

SOCLE COMMUN



**7 COMPETENCES
GENERALES**

CG1, CG2, ..., CG7



**3 COMPETENCES DESIGNEES
SCIENCES / TECHNO**

CG3, CG4, CG7



PROGRAMMES TECHNO



**6 COMPETENCES
TECHNOLOGIQUES**

CT1, CT2, ..., CT6



**171 CAPACITES
TECHNO**

6.1.1, 6.1.2, ... 3.2.3 ...

- SOCLE COMMUN (Palier 3) Décret du 11 juillet 2006 - [ICI](#)



7 COMPETENCES GENERALES (PILERS)

CG1	LA MAITRISE DE LA LANGUE FRANCAISE
CG2	LA PRATIQUE D'UNE LANGUE VIVANTE ETRANGERE
CG3	LES PRINCIPAUX ELEMENTS DE MATHEMATIQUES ET LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE
CG4	LA MAITRISE DES TECHNIQUES USUELLES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION
CG5	LA CULTURE HUMANISTE
CG6	LES COMPETENCES SOCIALES ET CIVIQUES
CG7	L'AUTONOMIE ET L'INITIATIVE



3 COMPETENCES DESIGNEES SCIENCES/TECHNO : CG3, CG4, CG7



4 CAPACITES GENERALES dans la compétence 3

⇒ **Pratiquer une démarche scientifique ou technologique, résoudre des problèmes**

CA1	Rechercher, extraire et organiser l'information utile
CA2	Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes
CA3	Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique
CA4	Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer

Dans les champs suivants : * Maîtriser des connaissances dans les **mathématiques**.
 * Maîtriser des connaissances dans divers **domaines scientifiques**.
 Ainsi que pour : * Mobiliser des connaissances pour comprendre des questions liées à **l'environnement et au développement durable**.



PROGRAMMES TECHNO B.O. Aout 2008



6 COMPETENCES SPECIFIQUES TECHNO : CT1, CT2, ..., CT6

N°	COMPETENCE
CT1	Identifier et décrire les principes et les solutions techniques propres aux objets techniques de l'environnement de l'élève
CT2	Conduire une démarche technologique qui se caractérise par un mode de raisonnement fait de transpositions, de similitudes de problématiques et d'analogies tout en tenant compte des contraintes techniques et socio-économiques
CT3	Savoir que conception et réalisation des produits prennent appui sur des avancées technologiques et des fondements scientifiques qui s'alimentent mutuellement et contribuent à la recherche permanente de l'innovation
CT4	Comprendre les interactions entre les produits et leur environnement dans un monde où l'ergonomie, la sécurité et l'impact environnemental sont devenus déterminants
CT5	Mettre en œuvre des moyens technologiques (micro-ordinateurs connectés aux réseaux numériques, outils et équipements automatiques, matériels de production, ressources multimédias...) de façon raisonnée
CT6	Situer les évolutions technologiques dans la chronologie des découvertes et des innovations et dans les changements de la société



6 APPROCHES : A1, ..., A6, 171 CAPACITES TECHNO : 6.1.2, 4.5.2, ...

N°	APPROCHE	NIVEAU	NBRE CAPACITES
A1	Analyse et conception de l'objet technique	6 ^{ème}	14
		5 ^{ème}	13
		4 ^{ème}	10
		3 ^{ème}	12
49 (29%)			
A2	Matériaux utilisés	6 ^{ème}	6
		5 ^{ème}	6
		4 ^{ème}	4
		3 ^{ème}	7
23 (13%)			
A3	Energies mises en œuvre	6 ^{ème}	4
		5 ^{ème}	5
		4 ^{ème}	3
		3 ^{ème}	4
16 (9,5%)			
A4	Evolution de l'objet technique	6 ^{ème}	3
		5 ^{ème}	5
		4 ^{ème}	3
		3 ^{ème}	6
17 (9,5%)			
A5	Communication et gestion de l'information	6 ^{ème}	9
		5 ^{ème}	7
		4 ^{ème}	10
		3 ^{ème}	7
33 (19%)			
A6	Processus de réalisation d'un objet technique	6 ^{ème}	9
		5 ^{ème}	9
		4 ^{ème}	8
		3 ^{ème}	7
33 (19%)			

- Soit 45 capacités en 6^{ème}, 45 en 5^{ème}, 38 en 4^{ème}, 43 en 3^{ème}

Ecriture : capacité 6.2.3 signifie 3^{ème} capacité de l'approche 2 (matériau) du niveau 6ème



