

FC 10		Technologie <i>Ce que je dois retenir</i>	Innovation et créativité Design Outils numériques de description	CYCLE 4
Capacités :	– Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design. – Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.			

Innovation et créativité

Chaque jour de nouveaux objets sont créés ou modifiés pour être améliorés. Ils sont le fruit de l'innovation et de la créativité.

Les ingénieurs font des **expériences pour trouver de nouvelles idées** (de nouveaux matériaux, de nouveaux procédés, de nouvelles formes, ...)



Lorsque l'**idée est nouvelle, pertinente et efficace** et qu'elle a trouvé un marché pour être **commercialisée**, on parle d'**innovation**.

Certaines idées sont **retenues, testées et validées** sur un prototype.



La **créativité** va permettre de trouver **de nouvelles idées pour inventer ou améliorer un produit ou un service**. On **innove** lorsque l'on introduit quelque chose de nouveau à un objet existant comme un nouveau matériau, un nouveau procédé, une nouvelle énergie, une nouvelle ergonomie ou un design différent. On parle donc d'**innovation** lorsque l'on **réussit une mise sur le marché** avec un **produit amélioré**.

Le design

Quand nous utilisons des objets techniques, nous sommes souvent sensibles à **leur apparence**.

La **coque du drone** a une forme particulière pour assurer sa **stabilité** en vol. Le design a ici un **rôle fonctionnel**.



L'**architecte** travaille beaucoup sur la **forme du bâtiment** pour qu'il soit **esthétique**.

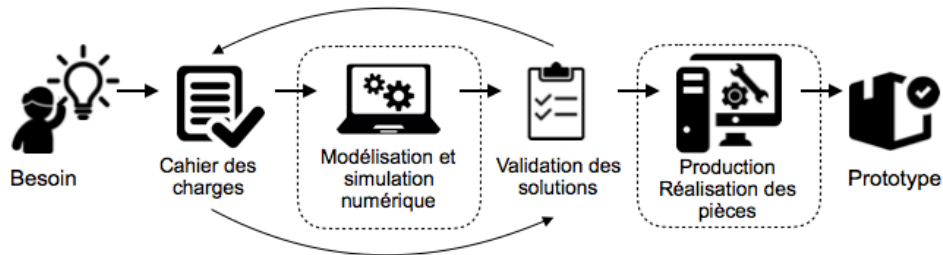


Les **formes** de cette voiture jouent avec son **esthétisme** mais aussi avec son **aérodynamisme**. Le design a un rôle à la fois **esthétique et fonctionnel**.

Tous ces objets techniques ont été créés pour répondre à des **contraintes esthétiques** (formes, couleurs, matériaux), **fonctionnelles** (fonctions à remplir) et **commerciales**. Le **design** est une **discipline** qui permet de **créer des objets techniques** en tenant compte de toutes ces **contraintes**.

📁 Lire et utiliser une représentation numérique d'un objet avec un logiciel de CAO

Une représentation numérique s'intègre dans l'étude et la conception d'un objet technique : la CAO permet de modéliser l'objet (en 3D par exemple), de simuler virtuellement son fonctionnement. Après validation des solutions en rapport avec le cahier des charges, la CAO permet de produire le prototype à l'aide des outils à commandes numériques (fraiseuse, imprimante 3D).



Quel que soit le domaine (architecture, mécanique, électronique, etc.) l'utilisation d'un logiciel de CAO apporte :

- ✓ une **visualisation réaliste** de l'objet réel,
- ✓ la **modification rapide** des différents documents,
- ✓ le passage facile de la représentation **3D** à la **2D**,
- ✓ un **échange simplifié** de ces documents (impression, envoi par e-mail, ENT, etc.).



L'utilisation d'un logiciel de CAO a tout de même des limites :

- ✗ Attention à ne pas rendre le modèle virtuel plus beau que le réel, sous peine de décevoir le client,
- ✗ Il est possible de modéliser quelque chose irréalisable dans la réalité.

📁 Produire une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de CAO

Un logiciel de CAO permet de produire une **maquette virtuelle**. Pour cela il faut commencer par modéliser un volume simple auquel il faudra ajouter ou enlever un/des autre/s volume/s simple/s et cela jusqu'à obtention de la pièce souhaitée.



📁 Produire une représentation numérique d'un objet afin de valider une solution

Le logiciel de CAO permet de produire une **maquette virtuelle**. Cette maquette aide le concepteur (et le demandeur à l'origine du besoin) à visualiser comment sera l'objet technique, de comprendre facilement les formes afin de valider les solutions envisagées.



Porte jeton

