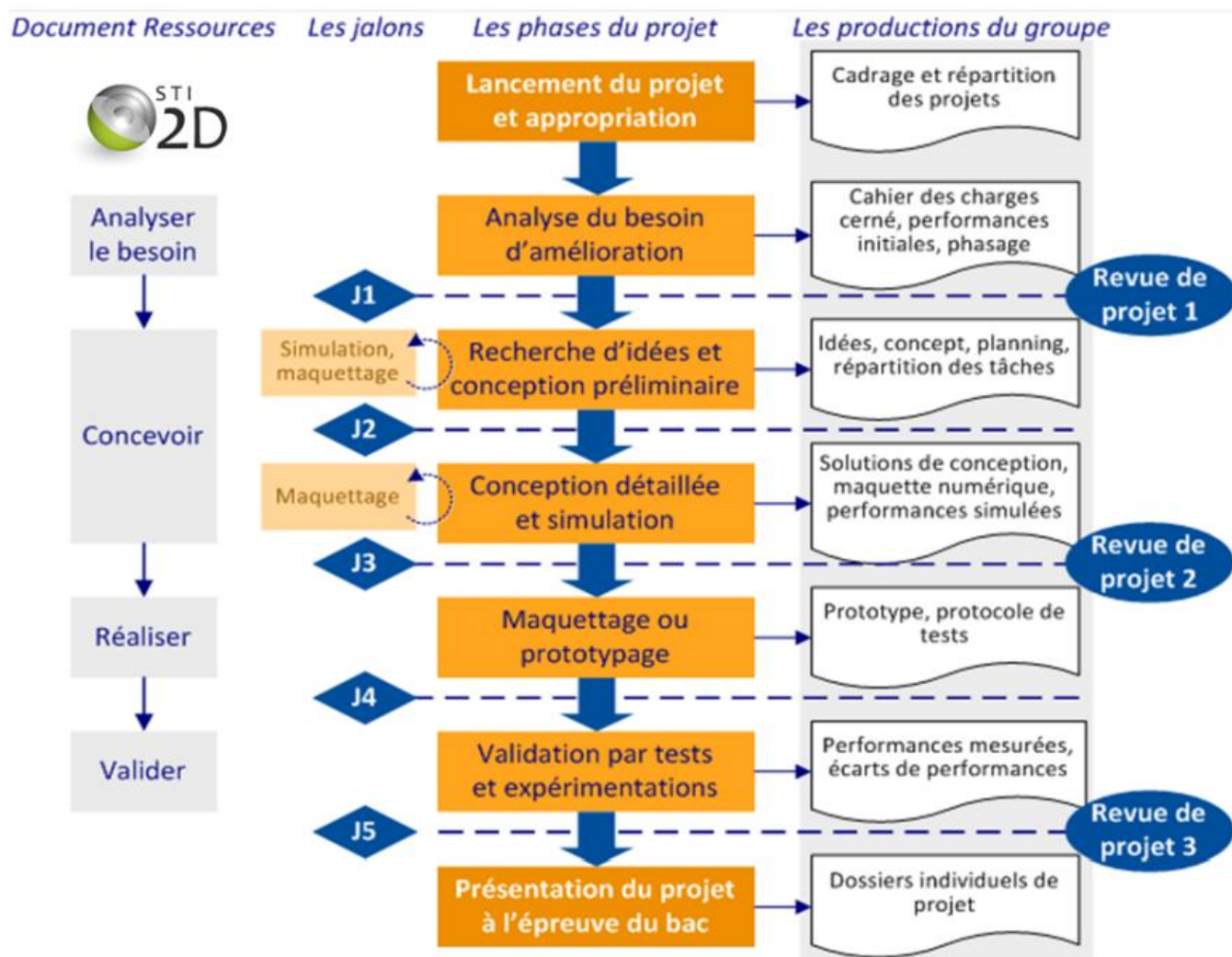


### Introduction

Dans l'industrie le projet est la base de toute la production. En effet, c'est sur la base d'un projet que l'on va développer un produit qui finira par être industrialisé. Ce projet se décompose en phase que nous allons détailler dans ce documents. Quelque soit le type de produit ou de service, les étapes sont les mêmes (quelques adaptations peuvent avoir lieu). Bien entendu nous traiterons ici les étapes en tenant compte des spécificités de l'ITEC.

