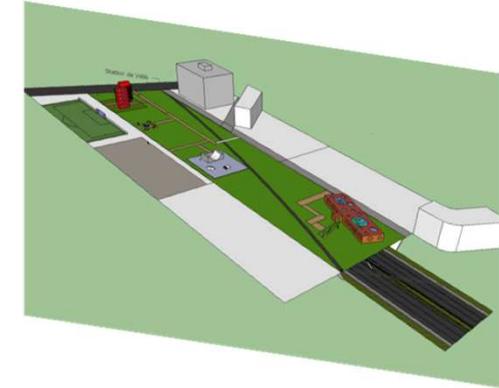
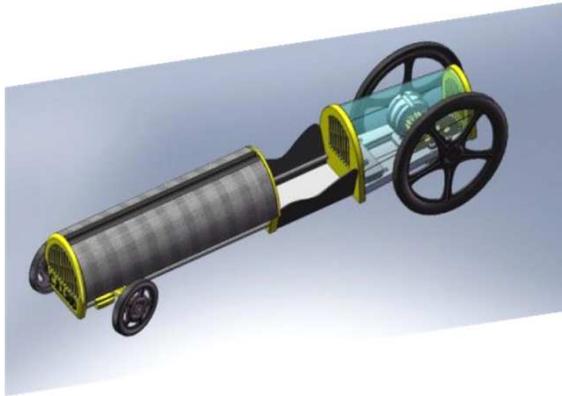
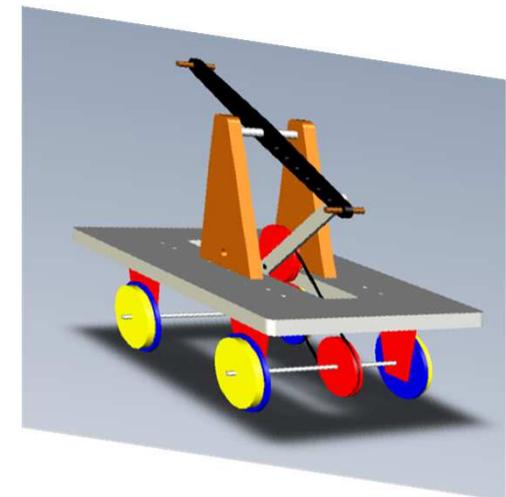


Imaginer – choisir – décider – agir – anticiper - tester



Exprimer la créativité des élèves
par la réalisation collective



La place de la démarche de projet dans la discipline

Prototype fonctionnel

En 6^e, 5^e, 4^e

S'initier aux réalisations collectives
D'une idée à une solution



Une démarche de réalisation collective organisée par le professeur

1 solution technologique

En 3^e

S'initier au projet pluri-technologique
D'une idée à un prototype validé



Une démarche de projet organisée par le professeur

1 prototype

**En seconde
SI/CIT**

Valider une idée
D'une idée à une solution innovante

Un mini-projet animé par le professeur



1 solution fonctionnelle

En STI2D et S-SI

Valider une Solution

D'une idée à une solution validée par ses performances



Un projet encadré par le professeur



1 prototype validé

En BTS

Valider une solution industrielle

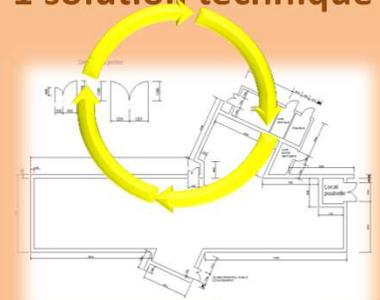
D'un besoin à une solution technique optimisée d'entreprise



