



# QUELLE INVENTION FAUT-IL À LA SOCIÉTÉ DE DEMAIN ?

**PISTES POUR L'ENSEIGNEMENT**



## THE INVENTION OF LESS

Thèmes:

**CONSOMMATION, ÉCONOMIE, TOURISME,  
RESSOURCES, INNOVATION**

Degré scolaire:

**CYCLE 2**

Durée: 3 minutes

Âge minimum 8 ans

Production: Noah Erni, Studio uuuh!

Rôle principal: Jane Mumford comme ours polaire

Année de production: 2021

Caméra: Marion Täschler, Marco Ellensohn

Son: Noah Erni

Musique: Noah Erni

Langues: anglais, sous-titré français



# TABLE DES MATIÈRES

## 1. À PROPOS DU FILM

1.1. Contenu

1.2. Format

1.3. Informations générales

## 2. MISE EN ŒUVRE EN CLASSE

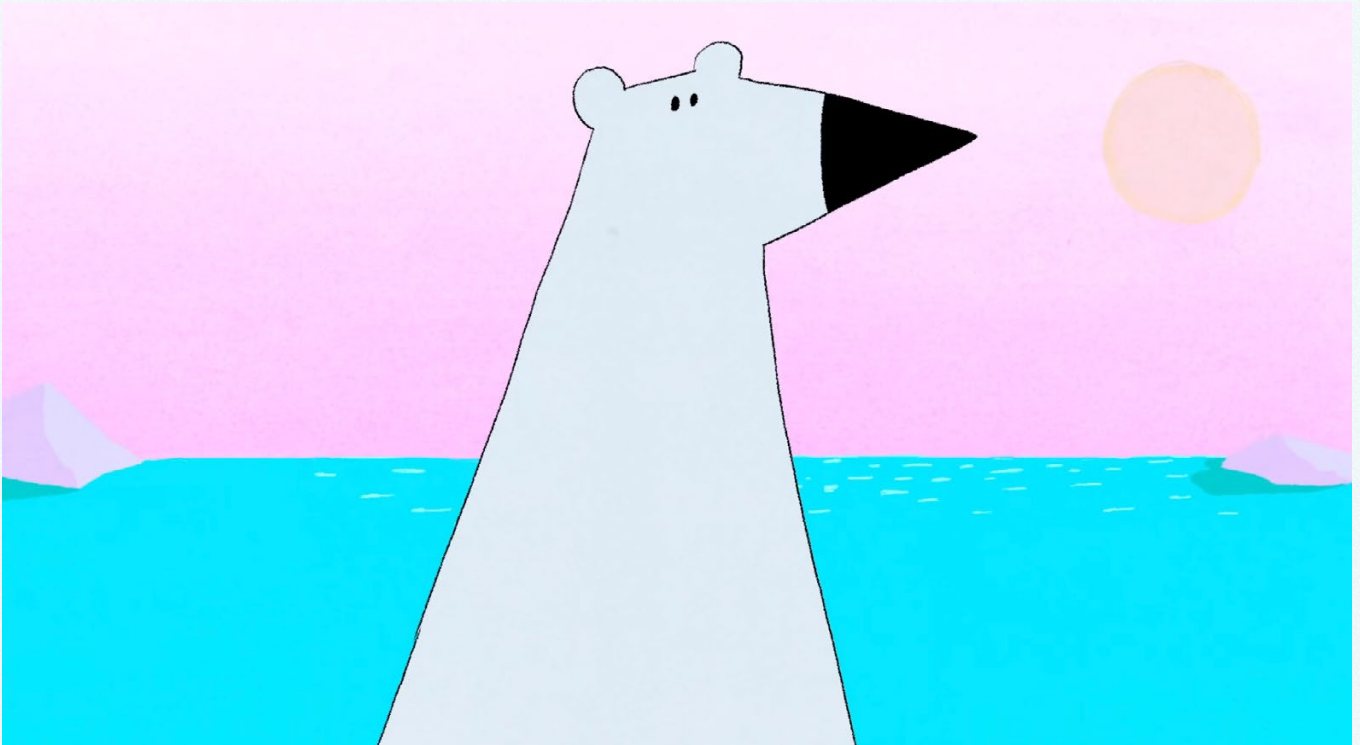
2.1. Objectifs

2.2. Unité d'enseignement

2.3. Fiches d'activité



## 1.1. CONTENU



### Synopsis

.....

