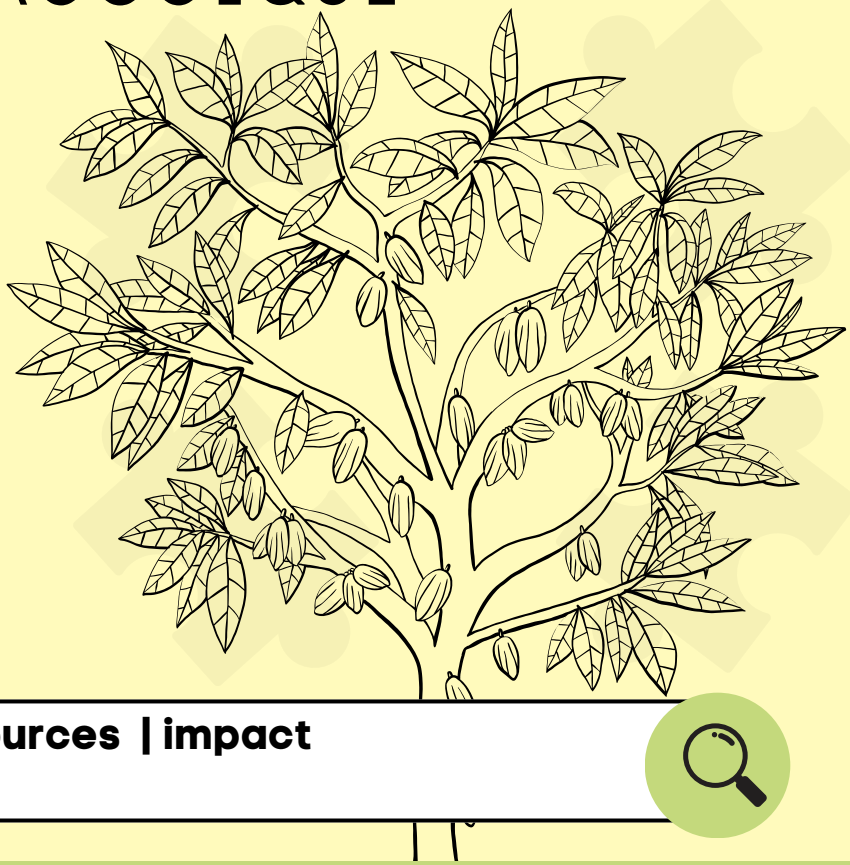
Escape Rooms for Green Entrepreneurship

SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE

La Chaîne Invisible



POINTS CLÉS

exploitation des ressources | impact environnemental

Groupe cible: apprenants de 16 ans et plus

Durée: 4-5 sessions (approx. 45 - 60 minutes chacune)

Introduction

Les chaînes d'approvisionnement mondiales n'ont pas seulement un impact sur les travailleurs et leurs conditions de travail : elles influencent également les écosystèmes, la disponibilité des ressources et la durabilité environnementale. De l'extraction des matières premières à la fabrication, en passant par le transport et l'élimination des déchets, chaque étape de la production a des conséquences environnementales qui sont souvent cachées aux consommateurs. De nombreux impacts environnementaux restent invisibles en raison de la distance géographique, de la complexité des systèmes de production et d'un manque de transparence. Comprendre comment les produits sont liés à l'extraction des ressources, à la pollution et aux déchets est essentiel pour prendre des décisions responsables.

Cette séquence pédagogique présente les concepts fondamentaux de l'impact environnemental, de l'extraction des ressources, de la durabilité et de la responsabilité écologique au sein des chaînes d'approvisionnement mondiales. Elle prépare les apprenants à participer à l'escape game « La chaîne invisible », dans lequel ils enquêteront sur des produits du quotidien et dévoileront leur empreinte environnementale cachée. Ainsi, les joueurs acquerront une compréhension fondamentale de la manière dont les systèmes de production mondiaux affectent les ressources naturelles, comment les dommages environnementaux peuvent rester dissimulés au sein des chaînes d'approvisionnement, et comment la transparence et la responsabilité contribuent à des pratiques plus durables.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Escape Rooms for Green Entrepreneurship

Aperçu de la séquence pédagogique

SESSION	THÈME	OBJECTIF PRINCIPAL	MÉTHODES CLÉS
1	Exploitation des ressources	Matières premières et impact environnemental	Présentation, cartographie, discussion
2	Coûts environnementaux de la production	Pollution et dégradation de l'environnement	Analyse de cas, travail sur des scénarios
3	Déchets, cycle de vie et économie circulaire	Durée de vie et élimination du produit	Cartographie du cycle de vie, exercices de comparaison
4	Chaînes d'approvisionnement durables et préparation au jeu	Synthèse et application	Discussion, élaboration de modèles, analyse



Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

SESSION 1: Comprendre les chaînes d'approvisionnement

Mise au point

Présentez les implications environnementales de l'extraction des matières premières et son lien avec les chaînes d'approvisionnement mondiales.

