

**Niveaux d'acquisition :**Niveau 1 : **je sais** (restituer l'information)Niveau 2 : **Je sais en parler** (m'exprimer en argumentant sur le sujet)Niveau 3 : **Je sais faire** (résoudre un problème technique formalisé)Nom : Prénom : Classe : 

●● Le jour de l'évaluation la capacité a été largement atteinte par l'élève

● La capacité a été atteinte malgré une maîtrise imparfaite

● La capacité n'a pas été atteinte mais presque

●● La capacité n'a pas été atteinte et tout est à reprendre

| Connaissances ↓                                                                                                                                                                    | Capacités ↓                                                                                                                                           |   |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| <b>1 ⇒ Analyse et conception de l'objet technique.</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |   |  |  |
| <b>Besoin</b>                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Formaliser sans ambiguïté une description du besoin                                                                                                   | 3 |  |  |
| <b>Représentation fonctionnelle</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire                                                           | 2 |  |  |
| <b>Critères d'appréciation</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions.                                                                                     | 2 |  |  |
| <b>Contraintes liées au fonctionnement à la durée de vie, à la sécurité à l'esthétique à l'ergonomie à l'impact environnemental et au DD aux aspect économiques, budget, coût.</b> |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Dresser la liste des contraintes à respecter.                                                                                                         | 3 |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir                                                | 3 |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège.                                          | 2 |  |  |
| <b>Cahier des charges simplifié</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique.                                                                            | 2 |  |  |
| <b>Solution technique</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction.                                                                        | 3 |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Valider une solution technique proposée.                                                                                                              | 3 |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions permettant de réaliser une fonction donnée.                                                            | 3 |  |  |
| <b>Représentation structurelle Modélisation du réel</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de CAO en respectant les conventions. | 3 |  |  |
| <b>Planification, antériorité, chronologie des opérations</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |   |  |  |
|                                                                                                                                                                                    | Gérer l'organisation et la coordination du projet.                                                                                                    | 3 |  |  |

**2 ⇒ Les matériaux utilisés**

|                                                                            |                                                                                                                              |   |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| <b>Critères de choix d'un matériau pour une solution technique donnée.</b> |                                                                                                                              |   |  |  |
|                                                                            | Identifier les relations principales entre solutions, matériaux et procédés de réalisation.                                  | 2 |  |  |
| <b>La mise en forme des matériaux</b>                                      |                                                                                                                              |   |  |  |
|                                                                            | Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel et au niveau artisanal.          | 1 |  |  |
| <b>Méthodologie de choix des matériaux</b>                                 |                                                                                                                              |   |  |  |
|                                                                            | Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges. | 1 |  |  |
|                                                                            | Hiérarchiser les propriétés.                                                                                                 | 2 |  |  |
|                                                                            | Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction d'un critère défini dans le cahier des charges.                       | 3 |  |  |
| <b>Origine des matières premières et disponibilité des matériaux</b>       |                                                                                                                              |   |  |  |
|                                                                            | Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.                                                           | 3 |  |  |
|                                                                            | Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en terme de développement durable.                                | 2 |  |  |

## 3 ⇒ Les énergies mises en œuvre

|                                                                                                                           |   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| Caractéristiques d'une source d'énergie                                                                                   |   |  |  |  |
| Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie pour l'objet technique.                                  | 2 |  |  |  |
| Critères de choix énergétiques                                                                                            |   |  |  |  |
| Choisir pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin.                                                       | 3 |  |  |  |
| Source et disponibilité des ressources énergétiques : - fossiles – nucléaires - renouvelables                             |   |  |  |  |
| Identifier les grandes familles de sources d'énergies.                                                                    | 1 |  |  |  |
| Impact sur l'environnement : dégradation - de l'air - de l'eau - du sol                                                   |   |  |  |  |
| Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique. | 2 |  |  |  |

## 4 ⇒ Évolution de l'objet technique.

|                                                                                                                                                                |   |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| Durée de vie, cycle de vie d'un objet technique                                                                                                                |   |  |  |  |
| Repérer pour un objet technique donné sa durée de vie et les conditions réelles ou imaginées de sa disparition.                                                | 1 |  |  |  |
| Progrès techniques, inventions et innovations, développement durable.                                                                                          |   |  |  |  |
| Situer dans le temps les inventions en rapport avec l'objet technique étudié.                                                                                  | 2 |  |  |  |
| Repérer le ou les progrès apportés par cet objet.                                                                                                              | 2 |  |  |  |
| Repérer dans un objet technique donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergies, structures, design, procédés). | 2 |  |  |  |
| Repérer les époques et identifier les mesures qui ont entraîné l'homme à prendre conscience de la protection de l'environnement.                               | 1 |  |  |  |
| Veille technologique                                                                                                                                           |   |  |  |  |
| Organiser une veille technologique.                                                                                                                            | 1 |  |  |  |

