

# Les compétences travaillées en technologie cycle 4

D'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020 page 118-119

J'utilise les **compétences travaillées** pour la validation de la **progression pédagogique**. Je le vois comme un outil de **diversification des approches**, car les situations et les modalités d'apprentissages se doivent d'être variées.

## Quelques remarques

- ✗ Le projet « création d'escape game » en 3ème est filé sur l'année.
- ✗ Le CI6 de 5ème n'est pas ordinaire. Il est traité par l'intermédiaire de deux DM.
- ✗ Ce symbole (X) signifie que cette compétence ne sera pas traitée par toute la classe, les différences sont amenées par les choix des élèves dans les projets.

Tous les documents sont consultables sur « techno-moreau.fr »

	5ème						4ème						3ème				
	CI1	CI2	CI3	CI4	CI5	CI6	CI1	CI2	CI3	CI4	CI5	CI6	Projet	CI2	CI3	EPI	DNB
	Les ponts	Les réseaux	La salle de technologie	Robot uno-évo	Fabrication médaille	Développement durable	La Domotique	A venir, L'organigramme ?	Créer un jeu vidéo	A venir, matériaux ?	Fabrication d'un e maquette	EPI : Le vendée globe	Création escape game	Veille technologique	Évolution des objets	Portrait de femmes	Préparation brevet
<b>PRATIQUER DES DÉMARCHES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES</b>																	
Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.											X						
Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte			X						X				(X)		X		
Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.					X		X						X				
Participer à l'organisation et au déroulement de projets.					X						X		X		X	X	
<b>CONCEVOIR, CRÉER, RÉALISER</b>																	
Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes et ressources correspondantes, dans une logique de développement durable et d'atténuation du réchauffement climatique.					X	X						X	X				X
Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.			X		X		X						X		X		X
S'approprier un cahier des charges.					X						X		X	X			
Imaginer des solutions en réponse au besoin					X						X		X				
Associer des solutions techniques à des fonctions.	X				X						X		X				X
Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.	X				X						X		X				
Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.				X							X		X				
<b>S'APPROPRIER DES OUTILS ET DES MÉTHODES</b>																	
Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).	X	X	X								X		X	X			
Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.	X				X						X		(X)				
Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédias des solutions techniques au moment des revues de projet.														X			
<b>PRATIQUER DES LANGAGES</b>																	
Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.				X					X				X				
Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.				X				X	X				X				X
<b>MOBILISER DES OUTILS NUMÉRIQUES</b>																	
Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.											X		(X)				
Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.				X								X					
Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.					X				X				X				
Piloter un système connecté localement ou à distance.				X							X		(X)				
Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.													X				
<b>ADOPTER UN COMPORTEMENT ÉTHIQUE ET RESPONSABLE</b>																	
Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants.								X			X						
Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.						X			X		X				X		X
Analyser le cycle de vie d'un objet.						X									X		X
<b>SE SITUER DANS L'ESPACE ET DANS LE TEMPS</b>																	
Regrouper des objets en familles et lignées.															X		X
Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.												X		X	X	X	X

## Définition des compétences élèves,

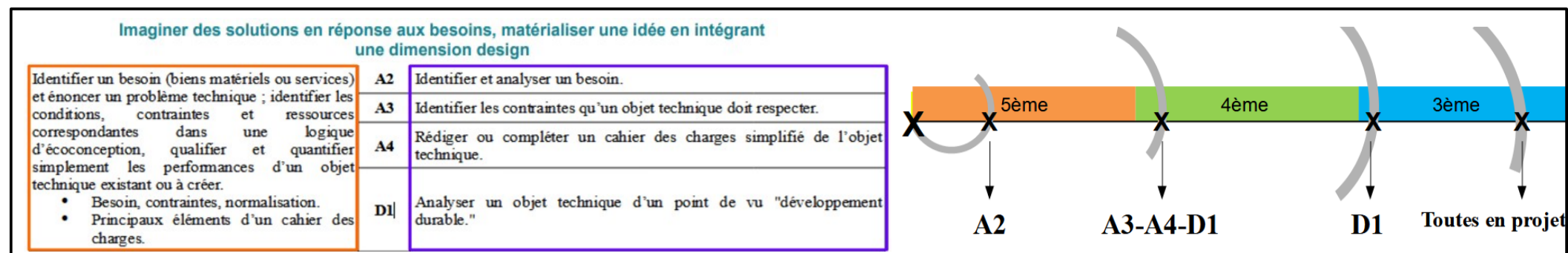
D'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020 page 118-119 et le socle commun de connaissances et compétences.

