

Vous êtes ici : Travailler

6^e année

AXE :
L'analyse du cycle de vie

CONCEVOIR UN PRODUIT OU UN SERVICE DURABLE

1. FICHE SIGNALÉTIQUE

Description l'activité	deÀ partir de la méthode de l'analyse du cycle de vie, les élèves apprennent à concevoir un produit ou un service de manière durable.
Objectif	Faire comprendre aux élèves qu'ils ont le pouvoir de réduire les impacts de leur activité professionnelle en posant des choix durables et en imaginant des alternatives.
Niveau d'étude	D3QT-QP
Cours visés	Travaux Pratiques
Méthodologie	Travail de groupe – Recherche d'informations, rédaction de réponses à des questions, réflexion. L'activité se déroule en 3 étapes :
Déroulement	• Etape 1 : Analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service • Etape 2 : Ébauche d'éco-conception • Etape 3 : Synthèse et présentation des résultats
Type de production	Tableaux – Schéma – Présentations orales
Durée proposée	6 à 8 x 50 minutes (en fonction de la complexité du produit/service analysé). Cahier 2 : « Entreprendre de manière durable » Fiches info (Cahier 4 : Outils)
Liens avec l'outil pédagogique	« L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service » « L'éco-conception d'un produit ou d'un service » « Le tri des déchets ménagers » « Le tri des déchets industriels »

2. DÉFINITIONS

L'**analyse du cycle de vie d'un produit** ou d'un service permet d'évaluer les impacts environnementaux, sociaux et économiques qu'il génère pendant toute sa durée de vie (de son « berceau à sa tombe ») ce qui inclut les étapes de sa naissance (création du produit ou du service), de sa vie (utilisation) et de sa mort (après utilisation). Cela permet ensuite d'étudier les alternatives et essayer de réduire cette pression.

L'**éco-conception** consiste à concevoir des produits ou des services qui intègrent les aspects de durabilité tout au long de leur cycle de vie.

Dans le cadre de l'exercice proposé nous entendons par **produit** un objet que l'élève a réalisé dans le cadre de son travail. La nature de ce produit varie d'un secteur professionnel à l'autre. Il peut s'agir d'une table manufacturée, d'une lettre rédigée, mise en page et imprimée, d'un repas préparé, etc.

Dans le cadre de l'exercice proposé nous entendons par **service** une production non matérielle que l'élève a réalisée lui-même dans l'exercice de son métier. La nature de ce service varie d'un secteur professionnel à l'autre. Il peut s'agir, par exemple, d'un soin donné, d'une coiffure réalisée, d'une excursion organisée, d'une animation proposée, etc.

Plus d'infos ?

- > Voir les fiches info (Cahier 4 : Outils)
- « **L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service** »
- « **L'éco-conception d'un produit ou d'un service** »

3. OBJECTIFS

Les élèves procèdent à l'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service (qu'ils fabriquent/produisent/proposent dans le cadre de leurs cours de pratique professionnelle), il peut s'agir par exemple de leur travail de qualification.

Ils prennent ainsi conscience que les impacts environnementaux, sociaux et économiques d'un produit ou d'un service ne se limitent pas à sa fabrication, mais s'étendent sur toute sa durée de vie (conception, utilisation, fin de vie).

Ils apprennent à distinguer les différentes étapes de la vie (naissance – production ; vie – utilisation ; mort – élimination) et de tisser des liens entre ces 3 étapes.

Ils prennent conscience de l'intérêt d'opérer, dès la conception d'un produit ou d'un service, des choix en accord avec le développement durable. Ils mettent ensuite en œuvre cet apprentissage dans une ébauche d'éco-conception du produit ou du service en question afin de tenter de le rendre le plus durable possible.

De manière plus générale, cette activité conduit les élèves à une prise de conscience des conséquences écologiques, économiques et sociales de leur métier. Le professeur veillera à attirer leur attention sur le fait que ce type d'exercice peut être réalisé pour chaque produit ou service que les élèves conçoivent.

A travers cette activité les élèves apprennent à :

- Collecter des informations et répondre à un questionnaire,
- Synthétiser les informations dans un tableau ou sous forme d'un schéma.
- Présenter les résultats de leur travail : communication, création de supports de conférence.
- Comparaison de plusieurs tableaux, interprétation des résultats, discussion (démarche participative) et formulation d'une conclusion.
- Communiquer, travailler en groupe, négocier, etc.

Remarques :

- L'exercice que nous proposons est une version simplifiée de l'analyse du cycle de vie. Dans la première phase « naissance », nous tenons compte uniquement de la production (fabrication) du produit proprement dit et de son transport. Lors d'une analyse du cycle de vie complète, on devrait aussi étudier les impacts générés par l'extraction et la transformation des matières premières utilisées.
- **Rappelons une fois encore que l'essentiel est d'apprendre à se poser les bonnes questions et pas nécessairement de trouver les bonnes réponses parfois très difficiles à identifier.**

4. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'activité se déroule en trois étapes :

- Etape 1 : Réaliser l'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service.
- Etape 2 : Réaliser une ébauche d'éco-conception pour le produit ou service en question.
- Etape 3 : Synthétiser les informations dans un tableau ou sous forme d'un schéma et les présenter (devant la classe ou devant le jury de qualification).