45 Capacités à acquérir en classe de 6^{ème}

N°	Capacités	Niveau
1. L'analyse et la conception de l'objet technique		
6.1.1	Distinguer en le justifiant objet et objet technique.	1
6.1.2	Mettre en relation besoin et objet technique.	1
6.1.3	Distinguer fonction d'usage et fonction d'estime.	1
6.1.4	Enoncer la fonction d'usage d'un objet technique.	1
6.1.5	Enoncer les critères liés aux fonctions d'estime pour un objet technique.	1
6.1.6	Identifier les composantes de la valeur d'un objet technique : prix, fiabilité, disponibilité, délai.	1
6.1.7	Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique.	2
6.1.8	Identifier les principaux éléments qui constituent l'objet technique.	1
6.1.9	Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage.	1
6.1.10	Identifier des solutions techniques qui assurent une fonction technique.	2
6.1.11	Identifier, à partir d'une représentation, les éléments qui assurent une fonction technique.	2
6.1.12	Décrire graphiquement à l'aide de croquis à main levée ou de schémas le fonctionnement observé des éléments constituant une fonction technique.	2
6.1.13	Distinguer, dans une notice, les informations qui relèvent de la mise en service d'un produit, de son utilisation, de son entretien, ainsi que les règles de sécurité à observer.	1
6.1.14	Extraire d'une fiche produit les caractéristiques techniques.	2
2. Les matériaux utilisés		
6.2.1	Indiquer à quelle famille appartient un matériau.	1
6.2.2	Mettre en évidence à l'aide d'un protocole expérimental quelques propriétés de matériaux.	1
6.2.3	Classer les matériaux par rapport à l'une de leurs caractéristiques.	1
6.2.4	Identifier les relations formes - matériaux - procédés de réalisation.	1
6.2.5	Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation.	1
6.2.6	Identifier l'impact de l'emploi de certains matériaux sur l'environnement dans les différentes étapes de la vie de l'objet.	1
3. Les énergies mises en oeuvre		
6.3.1	Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.	1
6.3.2	Identifier les éléments de stockage, de distribution, et de transformation de l'énergie.	1
6.3.3	Représenter la circulation de l'énergie dans un objet technique par un croquis.	2
6.3.4	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.	1
4. L'évolution de l'objet technique		
6.4.1	Citer des objets répondant à une même fonction d'usage.	1
6.4.2	Identifier quelques évolutions techniques et esthétiques.	1
6.4.3	Situer dans le temps ces évolutions.	1
5. La communication et la gestion de l'information		
6.5.1	Identifier les principaux composants matériels et logiciels d'un environnement informatique.	1
6.5.2	Entrer des informations : clavier, lecture magnétique, scanner, appareil photo.	3
6.5.3	Restituer des informations : affichage (écrans...), impression (encre, 3D, braille...), son, pilotage de machines...	3
6.5.4	Recenser des données, les classer, les identifier, les stocker, les retrouver dans une arborescence,	3
6.5.5	Distinguer le rôle des différents types de mémoire.	2
6.5.6	Ouvrir et consulter des documents existants (textes, schémas, animations, représentations volumiques...), extraire les informations utiles.	3
6.5.7	Composer, présenter un document numérique (message, texte mis en page, tableaux, schéma, composition graphique) et le communiquer à un destinataire par des moyens électroniques.	2
6.5.8	Présenter dans un document numérique les étapes d'une démarche ou d'un raisonnement.	3
6.5.9	Retrouver une ou plusieurs informations à partir d'adresses URL données.	2
6. Les processus de réalisation d'un objet technique		
6.6.1	Extraire d'un dessin, d'un plan, d'un schéma, d'un éclaté ou d'une nomenclature les informations utiles pour la fabrication ou l'assemblage.	2
6.6.2	Associer un procédé de fabrication à une forme.	2
6.6.3	Réaliser en suivant un protocole donné.	2
6.6.4	Utiliser rationnellement matériels et outillages dans le respect des règles de sécurité.	2
6.6.5	Réaliser un assemblage ou tout ou partie d'un objet technique en suivant une procédure formalisée.	2
6.6.6	Effectuer un geste technique en respectant les consignes.	2
6.6.7	Tester le fonctionnement.	2
6.6.8	Mesurer et contrôler à l'aide d'instruments de mesure, d'un gabarit.	2
6.6.9	Confronter le résultat à celui attendu.	2