Une conception en équipe d'une solution réalisable



1 solution technique



1 solution professionnelle

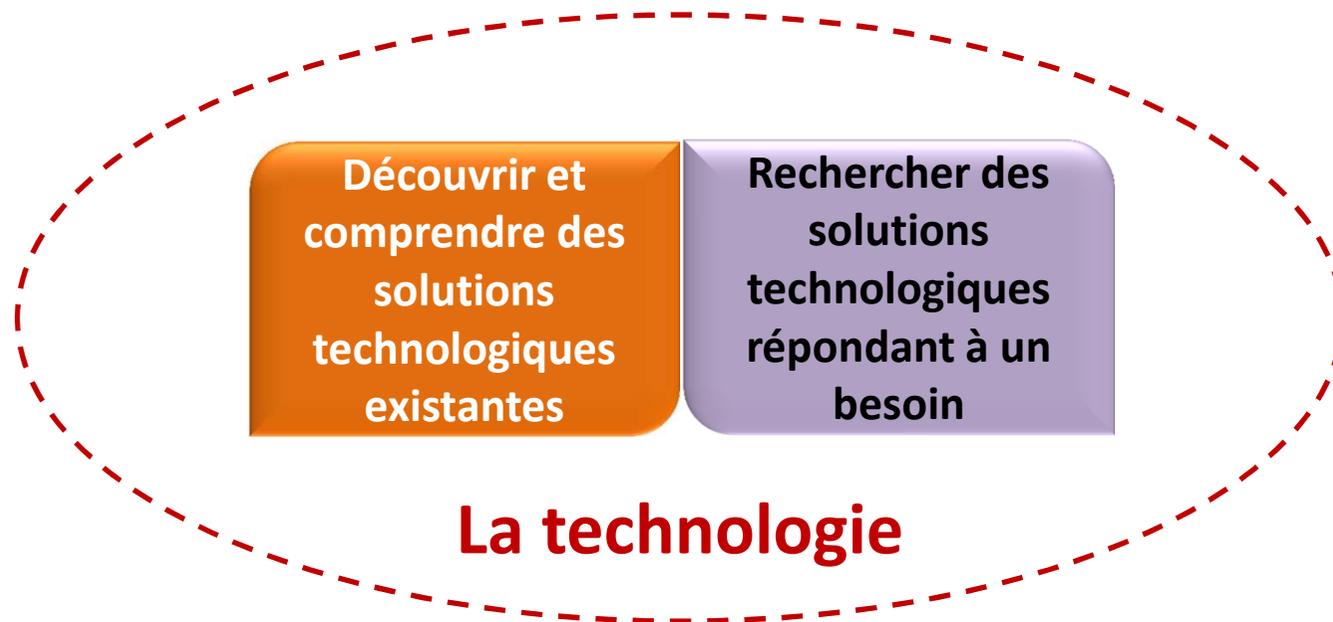
Prototype Validant des Performances quantifiées

Des solutions techniques à dimension professionnelle

Deux processus pédagogiques en technologie

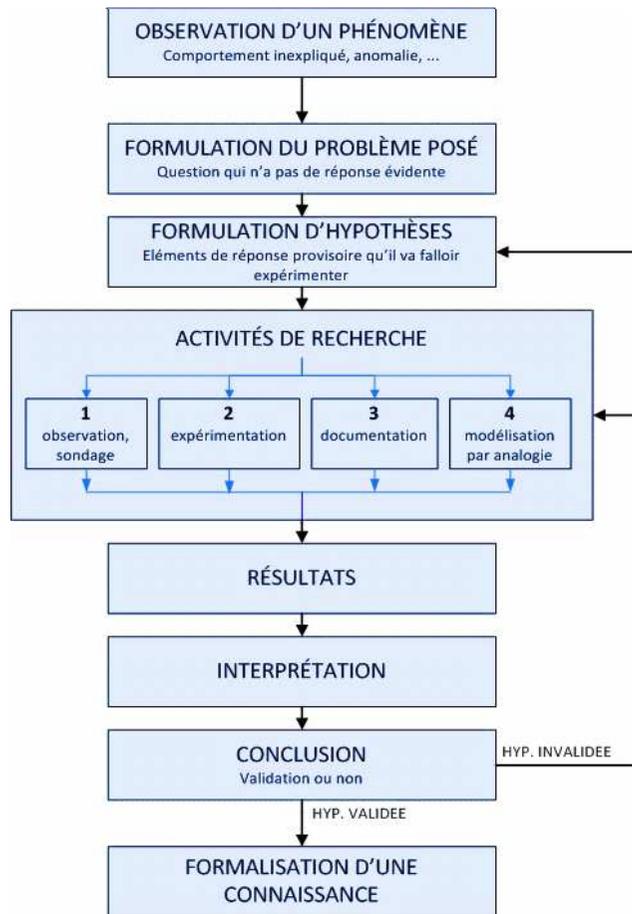
L'enseignement de la technologie est la juxtaposition de deux processus pédagogiques, l'un ayant pour objectif de faire réfléchir les élèves pour **découvrir et comprendre des solutions technologiques** répondant à des besoins, et la seconde d'engager les élèves dans des activités de créativité pour **rechercher des solutions** pour répondre à un problème sociétal posé (réalisation collective ou projet pluri-technologique).

Ces deux processus pédagogiques doivent être systématiquement mis en œuvre au cours de **chaque année d'enseignement au collège**.



