

MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

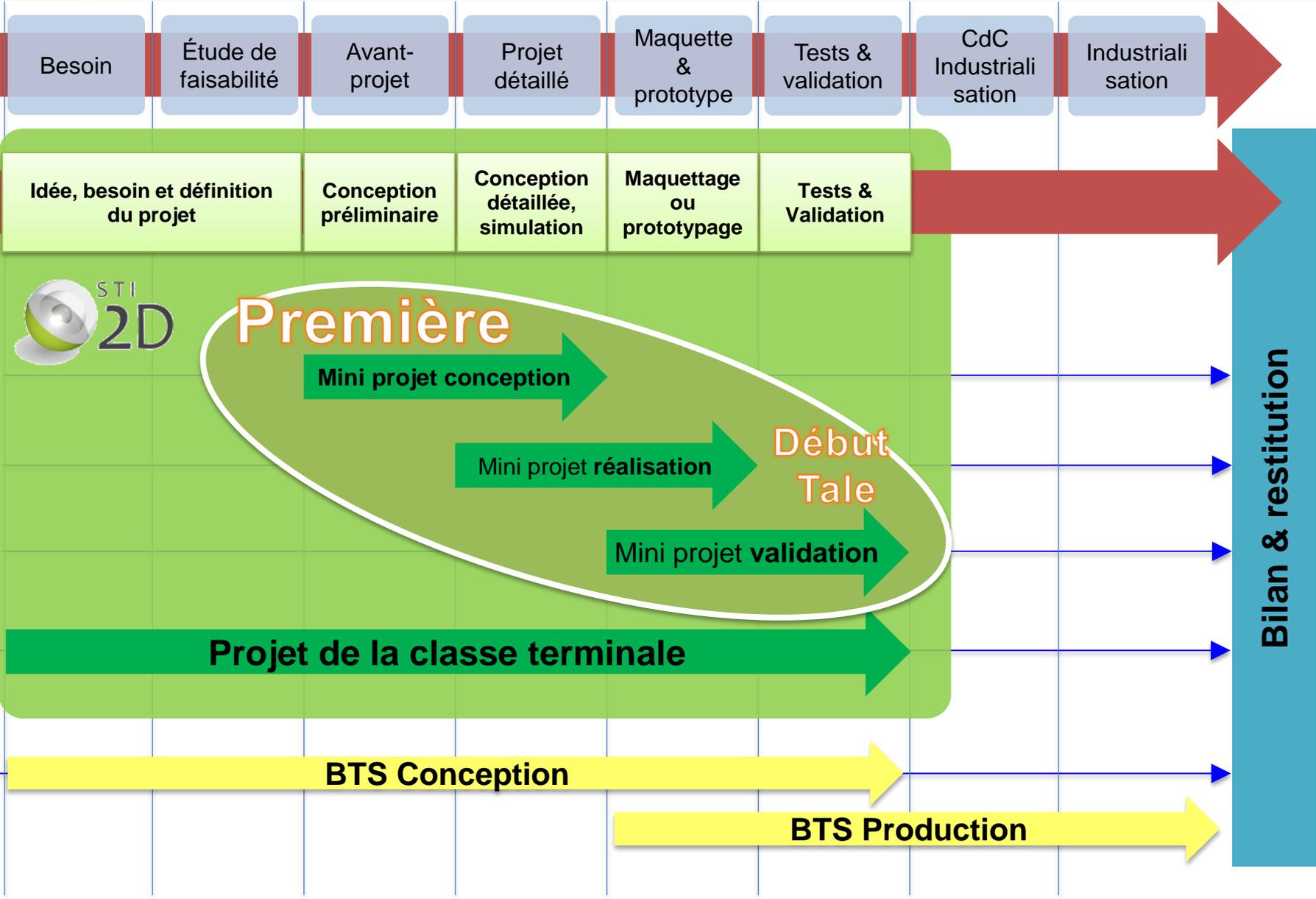
MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR

# Le Projet en STI2D en Spécialité

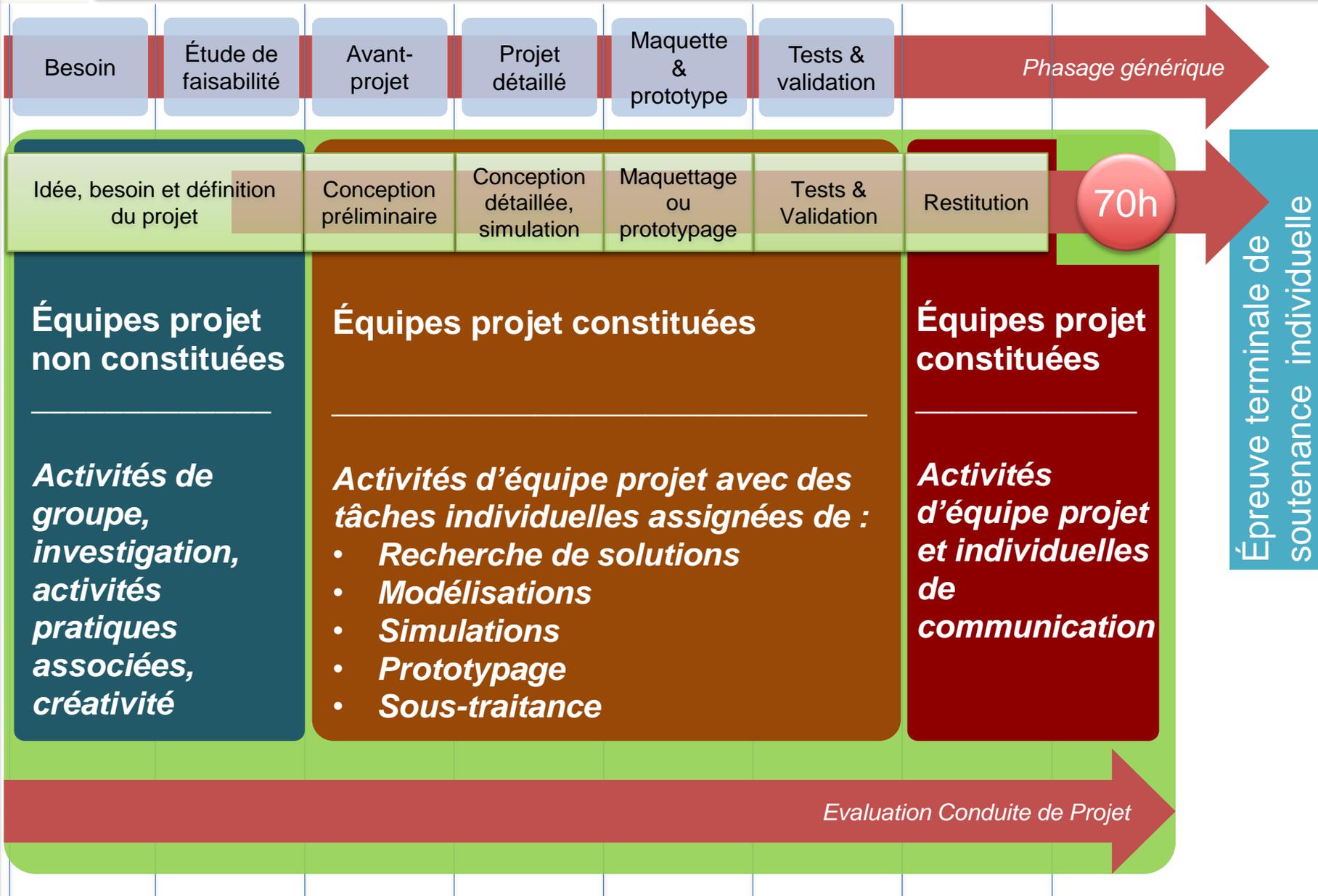
---

*Enseigner en STI2D*

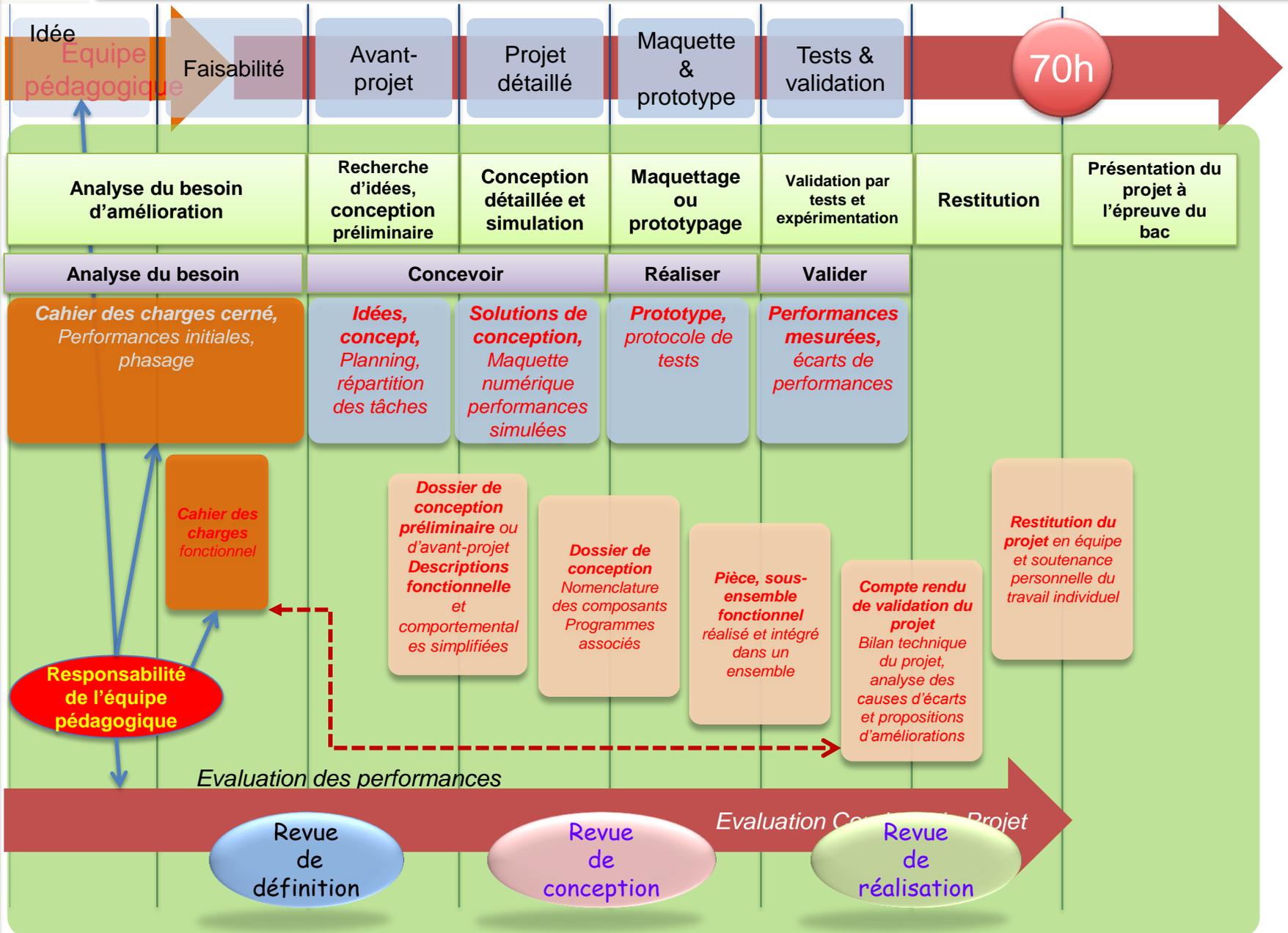
Formation Septembre / Octobre 2016

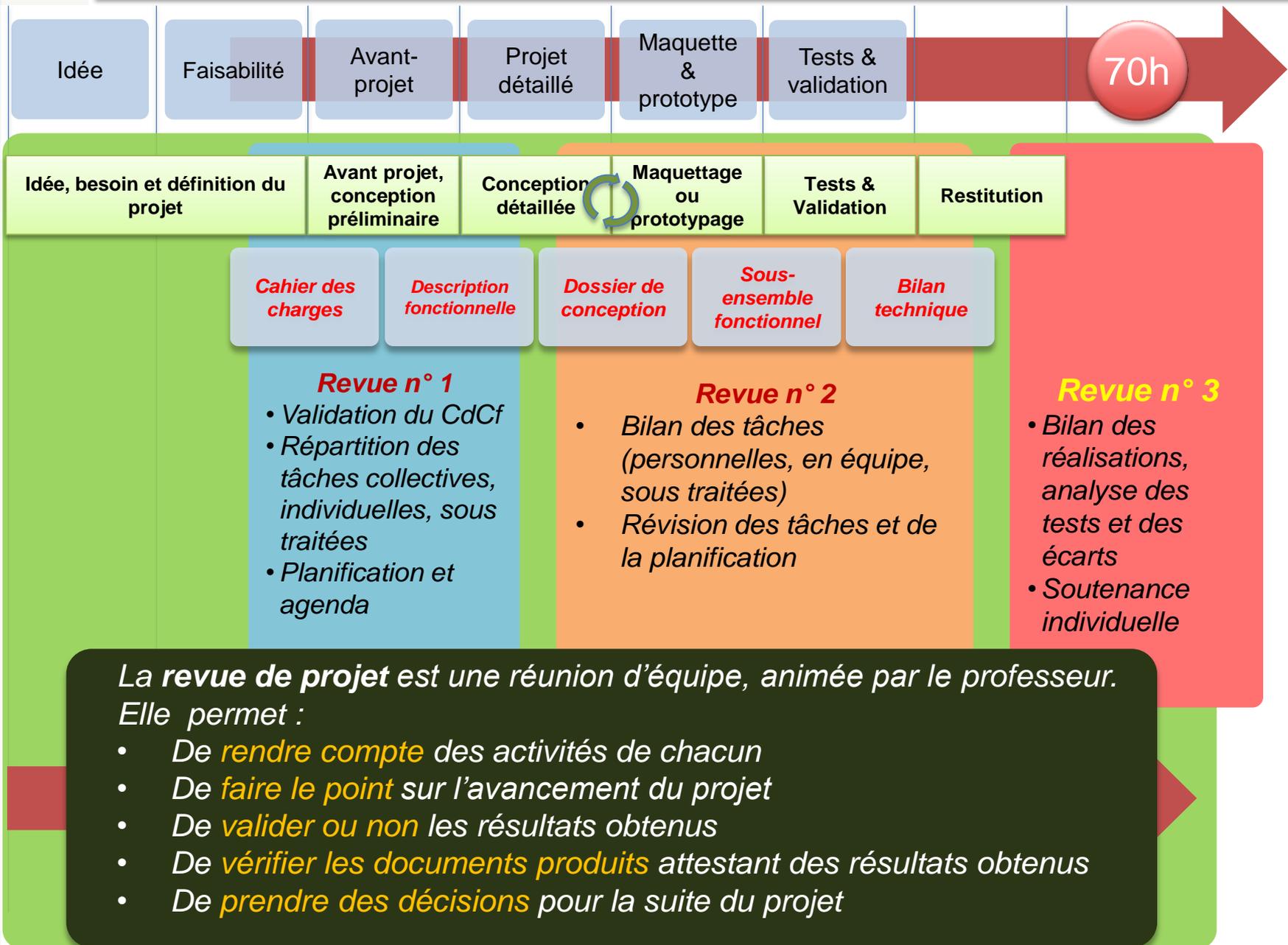


# Les types d'activité



# Les points d'étape







Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

**S 'appropriier le sujet et donner l'envie de vivre la suite du projet***Découvrir des principes et des outils techniques**Délimiter les champs du possible**Analyser l'existant***Activités possibles**

- *Investigation*
- *Créativité*
- *Pratiques (mise en évidence de principes)*

**Outils possibles**

- *Carte mentale*
- *Outils métiers*

Idée

Faisabilité

Avant-projet

Projet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

1

*Cahier des  
charges  
fonctionnel*

Élaboration **par le professeur** du ou des cahiers des charges, associés aux principes explorés par les élèves en phase d'analyse, et pouvant être traités dans la limite du programme et du temps imparti.

Répartition des équipes de projet sur les différents cahiers de charges.

Par exemple :

- 2 équipes de 4 élèves
- 1 équipe de SIN et 1 équipe d'EE

Appropriation des consignes



## Production

- *Cahier des charges fonctionnel de chaque équipe projet*

Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

Transcrire le cahier des charges en solutions possibles, puis en tâches attendues

*Découvrir les principes de solutions possibles*

*Comparer des solutions*

*Choisir une solution*

### Activités possibles

- Simulation
- Pratiques (principe des solutions possibles)

### Outils possibles

- Logiciel de modélisation SysML
- Logiciel de simulation
- Outils métiers

Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

2

*Description  
fonctionnelle*Bilan des solutions  
envisagéesComparaison des  
solutions envisagéesAccord du professeur  
pour retenir un  
principe de solution  
viable**Production**