Pour évaluer les élèves, j'utilise les « attendus fin de cycles » ainsi que les « connaissances et compétences associées » et le socle commun. Mais il est important de noter que ces programmes et textes de référence sont rédigés à l'attention des professionnels de l'éducation, certaines formulations sont donc excessivement complexes pour des élèves. Or, il est indispensable qu'en lisant une compétence, l'élève sache, après y avoir été formé, ce que l'on attend de lui. J'ai donc pris la liberté de faire une réécriture des programmes mixant les « attendus fin de cycles » les « connaissances et compétences associées » et « le socle commun » en un référentiel unique.

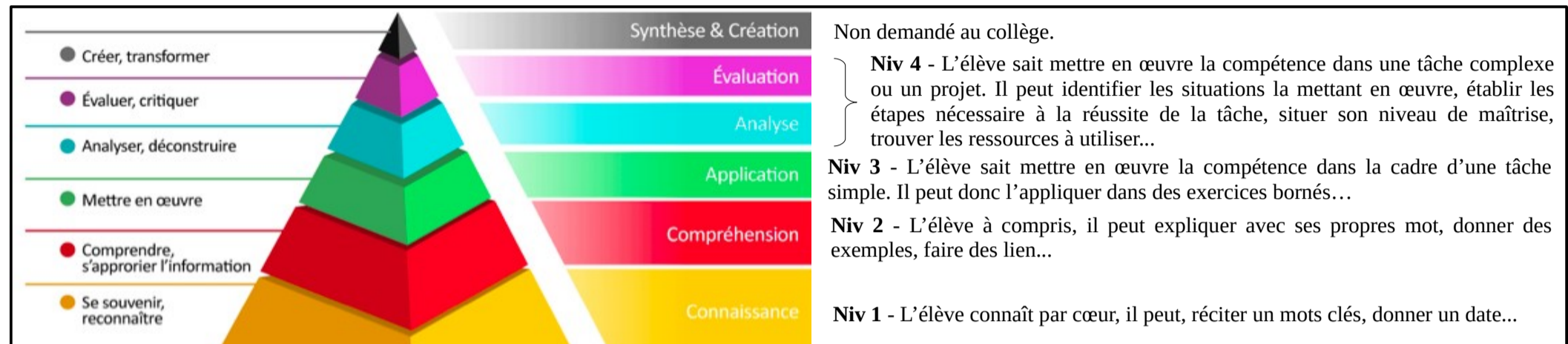
J'ai également rédigé une version ULIS du programme basé exclusivement sur les fondamentaux de la technologie.

**Exemple** : Ici on voit l'une des connaissances et compétences associées à l'attendu fin de cycle « Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design » réécrite pour les élèves. Ces compétences, je vais les travailler et les évaluer à plusieurs reprises durant le cycle dans une logique de **progression spiralaire**.

**Remarque :** Les compétences élèves ainsi créées sont mes **critères de réussites** à l'intérieur de l'attendu de fin de cycle. L'**indicateur** est implicite, pour obtenir le niveau « très satisfaisant » il suffit d'ajouter « l'élève a réussi à », à la compétence élève.



Pour savoir comment évaluer une compétence, je m'appuie sur la taxonomie de Bloom. Celle-ci organise la maîtrise d'une compétence en 6 niveaux cognitifs où chaque étage requiert les capacités et habiletés intellectuelles développées dans les niveaux inférieurs.



Par la réécriture, deux types de compétences émergent. Les compétences disciplinaires codées avec une lettre et un chiffre, que j'évalue avec la méthode 2 et des compétences transdisciplinaire, établis en concertation lors des réunions pédagogiques, codées avec deux lettres et un chiffre, que j'évalue avec la méthode 1.

**Méthode 1-** Utilisation d'un code couleur pour matérialiser les "réussites" des élèves. Il faudra plusieurs réussites consécutives sur une même compétence pour la considérer acquise dans la durée.

●	→ Objectif atteint. L'élève obtient une réussite.
●	→ Objectif atteint malgré des erreurs ou avec de l'aide, l'élève obtient une réussite partielle.
●	→ L'élève n'a pas atteint l'objectif, mais commence à avoir des notions.
●	→ L'élève est passé à côté de l'objectif.

**Méthode 2-** Utilisation de lettres pour matérialiser le niveau d'acquisition d'une compétence. Elles peuvent être utilisées directement sur une évaluation ponctuelle ou pour synthétiser une multiplication de réussite.