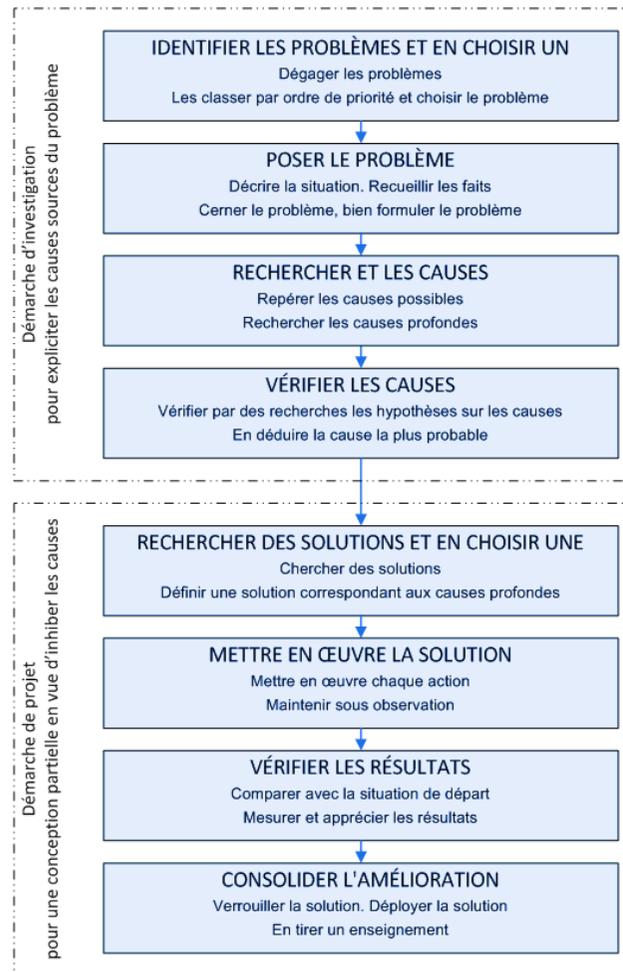
Trois démarches complémentaires

Démarche d'investigation



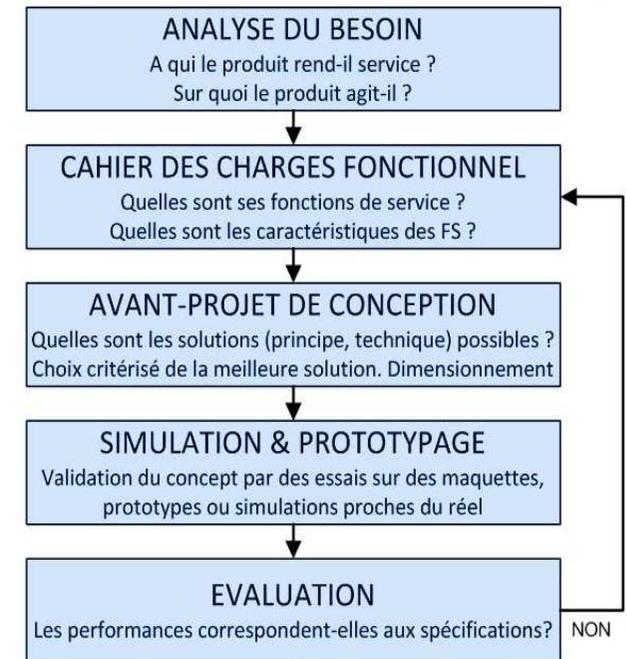
Pour comprendre et apprendre (tous niveaux)

Démarche de résolution d'un problème technique



Pour améliorer un objet technique (en 6^e, 5^e, 4^e)

Démarche de projet pluri-technologique



Pour concevoir un prototype répondant à problème posé (en 3^e)

Trois démarches complémentaires

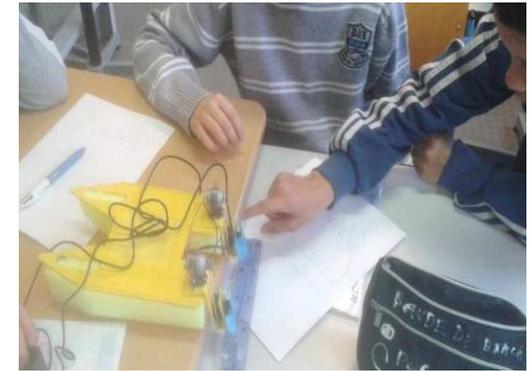
	Démarche d'investigation	Démarche de résolution de problème technique	Démarche de projet technique
Objectif de la démarche	Comprendre	Agir - modifier	Décider
Activité dans la démarche	Analyser	Remédier	Concevoir
Processus pédagogique	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Découvrir des solutions Rechercher des solutions </div>		
Point de départ de la démarche	1 objet technique abouti 	1 objet technique à faire évoluer 	1 besoin 



La réalisation collective

Objectifs de la réalisation collective

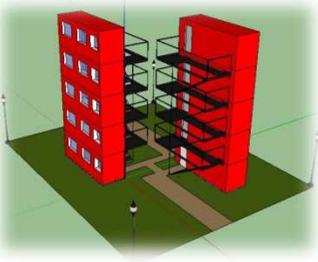
- Faire vivre à l'élève une **activité collective de conception**, dans une organisation temporelle séquentielle avec répartition des tâches.
- Motiver les élèves au collège par **une pédagogie active**.
- **Valoriser l'enseignement de la technologie**. Les projets doivent pouvoir **être présentés lors des portes ouvertes** pour valoriser la discipline.



