

# L'éco-design pour un avenir florissant

*Des activités pour sensibiliser les jeunes au projet collectif universel du 21<sup>e</sup> siècle*



Photographies : Ben Wheeler, Exploris West Middle School

---

Par **Ben Wheeler**

Traduit par Anne-Claire Guesdon, Alix Chancerelle, Ivanhoé Merlin, Michael Esnault, Anne-Charlotte Cloarec, Mathilde Rojinsky et Julie Falgas

---

**L**a mauvaise nouvelle ne vous aura pas échappé. L'avenir de l'existence telle que nous la connaissons sur la planète Terre est compromis, ceci en raison d'un grand bouleversement auquel nous nous sommes nous-mêmes condamnés.

Nous subissons déjà les conséquences de l'accroissement de la population mondiale et du changement climatique. La bonne nouvelle est que, contrairement aux civilisations éteintes du passé, pour la première fois dans l'histoire de notre espèce, nous avons pleinement connaissance de l'étendue des défis auxquels la nôtre se trouve confrontée. Notre époque possède les connaissances et la technologie nécessaires pour redresser la barre. Selon Lester Brown, auteur de

*Plan B 4.0: Mobilizing to Save Civilization* (*Plan B 4.0 : Mobiliser pour sauver la civilisation*), un dénouement positif pour l'humanité exigera des progrès immédiats en faveur de l'accomplissement de ces quatre objectifs : stabiliser la population mondiale au nombre de huit milliards, ou à un nombre inférieur, parvenir à une réduction des émissions de dioxyde de carbone de 80 % d'ici 2020, éradiquer les situations d'extrême pauvreté et restaurer les systèmes naturels dont dépend notre survie, en particulier les couches arables, les couches aquifères, les pâturages, les lieux de pêches et les forêts.

Qu'impliquent ces menaces mondiales et les solutions qu'elles réclament pour les enseignants ? Nos élèves ne trouveront aucune source d'inspiration ni de motivation dans l'idée de ne rien faire ou dans celle de simplement survivre. Permettre une connaissance élémentaire du langage et des concepts du développement durable peut constituer la priorité pour les enseignants en

vue d'acquérir à la fois une perspective d'ensemble et une vision détaillée de la déferlante de problèmes à l'échelle mondiale. L'Éducation au Développement Durable (EDD) souligne le principe selon lequel il est moralement essentiel de se soucier des besoins des autres et de l'avenir et ce en agissant en faveur d'un triple objectif : la santé environnementale, la justice sociale et les perspectives économiques.

Pour les enseignants pouvant envisager le développement durable comme le projet collectif universel du 21<sup>e</sup> siècle, l'important est de choisir un point de départ correspondant à leurs propres intérêts en matière d'enseignement et à leurs objectifs pédagogiques. Ensuite, enseignez comme si l'avenir était entre vos mains.

### **L'éco-design : tirer profit de l'ingéniosité de la nature pour le bien-être de tous**

Et si, dans nos systèmes industriels, agricoles et domestiques, les « déchets » venaient « alimenter » davantage la production et la consommation ? Et si la mise au rebut d'un produit dans une décharge était vue comme une faille du système plutôt que comme une triste nécessité ? Et si nous concevions des produits et des systèmes agricoles, industriels et domestiques qui soient 100 % efficaces *et* durables ? Voilà le principe de l'éco-design, inspiré par la richesse et la beauté des systèmes naturels qui nous entourent. L'éco-design représente un axe favorable pour les enseignants désireux d'initier leurs élèves au projet collectif universel du 21<sup>e</sup> siècle que constitue le développement durable à l'échelle mondiale.

L'éco-design a été l'une des unités d'enseignement les plus passionnantes et les plus fascinantes que j'ai mises au point au cours de mes 20 années d'enseignement des sciences sociales dans le secondaire. Il peut être enseigné dans diverses matières (à commencer par la science, les sciences sociales, les mathématiques, le dessin et les arts industriels), ou bien en l'intégrant de façon transversale à différentes matières. Le thème m'est apparu comme s'intégrant aisément dans le cadre des sciences sociales, avec en outre des incursions réjouissantes dans le domaine des sciences et du design. L'éco-design représente un élément important du mouvement national pour le

STeM Learning (terme utilisé aux États-Unis à propos de l'enseignement des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques), un réseau de programmes d'enseignement élaborés pour les générations futures en vue d'améliorer leur compétitivité sur le plan international. Dans *The Designer's Atlas of Sustainability (L'Atlas du développement durable pour le concepteur)*, Ann Thorpe définit ainsi l'éco-design : « Les théories et les pratiques s'appliquant à la conception et participant à des conditions écologiques, économiques et culturelles qui assureront le bien-être des êtres humains de façon indéfinie. »<sup>2</sup> La façon dont Thorpe envisage la conception englobe les trois objectifs du développement durable, c'est-à-dire un bien-être qui serait à la fois environnemental, économique et social, ainsi que l'impératif moral de permettre aux générations futures d'être en mesure de répondre à leurs besoins.

L'éco-design est la clé du développement durable à la fois à court et à long terme. Tandis que nous effectuons la transition vers les sources d'énergies renouvelables, une réduction des émissions de carbone à court terme sera rendue possible par des produits et des systèmes conçus de façon écologique, tels que des tasses, des assiettes et des ustensiles biodégradables, des éclairages à LED et une large gamme de produits moins gourmands en termes de ressources, des réseaux de transport en commun et des technologies de construction vertes. Tout ceci réduit les émissions de carbone. L'éco-design demeurera indispensable à long terme pour les décennies et les siècles à venir, tandis que l'humanité se façonne une existence permettant d'échapper à des pénuries d'eau et de nourriture dramatiques et d'administrer intelligemment les ressources naturelles.

