

- - - Planification Technologie cycle 4 - - -

Objectif	Compétence BO-Socle	Code	Compétences élèves	Niv taxonomique				Classe	
				1	2	3	4		
Les langages pour penser et communiquer	Lire	Li1	Comprendre le sens général d'un texte					Toutes	
	Comprendre une consigne	Co1	Comprendre une consigne					Toutes	
	Extraire des informations	Ex1	Extraire une information d'un document, schéma, graphique, tableau, texte...					Toutes	
	Écrire	<i>S'exprimer en utilisant la langue française à l'écrit</i>	Ec1	Écrire lisiblement et soigner la présentation					Toutes
			Ec2	Utiliser à bon escient les principales règles de grammaire et d'orthographe					Toutes
			Ec3	Rédiger des résultats avec un vocabulaire spécialisé					
			Ec4	Rédiger des réponses développées et argumentées					Toutes
	Parler	Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques. • Outils numériques de présentation. • Charte graphique. <i>Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'écrit</i>	Pa1	Adapter son registre de langue et son vocabulaire					Toutes
			Pa2	Articuler et gérer le niveau sonore de sa voix					Toutes
			Pa3	Avoir un discours clair et organisé					Toutes
			Pa4	Présenter un travail en s'appuyant sur des supports numérique ou non, sans les lires					Toutes
	Communiquer des résultats	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de descriptions adaptés. • Croquis à main levée	Re1	Exprimer la démarche suivie					Toutes
			Re2	Représenter ses résultats sous forme d'un dessin / croquis					Toutes
			Re3	Représenter ses résultats sous forme d'une carte mentale					
	Programmation	Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous problèmes afin de structurer un programme de commande.	P1	Écrire l'algorithme (scénario) du fonctionnement d'un système automatisé simple		X			5ème
			P2	Écrire l'algorithme du fonctionnement d'un système automatisé complexe et le découper plusieurs algorithmes simples			X		4ème
		Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu. Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs • Notions d'algorithme et de programme • Notion de variable informatique • Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. • Systèmes embarqués.	P3	Brancher correctement sur une carte programmable, des capteurs et des actionneurs		X			5ème
			P4	Écrire un programme simple de type action-réaction. (Exécuter, tester, corriger)			X		5ème
			P5	Écrire un programme incluant des conditions (ET, OU, Si, Sinon, Faire... Tant que, Alors)			X		5ème
			P6	Écrire un programme incluant des répétitions (boucles)			X		5ème
P7			Écrire un programme incluant des variables			X		4ème	
P8			Écrire un programme faisant appel à des sous programmes			X		4ème	
P9			Concevoir un programme complexe (sous programme, boucles conditions) conforme au comportement attendu.				X	3ème	
P10			Concevoir un programme pour commander un système automatisé à distance				X	3ème	

Méthodes et outils pour apprendre	Savoir / Connaître	<i>Mobiliser ses connaissances</i>	Sa1	Restituer une définition ou une leçon apprise par cœur					Toutes
			Sa2	Réutiliser ses connaissances et le vocabulaire de chaque discipline					Toutes
	Travailler seul	<i>Organisation du travail personnel</i>	Se1	S'auto-évaluer : repérer ses erreurs et les corriger.					Toutes
			Se2	Utiliser différents outils et techniques pour garder trace de son travail.					Toutes
			Se3	Organiser, planifier, anticiper son travail.					Toutes
	Travailler en équipe	Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet. • Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets. <i>Coopération et réalisation de projets</i>	Eq1	Écouter et regarder ses camarades					Toutes
			Eq2	Exposer calmement ses idées					Toutes
			Eq3	Se fixer des objectifs dans le cadre d'un projet					Toutes
			Eq4	Aller au bout d'un objectif, s'investir et s'organiser.					Toutes
			Eq5	Suivre l'avancement de chaque membre du groupe et aider en cas de besoin					Toutes
	Informatique	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques. (Arborescence)	T1	Gérer ses documents numériques (enregistrer, classer, déplacer)		X			5ème
			T2	Mettre en forme un document numérique en respectant une charte graphique. (police, couleur, image, etc)			X		4ème
		Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole. • Outils numériques de présentation. • Charte graphique	T3	Imaginer une charte graphique, réaliser un document la respectant.				X	5ème
			T4	Insérer une maquette numérique dans une réalité augmentée			X		5ème
		Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui. (<i>Médias, démarches de recherche et de traitement de l'information</i>)	T5	Maîtriser les règles de la propriété intellectuelle et de l'intégrité d'autrui (respect de la vie privée, etc)	X				4ème
		Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique • Composants d'un réseau, architecture d'un	T6	Identifier et nommer les composants d'un réseau informatique	X				5ème
	T7		Définir la fonction des composants principaux d'un réseau (serveur,, routeur, commutateur, poste client)		X			5ème	

