

STI 2D



Droit : <http://www.cadware.fr/education/solidworks.htm>

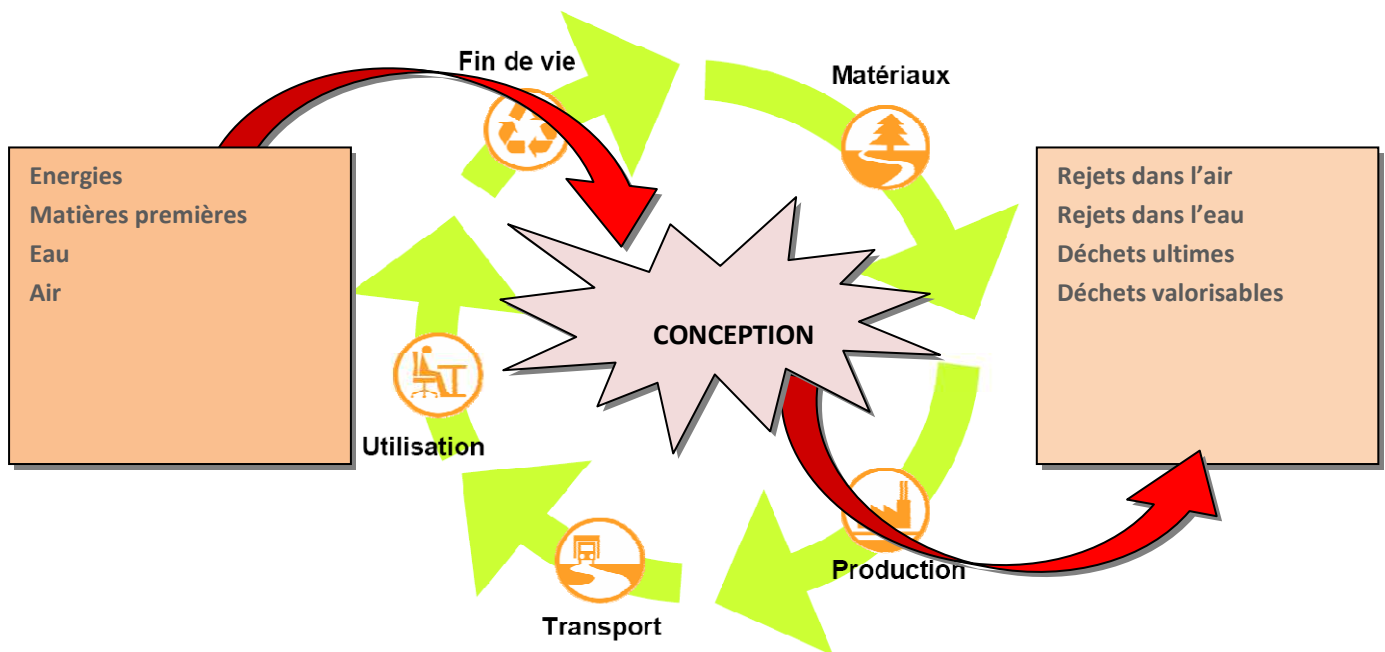
Autorisation image DS SolidWorks Corp.

INNOVATION TECHNOLOGIQUE & ***ECO-CONCEPTION***

La prise en compte de l'environnement dans les politiques publiques et industrielles est passée, en quelques années, d'une logique de réparation des dommages a posteriori à une prise en compte des risques en amont. Le développement durable devient une composante à part entière de la conception des produits des entreprises.

L'éco-conception vise à intégrer l'environnement dans les phases de conception ou d'amélioration d'un produit, aux côtés des critères classiques que sont le coût, la qualité, la faisabilité technique, les attentes du marché, etc. C'est toute la culture de l'entreprise qui doit évoluer !

Le cycle de vie du produit : Cette démarche se caractérise par une vision globale. Pour maîtriser et optimiser les effets sur l'environnement d'un produit (liés à la production, l'utilisation et l'élimination), elle implique une approche multicritère des problèmes d'environnement (eau, air, sols, bruit, déchets, matières premières, énergie...) et prend en compte l'ensemble des étapes du cycle de vie du produit, du « berceau à la tombe ». Elle suppose de faire un compromis entre l'utilité (les fonctionnalités) du produit et le coût (les impacts) associé à cette utilité.



