

Méthode d'écoconception

Travail demandé :

Le tableau qui commence en page 3 est formé de deux colonnes contenues dans une catégorie et une sous-catégorie (exemple : « C1 : Prévoir l'évolutivité technologique du produit » est dans la sous-catégorie « Optimisation du fonctionnement du produit » qui est dans la catégorie « Réduire les quantités utilisées d'un même matériau ». La colonne centrale contient une méthode d'écoconception, la colonne de droite contient le repère de ce critère.

Comment présenter son travail ?

L'illustration peut être une présentation numérique visuelle et orale de 10 minutes.

Le titre du critère doit être complètement explicité ainsi que son lien avec la sous-catégorie et la catégorie. C'est à vous d'expliquer ce texte en autant de diapositive que nécessaire pour rendre celui-ci compréhensible pour vos camarades en l'illustrant autant que nécessaire. On attend également un sommaire, une introduction liant ce critère au monde qui nous entoure (par exemple pour C1, un exemple de matière dont l'utilisation en grande quantité est un problème), si possible un aspect économique, une illustration du principe sur le projet ainsi qu'une conclusion et vos sources. Un soin sera apporté à l'expression écrite (fautes) et à l'oral (vocabulaire et expression orale sans **lecture de notes**).

On attend un **travail personnel** et non uniquement répéter l'explication fournie par internet. L'utilisation de votre intelligence et non d'une intelligence artificielle...

La qualité de la présentation est importante et préparatoire au grand oral de fin d'année. Vous suivrez les conseils de présentation ici : <https://pascalkermarrec.com/2019/10/16/realiser-un-diaporama/>

A quoi ça sert ?

Les méthodes que vous allez découvrir et faire découvrir seront les fils conducteurs de votre projet, vous essaierez de les respecter tout au long de votre projet. Ils vous aideront ainsi à réduire l'impact de votre projet suivant les 5 axes suivants :

- Diminuer la consommation de matières premières
- Diminuer l'impact lors de la production
- Diminuer les besoins de transport
- Diminuer l'impact lors de l'utilisation
- Diminuer l'impact lors de l'élimination (ou éviter celle-ci)

Le grand oral : Au moins une de vos deux questions pourront être une question concernant l'écoconception et reprendre le thème que vous aurez choisi parmi tous ceux qui seront présentés, exemple avec A1 : En quoi, utiliser des matériaux qui bénéficient d'une bonne évaluation environnementale est-il bénéfique à la société ?

Que faire ?

Préparer chez vous les diaporamas dont les présentations commenceront à partir du 29 novembre. Les présentations sont à déposer sur Eclat avant votre passage. La non-présentation de votre critère le jour ou vous devez passer sera sanctionnée d'un zéro. Les présentations se feront sur les temps libres (si il reste 10 minutes en fin de cours par exemple).

Quelle trace en garder ?

Toutes les présentations resteront dans le cloud jusqu'à la fin d'année et seront ainsi consultable. A vous de prendre note de ce qu'exposeront vos camarades pour retenir les méthodes qui peuvent correspondre à votre projet. Il y en aura certainement beaucoup, il faudra alors les classer pour ne garder que les méthodes les plus démonstratives.

Utiliser d'autres matériaux	
Choix sélectif des matériaux	
Utiliser des matériaux qui bénéficient d'une bonne évaluation environnementale	A1
Prévenir ou réduire l'utilisation de matériaux ou de composants toxiques	A2
Préférer l'utilisation de matériaux issus de matières premières renouvelables	A3
Préférer des matières premières recyclables	A4
Eviter les associations irréversibles de matériaux	A5
Eviter les matières premières et les pièces dont l'origine pose des problèmes	A6
Réduire les quantités utilisées d'un même matériau	
Economie de matières	

Préférer l'utilisation de matériaux recyclés (matières premières secondaires)	A7
Préférer l'utilisation de mono-matériaux ou du moins réduire autant que possible le nombre de matériaux distincts.	A8
Réduire la quantité de matériaux nécessaires par une optimisation de la résistance mécanique.	A9
Réduire la quantité de matériau requise par une intégration des fonctions	B1

Améliorer les modalités d'utilisation des produits	
Réaliser des produits adaptés à une utilisation intensive soutenue	B2
Concevoir des produits simples d'utilisation	B3
Concevoir une interface homme-machine ergonomique	B4
Concevoir des produits adaptables à différents utilisateurs	B5
Réduire l'espace nécessaire au rangement du produit	B6
Réduire le temps nécessaire aux préparatifs du produit avant et après son utilisation	B7
Optimisation du fonctionnement du produit	
Garantir une haute fiabilité au produit	B8

Garantir la qualité de fonctionnement du produit et diminuer les perturbations	B9
Prévoir l'évolutivité technologique du produit	C1
Prévoir des produits multifonctionnels	C2
Aboutir à un principe de fonctionnement simple	C3
Prévoir des possibilités de réglage et d'ajustage ultérieures	C4
Amélioration de l'entretien	
Concevoir un produit facile à nettoyer et qui se salisse peu	C5

Concentrer l'usure sur des pièces interchangeables	C6
Permettre un diagnostic aisé de l'usure	C7
Indiquer les intervalles d'entretien .	C8
Permettre l'emploi d'outils standardisés lors de l'entretien	C9
Utiliser le plus longtemps possible les ressources mises en œuvre	
Augmentation de la durée de vie du produit	
Opter si possible pour un design intemporel .	D1
Réaliser un produit apprécié	D2