A	→ L'élève a validé la compétence (Acquis)
AR	→ L'élève a validé la compétence, mais celle-ci doit être consolidée (Acquis à renforcer)
EA	→ L'élève ne maîtrise pas suffisamment la compétence pour pouvoir la valider. Il reste du travail à accomplir. (En acquisition)
NA	→ Le niveau n'est pas suffisant (Non acquis)

**Légende :** ■ Domaine du socle **T** : N° taxonomique max *Extrait du Socle* *Extrait du programme* ■ Eval écrite ■ Eval pratique, projet ■ Eval orale

Compétences transdisciplinaires									
socle	Objectif	Attendus fin de cycle + BO-Socle	Code	Compétences élèves	T	Modalité d'évaluation	Classe		
1.1	Écrire	<i>S'exprimer en utilisant la langue française à l'écrit</i> Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	Ec1	Écrire lisiblement et soigner la présentation.	4	≈ 4 x par an → Intempestif.	5 <sup>e</sup> - 4 <sup>e</sup>		
			Ec2	Rédiger des résultats avec un vocabulaire technique correctement orthographié.			≈ 3 x par an → Intempestif et ciblé sur les mots techniques.	Toutes	
			Ec3	Rédiger des réponses développées et argumentées.			≈ 3 x par an → Intempestif.	Toutes	
			Ec4	Rédiger un compte rendu complet, structuré et détaillé.			≈ 2 x par an → Selon les sujets, en 5 et 4 coup de pouce fiche méthode « comment rédiger un compte rendu »	Toutes	
1.1	Lire	<i>Comprendre, en utilisant la langue française</i>	Li1	Comprendre et appliquer une consigne.	4	≈ 4 x → A l'occasion d'évaluations écrites et d'un DM. Intempestif. + Sujet brevet 3eme	Toutes		
			Li2	Extraire les informations utiles d'un document.			≈ 3 x → A l'occasion d'évaluations écrites et d'un DM. Intempestif. + Sujet brevet 3eme	Toutes	
1.1	Parler	Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédias des solutions techniques. <ul style="list-style-type: none"> <li>Outils numériques de présentation.</li> <li>Charte graphique.</li> </ul>	Pa1	Adapter son registre de langue et son vocabulaire.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>4<sup>e</sup> mini exposé</li> <li>3<sup>e</sup> Veille technologique</li> </ul> fiche d'autoévaluation et évaluation par les pairs (2 à 3 élèves).	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>		
			Pa2	Articuler et gérer le niveau sonore de sa voix.			4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>		
			Pa3	Avoir un discours clair, organisé et structuré.			4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>		
			Pa4	Présenter un travail en s'appuyant sur un support sans le lire.			4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>		
2	Travailler en équipe	Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet. <ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning,</li> </ul> <i>Coopération et réalisation de projets</i>	Eq1	Écouter, regarder et respecter ses camarades.	4	4 fois à la suite en 5 <sup>e</sup> pour bien poser les bases, sur des tâches complexes. L'élève fait son auto-évaluation (voir annexe 1) puis le prof prend le relais.	Toutes		
			Eq2	Exposer calmement ses idées, s'approprier les idées du groupe, les analyser et faire des compromis.			Toutes		
			Eq3	Choisir une organisation pertinente, s'impliquer, aider l'équipe et tenir ses engagements.			En 4 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> évaluation faite lors de projets	Toutes	
2	Gérer sa scolarité	<i>Organisation du travail personnel</i>	Sc1	S'autoévaluer, connaître ses points forts et ses faiblesses, analyser ses erreurs pour progresser.	3	Intempestif	Sur « travailler en équipe »	Sur « parler »	Toutes
			Sc2	Gérer ses documents dans un classeur.			≈ 1 x par an → Intempestif. Coup de pouce : Présence en classe d'un classeur témoin.	Toutes	
			Sc3	S'investir dans ses apprentissages.			Lorsque c'est pertinent. Ne dois pas être utilisé pour sanctionner, mais pour valoriser.	Toutes	
2	Acquérir des connaissances	<i>Mobiliser ses connaissances</i>	Co1	Restituer une définition ou une leçon apprise par cœur.	4	≈ 4 x par an en 5 <sup>e</sup>	≈ 1 x par an en 3 <sup>e</sup>	Toutes	
			Co2	Réutiliser ses connaissances pour argumenter et étayer des réponses.			≈ 2 x par an en 5 <sup>e</sup>	≈ 4 x par an en 3 <sup>e</sup> + DNB	Toutes

