

Nom prénom de l'élève		Collège :					Ville	
		Année scolaire :						
Thème	Compétence	Compétence associée	Connaissance	5ème	4ème	3ème	Fin de Cycle	
Année								
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.						
		Besoin, contraintes, normalisation.						
		Principaux éléments d'un cahier des charges.						
		DIC1.2 -Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.						
		Outils numériques de présentation.						
		Charte graphique.						
		DIC1.3 -Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (anticiper) et aux revues de projet.						
		Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets.						
		DIC1.4 -Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.						
		Design.						
		Innovation et créativité.						
		Veille.						
		Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).						
		Réalité augmentée.						
		Objets connectés.						
		DIC1.5 -Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.						
		Arborescence.						
		DIC1.6 -Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.						
		Outils numériques de présentation.						
		Charte graphique.						
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.						
		Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.						
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.						
		L'évolution des objets.						

Niveaux des critères d'évaluation en cours de formation de 5ème à 3ème : 1=Objectif non atteint "Connaissance" | 2=Objectif partiellement atteint "Compréhension" | 3=Objectif atteint "Application" | 4=Objectif dépassé "Maîtrise"

Niveaux et descripteurs de l'évaluation de fin de Cycle 4 : 1=Maîtrise insuffisante (compétence non acquise) | 2=Maîtrise fragile (Savoir et compétence doivent encore être étayés) | 3=Maîtrise satisfaisante (Niveau attendu et "permet la validation") | 4=Très bonne maîtrise (Niveau particulièrement affirmé)

		Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.													
		Cycle de vie.													
		Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.													
		OTSCIS1.2 -Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.													
		OTSCIS1.3 -Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.													
		OTSCIS1.4 -Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.													
		Outils numériques de présentation.													
		Charte graphique.													
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.													
		Croquis à main levée													
		Schéma													
		Carte heuristique													
		Notion d'algorithme													
		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.													
		Outils numériques de description des objets techniques.													

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.													
		Procédures, protocoles.													
		Ergonomie.													
		MSOST1.2 -Associer des solutions techniques à des fonctions.													
		Analyse fonctionnelle systémique.													
		MSOST1.3 -Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.													
		Représentation fonctionnelle des systèmes													
		Structure des systèmes													
		Chaîne d'énergie													
		Chaîne d'information													
		MSOST1.4 -Identifier le(s) matériaux, les flux d'énergie et d'information sur un objet, et décrire les transformations qui s'opèrent.													
		Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques.													
		Sources d'énergies													
		Chaînes d'énergie													
		Chaînes d'information													
		MSOST1.5 -Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.													

Niveaux des critères d'évaluation en cours de formation de 5ème à 3ème : 1=Objectif non atteint "Connaissance" | 2=Objectif partiellement atteint "Compréhension" | 3=Objectif atteint "Application" | 4=Objectif dépassé "Maîtrise"

Niveaux et descripteurs de l'évaluation de fin de Cycle 4 : 1=Maîtrise insuffisante (compétence non acquise) | 2=Maîtrise fragile (Savoir et compétence doivent encore être étayés) | 3=Maîtrise satisfaisante (Niveau attendu et "permet la validation") | 4=Très bonne maîtrise (Niveau particulièrement affirmé)

	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.																		
	MSOST1.6 -Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.																		
	Instruments de mesure usuels.																		
	Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur																		
	Nature du signal : analogique ou numérique																		
	Nature d'une information : logique ou analogique																		
	MSOST1.7 -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.																		
MSOST2-Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet																			
	MSOST2.1 -Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.																		
	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.																		
	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.																		
	Notion d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.																		
L'informatique et la programmation																			
IP1-Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique																			
	Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique																		
	Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage,																		
	Internet																		
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.																		
	IP2.2 -Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.																		
	IP2.3 -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.																		
	Systemes embarqués.																		
	Forme et transmission du signal.																		
	Capteur, actionneur, interface.																		

Niveaux des critères d'évaluation en cours de formation de 5ème à 3ème : 1=Objectif non atteint "Connaissance" | 2=Objectif partiellement atteint "Compréhension" | 3=Objectif atteint "Application" | 4=Objectif dépassé "Maîtrise"

Niveaux et descripteurs de l'évaluation de fin de Cycle 4 : 1=Maîtrise insuffisante (compétence non acquise) | 2=Maîtrise fragile (Savoir et compétence doivent encore être étayés) | 3=Maîtrise satisfaisante (Niveau attendu et "permet la validation") | 4=Très bonne maîtrise (Niveau particulièrement affirmé)