Nous proposons 2 approches : l'analyse d'un produit ou l'analyse d'un service. Le déroulement est identique pour les deux approches, seul le document utilisé pour l'analyse, proposé en annexe, est différent. L'enseignant est invité à choisir l'approche qui s'adapte le mieux aux réalisations de ses élèves.

5. COMPÉTENCES

- S'approprier des outils de communication et de réflexion
 - Rechercher et traiter l'information, développer un esprit critique.
 - Intégrer les acquis et les organiser.
 - Communiquer.
- Prendre conscience de ce qu'impliquent leurs choix.
- Se situer par rapport à l'environnement.
- Se situer par rapport aux technologies et aux sciences.
- S'ouvrir à la diversité sociale et culturelle et développer des attitudes relationnelles.
- Agir en consommateurs individuellement responsables :
 - Apprendre à lire et comprendre les messages publicitaires.
 - Maîtriser l'acte d'achat (lire une étiquette, comparer les prix...).
- Apprendre à agir en tant que citoyen dans une société démocratique.

6. DOCUMENTS À TÉLÉCHARGER

Fiche « Description de l'activité »



Consignes pour l'enseignant



Consignes pour les élèves

Concevoir un produit ou un service durable

ANNEE
AEE
ANALYSE
CYCLE DE VIE

CONSIGNES POUR LES ÉLÈVES

- Lire le document et réfléchir sur les enjeux de la durabilité.
- Analyser les enjeux de la durabilité et les enjeux de la conception durable.
- Analyser les enjeux de la durabilité et les enjeux de la conception durable.
- Analyser les enjeux de la durabilité et les enjeux de la conception durable.

ÉTAPES DE LA CONCEPTION DURABLE

1. Définir le besoin et les contraintes.
2. Concevoir le produit ou le service.
3. Fabriquer le produit ou le service.
4. Distribuer le produit ou le service.
5. Réviser le produit ou le service.

Annexe 1 : « Concevoir un produit durable – document d’analyse »

Concevoir un produit durable

ANNEE
AEE
ANALYSE
CYCLE DE VIE

ÉTAPE 1 : NAISSANCE : ÉVALUATION DU PRODUIT

	Environnement	Social	Économique
1. Définir le besoin et les contraintes	1. Pour quel usage le produit est-il conçu ? 2. Quelles sont les contraintes de fabrication ? 3. Quelles sont les contraintes de distribution ?	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du produit ? 2. Quel est le coût de distribution du produit ?
2. Concevoir le produit	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du produit ? 2. Quel est le coût de distribution du produit ?
3. Fabriquer le produit	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du produit ? 2. Quel est le coût de distribution du produit ?
4. Distribuer le produit	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du produit ? 2. Quel est le coût de distribution du produit ?
5. Réviser le produit	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le produit est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du produit ? 2. Quel est le coût de distribution du produit ?

Annexe 2 : « Concevoir un service durable – document d’analyse »

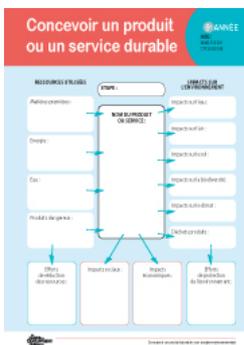
Concevoir un service durable

ANNEE
AEE
ANALYSE
CYCLE DE VIE

ÉTAPE 1 : NAISSANCE : RÉALISATION DU SERVICE

	Environnement	Social	Économique
1. Définir le besoin et les contraintes	1. Pour quel usage le service est-il conçu ? 2. Quelles sont les contraintes de fabrication ? 3. Quelles sont les contraintes de distribution ?	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du service ? 2. Quel est le coût de distribution du service ?
2. Concevoir le service	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du service ? 2. Quel est le coût de distribution du service ?
3. Réaliser le service	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du service ? 2. Quel est le coût de distribution du service ?
4. Distribuer le service	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du service ? 2. Quel est le coût de distribution du service ?
5. Réviser le service	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ? 2. Le service est-il conçu pour être utilisé par tous ?	1. Quel est le coût de fabrication du service ? 2. Quel est le coût de distribution du service ?