### **Enseigner l'éco-design**

Ce qui suit est un ensemble de leçons à l'intention des enseignants intéressés par le développement durable et l'éco-design. Mes élèves de 5<sup>ème</sup> abordent ces leçons (et bien d'autres) dans le cadre d'une unité d'enseignement de six semaines sur l'éco-design. Ces leçons peuvent être abordées successivement ou de manière indépendante, suivant la matière et au gré de l'enseignant. Bien que conçues pour des élèves du secondaire, elles peuvent être adaptées pour des

élèves plus jeunes. Elles apparaissent selon un ordre suggéré pour l'enseignant souhaitant en traiter le plus possible. Ces leçons peuvent également présenter un intérêt pour des formations continues ou des ateliers pour enseignants sur le développement durable ou l'éco-design.

Les deux premières leçons proviennent de Facing the Future et peuvent être téléchargées gratuitement sur [www.facingthefuture.org](http://www.facingthefuture.org). Concernant les autres leçons, je les dois à Ann Thorpe, auteur de *The Designer's Atlas of Sustainability*, dont le site Web ([www.designers-atlas.net/index.html](http://www.designers-atlas.net/index.html)) fournit un éventail d'idées librement consultables sur l'éco-design. Les documents annexes destinés aux élèves sont liés aux activités du même nom brièvement décrites ci-dessous.

### **Est-ce durable ? (une heure)**

Pendant cette activité, les élèves vont définir et débattre la notion de développement durable et ses trois composants majeurs : l'économie, l'environnement et la société. Avant cela, je prendrai cinq minutes pour modéliser l'activité à l'aide d'une pomme. S'agit-il d'un produit biologique ? Équitable ? Local ? Les élèves vont utiliser un diagramme de Venn pour mieux organiser leur réflexion autour des trois aspects du développement durable. En binômes ou par petits groupes, ils vont chercher à déterminer le caractère durable d'un produit, d'une activité individuelle ou d'un service gouvernemental, puis, chaque groupe partagera les conclusions de sa réflexion avec le reste de la classe en plaçant un post-it dans la zone appropriée du diagramme. L'IDÉE : en plus de saisir la portée du concept du développement durable, les élèves vont aussi prendre conscience que celui-ci est « gris ». Plus qu'un résultat fixe ou immuable, il dépend de nombreux paramètres et, de fait, est en constante évolution.

### **« Deep Space 3000 » (une heure)**

En petits groupes de trois à cinq personnes, des élèves munis de marqueurs et de grandes feuilles de papier ont pour objectif de créer un



environnement durable via le concept d'un vaisseau spatial dit « fermé ». Il s'agit pour eux de ramener une génération heureuse et en bonne santé dans 3000 ans sur la Terre. Rien ne pourra quitter le vaisseau, et le seul élément extérieur autorisé sera l'énergie solaire. Les élèves essaient de subvenir aux besoins humains dans les plans et croquis qu'ils dessinent : la nourriture, l'eau, l'air et l'oxygène, l'énergie, le traitement des déchets, l'autorité, les règles de vie en communauté, les loisirs et tous les facteurs qui touchent à la qualité de la vie. Les élèves font

ensuite part des caractéristiques de leur vaisseau. L'IDÉE se dégage avec cette dernière question : quel autre système fermé pourrait bien exister, à l'instar du vaisseau spatial ? (la Terre !) Cette leçon est une excellente entrée en matière par rapport à celles qui portent sur l'éco-design, puisqu'elle soulève la question : quels principes doivent nous guider lorsque l'on crée des produits et systèmes de développement durable ? Le projet « Deep Space 3000 » s'inscrit dans la suite logique du projet « Est-ce durable ? »

### **Le biomimétisme : la nature, notre professeur (une heure)**

J'ai utilisé pour cette leçon quelques photos libres de droit (numériques ou imprimées) sur le design qui s'inspire de la nature, en provenance du Biomimicry Institute et de National Geographic. La tâche qui incombe aux groupes d'étudiants est la suivante : faire correspondre le produit fabriqué par l'homme avec son modèle venant de la nature (par exemple les attaches en Velcro sur les scaphandres de la NASA s'inspirent de la lampourde, les maillots de bain de la peau de requin, et la peinture étanche des feuilles de lotus). Pendant 3,8 milliards d'années, 10 à 30 millions d'espèces ont évolué et nous pouvons nous inspirer aujourd'hui de cet observatoire naturel remarquable. Cela nous donne des exemples fascinants de science de la conservation et de préservation de l'habitat, et la préservation de nos espèces peut en dépendre. Les hexagones dans la nature sont un développement du biomimétisme qui s'avère

intéressant. Leur intérêt réside dans le fait qu'ils représentent une manière efficace d'empaqueter (ou paver) des objets avec un minimum d'espace externe à disposition. Par exemple, un modèle en hexagone dans les nids d'abeilles fournit un espace maximal pour une quantité minimale de matériaux. Les abeilles peuvent de fait maximiser le volume de miel qu'elles emmagasinent tout en faisant de l'économie sur la production de cire. On retrouve le schéma hexagonal partout dans la nature, de la carapace de tortue jusqu'aux flocons de neige et aux formations rocheuses. Qu'est-ce que les hexagones peuvent apporter à la conception architecturale et industrielle ?

L'IDÉE : En laissant la nature nous guider, l'environnement bâti par l'humain peut être efficace, productif et écologique.

### **Éléments et impacts de l'écosphère et matériaux invisibles (voir documents annexes, une heure pour chaque)**

Dans ces leçons (adaptées de celles dispensées par Ann Thorpe), les élèves choisissent un produit à analyser. L'enseignant peut également procéder au choix et faire la démonstration d'un produit qui contient plusieurs matériaux, comme une chaussure ou un jouet pour bébé. Les élèves découvrent rapidement que la plupart des matériaux impliquent l'extraction de ressources dans toutes les sphères, mais plus particulièrement dans la lithosphère (le sol et les minéraux).