			T8	Expliquer simplement le fonctionnement d'internet (réseau mondial, serveurs, navigateur, liaisons, etc)		X				4ème
			T9	Expliquer la notion d'appartenance à un domaine (Nom de domaine, adresse IP et communication entre appareils)		X				4ème
				réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.						
				<ul style="list-style-type: none"> Notion de protocole, 						

Éducation du citoyen	Matériel		Ma1	Avoir son matériel						Toutes
			Ma2	Gérer ses documents dans un classeur ou un cahier						Toutes
	Vivre ensemble	<i>Expression de la sensibilité et des opinions, respect des autres La règle et le droit, Réflexion et discernement</i>	Vi2	Respecter les règles de vie collectives en classe						Toutes
			Vi3	Connaître et appliquer les règles de la démocratie (écouter, dialogue						Toutes
			Vi4	Évaluer les conséquences de ses actes						Toutes
	S'investir	<i>Responsabilité, sens de l'engagement et de l'initiative</i>	Si1	Travailler en classe						Toutes
Si2			Travailler à la maison						Toutes	

	Analyse	Associer des solutions techniques à des fonctions. <ul style="list-style-type: none"> Analyse fonctionnelle systémique. Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer. <ul style="list-style-type: none"> Besoin, contraintes, normalisation. Principaux éléments d'un cahier des charges. Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin. <ul style="list-style-type: none"> Design. Innovation et créativité. Veille. Représentation de solutions 	A1	Identifier les fonctions assurés par un objet technique et les solutions associées		X				5ème		
			A2	Identifier un besoin (bien ou service)		X					5ème	
			A3	Repérer et formuler un/des problème(s) technique(s)		X						Toutes
			A4	Identifier les contraintes à respecter		X						5ème
			A5	Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique.				X				4ème
			A6	Comparer, imaginer des solutions technique répondant une même fonction.				X				4ème
			A7	Choisir parmi des solutions données, celle qui respecte au mieux les contraintes du cahier des charges.				X				4ème
			A8	Rechercher des solutions techniques (innovation, veille technologique)						X		3ème
			A9	Imaginer des solutions techniques, en lien avec un cahier des charges, intégrant une dimension design.						X		3ème
	Énergie	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. <ul style="list-style-type: none"> Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information. Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent. <ul style="list-style-type: none"> Sources d'énergies. 	E1	Repérer, sur un objet technique, les énergies d'entrée et de sortie		X					5ème	
			E2	Repérer les transformations énergétiques		X					5ème	
			E3	Identifier dans un système, les éléments permettant d'acquérir une information (capteur et détecteur)		X						5ème
			E4	Identifier dans un système, les éléments permettant de réaliser une action (actionneur)		X						5ème
			E5	Repérer sur un système technique les éléments de la chaîne d'énergie		X						4ème
			E6	Repérer sur un système technique les éléments de la chaîne d'information		X						4ème
			E7	Lier chaîne d'énergie et chaîne d'information (interface)				X				4ème
			E8	Identifier les différentes sources d'énergie et leur impact sur l'environnement	X							5ème
		<ul style="list-style-type: none"> Nature du signal : analogique ou numérique Nature d'une information : logique ou analogique Forme et transmission du signal. 	E9	Différencier une information logique, ou analogique		X					4ème	
			E10	Différencier un signal analogique ou numérique		X					4ème	
			E11	Identifier les différents supports de transmission d'un signal		X						4ème
	Matériaux	Identifier le(s) matériau(x), sur un objet technique <ul style="list-style-type: none"> Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques. 	M1	Identifier les familles de matériaux	X						5ème	
			M2	Mettre en place et interpréter un essai pour définir, une propriété donnée				X			5ème	
			M3	Classer plusieurs matériaux selon une propriété à respecter				X				5ème/ 3ème
			M4	Choisir un matériaux en fonction de ses propriétés en lien avec le cahier des charges					X			5ème/ 3ème
	Conception	Utiliser une *modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver. <ul style="list-style-type: none"> Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement. Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation. 	C1	Utiliser une maquette numérique pour trouver des informations		X					5ème	
			C2	Réaliser la maquette numérique d'un volume simple		X					5ème	
			C3	Réaliser ou modifier la maquette numérique d'un objet aux formes simples				X				5ème
C4			Réaliser ou modifier la maquette numérique d'un objet aux formes complexes				X				4ème	
C5			Utiliser une modélisation numérique pour anticiper des décisions (lancer un usinage, choisir une matière...)		X						4ème	
Réalisation	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de descriptions adaptés. <ul style="list-style-type: none"> Croquis à main levée Différents schémas Carte heuristique Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets. <ul style="list-style-type: none"> Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement. 	F1	Réaliser un croquis et sa légende				X			5ème		
		F2	Associer une représentation 3D et représentation 2D				X				5ème	
		F3	Réaliser un plan et ou un schéma				X				5ème	
		F4	S'organiser avec une carte mentale				X				5ème	
		F5	Choisir un mode description adapté au(x) problème(s) posé(s).						X		4ème	

	Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution. • Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard	F6	Réaliser la maquette d'un objet technique				X	5ème	
		F7	Contrôler les dimensions de la maquette			X		5ème	
		F8	Réaliser le prototype d'un objet communiquant				X	3ème	
		F9	Tester son prototype pour vérifier sa conformité avec le cahier des charges				X	3ème	
	Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils. • Procédures, protocoles • Ergonomie	F10	Respecter les règles de sécurité (procédure et ergonomie)	X				5ème	
	Démarches expérimentales	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant. • Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation. <i>Démarches scientifiques</i>	De1	Formuler une question ou un problème scientifique			X	X	4ème
			De2	Formuler un problème			X	X	4ème
			De3	Émettre une hypothèse			X	X	4ème
			De4	Proposer un protocole			X	X	4ème
De5			Interpréter des résultats pour en tirer une conclusion			X	X	4ème	
De6			Mener une démarche d'investigation, de résolution de problème ou d'expérimentation en choisissant les outils et notions			X	X	4ème	
De7			Communiquer la démarche suivie ou ses résultats en argumentant				X	3ème	
Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte • Instruments de mesure usuels		De8	Choisir et utiliser les outils de mesure		X		X	5ème	
		De9	Effectuer des mesures / des expériences en choisissant les unités de mesure appropriées.			X		4ème	
		De10	Utiliser un outil ou une machine (loupe, microscope, tournevis etc.)						

Monde et activités humaines	Situer dans l'espace	Es1	Se repérer dans l'espace en utilisant des plans, des cartes, des outils de géolocalisation						
	Situer dans le temps	Te1	Situer des événements historiques						
	Evolution des technologies	Regrouper des objets en familles et lignées. • L'évolution des objets. • Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets techniques • Cycle de vie. • Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui. <i>Invention, élaboration, production</i>	H1	Regrouper des objets par famille et/ou lignée	X				4ème
			H2	Identifier les impacts environnementaux de certaines inventions (pollution, énergie, matériaux...)		X			4ème
			H3	Identifier les impacts sociétaux de certaines inventions (quotidien des personnes, rapport entre les gens, travail)			X		3ème
			H4	Identifier les étapes du cycle de vie d'un objet	X				3ème
			H5	Comparer les solutions techniques d'objets d'époques différentes en repérant les ruptures technologiques (Présenter les résultats dans un document numérique)				X	4ème/ 3ème
		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, technique, scientifique, social, historique, économique. Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires. • Outils numériques de présentation. • Charte graphique.							