### Les différentes phases d'un projet industriel

#### 1- Présentation générale

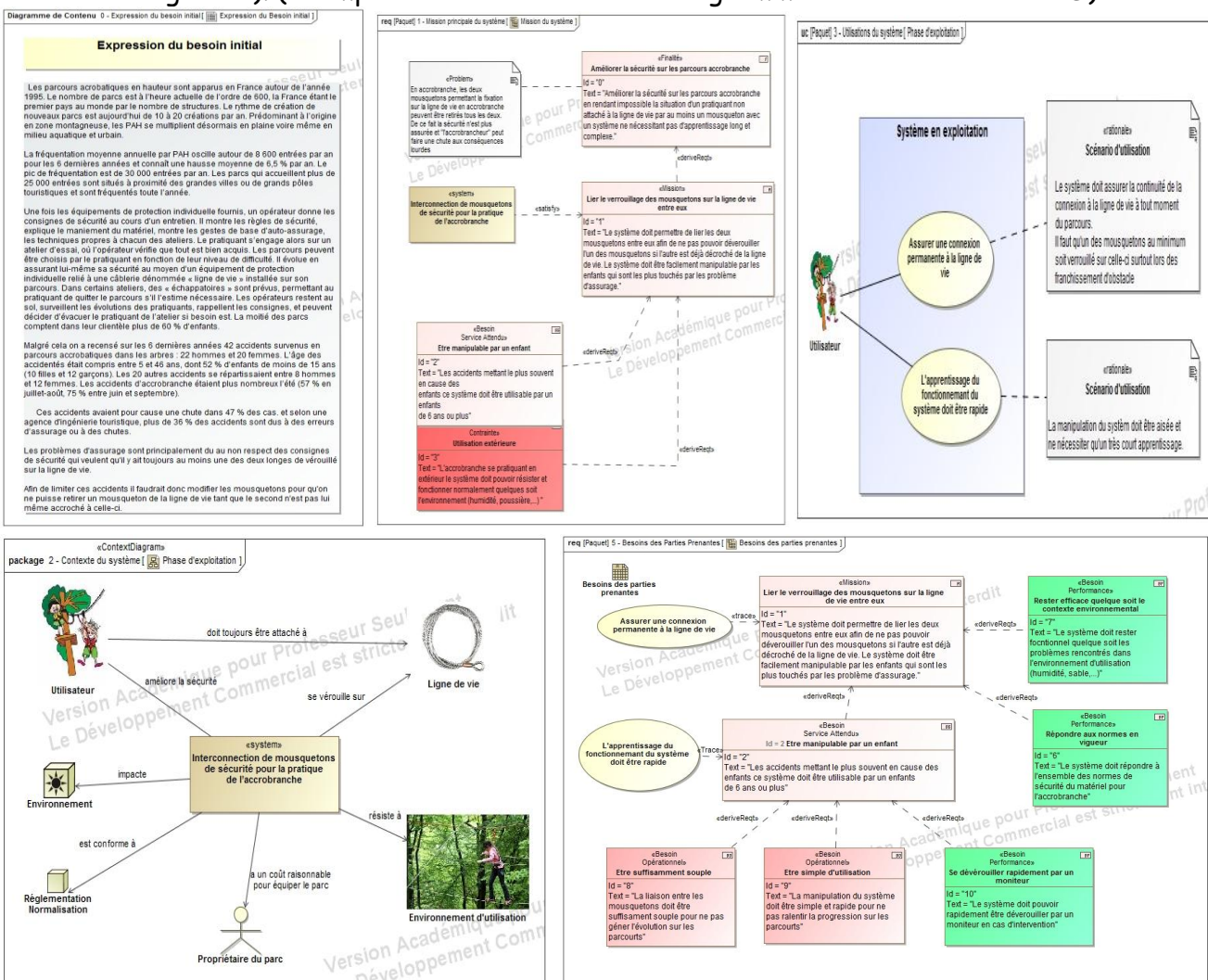


### 2- Analyse du besoin d'amélioration

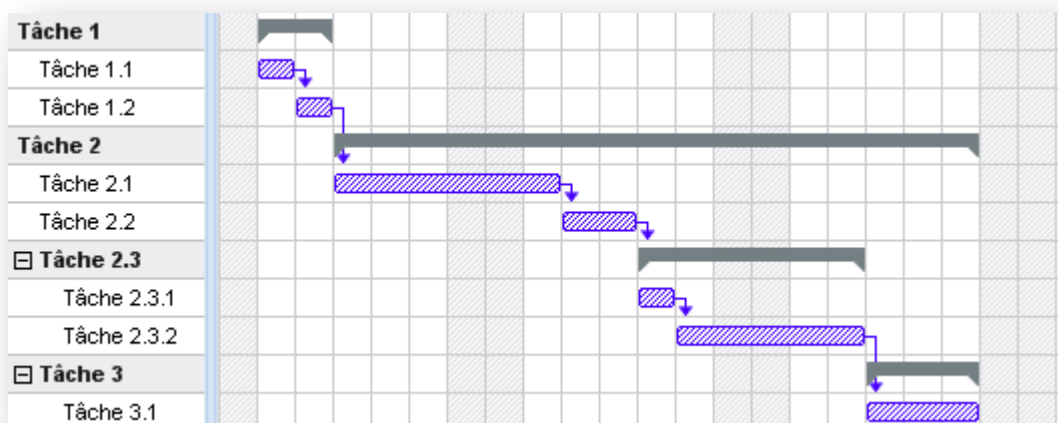
On utilise généralement le terme d'Avant-Projet pour désigner l'ensemble des étapes préparatoires nécessaires au lancement du projet. Il s'agit donc de définir précisément ce que sera le projet afin d'aboutir à la mise au point de documents contractuels (faisant lieu d'un contrat) permettant d'engager la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage dans le lancement du projet. Cette phase formalise donc la décision de commencer le projet.

Cette phase est composée en 4 étapes :

- Analyse du besoin : l'idée du client est-elle réalisable ? Existe-t-il déjà sur le marché des produits répondants à ce problème ? Peut-on améliorer ce qui existe actuellement ?