Acquis d'apprentissage

Les apprenants seront capables de :

- Comprendre l'extraction des ressources
- Identifier les impacts environnementaux de l'approvisionnement en matières premières
- Expliquer comment la demande mondiale influence les pratiques d'extraction
- Établir un lien entre les produits du quotidien et l'utilisation des ressources naturelles

Concepts clés, définitions et exemples

Exploitation des ressources

Ce processus consiste à extraire les ressources naturelles terrestres à des fins économiques.

Exemple concret: Miner du lithium pour l'utiliser dans des appareils électroniques.

Dégradation de l'environnement

Dommages causés aux écosystèmes par les activités industrielles ou d'extraction.

Exemple concret : la déforestation liée à la production agricole.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Demande mondiale

La demande des consommateurs sur les marchés internationaux qui influe sur les niveaux de production.

Exemple concret : la forte demande en matière de « fast fashion » entraîne une augmentation de la production de coton et de fibres synthétiques.

Activités

- Présentation des concepts clés à l'aide d'exemples tirés de la production mondiale
- Exercice de cartographie : identifier les matières premières présentes dans les produits du quotidien
- Discussion : d'où proviennent ces matières premières ?
- Réflexion sur les impacts environnementaux visibles et invisibles

Exercice de cartographie : les matières premières dans les produits du quotidien

Séparation des apprenants en petits groupes. Chaque groupe reçoit l'un des produits suivants :

- Un smartphone
- Un jeans
- Une barre de chocolat
- Une bouteille d'eau en plastique

Les apprenants identifient les principales matières premières nécessaires à la fabrication du produit.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Exemple de recommandations

- Smartphone → lithium, cobalt, cuivre, terres rares
- Jeans → coton, fibres synthétiques, colorants
- Chocolat → fèves de cacao, sucre, huile de palme
- Bouteille en plastique → pétrole brut

Sujets de discussion

- Quelles sont les ressources renouvelables et lesquelles sont non renouvelables ?
- Quelles sont les ressources qui nécessitent une extraction à grande échelle ?

Evaluation

Citez l'impact environnemental d'un produit que vous utilisez quotidiennement.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

SESSION 2: Coûts environnementaux de la production

Mise au point

Sensibiliser le public à la pollution, aux émissions et aux dommages écologiques inhérents aux systèmes de fabrication et de transport.

Acquis d'apprentissage

Les apprenants seront capables de :

- Définir les externalités environnementales
- Identifier les formes courantes de pollution industrielle
- Expliquer pourquoi les coûts environnementaux sont souvent cachés
- Reconnaître les compromis entre coût et durabilité

Concepts clés, définitions et exemples

Externalités environnementales

Les coûts de production qui ne se reflètent pas dans le prix final d'un produit.

Exemple concret : les émissions des usines qui contribuent à la pollution atmosphérique sans être prises en compte dans le prix des produits.

Empreinte carbone

L'ensemble des émissions de gaz à effet de serre liées à un produit ou à une activité.

Exemple concret : les émissions générées lors du transport maritime international.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Pollution industrielle

Rejet de substances nocives dans l'air, l'eau ou le sol au cours de la production.

Exemple concret : rejets chimiques provenant d'installations de teinture textile.

Activités

- Analyse d'un cas concret : un processus de fabrication ayant un impact sur l'environnement
- Débat sur un scénario : qui paie pour les dommages causés à l'environnement ?
- Cartographie des itinéraires de transport et estimation des émissions
- Débat en groupe sur le rapport entre prix et responsabilité environnementale

Étude de cas : Impact environnemental de la production textile

Les apprenants analysent un bref scénario décrivant les impacts environnementaux liés à la fabrication.