Une ourse blanche quitte son pays en 2031 à cause des effets du réchauffement mondial. Son voyage la conduit à Zurich où elle se construit une nouvelle vie. L'ourse polaire a une idée innovante et durable qui change le monde.

### Message

.....

Beaucoup de gens réfléchissent actuellement aux conséquences du changement climatique. L'ourse polaire se rend compte qu'elle ne pourra pas résoudre ce problème toute seule. Mais en ayant une bonne idée, elle peut amener beaucoup de gens à adopter un autre comportement et à contribuer à endiguer le changement climatique.

L'ourse polaire montre par son invention qu'il ne faut parfois pas grand-chose pour ouvrir une nouvelle voie. Mais il faut du courage et un plan pour mettre tout cela en pratique. Ce film devrait motiver à faire soi-même quelque chose et à mener à bien ses propres idées et propositions de solution.



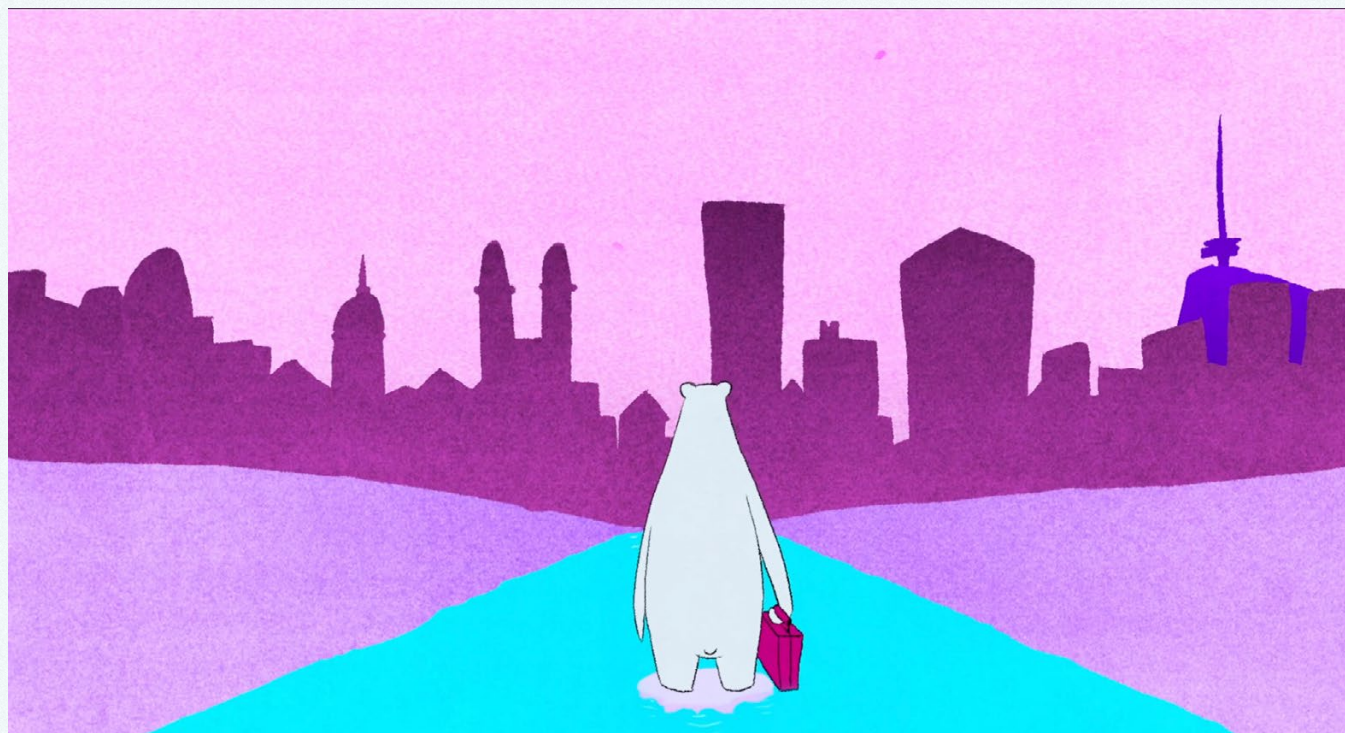
## 1.2. FORMAT



La crise climatique entraîne de manière répétée des discussions tendues au niveau politique et dans la société. Ce film d'animation s'adresse avec humour à des enfants et devrait permettre d'aborder le sujet de manière moins crispée. Ce film n'est toutefois pas seulement distrayant mais met en lumière les dimensions de la durabilité dans le contexte de la crise climatique. L'ourse polaire (rôle principal) décrit à la première personne (je) les observations qu'elle fait, les solutions qu'elle voit et la manière dont elle peut elle-même apporter une contribution.