# Compétences disciplinaires de technologie

socle	Objectif	Attendus fin de cycle + BO-Socle	Code	Compétences élèves	Taxonomie	Modalité d'évaluation	Classe		
					Tâche complexe				
1.3	Programmer	<p><u>Écrire, mettre au point et exécuter un programme.</u></p> <p>Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard</li> </ul> <p>Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.</p> <p>Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Notions d'algorithme et de programme</li> <li>Notion de variable informatique</li> <li>Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.</li> <li>Systèmes embarqués.</li> </ul>	P1	Brancher correctement sur une carte programmable, des capteurs et des actionneurs	2	x	≈ 1 x par an : Observation des élèves en train de brancher. Coup de pouce : Fiche méthode.	Toutes	
			P2	Écrire, exécuter et tester un programme simple de type action-réaction	2	x	≈ 1 x par an, en 5 <sup>ème</sup> lors des défis de programmation en 3 <sup>ème</sup> lors d'un projet. Rattrapage possible.	Toutes	
			P3	Décrire le fonctionnement d'un système programmable via un algorithme et son organigramme	3	x	≈ 1 x par an, Dans le compte rendu Coup de pouce fiche méthode. Rattrapage possible.	3 <sup>ème</sup> sujet de brevet	Toutes
			P4	Écrire et exécuter un programme incluant des répétitions. (boucles)	3	x	En 5 <sup>ème</sup> lors de défis d'initiation à la programmation, dans les autres niveaux dans le cadre de projets.  Pour chaque compétence une fiche méthode est disponible.  La complexité augmente avec les années. Exemple une seule variable à la fois en 5 <sup>ème</sup> .	3 <sup>ème</sup> sujet de brevet	Toutes
			P5	Écrire et exécuter un programme faisant appel à des sous-programmes	3	x			Toutes
			P6	Écrire et exécuter un programme incluant des conditions. ( ET, OU, Si, Sinon, Faire... Tant que, Alors)	3	x			Toutes
			P7	Écrire et exécuter un programme incluant des variables	3	x			Toutes
			P8	Concevoir un programme complexe conforme au comportement attendu	4	x	Dans le cadre d'un projet, par l'observation du fonctionnement.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>
			P9	Compléter un programme sur feuille à l'aide de ressources décrivant un système.	4	x	Type brevet		3 <sup>e</sup>
2	Informatique	<p>Organiser, structurer et stocker des ressources numériques. (Arborescence)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outils numériques de présentation.</li> <li>Charte graphique</li> </ul> <p>Imaginer des solutions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réalité augmentée</li> </ul> <p><u>Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants</u></p> <p>Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.</p> <p><u>Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.</li> <li>Notion de protocole, Internet</li> </ul>	T1	Gérer ses documents numériques (enregistrer, classer, déplacer)	3		≈ 1 x par an : Observation des élèves, sont-ils autonomes et organisés ?	5 <sup>e</sup>	
			T2	Mettre en forme un document numérique en respectant une charte graphique. (police, couleur, image, etc.)	3		≈ 1 x par an, en 5 <sup>ème</sup> réaliser la page de garde 3 <sup>ème</sup> Réalisation de la veille technologique.	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
			T3	Imaginer une charte graphique, réaliser un document la respectant.	4	x	≈ 1 x par an, lors de la réalisation des diaporamas pour les oraux.	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
			T4	Utiliser la réalité augmentée pour contextualiser une maquette numérique.	3	x	≈ 1 x par an.	5 <sup>e</sup>	
			T5	Maîtriser les règles de la propriété intellectuelle et de l'intégrité d'autrui. (sur internet)	2		≈ 1 x par an, évaluation écrite. Rattrapage possible. Version informatique PPS.	4 <sup>e</sup>	
			T6	Comprendre le fonctionnement des échanges de données dans un réseau informatique. (Adresse IP, protocoles...)	3		≈ 1 x par an évaluation écrite. Rattrapage possible. Version informatique PPS. Variable en 3 <sup>ème</sup> après une évaluation diagnostique.	5 <sup>e</sup> (3 <sup>e</sup> )	
