

2050

LE FUTUR
ÉNERGÉTIQUE

CONSOMMATION

PRODUCTION

EN AMONT DE LA DÉCOUVERTE

Objectifs : amorcer les notions sur l'énergie avec les élèves en classe avant d'aborder les contenus de « 2050 ».

Notions à aborder [selon les cycles et les programmes]

- Quelles sont les formes d'énergie ?
- Quelles sont les différentes sources d'énergie ?
- Qu'est-ce qu'une chaîne d'énergie ?
- Découvrir des conversions d'énergie.
- Questions autour des économies d'énergie.
- Les énergies fossiles et le réchauffement climatique.
- Comment produit-on de l'électricité ?

Comment : à partir d'images, vidéos, sites internet, infographies, graphiques, expériences.

Sites ressources



<https://www.reseau-canope.fr/canotech/tous-les-articles-pour-le-second-degre/article/news/comprendre-et-enseigner-lenergie-partie-1.html>

<https://www.reseau-canope.fr/canotech/tous-les-articles-pour-le-second-degre/article/news/comprendre-et-enseigner-lenergie-partie-2.html>



<https://www.missionenergie.goodplanet.org/evenement/les-contenus-pedagogiques/>

<https://eduscol.education.fr/265/sciences-et-technologie-au-cycle-3>

<https://eduscol.education.fr/1132/changement-climatique>

<https://eduscol.education.fr/2435/dossier-les-chiffres-de-l-energie-culturesciences-physique>

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Energie/91/2/RA16_C4_PHCH_energie_proggression_N.D_591912.pdf

<http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/themesconv>

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Histoire/87/5/RA16_C3_HIGE_CM2_Th2_age_industriel_France_619875.pdf



<http://eduterre.ens-lyon.fr/thematiques/energie>

3 TEMPS DE DÉCOUVERTE

① Balance énergétique [2 formats au choix]



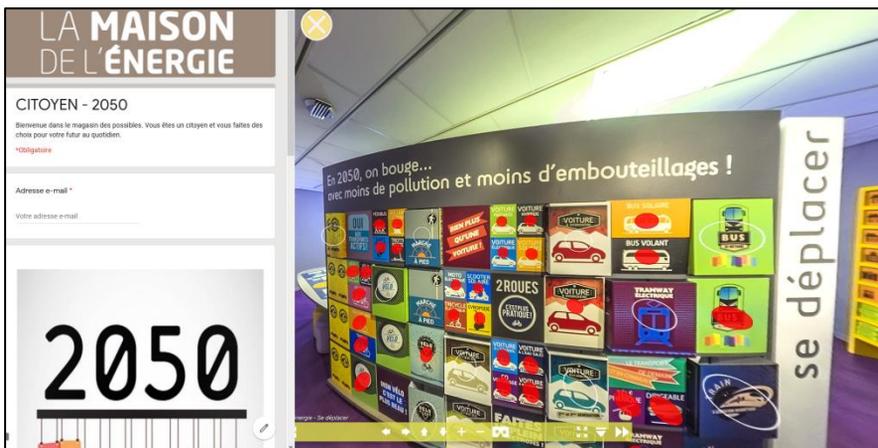
Animation virtuelle en classe

OU



Vidéo à diffuser en classe

② Découverte virtuelle du magasin des possibles [espace en 3D] (à réaliser par l'enseignant en classe à partir des supports pédagogiques fournis)



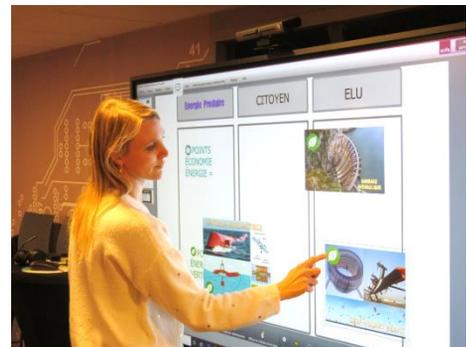
360°

③ Echanges et bilan des solutions [2 options au choix]



Bilan réalisé uniquement en classe par l'enseignant.

OU



Bilan réalisé en classe par l'enseignant³ + restitution en classe virtuelle

① « BALANCE ÉNERGÉTIQUE »

Objectifs : Comprendre la situation énergétique mondiale actuelle et les enjeux à l'horizon 2050 face au réchauffement climatique.

Comment : A partir d'une balance grandeur nature, on identifie les besoins énergétiques de nos sociétés [consommations] ainsi que les ressources d'énergie utilisées pour y répondre [production].

2 formats sont proposés pour découvrir le contenu de la « Balance énergétique ». L'enseignant choisit l'une ou l'autre option selon le matériel disponible dans son établissement.

OPTION 1 : Animation virtuelle réalisée à distance

- **Durée :** 1h
- Connexion en classe ou à la maison [si confinement]
- **Matériel :**
 - 1 ordinateur avec accès internet par classe ou par élève
 - Du matériel de projection :
 - TBI : Vidéoprojecteur et tableau blanc
 - ou Ecran interactif : tablette tactile géante
 - ou VPI : vidéoprojecteur interactif
 - Enceintes pour le son
 - Webcam



OPTION 2 : Projection de la vidéo de la « balance énergétique »

- **Durée :** 15 min
- Vidéo à regarder en classe ou à la maison [si confinement]
- **Matériel**
 - 1 ordinateur avec accès internet par classe ou par élève
 - Du matériel de projection :
 - TBI : Vidéoprojecteur et tableau blanc
 - ou Ecran interactif : tablette tactile géante
 - ou VPI : vidéoprojecteur interactif
 - Enceintes pour le son



② DÉCOUVERTE

« MAGASIN DES POSSIBLES »



Objectifs : les élèves sont amenés à faire des choix pour leur futur (2050) et tenter de rééquilibrer les consommations d'énergie avec la production (balance énergétique).