L'hydrosphère (l'eau), la biosphère (les plantes et les animaux) et l'atmosphère (l'air) souffrent également de l'impact négatif de la production de matériaux, à l'instar de la lithosphère. Il est important de comprendre exactement, en ce qui concerne les matériaux invisibles, ce qu'est, par exemple, le plastique. Quelle est sa provenance, où est-il emmagasiné ou mis au rebut dans les décharges, et de quelle manière peut-on l'empêcher de dégrader l'environnement ?

L'IDÉE : L'analyse des matériaux, ne serait-ce qu'à ce niveau, est fascinante et se retrouve au cœur du domaine de l'éco-design et notamment dans l'analyse du « cycle de vie » d'un produit, du berceau à la tombe ou, dans l'idéal, du berceau au berceau. En ce qui concerne les élèves plus âgés (lycée et au-delà), il est possible pour eux de continuer plus en détails cette analyse, surtout si l'on en vient à aborder le domaine de la chimie.

### **Le bonheur dans les objets et les activités du quotidien (voir document annexe ; une heure)**

Les élèves choisissent deux objets de leur quotidien (personnels et fonctionnels) et une activité puis les analysent en se basant sur les neuf aspects de la qualité de vie et du bonheur définis par Ann Thorpe dans son livre *The Designer's Atlas of Sustainability* : la subsistance, la protection, l'affection, la compréhension, la participation, le loisir, la création, l'identité et la liberté. Les élèves réfléchissent également aux moyens de reconcevoir ces produits ou ces activités afin de leur donner plus de valeur en termes de qualité de vie et de bonheur. L'IDÉE : les élèves sont généralement surpris de constater que 1) la plupart des biens matériels contribuent peu au bonheur sur le long terme et, inversement 2) que les relations humaines sont très enrichissantes.

### **Bébé bio (une heure)**

Cet exercice est une version simplifiée d'un des défis du design proposé par Ann Thorpe. L'enseignant et/ou les élèves apportent en classe un éventail de produits pour bébés pour échanger et réfléchir sur les matériaux utilisés et analyser le cycle de vie d'un produit. Quels sont les énergies, les matériaux et le travail nécessaires à la création de ce produit ? Les bébés étant particulièrement sensibles aux expositions à des dangers environnementaux (par contact dermique, inhalation ou ingestion), un soin tout particulier doit être apporté à la conception de produits pour enfants en bas âge. Que devient un produit lorsqu'une famille n'en a plus besoin ? Ensemble, les élèves cherchent des produits pour bébé méritant une attention particulière (siège auto, tasse, vêtements, lit, nourriture) puis travaillent à deux ou en groupe pour reconcevoir un de ces produits. Ils le dessinent sur une feuille, lui donnent un nom et ajoutent un slogan (par exemple : « Bébé mérite peut-être mieux... »). En considérant les matériaux utilisés et les substances néfastes qu'ils peuvent libérer, les élèves présentent une affiche sur la réduction de l'exposition des enfants en bas âge aux toxines. L'IDÉE : un bon moyen pour sensibiliser les élèves aux matériaux et à l'analyse du cycle de vie, et pour développer par la suite des designs plus durables, est d'utiliser comme point de départ un bien de consommation spécifique, comme un

produit pour bébé, familial et important en termes d'impact potentiel sur la santé.

### **Optimisation des ressources locales et promotion des vertus de la lenteur (voir document annexe ; 1 heure)**

Cette leçon est la synthèse de plusieurs idées explorées par Ann Thorpe, dont l'objectif est :  
1 – De réduire l'empreinte écologique à travers la conception d'un projet privilégiant l'utilisation des ressources locales tant matérielles qu'humaines.

2 – D'améliorer la qualité de vie à travers la conception d'un projet ralentissant le rythme souvent trop rapide auquel nous vivons. Les étudiants travaillent en binôme à la réalisation d'un projet faisant le meilleur usage possible des ressources matérielles et humaines locales. Cela peut prendre la forme d'un produit aussi banal qu'un skateboard ou d'un système plus complexe telle qu'une maison. Ils conçoivent et commentent leur conception sur une affiche afin de le présenter à la classe.

L'IDÉE : L'objectif de cette activité n'est pas tant de se confronter à des défis techniques que de mettre l'accent sur la créativité et la nécessité de sortir des sentiers battus. C'est un excellent moyen de susciter l'intérêt des enfants et de mettre à contribution leur imagination.

### **Menez votre enquête et rédigez un article de « zine » (voir les documents annexes)**

À la rencontre de l'éco-design est le titre d'un magazine présenté par mes élèves. À l'issue de toutes les leçons sur l'éco-design évoquées ci-dessus, chaque élève effectue des recherches sur un sujet de son choix, en présente un premier aperçu, mène une recherche complète sur Internet, propose un plan et rédige au minimum deux versions de son article, en y incluant des citations et une bibliographie. Une partie de l'article doit dresser un portrait critique des méthodes traditionnelles de traitement des déchets en évoquant le cycle de vie « du berceau au tombeau », le décyclage (ou procédé de recyclage au cours duquel le matériau perd en qualité et en valeur), le rapport entre les ressources de l'écosphère et les impacts qu'elle subit, et les matériaux invisibles. Les éco-propositions de l'élève doivent se fonder sur le biomimétisme, la séparation des nutriments, la revalorisation des déchets, les listes de substances, les besoins

humains, l'optimisation des ressources locales et la promotion des vertus de la lenteur.

