



Fiche Mission

Limiter l'impact des appareils numériques sur l'environnement



Pourquoi apprendre à vos élèves à limiter l'impact environnemental lié à la production d'appareils numériques ?

Les équipements représentent la majeure partie de l'impact environnemental du numérique. La fabrication de nos terminaux nécessite d'importantes **ressources en minéraux et en eau**. Par exemple, la fabrication d'un smartphone implique l'utilisation de **plus de 70 matériaux différents, dont environ 50 métaux**. Parmi ces métaux, on trouve de l'or et de l'argent, utilisés pour leurs excellentes **propriétés** conductrices, ou encore du lithium, indispensable aux batteries.

L'**extraction** de ces ressources entraînent la **dégradation des sols, la pollution des eaux et des risques de sécheresse**. C'est pourquoi les enjeux autour de la **durabilité**, de la **réparabilité**, et du **recyclage des appareils numériques** sont centraux.

La mission « Limiter l'impact des appareils numériques sur l'environnement » de Pix Junior permet aux élèves de connaître certains **des matériaux** nécessaires au fonctionnement d'un appareil, puis d'identifier et de **limiter leurs impacts sur la planète**. La mission se concentre sur les tablettes, terminal utilisé par les enfants de manière accompagnée dans un cadre scolaire et familial. Cependant, les constats sont transposables à tous les équipements numériques.

Sources : 1 - [Alt Impact](#) et [Étude ADEME-Arcep, 2025](#)

60 %
de l'impact
environnemental
du numérique vient
de la production
des appareils¹.



Quelles sont les notions et ressources utiles pour l'enseignant ?

- **Numérique responsable** : ensemble des pratiques visant à réduire l'impact environnemental et sociétal du numérique, en intégrant des préoccupations éthiques, sociales et écologiques.

- **Sobriété numérique (EDD et EMI)** : démarche qui s'interroge sur l'ampleur du développement de nouveaux produits numériques et une réduction ou stabilisation du nombre d'équipements.

Sources : [Agir pour la transition écologique dans les écoles, collèges et lycées](#) et [Programme d'enseignement moral et civique](#)

- **Civisme numérique (EMI)** : « envisager les conséquences en matière environnementale des usages du numérique (par exemple la consommation énergétique des serveurs, des applications, etc.) et souligner l'importance d'une sobriété numérique. »

Source : [Programme d'enseignement moral et civique](#)

Pour aller + loin pour l'enseignant

- Testez-vous avec Pix sur la compétence 4.3 !

- Contactez votre référent numérique ou inscrivez-vous sur le M@gistère Pix+ Édu.



L'objectif pédagogique : Connaître les impacts environnementaux des appareils numériques et savoir agir pour les limiter

Lien avec les programmes scolaires :

Sciences et technologie : « Identifier les matériaux utilisés. » ; « Identifier les différentes étapes du cycle de vie d'un objet technique. » ; « Effectuer des choix raisonnés en fonction des conséquences environnementales. »

Socle commun : Domaine 3 - La formation de la personne et du citoyen : « [l'élève développe] un regard critique sur les objets du quotidien, [...] l'impact engendré par leur création, leur utilisation et leur recyclage sur l'exploitation des ressources de la planète. » ; Domaine 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques : « Explorer les propriétés des matériaux pour les mettre en relation avec leurs utilisations. » ; « [...] expliquer des impacts de l'activité humaine sur la santé et l'environnement. » ; Domaine 5 - Les représentations du monde et l'activité humaine : « [...] effets des activités humaines sur l'environnement. »

Source : [Programmes du Cycle 3, 2023](#)

Lien avec la Charte pour l'éducation à la culture et à la citoyenneté numériques :

Source : [Point 2](#)

Lien avec le CRCN :

4.3 Protéger la santé, le bien-être et l'environnement

Ressources utiles :

- [Éducation au développement durable et à la transition écologique](#) (p.22)

- [Le concept de numérique responsable](#)





Quel est le contenu de cette mission ?