45 Capacités à acquérir en classe de 5^{ème}

N°	Capacités	Niveau
1. L'analyse et la conception de l'objet technique		
5.1.1	Identifier des fonctions assurées par un objet technique.	1
5.1.2	Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service	1
5.1.3	Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service	1
5.1.4	Modifier tout ou partie d'une structure ou d'un assemblage pour satisfaire une fonction de service donnée.	2
5.1.5	Réaliser cette modification à l'aide d'un logiciel.	3
5.1.6	Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues.	1
5.1.7	Relier les choix esthétiques au style artistique en vigueur au moment de la création	1
5.1.8	Identifier, de manière qualitative, l'influence d'un contexte social et économique sur la conception et la commercialisation d'un objet technique simple.	1
5.1.9	Traduire sous forme de croquis l'organisation structurale d'un objet technique.	2
5.1.10	Traduire sous forme de schéma les fonctions assurées par un objet technique.	1
5.1.11	Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire.	3
5.1.12	Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.	2
5.1.13	Associer une représentation 3D à une représentation 2D.	2
2. Les matériaux utilisés		
5.2.1	Mettre en place et interpréter un essai pour définir, de façon qualitative, une propriété donnée.	2
5.2.2	Classer de manière qualitative plusieurs matériaux selon une propriété simple à respecter	2
5.2.3	Mettre en relation, dans une structure, une ou des propriétés avec les formes, les matériaux et les efforts mis en jeu.	2
5.2.4	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.	1
5.2.5	Associer le matériau de l'objet technique à la (ou aux) matière(s) première(s).	1
5.2.6	Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en termes de développement durable.	1
3. Les énergies mises en oeuvre		
5.3.1	Repérer, sur un objet technique, les énergies d'entrée et de sortie.	2
5.3.2	Repérer les transformations énergétiques	1
5.3.3	Identifier, sur un objet technique, les différents éléments de la chaîne d'énergie et les repérer sur un schéma structurel.	1
5.3.4	Identifier des solutions qui permettent de réduire les pertes énergétiques.	1
5.3.5	Caractériser l'impact environnemental de ces économies.	1
4. L'évolution de l'objet technique		
5.4.1	Identifier l'évolution des besoins	1
5.4.2	Repérer sur une famille d'objets techniques, l'évolution des principes techniques ou des choix artistiques.	1
5.4.3	Associer les grands inventeurs, ingénieurs et artistes et leurs réalisations.	1
5.4.4	Différencier outil et machine	1
5.4.5	Mettre en relation une tâche avec différents outils et machines utilisées ou cours des âges.	1
5. La communication et la gestion de l'information		
5.5.1	Distinguer les fcts et énoncer les caractéristiques essentielles des composants matériels et logiciels d'un environnement inform.	2
5.5.2	Identifier les principes de base de l'organisation et du fonctionnement d'un réseau.	2
5.5.2	Entrer dans un ENT, identifier les services pour un travail collectif et utiliser les principales fonctionnalités des outils propres à un ENT.	2
5.5.4	Organiser des informations pour les utiliser. Produire, composer et diffuser des documents	3
5.5.5	Rechercher, recenser, sélectionner et organiser des informations pour les utiliser.	1
5.5.6	Identifier les sources (auteur, date, titre, lien vers la ressource).	1
5.5.7	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.	1
6. Les processus de réalisation d'un objet technique		
5.6.1	Associer les formes, l'aspect et la structure d'un composant à un procédé de réalisation.	1
5.6.2	Enoncer les contraintes de sécurité liées à la mise en oeuvre d'un procédé de réalisation.	2
5.6.3	Proposer un contrôle pour la réalisation future (pièces, assemblage, produit fini).	2
5.6.4	Distinguer l'usage d'une maquette et d'un prototype dans le développement d'un objet technique.	2
5.6.5	Participer à la réalisation de la maquette.	3
5.6.6	Transférer les données d'un plan sur une maquette ou dans la réalité.	3
5.6.7	Relever des dimensions sur l'objet technique réel et les adapter à la réalisation d'une maquette ou d'un plan.	3
5.6.8	Situer son action sur un planning de réalisation d'un objet.	2
5.6.9	Justifier des antériorités des opérations de fabrication ou d'assemblage.	2

