

Séminaire 2017
d'accompagnement des
enseignants contractuels
en technologie au collège



RÉGION ACADÉMIQUE
ÎLE-DE-FRANCE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Mettre en place un projet technologique

Intégrer la démarche Design dans la démarche de projet technologique

Les 3 dimensions de la technologie au cycle 4 : découverte

**Imaginer, créer
des prototypes
d'objets**



Dimension
ingénierie-
design
Métiers d'arts
et d'industrie

Dimension
scientifique
et technique

Objet
technique

Dimension
socioculturelle

**Représenter,
analyser puis
simuler les objets
existants,
comprendre les
solutions**



**Replacer et
interroger des
objets, des systèmes
dans leur
environnement
socioculturel**



→ Rappel du programme de cycle 3

Au cycle 3 (Repères de progressivité):

La représentation partielle ou complète d'un objet ou d'une solution sollicite les outils numériques courants en exprimant des solutions technologiques élémentaires et en cultivant **une perception esthétique liée au design.**

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

• Notion de contrainte. • Recherche d'idées (schémas, croquis ...). • Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.	En groupe, les élèves sont amenés à résoudre un problème technique, imaginer et réaliser des solutions techniques en effectuant des choix de matériaux et des moyens de réalisation.
• Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines). • Choix de matériaux. • Maquette, prototype. • Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).	Les élèves traduisent leur solution par une réalisation matérielle (maquette ou prototype). Ils utilisent des moyens de prototypage, de réalisation, de modélisation. Cette solution peut être modélisée virtuellement à travers des applications programmables permettant de visualiser un comportement. Ils collectent l'information, la mettent en commun, réalisent une production unique.

→ Rappel du programme de cycle 4

Design, innovation et créativité

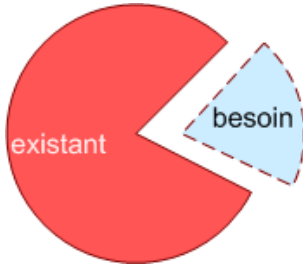
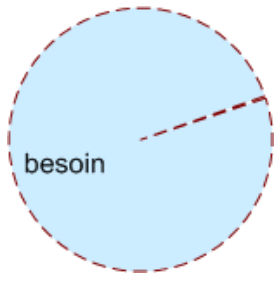
L'élève participe activement, dans une pratique créative et réfléchie, au déroulement de projets techniques, en intégrant une dimension design, dont l'objectif est d'améliorer des solutions technologiques réalisant une fonction ou de rechercher des solutions à une nouvelle fonction.

Dans cette thématique, la démarche de projet est privilégiée et une attention particulière est apportée au développement des compétences liées à la réalisation de prototypes.

La démarche de projet doit être vécue dans toutes ses étapes par tous les élèves de chaque niveau dans une progression de cycle 4.

Socle commun			Compétences disciplinaires (CA)		Connaissances (CO)	
Domaine socle	Compétences Travaillées		DIC.1 Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design			
D4	CT 2.1	► Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.	DIC.1.1	Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique.	DIC.1.1.1	Besoin, contraintes, normalisation.
			DIC.1.2	Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.	DIC.1.2.1	Principaux éléments d'un cahier des charges .
	CT 1.1	► Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole .	DIC.1.3	Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.	DIC.1.3.1	Outils numériques de présentation.
					DIC.1.3.2	Charte graphique.
	CT 1.4	► Participer à l'organisation et au déroulement de projets.	DIC.1.4	Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet.	DIC.1.4.1	Organisation d'un groupe de projet , rôle des participants, planning, revue de projets.
	CT 1.3	► Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.	DIC.1.5	Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.	DIC.1.5.1	Design .
					DIC.1.5.2	Innovation et créativité .
					DIC.1.5.3	Veille.
	DIC.1.5.4	Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes) .				
	CT 2.5	► Imaginer des solutions en réponse au besoin.			DIC.1.5.5	Réalité augmentée .
					DIC.1.5.6	Objets connectés .
D2	CT 5.2	► Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	DIC.1.6	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	DIC.1.6.1	Arborescence.
	CT 3.3	► Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.	DIC.1.7	Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.	DIC.1.7.1	Outils numériques de présentation.
Charte graphique.						
			DIC.2 Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant			
D4	CT 2.6	► Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.	DIC.2.1	Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.	DIC.2.1.1	Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.