Annexe 3 : « Exemple de schéma »



Dans le Cahier 4, les fiches info suivantes

- « L’analyse du cycle de vie d’un produit ou d’un service »
- « L’éco-conception d’un produit ou d’un service »
- « Le tri des déchets ménagers »
- « Le tri des déchets industriels »

Concevoir un produit ou un service durable

6^e ANNÉE

AXE :
ANALYSE DU
CYCLE DE VIE

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

1. FICHE SIGNALÉTIQUE	
Description de l'activité :	À partir de la méthode de l'analyse du cycle de vie, les élèves apprennent à concevoir un produit ou un service de manière durable.
Objectif :	Faire comprendre aux élèves qu'ils ont le pouvoir de réduire les impacts de leur activité professionnelle en posant des choix durables et en imaginant des alternatives.
Niveau d'étude :	D3QT-QP
Cours visés :	Travaux Pratiques
Méthodologie	Travail de groupe – Recherche d'informations, rédaction de réponses à des questions, réflexion.
Déroulement	L'activité se déroule en 3 étapes : Etape 1 : Analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service Etape 2 : Ébauche d'éco-conception Etape 3 : Synthèse et présentation des résultats
Type de production	Tableaux – Schéma – Présentations orales
Durée proposée	6 à 8 x 50 minutes (en fonction de la complexité du produit/service analysé).
Liens avec l'outil pédagogique	Cahier 2 : « Entreprendre de manière durable » Fiches info (Cahier 4 : Outils) « L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service » « L'éco-conception d'un produit ou d'un service » « Le tri des déchets ménagers » « Le tri des déchets industriels »

2. DÉFINITIONS

L'**analyse du cycle de vie d'un produit** ou d'un service permet d'évaluer les impacts environnementaux, sociaux et économiques qu'il génère pendant toute sa durée de vie (de son « berceau à sa tombe ») ce qui inclut les étapes de sa naissance (création du produit ou du service), de sa vie (utilisation) et de sa mort (après utilisation). Cela permet ensuite d'étudier les alternatives et essayer de réduire cette pression.

L'**éco-conception** consiste à concevoir des produits ou des services qui intègrent les aspects de durabilité tout au long de leur cycle de vie.

Dans le cadre de l'exercice proposé nous entendons par **produit** un objet que l'élève a réalisé dans le cadre de son travail. La nature de ce produit varie d'un secteur professionnel à l'autre. Il peut s'agir d'une table manufacturée, d'une lettre rédigée, mise en page et imprimée, d'un repas préparé, etc.

Dans le cadre de l'exercice proposé nous entendons par **service** une production non matérielle que l'élève a réalisée lui-même dans l'exercice de son métier. La nature de ce service varie d'un secteur professionnel à l'autre. Il peut s'agir, par exemple, d'un soin donné, d'une coiffure réalisée, d'une excursion organisée, d'une animation proposée, etc.

Plus d'infos ?

- > Voir les fiches info (Cahier 4 : Outils)
- « L'analyse du cycle de vie d'un produit et d'un service »
- « L'éco-conception d'un produit ou d'un service »

3. OBJECTIFS

Les élèves procèdent à l'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service (qu'ils fabriquent/produisent/proposent dans le cadre de leurs cours de pratique professionnelle), il peut s'agir par exemple de leur travail de qualification.

Ils prennent ainsi conscience que les impacts environnementaux, sociaux et économiques d'un produit ou d'un service ne se limitent pas à sa fabrication, mais s'étendent sur toute sa durée de vie (conception, utilisation, fin de vie).

Ils apprennent à distinguer les différentes étapes de la vie (naissance - production ; vie - utilisation ; mort - élimination) et de tisser des liens entre ces 3 étapes.

Ils prennent conscience de l'intérêt d'opérer, dès la conception d'un produit ou d'un service, des choix en accord avec le développement durable. Ils mettent ensuite en œuvre cet apprentissage dans une ébauche d'éco-conception du produit ou du service en question afin de tenter de le rendre le plus durable possible.

De manière plus générale, cette activité conduit les élèves à une prise de conscience des conséquences écologiques, économiques et sociales de leur métier. Le professeur veillera à attirer leur attention sur le fait que ce type d'exercice peut être réalisé pour chaque produit ou service que les élèves conçoivent.

A travers cette activité, les élèves apprennent à :

- Collecter des informations et répondre à un questionnaire.
- Synthétiser les informations dans un tableau ou sous forme d'un schéma.
- Présenter les résultats de leur travail : communication, création de supports de conférence.
- Comparer plusieurs tableaux, interpréter des résultats, mener une discussion (démarche participative) et formuler une conclusion.
- Communiquer, travailler en groupe, négocier, etc.

Remarques !

> L'exercice que nous proposons est une version simplifiée de l'analyse du cycle de vie. Dans la première phase « naissance », nous tenons compte uniquement de la production (fabrication) du produit proprement dit et de son transport. Lors d'une analyse du cycle de vie complète, on devrait aussi étudier les impacts générés par l'extraction et la transformation des matières premières utilisées.

Rappelons, une fois encore, que l'essentiel est d'apprendre à se poser les bonnes questions et pas nécessairement de trouver les bonnes réponses parfois très difficiles à identifier.

4. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'activité se déroule en trois étapes :

- Etape 1 : Réaliser l'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service.
- Etape 2 : Réaliser une ébauche d'éco-conception pour le produit ou service en question.
- Etape 3 : Synthétiser les informations dans un tableau ou sous forme d'un schéma et les présenter (devant la classe ou devant le jury de qualification).