### **Préparation du festival de l'école et de l'affiche sur l'éco-design (voir documents annexes)**

En vue de l'organisation à l'école d'un Festival de l'éco-design, lors duquel ils présenteront le travail qu'ils auront réalisé tout au long du cursus (voir par exemple le document annexe sur le design d'un bol), les élèves prépareront des affiches mettant en exergue les éléments clés de leurs articles de recherche sur le thème de l'éco-design. Une attention particulière devra être accordée au graphisme de ces affiches afin d'en favoriser la compréhension (à l'aide de graphiques, croquis, organigrammes, listes de matériaux, tableaux, plans). Lors des exposés, les élèves tiendront le rôle d'« experts ». Des professionnels locaux de la construction écologique participeront au festival et présenteront aux élèves cet aspect important de l'économie verte.

---

**Ben Wheeler** est professeur d'Histoire et d'études globales à l'Explorer West Middle School (Seattle, États-Unis). Il est aussi éducateur pair et a reçu en 2009 le Prix de l'Éducation décerné par le World Affairs Council.

Anne-Claire Guesdon, Alix Chancerelle, Ivanhoé Merlin, Michael Esnault, Anne-Charlotte Cloarec, Mathilde Rojinsky et Julie Falgas sont étudiants du Master Rédacteur-Traducteur de l'Université de Bretagne Occidentale de Brest.

Nom :

Produit ou système :

### **JE SUIS LÀ ! Éléments et impacts de l'écosphère**

(adapté de *The Designer's Atlas of Sustainability* d'Ann Thorpe (2007) : [www.designers-atlas.net/](http://www.designers-atlas.net/))

CONSIGNES : Utilisez internet et faites appel à votre bon sens pour préparer une présentation de l'écosphère.

	<b>Les ressources : ce qu'on épuise...</b>	<b>Les impacts : ce qu'on provoque...</b>
<b>Atmosphère</b>  Air		
<b>Biosphère</b>  Les êtres vivants : les plantes et les animaux		

<p><b>Lithosphère</b></p> <p>La croûte terrestre : les roches et les minéraux</p>		
<p><b>Hydrosphère</b></p> <p>L'eau : les nappes souterraines les bassins les océans la calotte glaciaire</p>		

## JE SUIS LÀ ! LES MATERIAUX INVISIBLES

(adapté de The Designer's Atlas of Sustainability d'Ann Thorpe (2007) : [www.designers-atlas.net/](http://www.designers-atlas.net/))

CONSIGNES : Utilisez internet et faites appel à votre bon sens afin de préparer une présentation des matériaux invisibles.

<p><b>Volume effectivement produit et déchets nés de cette production</b></p> <p>90% des matériaux utilisées lors de la production sont jetés. Pour chaque kilogramme de produit, 9 kilos de déchets sont donc générés. C'est juste que nous ne les « voyons » pas.</p> <p>Où se trouvent les déchets dans le cycle de vie de votre produit (du berceau à la tombe) ?</p>	
---	--

**Stockage**

Nous ne voyons en gros les produits que dans les rayons des magasins ou quand on les utilise.

Où est-ce que le produit est entreposé avant qu'il ne soit mis en vente (dans un entrepôt), après l'achat et quand on ne s'en sert plus (dans un garage ou une remise) ?

**Composition et origine**

Les éléments qui constituent les matériaux peuvent avoir une composition et une origine inconnues.

Peut-on trouver des produits chimiques et des matériaux bruts dans votre produit et quelle est leur provenance ?

**Les portes de sortie pour  
l'environnement**

Les substances d'un  
produit peuvent se  
retrouver dans la nature.

Votre produit :

Rejette-t-il des gaz ?

(Pollue-t-il l'air ?)

Se dégrade-t-il ?

(Est-il biodégradable ?)

Peut-on l'incinérer ?

(le brûler)

Peut-il finir à la

poubelle ?

Nom : \_\_\_\_\_

## L'ÉCO-DESIGN : LE BONHEUR DANS LES OBJETS ET LES ACTIVITES DU QUOTIDIEN

(adapté du livre The Designer's Atlas of Sustainability, Ann Thorpe, 2007, [www.designers-atlas.net/](http://www.designers-atlas.net/))

### Consignes :

1. Choisissez deux objets et une activité de votre quotidien. Le premier objet doit être un objet qui vous appartient comme une photo, le livre que vous lisez en ce moment ou un vêtement. Le deuxième doit avoir une fonction spécifique, comme un outil, un appareil électronique ou électroménager. L'activité peut être un loisir, un hobby, du bénévolat, un cours ou le temps que vous passez avec votre famille ou vos amis.
2. Évaluez la contribution de ces objets et de l'activité choisie à la qualité de vie pour chaque catégorie :  
1 = pas du tout    2 = un peu    3 = beaucoup
3. Faites le total de chaque colonne.
4. Rédigez deux paragraphes au verso de la feuille.

Dans le premier paragraphe, rédigez un **résumé des résultats et de vos impressions**.

Êtes-vous surpris par les résultats ? Cela confirme-t-il ce que vous pensiez ? En fonction de ces résultats, changeriez-vous quelque chose dans votre façon de vivre ? Qu'est-ce qui contribue le plus à la qualité de vie : les objets ou l'activité ? Pourquoi ?

Le deuxième paragraphe concerne le design d'un objet ou d'une activité. Choisissez un des objets ou l'activité. Comment pourrait-on améliorer son design afin qu'il obtienne un meilleur score dans certaines catégories ? Développez.