38 Capacités à acquérir en classe de 4^{ème}

N°	Capacités	Niveau
1. L'analyse et la conception de l'objet technique		
4.1.1	Décrire sous forme schématique, le fonctionnement de l'objet technique.	1
4.1.2	Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction.	2
4.1.3	Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit informationnel d'un objet technique.	3
4.1.4	Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues.	2
4.1.5	Identifier les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique.	1
4.1.6	Rechercher et décrire plusieurs solutions techniques pour répondre à une fonction donnée.	2
4.1.7	Choisir et réaliser une solution technique.	3
4.1.8	Créer une représentation numérique d'un objet technique simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.	3
4.1.9	Rechercher et sélectionner un élément dans une bibliothèque de constituants pour l'intégrer dans une maquette numérique.	3
4.1.10	Créer et justifier tout ou partie d'un planning.	2
2. Les matériaux utilisés		
4.2.1	Classer de manière qualitative plusieurs matériaux selon une propriété simple imposée par les contraintes que doit satisfaire l'objet technique.	3
4.2.2	Mettre en place et interpréter un essai pour mettre en évidence une propriété électrique ou thermique donnée.	2
4.2.3	Vérifier la capacité de matériaux à satisfaire une propriété donnée.	1
4.2.4	Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation.	2
3. Les énergies mises en oeuvre		
4.3.1	Comparer les quantités d'énergie consommée par deux objets techniques.	2
4.3.2	Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.	2
4.3.3	Identifier dans la chaîne de l'énergie les composants qui participent à la gestion de l'énergie et du confort.	1
4. L'évolution de l'objet technique		
4.4.1	Associer l'utilisation d'un objet technique à une époque, à une région du globe.	2
4.4.2	Comparer les choix esthétiques et ergonomiques d'objets techniques d'époques différentes.	2
4.4.3	Repérer dans les étapes de l'évolution des solutions techniques la nature et l'importance de l'intervention humaine à côté du développement de l'automatisation.	2
5. La communication et la gestion de l'information		
4.5.1	Repérer, à partir du fonctionnement d'un système automatique la chaîne : - d'informations (acquérir, traiter, transmettre) - d'énergie (alimenter, distribuer, convertir, transmettre).	1
4.5.2	Identifier les éléments qui les composent.	1
4.5.3	Identifier les modes et dispositifs d'acquisition de signaux, de données.	1
4.5.4	Identifier la nature d'une information et du signal qui la porte.	1
4.5.5	Identifier les étapes d'un programme de commande représenté sous forme graphique.	1
4.5.6	Modifier la représentation du programme de commande d'un système pour répondre à un besoin particulier et valider le résultat obtenu.	2
4.5.7	Identifier une condition logique de commande.	2
4.5.8	Identifier les composants d'une interface entre chaîne d'énergie et chaîne d'informations (réels ou objets graphiques virtuels).	2
4.5.9	Repérer le mode de transmission pour une application donnée.	1
4.5.10	Associer un mode de transmission à un besoin donné.	1
6. Les processus de réalisation d'un objet technique		
4.6.1	Identifier et classer les contraintes de fonctionnement, d'utilisation, de sécurité du poste de travail.	2
4.6.2	Organiser le poste de travail.	3
4.6.3	Enoncer les contraintes techniques liées à la mise en oeuvre d'un procédé de réalisation.	2
4.6.4	Mettre en relation des caractéristiques géométriques d'un élément et son procédé de réalisation.	2
4.6.5	Préparer un protocole de test et/ou de contrôle en fonction des moyens disponibles.	2
4.6.6	Effectuer un contrôle qualité de la réalisation pour chaque opération importante.	3
4.6.7	Réaliser tout ou partie du prototype ou de la maquette d'un objet technique.	3
4.6.8	Compléter ou modifier un planning pour adapter la réalisation d'un objet technique en fonction d'aléas.	2