## 5 ⇒ La communication et la gestion de l'information

|                                                                                                                                                                                   |   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| Messageries diverses, flux audio et vidéo                                                                                                                                         |   |  |  |  |
| Choisir un mode de dialogue ou de diffusion adapté à un besoin de communication.                                                                                                  | 2 |  |  |  |
| Outils de travail collaboratif : liste de diffusion, forum, blog, partage de documents, d'applications. Planification, calendrier. Identité numérique, mot de passe, identifiant. |   |  |  |  |
| Choisir et utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans un travail de groupe ou pour un travail collaboratif.                                           | 2 |  |  |  |
| Rechercher l'information utile dans le plan d'actions, le suivi des modifications et la planification des travaux à livrer.                                                       | 3 |  |  |  |
| Gérer son espace numérique, structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques.                                               | 3 |  |  |  |
| Documents multimédias : nature et caractéristiques.                                                                                                                               |   |  |  |  |
| Distinguer les différents types de documents multimédias en fonction de leurs usages;                                                                                             | 1 |  |  |  |
| Choisir et justifier un format de fichier pour réaliser un document multimédia.                                                                                                   | 2 |  |  |  |
| Créer et scénariser un document multimédia en réponse à un projet de publication mobilisant plusieurs médias.                                                                     | 3 |  |  |  |

## 6 ⇒ Processus de réalisation d'un objet technique.

|                                                                                                                       |   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| Propriété des matériaux et procédés de réalisation                                                                    |   |  |  |  |
| Justifier le choix d'un matériau au regard de contraintes de réalisation.                                             | 2 |  |  |  |
| Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation. Contraintes liées aux procédés de contrôle et de validation.  |   |  |  |  |
| Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celles liées à la sécurité. | 2 |  |  |  |
| Rédiger les consignes de sécurité dans une fiche de procédure d'une opération.                                        | 3 |  |  |  |
| Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage.                     | 3 |  |  |  |
| Planning de réalisation. Processus de réalisation. Antériorités et ordonnancement.                                    |   |  |  |  |
| Créer le planning de réalisation du prototype.                                                                        | 3 |  |  |  |
| Concevoir le processus de réalisation.                                                                                | 3 |  |  |  |
| Conduire la réalisation du prototype.                                                                                 | 3 |  |  |  |

## 7 ⇨ Socle commun des connaissances et compétences du Pilier 3 : Culture scientifique et technologique"

|                                                                                                                   |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes                                      |  |  |  |  |
| Rechercher, extraire et organiser l'information utile.                                                            |  |  |  |  |
| Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.                                                  |  |  |  |  |
| Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer.                          |  |  |  |  |
| Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.                    |  |  |  |  |
| Savoir utiliser des connaissances dans les divers domaines scientifiques.                                         |  |  |  |  |
| L'énergie : différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique et transformation d'une forme à l'autre. |  |  |  |  |
| Les objets techniques : analyse, conception et réalisation, fonctionnement et conditions d'utilisation.           |  |  |  |  |
| Environnement                                                                                                     |  |  |  |  |
| Mobiliser ses connaissances pour comprendre des questions liées à l'environnement durable.                        |  |  |  |  |

## 8 ⇨ Socle commun des connaissances et compétences du Pilier 7 : Autonomie et initiative"

|                                                                                                                                     |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Découvrir les métiers et les formations.                                                                                            |  |  |  |  |
| Envisager son orientation de façon éclairée.                                                                                        |  |  |  |  |
| Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises, les métiers.                                                      |  |  |  |  |
| Connaître les systèmes d'éducation, de formation et de certification.                                                               |  |  |  |  |
| Être capable de mobiliser ses ressources intellectuelles et physiques dans diverses situations.                                     |  |  |  |  |
| Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles. |  |  |  |  |
| Connaître son potentiel, savoir s'auto-évaluer.                                                                                     |  |  |  |  |
| Faire preuve d'initiative                                                                                                           |  |  |  |  |
| S'impliquer dans un projet individuel ou collectif.                                                                                 |  |  |  |  |
| Savoir travailler en équipe.                                                                                                        |  |  |  |  |
| Savoir prendre des initiatives et des décisions.                                                                                    |  |  |  |  |