	<b>Objet personnel</b>	<b>Objet fonctionnel</b>	<b>Activité</b>
<b>Subsistance et survie</b>			
<b>Protection et sécurité</b>			

<b>Affection et gentillesse</b>			
<b>Connaissances et compréhension</b>			
<b>Participation et implication</b>			
<b>Loisirs et relaxation</b>			
<b>Création et imagination</b>			
<b>Culture et identité</b>			
<b>Choix et liberté</b>			
<b>TOTAL</b>			

Nom : \_\_\_\_\_

Produit ou système : \_\_\_\_\_

## **ÉCO-DESIGN : OPTIMISATION DES RESSOURCES LOCALES ET PROMOTION DES VERTUS DE LA LENTEUR**

*(Adapté d'après [The designer's Atlas of Sustainability](http://www.designers-atlas.net/), Ann Thorpe, 2007, [www.designers-atlas.net/](http://www.designers-atlas.net/))*

### **CONSIGNES**

Les objectifs : Premièrement, réduire l'empreinte écologique à travers la conception d'un projet privilégiant l'utilisation des ressources locales tant matérielles qu'humaines et, deuxièmement, améliorer la qualité de vie à travers la conception d'un projet ralentissant le rythme souvent trop rapide auquel nous vivons.

- 1 - Choisissez un produit que vous pensez pouvoir concevoir de manière à ce que soit fait un usage optimal des ressources locales et du concept de lenteur.
- 2 - Réfléchissez au projet, résolvez les problèmes puis indiquez au bas de ce même document, sous forme de notes, les considérations prises en compte pour une conception faisant appel aux ressources locales et aux vertus de la lenteur.
- 3 - Sur une large feuille de papier de la taille d'un poster, donnez un nom au produit et faites-en un croquis, en indiquant les principales ressources matérielles et humaines locales ainsi que les caractéristiques qui font de ce produit un produit faisant l'éloge de la lenteur.
- 4 - Faites une présentation de vos idées de conception et de vos croquis à la classe.

### **CONSIDÉRATIONS À PRENDRE EN COMPTE POUR UNE CONCEPTION LOCALE**

- 1 - Faites la liste des matières premières régionales nécessaires à sa production et devant être issues de :

La biosphère locale (plantes et animaux)

La lithosphère locale (minéraux, sols)

L'hydrosphère locale (eau)

L'atmosphère locale (air)

- 2 - Quels sont les matériaux recyclés, trouvés ou récupérés qui peuvent être utilisés ?

- 3 - Quels sont les produits manufacturés ou les composants non locaux dont vous aurez besoin (par exemple :

pièces électroniques produites à grande échelle ou éclairages)

4 – Quelles ressources locales d'énergie utiliserez-vous ? Renouvelables ou non renouvelables ?

5 - Quelles sont les ressources de main d'œuvre locales dont vous aurez besoin ? Qualifiées ? Non qualifiées ? De quel genre de compétences particulières aurez-vous besoin ? Comment s'organisera votre lieu de travail et le processus de production ?

## **CONSIDÉRATIONS À PRENDRE EN COMPTE POUR UNE CONCEPTION FAISANT L'ÉLOGE DE LA LENTEUR**

1 - Mettez en évidence l'effet avantageux du temps qui passe à travers le changement d'apparence graduel des produits (par exemple : un vernis qui, avec le temps, se craquèle à la fois lentement et d'une belle manière, ou encore des chaussures devenant plus confortables à l'usage).

2 - Mettez en évidence l'influence du temps qui passe sur les caractéristiques d'un produit et sur la façon dont les utilisateurs s'approprient cet objet en créant des histoires et en interagissant avec lui (par exemple : étiquettes, revues, art ou décoration).

3 - Incluez dans votre produit des caractéristiques obligeant les gens à physiquement ralentir leurs mouvements (par exemple : un verre percé que vous devez couvrir afin que l'eau ne s'écoule plus).

4 - Concevez l'objet de telle façon que l'utilisateur soit obligé de choisir entre un mode d'utilisation plus lent ou plus rapide (par exemple : un toboggan dont l'accès se ferait soit rapidement par un escalier ou plus lentement par une rampe sinueuse).

5 - Concevez un objet qui puisse/doive être utilisé dans un environnement plus lent ou plus détendu (par exemple : un milieu rural ou un espace calme et abrité ; en intérieur ou en extérieur).

6 – Proposez une possibilité de feedback pour les clients qui soit facile à utiliser voire presque automatique, une sorte de mécanisme local de type « open source » ayant pour but l'amélioration de votre produit (par exemple : un site Web, une assistance téléphonique ou un questionnaire à renvoyer).

**Donnez un nom à votre produit et faites-en un croquis en indiquant en quoi ses caractéristiques font appel aux ressources locales et incitent à ralentir le rythme de la vie.**

# Instructions pour la rédaction du magazine À la rencontre de l'éco-design

**RÉALISER UNE BROCHURE, MENER DES RECHERCHES, TROUVER UN PLAN, ET RÉDIGER UN ARTICLE (sur 40 points)**

1. **BROCHURE** Choisissez un **produit** dans la liste ou soumettez un sujet à l'avis d'un professeur. Faites de **premières recherches web** pour compléter votre **BROCHURE**.

2. **RECHERCHES & PLAN** Faites des recherches et exposez vos découvertes sur les **6 paragraphes d'introduction du PLAN**.

Pour les définitions, veuillez vous référer aux atlas *The Designer's Atlas of Sustainability* et *Cradle to Cradle*. À l'aide de mots clefs, cherchez d'autres ressources sur Google : « éco-design + \_\_\_\_\_ ». Vous pouvez rechercher des articles de journaux en ligne.