## 1.3. INFORMATIONS GÉNÉRALES



### Genèse du film

.....

Noah Erni (producteur) a conçu le film avec l'aide de Marion Täschler et Marco Ellensohn à Zurich, là où se déroule le film. Dans le making-of, la productrice et les producteurs établissent des parallèles personnels avec l'histoire de l'ourse polaire : elle et ils sont confronté.e.s à des problèmes du quotidien comme la surcharge du trafic routier dans la ville de Zurich, des incertitudes concernant leur mode de consommation (par ex. la nourriture), la mondialisation des villes ou le réchauffement climatique. Ils sont capables d'identifier tous ces problèmes mais ne peuvent pas les résoudre. C'est pourquoi une sorte de super-héros a été inventé qui est censé sauver le monde : l'ourse polaire. Les producteurs se posent la question suivante : « Que ferait un ours polaire ? ».

### Informations générales sur le sujet du film

.....

#### Informations détaillées : [Qu'est-ce qu'une invention ?](#)

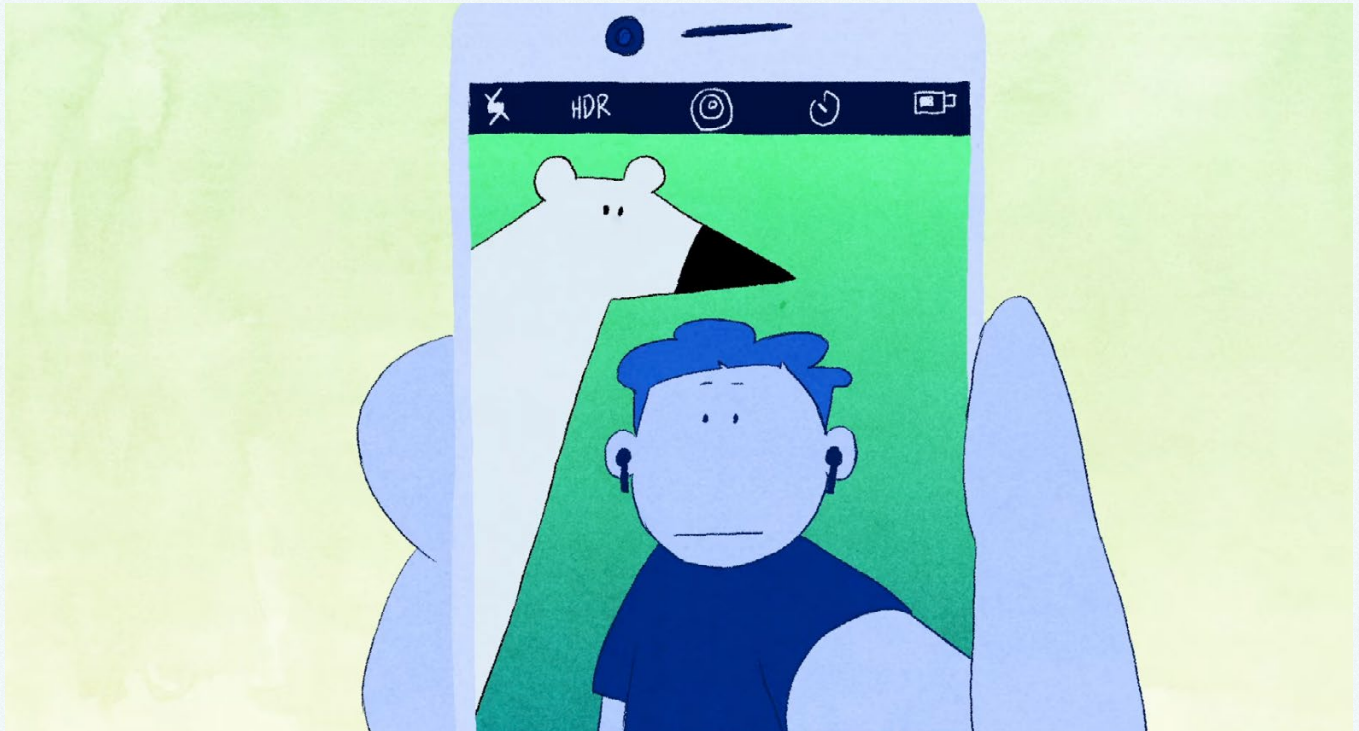
Des exemples concrets peuvent être trouvés sur cette page de la Cité des Sciences. Elle répertorie des inventions et découvertes depuis l'an 2000. On y trouve par exemple un article sur la musique en ligne et le streaming. Au bas de la page des films d'archives montrent comment des enfants et des adultes de 1947 et des années 1960 s'imaginaient l'an 2000.