Nous proposons 2 approches : l'analyse d'un produit ou l'analyse d'un service. Le déroulement est identique pour les deux approches, seul le document utilisé pour l'analyse, proposé en annexe, est différent. L'enseignant est invité à choisir l'approche qui s'adapte le mieux aux réalisations de ses élèves.

5. COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- S'approprier des outils de communication et de réflexion
 - Rechercher et traiter l'information, développer un esprit critique.
 - Intégrer les acquis et les organiser.
 - Communiquer.
- Prendre conscience de ce qu'impliquent leurs choix.
- Se situer par rapport à l'environnement.
- Se situer par rapport aux technologies et aux sciences.
- S'ouvrir à la diversité sociale et culturelle et développer des attitudes relationnelles.
- Agir en consommateurs individuellement responsables :
 - Apprendre à lire et comprendre les messages publicitaires.
 - Maîtriser l'acte d'achat (lire une étiquette, comparer les prix...).
- Apprendre à agir en tant que citoyen dans une société démocratique.

6. DOCUMENTS À TÉLÉCHARGER

- Description de l'activité
- Consignes pour l'enseignant
- Consignes pour les élèves
- Annexe 1 : « Concevoir un produit durable – document d'analyse »
- Annexe 2 : « Concevoir un service durable – document d'analyse »
- Annexe 3 : « Exemple de schéma »

- La fiche info « L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service »
- La fiche info « L'éco-conception d'un produit ou d'un service »
- La fiche info « Le tri des déchets ménagers »
- La fiche info « Le tri des déchets industriels »

Concevoir un produit ou un service durable

6^e ANNÉE

AXE :
ANALYSE DU
CYCLE DE VIE

CONSIGNES POUR L'ENSEIGNANT

AVANT DE COMMENCER L'ACTIVITÉ :

Pour assurer la bonne réalisation de l'activité, il est important que les élèves maîtrisent les concepts de « cycle de vie » et « d'éco-conception » et qu'ils aient pris connaissance des deux fiches infos qui s'y rapportent (« L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service » et « L'éco-conception d'un produit d'un produit ou d'un service »).

Nous conseillons donc à l'enseignant d'introduire cette activité par un rappel de ces deux concepts et de conseiller aux élèves la lecture des deux fiches infos à domicile, ou de collaborer avec un collègue d'un cours théorique ou général qui pourrait se charger de cette introduction.

Pendant cette activité, les élèves procèdent à l'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service qu'ils fabriquent/produisent/proposent dans le cadre de leurs cours de pratique professionnelle. L'enseignant devra donc, au préalable, sélectionner plusieurs réalisations qui se prêtent bien à une analyse approfondie. **Il peut s'agir par exemple du travail de qualification que les élèves présenteront à la fin de l'année.**

L'activité peut être réalisée de manière individuelle ou en groupe.

L'analyse proposée est assez complète. Libre au professeur d'en choisir seulement certains aspects ou de répartir les différents aspects analysés parmi plusieurs élèves.

Pour la réalisation des deux premières étapes de l'activité, nous conseillons à l'enseignant de présélectionner et mettre à disposition des élèves des documents et adresses de sites Internet afin de leur faciliter les recherches. Il peut s'agir de revues professionnelles, de catalogues, d'articles de magazines de vulgarisation (ex. : Test-achats), d'extraits de sites Internet (ex. : les fiches thématiques du Réseau Éco-Consommation, etc.), ou autre.

Pour rappel :

Dans le cadre de l'exercice proposé nous entendons par **produit** un objet que l'élève a réalisé dans le cadre de son travail. La nature de ce produit varie d'un secteur professionnel à l'autre. Il peut s'agir d'une table manufacturée, d'une lettre rédigée, mise en page et imprimée, d'un repas préparé, etc.

Dans le cadre de l'exercice proposé nous entendons par **service** une production non matérielle que l'élève a réalisée lui-même dans l'exercice de son métier. La nature de ce service varie d'un secteur professionnel à l'autre. Il peut s'agir, par exemple, d'un soin donné, d'une coiffure réalisée, d'une excursion organisée, d'une animation proposée, etc.

ÉTAPE 1 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UN PRODUIT OU D'UN SERVICE

- L'enseignant rappelle aux élèves les concepts de « cycle de vie » et « d'éco-conception » et s'assure qu'ils aient pris connaissance des deux fiches infos qui s'y rapportent (« L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service » et « L'éco-conception d'un produit d'un produit ou d'un service »).
- Il présente ensuite aux élèves la liste des réalisations à analyser (produits fabriqués ou services proposés lors des travaux pratiques) et invite chaque élève/groupe à en choisir un dont il réalisera l'analyse du cycle de vie.