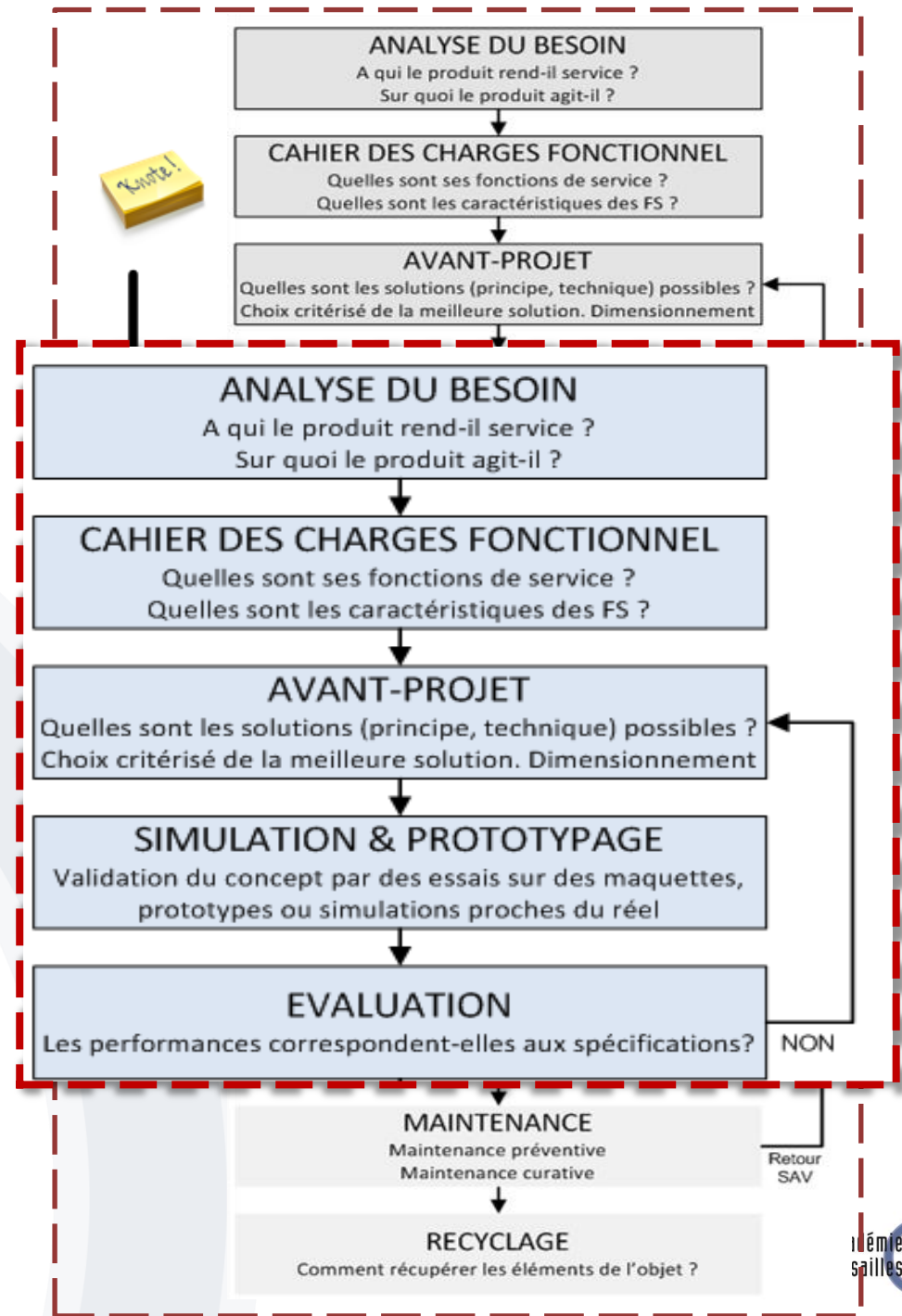
Rappel sur les différentes démarches

	Démarche d'investigation	Démarche de résolution de problème technique	Démarche de projet technique
Objectif de la démarche	<i>comprendre</i>	<i>Comprendre & agir</i>	<i>Décider</i>
Activité dans la démarche	<i>analyser</i>	<i>remédier</i>	<i>concevoir</i>
Support d'étude ou point de départ de la démarche	<i>Produit abouti</i> 	<i>Produit perfectible</i> 	<i>Besoin</i> 
Personne concernée par la démarche	<i>Usager/Technicien</i>	<i>Usager/Technicien/Ingénieur</i>	<i>Technicien/Ingénieur</i>