**\*\*\*Gardez les références de vos SOURCES, comprenant les noms des sites Web, les noms des auteurs et les dates de publication pour chaque livre ou article.**

**Paragraphe 1 :** Présentez le sujet de votre projet de manière à attirer l'attention du lecteur dès les premières phrases. Rendez-le intéressant, choquant, pressant ou personnel. Pourquoi devrions-nous nous arrêter sur ce problème ? En quoi cet article enrichira, de façon notable, notre connaissance de l'éco-design ? Est-ce que vous créez un produit (par exemple, un grille-pain) ou un système (par exemple, une énergie éolienne) ? Quel est le « but » de votre article ?

Contenu des paragraphes : En une ligne, exposez le sujet pour chaque paragraphe en vous référant à des faits, « ce qu'il faut savoir ». Faites appel aux sujets de la liste à puces ci-dessous. Soyez un expert de votre sujet ! Insérez les références entre parenthèses (livres, sites Web, etc.).

**Paragraphe 2 : Questions liées au cycle de vie**

- cycle du « berceau à la tombe » et décyclage
- L'écosphère : ses ressources et les impacts qu'elle subit (atmosphère, lithosphère, biosphère, hydrosphère).

**Paragraphe 3 : Questions liées au cycle de vie**

- empreinte écologique ou traçabilité du produit.
- Matériaux invisibles (le volume effectivement produit par rapport aux déchets nés d'une même production, le stockage, la composition et l'origine, la dispersion dans l'environnement).

**Paragraphe 4 : Conception de solutions**

- Le biomimétisme
- La séparation des nutriments biologiques ou techniques et la revalorisation des déchets ou les listes de substances : Liste X, liste grise, liste positive

**Paragraphe 5 : Conception de solutions**

- Répondre aux besoins humains
- Favoriser le local et prendre son temps

**Paragraphe 6 : Conclusion.** Faites un résumé et des recommandations. Faites appel au « triangle du changement » (technologie, politique et comportement) et montrez en quoi votre conception sert au développement environnemental, social et économique:

3. 3. **ARTICLE** Tapez un article de 6 paragraphes, d'une page à une page et demie, qui expose vos meilleures recherches et votre qualité d'écriture.

- Utilisez vos propres mots pour paraphraser les informations obtenues lors de vos recherches. Ne faites que peu de citations, voire aucune.
- Utilisez un style formel, à la troisième personne du singulier.
- N'oubliez pas de mettre les SOURCES ENTRE PARENTHÈSES concernant les paraphrases ou les citations.

Sites Web (nom du site, pas l'URL). Livres et magazines (auteur, date). NB : Mettre un point après ( ).

- Votre article doit être composé d'au moins 6 paragraphes, avec interligne simple, de taille 10-11 pt, en police Arial et en deux colonnes.
- **Le texte doit être au format « justifié » avec des marges de 2,5 cm de chaque côté. Le titre et l'article doivent remplir 1 page voire 1 page ½ !**

**CROQUIS ou LOGIGRAMME (sur 10 points)**

**Pour obtenir ces 10 points, préparez une demi-page ou une page entière** présentant votre sujet **VISUELLEMENT**. Cette présentation se situera sur la page adjacente, face à la page entière du magazine, à côté de votre article. Elle doit compléter votre article en exprimant ou en élargissant votre conception. Faites en sorte que votre image soit claire, précise et qu'elle attire immédiatement l'œil.

- CROQUIS ? Dessinez soigneusement votre produit éco-design, avec des légendes pour indiquer les matériaux et les procédés utilisés pour sa réalisation.
- LOGIGRAMME ? Comment représenter visuellement le cycle de ce produit, d'étapes en étapes ?
- **Marges de 2,5 cm de chaque côté. Utilisez des images et un texte qui ressortent en noir et blanc. PAS DE COULEURS.**

**COMPÉTITION POUR LE TITRE DE LA PAGE**

**5 CRÉDITS**

**SUPPLÉMENTAIRES POUR TOUS LES FINALISTES !** Préparez une page de titre pour ce numéro du magazine. Image et titre. Marges de 2,5 cm. En noir & blanc. Qui saute aux yeux ! Insérez : Explorer West Middle School, Volume VI, 2007-2008, *Exploring Sustainable Design*.

# Étude de l'éco-design

## **NOTE & REMARQUES**

NOM : \_\_\_\_\_ SUJET : \_\_\_\_\_ TOTAL : \_\_\_\_\_  
/50

**ARTICLE JOURNALISTIQUE D'INVESTIGATION (sur  
40 points)**

**/3 Format**                      *Titre en gras et en italique*                      Auteur                      11 points Arial  
Interligne simple                      Texte justifié, marges 2,5 cm                      Le texte doit prendre  
une page à une page et demie

**/3 Titre original**                      Combine et condense ce sujet et vos angles d'approche.

**/3 Introduction**                      Attirez l'attention du lecteur avec des faits surprenants, des situations  
potentielles, des questions, des statistiques ou des cas de la vie réelle.

**/10 Procédure**                      Une évolution constante ?                      brochures                      remarques/plan                      brouillon  
corrections

**/12 Contenu**                      4 paragraphes sur « ce qu'il faut savoir » (3 points par paragraphe) : Phrase  
d'introduction du sujet ? Preuves factuelles ? Exemples ?

**Paragraphe 2 : Questions liées au cycle de vie**

- Cycle du « berceau à la tombe » et décyclage
- L'écosphère : ses ressources et les impacts qu'elle subit (atmosphère, lithosphère, biosphère, hydrosphère).

**Paragraphe 3 : Questions liées au cycle de vie**

- empreinte écologique ou traçabilité du produit.
- Matériaux invisibles (le volume effectivement produit par rapport aux déchets nés d'une même production, le stockage, la composition et l'origine, la dispersion dans l'environnement).