<https://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/lieux-ressources/bibliotheque/chercher-trouver/ressources-en-ligne/zooms/inventions-et-decouvertes-depuis-lan-2000>.

#### Pourquoi les inventions sont-elles importantes pour la Suisse ?

La Suisse comptabilise le nombre de brevets déposés pour des inventions le plus élevé au monde. Ce pays a un grand potentiel dans les domaines de la recherche, de la formation, de la santé et de l'économie. Concernant la formation et la santé, la Suisse est très innovante. Dans les domaines du climat, de l'énergie et de la biodiversité, des efforts supplémentaires sont nécessaires.





### Quand une invention est-elle durable ?

La réponse devient plus aisée à formuler si l'on se réfère à [l'Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation \(Innosuisse\)](#). Innosuisse soutient des idées et des projets en accord avec la stratégie de la Confédération pour le développement durable. Cette dernière définit des critères et des objectifs concernant la durabilité et non pas des thèmes ou des priorités quant au fond. Les idées de projets ayant un lien avec la durabilité ont la priorité et de meilleures chances d'obtenir un soutien financier. Les demandes d'innovations soumises sont examinées et évaluées en détail par différents spécialistes.

Exemple : «Un projet récent visait à intégrer les câbles de domotique directement dans la charpente. C'était très intéressant en soi. Mais que faire du bois dans lequel le métal lourd aura été logé si la maison est démolie?»<sup>(1)</sup>

Une invention durable est une idée ou une proposition de produit, de processus ou de service conçue dans une approche globale et transdisciplinaire.

- Global signifie qu'elle n'offre pas seulement des améliorations ponctuelles.
- Transdisciplinaire signifie que différents spécialistes et expert.e.s travaillent ensemble.

<sup>(1)</sup> [Innosuisse : Dossier thématique La durabilité et l'innovation](#)





### Quelles sont les chances offertes par les inventions ?

- Des solutions économes en ressources peuvent représenter des impulsions importantes pour la société.
- Les inventions peuvent contribuer à repenser les conditions cadre existantes (les lois, les directives, les normes, les processus de production, etc.).
- Les inventions renforcent la compétitivité des entreprises
- Plus les inventions sont importantes pour la société, plus les projets et les domaines de recherche en la matière ont des chances de trouver un soutien politique et financier.
- Les inventions sont tournées vers l'avenir et sont donc une composante importante d'un développement durable.

### Quels sont les écueils possibles ?

- Quand les inventions ont une orientation uniquement commerciale ou économique, il y a le risque que l'on accorde trop peu d'attention aux objectifs de la durabilité.
- La réalisation concrète des idées peut échouer sous l'effet de différents facteurs (moyens financiers insuffisants, manque d'acceptation dans la société, ...)
- Quand l'idée est trop éloignée de la société et qu'elle n'y trouve pas d'écho.
- Quand seule une partie de la société est impliquée dans la solution ou y a accès.