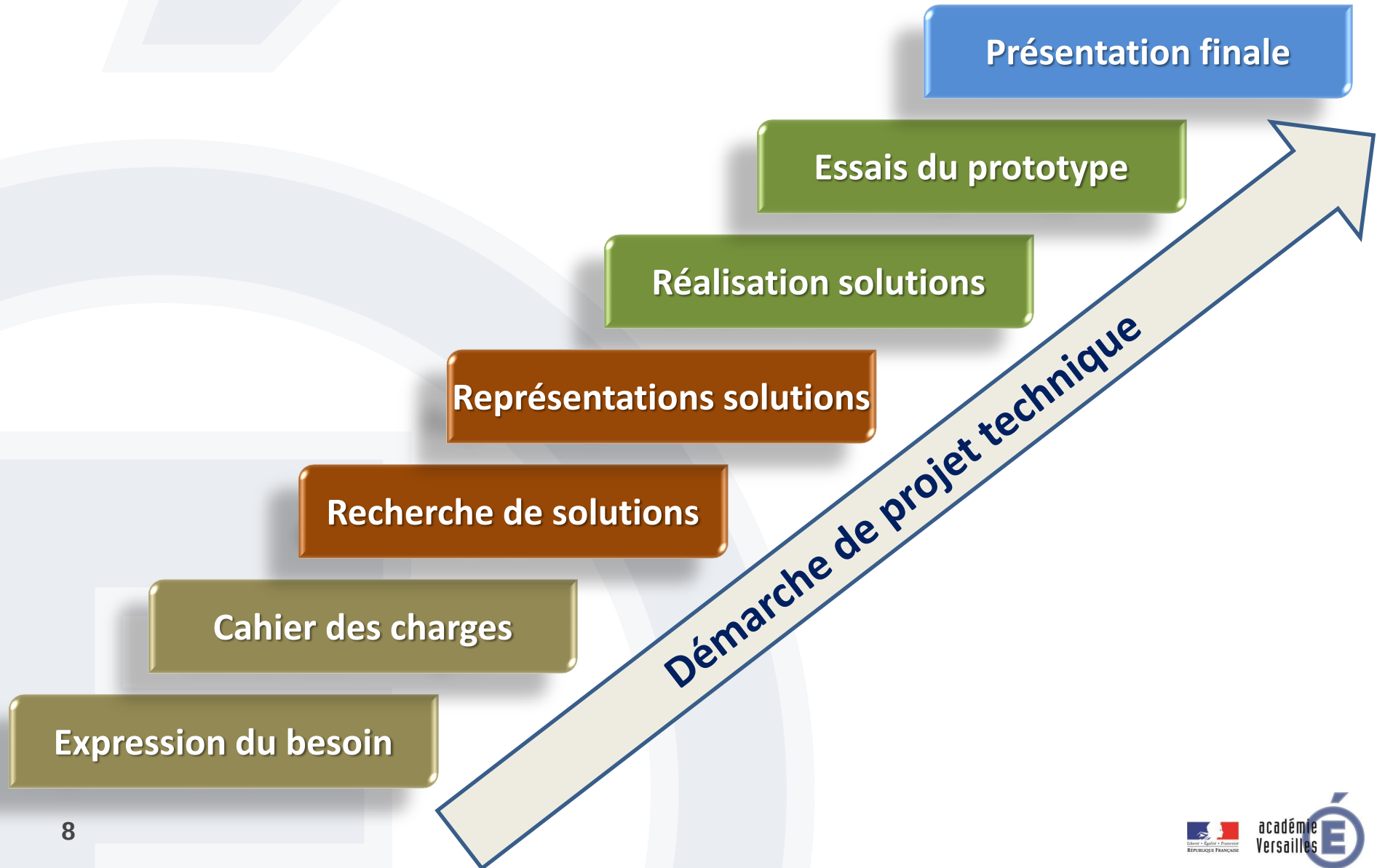
Rappel sur la démarche de projet technologique

La démarche de projet est une **démarche technologique**.

