

Approche	Connaissances	Capacités	Niveau taxonomique	Problématique						Nombre de redondances
				maquette Atc-enrève	Quelles sont les fonctions d'une construction ?	Pont	Comment franchir un obstacle important ? Comment ont évolués les solutions dans le temps ?	Comment représenter l'agencement d'un équipement collectif ?	Comment sont organisés les flux d'énergie et d'information dans le collège ?	
<b>1. L'analyse et la conception de l'objet technique</b>										
Fonction.		Identifier des fonctions assurées par un objet technique.	1	X	X	X	X	X		5
Solutions techniques.		Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service.	1	X	X	X	X	X		5
		Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service.	1	X	X			X		3
		Modifier tout ou partie d'une structure ou d'un assemblage pour satisfaire une fonction de service donnée.	2	X	X	X		X		4
		Réaliser cette modification à l'aide d'un logiciel.	3			X				1
Contraintes : - liées au fonc ; à la durée de vie ; à la sécurité ; à l'esthétique et l'ergonomie ; au développement durable.		Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues.	1	X	X	X		X		4
		Relier les choix esthétiques au style artistique en vigueur au moment de la création.	1	X	X					2
Contexte social et économique.		Identifier, de manière qualitative, l'influence d'un contexte social et éco sur la conception et la commercialisation d'un objet technique simple.	1	X	X			X		3
Croquis, schéma, codes de représentation.		Traduire sous forme de croquis l'organisation structurelle d'un objet technique.	2	X	X	X		X		4
		Traduire sous forme de schéma les fonctions assurées par un objet technique.	1				X			1
Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique) et représentation en conception assistée par ordinateur.		Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire.	3			X				1
		Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.	2			X				1
		Associer une représentation 3D à une représentation 2D.	2			X				1
<b>2. Les matériaux utilisés</b>										
Propriétés des matériaux : propriétés intrinsèques (aspect physique, propriétés mécaniques, acoustiques, thermiques).		Mettre en place et interpréter un essai pour définir, de façon qualitative, une propriété donnée.	2					X		1
		Classer de manière qualitative plusieurs matériaux selon une propriété simple à respecter.	2					X		1
Propriétés mécaniques et esthétiques d'une structure : résistance ; déformation ; esthét.		Mettre en relation, dans une structure, une ou des propriétés avec les formes, les matériaux et les efforts mis en jeu.	2		X					1
	Origine des matières premières et disponibilité des matériaux.	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.	1		X			X	X	3
Associer le matériau de l'objet technique à la (ou aux) matière(s) première(s).		1					X	X	2	
Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en termes de développement durable.		1					X	X	2	
<b>3. Les énergies mises en œuvre</b>										
Chaîne d'énergie :		Repérer, sur un objet technique, les énergies d'entrée et de sortie.	2					X		1
	alimentation, distribution, stockage, transformation, transport de l'énergie.	Repérer les transformations énergétiques.	1					X		1
Economie d'énergie, pertes.		Identifier, sur un objet technique, les différents éléments de la chaîne d'énergie et les repérer sur un schéma structurel.	1					X		1
		Identifier des solutions qui permettent de réduire les pertes énergétiques.	1					X		1
		Caractériser l'impact environnemental de ces économies.	1					X		1
<b>4. L'évolution de l'objet technique</b>										
Évolution d'objets tech. dans un contexte historique et socio éco.		Identifier l'évolution des besoins.	1	X	X	X		X		4
	Évolution des styles en fonction des principes techniques ou des choix artistiques.	Repérer sur une famille d'objets techniques, l'évolution des principes techniques ou des choix artistiques.	1	X	X					2
		Associer les grands inventeurs, ingénieurs et artistes et leurs réalisations.	1		X					1
Évolution des outils et des machines.	Différencier outil et machine.	1							X	1
	Mettre en relation une tâche avec différents outils et machines utilisées au cours des âges.	1							X	1
<b>5. La communication et la gestion de l'information</b>										
Environnement informatique : serveurs, postes de travail, terminaux mobiles, périphériques, logiciels.		Distinguer les fonctions et énoncer les caractéristiques essentielles des composants matériels et logiciels d'un environnement informatique.	2					X		1
	Organisation fonctionnelle des réseaux.	Identifier les principes de base de l'organisation et du fonctionnement d'un réseau.	2					X		1
Outils de base (forum, téléchargement, vote en ligne, publication, messagerie interne, répertoires...) d'un environnement d'un espace numérique de travail (ENT).		Entrer dans un ENT, identifier les services pour un travail collectif et utiliser les principales fonctionnalités des outils propres à un ENT.	3	X	X	X	X	X	X	6
	Outils logiciels (traitement de textes, tableur-grapheur, de présentation, de création et de visualisation 3D)	Organiser des informations pour les utiliser. Produire, composer et diffuser des documents.	3	X		X				2
Moteur de recherche, mot clé, opérateurs de recherche.		Rechercher, recenser, sélectionner et organiser des informations pour les utiliser.			X			X		2
	Propriété intellectuelle. Copyright et copyleft.	Identifier les sources (auteur, date, titre, lien vers la ressource).			X			X		2
		Identifier les droits d'utilisation et de partage des ressources et des outils numériques, ainsi que les risques encourus en cas de non respect des règles et procédures d'utilisation.			X					1
<b>6. Les processus de réalisation d'un objet technique</b>										
Contraintes liées aux procédés de fabrication de contrôle et de validation.		Associer les formes, l'aspect et la structure d'un composant à un procédé de réalisation.	1						X	1
		Énoncer les contraintes de sécurité liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation.	2						X	1
		Proposer un contrôle pour la réalisation future (pièces, assemblage, produit fini).	2						X	1
Prototype, maquette.		Distinguer l'usage d'une maquette et d'un prototype dans le développement d'un objet technique.	2			X			X	2
		Participer à la réalisation de la maquette d'un objet technique.	3			X			X	2
Échelles.		Transférer les données d'un plan sur une maquette ou dans la réalité.	3			X			X	2
		Relever des dimensions sur l'objet technique réel et les adapter à la réalisation d'une maquette ou d'un plan.	3			X				1
Processus opératoire de réalisation d'un objet technique.		Situer son action sur un planning de réalisation d'un objet technique.	2						X	1
Antériorités et ordonnancement.		Justifier des antériorités des opérations de fabrication ou d'assemblage.	2						X	1
capacités évaluées				Nb capacités	12	17	16	9	18	14