- À chaque élève/groupe, l'enseignant fournit les documents en lien avec l'activité :
 - Les consignes pour les élèves
 - L'annexe qui correspond à la nature de son activité (annexe 1 : « Concevoir un produit durable – document d'analyse » ou annexe 2 : « Concevoir un service durable – document d'analyse »).
 - La fiche info « L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service ».
 - La fiche info « L'éco-conception d'un produit ou d'un service ».
 - Éventuellement, des articles ou autres textes qui devraient faciliter leurs recherches.
- Il leur fournit, éventuellement, un accès à Internet et à un téléphone pour des recherches approfondies.
- Il invite les élèves à répondre aux questions listées dans les tableaux du document d'analyse (annexe 1 ou 2) en suivant l'ordre chronologique du cycle de vie :
 - Etape 1 : naissance
 - Etape 2 : vie
 - Etape 3 : mort
- Il leur demande de reproduire pour chaque étape de vie un tableau vierge intitulé « Réponses » dans lequel ils notent leurs réponses aux questions.
- Il leur demande de mener des recherches pour trouver leurs réponses, à l'aide de la documentation mis à leur disposition.
- S'il est impossible de trouver une réponse, les élèves notent la question au bord du tableau et la posent au professeur qui tente d'y répondre.

ÉTAPE 2 : ÉBAUCHE D'ÉCO-CONCEPTION

- Les élèves relisent les réponses qu'ils ont inscrits dans les tableaux « Réponses ».
- Ils entourent en vert les forces ou avantages en termes de « durabilité » du produit/service analysé.
- Ils entourent en rouge ses faiblesses ou inconvénients en termes de « durabilité ».
- Sur base de ces indications, les élèves s'interrogent quant aux possibilités d'améliorer le cycle de vie du produit/service et par conséquent de le rendre plus durable. Pour cela, ils mènent des recherches plus approfondies.

Remarque !

> Pour trouver des idées d'amélioration, les élèves devront consulter les fiches infos « L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service » et « L'éco-conception d'un produit ou d'un service », les documents mis à disposition par l'enseignant ou mener des recherches par Internet.

- L'enseignant demande aux élèves de reproduire pour chaque étape de vie un tableau vierge intitulé « Améliorations » dans lequel ils notent leurs idées d'amélioration.

ÉTAPE 3 : SYNTHÈSE ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

- Les élèves réalisent un schéma qui synthétise les résultats de leur analyse du cycle de vie pour chacune des étapes analysées. Pour cela, ils s'inspirent du schéma proposé dans le document « Exemple de schéma » (annexe 3).
- Ils ajoutent ensuite en couleur les améliorations apportées afin de rendre le produit plus durable.
- Ils présentent les résultats de leur analyse à l'aide de ce schéma.

- Cette présentation peut avoir lieu dans la cadre du cours devant les autres élèves de la classe, ou lors du jury de qualification devant les membres du jury.
- Si les élèves présentent leurs résultats devant la classe, il serait intéressant que le professeur demande aux autres élèves de réagir par rapport aux propositions d'amélioration et de proposer d'autres idées qui enrichiront le travail présenté. Ils pourront aussi débattre par rapport à la faisabilité des propositions, leurs avantages et leurs inconvénients.

Concevoir un produit ou un service durable

6^e ANNÉE

AXE :
ANALYSE DU
CYCLE DE VIE

CONSIGNES POUR LES ÉLÈVES

- La situation :
 - Lors de vos travaux pratiques, vous fabriquez des produits ou proposez des services. À différents moments de leur cycle de vie, ceux-ci peuvent avoir des impacts positifs et négatifs au niveau environnemental, social et économique.
- La tâche :
 - Vous allez étudier un produit ou un service que vous avez réalisé lors de vos travaux pratiques et vous interroger sur les différents impacts qu'il peut avoir sur l'environnement, la société et l'économie et ce à chaque étape de sa vie (naissance, vie, mort). Pour cela, vous allez réaliser une analyse du cycle de vie du produit/service concerné.
 - Ensuite, vous allez repérer les forces et les faiblesses et réfléchir aux améliorations que vous pourrez apporter pour diminuer les impacts. Vous allez, donc, réaliser ce qu'on appelle une ébauche d'éco-conception.
 - Enfin, vous allez schématiser les résultats de vos recherches et éventuellement les présenter.
- Le matériel :
 - Annexe 1 : « Concevoir un produit durable – document d'analyse »
 - Annexe 2 : « Concevoir un service durable – document d'analyse »
 - Annexe 3 : « Exemple de schéma »
 - La fiche info « L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service »
 - La fiche info « L'éco-conception d'un produit ou d'un service »
 - La fiche info « le tri des déchets ménagers »
 - La fiche info « Le tri des déchets industriels »
 - Éventuellement, des articles ou autres textes mis à disposition par l'enseignant et un accès à Internet pour des recherches approfondies.
- Les consignes :

ÉTAPE 1 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UN PRODUIT

- Vous allez analyser un produit que vous avez fabriqué ou un service que vous proposez habituellement lors de vos travaux pratiques.
- Vous allez tenter de répondre aux questions listés dans les tableaux du document d'analyse qui se rapporte à votre activité professionnelle (analyse d'un produit ou d'un service) en suivant l'ordre chronologique du cycle de vie :
 - Etape 1 : naissance
 - Etape 2 : vie
 - Etape 3 : mort
- Pour chaque étape de vie, reproduisez un tableau vierge intitulé « Réponses » afin d'y noter les réponses aux questions que vous avez trouvées.

