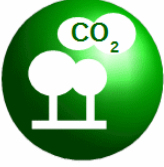


| | | |
|--|--|-------------|
|  | <p>Comment s'informer de l'impact environnemental des usages du numérique ?</p> <p>EPI Technologie Français - Mathématiques - Sciences</p> | Technologie |
| | | Cycle 4 |
| | | Séquence 9 |
| | | Séance 1 |

| | | |
|--------------|----------|--------|
| NOM Prénom : | Classe : | Date : |
|--------------|----------|--------|

| | | |
|---------------------|--|-------------|
| CT 1.2 MSOST 1.6 | Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte (consommation énergétique des objets du quotidien, notamment les objets numériques). | 1 2 3 4 5 6 |
| CT 6.1 | Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants | 1 2 3 4 5 6 |
| CT 6.2 | Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants. | 1 2 3 4 5 6 |

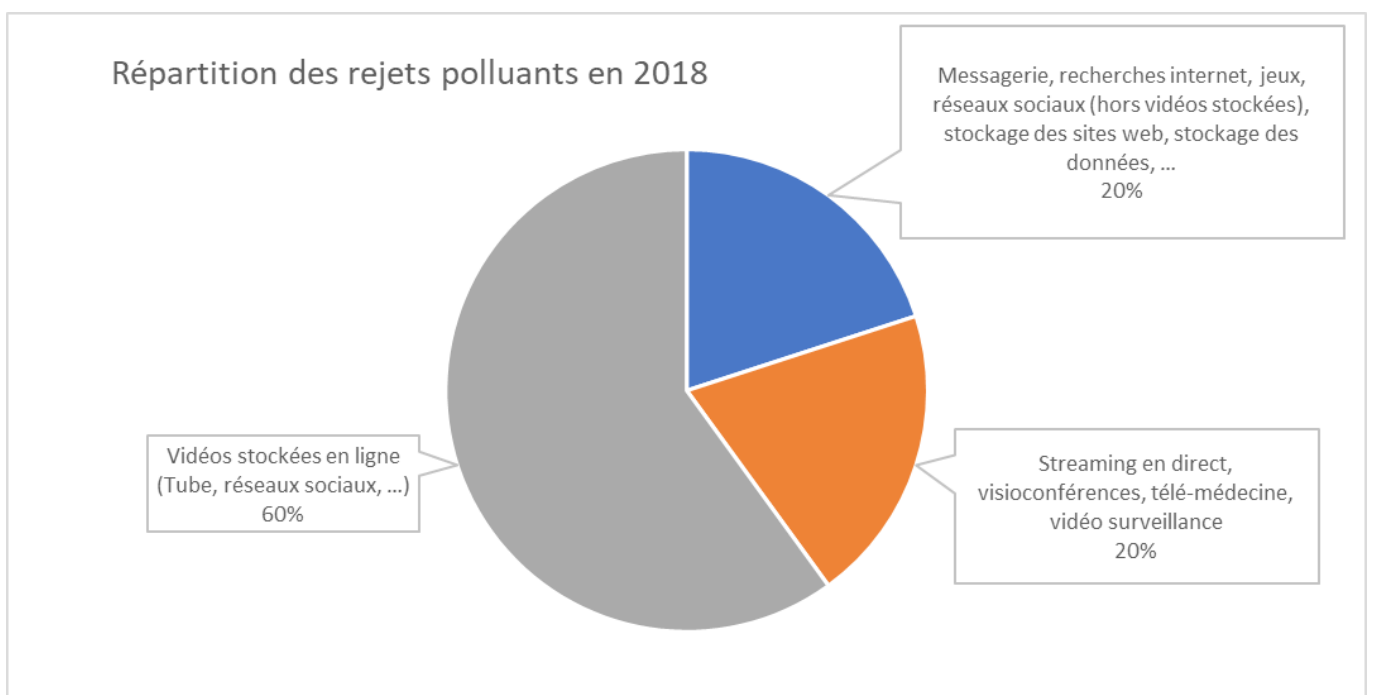
Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques, objectif de neutralité carbone en 2050.