			T7	Définir la fonction des principaux composants d'un réseau. (serveur, routeur, commutateur, poste client...)	2			5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
			T8	Expliquer simplement le fonctionnement d'internet. (réseau mondial, serveurs, navigateur, fournisseurs d'accès, etc.)	2		≈ 1 x par an DM en 5 <sup>ème</sup> . Rattrapage possible. Variable en 3 <sup>ème</sup> après une évaluation diagnostique.	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
4	Analyse	<p><u>Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet</u></p> <p>Associer des solutions techniques à des fonctions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse fonctionnelle systémique.</li> </ul> <p>Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes et ressources correspondantes dans une logique d'écoconception, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Besoin, contraintes, normalisation.</li> <li>Principaux éléments d'un cahier des charges.</li> </ul> <p><u>Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.</u></p> <p>Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Design.</li> <li>Innovation et créativité.</li> <li>Veille.</li> <li>Représentation de solutions</li> </ul>	A1	Identifier les fonctions assurées par un objet technique et les solutions associées.	3	x	1 x par an éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS, DNB	Toutes	
			A2	Identifier et analyser un besoin.	3		≈ 1 x par an, Projet.	3 <sup>ème</sup> Sujet de brevet	Toutes
			A3	Identifier les contraintes qu'un objet technique doit respecter.	3		≈ 1 x par an, Projet.	3 <sup>ème</sup> Sujet de brevet ou DS	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>
			A4	Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique.	4	x	≈ 1 x par an, Dans un projet.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>
			D1	Analyser un objet technique d'un point de vue "développement durable."	3	x	≈ 1 x par an, DM en 5 <sup>ème</sup> . Rattrapage possible. 3 <sup>ème</sup> dans un sujet de DNB.		5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>
			A5	Comparer des solutions techniques répondant une même fonction.	3		≈ 1 x par an. Rattrapage possible. 3 <sup>ème</sup> dans un sujet de DNB.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>
			A6	Choisir parmi des solutions techniques, celle qui respecte au mieux les contraintes du cahier des charges.	3		≈ 1 x par an, Dans un projet.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>
			A7	Mener une veille technologique. (rechercher et expliquer un système technique innovant)	4	x	1x dans l'année lors de la mise en place du projet veille technologique.		3 <sup>e</sup>
A8	Imaginer des solutions techniques, en lien avec un cahier des charges, intégrant une dimension design.	4	x	1x dans l'année lors de la mise en place du projet design : la médaille.		5 <sup>e</sup>			
4	Matériaux	<p><u>Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.</u></p> <p>Identifier le(s) matériau(x), sur un objet technique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques.</li> </ul> <p>Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole. Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.</p>	M1	Identifier les familles de matériaux.	2		1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS, DNB	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
			M2	Identifier des propriétés de matériaux et mettre en place des essais pour les définir.	3	x	1 x dans l'année. Mise en place d'une expérience avec définition d'un protocole complet.		4 <sup>e</sup>
			M3	Classer plusieurs matériaux selon une propriété à respecter.	3	x			4 <sup>e</sup>
			M4	Choisir un matériau en fonction de ses propriétés en lien avec le cahier des charges.	4	x	Dans la cadre d'un projet. Le choix est-il pertinent avec le cahier des charges ? Justifier		Toutes