- *Dossier de conception préliminaire ou d'avant-projet*
- *Descriptions fonctionnelle et comportementales simplifiées*

Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

**Conception, modélisation et simulation de la solution retenue**

*Choisir des sous ensembles, constituants et composants*

*Définir une structure matérielle et/ou logicielle*

*Simuler le comportement de la structure matérielle et/ou logicielle*

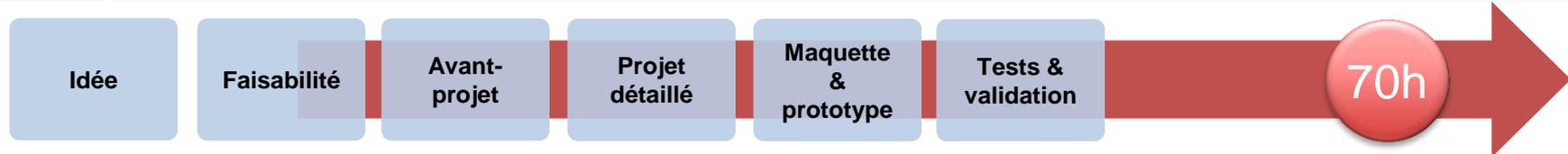
**Activités possibles**

- Définition d'une structure et de ses éléments
- Simulations fonctionnelles, structurelles et comportementales

**Outils possibles**

- Logiciel de modélisation SysML
- Logiciels de conception métiers
- Logiciel de simulation

# Étape 3 : dossier de conception



3

*Dossier de conception détaillée*

Définition de la structure et des constituants

Simulations justifiant les choix

Accord du professeur pour la phase de prototypage ou de maquettage



**Production**

- *Dossier de conception détaillée*
- *Nomenclature des composants*
- *Coûts prévisionnels*
- *Programmes associés*

Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

### Réalisation du prototype ou de la maquette

*Préparer la réalisation*

*Réaliser, prototyper, maquetter*

*Contrôler, valider une pièce, un agencement, un programme par une intégration dans le système*

#### Activités possibles

- Simulations de réalisations
- Réalisation: prototypage, maquette
- Contrôle, mesures

#### Outils possibles

- Outils de mesure
- Logiciel de simulation
- Outils de prototypage

Idée

Faisabilité

Avant-projet

Projet détaillé

Maquette &amp; prototype

Tests &amp; validation

70h

Idée, besoin et définition du projet

Avant projet, conception préliminaire

Conception détaillée

Maquettage ou prototypage

Tests &amp; Validation

Restitution

4

*Sous-ensemble fonctionnel*

Préparation de la réalisation, simulations

Réalisation du prototype, de la maquette, d'une simulation

Analyses du résultat, accord du professeur pour l'intégration dans le système ou le retour en conception détaillée

**Production**

- *Élément, sous-ensemble fonctionnel réalisé et intégrable dans un ensemble*

Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

### Protocole d'essai, tests et validation

*Formalisation d'un protocole d'essai*

*Essais et mesures des performances*

*Analyse des résultats et des écarts*

#### Activités possibles

- Tests sur système réel
- Simulation
- Contrôle, mesures

#### Outils possibles

- Outils de mesure
- Logiciel de simulation

Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

5

*Bilan  
technique*

### *Bilan technique*

- *Compte rendu de validation du projet*
- *Bilan technique du projet, analyse des causes d'écart et propositions d'améliorations*

**Bilan des mesures et  
essais: écarts constatés****Analyse des écarts,  
propositions de  
remédiations ou  
d'améliorations****Décision du  
professeur de fin de la  
conception détaillée  
et de la réalisation  
associée**

Idée

Faisabilité

Avant-  
projetProjet  
détailléMaquette  
&  
prototypeTests &  
validation

70h

Idée, besoin et définition du  
projetAvant projet,  
conception  
préliminaireConception  
détailléeMaquettage  
ou  
prototypageTests &  
Validation

Restitution

### Soutenance des tâches individuelles

*Présenter les tâches attendues*

*Présenter les travaux individuels menés et la réalisation associée*

*Présenter et justifier des conclusions*

#### Activités possibles

- *Présentation de documents*
- *Présentation et/ou mise en œuvre de la réalisation*

#### Outils possibles

- *Outils de présentation*
- *Logiciel de simulation*
- *Outils métiers*

