook ouvertes

764 000 heures de visionnage sur Netflix

59 millions de messages Whatsapp envoyés

1,6 million de swipes sur Tinder

394 000 défilements sur Instagram

Quel est l'intrus (3/4)... En 60" dans le monde

Il y a 1,3 million de sessions Facebook ouvertes

764 000 heures de visionnage sur Netflix

59 millions de messages Whatsapp envoyés

1,6 million de swipes sur Tinder

394 000 défilements sur Instagram

Quel est l'intrus (4/4)... à propos du smartphone

La fabrication d'un smartphone coûte en eau l'équivalent de 6 baignoires.

Un smartphone, c'est autant d'émissions que 143 kilomètres en voiture (moteur thermique)

Un smartphone, c'est autant d'émissions que 17 fois le trajet Paris-Marseille en TGV

1 année de chauffage électrique d'une maison, c'est autant d'émissions que pour fabriquer et consommer 8 smartphones

Un modem (fibre), c'est autant d'émissions que pour fabriquer et consommer 5 smartphones

Quel est l'intrus (4/4)... à propos du smartphone

La fabrication d'un smartphone coûte en eau l'équivalent de 6 baignoires.

Un smartphone, c'est autant d'émissions que 143 kilomètres en voiture (moteur thermique)

Un smartphone, c'est autant d'émissions que 17 fois le trajet Paris-Marseille en TGV

1 année de chauffage électrique d'une maison, c'est autant d'émissions que pour fabriquer et consommer 8 smartphones

Un modem (fibre), c'est autant d'émissions que pour fabriquer et consommer 5 smartphones



MANCHE 4

« Vendez-moi
ce stylo » »



« **Vendez-moi ce stylo** » - partie 1

Lequel nécessite le plus de lignes de code informatique ?

A

Drône militaire + une navette spatiale

B

Le site de Facebook + un jeu iPhone

« **Vendez-moi ce stylo** » - partie 1

Lequel nécessite le plus de lignes de code informatique ?

A

Drône militaire + une navette spatiale

B

Le site de Facebook + un jeu iPhone

« **Vendez-moi ce stylo** » - partie 2

Lequel est le plus impactant en termes de consommation énergétique ?

A

Une ampoule basse consommation

B

Un modem

« **Vendez-moi ce stylo** » - partie 2

Lequel est le plus impactant en termes de consommation énergétique ?

A

Une ampoule basse consommation

B

Un modem



SEVEN ACES. 0/00



SEVEN ACES.

© SEVEN ACES.

© SEVEN ACES

© SEVEN ACES.

© SEVEN

Encore quelques autres chiffres avant de partir

- 67% de la population a un smartphone ;
- 1 utilisateur a en moyenne 1,53 cartes SIM ;
- Entre janvier 2019 et 2020 : +2,4% de smartphones vs +1,1% d'humains ;
- Impact du livre 100 fois moindre que celui d'une liseuse ;
- Développement informatique.

Et maintenant ?

- En parler, mais juste histoire de **partager** :)
- Ne pas se priver, mais **optimiser** l'utilisation et les ressources du numérique pour continuer à en bénéficier de façon pérenne ;
- **Montrer l'exemple**, comprendre et accompagner ;
- Effet **boule de neige** ;
- Commencer à **agir** dès maintenant.
Vous avez tous ce pouvoir !

Merci.

N'hésitez pas à me contacter pour plus **d'échanges**, pour la mise en place d'**actions** et d'**ateliers**, pour de nouvelles **interventions** ou pour un **accompagnement informatique / technique**.

Contactez-moi !

Axel HUGON

axel@sevenaces.fr

07.49.05.36.63

www.sevenaces.fr



Découvrez le Guide des
bonnes pratiques !

