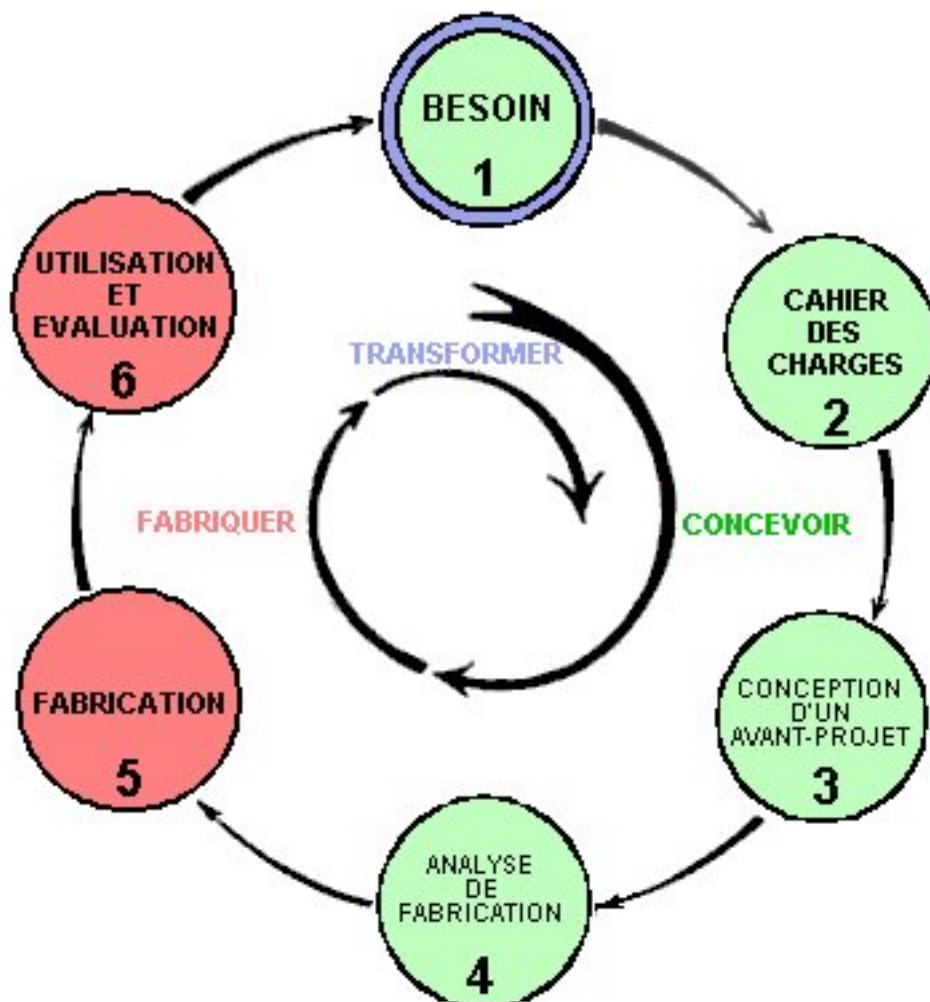


La démarche technologique

Introduction :



Le besoin :

Un produit n'a de sens que s'il **satisfait le besoin de l'utilisateur**, c'est à dire qu'il répond à la demande de la personne qui souhaite fabriquer, ou faire fabriquer, ou utiliser l'objet. C'est pourquoi dès le départ, il faut répondre à la question: « **A quoi sert l'objet que l'on se propose de concevoir ?** ».

Le cahier des charges :

Le cahier des charges est un **document contractuel** par lequel le demandeur exprime son besoin en terme de **fonction globale**, puis de **fonctions de service** et de **conditions à remplir**.

➤ **La fonction globale :**

Elle définit l'objet. Exemple : la fonction globale d'un cerf-volant . « Objet ludique retenu qui s'élève sous l'action du vent ».

Vous remarquerez que dans la fonction globale aucune solution technologique n'est donnée.

➤ **Les fonctions de service et les contraintes humaines :**

Elles permettent de définir parfaitement l'objet en faisant l'inventaire des contraintes imposées par l'utilisateur au fabricant.

- **Contraintes humaines** : Qui va s'en servir ? Qui va fabriquer ?
- **Contraintes techniques** : Quelles qualités attend-on de l'objet (résistance, maniabilité, entretien...) ? Quelles dimensions ? Quelles performances souhaitées ?...
- **Contraintes économiques** : De quels moyens disposons-nous (matériels, matériaux....) ? Quel prix ?
- **Contraintes sécuritaires** : Quelles normes respecter ? Sécurité lors de l'utilisation...
- **Contraintes esthétiques** : Quelles formes ? Quelles couleurs ? Quel aspect ?

En classe le cahier des charges doit être fait avant la fabrication de l'objet. La classe entière peut participer à son élaboration.

L'avantage du cahier des charges est qu'il facilite l'évaluation. Si le cahier des charges est respecté dans sa totalité l'évaluation est bonne ; dans le cas contraire elle est mauvaise et demande donc une correction pour qu'elle soit acceptable.

L'avant projet :

Toute cette étude a pour but de faire un choix parmi toutes les solutions que l'on peut envisager. Exemple : si le cerf-volant doit être résistant, cela impose un choix de matériaux résistants (plastique, toile, icarex, ...), cela exclut donc le papier fin. Si en plus le prix doit être faible (1 €), cela exclut la toile, et l'icarex. Il ne reste donc que le plastique.

L'avant projet permet donc :

- l'inventaire des solutions possibles
- la prise de décision dans : le choix des techniques, des matériaux, des outils, des formes, des dimensions....
- les représentations de l'objet
- la production d'une maquette ou d'un prototype.

Cette étude est très importante car elle permet aux enfants de comprendre les choix qui ont été faits pour la réalisation de l'objet.

En classe l'avant projet ou prototype peut être réalisé par les élèves ou par le maître. Le prototype sera présenté aux enfants qui, après analyse le valideront s'il est conforme au cahier des charges.

L'analyse de fabrication :

Une fois le prototype accepté, il reste à organiser les différentes étapes de la fabrication

La fabrication :

Avec l'aide de dessins et de l'analyse de fabrication, on réalise le produit demandé. Il faut exécuter méthodiquement les différentes pièces de l'objet en transformant la matière d'œuvre conformément au projet de fabrication.

L'utilisation et l'évaluation :

L' évaluation se traduit par la validation du produit fini qui s'effectue à deux stades différents :

- à l'issue de la fabrication,
- auprès de l'utilisateur pour connaître le degré de satisfaction de celui-ci.

Cela permettra peut-être de passer à « la transformation », troisième étape de la démarche technologique : ***concevoir, fabriquer, transformer.***