Scénario : Pollution liée à la teinture textile

Une usine qui fabrique des vêtements pour des marques de mode internationales teint de grandes quantités de tissu à l'aide de colorants chimiques. Au cours du processus de teinture, des eaux usées contenant des produits chimiques et des microfibres sont rejetées dans les cours d'eau voisins. Le traitement de ces eaux usées entraînerait une augmentation des coûts de production ; l'usine se contente donc d'appliquer un système de filtration minimal. Les communautés locales dépendent de la rivière pour l'agriculture et la pêche.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Sujets de discussion

- Quelles conséquences environnementales cette situation pourrait-elle avoir ?
- Qui est touché par cette pollution ?
- À qui devrait-il incomber de remédier à ces conséquences ?
- Pourquoi les entreprises pourraient-elles continuer à adopter de telles pratiques ?

Cartographie des émissions liées aux transports

Les apprenants examinent comment le transport international contribue à l'empreinte environnementale des produits.
En petits groupes, ils évaluent les émissions générées par le transport international de marchandises.
Les enseignants peuvent utiliser un calculateur de CO2 en ligne, tel que :

Empreinte carbone - Calculateur d'émissions liées au transport maritime
Les élèves choisissent un produit (par exemple, des vêtements, des appareils électroniques ou des denrées alimentaires) et estiment les émissions générées par son transport entre deux continents.

Sujets de discussion

- Dans quelle mesure le transport affecte-t-il l'impact environnemental d'un produit ?
- Pourquoi certaines entreprises choisissent-elles de délocaliser leur production malgré les coûts environnementaux ?
- Comment les chaînes d'approvisionnement pourraient-elles réduire leurs émissions liées au transport ?

Evaluation

Brève réflexion écrite : Pourquoi les coûts environnementaux sont-ils souvent invisibles pour les consommateurs ?

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Escape Rooms for Green Entrepreneurship

SESSION 3: Transparence et traçabilité

Mise au point

Découverte des cycles de vie des produits, la gestion des déchets et la transition des modèles de production linéaires vers des modèles circulaires.

Acquis d'apprentissage

Les apprenants seront capables de :

- Définir le cycle de vie d'un produit
- Distinguer les modèles d'économie linéaire et circulaire
- Identifier les conséquences environnementales des déchets
- Expliquer l'importance de la durabilité et de la réutilisation

Concepts clés, définitions et exemples

Cycle de vie d'un produit

Les étapes par lesquelles passe un produit, de sa conception à son élimination.

Exemple concret : Extraction → Production → Distribution → Consommation → Élimination.

Économie linéaire

Un modèle économique reposant sur la logique « extraire, consommer, jeter »

Exemple concret : les emballages en plastique à usage unique.

Économie circulaire

Un système de production visant à réduire les déchets grâce à la réutilisation, à la réparation et au recyclage.

Exemple concret : la remise à neuf d'appareils électroniques pour prolonger leur durée de vie.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Activités

- Cartographie du cycle de vie d'un produit courant
- Exercice comparatif : modèle de production linéaire vs modèle de production circulaire
- Identification des points noirs en matière de déchets dans les chaînes d'approvisionnement
- Discussion : Comment concevoir des produits durables ?

Activité de cartographie du cycle de vie

Les apprenants analysent le cycle de vie de l'un des produits suivants :

- Smartphone
- T-shirt
- Bouteille en plastique
- Ordinateur portable

Les apprenants identifient les différentes étapes du cycle de vie :

1. Extraction des matières premières
2. Fabrication
3. Transport et distribution
4. Utilisation par les consommateurs
5. Élimination ou recyclage

Exercice de la fiche de travail

À chaque étape, les apprenants identifient :

- l'utilisation des ressources
- les risques de pollution
- la production de déchets

Evaluation

Exercice en groupe : Proposez une mesure visant à rendre le cycle de vie d'un produit plus durable.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

SESSION 4: Chaînes d'approvisionnement durables et préparation au jeu

Mise au point

Synthétiser les concepts environnementaux et préparer les apprenants à les mettre en pratique lors de l'escape room.

Acquis d'apprentissage

Les apprenants seront capable de :

- Identifier les caractéristiques des chaînes d'approvisionnement respectueuses de l'environnement
- Relier la notion de cycle de vie à la durabilité
- Appliquer l'analyse environnementale dans le cadre d'un jeu
- Reconnaître les impacts écologiques cachés lors de l'étude des produits

Concepts clés, définitions et exemples

Chaîne d'approvisionnement durable

Un système de production qui réduit l'impact environnemental tout en garantissant la viabilité économique.