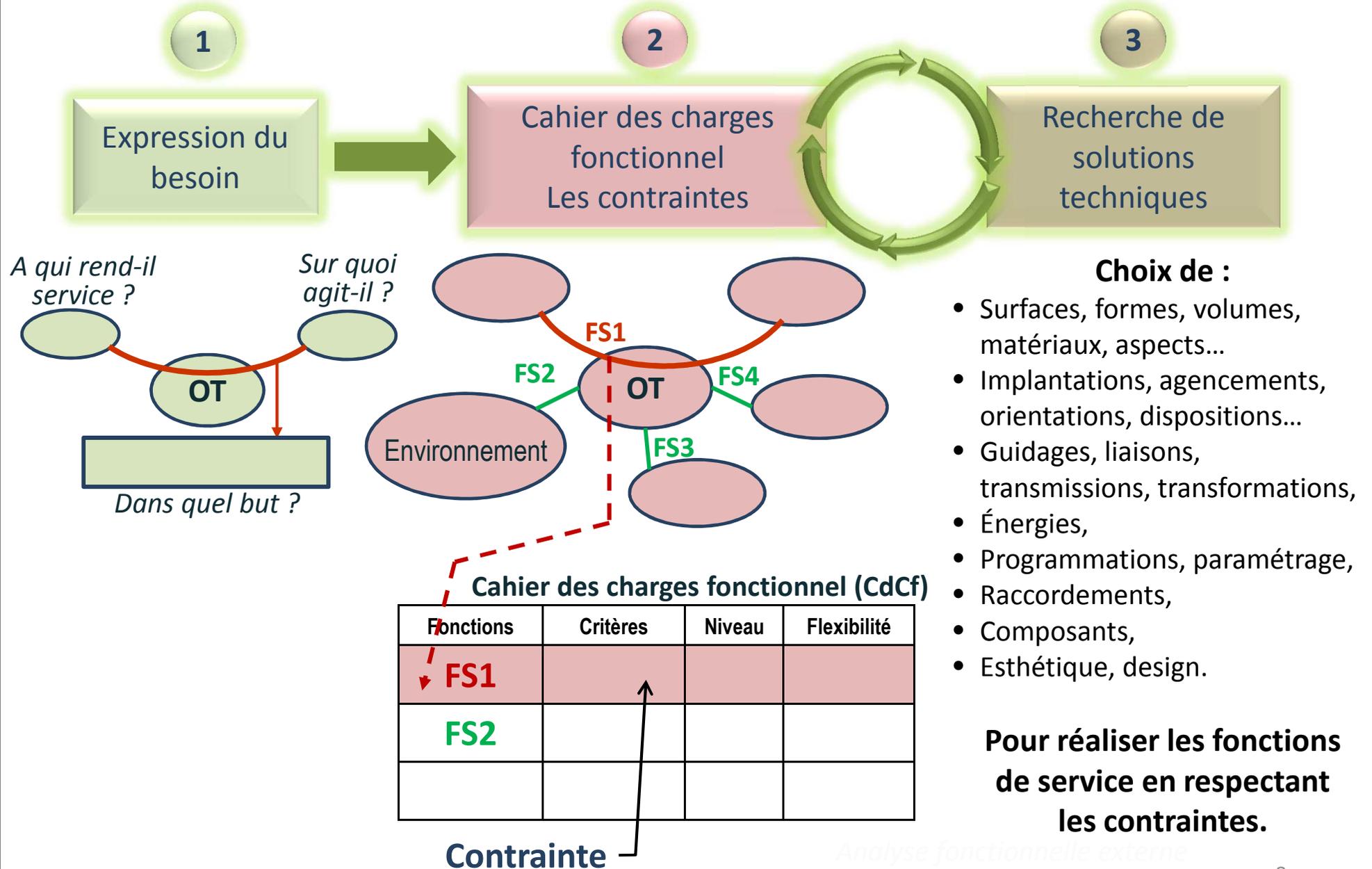
Critères d'exigences pour retenir une réalisation collective

- **Un projet réaliste et appréhendable** : faire travailler les élèves à partir de problématiques sociétales posées sur des objets techniques qu'ils peuvent appréhender dans leur environnement de vie.
- **Un projet réalisable en terme de conception, de réalisation matérielle et virtuelle dans un collège** : tant au plan du volume d'activités à mener, que sur les difficultés techniques à surmonter, ce projet doit être réalisable dans le laboratoire de technologie.
- **Une finalité et une démarche technologique** : La démarche et la conduite de la réalisation collective priment autant que la qualité des solutions techniques proposées par l'élève.
- **Une expérimentation obligatoire** : la démarche doit prévoir, au sein de la recherche des solutions, une phase expérimentale pour tester ou valider un principe ou une solution.
- **Une réalisation à partir d'une problématique sociétale forte** : Amélioration des conditions de vie : évolution des moyens de transports, aménagement de la ville, amélioration du confort de l'habitat et prise en compte de l'impact environnemental.