- Menez des recherches pour trouver des réponses. Aidez-vous des documents à votre disposition :
 - La fiche info « L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service ».
 - La fiche info « L'éco-conception d'un produit ou d'un service ».
 - La fiche info « le tri des déchets ménagers ».
 - La fiche info « Le tri des déchets industriels ».
- Vous êtes parfois obligés de mener des recherches plus approfondies. Pour cela, vous pouvez consulter les documents mis à votre disposition par votre enseignant, mener des recherches Internet ou vous renseigner auprès de personnes compétentes ou d'entreprises.
- S'il est impossible de trouver une réponse, notez la question au bord du tableau et posez-la à votre professeur.

ÉTAPE 2 : ÉBAUCHE D'ÉCO-CONCEPTION

- Prenez le tableau « Réponses » que vous avez rempli précédemment et relisez vos réponses.
- Entourez en vert les forces ou avantages en termes de « durabilité » du produit analysé.
- Entourez en rouge ses faiblesses ou inconvénients en termes de « durabilité ».
- Maintenant que vous connaissez les forces et les faiblesses de votre produit vous allez tenter de l'améliorer.
- Pour chaque étape de vie, reproduisez un tableau vierge intitulé « Améliorations ».
- Pour chacune des étapes du cycle de vie, proposez des améliorations pour rendre le produit plus durable. Notez vos idées dans le tableau « Améliorations ».

Remarque !

> Pour trouver des idées d'amélioration, aidez-vous des fiches infos « L'analyse du cycle de vie d'un produit ou d'un service » et « L'éco-conception d'un produit ou d'un service », consultez les documents mis à disposition par votre enseignant ou menez des recherches par Internet.

- Pouvez-vous imaginer un produit qui tient compte des améliorations identifiées ? A quoi ressemble-t-il ? Est-il réalisable ? Dans quelles conditions ? Présente-t-il des inconvénients ? Lesquels ?

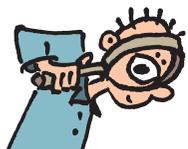
ÉTAPE 3 : SYNTHÈSE ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

- Réalisez un schéma qui synthétise les résultats de votre analyse du cycle de vie pour chacune des étapes analysées. Pour ceci, vous pouvez vous inspirer du schéma proposé dans le document « Exemple de schéma » (annexe 3).
- Ajoutez ensuite en couleur les améliorations que vous avez apportées afin de rendre le produit plus durable.
- Présentez les résultats de votre analyse à l'aide de ce schéma.
- Si vous présentez vos résultats devant d'autres élèves, vous pouvez leur demander ensuite de réagir et de vous proposer d'autres idées qui enrichiront votre travail.

Concevoir un produit durable

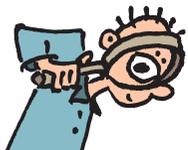
6^e ANNÉE

AXE :
ANALYSE DU
CYCLE DE VIE



ETAPE 1 : NAISSANCE : RÉALISATION DU PRODUIT

	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
	CONSOMMATION DES RESSOURCES		
1.	Pour fabriquer le produit, utilise-t-on des matières premières ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? S'agit-il de matières premières non renouvelables ou renouvelables ?	Pour fabriquer le produit, utilise-t-on des produits dangereux pour la santé ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? Respecte-t-on les mesures de sécurité nécessaires ?	Quel est le coût financier de la fabrication du produit ?
2.	Utilise-t-on de l'énergie ? Si oui, en quelle quantité ? S'agit-il d'énergie issue de sources fossiles ou renouvelables ?	La fabrication du produit génère-t-elle des pollutions ou des nuisances qui pourraient porter atteinte à la santé de certaines personnes (travailleurs, clients, riverains, etc.) par exemple : des fumées, des poussières, du bruit, des vibrations, des odeurs, etc. ? Lesquels ?	Quels sont les autres frais liés à la fabrication du produit ?
3.	Consomme-t-on de l'eau ? Si oui, en quelle quantité ?	La distribution du produit génère-t-elle des nuisances pour la santé humaine ? Lesquels ?	Quel est le coût financier lié aux pollutions ou aux déchets qu'entraîne la fabrication du produit ?
4.	Fait-on des efforts pour économiser les ressources naturelles (économies d'eau, d'énergie, de matières premières, etc.) ? Si oui, lesquels ?		Quel est le coût financier de la distribution du produit ?
			Quel est le prix de vente du produit ? A combien s'élève le bénéfice ?
	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT		
5.	Pour fabriquer le produit, utilise-t-on des produits dangereux pour l'environnement ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? Respecte-t-on les mesures de sécurité nécessaires ?		