- Rédaction du cahier des charges fonctionnel (CDcF) : élaboration d'un document contenant l'ensemble des données concernant le projet (l'ensemble des besoins du client ainsi que des exigences (économiques, techniques,...) liées au projet (diagramme des exigences). (exemple ci-dessous avec les 5 diagrammes en donnés en STI2D)

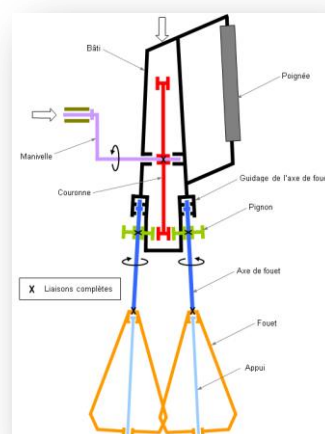


- Analyse de l'existant : analyser les solutions existantes, recomposer de nouvelles orientations pour les améliorer.
- Planifier les tâches à réaliser : listing puis organisation temporelle prévisionnelle sous forme de diagramme de gantt.



### 3- Recherche d'idées et conception préliminaire

C'est dans cette étape que se mettent en place les séances de créativité. A l'aide de méthodes (TRIZ, ASIT, brainstorming), les idées commencent à se poser sur le papier (croquis, schémas de principe,...).

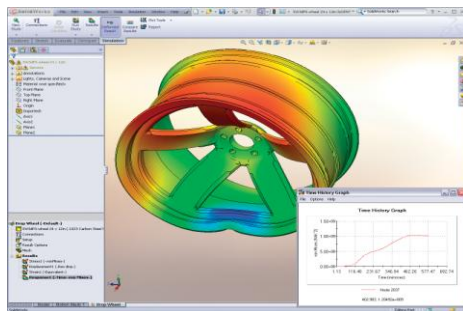
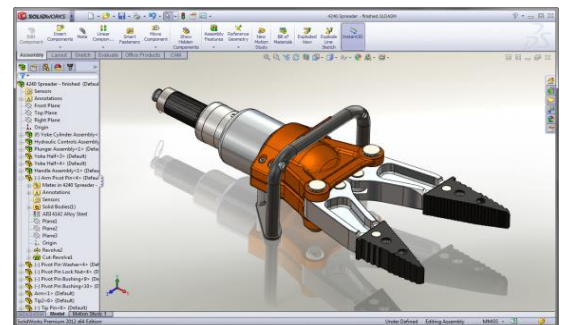