## ..... Sources

- Animationsstudio: The Invention of less (2021):  
<https://www.studio-uuuh.ch/theinventionofless>
- Innosuisse: Discover (2020) - Dossier thématique La durabilité et l'innovation:  
<https://2020.discover-innosuisse.ch/fr/themes/sustainability-and-innovation>
- Confédération suisse: La durabilité et l'innovation (2022):  
<https://www.innosuisse.ch/inno/fr/home/success-stories/durabilite-innovation.html>
- Testkammer, Doreen Kaltenecker (2023): Sechs Fragen an Noah Erni (en allemand):  
<https://testkammer.com/2023/06/15/sechs-fragen-an-noah-erni>

## ..... Liens en rapport avec le sujet

- [Vidéo explicative](#) sur l'ODD 9
- [Du voyage dans l'espace aux lentilles connectées, voici les innovations qui vont changer votre vie](#) (site internet)
- Exemples d'idées de projets durables chez [Innosuisse](#) ou auprès de la [Confédération](#)



## 2.1. OBJECTIFS

### Trilogie didactique

DIMENSIONS	COMPÉTENCES*	PRINCIPES*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economie (vente, services)</li> <li>• Environnement (consommation)</li> <li>• Société (comportement, cadre de vie)</li> <li>• Espace et Temps (changement, dynamique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipation</li> <li>• Pensée créatrice</li> <li>• Responsabilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apprentissage par exploration</li> <li>• Orientation selon les visions</li> <li>• Réflexion sur les valeurs et orientation vers l'action</li> </ul>

\*se fonde sur la grille des compétences et des principes d'éducation<sup>21</sup>

### Pertinence EDD.....

Les conséquences du changement climatique et de la raréfaction des ressources se font sentir. Même si beaucoup de choses sont faites pour y répondre, d'autres actions sont nécessaires au niveau de l'individu et de la société. L'objectif de développement durable 9 (ODD 9) « Industrie, innovation et infrastructure » recommande d'encourager sur le plan politique et financier de nouveaux modes de pensée, idées et propositions dans le sens de la durabilité. Si l'on veut que les urgences sociales et écologiques puissent être abordées au niveau mondial, il ne s'agit pas seulement d'acquérir des connaissances mais d'adopter des approches différentes.

Enseigner par exploration ou par la découverte permet aux élèves d'activer leurs savoirs et d'étudier activement une question par la recherche, en formulant et en vérifiant des hypothèses ; ce type d'apprentissage participe à l'autonomisation et à la responsabilisation individuelle et collective des élèves. Pour cela, l'enseignant.e part de problèmes ou de situations concrètes, pertinents, porteurs de sens pour les élèves. Il s'agit donc de soutenir une pensée créative et innovante, afin de pouvoir élaborer et mettre en œuvre ensemble des perspectives d'avenir motivantes et centrées sur l'action, à l'échelon de l'individu et de la société.

### Liens avec le PER .....

Dans le PER, l'objectif FG 26-27

Correspond bien à la suggestion pour exploiter le film « Invention of less » « Invention of less ».

« Progression des apprentissages : réflexion sur les produits de consommation proposés (prix, publicité, mode, ...) et sur leurs conséquences (énergie grise, travail des enfants, contrefaçon, ...).

Champ d'activités possibles : réflexion sur les différents types de besoins (priorisation personnelle) de produits de consommation (nourriture, sports, voyages, ...).

Objectifs particuliers visés : L'élève adopte progressivement une attitude réflexive sur les implications des comportements et des choix humains dans le cadre d'une problématique donnée. L'élève comprend et respecte des mesures de préservation de l'environnement. »



Les élèves sont capables de...

- L1 23 - Comprendre des textes oraux variés propres à des situations de la vie courante.
- FG 26-27 - Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine (6) ...en identifiant des comportements favorisant la conservation et l'amélioration de l'environnement et de la biodiversité, (2) ...en constatant quelques incidences du développement et de la technologie sur le milieu.
- SHS 21 - Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace (3) ...en questionnant les besoins (culturels, économiques, ...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire.
- SHS 22 - Identifier la manière dont les Hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs (4) ...en établissant des liens entre des événements du passé ainsi qu'entre des situations actuelles et des événements du passé. (inventions)

**Objectifs**..... Les élèves sont capables de...

... comprendre le message principal et de l'exprimer clairement avec leurs mots.

... juger si une invention est durable ou non et de justifier leur appréciation.

... identifier les marges de manœuvre de l'individu et de la société.

... concevoir et de développer des idées personnelles et des alternatives innovantes.