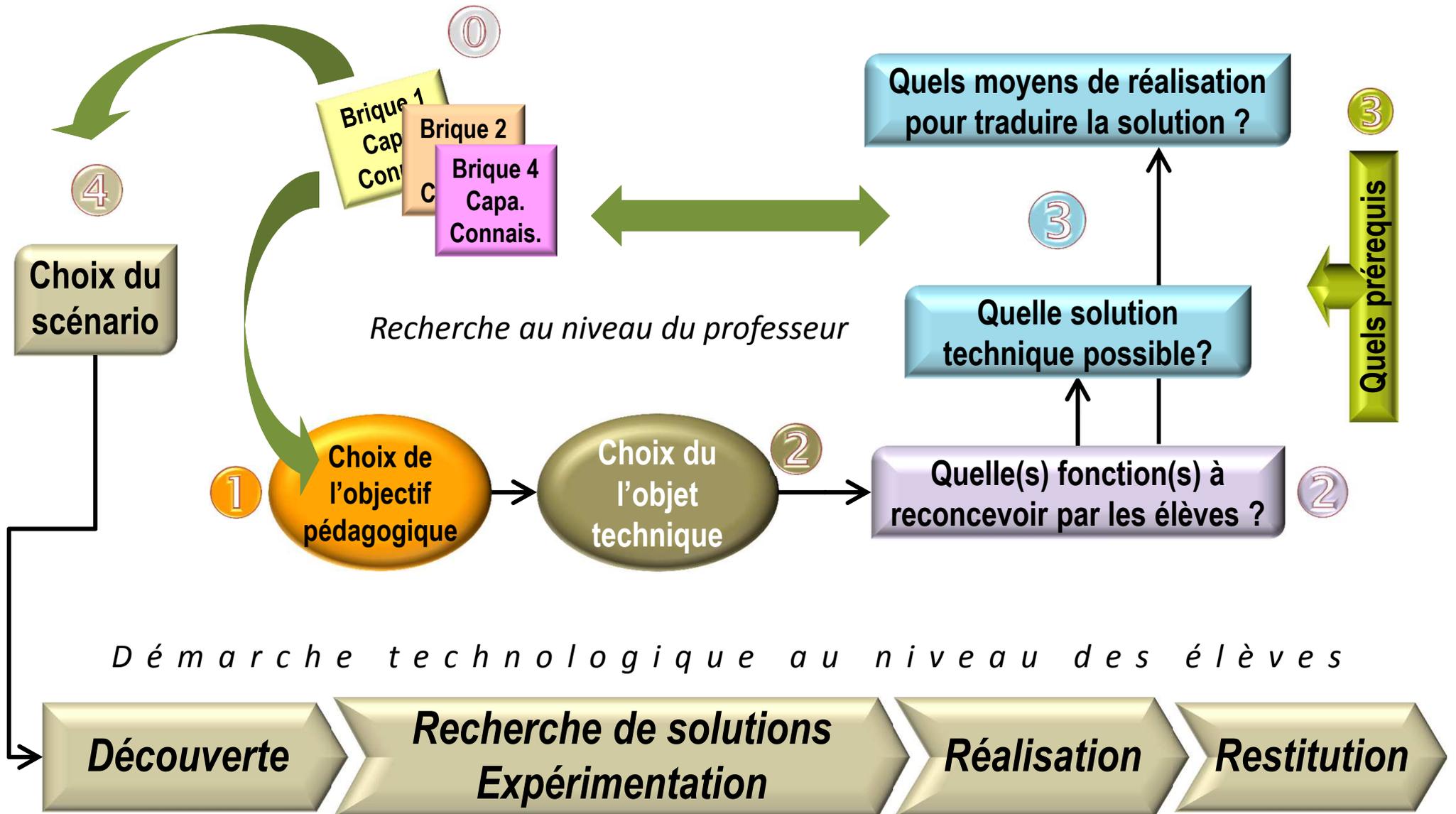
La réalisation collective en technologie au collège

Classe	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e (Projet)
Quelles contraintes peuvent plus particulièrement être visées ?	<i>La performance (la vitesse), La maniabilité, L'esthétique, La capacité.</i>	<i>L'aménagement, Le confort, L'esthétique, La capacité, Les fonctions de service.</i>	<i>La gestion de l'énergie, Le confort, L'automatisation.</i>	<i>La Résistance, La performance, La gestion de l'énergie, Le confort, L'automatisation.</i>
Quels outils essentiels à mettre en œuvre pour traduire les solutions des élèves ?	<i>Tous moyens de fabrication, dont le prototypage rapide.</i>	<i>Logiciel de CAO 3D.</i>	<i>Logiciel de CAO 3D, Tous moyens de fabrication, PC + logiciel de programmation, Unité ou carte de commande.</i>	<i>Logiciel de CAO 3D, Tous moyens de fabrication, dont le prototypage rapide.</i>
Quelles traductions des solutions des élèves ?	<i>Véhicule réel avec des pièces à fabriquer.</i> 	<i>Maquette virtuelle 3D. d'un bâtiment, d'ouvrage, d'un espace urbain</i> 	<i>Maquette réelle, sous-ensemble représentant 1 système de domotique piloté par un programme.</i> 	<i>Prototype fonctionnel + maquette virtuelle 3D de simulation.</i> 