43 Capacités à acquérir en classe de 3^{ème}

N°	Capacités	Niveau
1. L'analyse et la conception de l'objet technique		
3.1.1	Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.	3
3.1.2	Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire.	2
3.1.3	Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions.	2
3.1.4	Dresser la liste des contraintes à respecter.	3
3.1.5	Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir.	3
3.1.6	Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège.	2
3.1.7	Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique.	2
3.1.8	Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction	3
3.1.9	Valider une solution technique proposée	3
3.1.10	Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions techniques permettant de réaliser une fonction donnée.	3
3.1.11	Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de conception	3
3.1.12	Gérer l'organisation et la coordination du projet.	3
2. Les matériaux utilisés		
3.2.1	Identifier les relations principales entre solutions, matériaux et procédés de réalisation.	2
3.2.2	Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel et au niveau artisanal.	1
3.2.3	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges.	1
3.2.4	Hiérarchiser les propriétés des matériaux.	2
3.2.5	Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction d'un critère défini dans le cahier des charges.	3
3.2.6	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.	3
3.2.7	Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en terme de développement durable.	2
3. Les énergies mises en œuvre		
3.3.1	Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour l'objet technique.	2
3.3.2	Choisir, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin.	3
3.3.3	Identifier les grandes familles de sources d'énergies.	1
3.3.4	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		
3.4.1	Repérer pour un objet technique donné, sa durée de vie et les conditions réelles ou imaginées de sa disparition.	1
3.4.2	Situer dans le temps les inventions en rapport avec l'objet technique étudié.	2
3.4.3	Repérer le ou les progrès apportés par cet objet.	2
3.4.4	Repérer dans un objet technique donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergies, structures, design, procédés).	2
3.4.5	Repérer les époques et identifier les mesures qui ont entraîné l'homme à prendre conscience de la protection de l'environnement.	1
3.4.6	Organiser une veille technologique.	1
5. La communication et la gestion de l'information		
3.5.1	Choisir un mode de dialogue ou de diffusion adapté à un besoin de communication.	2
3.5.2	Choisir et utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans un travail de groupe ou pour un travail collaboratif.	2
3.5.3	Rechercher l'information utile dans le plan d'actions, le suivi des modifications et la planification des travaux à livrer.	3
3.5.4	Gérer son espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques.	3
3.5.5	Distinguer les différents types de documents multimédias en fonction de leurs usages.	1
3.5.6	Choisir et justifier un format de fichier pour réaliser un document multimédia.	2
3.5.7	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		
3.6.1	Justifier le choix d'un matériau au regard de contraintes de réalisation.	2
3.6.2	Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité.	2
3.6.3	Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération.	3
3.6.4	Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage.	3
3.6.5	Créer le planning de réalisation du prototype.	3
3.6.6	Concevoir le processus de réalisation.	3
3.6.7	Conduire la réalisation du prototype.	3

REPARTITION CAPACITES TECHNO – CAPACITES SOCLE COMMUN

(compétence 3)

CAPACITES ET CONNAISSANCES SOCLE COMMUN		INDICATIONS POUR L'EVALUATION	CAPACITES TECHNO 6EME	CAPACITES TECHNO 5EME	CAPACITES TECHNO 4EME	CAPACITES TECHNO 3EME
PRATIQUER UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE OU TECHNOLOGIQUE, RESOUDRE DES PROBLEMES						
Rechercher, extraire et organiser l'information utile	Extraire d'un document papier, d'un fait observé les informations utiles.	L'élève extrait des informations à partir d'un ensemble de documents (papier ou numériques) et d'observations.	La plupart du temps - 6.1.13 – 6.1.14 -			
	Décrire le comportement d'une grandeur.	À partir de l'observation et du fonctionnement d'un objet technique, l'élève identifie qualitativement les grandeurs d'entrée et de sortie. Il est capable de les quantifier dans des cas simples. À partir d'une observation, d'une série de mesures, d'un tableau, l'élève repère lui-même le comportement d'une grandeur.	- 6.1.6. – 6.2.3. - 6.6.8 – 6.6.9 -			
	Reformuler, traduire, coder, décoder.	Au cours d'une étude de documents, au cours d'observations, l'élève repère des informations en accord ou non avec des connaissances antérieures. L'élève traduit une information codée.	- 6.1.2 -			
	Utiliser un tableur.	Dans le cadre de la construction d'un graphique ou tableau, l'élève sait utiliser une calculatrice ou un tableur.	- 6.1.6 - 6.5.2. – 6.5.3 – 6.5.6 -6.5.7			
Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes	Suivre un protocole.	L'élève suit un protocole simple qu'il ne connaît pas ou plus complexe qu'il connaît.	- 6.6.3 – 6.6.4 – 6.6.5 – 6.6.6 -			
	Effectuer une mesure.	L'élève réalise une mesure avec un instrument qu'il connaît. Il en connaît les caractéristiques (précautions, estimation de l'erreur, conditions d'utilisation).	- 6.6.8 –			
	Effectuer un calcul.	L'élève calcule, utilise une formule pour en déduire des valeurs.				
	Utiliser une machine.	L'élève en autonomie met en œuvre une machine en respectant les règles de sécurité.	- 6.6.4. -			
	Faire un schéma	L'élève fait un schéma, une figure en utilisant des règles de représentation qu'il a apprises	- 6.1.12 – 6.5.8 -			
	Faire un tableau.	L'élève construit un tableau en choisissant lui-même un paramètre de représentation.	- 6.5.7 -			
	Faire un dessin.	L'élève fait un dessin scientifique ou technique en utilisant des règles de représentation qu'il a apprises.	- 6.3.3 -			
	Faire un graphique.	L'élève construit un graphique en choisissant lui-même un paramètre de représentation (échelle, axes...).	- 6.1.12 -			

Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique	Émettre une hypothèse	L'élève propose une ou plusieurs hypothèses, formule une conjoncture qui répond à la situation identifiée.				
	Formuler un problème.	L'élève distingue, dans un contexte simple, les questions auxquelles on peut répondre directement, celles qui nécessitent un traitement et celles pour lesquelles l'information est insuffisante. L'élève dit si la question formalise convenablement le problème. L'élève participe à une formulation d'un problème simple à partir d'observations données ou d'une démarche par essais / erreurs.	- 6.1.2 – 6.2.2 – 6.5.8 -			
	Proposer une méthode, un calcul, une expérience (protocole), un outil adapté ; faire des essais (choisir, adapter une méthode, un protocole).	L'élève adapte un protocole, un algorithme, un programme, à une situation proche. L'élève participe à la conception d'un protocole, d'un algorithme. Le problème étant clairement identifié, l'élève propose un protocole expérimental connu. L'élève met en œuvre une démarche par essais / erreurs, applique un théorème, une règle, une formule. Le protocole, l'algorithme étant donnés, l'élève sait dire quel résultat il attend ou quelles informations il va tirer du protocole, du programme	- 6.2.2. -			
	Confronter le résultat au résultat attendu, mettre en relation, déduire, valider ou invalider (la conjecture), l'hypothèse.	L'élève exploite les résultats pour valider ou invalider chacune des hypothèses ou conjectures proposées. L'élève décrit l'influence d'un paramètre sur le phénomène étudié. L'élève contrôle la vraisemblance d'un résultat en faisant un calcul d'ordre de grandeur.	- 6.6.7 - 6.6.9 -			
Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer	Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte (expression, vocabulaire, sens).	L'élève ordonne et structure une solution, une conclusion, un ensemble de résultats.	- 6.5.8 -			
	Proposer une représentation adaptée (schéma, graphique, tableau, figure...).	L'élève propose un ou des modes d'expression ou de représentation appropriés pour exprimer le résultat d'une mesure, d'un calcul (unité, précision...).	- 6.1.7 – 6.1.8 - 6.1.12 -			
	Exprimer le résultat d'une mesure, d'un calcul.	L'élève ordonne et structure une solution, une conclusion, un ensemble de résultats.	- 6.2.2 - 6.2.3 -			
	Exprimer les résultats (ordre des étapes, démarche...).	L'élève sait rendre compte de la démarche de résolution selon une forme qu'il choisit.	-6.6.9-			

MAITRISER DES CONNAISSANCES DANS DIVERS DOMAINES SCIENTIFIQUES

La matière, l'énergie, les objets techniques	Principales caractéristiques, états et transformations ; propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux ; comportement électrique, interactions avec la lumière.	Savoir expliquer simplement la conduction électrique. Connaître les principales propriétés des transformations chimiques. Justifier les choix des matériaux utilisés.	- 6.2.2- - 6.2.3-			
	Différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique, et transformations d'une forme à une autre.	L'élève sait que l'énergie peut revêtir différentes formes, qu'un corps en mouvement possède de l'énergie. Il connaît les ressources en énergie fossile et les énergies renouvelables, et le caractère plus ou moins polluant de la source. Il sait localiser les pertes d'énergie et connaître la notion de rendement.	- 6.3.1- - 6.3.4-			
	Analyse, conception et réalisation ; principe général de fonctionnement et conditions d'utilisation d'un objet technique.	L'élève identifie l'origine des matières premières et leur disponibilité, et sait décrire succinctement des moyens d'obtention des matériaux par transformation des matières premières ou par recyclage. Il appréhende l'impact d'une transformation et d'un recyclage en termes de développement durable. Il énumère différentes sources d'énergie possibles pour un objet technique et sait mettre en évidence leur influence sur ses performances, son autonomie, le coût des solutions techniques retenues.	- 6.2.1- - 6.2.5 - - 6.2.6 - - 6.3.1 - - 6.3.2 -			