**Vers une  
capacité  
d'action**..... Les élèves ...

... se confrontent à différentes inventions qui changent ou ont changé la société (percevoir le monde).

... cherchent des exemples et les rassemblent (comprendre le monde).

... analysent et évaluent les exemples (se situer dans le monde).

... conçoivent une idée personnelle ou une solution à un problème (agir dans le monde).



## 2.2. UNITÉ D'ENSEIGNEMENT (DURÉE 2-3 LEÇONS)

Question principale :

### Quelle invention faut-il à la société de demain ?

Approche didactique selon Querblicke<sup>2</sup>:

INTRODUCTION	CONSTRUIRE DES SAVOIRS ET ÉTABLIR DES LIENS	CONCEVOIR DES VISIONS D'AVENIR	RÉPONDRE À LA QUESTION GÉNÉRALE	TRANSFERT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourquoi avons-nous besoin d'inventions ?</li> <li>• Quelle invention faut-il à la société de demain ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles sont les inventions importantes de ces 50 dernières années qui ont changé la société ?</li> <li>• Qu'est-ce qu'une invention durable ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle invention pourrait aider à protéger l'environnement ou à vivre ensemble en paix ?</li> <li>• Quelle est la contribution de cette invention pour l'avenir ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• À quel point l'idée/l'invention est-elle durable ?</li> <li>• À quel point l'idée/l'invention est-elle réalisable ?</li> <li>• Quels sont les chances et les obstacles liés à cette invention ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment cette invention peut-elle être réalisée ? Qui devrait et pourrait y contribuer ?</li> <li>• Quelle invention faut-il à la société de demain ?</li> </ul>

INTRODUCTION		
SÉQUENCE	CONTENU	MATÉRIEL
Entrée en matière, première approche de la question principale	<p>Pourquoi avons-nous besoin d'inventions ? (10min)</p> <p>L'enseignant.e commence par demander aux élèves ce qu'est une invention. Des exemples sont répertoriés pour l'illustrer (auto, ampoule lumineuse, téléphone, Internet).</p> <p>Pour favoriser la prise de conscience des changements, les exemples sont transcrits sur des billets que l'on place sur la ligne du temps. La ligne du temps sera réutilisée par la suite.</p> <p>La question du « pour quoi faire » est importante afin d'établir le lien des inventions durables avec l'avenir. Réponse possible : pour résoudre un problème qui ne pouvait pas être résolu auparavant par les mêmes moyens.</p> <p>L'enseignant.e pose la question principale qui sera reprise à la fin de la séquence d'enseignement : quelle invention faut-il à la société de demain? Les élèves notent leurs idées sur des billets qui pourront être repris par la suite.</p>	Ligne du temps, billets pour prendre des notes, tableau noir

<sup>(2)</sup> Muheim, V., Wüst, L., Künzli David, Ch., Bertschy, F., Buchs, Ch., Bänninger, Ch., Gysin, S., Isler-Wirth, P. (2014). Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung vertiefen. Grundlagenband aus der Reihe ‚Querblicke‘. Herzogenbuchsee, Ingold Verlag (en allemand).