Exemple concret : des entreprises qui réduisent leurs émissions et s'approvisionnent en matériaux certifiés durables.

Responsabilité environnementale

L'obligation de réduire au minimum l'impact écologique à toutes les étapes de la production.

Exemple concret : un reporting transparent sur les émissions et la gestion des déchets.

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Activités

- Discussion de synthèse reliant l'extraction, la production et les déchets
- Exercice de modélisation : concevoir une chaîne d'approvisionnement durable
- Révision du vocabulaire clé
- Explication de la manière dont les thèmes environnementaux sont abordés dans l'escape room

Exercice de modélisation : concevoir une chaîne d'approvisionnement durable

Les apprenants repensent la chaîne d'approvisionnement d'un t-shirt afin d'en réduire l'impact environnemental.

Les groupes prennent en compte les éléments suivants :

- L'approvisionnement en matériaux durables (par exemple, le coton biologique)
- La réduction des émissions liées au transport
- Des processus de fabrication plus respectueux de l'environnement
- La durabilité des produits
- Les possibilités de recyclage ou de réparation

Chaque groupe réalise un schéma simplifié de la chaîne d'approvisionnement mettant en évidence les améliorations qu'il propose.

Evaluation

Petit questionnaire sous forme de liste de contrôle portant sur les concepts liés à la chaîne d'approvisionnement environnementale (voir page suivante).

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Quiz : concepts liés à la chaîne d'approvisionnement environnementale

Les apprenants répondent aux questions suivantes individuellement ou par deux. Ce quiz permet de réviser les principaux concepts environnementaux abordés au cours de la séquence pédagogique.

Questions

1. Qu'est-ce que l'extraction des ressources ?

a) Le transport de produits entre différents pays
b) L'extraction de ressources naturelles du sol à des fins économiques
c) Le recyclage de produits usagés

Bonne réponse: b

2. Parmi les propositions suivantes, laquelle constitue un exemple de dégradation de l'environnement ?

a) Le recyclage des bouteilles en plastique
b) La déforestation due à l'expansion agricole
c) La réparation d'appareils électroniques

Bonne réponse: b

3. Qu'entend-on par « externalités environnementales » ?

a) Les coûts environnementaux qui ne sont pas pris en compte dans le prix d'un produit
b) Les lois environnementales adoptées par les gouvernements
c) Les avantages environnementaux apportés par les entreprises

Bonne réponse: a

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

4. Qu'est-ce que le cycle de vie d'un produit désigne ?

a) La stratégie marketing mise en œuvre pour vendre un produit
b) Les différentes étapes du cycle de vie d'un produit, de sa conception à sa fin de vie, en passant par sa production et son utilisation.
c) Le temps nécessaire pour livrer un produit aux clients

Bonne réponse: b

5. Qu'est-ce qu'une économie linéaire ?

a) Un système dans lequel les produits sont réutilisés et réparés
b) Un modèle de production fondé sur le principe « extraire-consommer-jeter »
c) Un système dans lequel tous les produits sont biodégradables

Bonne réponse: b

6. Quel est l'objectif principal d'une économie circulaire ?

a) Augmenter les prix des produits
b) Réduire les déchets grâce au réemploi, à la réparation et au recyclage
c) Transporter les produits plus rapidement

Bonne réponse: b

7. Laquelle des mesures suivantes peut contribuer à réduire l'impact environnemental d'un produit ?

a) Augmenter l'utilisation d'emballages à usage unique
b) Concevoir des produits pouvant être réparés ou recyclés
c) Fabriquer des produits ayant une durée de vie plus courte

Bonne réponse: b

Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

8. Qu'est-ce qui caractérise une chaîne d'approvisionnement durable ?
a) Une chaîne d'approvisionnement qui ne vise que le profit
b) Une chaîne d'approvisionnement qui réduit l'impact environnemental et améliore l'efficacité des ressources
c) Une chaîne d'approvisionnement qui produit des biens le plus rapidement possible

Bonne réponse: b

Note à l'intention de l'animateur (facultatif)
Passez en revue les réponses avec les apprenants et clarifiez tout malentendu avant qu'ils ne commencent l'escape room.

SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE

Escape Rooms for Green Entrepreneurship



Cofinancé par l'Union européenne

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.