La réalisation collective à partir de contraintes



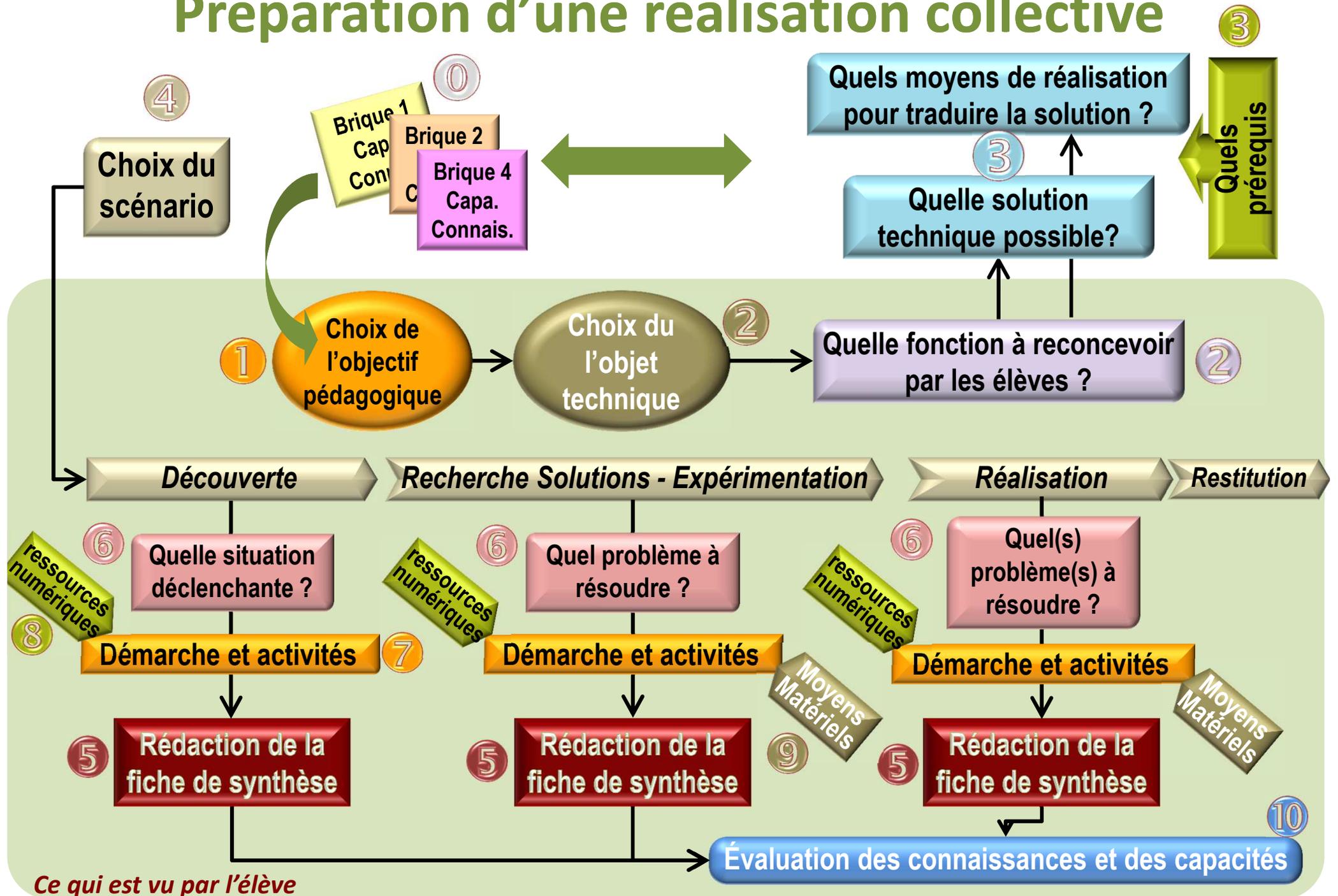
Préparation d'une réalisation collective



