

Projection des compétences et connaissances travaillées		Collège :				Ville :	
Thème	Compétence	Compétence associée	Connaissance	5ème	4ème	3ème	Couverture sur le Cycle 4
			Années				
Design, innovation et créativité							
DIC1-Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design							
		DIC1.1-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.		D	X	B	3
		Besoin, contraintes, normalisation.		D	X	B	3
		Principaux éléments d'un cahier des charges.		D	X	B	3
		DIC1.2-Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.			X	X	2
		Outils numériques de présentation.			X	X	2
		Charte graphique.			X	X	2
		DIC1.3-Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (anticiper) et aux revues de projet.		D		B	2
		Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets.		D		B	2
		DIC1.4-Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.		D	X	B	3
		Design.		X			1
		Innovation et créativité.		X			1
		Veille.			X		1
		Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).		D	X	B	3
		Réalité augmentée.		X			1
		Objets connectés.		X			1
		DIC1.5-Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.		D			1
		Arborescence.		D			1
		DIC1.6-Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.			X	X	2
		Outils numériques de présentation.			X	X	2
		Charte graphique.			X	X	2
DIC2-Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant							
		DIC2.1-Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.		D	X	B	3
		Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.		D	X	B	3
Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société							
OTSCIS1-Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes							
		OTSCIS1.1-Regrouper des objets en familles et lignées.		D	X		2
		L'évolution des objets.		D	X		2
		Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.			X		1
		Cycle de vie.			X		1
		Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.			X		1
		OTSCIS1.2-Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.			X		1
		OTSCIS1.3-Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental			X		1

	(ressources disponibles, matériaux utilisés, bilan carbone, procédé de fabrication, recyclage...), technique, scientifique, social, historique, économique.				
	OTSCIS1.4-Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.	D	X		2
	Outils numériques de présentation.	D	X		2
	Charte graphique.	D	X		2
OTSCIS2-Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés					
	OTSCIS2.1-Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.	D	X	B	3
	Croquis à main levée	D		B	2
	Schéma		X	B	2
	Carte heuristique	D		B	2
	Notion d'algorithme	D	X	B	3
	OTSCIS2.2-Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.	X		X	1
	Outils numériques de description des objets techniques.	X		X	3
La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques					
MSOST1-Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet					
	MSOST1.1-Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	D	X		2
	Procédures, protocoles.	D	X		2
	Ergonomie.		X		2
	MSOST1.2-Associer des solutions techniques à des fonctions.	D	X	B	3
	Analyse fonctionnelle systémique.	D	X	B	3
	MSOST1.3-Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.		X	B	2
	Représentation fonctionnelle des systèmes		X	B	2
	Structure des systèmes		X	B	2
	Chaîne d'énergie		X*	B*	2
	Chaîne d'information		X*	B*	2
	MSOST1.4-Identifier le(s) matériaux, les flux d'énergie et d'information sur un objet, et décrire les transformations qui s'opèrent.	D	X	B	3
	Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques.	D		B	2
	Sources d'énergies	D		B	2
	Chaînes d'énergie	D	X*	B*	3
	Chaînes d'information		X*	B*	2
	MSOST1.5-Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.	D	X	X	3
	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.	D	X	X	3
	MSOST1.6-Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.	D	X	B	2
	Instruments de mesure usuels.		X		2
	Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur		X	B	2
	Nature du signal : analogique ou numérique		X	B	2
	Nature d'une information : logique ou analogique		X	B	2
	Consommation énergétique des objets du quotidien, notamment les objets numériques.	X			1
	MSOST1.7-Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.		X		2
	Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.		X		2
MSOST2-Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet					
	MSOST2.1-Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.	D		X	2

		Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.	D		X	2
		MSOST2.2 -Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.	X		X	2
		Notion d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.	X		X	2
L'informatique et la programmation						
	IP1-Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique		D		B	2
		Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique	D		B	2
		Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage,			B	1
		Internet	D		B	2
		Impact environnemental lié au stockage et au flux de données et aux réseaux d'information	D			1
	IP2-Écrire, mettre au point et exécuter un programme					
		IP2.1 -Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.		X	B	2
		IP2.2 -Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.	D	X	B	3
		IP2.3 -Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	D	X	B	3
		Notions d'algorithme et de programme.	D	X	B	3
		Notion de variable informatique.		X	B	2
		Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.	D	X	B	3
		Systèmes embarqués.	D	X		2
		Forme et transmission du signal.		X	B	2
		Capteur, actionneur, interface.		X	B	2
Compétences			19	20	20	total 59
Connaissances			36	42	45	total 123

Démarche employée pour compléter le tableau de répartition des compétences et connaissances au Cycle 4

1. Détermination des compétences et connaissances à travailler prioritairement en fin de cycle 4 (3ème) par rapport au DNB :

Codé "B" = Brevet potentiel

2. Détermination des compétences et connaissances à travailler prioritairement en début de cycle 4 (5ème) car elles sont la base de l'enseignement de la Technologie :

Codé "D" = Début de cycle

3. Répartition des dernières compétences et connaissances pour aborder tout le cycle 4 avec comme double objectif de tenter de les aborder au moins 2 fois, et avoir une progression du volume entre le début et la fin de cycle :

Codé "X"