Lexique à maîtriser pour les élèves

- **Impact environnemental** : c'est l'effet des activités humaines sur l'environnement, c'est-à-dire les éléments qui nous entourent sur la planète. Exemple : une sécheresse à cause des grandes quantités d'eau utilisées pour l'extraction des métaux.
- **Extraction** : c'est l'action de sortir des matériaux (comme les métaux) du sol, souvent dans des mines.
- **Propriété d'un matériau** : c'est une caractéristique propre à un matériau, qui le rend utile pour fabriquer un objet.
- **Appareil reconditionné** : c'est un appareil qui a généralement déjà été utilisé. Il a ensuite été vérifié, nettoyé et réparé si besoin, et fonctionne aussi bien qu'un appareil neuf.
- **Cycle de vie d'un objet** : c'est l'ensemble des étapes entre la production d'un objet et le moment où l'on arrête de s'en servir.

Pré-requis spécifiques pour cette mission

EMC, Sobriété Numérique (CM1)

- Aborder des exemples de comportement civique [...] et en faveur de l'environnement.

Sciences et technologie, Propriétés de la matière (cycle 3)

- Distinguer les matériaux fabriqués ou transformés par l'être humain des matériaux directement disponibles dans la nature.



Durée estimée
15 min



Matériel compatible
Tablette et ordinateur



Mission préalable recommandée
Aucune

Cette mission est divisée en deux étapes ayant chacune un objectif :

Cliquez sur les icônes pour voir les contenus.

Situation introductive

La mission commence par une vidéo : Alix et Tao se demandent si acheter une nouvelle tablette quand la précédente est simplement fissurée est une bonne habitude et quels impacts sur la planète cela peut avoir.



Étape 1 : Objectif

Descriptif

Savoir

CONNAÎTRE les matériaux des terminaux et leurs impacts environnementaux

Validation

1. Identifier les matériaux qui composent une tablette
2. Identifier les propriétés des métaux indispensables au fonctionnement des tablettes
3. Comprendre que le métal est extrait des sols
4. Connaître les conséquences des mines sur l'environnement

Entraînement














1. Savoir qu'il y a des métaux dans une tablette
2. Identifier l'or comme matériau qui compose une tablette
3. Identifier une conséquence liée à l'agrandissement des mines
4. Identifier pourquoi des gens quittent leur habitation à cause des mines

Didacticiel

1. Situation de découverte
2. Vidéo pédagogique : « Mais, pourquoi fabriquer des tablettes est polluant ? »
3. Reconnaître les matériaux qui composent une tablette
4. Reconnaître les conséquences sur l'environnement de la fabrication d'une tablette
5. Fiche récapitulative





Étape 2 : Objectif	Descriptif		
<p>Savoir-faire</p> <p>SAVOIR AGIR pour limiter les impacts environnementaux des terminaux</p> 	Validation	1. Connaître des pratiques pour optimiser la durée de vie d'une tablette  2. Choisir la bonne pratique (réduire, réparer, recycler) en fonction de la situation  3. Identifier les critères les plus responsables pour choisir une tablette 	
	Entraînement	1. Repérer le premier réflexe à avoir lorsqu'un appareil ne fonctionne plus  2. Reconnaître des pratiques pour optimiser la durée de vie d'une tablette  3. Définir le terme « reconditionné » 	
	Didacticiel	1. Situation de découverte  2. Vidéo pédagogique : « Mais, comment limiter l'impact des tablettes sur la planète ? »  3. Reconnaître des pratiques à adopter pour limiter l'impact environnemental d'une tablette  4. Reconnaître une description du terme « reconditionné »  5. Fiche récapitulative 	
	Défi	Descriptif	
	Approfondissement	Savoir quelle étape du cycle de vie d'un appareil pollue le plus 	

 Apport théorique

 Pratique
**Pix Junior se construit avec vous !**

Envie d'échanger sur la mission (propositions pédagogiques, suggestions d'amélioration...)?