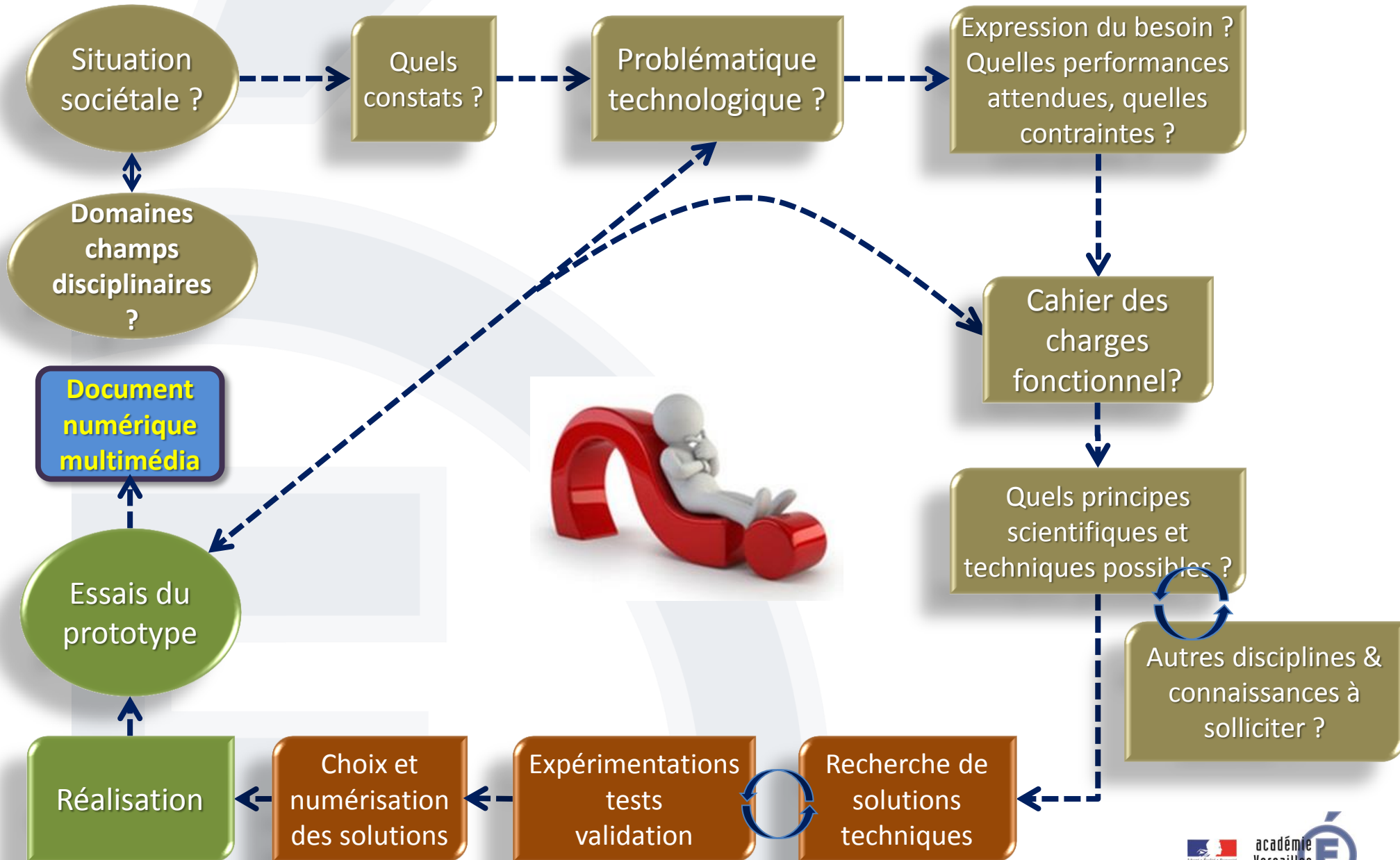
Elle implique une activité de **conception et de fabrication d'un objet technique**.