4	Énergie	<p><u>Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet</u></p> <p>Identifier les entrées et sorties.</p> <p>Identifier, les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Représentation fonctionnelle des systèmes.</li> <li>Structure des systèmes.</li> <li>Chaîne d'énergie.</li> <li>Chaîne d'information.</li> <li>Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur</li> </ul> <p>Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instruments de mesure usuels.</li> <li>Consommation énergétique des objets du quotidien, notamment les objets numériques.</li> </ul> <p>Impact environnemental lié au stockage et au flux de données et aux réseaux d'information</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sources d'énergies.</li> <li>Nature du signal : analogique ou numérique</li> <li>Nature d'une information : logique ou analogique</li> <li>Forme et transmission du signal.</li> </ul>	E1	Repérer, dans un système technique, les énergies d'entrée et de sortie.	2		1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	5°
			E2	Repérer, dans un système technique, les pertes énergétiques.	2		Ces 2 compétences sont traitées en même temps	5°
			E3	Identifier dans un système technique, les éléments permettant d'acquérir une information. (capteur, détecteur et codeur)	3		1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	4°
			E4	Identifier dans un système technique, les éléments permettant de réaliser une action. (actionneur)	3		Ces 2 compétences sont traitées en même temps	4°
			E5	Analyser un système technique en réalisant sa chaîne d'énergie.	4	x	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS. Exercice type DNB.	4° - 3°
			E6	Analyser un système technique en réalisant sa chaîne d'information.	4	x	Ces 3 compétences sont traitées en même temps	4° - 3°
			E7	Lier chaîne d'énergie et chaîne d'information. (interface)	4	x		4° - 3°
			E8	Identifier les différentes sources d'énergie et leur impact sur l'environnement.	2		≈ 1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	4° - 3°
			E9	Différencier une information logique ou analogique.	2		≈ 1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	4° - 3°
			E10	Différencier un signal analogique ou numérique.	2			4° - 3°
			E11	Identifier les différents supports de transmission d'un signal.	2		Ces 3 compétences sont traitées en même temps	4° - 3°
4	Conception	<p><u>Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet</u></p> <p>Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.</li> </ul> <p>Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.</li> </ul>	C1	Utiliser une maquette numérique pour trouver des informations.	2		Pas forcément évalué, car utile ou non en fonction des projets.	Toutes
			C2	Réaliser la maquette numérique d'un volume simple.	2		Observation des élèves en train de modéliser.	5°
			C3	Réaliser ou modifier la maquette numérique d'un objet, défini par un cahier des charges.	3	x	1 x dans l'année. Évaluation de la modélisation virtuelle réalisée lors du projet.	Toutes
			C4	Réaliser ou modifier la maquette numérique d'un système défini par un cahier des charges.	4	x		Toutes
			C5	Utiliser une modélisation numérique pour anticiper des décisions. (lancer un usinage, choisir une matière...)	4	x	Pas forcément évalué, car utile ou non en fonction des choix dans le projet.	3°
4	Réalisation	<p><u>Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de descriptions adaptés.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Croquis à main levée</li> <li>Différents schémas</li> <li>Carte heuristique</li> </ul> <p>Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.</li> </ul> <p>Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.</p> <p>Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procédures, protocoles</li> <li>Ergonomie</li> </ul>	F1	Connaître les différents modes de description et savoir quand les utiliser.	2		1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	5° - 3°
			F2	Réaliser un plan ou un schéma.	3	x	Réalisation du plan de la salle de techno	5°
			F3	Associer une représentation 3D et représentation 2D	2		1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	5°
			F4	Réaliser un croquis à main levée et sa légende.	3		≈ 3 x par an, à diverses occasions	5°
			F5	Réaliser une carte mentale.	3	x	Réalisation d'une carte mentale sur comment travailler efficacement en équipe.	5°
			F6	Théorique : Réaliser la maquette ou le prototype d'un système technique. → En troisième, d'un système communicant.	2		Discussions informelle avec l'élève. Sait-il ce qu'il fait et de quoi il parle ?	Toutes
			F7	Pratique : Réaliser la maquette ou le prototype d'un système technique. → En troisième, d'un système communicant.	4	x	1 x dans l'année. Évaluation de la précision de la réalisation lors du projet.	Toutes
5	Histoire des technologies	<p><i>Invention, élaboration, production</i></p> <p><u>Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes</u></p> <p>Regrouper des objets en familles et lignées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'évolution des objets.</li> <li>Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets techniques</li> <li>Cycle de vie.</li> </ul> <p>Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques. Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental (ressources disponibles, matériaux utilisés, bilan carbone, procédé de fabrication, recyclage...), technique, scientifique, social, historique, économique.</p> <p>Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outils numériques de présentation.</li> </ul>	H1	Regrouper des objets par famille et/ou lignée	2			4° ou 3°
			H2	Identifier les impacts environnementaux de certaines inventions (pollution, énergie, matériaux...)	3	x	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS. Exercice type DNB.	4° ou 3°
			H3	Identifier les impacts sociétaux de certaines inventions (quotidien des personnes, rapport entre les gens, travail)	3	x	Ces 4 compétences sont traitées en même temps	4° ou 3°
			H4	Identifier les étapes du cycle de vie d'un objet	3	x		4° ou 3°
			H5	Comparer les solutions techniques d'objets d'époques différentes en repérant les ruptures technologiques	4	x	Réalisation d'un tableau qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires associés à une frise chronologique indiquant les évolutions de l'objet étudié et les ruptures dans les solutions techniques.	4° ou 3°