Puis on commence à chercher les matériaux possibles et les solutions techniques associées en tenant compte des exigences du cahier des charges et en vérifiant qu'aucun brevet n'existe déjà.



### 4- Conception détaillée et simulation

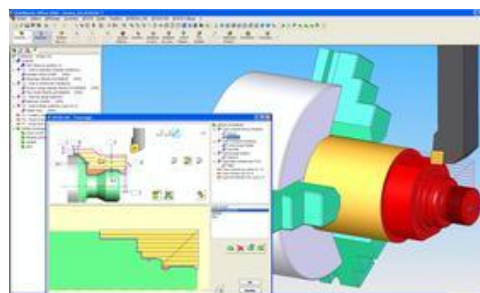
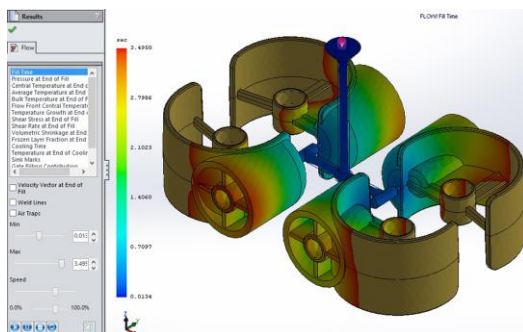
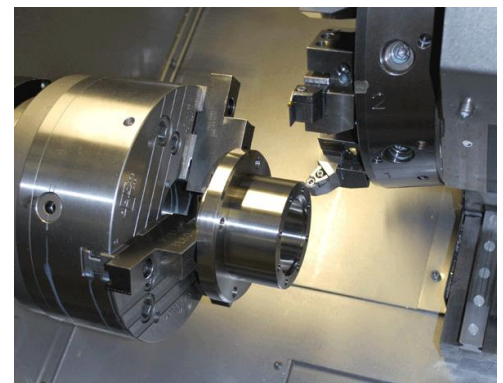
La conception détaillée est une étape dans laquelle les choix faits lors de la conception préliminaires vont être formalisés concrètement. Ainsi les idées jusque là modélisés sous formes de cartes mentales, de croquis ou schémas de principes sont maintenant détaillées (généralement à l'aide de l'outil informatique) et modélisées complètement. Dans le cadre de l'ITEC, la conception détaillée comportera donc l'ensemble des



modèles volumiques du système (pièce, assemblage, mise en plan) ainsi que les notices de calculs permettant de valider les solutions retenues. On réalisera également des simulations du comportement attendu du système afin de vérifier que sa réponse correspond à nos attentes et donc aux exigences systèmes définies dans le cahier des charges.

### 5- Maquettage ou prototypage

Dans cette étape on se lance dans la réalisation d'un prototype fonctionnel. On définit donc les procédés de réalisation en accord avec les matériaux choisis et les formes à réaliser. On peut également simuler la réalisation (usinage, injection, fabrication de moule,...) avant de passer à la réalisation.



**6- Validation par tests et expérimentation**

Une fois le prototype réalisé, une série de tests et d'expériences sont mises en places afin de vérifier la conformité entre les résultats obtenus par le prototype et les exigences du cahier des charges. Les tests sont réalisés en suivant un protocole strict défini par les concepteurs de la solution et permettent de valider ou non la conception. Les observations du prototypes serviront également à finaliser les documents d'accompagnement du produit comme les notices de montage, les conseils d'utilisation et autres remarques liées à l'utilisation.



Il est important de noter que si la phase de test n'est pas concluante, les concepteurs doivent revoir la conception ou alors si la solution est insoluble ou économiquement non viable le projet peut-être abandonné.