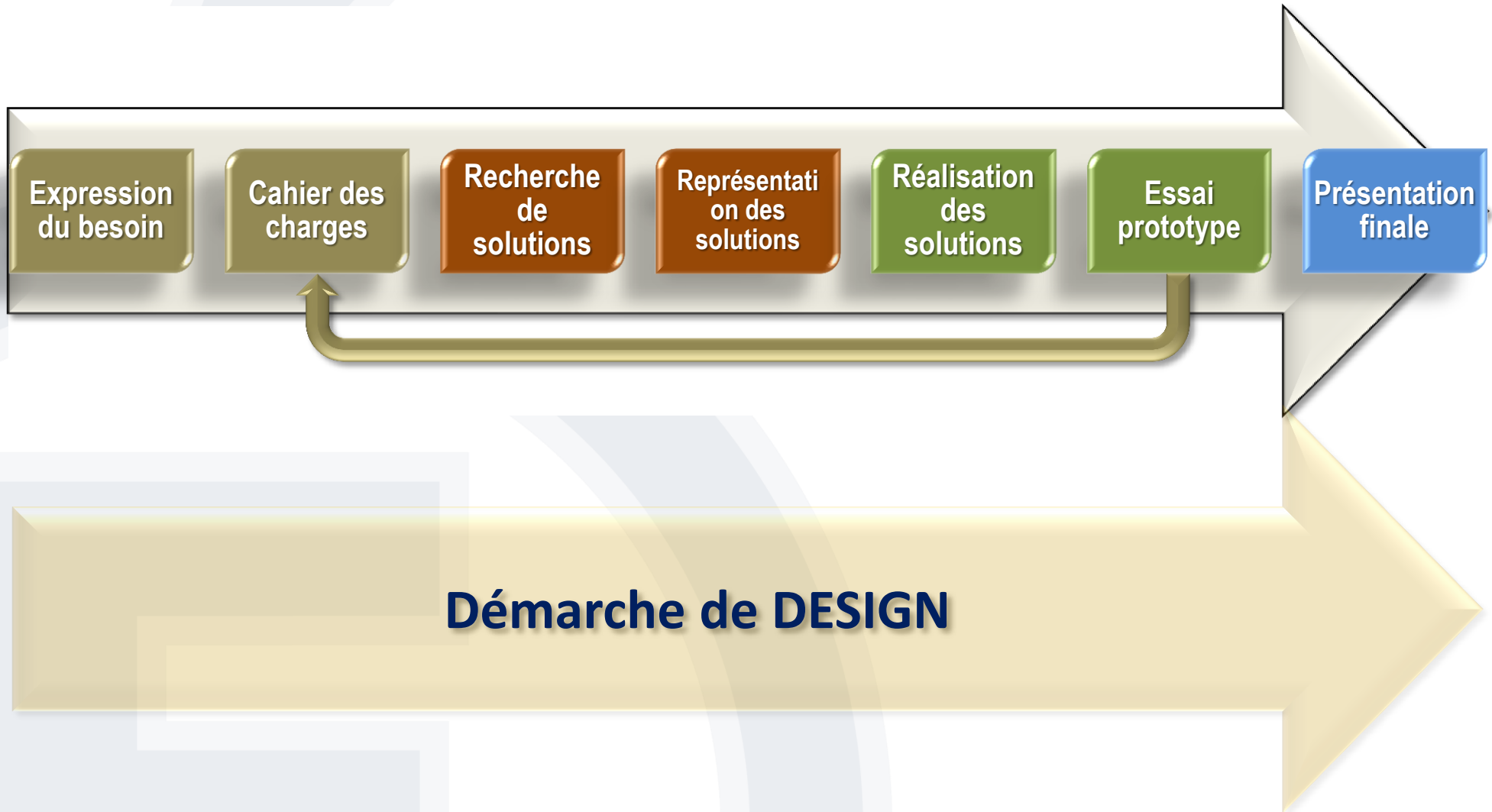
Les étapes du projet en Technologie



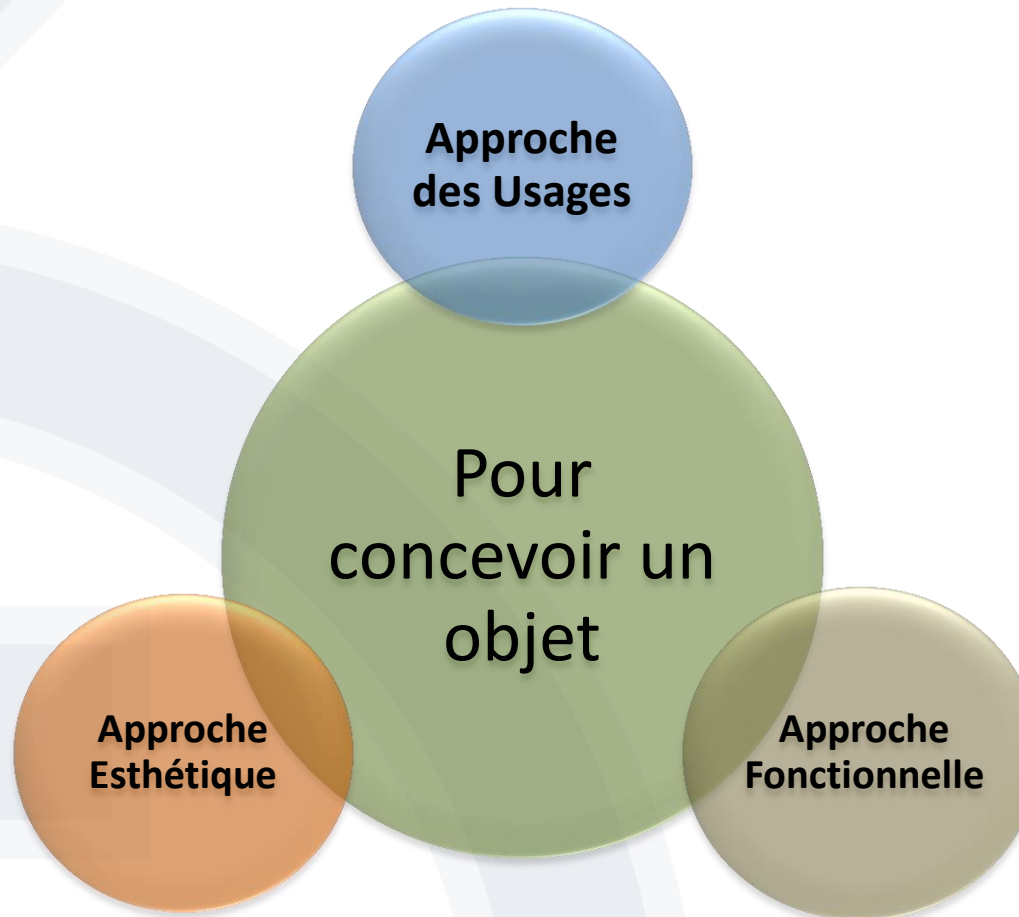
Conduire un projet en classe de 3e



Donnons la juste place au « Design » dans le projet

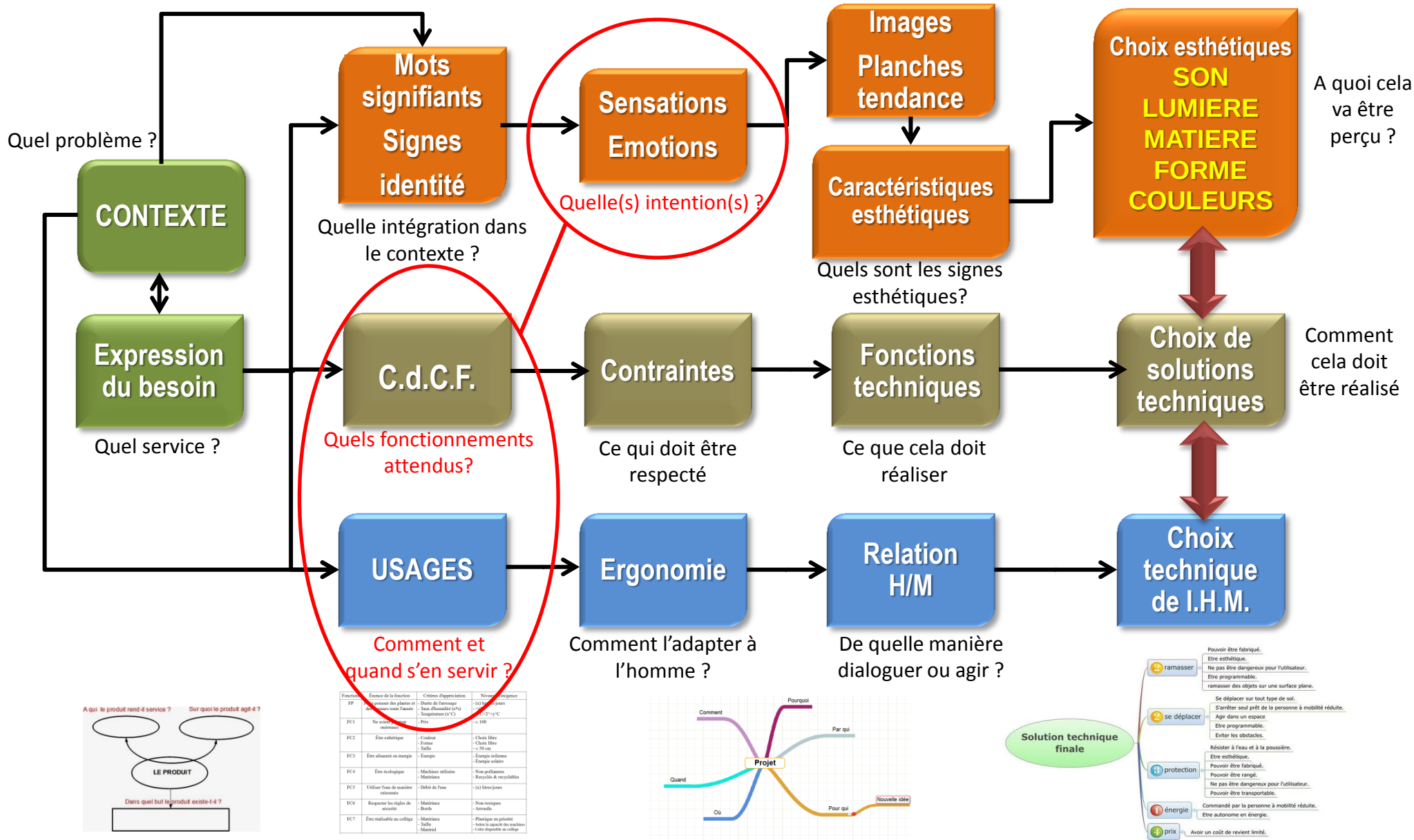


Donnons la juste place au « Design » dans le projet