Voici la grille largement simplifiée pour les élèves ULIS en inclusion. Pour qu'ils soient considérés comme les autres élèves, les codes des compétences restent les mêmes. Il y a donc des « trous » dans la numérotation.

Compétences transdisciplinaires adaptées					ULIS	
socle	Objectif	Code	Compétences élèves	Modalité d'évaluation	Classe	
1.1	Écrire	Ec1	Écrire lisiblement.	≈ 4 x par an → Intempestif.	Toutes	
		Ec2	Respecter l'orthographe des mots clés	≈ 3 x par an → Intempestif et ciblé sur les mots techniques.	Toutes	
		Ec3	Rédiger des phrases complètes	≈ 3 x par an → Intempestif.	Toutes	
1.1	Lire	Li1	Comprendre et appliquer une consigne simple.	≈ 4 x par an → Intempestif.	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		Li2	Extraire les informations utiles d'un document.	≈ 3 x par an → Intempestif.	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
1.1	Parler	Pa1	Utiliser du vocabulaire technique.	x 4 <sup>e</sup> mini exposé x 3 <sup>e</sup> Veille technologique  fiche d'autoévaluation et évaluation par les pairs (2 à 3 élèves).	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		Pa2	Articuler et gérer le niveau sonore de sa voix.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		Pa3	Structurer son discours.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		Pa4	Regarder ses auditeurs.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
2	Travailler en équipe	Eq1	Écouter, regarder et respecter ses camarades.	4 fois à la suite en 5 <sup>e</sup> pour bien poser les bases, sur des tâches complexes. L'élève fait son auto-évaluation (voir annexe 1) puis le prof prend le relais.  En 4 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> évaluation faite lors de projets	Toutes	
		Eq2	Exposer calmement ses idées, s'approprier les idées du groupe.		Toutes	
		Eq3	Choisir une organisation pertinente, s'impliquer, aider l'équipe.		4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
2	Gérer sa scolarité	Sc1	S'autoévaluer, connaître ses points forts et ses faiblesses.	Intempestif	Sur « travailler en équipe » Sur « parler »	3 <sup>e</sup>
		Sc2	Gérer son classeur.	≈ 1 x par an → Intempestif. Coup de pouce : AESH		5 <sup>e</sup> - 4 <sup>e</sup>
		Sc3	S'investir dans ses apprentissages.	Lorsque c'est pertinent. Ne doit pas être utilisé pour sanctionner, mais pour valoriser.		Toutes
2	Acquérir des connaissances	Co1	Restituer une définition ou du vocabulaire.	≈ 3 x par an → Intempestif et ciblé sur les mots techniques.	Toutes	
Compétences disciplinaires adaptées de technologie					ULIS	
1.3	Programmer	P1	Brancher correctement, des capteurs et des actionneurs.	≈ 1 x par an : Observation des élèves en train de brancher.	Toutes	
		P2	Écrire, exécuter, tester et corriger un programme simple.	≈ 1 x par an, en projet	Toutes	
		P3	Écrire un algorithme ou un organigramme.	≈ 1 x par an, Dans le compte rendu de projet	Toutes	
		P4	Exécuter un programme incluant répétitions, conditions et sous-programmes.	≈ 1 x par an, en projet	Toutes	
2	Informatique	T1	Gérer ses documents numériques (enregistrer, classer, déplacer)	≈ 1 x par an : Observation des élèves, sont-ils autonomes et organisés ?	5 <sup>e</sup>	
		T3	Utiliser les fonctions de base d'un traitement de texte.	≈ 1 x par an, en 5 <sup>e</sup> réaliser la page de garde 3 <sup>e</sup> Réalisation de la veille technologique.	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
4		T7	Identifier et nommer les composants d'un réseau informatique.	≈ 1 x par an DM ou éval classique. Rattrapage possible.	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
T8		Expliquer simplement le fonctionnement d'internet.	≈ 1 x par an DM ou éval classique. Rattrapage possible.	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>		
4	Analyse	A1	Identifier les fonctions assurées par un objet technique et les solutions associées.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible.	Toutes	
		A2	Identifier et analyser un besoin.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible.	Toutes	
		A3	Identifier les contraintes qu'un objet technique doit respecter.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible.	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		D1	Analyser un objet technique d'un point de vue "développement durable."	≈ 1 x par an, DM en 5 <sup>e</sup> . Rattrapage possible. 3 <sup>e</sup> .	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		A8	Imaginer des solutions techniques design.	Évalué pour valoriser. Coup de pouce, pâte à modeler	5 <sup>e</sup>	
4	Matériaux	M1	Identifier les familles de matériaux.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS, DNB	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		M2	Identifier des propriétés de matériaux et mettre en place un essai.	1 x dans l'année. Mise en place d'une expérience avec définition d'un protocole complet.	4 <sup>e</sup>	
		M3	Classer plusieurs matériaux selon une propriété à respecter.		4 <sup>e</sup>	
		M4	Choisir un matériau en fonction de ses propriétés en lien avec le cahier des charges.	Dans la cadre d'un projet. Le choix est-il pertinent avec le cahier des charges ? Justifier	3 <sup>e</sup>	
4	Énergie	E1	Repérer, dans un système technique, les énergies d'entrée et de sortie.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible.	5 <sup>e</sup>	
		E8	Identifier les différentes sources d'énergie et leur impact sur l'environnement.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible.	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		E9	Différencier une information et signal	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible.	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		E11	Identifier les différents supports de transmission d'un signal.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible.	4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
4	Conception	C2	Réaliser la maquette numérique d'un volume/objet simple.	Observation des élèves en train de modéliser.	Toutes	
4	Réalisation	F1	Connaître les différents modes de description et savoir quand les utiliser.	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	5 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	
		F2	Réaliser un plan ou un schéma.	Réalisation du plan de la salle de techno	5 <sup>e</sup>	
		F3	Associer une représentation 3D et représentation 2D	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS.	5 <sup>e</sup>	
		F4	Réaliser un croquis à main levée et sa légende.	≈ 3 x par an, à divers occasions.	5 <sup>e</sup>	
		F5	Réaliser une carte mentale.	Réalisation d'une carte mentale.	5 <sup>e</sup>	
		F6	Réaliser une planche de tendance. (démarche design)	Réalisation d'une planche de tendance	5 <sup>e</sup>	
		F7	Réaliser la maquette ou le prototype d'un système technique.	Discussions informelle avec l'élève. Sait-il ce qu'il fait et de quoi il parle ? 1 x dans l'année. Évaluation de la précision de la réalisation lors du projet.	Toutes	
5	Histoire des technologies	H1	Regrouper des objets par famille et/ou lignée	1 x par an, éval écrite, rattrapage possible, version informatique pour les PPS. Exercice type DNB.  Ces 3 compétences sont traitées en même temps	4 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup>	
		H2	Identifier les impacts environnementaux de certaines inventions (pollution, énergie, matériaux...)		4 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup>	
		H4	Identifier les étapes du cycle de vie d'un objet		4 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup>	