La réalisation collective

Faire découvrir un problème technique ou sociétal	Rechercher des solutions techniques Expérimenter	Réaliser, assembler, traduire les solutions, les tester	Restituer Communiquer à l'aide des TICE
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proposer une contextualisation du thème</i> • <i>Poser une problématique générale</i> • <i>Se cultiver sur le problème et les solutions existantes</i> • <i>Énoncer le cahier des charges et les contraintes à respecter</i> • <i>Faire émerger des idées par brainstorming</i> • <i>Structurer les équipes</i> • <i>....</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Proposer des idées</i> • <i>Mettre en œuvre la démarche d'investigation</i> • <i>Monter une expérimentation pour tester des idées, des principes, des solutions techniques et esthétiques (design)</i> • <i>Repérer les étapes qui constituent les démarches de conception et de réalisation</i> • <i>Choisir les matériaux, les moyens de réalisation</i> • <i>...</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifier les principes de réalisation avec des maquettes</i> • <i>Schématiser, dessiner, agencer les solutions</i> • <i>Programmer un comportement</i> • <i>Raccorder des composants</i> • <i>Choisir des matériaux</i> • <i>Fabriquer, assembler...</i> • <i>Tester, vérifier le comportement, modifier, améliorer</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Le problème, le contexte</i> • <i>La démarche</i> • <i>Le CdCf</i> • <i>Les contraintes</i> • <i>Les idées et principes retenus</i> • <i>Les recherches de solutions</i> • <i>Les expériences</i> • <i>Les résultats</i> • <i>La réalisation</i> • <i>La validation en réponse aux contraintes</i> • <i>Commenter l'intérêt du design</i>

Préparation d'une réalisation collective



Préparation d'une réalisation collective

Académie de Versailles		FICHE SYNOPTIQUE DU PROJET TECHNOLOGIQUE		Photo OT
		Pôle des sciences et de la technologie au collège		
Classe :	Réalisation collective :			Page 1/2
SITUATION DECLANCHANTE				
PROBLEMATIQUE GENERALE				
PHASE DE DECOUVERTE	SEQUENCE 1 <i>Titre de la séquence, problème posé</i>	Activités <ul style="list-style-type: none">Description des activités	Capacités <ul style="list-style-type: none">Capacités	Moyens réels <ul style="list-style-type: none">OutilsMatériaux
	SYNTHESE 1 <i>Eléments de la synthèse des connaissances</i>			Moyens numériques <ul style="list-style-type: none">OrdinateurLogicielRessources
PHASE D'EXPERIMENTATION	SEQUENCE 2 <i>Titre de la séquence, problème posé</i>	Activités <ul style="list-style-type: none">Description des activités	Capacités <ul style="list-style-type: none">Capacités	Moyens réels <ul style="list-style-type: none">OutilsMatériaux
	SYNTHESE 2 <i>Eléments de la synthèse des connaissances</i>			Moyens numériques <ul style="list-style-type: none">OrdinateurLogicielRessources

Académie de Versailles		FICHE SYNOPTIQUE DU PROJET TECHNOLOGIQUE		Photo OT
		Pôle des sciences et de la technologie au collège		
Classe :	Réalisation collective :			Page 2/2
PHASE DE REALISATION COLLECTIVE	SEQUENCE 3 <i>Titre de la séquence, problème posé</i>	Activités <ul style="list-style-type: none">Description des activités	Capacités <ul style="list-style-type: none">Capacités	Moyens réels <ul style="list-style-type: none">OutilsMatériaux
	SYNTHESE 3 <i>Eléments de la synthèse des connaissances</i>			Moyens numériques <ul style="list-style-type: none">OrdinateurLogicielRessources
PHASE DE REALISATION COLLECTIVE	SEQUENCE 4 <i>Titre de la séquence, problème posé</i>	Activités <ul style="list-style-type: none">Description des activités	Capacités <ul style="list-style-type: none">Capacités	Moyens réels <ul style="list-style-type: none">OutilsMatériaux
	SYNTHESE 4 <i>Eléments de la synthèse des connaissances</i>			Moyens numériques <ul style="list-style-type: none">OrdinateurLogicielRessources
PHASE DE RESTITUTION	SEQUENCE 5 <i>Titre de la séquence, problème posé</i>	Activités <ul style="list-style-type: none">Description des activités	Capacités <ul style="list-style-type: none">Capacités	Moyens numériques <ul style="list-style-type: none">OrdinateurLogicielRessources
	SYNTHESE 5 <i>Eléments de la synthèse des connaissances</i>			