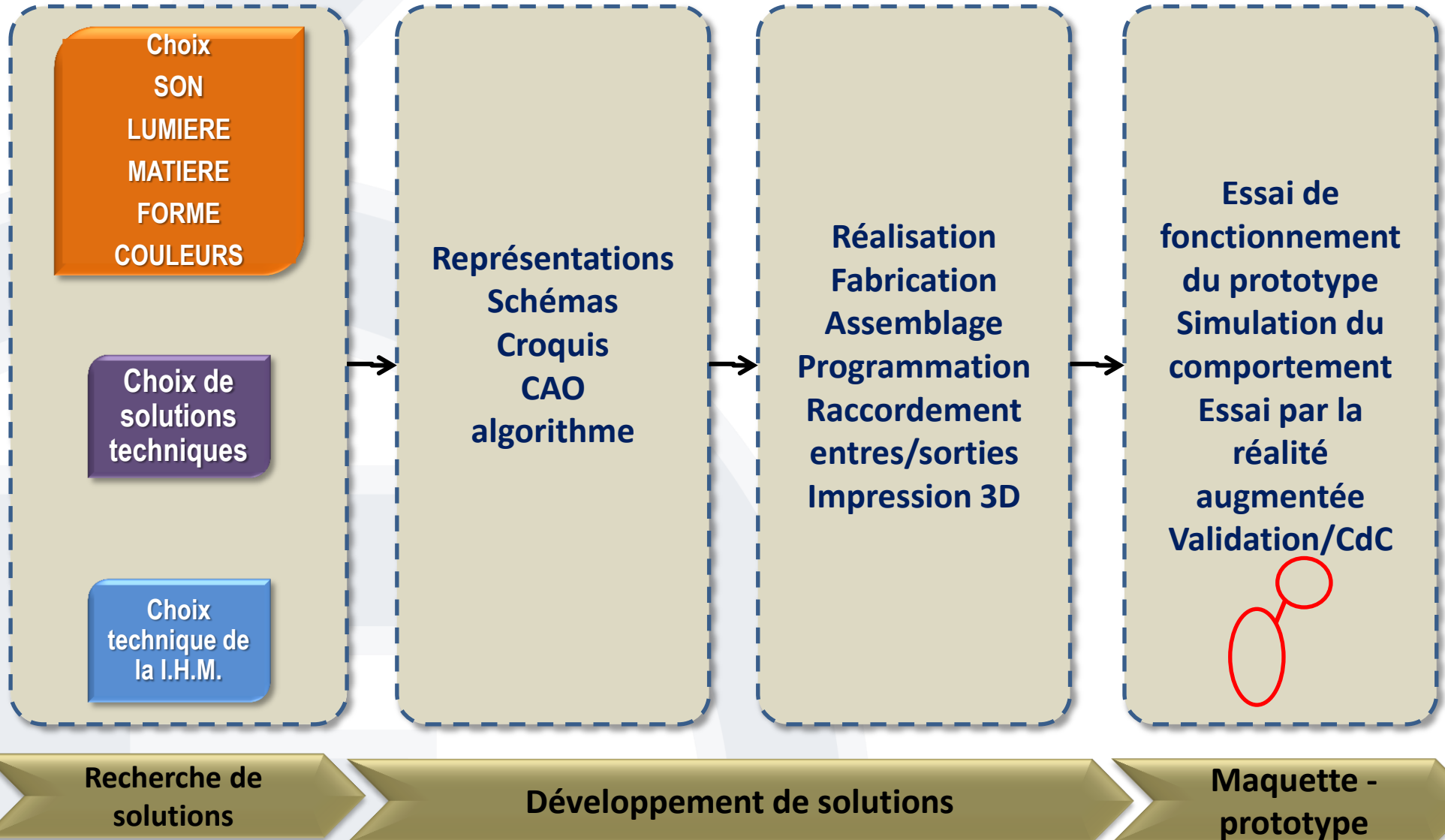


Nécessité de 3 approches pour concevoir un objet

Donnons la juste place au « Design » dans 1 projet



Donnons la juste place au « Design » dans 1 projet

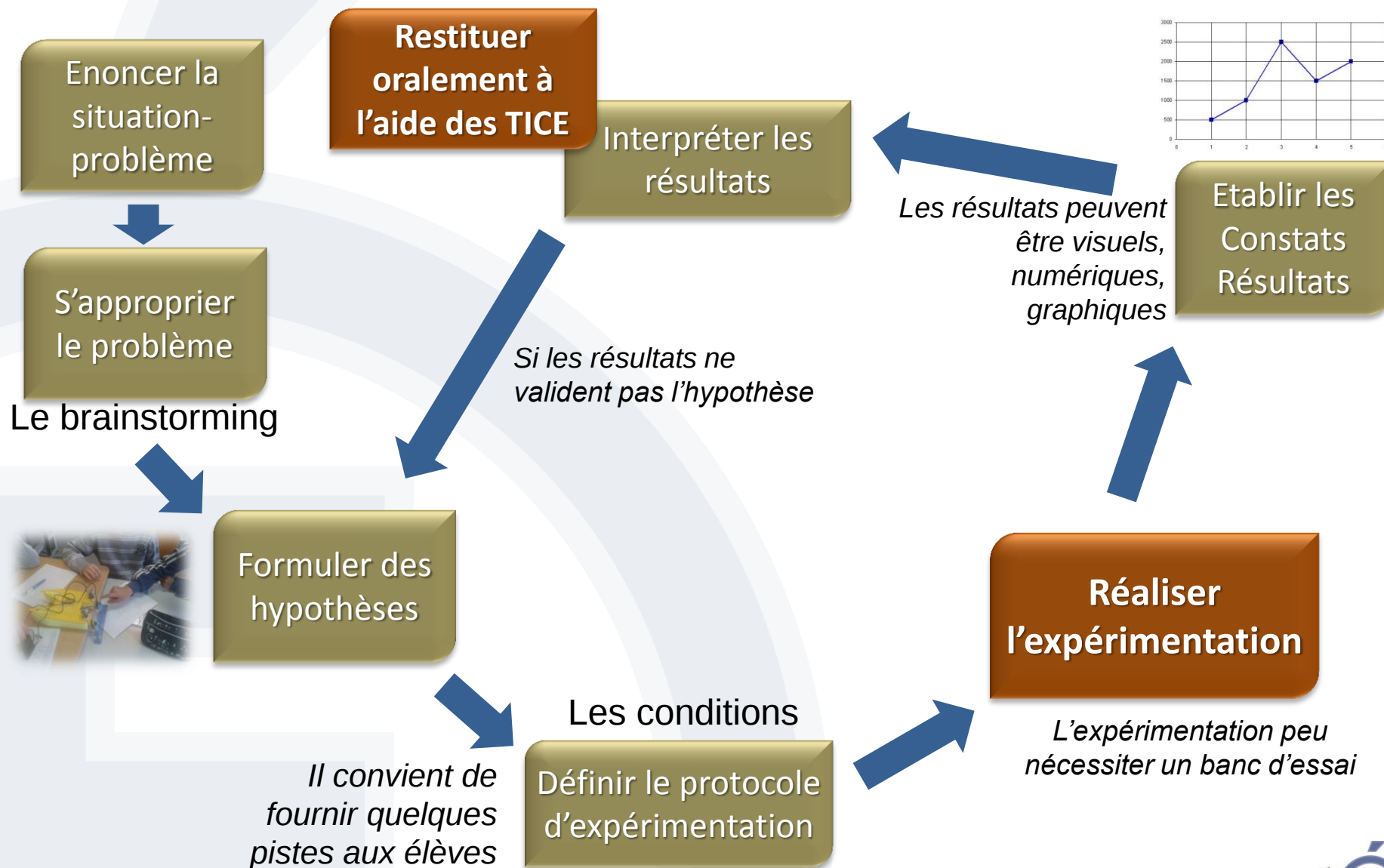


Les conditions de réussite de la pédagogie de projet