## Annexe 1 : auto-évaluation travail de groupe.

Cocher les cases qui vous correspondent.

Activité

Nom : ..... Prénom : .....

Code	Compétence	Voici où j'en suis :				
<b>Eq1</b>	Écouter, regarder et respecter ses camarades.	J'écoute toujours mes camarades avec concentration.				
		J'écoute uniquement les membres du groupe que j'apprécie.				
		J'écoute quand je veux, si je trouve le sujet intéressant.				
		J'ai des difficultés à écouter les membres de mon groupe.				
		Je n'écoute pas le groupe, de toute façon, c'est moi qui ai raison.				
<b>Eq2</b>	Exposer calmement ses idées, s'appropriier les idées du groupe et faire des compromis.	Quand je parle, je reste calme même si on me contredit.				
		Je donne mes idées, mais parfois, je ne gère pas le volume.				
		Je n'ose pas trop prendre la parole.				
		Je m'énerve rapidement, j'ai du mal à garder mon calme.				
		Je garde mes idées pour moi, je suis le groupe.				
<b>Eq3</b>	Choisir une organisation pertinente, s'impliquer, aider l'équipe et tenir ses engagements.	Plusieurs fois par heure, je fais un point sur la progression de mon travail et je m'organise avec mon équipe.				
		Je découpe le travail en deux et fais ma part.				
		J'ai tendance à suivre l'organisation proposée par les autres élèves du groupe.				
		Je prends les tâches dans l'ordre et les traite avec toute mon équipe.				
		Je n'hésite pas à aider le groupe tout en avançant dans mon travail.				
		j'assure la coordination du groupe.				
		J'ai des difficultés à être autonome. Je sollicite l'aide de mes camarades.				
		Je n'ose pas demander de l'aide à mon groupe.				
		Il y a des moments où je m'implique et d'autres où je me repose.				
		Je travaille seul.				
Je ne travaille pas et je m'en moque.						
<b>Ec4</b>	Rédiger un compte rendu complet, structuré et détaillé.	Je rédige les résultats avec soin. (Croquis au crayon, texte soigné et sans fautes d'orthographe) Je sais expliquer mon travail à l'oral.				
		Mes explications sont confuses, je manque de rigueur.				
		Mon travail n'est pas soigné. J'oublie souvent de prendre un crayon pour mes croquis. Je ne fais pas attention à l'orthographe.				
		Je laisse le groupe rédiger les résultats pour moi.				