

Capacités à acquérir en classe de 3ème

N°	Capacités	Niveau
1. L'analyse et la conception de l'objet technique		
1.1	Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.	3
1.2	Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire.	2
1.3	Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions.	2
1.4	Dresser la liste des contraintes à respecter.	3
1.5	Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir.	3
1.6	Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège.	2
1.7	Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique.	2
1.8	Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction.	3
1.9	Valider une solution technique proposée.	3
1.10	Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions techniques permettant de réaliser une fonction donnée.	3
1.11	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
1.12	Gérer l'organisation et la coordination du projet.	3
2. Les matériaux utilisés		
2.1	Identifier les relations principales entre solutions, matériaux et procédés de réalisation.	2
2.2	Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel et au niveau artisanal.	1
2.3	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges.	1
2.4	Hiérarchiser les propriétés des matériaux.	2
2.5	Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction d'un critère défini dans le cahier des charges.	3
2.6	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.	3
2.7	Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en terme de développement durable.	2
3. Les énergies mises en oeuvre		
3.1	Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour l'objet technique.	2
3.2	Choisir, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin.	3
3.3	Identifier les grandes familles de sources d'énergies.	1
3.4	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.	2
4. L'évolution de l'objet technique		
4.1	Repérer pour un objet technique donné, sa durée de vie et les conditions réelles ou imaginées de sa disparition.	1
4.2	Situer dans le temps les inventions en rapport avec l'objet technique étudié.	2
4.3	Repérer le ou les progrès apportés par cet objet.	2
4.4	Repérer dans un objet technique donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergies, structures, design, procédés).	2
4.5	Repérer les époques et identifier les mesures qui ont entraîné l'homme à prendre conscience de la protection de l'environnement.	1
4.6	Organiser une veille technologique.	1
5. La communication et la gestion de l'information		
5.1	Choisir un mode de dialogue ou de diffusion adapté à un besoin de communication.	2
5.2	Choisir et utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans un travail de groupe ou pour un travail collaboratif.	2
5.3	Rechercher l'information utile dans le plan d'actions, le suivi des modifications et la planification des travaux à livrer.	3
5.4	Gérer son espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques.	3
5.5	Distinguer les différents types de documents multimédias en fonction de leurs usages.	1
5.6	Choisir et justifier un format de fichier pour réaliser un document multimédia.	2
5.7	Créer et scénariser un document multimédia en réponse à un projet de publication, mobilisant plusieurs médias.	3
6. Les processus de réalisation d'un objet technique		
6.1	Justifier le choix d'un matériau au regard de contraintes de réalisation.	2
6.2	Énoncer les contraintes liées à la mise en oeuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité.	2
6.3	Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération.	3
6.4	Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage.	3
6.5	Créer le planning de réalisation du prototype.	3
6.6	Concevoir le processus de réalisation.	3
6.7	Conduire la réalisation du prototype.	3