Dimensionner le produit pour une longue durée de vie	D3
Viser des produits robustes	D4
Concevoir des surfaces externes adaptées à l'usage	D5
Empêcher la corrosion	D6
Harmoniser la durée de vie des différents composants	D7
Amélioration de la réparabilité	
Proposer une procédure de démontage intuitive ou prévoir un guide explicatif apposé au le produit	D8
Assurer un accès facile aux composants pour permettre les réparations et les remplacements	D9

Assurer la disponibilité des pièces de rechange nécessaires à la réparation	E1
Standardiser les composants ou utiliser les mêmes sous-ensembles dans différents produits	E2
Assurer la rénovation de pièces usées	E3
Utiliser comme pièces de rechange des pièces rénovées	E4
Réutiliser les matériaux mis en œuvre	
Améliorer l'aptitude au démontage	

Garantir une bonne accessibilité des éléments de liaison	E5
Garantir la réversibilité du processus de montage	E6
Concevoir la structure du produit en vue de faciliter son démontage	E7
Réduire le temps et le nombre d'étapes de démontage	E8
Utiliser des assemblages simples à démanteler	E9
Prévoir des points d'assemblage facilement repérables en cas de démontage	F1
Concevoir les éléments d'assemblage de telle sorte qu'ils soient facilement accessibles aux outils de démontage	F2
Garantir la capacité de fonctionnement des assemblages pendant toute la durée de vie	F3
-> Réutilisation de pièces du produit	

Assurer un montage simple grâce à une structure d'assemblage hiérarchisée	F4
Assurer un montage simple par la réduction du nombre de pièces.	F5
Création d'un nouveau système de collecte ou utilisation d'un dispositif existant	F6
Obtenir des taux de retour importants	F7
Prévoir des possibilités de vérification et de mesures pour la rénovation des pièces	F8

Prévoir une quantité de matière initiale suffisante pour permettre la rénovation ultérieure des pièces	F9
Apposer sur les pièces un marquage indiquant leur durée de vie restante	G1
Permettre un nettoyage facile des pièces en vue de leur réutilisation	G2
Utiliser des éléments, pièces et familles de pièces standardisés en vue de faciliter la réutilisation	G3
Réutilisation de pièces dans des produits différents	G4

Recyclage des matériaux

Identifier les matériaux par un marquage standardisé	G5
Rendre possible la séparation des matériaux à des fins de valorisation	G6
Faciliter l'extraction des matériaux dangereux ou matériaux de haute valeur	G7
Garantir la compatibilité des matériaux en vue de leur recyclage	G8

Opter pour des traitements de surface compatibles avec le recyclage du matériau de base	G9
Permettre l'extraction des consommables et matériaux problématiques	H1
Tenir compte des possibilités d'action de l'utilisateur final lors de l'élimination et joindre au produit une notice explicative sur les modes d'élimination	H2

La production

-> Réduction des besoins en énergie lors de la production

Utiliser des technologies de production économes en énergie

H3

Réduire la consommation d'énergie lors de la production par une mise en œuvre optimisée du process

H4

Préférer l'utilisation d'énergies d'origine renouvelable pour la production.

H5

Préférer la mise en œuvre de ressources énergétiques disponibles sur le plan local

H6

Réduire le besoin énergétique global du site de production

H7

-> Optimisation des types et des quantités de consommables utilisés en production

Préférer l'utilisation de matières consommables issues de matières premières renouvelables dans le cycle de production.

H8

Gérer si possible en circuit fermé les consommables liés à la production.

H9

Avoir recours pour la production à des consommables plus favorables à l'environnement et éviter les substances à problèmes.

J1

Mieux utiliser les matières mises en œuvre en production

-> Prévenir la production de déchets en production

Utiliser des technologies de fabrication économes en termes de consommation matière et occasionnant peu d'émissions

J2

Eviter les technologies de fabrication dangereuses pour l'environnement	J3
Prévenir la production des déchets et les émissions	J4
Créer des circuits fermés dans le processus de production	J5
Réutiliser, revaloriser les déchets de fabrication dans de nouveaux produits	J6
Eliminer, dans le respect de l'environnement, les déchets ne pouvant être évités.	J7
Tenter de trier et de séparer les déchets de production par nature de matériaux	J8
Limiter les taux de rebut de production	J9
-> Approvisionnement en produits plus respectueux de l'environnement	
Réduire les besoins en transport des approvisionnements	K1
Utiliser des composants ou parties de produits usagés et remis à neuf	K2
Evaluer les pièces ou composants sous-traités sur la base de critères d'écoconception	K3
Utiliser des pièces identiques dans différents produits	K4
Diminuer les charges résultant du transport des approvisionnements en pièces et en composants	K5

Emballer moins ou différemment	K6
Réduire le volume de déchets lié au conditionnement des pièces et composants achetés	K7
Transport	
-> Réduction des besoins en emballage	
Réduire la quantité de matériau nécessaire à l'emballage du produit	K8
Préférer des emballages réutilisables	K9
Préférer l'utilisation de matières premières renouvelables pour l'emballage	L1
Préférer la mise en œuvre de matériaux d'emballages issus du recyclage ou pouvant être recyclés par des procédés disponibles	L2
Mettre en œuvre des matériaux d'emballage ayant peu d'impacts sur l'environnement	L3
Marquer pour les identifier les matériaux d'emballages (y compris les instructions pour leur élimination).	L4
Transporter moins ou différemment	
-> Réduction des distances de transport	
Réduire les besoins de transport liés la distribution du produit.	L5
Choisir, pour assurer la distribution des produits, les moyens de transports les moins impactant sur l'environnement	L6

Eviter les dommages lors du transport et de la manutention	L7
Utiliser des emballages emboîtables	L8