Atteindre zéro émission nette ne suffira sans doute pas, car les risques sont grands de dépasser 1,5 ou même 2 °C. Dans ce cas, il faudra viser des émissions nettes négatives pour stabiliser le climat.

1- Estimer les rejets CO2 de nos usages du numérique

1.1 Quel usage du numérique est le plus polluant ?

Selon ce graphique, quels usages numériques étaient les plus polluants en 2018 ? Entoure ta réponse sur l'image.



1.2 Moins polluer avec le courrier électronique

D'après le texte de ce message ENT, quand nous avons le choix, est-il moins polluant de choisir « Répondre » ou « Répondre à tous » ? Entoure ta réponse sur l'image.

The screenshot shows an email client interface. At the top, there's a 'Messagerie' header with 'Retour' and 'Rédiger un message' buttons. Below the header, there are action buttons: 'Supprimer', 'Transférer', 'Ranger', 'Signaler', and 'Plus'. The email content is as follows:

Moins polluer avec le courrier électronique
À TOUS LES ELEVES, TOUS LES PARENTS, TOUS LES ENSEIGNANTS

Bonjour,

L'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) a édité un guide "La face cachée du numérique" en novembre 2019.

Ce document précise que l'impact de l'envoi d'un mail dépend :

- du poids des pièces jointes,
- du temps de stockage sur un serveur
- du nombre de destinataires. Multiplier par 10 le nombre des destinataires d'un mail multiplie par 4 son impact.

4 déc. 2020

Buttons: 'Répondre' and 'Répondre à tous'.

1.3 - Installer Carbonalyser

| | |
|--|---|
| <p>Ouvrir une session sur un ordinateur, ouvrir le navigateur google chrome.</p> <p>Chercher "carbonalyser chrome" dans le moteur de recherche.</p> <p>Installez l'extension. Cliquez sur ajouter à Chrome, ajouter l'extension.</p> <p>Cliquer sur la pièce du puzzle en haut à droite, cliquer sur carbonalyser puis démarrer l'analyse.</p> <p>Vous pouvez vérifier son installation en cliquant sur les trois petits points en haut à droite du navigateur, plus d'outils, extensions.</p> | <p>The screenshot shows the Chrome 'Extensions' menu. At the top, it says 'Aucun accès nécessaire' and 'Ces extensions n'ont pas besoin de voir ni de modifier des informations sur ce site.' Below that, the 'Carbonalyser' extension is listed with a puzzle piece icon, a pin icon, and a three-dot menu icon.</p> |
|--|---|

1.4 - Mesure de nos usages du numérique

Nous allons **prendre conscience de nos rejets en CO2 dans l'atmosphère** pendant nos usages du numérique. Nous allons mesurer la consommation électrique de nos usages du numériques, carbonalyser la convertira en gramme de gaz CO2.

Nommer un **gardien du temps**, il surveillera la durée de l'expérience, **minimum 15 minutes**. Mettre le *compteur à zéro* (ré-initialiser les données) de l'application « Mobile carbonalyser ».

Complète le tableau ci-dessous en écrivant dans la bonne case le rejet de CO2 en gramme.

| Usages | Rejet de CO2 en g |
|---|-------------------|
| Faire une recherche avec un moteur de recherche : Trouver le nombre de marches de la tour EIFFEL :marches. | |
| Dans L'ENT, écrit un courrier de 5 lignes sur le thème de la transition énergétique (un copier-coller de wikipedia suffira) accompagné d'une image de 2Mo environ (à choisir dans le répertoire image). Envoie ce message à tous tes camarades. | |
| Jouer à scratch en ligne (<u>suivre un lien</u>) pendant 2 minutes. https://scratch.mit.edu/projects/408095801 | |
| Visionner une vidéo : https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox?projector=1 Ou tapez "transition écologique" dans youtube | |
| S'il reste du temps (inférieur à 15 minutes) regarde cette seconde vidéo : https://www.eco-ecole.org/video-transition-energetique/ | |

CONCLUSION :

Mon utilisation du numérique rejette environgCO2 toutes les minutes dans l'atmosphère.