Les niveaux taxonomiques d'acquisition des compétences

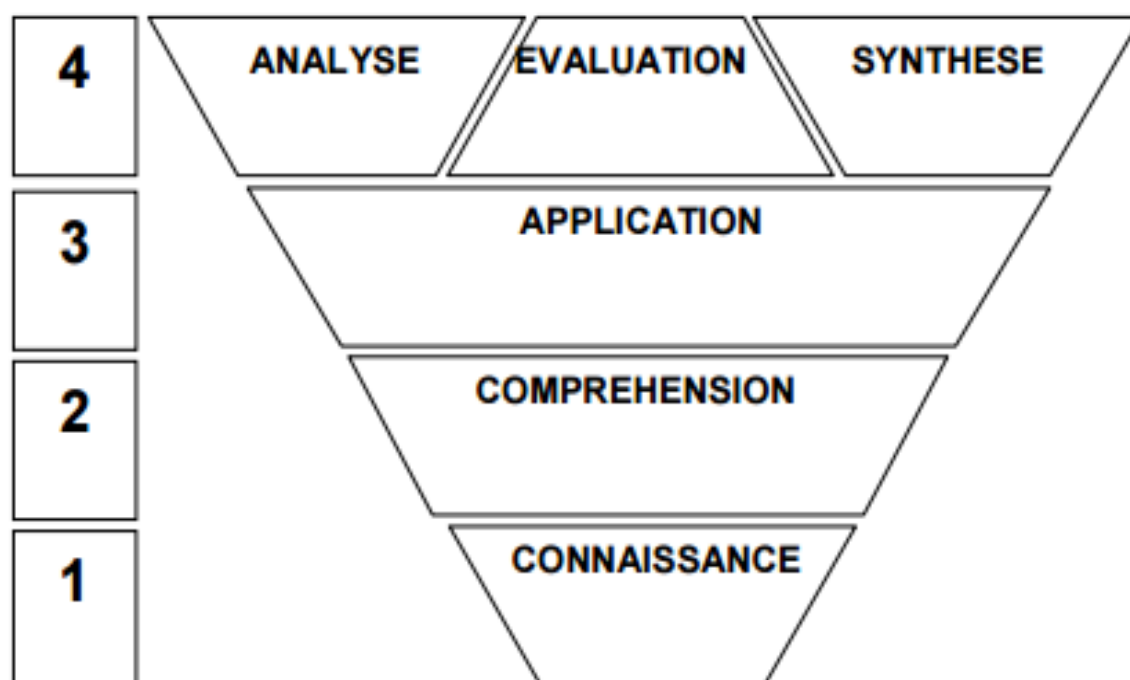
La Taxonomie de BLOOM :

La taxonomie organise l'information de façon hiérarchique, de la simple restitution de faits jusqu'à la manipulation complexe des concepts, qui est souvent mise en œuvre par les facultés cognitives dites supérieures. (L'usage de taxonomies se retrouve entre autres dans la pédagogie par objectifs, par compétences.)

➤ Palier 4 de Compétence

- **Analyse** (identification des parties constituantes d'un tout pour en distinguer les idées).
- **Synthèse** (réunion ou combinaison des parties pour former un tout).
- **Évaluation** (formulation de jugements qualitatifs ou quantitatifs).

➤ Palier 3 d'Application (utilisation de règles, principes ou algorithmes pour résoudre un problème, les règles n'étant pas fournies dans l'énoncé).



- **Palier 2 de Compréhension** (restitution du sens des informations dans d'autres termes).
- **Palier 1 de Connaissance** (mémorisation et restitution d'informations dans les mêmes termes)