**Paragraphe 4 : Conception de solutions**

- La séparation des nutriments biologiques ou techniques et la revalorisation des déchets ou les listes de substances : Liste X, liste grise, liste positive
- Le biomimétisme

**Paragraphe 5 : Conception de solutions**

- Répondre aux besoins humains
- Favoriser le local et prendre son temps

**/3 Conclusion** : Résumez, faites des recommandations, et concluez.

- Faites appel au « triangle du changement » (technologie, politique, comportement).
- Expliquez en quoi cette conception est utile au développement durable (du point de vue de l'environnement, de la société et de l'économie).

**/3 Sources**                      Sources accompagnées de leurs références entre parenthèses (organisation, auteur, ou site Web).

**/3 Exactitude**                      Texte édité, remanié, corrigé (orthographe), relu, impeccable, et « prêt à être

imprimé ».

/40 POINTS : PROCÉDURE ET ARTICLE DANS SON ENSEMBLE

---

----- **CROQUIS OU LOGIGRAMME (sur 10 points)**

**/3 Contenu**            Présentation efficace du contenu en rapport avec le sujet

**/4 Conception graphique** Les images et la mise en page créent un effet unifié et la composition est soignée.

**/3 Travail artistique** Les images et le texte sont travaillés soigneusement pour un effet visuel optimal. Marges de 2,5 cm.

/10 POINTS : ASPECT VISUEL DANS SON ENSEMBLE

## Sujets du magazine sur l'éco-design

**Familles de sujets (choisir un élément en particulier si plusieurs dans la famille)**

Jouets	Production d'énergie géothermique
Produits électroniques	Énergie hydroélectrique
Mobilier	Énergie nucléaire
Habillement/mode	Aménagement de parcs
Production alimentaire (Choisir un produit, tel que le maïs ou le vin)	Sylviculture
Accessoires de mode (porte monnaie, bijoux, etc.)	Bateaux
Construction de maison	Traitement des déchets
Construction de bâtiment	Papier
Véhicules (à propulsion humaine) Vélos, trottinettes, skis ???	Édition/Impression
Véhicules à moteurs : Voitures, camions, bus, trains, bateaux, avions, motos, scooters des neiges ???	Livres
Instruments de musique	Textiles (par exemple : le coton, le polyester, etc.)
Appareils électroménagers	Plastiques
Outils	Conditionnement
Système de chauffage	Production de film
Production d'énergie à base de charbon	Isolation
Production pétrolière	Tapis
Production de biocarburant	Toilettes
Énergie solaire	Stylos
Énergie de la biomasse	Détergent
Éoliennes	Fournitures d'art
	Fenêtres
	Bouteilles d'eau

NOM :

SUJET :

## À la rencontre des perspectives offertes par l'éco-design

### CONSIGNES

Partons sur de bonnes bases ! Cette première présentation vous servira à proposer un sujet qui vous intéresse tout en étant réalisable et réaliste. C'est aussi l'occasion de vous remuer les méninges pour décider de la procédure que vous allez suivre. N'oubliez pas que votre but doit être de devenir à votre échelle un expert du sujet que vous aurez choisi. Votre texte et votre support visuel doivent présenter un éco-design crédible, ou du moins envisageable ! Vous devrez attendre mon feu vert avant de mener plus loin vos recherches. Et maintenant, répondez aux questions suivantes :

Quel éco-objet avez-vous choisi ?

Pourquoi avez-vous choisi cet objet ?

En quoi ce sujet peut-il intéresser votre public (les élèves du collège et leurs parents) ?

Consultez et nommez 2-3 sites web, articles ou livres qui vous aideront à évaluer les impacts de ce sujet sur le cycle de vie (empreinte écologique, ressources de l'écosphère mobilisées, cycle « du berceau à la tombe », décyclage, matières invisibles, etc.). Nommez trois faits pertinents sur ces questions.

2-3 sites web :

3 faits pertinents :

Consultez et nommez 2-3 sites web, articles ou livres qui vous aideront à évaluer les propositions d'éco-solutions pour votre sujet (nutriments biologiques et techniques, biomimétisme, optimisation des ressources locales et promotion des vertus de la lenteur, etc.).

2-3 sites web :

3 faits pertinents :

# Plan du magazine – À la rencontre de l'éco-design

NOM \_\_\_\_\_ SUJET \_\_\_\_\_

REMARQUES : Pour vous remémorer les concepts et les définitions, servez-vous de vos notes et de ces ouvrages : DA = *The Designer's Atlas of Sustainability (L'Atlas du développement durable pour le concepteur)* (Thorpe), CC = *Cradle to Cradle (Du berceau au berceau)* (McDonough et Braungart), Stuff = *Stuff: the Secret Life of Everyday Things (Stuff : La vie secrète de nos objets)* (Ryan et Durning), IAC = *It's All Connected (Tout est lié)*

## Paragraphe 1 :

**L'accroche du sujet :** Un fait surprenant ? Une situation urgente ? Une question qui dérange ? En quoi sommes-nous concernés ? Qu'apporte votre article – en termes d'avancées notoires – au développement durable ?

Comment est structuré votre article ?

## Paragraphe 2 : Questions de cycle de vie

(Donnez à vos lecteurs des définitions, et indiquez entre parenthèses les références des informations que vous empruntez !)

Annonce du sujet :

Cycle du berceau à la tombe (CC : pp. 27-44, DA : p. 38) et décyclage (DA : pp. 40-43)

Ressources de l'écosphère/impacts qu'elle subit (DA : pp. 26-27)

Atmosphère

Lithosphère

Biosphère

Hydrosphère

## Paragraphe 3 : Questions de cycle de vie

(Donnez à vos lecteurs des définitions, et indiquez entre parenthèses les références des informations que vous empruntez !)