	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
6.	Produit-on des eaux usées ? De quelle manière ?		
7.	Génère-t-on des émissions qui polluent l'air ? De quelle manière ?		
8.	Génère-t-on des émissions qui polluent le sol ? De quelle manière ?		
9.	Porte-t-on atteinte à la biodiversité ? De quelle manière ?		
10.	Dégage-t-on des gaz à effet de serre ? De quelle manière ?		
11.	Produit-on des déchets ? Lesquels ? En quelle quantité ?		
12.	La distribution du produit génère-t-elle des émissions de gaz à effet de serre ou autres impacts sur l'environnement ? Lesquels ?		
13.	Fait-on des efforts pour protéger l'environnement (réduction des émissions, protection de la biodiversité, etc.) ? Si oui, lesquels ?		



ETAPE 2 : VIE : UTILISATION DU PRODUIT PAR LES CLIENTS

	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
	CONSOMMATION DES RESSOURCES		
1.	Pour utiliser le produit, doit-on consommer des matières premières ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? S'agit-il de matières premières non renouvelables ou renouvelables ?	Pour utiliser le produit doit-on utiliser des produits dangereux pour la santé ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ?	Quel est le prix d'achat du produit pour les utilisateurs ?
2.	Doit-on utiliser de l'énergie ? Si oui, en quelle quantité ? S'agit-il d'énergie issue de sources fossiles ou renouvelables ?	L'utilisation du produit génère-t-elle des pollutions ou des nuisances qui pourraient porter atteinte à la santé de certaines personnes (clients, riverains, etc.) ?	Quels sont les autres frais liés à l'utilisation de ce produit ?
3.	Doit-on consommer de l'eau ? Si oui, en quelle quantité ?	Le produit est-il accessible à un large public ?	Quel est le coût financier lié aux pollutions ou aux déchets qu'il entraîne pour l'utilisateur ?
4.	Peut-on faire des efforts pour économiser les ressources naturelles (économies d'eau, d'énergie, de matières premières, etc.) ? Si oui, lesquels ?	Est-il accessible aux personnes à faible revenu ?	L'utilisation du produit génère-t-elle des bénéfices financiers pour l'utilisateur ? de quelle manière ? A combien s'élèvent les bénéfices ?
	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT		
5.	Pour utiliser le produit doit-t-on utiliser des produits dangereux pour l'environnement ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ?		
6.	Produit-on des eaux usées ?		
7.	Génère-t-on des émissions qui polluent l'air ?		
8.	Génère-t-on des émissions qui polluent le sol ?		
9.	Porte-t-on atteinte à la biodiversité ?		



	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
10.	Dégage-t-on des gaz à effet de serre ?		
11.	Produit-on des déchets ? Lesquels ? En quelle quantité ?		
12.	Peut-on faire des efforts pour protéger l'environnement (réduction des émissions, protection de la biodiversité, etc.) ? Si oui, lesquels ?		



ETAPE 3 : MORT : APRÈS UTILISATION DU PRODUIT PAR LES CLIENTS

	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
1.	Après utilisation du produit, reste-t-il des matières premières, produits ou autres matériaux qu'on peut réutiliser ? Lesquelles ? De quelle manière peut-on les réutiliser ?	Le produit a-t-il permis d'améliorer le bien-être ou la santé des utilisateurs ? De quelle manière ?	Quel est le gain financier lié à la réutilisation des matières premières, produits, matériaux ?
2.	Après utilisation du produit, reste-t-il des déchets ? Lesquels ? Peut-on les recycler ou valoriser ? Comment ? Sinon, de quelle manière sont-ils traités ? Quelle filière de tri doivent-ils intégrer ?	Le produit a-t-il permis de soutenir les producteurs du Sud ou le commerce équitable ? De quelle manière ?	Quel est le coût financier lié au traitement des déchets qui restent après l'utilisation du produit ?
3.	La valorisation ou l'élimination du produit créent-ils des pollutions pour l'environnement ? Lesquelles ?	La valorisation ou l'élimination du produit créent-ils des nuisances pour la santé humaine ? Lesquelles ?	Le produit a-t-il soutenu l'économie locale ? De quelle manière ?
4.			Le produit a-t-il permis de créer de l'emploi de qualité ? De quelle manière ?
5.			La valorisation ou l'élimination du produit créent-ils de l'emploi de qualité ? De quelle manière ?

Concevoir un service durable

6^e ANNÉE

AXE :
ANALYSE DU
CYCLE DE VIE



Étape 1 : **NAISSANCE** : RÉALISATION DU SERVICE

	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
	CONSOMMATION DES RESSOURCES		
1.	Pour réaliser le service, consomme-t-on des matières premières ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? S'agit-il de matières premières non renouvelables ou renouvelables ?	Pour réaliser le service utilise-t-on des produits dangereux pour la santé ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? A-t-on respecté les mesures de sécurité nécessaires ?	Quel est le coût financier lié à la réalisation du service ?
2.	Utilise-t-on de l'énergie ? Si oui, en quelle quantité ? S'agit-il d'énergie issue de sources fossiles ou renouvelables ?	La réalisation du service génère-t-elle des pollutions ou des nuisances qui pourraient porter atteinte à la santé de certaines personnes (travailleurs, clients, riverains, etc.) par exemple : des fumées, des poussières, du bruit, des vibrations, des odeurs, etc. ?	Quels sont les autres frais liés à la réalisation de ce service ?
3.	Consomme-t-on de l'eau ? Si oui, en quelle quantité ?		Quel est le prix de vente du service ? À combien s'élève le bénéfice ?
4.	Fait-on des efforts pour économiser les ressources naturelles (économies d'eau, d'énergie, de matières premières, etc.) ? Si oui, lesquels ?		Quel est le coût financier lié aux pollutions ou aux déchets qu'entraîne la réalisation du service ?
	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT		
5.	Pour réaliser le service utilise-t-on des produits dangereux pour l'environnement ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? Respecte-t-on les mesures de sécurité nécessaires ?		