[Rejoindre le forum](#) 
[Partager mes retours](#) 
[Accéder au Centre d'aide](#) 



Quelles autres ressources pour investir la notion ?

Des ressources pour accompagner la découverte de la notion

Vous pouvez proposer à vos élèves les supports suivants :

- Découvrir comment on fabrique un appareil numérique



Vidéo



1'41

« 1 jour, 1 question ; Comment fabrique-t-on un téléphone portable ? » - **Lumni**

On estime qu'au cours de sa fabrication, un portable fait l'équivalent de 4 fois le tour de la Terre... Cela crée une énorme pollution !



- Découvrir comment recycler un appareil numérique



Vidéo



13'45

« Comment recycler son smartphone ? » - **Épicurieux**

Comment votre smartphone est-il recyclé ? Quelle est sa durée de vie et comment le faire vivre plus longtemps ?



- Visualiser des données sur l'empreinte du numérique



Site

« Data visualisations sur l'empreinte du numérique » - **Limites numériques**

Des représentations graphiques de l'empreinte du numérique avec des emojis, faciles à visualiser et à copier sur d'autres supports.



Des activités à proposer en parallèle de la mission

Pendant qu'un groupe d'élèves réalise la mission sur Pix Junior, les autres peuvent travailler la même compétence dans le cadre d'ateliers débranchés (sans outil numérique) :

- Jouer avec le livret « Les gardiens de la Terre et les secrets du numérique »

Source : [Les Juniors du développement durable de Bordeaux Métropole](#)

- Préparer une collecte de DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) dans l'école, par exemple en créant des affiches (voir détails de la collecte ci-dessous).

Des activités pour aller plus loin

- Organiser une collecte de DEEE dans l'école lors de la **Semaine Européenne de la Réduction des Déchets** (en novembre), et trouver les points de collecte appropriés.

Ressources : [Semaine Européenne de la Réduction des Déchets](#) [Où déposer les DEEE ?](#)

- Mettre en place un atelier de nettoyage des données numériques sur les tablettes et/ou ordinateurs de la classe, par exemple lors du **Digital Cleanup Day**.

Ressource : [Participer au Digital Cleanup Day](#)

- Impliquer les élèves dans un **Repair Café** en commençant par réparer des objets simples, par exemple un jouet, avant de se lancer dans des appareils électroniques si possible !

Ressource : [Repair Café](#)

- Mesurer l'**impact carbone des appareils numériques**, à l'échelle de la classe, l'école ou le foyer. Il est aussi possible de visualiser des ordres de grandeur entre différents impacts.

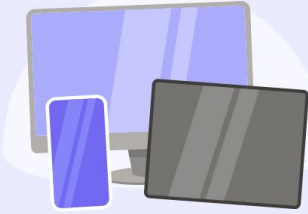
Ressources : [Impact CO2 - Numérique](#) [Impact CO2 - Compareur carbone](#)

Annexe à imprimer



Mission : Limiter l'impact des appareils numériques sur l'environnement

TU PEUX RETENIR QUE



Les appareils comme les tablettes ont **besoin de nombreux métaux** pour fonctionner. Certains sont précieux.



Ces métaux sont utilisés pour **leurs propriétés**, par exemple parce qu'ils conduisent très bien l'électricité.



Extraire ces métaux cause de **graves problèmes** sur la planète : sécheresses, pollution, destruction de la nature, etc.



Domaine 4 : Protection et sécurité

PixJunior



Mission : Limiter l'impact des appareils numériques sur l'environnement

TU PEUX RETENIR QUE

Extraire les métaux puis **fabriquer** une tablette est très polluant.

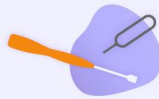


Il faudrait donc **diminuer la quantité d'appareils** produits dans le monde.

Il est important de :



Prendre soin de ses appareils pour les garder le plus longtemps possible.



Vérifier s'il est **possible de les réparer** quand ils ne marchent plus.



Privilégier **un appareil reconditionné** quand on a besoin de remplacer son appareil.



Domaine 4 : Protection et sécurité

PixJunior