Donc nous rejetons gCO2 chaque minute.

2- Bilan carbone neutre et nombre d'arbres à planter et à entretenir

Pour compenser le rejet de CO2 de nos usages quotidien du numérique : *trouver le nombre d'arbres* qu'il nous faudrait planter et entretenir dans une mini forêt, près du jardin de permaculture.

Les forêts rejettent plus d'oxygène qu'elles n'en consomment et absorbent plus de gaz carbonique (dioxyde de carbone) qu'elles n'en rejettent. Ainsi, elles sont considérées comme des puits à CO2.

Mais cela n'est qu'une petite contribution. L'essentiel est de réduire au quotidien nos émissions de gaz à effet de serre.

2.1 - Calculons la masse de CO2 rejeté par le collège en une année

Grâce au coefficient de proportionnalité trouvé avec le retour à l'unité minute ci-dessus. Calcule le rejet de ta consommation du numérique en une heure :g CO2 / heure, c'est à dire kgCO2 / heure

Une journée commence à 8h30, elle se termine à 17h, nous mangeons en 1h30, il y a heures de consommation du numérique par ordinateur au collège par jour.

Ainsi chaque ordinateur du collège rejette environkg CO2 par jour.

Combien de tablettes dans le collège : tablettes

Trouver le nombre de salles dans le collège (ENT, technologie, cours 5e, séquence 9, séance 1, plan collège P. Labitrie) : salles

Compte un ordinateur par salle du collège.

Complète le tableau ci -dessous :

| Salles | Technologie | SVT/SPC | Administration | CDI | Informatique | pédagogique | salle standard |
|----------------------|-------------|---------|----------------|-----|--------------|-------------|----------------|
| Nombre d'ordinateurs | | | 2 | | | 8 | 1 |
| Nombre de salles | 2 | 4 | 7 | 2 | | 1 | |
| Total d'ordinateurs | | | | | | | |

Il y a 175 jours de travail dans l'année scolaire 2020-2021..

Quelle opération devons-nous faire pour connaître le rejet en CO2 du collège en une année à cause de ces usages du numérique :

.....
.....

Le collège rejette kg de CO2 par an.

Comme un arbre adulte absorbe (consomme) 30 kg de CO2 par an.

Rejet en CO2 du collège (kg) / absorption de 30 (kg) par arbre = arbres

L'ADEME communique **de 10 kg à 50 kg d'absorption de CO2 par arbre adulte de 30 ans.**

CONCLUSION :

Nous utilisons moins d'un quart du temps (25% de l'heure de cours) aux usages du numérique.

Pour obtenir un bilan carbone neutre qui compense tous nos usages du numérique :

- Il faudrait arbres adultes dans le collège.

2.2 – Pour aller plus loin, calculons la masse de CO2 rejeté par le collège en une année d'une autre façon.

Au collège, 5 550 000 Méga-octet (Mo) de données sont envoyés par an.

Selon l'Ademe, l'énergie nécessaire pour transmettre un courrier électronique de 1 Mo rejette l'équivalent de 1,9 grammes de Co2 dans l'atmosphère. Quel calcul te permet de connaître le rejet de CO2 lié à l'activité du collège sur un an ?

L'activité numérique du collège rejette par an environ _____ g de

CO2. Un arbre adulte absorbe en moyenne 30 000 grammes de Co2 par an, (soit 30kg). En

divisant _____ par _____,

je trouve que _____ arbres sont nécessaires au collège pour équilibrer le bilan carbone des usages numériques du collège.

Les deux résultats (en 2.1 et 2.2) sont-ils cohérents ? Qu'est-ce qui pourrait expliquer cette différence ?
