

	Connaissances	Capacités : je suis capable de...		Niveau attendu	Etude prévue	Validé	
				V V			
Analyse - conception - fonctionnement	Besoin.	F1	• Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.	3	C1		
	Représentation fonctionnelle.	F2	• Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire	2	C1		
	Critères d'appréciation. Niveau.	F3	• Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions.	2	C1		
	Contraintes liées au fonctionnement, à la durée de vie, à la sécurité, à l'esthétique, à l'ergonomie, à l'impact environnemental, au développement durable, aux aspects économ. budget, coût.	F4	a	• Dresser la liste des contraintes à respecter.	3	C1	
			b	• Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir.	3	C2	
			c	• Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège.	2	C2	
	Cahier des charges simplifié.	F5	• Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique.	2	C1		
	Solution technique.	F6	a	• Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction	3	C2	
			b	• Valider une solution technique proposée.	3	C3	
c			• Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions techniques permettant de réaliser une fonction donnée.	3	C2-3		
Représentation structurée. Modélisation du réel.	F7	• Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur, en respectant les conventions.	3	C3			
Planification, antériorité, chronologie des opérations	F8	• Gérer l'organisation et la coordination du projet.	3	C1			
Matériaux	Critères de choix d'un matériau pour une solution technologique donnée.	M1	• Identifier les relations principales entre solutions, matériaux et procédés de réalisation.	2	C2		
	La mise en forme des matériaux.	M2	• Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel et au niveau artisanal.	1	C3		
	Methodologie de choix de matériaux	M3	a	• Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux critères influents sur l'objet technique.	1	C1	
			b	• Hiérarchiser les propriétés.	2	C1	
			c	• Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction d'un critère défini dans le cahier des charges.	3	C3	
Origine des matières premières et disponibilité des matériaux.	M4	a	• Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.	3	C5		
		b	• Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en termes de développement durable.	2	C5		
Energie	Caractéristiques d'une source d'énergie Critères de choix énergétiques.	E1	a	• Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour l'objet technique.	2	C2	
			b	• Choisir, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin	3	C3	
	Sources et disponibilités des ressources énergétiques : fossile, nucléaire, renouvelables.	E2	• Identifier les grandes familles de sources d'énergies.	1	C5		
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol.	E3	• Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.	2	C5			
Evolution	Durée de vie. Cycle de vie d'un objet technique.	T1	• Repérer pour un objet technique donné, sa durée de vie et les conditions réelles ou imaginées de sa disparition	1	C3		
	Progrès technique, inventions et innovations, développement durable.	T2	a	• Situer dans le temps les inventions en rapport avec l'objet technique étudié.	2	C1-5	
			b	• Repérer le ou les progrès apportés par cet objet.	2	C5	
			c	• Repérer dans un objet technique donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergies, structures, design, procédés).	2	C2-3	
d	• Repérer les époques et identifier les mesures qui ont entraîné l'homme à prendre conscience de la protection de l'environnement.	1	C4				
Veille technologique.	T3	• Organiser une veille technologique.	1	C1			
Communication* gestion de l'information	Messageries diverses, flux audio ou vidéo.	C1	• Choisir un mode de dialogue ou de diffusion adapté à un besoin de communication	2	C1		
	Outils de travail collaboratif : liste de diffusion, forum, blog, partage de documents, partage d'applications... Planification, calendrier. Identité numérique, mot de passe, identifiant.	C2	a	• Choisir et utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans un travail de groupe ou pour un travail collaboratif.	2	C1	
			b	• Rechercher l'information utile dans le plan d'actions, le suivi des modifications et la planification des travaux à livrer.	3	C4	
			c	• Gérer son espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques	3	C2	
Document multimédia. Nature et caractéristiques des documents multimédias.	C3	a	• Distinguer les différents types de documents multimédias en fonction de leurs usages.	1	C5		
b		• Choisir et justifier un format de fichier pour réaliser un document multimédia.	2	C5			
c		• Créer et scénariser un document multimédia en réponse à un projet de publication, mobilisant plusieurs médias.	3	C5			
Réalisation	Propriétés des matériaux et procédés de réalisation.	R1	• Justifier le choix d'un matériau au regard de contraintes de réalisation.	2	C4		
	Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation. Contraintes liées aux procédés de contrôle et de validation. .:	R2	a	• Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité.	2	C4	
			b	• Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération.	3	C4	
			c	• Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage	3	C4	
Planning de réalisation - Processus de réalisation - Antériorités et ordonnancement	R3	a	• Créer le planning de réalisation de l'objet technique.	3	C4		
		b	• Concevoir le processus de réalisation.	3	C4		
		c	• Conduire la réalisation du prototype.	3	C5		