PARTIE PRINCIPALE 1/2		
SÉQUENCE	CONTENU	MATÉRIEL
Construire des savoirs	<p><b>Les inventions de ces 50 dernières années (20min)</b></p> <p>Les élèves cherchent sur Internet, dans des livres, en questionnant des gens, etc., quelles sont les inventions importantes et les répertorient. (par ex. sur <a href="https://www.zdnet.fr/actualites/les-annees-1970-retour-sur-10-ans-d-innovations-39886895.htm">https://www.zdnet.fr/actualites/les-annees-1970-retour-sur-10-ans-d-innovations-39886895.htm</a>).</p> <p>Les exemples sont recueillis en plénum et permettent de compléter ceux qui figurent déjà sur la ligne du temps de la séquence précédente.</p> <p><b>Questions possibles de l'enseignant.e pour creuser le sujet :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Quelles sont les inventions que tu trouves particulièrement importantes ?</i></li> <li>• <i>Qu'est-ce qui a changé pour les gens ?</i></li> <li>• <i>Qu'est-ce qui était nouveau ?</i></li> <li>• <i>Comment cela a-t-il été possible ?</i></li> <li>• <i>Qu'est-ce qui est particulièrement frappant ?</i></li> </ul>	
Dimensions et acteurs.trices	<p><b>Discussion à propos du film (10min)</b></p> <p><b>Questions possibles pour creuser le sujet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Quel problème fallait-il résoudre ?</i></li> <li>• <i>Quelles sont les inventions de l'ourse polaire ?</i></li> <li>• <i>Comment l'invention s'est-elle produite ?</i></li> <li>• <i>Qu'est-ce qui a changé chez les humains ?</i></li> <li>• <i>Qu'est-ce qui est durable dans cette invention ?</i></li> <li>• <i>Quelles inventions similaires connaissons-nous ?</i></li> <li>• <i>Qu'est-ce qui était particulièrement frappant, sinon ?</i></li> </ul> <p>Résumé : les conséquences de la crise climatique sont visibles. Des mesures doivent être prises. L'ourse polaire observe les gens et la nature et invente quelque chose de nouveau dans le cadre de ses possibilités et apporte ainsi une contribution à la protection du climat.</p> <p>Prolongement : pour saisir le contenu du film, utiliser la fiche d'activité 1 et l'étudier durant une leçon d'anglais. Les élèves relient chaque image à une phrase. Pour développer, le contenu de l'image peut être décrit une nouvelle fois oralement par les élèves avec les mots qu'ils connaissent (anglais ou français).</p>	Fiche d'activité 1
Établir des liens	<p><b>Qu'est-ce qu'une invention durable ? (20min)</b></p> <p>Les élèves endossent le rôle d'une commission d'examen et évaluent l'invention de véhicules autonomes, d'Uber Carry ou de l'IcePhone Shop dans le film par le biais d'un travail individuel ou en duo. Ils présentent ensuite le résultat de leur évaluation brièvement en plénum ou en groupes et le justifient.</p> <p>Dans la case « environnement » les élèves notent leur propre critère (par ex. utilise le moins possible de matériel, protège la nature, est fabriqué uniquement à partir de matériaux recyclables, etc.).</p>	Fiche d'activité 2



## PARTIE PRINCIPALE 2/2

<p>Concevoir des visions d'avenir</p>	<p><b>Trouver soi-même une solution (30min+)</b></p> <p>Reprendre la question principale « Quelle invention faut-il à la société de demain ? ». Cette question conduit à une perspective à long terme et à une orientation vers l'avenir.</p> <p><b>Les élèves travaillent sur la fiche d'activité 3 individuellement, par deux ou en groupes.</b></p> <p>Remarque importante : plus les élèves répondent précisément aux premières questions, plus la recherche d'une solution sera facilitée.</p>	<p>Fiche d'activité 3</p>
---------------------------------------	---	---------------------------

## FIN

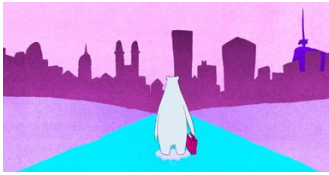
<p>Transfer</p>	<p><b>Présentation (15min)</b></p> <p>Les représentations et les idées (fiche d'activité 3) sont affichées. Les élèves passent d'une fiche à l'autre et étudient les propositions (Vernissage). Pour les réactions et les appréciations, il est possible de prévoir une fiche d'activité 2 supplémentaire.</p> <p><b>Questions finales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles idées devrions-nous développer ?</li> <li>• Quelles sont les inventions d'une importance urgente pour l'avenir ?</li> </ul> <p>Remarque importante : mentionner ici que les inventions sont souvent le fruit du hasard et ne sont pas planifiées.</p>	<p>Fiche d'activité 3 et 2 (vide)</p>
-----------------	--	---------------------------------------





# COMPRENDRE LE CONTENU DU FILM

Relie les images aux citations appropriées



○



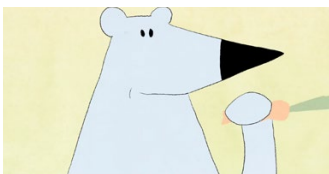
○



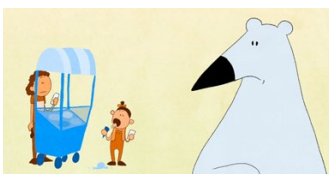
○



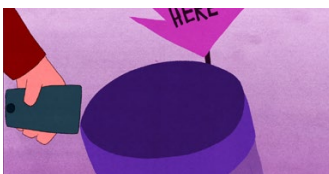
○



○



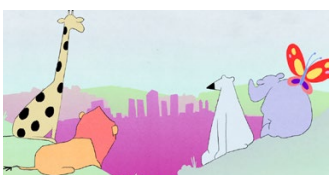
○



○



○



○



○

○

The planet slowly started to recover again.