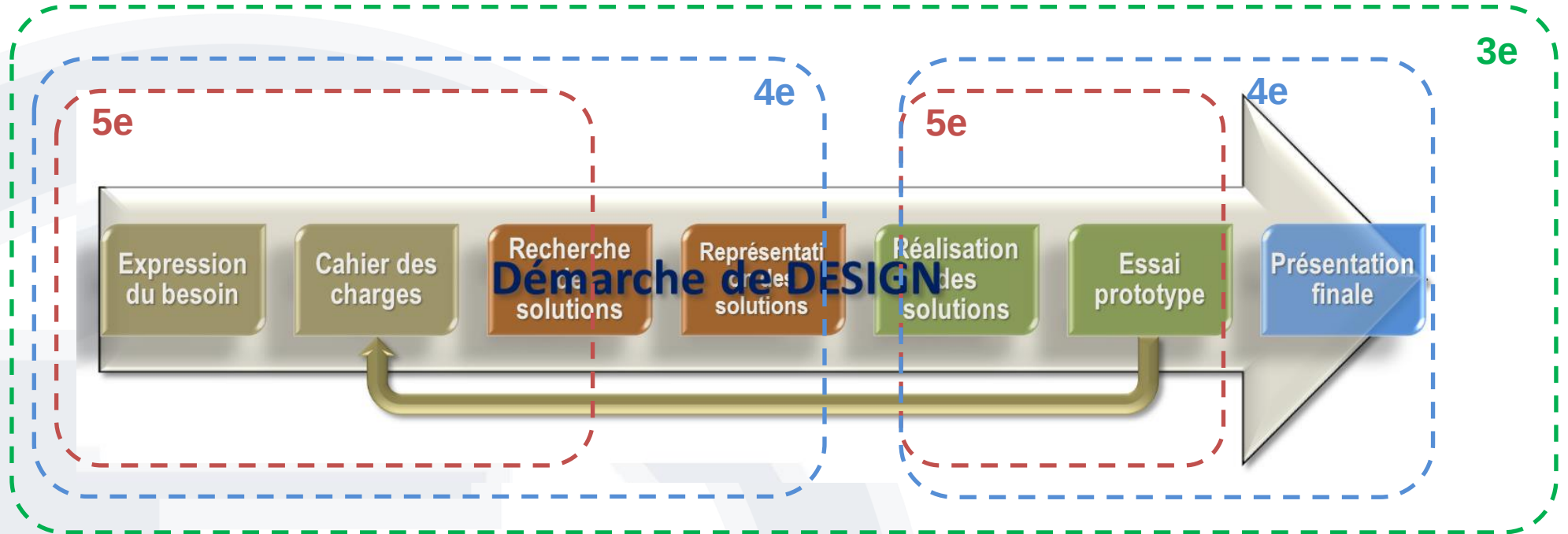
- Une réalisation concrète induisant la nouveauté
- Une validation du prototype au vue du CdcF
- Des démarches rigoureuses de conception
- Une gestion du projet par les élèves
- Une organisation par équipe
- Une évaluation par compétences
- Une échéance de production avec la présentation finale devant un public

L'expérimentation en technologie

L'expérimentation s'intègre à la démarche d'investigation pour répondre à une question



→ La démarche de projet reste centrale



Merci de votre attention – vos questions ?