MOBILISER SES CONNAISSANCES POUR COMPRENDRE DES QUESTIONS LIEES A L'ENVIRONNEMENT ET AU DEVELOPPEMENT DURABLE

		En lien avec les autres capacités				
--	--	-----------------------------------	--	--	--	--

REGROUPEMENT DES CAPACITES :

COMPETENCE 3 :

PRATIQUER UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE OU TECHNOLOGIQUE, RESOUDRE DES PROBLEMES : 20 capacités techno / 3 catégories

Utiliser et produire un document :

- 6.1.13– Distinguer, dans une notice, les informations qui relèvent de la mise en service d'un produit, de son utilisation, de son entretien, ainsi que les règles de sécurité à observer.
- 6.1.14– Extraire d'une fiche produit les caractéristiques techniques.
- 6.5.2– Entrer des informations : clavier, lecture magnétique, scanner, appareil photo
- 6.5.3– Restituer des informations : affichage (écrans...), impression (encre, 3D, braille...), son, pilotage de machines...
- 6.5.6- Ouvrir et consulter des documents existants (textes, schémas, animations, représentations volumiques...), extraire les informations utiles
- 6.5.7– Composer, présenter un document numérique (message, texte mis en page, tableaux, schéma, composition graphique) et le communiquer à un destinataire par des moyens électroniques.
- 6.5.8– Présenter dans un document numérique les étapes d'une démarche ou d'un raisonnement.

Expérimenter et réaliser :

- 6.2.2– Mettre en évidence à l'aide d'un protocole expérimental quelques propriétés de matériaux.
- 6.6.3 – Réaliser en suivant un protocole donné.
- 6.6.4– Utiliser rationnellement matériels et outillages dans le respect des règles de sécurité
- 6.6.5– Réaliser un assemblage ou tout ou partie d'un objet technique en suivant une procédure formalisée
- 6.6.7– Tester le fonctionnement
- 6.6.8– Mesurer et contrôler à l'aide d'instruments de mesure, d'un gabarit
- 6.2.3– Classer les matériaux par rapport à l'une de leurs caractéristiques
- 6.6.9- Confronter le résultat à celui attendu.

Comprendre le fonctionnement d'un objet technique :

- 6.1.2- Mettre en relation besoin et objet technique.
- 6.1.6 – Identifier les composantes de la valeur d'un objet technique : prix, fiabilité, disponibilité, délai.
- 6.1.7– Décrire le principe général de fonctionnement d'un objet technique.
- 6.1.8- Identifier les principaux éléments qui constituent l'objet technique.
- 6.1.12– Décrire graphiquement à l'aide de croquis à main levée ou de schémas le fonctionnement observé des éléments constituant une fonction technique

MAITRISER DES CONNAISSANCES DANS DIVERS DOMAINES SCIENTIFIQUES : 7 capacités techno

Connaître les caractéristiques de quelques matériaux :

- 6.2.1– Indiquer à quelle famille appartient un matériau.
- 6.2.2– Mettre en évidence à l'aide d'un protocole expérimental quelques propriétés de matériaux.
- 6.2.3– Classer les matériaux par rapport à l'une de leurs caractéristiques.
- 6.2.6– Identifier l'impact de l'emploi de certains matériaux sur l'environnement dans les différentes étapes de la vie de l'objet.

Connaître les caractéristiques de quelques énergies :

- 6.3.1– Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique.
- 6.3.2– Identifier les éléments de stockage, de distribution, et de transformation de l'énergie.
- 6.3.4- Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.

MOBILISER SES CONNAISSANCES POUR COMPRENDRE DES QUESTIONS LIEES A L'ENVIRONNEMENT ET AU DEVELOPPEMENT DURABLE

En lien avec les autres capacités

Compétence CG 1 LA MAITRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE.