	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
6.	Lors de la réalisation du service, produit-on des eaux usées ?		
7.	Génère-t-on des émissions qui polluent l'air ?		
8.	Génère-t-on des émissions qui polluent le sol ?		
9.	Porte-t-on atteinte à la biodiversité ?		
10.	Dégage-t-on des gaz à effet de serre ?		
11.	Produit-on des déchets ? Lesquels ? En quelle quantité ?		
12.	Fait-on des efforts pour protéger l'environnement (réduction des émissions, protection de la biodiversité, etc.) ? Si oui, lesquels ?		
13.	La réalisation du service nécessite-t-elle le transport de personnes ? Quel moyen de transport a été choisi ? Quelles sont les émissions de gaz à effet de serre liés à ce transport ? Pourrait-on diminuer ces émissions en choisissant un moyen de transport plus durable ?		



Etape 2 : **VIE** : UTILISATION DU SERVICE PAR LES CLIENTS

	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
	CONSOMMATION DES RESSOURCES		
1.	Pour utiliser le service, doit-on consommer des matières premières ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ? S'agit-il de matières premières non renouvelables ou renouvelables ?	Pour utiliser le service doit-on utiliser des produits dangereux pour la santé ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ?	Quel est le prix d'achat du service pour les utilisateurs ?
2.	Doit-on utiliser de l'énergie ? Si oui, en quelle quantité ? S'agit-il d'énergie issue de sources fossiles ou renouvelables ?	L'utilisation du service génère-t-elle des pollutions ou des nuisances qui pourraient porter atteinte à la santé de certaines personnes (clients, riverains, etc.) ?	Quels sont les autres frais liés à l'utilisation de ce service ?
3.	Doit-on consommer de l'eau ? Si oui, en quelle quantité ?	Le service est-il accessible à un large public ?	Quel est le coût financier lié aux pollutions ou aux déchets qu'il entraîne pour l'utilisateur ?
4.	Peut-on faire des efforts pour économiser les ressources naturelles (économies d'eau, d'énergie, de matières premières, etc.) ? Si oui, lesquels ?	Est-il accessible aux personnes à mobilité réduite ?	
	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT		
5.	Pour utiliser le service doit-t-on utiliser des produits dangereux pour l'environnement ? Si oui, lesquelles ? En quelle quantité ?	Est-il accessible aux personnes à faible revenu ?	
6.	Produit-on des eaux usées ?		
7.	Génère-t-on des émissions qui polluent l'air ?		
8.	Génère-t-on des émissions qui polluent le sol ?		
9.	Porte-t-on atteinte à la biodiversité ?		



	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
10.	Dégage-t-on des gaz à effet de serre ?		
11.	Produit-on des déchets ? Lesquels en quelle quantité ?		
12.	Peut-on faire des efforts pour protéger l'environnement (réduction des émissions, protection de la biodiversité, etc.) ? Si oui, lesquels ?		
13.	L'utilisation du service nécessite-t-elle le transport de personnes ? Quel moyen de transport a été choisi ? Quelles sont les émissions de gaz à effet de serre liés à ce transport ? Pourrait-on diminuer ces émissions en choisissant un moyen de transport plus durable ?		



Etape 3 : MORT : APRÈS UTILISATION DU SERVICE PAR LES CLIENTS

	ENVIRONNEMENT	SOCIAL	ECONOMIE
1.	Après utilisation du service, reste-t-il des matières premières, produits ou autres matériaux ? Lesquelles ? Peut-on les réutiliser ? De quelle manière ?	Le service a-t-il permis d'améliorer le bien-être ou la santé des utilisateurs ? De quelle manière ?	Quel est le gain financier lié à la réutilisation des matières premières, produits, matériaux ?
2.	Après utilisation du service, reste-t-il des déchets ? Lesquels ? Peut-on les recycler ou valoriser ? Comment ? Sinon, de quelle manière sont-ils traités ? Quelle filière de tri doivent-ils intégrer ?	Le service a-t-il permis de soutenir les producteurs du Sud ou le commerce équitable ? De quelle manière ?	Quel est le coût financier lié au traitement des déchets qui restent après l'utilisation du service ?
3.			Le service a-t-il soutenu l'économie locale ? De quelle manière ?
4.			Le service a-t-il permis de créer de l'emploi de qualité ? De quelle manière ?

Concevoir un produit ou un service durable

6^e ANNÉE

AXE :
ANALYSE DU
CYCLE DE VIE