Annonce du sujet :

Empreinte écologique (IAC) ou traçabilité du produit (Stuff : pp. 4-6, pp. 43-52)

Matières invisibles (DA : pp. 36-38)

Volume produit par rapport aux déchets nés de cette production

Stockage

Composition et origine

Dispersion dans l'environnement

**Paragraphe 4 : Éco-solutions**

(Donnez à vos lecteurs des définitions, et indiquez entre parenthèses les références des informations que vous empruntez !)

Annonce du sujet :

Biomimétisme (DA : pp. 46-47)

Séparation des nutriments biologiques et techniques (CC : pp. 103-105 et DA : pp. 44-45) et revalorisation des déchets (DA : p. 42)

ou les listes de substances : liste x/liste grise/liste positive (CC : pp. 174-175)

**Paragraphe 5 : Éco-solutions**

(Donnez à vos lecteurs des définitions, et indiquez entre parenthèses les références des informations que vous empruntez !) Annonce du sujet :

Répondre aux besoins humains (DA : pp. 114-115)

Favoriser le « local » et prendre son temps (DA : pp. 158-161)

**Paragraphe 6 : Conclusion.** Dressez un bilan, offrez quelques recommandations, et concluez sur une vision positive du futur ! (Donnez à vos lecteurs des définitions, et indiquez entre parenthèses les références des informations que vous empruntez !) **DRESSEZ UN BILAN** : reformulez brièvement les idées principales des paragraphes 2 et 5.

**OFFREZ QUELQUES RECOMMANDATIONS** : Référez-vous au « triangle du changement » (DA : pp. 198-199) pour proposer des changements dans chacun de ces domaines :

Technologies

Réglementations

Comportements

**CONCLUEZ** : En quoi est-ce que votre éco-design contribue au développement durable, pour nous et pour les générations futures ?

Aspect environnemental

Aspect social

Aspect économique

# À la rencontre de l'éco-design – Affiche et exposé

**NOM :**

**THÈME DE L'ÉCO-DESIGN :**

**NOTE : /30**

**CONSIGNES :** Votre affiche devra montrer quel degré d'« expertise » vous avez atteint sur un thème lié à l'éco-design. Avant de l'exposer lors de notre Festival de l'éco-design, vous en ferez une présentation de trois minutes devant la classe.

**Contenu de l'affiche :** Votre affiche devra aborder des éléments choisis parmi chaque rubrique mentionnée en gras ci-dessous.

**Mise en page :** Votre affiche comprendra un titre original et au moins trois images (dont une illustration centrale faite à la main et représentative du thème choisi), des titres de rubriques clairs et au moins trois références. Votre affiche doit couper le souffle !

**Exposé :** Entrenez-vous à bien prononcer et de manière audible. Pensez à faire des pauses et à établir un contact visuel avec votre auditoire et soyez enthousiastes ! Vous pourrez consulter votre affiche ou vos notes, mais ne pas les lire bien sûr ! Enfin, votre exposé devra durer 3minutes.

## GRILLE D'ÉVALUATION

## CONTENU

/10

**Titre original = Thème + Avenir Prometteur**

### **Problèmes de la conception traditionnelle EN CHOISIR DEUX**

- Cycle « du berceau à la tombe » ou décyclage
- L'écosphère : ses ressources et les impacts qu'elle subit  
Atmosphère Lithosphère Biosphère Hydrosphère
- Empreinte écologique ou traçabilité du produit
- Matériaux invisibles  
Volume effectivement produit par rapport aux déchets nés de cette même production Stockage Composition et origine Dispersion dans l'environnement

### **Solutions éco-design EN CHOISIR DEUX**

Biomimétisme

Séparation des nutriments biologiques et techniques

Revalorisation des déchets

Liste de substances : liste X                      liste grise                      liste positive

Satisfaire les besoins humains

Favoriser le « local » et prendre son temps

### **Le Triangle du changement et le mode de vie durable EN CHOISIR UN**

Quels changements doivent survenir dans les domaines de la technologie, de la politique et des comportements humains ?

Comment le design servira-t-il la durabilité environnementale, sociale et économique ?

**Liste de 3 références au minimum**

<p><b>MISE EN PAGE TRAVAIL CREATIF</b></p> <p><b>/10</b></p>	<p>Organisation logique propice à une compréhension rapide</p> <p>Excellent usage des titres de rubriques et des légendes. Police claire et lisible</p> <p>Au minimum trois illustrations attrayantes favorisant la compréhension</p> <p>Une illustration représentative du thème placée au centre de l'affiche et faite à la main</p> <p>Un souci du détail et un travail créatif global de qualité</p>
<p><b>EXPOSE</b></p> <p><b>/10</b></p>	<p>Bien mémorisé</p> <p>Longueur d'environ 3 minutes</p> <p>Audible</p> <p>Prononciation correcte</p> <p>Contact visuel</p> <p>Choix des pauses approprié</p> <p>Assurance et enthousiasme</p>

**COMMENTAIRES :**

# LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET LE DESIGN D'UN BOL À CÉRÉALES

Par Sarah Robertson-Palmer (enseignante d'art à l'Explorer West Middle School)

Type de bol Classé par matériau et provenance	De quel matériau est fait ce bol ? D'où proviennent les matériaux utilisés ?	Quels sont les avantages ?	Quels sont les inconvénients ?
Bol en céramique Fait main à l'école			
Bol en céramique Produit en grande quantité Fait en Chine Vendu en grande surface			
Bol en verre Fabriqué en Pologne Vendu dans un grand magasin			

<p>Bol en plastique Fabriqué en Inde Vendu au supermarché du coin</p>			
<p>Bol jetable en plastique Fabriqué au Mexique Vendu dans un magasin discount</p>			
<p>Bol jetable en carton Fabriqué aux États-Unis Vendu dans une grande surface spécialisée en équipements de la maison</p>			