Comment : pour cela, ils doivent résoudre des problématiques posées sur l'énergie, l'habitat et la mobilité [2 formulaires « citoyen » ou « élu » au choix] en sélectionnant des solutions parmi celles proposées dans le « Magasin des possibles » [espace virtuel 3D].

Contenu :

- Visite virtuelle en 3D du « Magasin des possibles ».
- Vidéo de présentation des objectifs et consignes de la visite.
- Formulaire citoyen et élu avec les questions à solutionner.
- Fiches techniques des solutions du « Magasin des possibles ».

Contenus accessibles sur le site internet de la Maison de l'Énergie.

Fonctionnement :

1. Avec la classe entière :

A. Visionner avec les élèves en classe la vidéo de présentation du « Magasin des possibles » [objectifs et consignes de découverte].
Durée : 3min.



B. Parcourir avec les élèves les différentes questions des formulaires citoyen et élu [utiliser le document «Formulaires citoyen et élu»].



C. Constituer des binômes au sein de la classe et les répartir de façon équitable entre citoyens et élus [ex : classe de 24 élèves = 6 binômes citoyen et 6 binômes élu].

LA MAISON DEL'ÉNERGIE
CITOYEN - 2050
Objectif : Choisir 2050 et proposer des solutions. Vous êtes un citoyen et vous devez voter pour votre pays de naissance.
Questions
Adresse e-mail*
Votre adresse e-mail
2050

LA MAISON DEL'ÉNERGIE
ÉLU - 2050
Objectif : Choisir 2050 et proposer des solutions. Vous êtes un élu et vous devez choisir les habitants de votre commune.
Questions
Adresse e-mail*
Votre adresse e-mail
2050

② DÉCOUVERTE

« MAGASIN DES POSSIBLES »



2. Travail en salle informatique ou tablettes individuelles [selon matériel de l'établissement] :

Objectif : chaque binôme doit solutionner les questions de son formulaire [citoyen ou élu].

Comment : visite virtuelle en 3D du magasin des possibles. 86 solutions sont proposées.

Possibilité de cliquer sur chaque solution avec 2 niveaux de lecture :

- 1 clic sur la solution : affichage d'un texte court qui présente la solution.
- Onglet « Pour en savoir plus » : fiche technique plus détaillée avec schémas, illustrations, photos et liens vidéos / sites internet / articles.



Matériel nécessaire :

- 1 ordinateur par classe pour les consignes
- Du matériel de projection :
 - TBI : Vidéoprojecteur et tableau blanc
 - ou Ecran interactif : tablette tactile géante
 - ou VPI : vidéoprojecteur interactif
- Enceintes pour le son
- Salle informatique ou tablettes pour le travail de recherches

Durée :

Variable selon le niveau scolaire, prévoir minimum 2 séances sur la découverte du « magasin des possibles ». Possibilité de travail d'exposés et de présentation à l'oral pour les élèves.

③ ÉCHANGES AUTOUR DES SOLUTIONS

Objectifs : rééquilibrer la « Balance énergétique » à partir des solutions validées par la classe.

Comment : échanges en classe avec les élèves pour valider les choix définitifs parmi ceux sélectionnés par les binômes. La validation collective des choix dépend de l'argumentaire de chacun.

Fonctionnement : lors de cette phase de débat, se référer au document « Bilan des choix » qui indique combien de solutions doivent être conservées pour la classe.



Chaque solution permet d'acquérir des points [économies d'énergie et énergies vertes] qui seront par la suite convertis en poids sur la « Balance énergétique ».

- **Total points économies d'énergie** = poids retirés sur le plateau consommation d'énergie.
- **Total points énergies vertes** = poids supplémentaires sur le plateau production d'énergie.



2 options sont proposées pour faire le bilan des solutions conservées par la classe.

OPTION 1 :

Bilan réalisé entièrement par l'enseignant en classe à partir des documents fournis.

- **Durée :** variable en fonction des niveaux.
- **Supports:**
 - 1 ordinateur avec accès internet en classe
 - Du matériel de projection :
 - TBI : Vidéoprojecteur et tableau blanc
 - ou Ecran interactif : tablette tactile géante
 - ou VPI : vidéoprojecteur interactif
 - Documents de travail « Bilan des choix » et « Résultats de la balance énergétique »
 - Les visuels des scénarios de la balance [résultat en image]



③ ÉCHANGES AUTOUR DES SOLUTIONS

OPTION 2 :

Récolte des choix de la classe par l'enseignant à partir des documents fournis + bilan en animation virtuelle réalisée à distance.

Temps 1 : en classe

Récolter les choix des élèves en classe à partir du document « Bilan des choix » sans diffuser aux élèves les points obtenus. Puis les transmettre au SDEC Energie avant l'animation virtuelle.



Temps 2 : animation virtuelle réalisée à distance

- **Durée** : 1h
- Connexion en classe ou à la maison (si confinement)
- **Matériel** :
 - 1 ordinateur avec accès internet par classe ou par élève
 - Du matériel de projection :
 - TBI : Vidéoprojecteur et tableau blanc
 - ou Ecran interactif : tablette tactile géante
 - ou VPI : vidéoprojecteur interactif
 - Enceintes pour le son
 - Webcam
- **Fonctionnement** : l'animateur affiche en direct les choix de la classe. Discussions autour des solutions, calcul des points obtenus et démonstration en direct du résultat sur la Balance énergétique.
- **Envoi en PDF de la production numérique**