Préparation d'une réalisation collective

Académie de Versailles		FICHE SYNOPTIQUE DU PROJET TECHNOLOGIQUE		Photo OT
		Pôle des sciences et de la technologie au collège		
Classe : 5°	Réalisation collective : aménagement d'un terrain de camping 4 étoiles		Page 1/2	
SITUATION DECLENCHANTE				
La ville de Saburdac (09) dispose d'un terrain communal. Le conseil municipal souhaite l'aménager en terrain de camping ****.				
PROBLEMATIQUE GENERALE				
Réaliser la maquette d'un camping **** et modéliser les différents espaces fonctionnels à implanter sur la maquette en respectant les contraintes réglementaires et les contraintes topographiques liées au terrain.				
PHASE DE DECOUVERTE	SEQUENCE 1	<ul style="list-style-type: none"> Identification des contraintes réglementaires liées à la réalisation d'un camping **** Identifications des contraintes liées au terrain d'implantation du camping (dénivelé, routes, points d'eau...) ⇒ Identification des différents espaces fonctionnels présents sur un terrain de camping **** 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les fonctions assurées par un OT (1) Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues (1) Relier les choix esthétiques au style artistique en vigueur (1) 	Moyens réels <ul style="list-style-type: none"> 1 ordinateur / îlot Document ressources « Classement des terrains de camping »
	Analyse de la problématique et des contraintes SYNTHESE 1 <ul style="list-style-type: none"> Contraintes réglementaires d'un camping **** contraintes 			
PHASE D'EXPERIMENTATION	SEQUENCE 2	<ul style="list-style-type: none"> Proposer un repérage des différents espaces fonctionnels identifiés lors de la séquence n°1 sur un plan à l'échelle 1/1200° (sur feuille A3) 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues (1) Traduire sous forme de croquis l'organisation structurelle d'un OT (2) 	Moyens numériques <ul style="list-style-type: none"> plan à l'échelle 1/1200° (sur feuille A3)
	Organisation fonctionnelle du terrain de camping SYNTHESE 2 Les modes de représentation			

Académie de Versailles		FICHE SYNOPTIQUE DU PROJET TECHNOLOGIQUE		Photo OT
		Pôle des sciences et de la technologie au collège		
Classe : 5°	Réalisation collective : aménagement d'un terrain de camping 4 étoiles		Page 2/2	
PHASE DE REALISATION COLLECTIVE	SEQUENCE 3	<ul style="list-style-type: none"> 1/2 îlot : modélisation 3D des différents espaces fonctionnels (accueil, bungalows, bloc sanitaires, aire de jeux, piscine, lieu de rencontre et d'animation local de tri sélectif...) Un espace fonctionnel par îlot 	Capacités <ul style="list-style-type: none"> Associer une représentation 2D à une représentation 3D (2) Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire (3) Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur (2) Réaliser cette modification à l'aide d'un logiciel (3) Produire, composer et diffuser des documents (3) Transférer les données d'un plan sur une maquette ou dans la réalité (3) Participer à la réalisation de la maquette d'un OT(3) 	Moyens réels <ul style="list-style-type: none"> Outil de découpe fil chaud, cutters, ciseaux, Polystyrène extrudé plan à l'échelle 1/1200°
	Réalisation de la maquette et des différents espaces fonctionnels SYNTHESE 3 <ul style="list-style-type: none"> La notion d'échelle Les logiciels de modélisation 3D 			
PHASE DE RESTITUTION	SEQUENCE 4	<ul style="list-style-type: none"> Prise de photos de la maquette de l'îlot Réalisation des captures d'écran des différents espaces fonctionnels Réalisation du journal de bord (photos de la maquette et captures d'écran des différents espaces fonctionnels) et mise à l'échelle Présentation orale du journal de bord 	Capacités <ul style="list-style-type: none"> Organiser des informations pour les utiliser. Produire, composer et diffuser des documents. 	Moyens numériques <ul style="list-style-type: none"> 2 ordinateurs / îlot Logiciel de traitement de texte et de retouche d'image) Appareil photo numérique Document ressource "Capturer une image et la mettre à l'échelle"
	Restitution orale de la réalisation SYNTHESE 4			

Et maintenant place aux idées et aux solutions

<i>Présentations du séminaire</i>		<i>Intervenant</i>		
La réalisation collective en technologie		Corps d'inspection		
La Draisine	RC + E	6 ^{ème}	CI 5	CRT Nord
Le centre de soin de WALY	RC	5 ^{ème}	CI 5-6	GTD78
Le passeur solaire	RC + E	6 ^{ème}	CI 5	GTD 92
PAUSE				
Les attentes et modalités de l'inspection en technologie		Corps d'inspection		
L'Aménagement d'un terrain de camping	RC	5 ^{ème}	CI 6	CRT Nord
Le sous-marin U-Tube	E	6 ^{ème}	CI 5	GTD 91
L'aménagement d'une zone de vie	RC	5 ^{ème}	CI 5-6	GTD 92
Choix d'un moyen de déplacement	Seq.	6 ^{ème}	CI 6	GTD 78
DÉJEUNER (1H)				
La démarche expérimentale en technologie		Corps d'inspection		
Maison en terre	E	5 ^{ème}	CI 3	GTD 95
Objets volants identifiés	E	6 ^{ème}	CI 4	GTD 95
Tunnel sous la ville	RC + E	5 ^{ème}	CI 4	GTD 91
PAUSE				
Véhicule solaire	RC + E	6 ^{ème}	CI 3	CRT Sud
Bâtiments et séisme	E	5 ^{ème}	CI 3	Clg St Cyr
Train à sustentation	RC + E	6 ^{ème}	CI 3	Clg Lisse
CONCLUSION		Corps d'inspection		



MINISTÈRE DE
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Et maintenant place aux idées et aux solutions