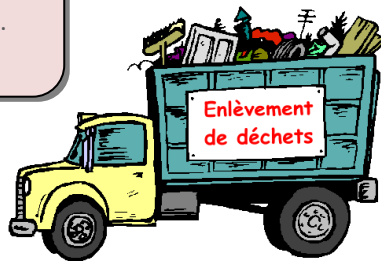
Éco-conception : l'intégration des caractéristiques environnementales dans la conception du produit en vue d'améliorer la performance environnementale du produit consommateur d'énergie tout au long de son cycle de vie.

Quelques chiffres qui font réfléchir ...

<i>Estimation* des réserves mondiales d'après l'ADEME 2005</i>			
<i>Énergies primaires</i>		<i>Métaux</i>	
<i>Pétrole</i>	<i>43 ans</i>	<i>Étain</i>	<i>28 ans</i>
<i>Méthane</i>	<i>62 ans</i>	<i>Plomb</i>	<i>36 ans</i>
<i>Uranium</i>	<i>63 ans</i>	<i>Mercure</i>	<i>41 ans</i>
<i>Charbon</i>	<i>217 ans</i>	<i>Cadmium</i>	<i>47 ans</i>
		<i>Cuivre</i>	<i>62 ans</i>
		<i>Zinc</i>	<i>67 ans</i>
		<i>Nickel</i>	<i>116 ans</i>
		<i>Aluminium</i>	<i>225 ans</i>
		<i>Fer</i>	<i>265 ans</i>

En moyenne, 560 kg de déchets solides sont produits par an et par personne dans les pays industrialisés, soit 3 fois plus qu'en 1984.

La fabrication d'un produit manufacturé entraîne l'émission d'une à deux fois son poids en émissions de gaz à effet de serre.



En moyenne, 9 tonnes de matériaux sont utilisées pour produire 1 tonne de produit fini.

80 % des produits sont jetés dans un délai de 6 mois suivant leur production.

Les PME susceptibles de mener une activité de conception de produit ou de service, représentent 57 % du total des entreprises.



Les PME contribueraient, de manière cumulée, à environ 70 % de la pollution industrielle.

Selon l'ADEME, 52% de l'effet de serre lié aux émissions directes de CO₂ proviennent du cycle de vie des produits.

La fabrication d'une feuille de papier A4 (80g/m²) nécessite de l'ordre de 10 Wh... soit l'équivalent de près de 10 minutes d'éclairage avec une ampoule de 60 watts !!! La fabrication d'une tonne de papier nécessite environ de 2 à 5 MWh.

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Droit : <http://www2.ademe.fr>

Objectif général de formation :

Cette nouvelle spécialité explore l'étude et la recherche de solutions techniques innovantes relatives aux produits manufacturés en intégrant les dimensions design et ergonomie.

Elle apporte les compétences nécessaires à l'analyse, l'éco-conception et l'intégration dans son environnement d'un système, ceci dans une démarche de développement durable.

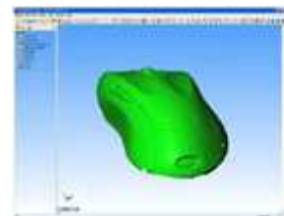
1. Projet technologique

Faire vivre aux élèves les principales étapes de la démarche de projet tout en développant leur esprit de créativité et d'innovation en utilisant des outils de description et de représentation.



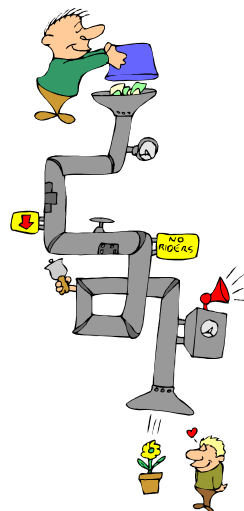
2. Conception mécanique des systèmes

Définir les étapes de la conception des mécanismes et étudier le comportement du mécanisme et/ou d'une pièce.



3. Prototypage de pièces

S'approprier les procédés de transformation de matière, réaliser un prototype et valider à l'aide d'essais, de mesures le cahier des charges fonctionnel.



Droit : <http://www.cadware.fr/education/scanner.htm>
Autorisation image DS SolidWorks Corp.