Cette compétence concerne toutes les disciplines. Mais la maîtrise de la communication est nécessaire à la synthèse de l'activité de l'élève en technologie. En effet, à la fin de la recherche du travail de groupe (investigation), l'élève doit présenter et expliquer aux autres élèves de la classe.

La démarche d'investigation est donc tout à fait propice à cette compétence :

- Pendant les moments de communications orales : propositions, hypothèses, explications...
- Pendant les moments de restitutions écrites : compte rendu, schéma légende, description technique....

En classe de sixième, l'élève doit être capable de rédiger une phrase simple à l'écrit, il doit être aussi capable de la formuler à l'oral.

Compétence CG 2 LA PRATIQUE D'UNE LANGUE VIVANTE ETRANGERE.

Cette compétence est occasionnelle en technologie

Mais on la trouve au travers de l'étude de documents techniques, de la consultation de sites Internet pour, par exemple, l'évolution des objets techniques, ou de notices d'utilisation.

Sur des termes simples, on pourra demander ou donner aux élèves la traduction ou la signification de ceux-ci. Par exemple en informatique où les termes anglais sont omniprésents.

Troisième compétence : CG 3 LES PRINCIPAUX ELEMENTS DE MATHEMATIQUES ET LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE.

La technologie contribue pleinement à l'acquisition de cette compétence du socle commun.

Les activités menées en technologie permettent de mettre en évidence :

- des phénomènes que les sciences physiques et chimiques cerneront, isoleront et modéliseront
- des exemples concrets de manipulation de figures géométriques, de grandeurs et de mesures qui pourront être exploités en mathématiques
- l'impact des produits sur l'environnement et le cycle des espèces qui sera étudié plus particulièrement en sciences de la vie et de la Terre.

Cela permet aussi à l'enseignant de pouvoir appliquer dans sa classe les notions vues dans les autres disciplines et de montrer ainsi la cohérence et la complémentarité des matières.

Compétence CG 4 LA MAITRISE DES TECHNIQUES USUELLES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION.

La technologie participe, comme les autres disciplines, à l'appropriation des techniques informatiques pour créer, produire, traiter, exploiter les données, se documenter, échanger, s'informer, mais aussi pour piloter des outils de simulation, des dispositifs expérimentaux ou de fabrication.

Pendant les années du collège, la technologie, contribue largement à l'acquisition des ces compétences.

Compétence CG5 LA CULTURE HUMANISTE.

Au travers de l'évolution de l'objet technique, la technologie contribue à la compréhension de la complexité du monde, dans un contexte technique, social, historique et environnemental. Elle permet d'apporter une culture générale et une meilleure compréhension des événements présents.

Compétence CG 6 LES COMPETENCES SOCIALES ET CIVIQUES.

L'utilisation des diverses techniques de la technologie permet à l'élève d'adopter des attitudes responsables et citoyennes face à la manipulation des objets, aux simulations, aux expérimentations, à l'utilisation des outils et matériels mis à sa disposition, et cela dans un contexte environnemental.

Au cours des activités l'élève prend conscience des dangers pour lui-même et pour les autres, ce qui l'oblige à la maîtrise des risques, au respect des règles de sécurité, à une attitude responsable sur son poste de travail.

La réalisation collective, qui nécessite la collaboration entre les élèves d'une même équipe et le partage des tâches, permet de développer l'écoute et le respect de l'autre

Le travail autour de la prise de parole du rapporteur du groupe et de l'écoute de celui-ci par les autres est propice notamment au développement de cette compétence, « -je sais prendre la parole », -« je sais écouter les autres ».

Compétence CG7 L'AUTONOMIE ET L'ESPRIT D'INITIATIVE.

La démarche d'investigation et la démarche de résolution de problèmes techniques favorisent :

- le choix des solutions,
- la réflexion structurée,
- l'utilisation autonome de ressources documentaires variées (livres, encyclopédies sur différents supports, vidéo, animations, Internet...), leur sélection pertinente selon les informations recherchées
- l'élaboration de dossiers (rédaction de projet, restitution d'une recherche...),
- la prise de parole et la préparation d'exposés (présentation, justification,...)

Les objectifs définis par l'enseignant donnent du sens au travail attendu et aident l'élève à identifier personnellement ses niveaux de réussite (taxonométrie).

La variété des activités en technologie permet à l'élève de façonner une véritable confiance en ses savoirs. Cela encourage son esprit d'initiative et le développement de son autonomie.