○

Somebody who looked at the problem from a slightly different perspective.

○

At first, I was a bit anxious about the humans would react.

○

I was soon the only provider of phones and flights.

○

Leave my home and find luck somewhere else.

○

In my first weeks in Zürich, I worked as an UBER-Carrier.

○

I found myself out of a job.

○

People can bring their old phone and get a new one.

○

The government decided to ban all kinds of meat.

○

The traffic became a total mess.





# L'INVENTION EST-ELLE DURABLE?

Évalue l'invention!

	😊 (3 POINTS)	😐 (2 POINTS)	😞 (1 POINTS)
<b>Le problème...</b>	... concerne beaucoup de personnes.	... concerne quelques personnes.	... concerne peu de personnes.
<b>La solution...</b>	... est en rapport avec le problème.	... est partiellement en rapport avec le problème.	... n'a rien à voir avec le problème.
<b>L'objectif ou la situation visée ...</b>	... est décrit ou décrite clairement.	... est décrit ou décrite partiellement.	... n'est pas clair ou claire.
<b>L'invention...</b>	... simplifie la vie/le quotidien.	... simplifie partiellement la vie/le quotidien.	... ne simplifie pas la vie / le quotidien.
<b>L'invention ...</b>	... est nouvelle et n'existe pas sous cette forme.	... existe déjà sous une forme similaire.	... existe déjà.
<b>L'invention ...</b>	... poursuit un objectif pour un avenir assez lointain.	... poursuit un objectif pour un avenir proche.	... répond uniquement à des vœux ou des besoins actuels.
<b>L'invention ...</b>	... peut être mise en œuvre de manière réaliste.	... contient en partie des idées difficiles à réaliser.	... a peu de lien avec la réalité/n'est pas simple à réaliser.
<b>Les informations relatives à l'invention sont...</b>	... claires, utiles et compréhensibles.	... partiellement claires, utiles et compréhensibles.	... difficiles à comprendre ou à interpréter.
<b>Le nom de l'invention ...</b>	... convient bien.	... convient partiellement.	... n'a aucun rapport avec l'invention.
<b>L'environnement /la nature...</b> <b>Le matériel utilisé ...</b>	... _____ _____	... _____ _____	... _____ _____
<b>POINTS :</b>			

Total des points : \_\_\_\_\_





# MON INVENTION

Planifie la solution proposée (ton invention)

**Nom de l'invention :**

\*Le noter à la fin !

Voici le problème :

Les gens/la nature ont besoin de ceci :

L'objectif est atteint si ...

Voici comment se présente l'invention :

Description de l'invention :

Ce que j'espère (nous espérons) grâce à cette invention ; cette invention peut avoir l'effet suivant :





## ..... Impressum

**Pistes pour l'enseignement – Suggestions pour exploiter le film « Invention of Less »**

**Auteure :** Angela Thomasius

**Rédaction :** Angela Thomasius, Lucia Reinert

**Expérience pratique :** Levin 3e année et Daniel 5e année (ZH), Bea 6e année (AG)

**Relecture :** Martin Seewer

**Traduction :** Martine Besse

**Adaptation :** Valérie Arank

**Concept graphique :** GRAFIKREICH AG

**Copyright:** éducation21, Bern 2023

**Informations :** éducation21, Monbijoustr. 31, 3011 Berne, Tel 031 321 00 22

**éducation21** | La fondation éducation21 coordonne et promeut l'éducation en vue d'un développement durable (EDD) en Suisse. Elle agit en tant que centre de compétence national pour l'école obligatoire et le secondaire II sur mandat de la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique, de la Confédération et d'institutions privées.

[www.education21.ch](http://www.education21.ch)

Facebook: @education21ch

LinkedIn: @éducation21

Twitter: @education21ch

#éducation21 #é21

