Domaine socle	7 compétences communes	Programme Technologie 4 thèmes	**Compétences et connaissances associées en Technologie** CYCLE 4 **Collège Louise Michel 80700 ROYE**	
Repère	**Repère**	**Repère**	**Compétence**	**Connaissances**
			THÈME 1 : Design, innovation et créativité	
4	CT2.1	DIC1.1	Identifier un besoin et énoncer un problème technique	***C1*** *Besoin.*
4	CT2.1 CT2.3	DIC1.2	Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.	***C1*** *Contraintes et normalisation.* ***C2*** *Principaux éléments d'un cahier des charges.*
4	CT1.1	DIC1.3	Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.	***C1*** *Outils num. de présentation.* ***C2*** *Charte graphique.*
4	CT 1.4	DIC1.4	Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet.	***C1*** *Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning,revue de projets.*
2 / 4	CT1.3 CT2.5 CT2.7 CT3.2	DIC 1.5	Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.	***C1*** *Design.* ***C2*** *Innovation et créativité.* ***C3*** *Veille.* ***C4*** *Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).* ***C5*** *Réalité augmentée.* ***C6*** *Objets connectés.*
2	CT5.2	DIC1.6	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	***C1*** *Arborescence.*
2	CT3.3	DIC1.7	Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.	***C1*** *Outils num. de présentation.* ***C2*** *Charte graphique.*
4	CT2.6	DIC2.1	Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.	***C1*** *Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.*
			THÈME 2 : Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société	
3 / 5	CT6.3 CT7.1	OTSCIS.1.1	Regrouper des objets en familles et lignées.	***C1*** *L'évolution des objets.* ***C2*** *Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.* ***C3*** *Cycle de vie.* ***C4*** *Les règles d'un usage raisonné des objets communicants.*
3 / 5	CT6.2 CT7.2	OTSCIS.1.2	Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.	
3 / 5	CT6.1	OTSCIS.1.3	Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.	
1	CT4.1	OTSCIS.1.4	Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.	***C1*** *Outils num. de présentation.* ***C2*** *Charte graphique.*
2	CT3.1	OTSCIS.2.1	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.	***C1*** *Tableaux / Graphes.* ***C2*** *Croquis à main levée.* ***C3*** *Différents schémas.* ***C4*** *Carte heuristique.* ***C5*** *Notion d'algorithme.*
2	CT3.2 CT5.3	OTSCIS.2.2	Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.	***C1*** *Outils numériques de description des objets techniques.*

THÈME 3 : La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques				
4	CT1.1 CT2.6 CS1.5	MSOST.1.1	Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	***C1*** *Procédures, protocoles.* ***C2*** *Ergonomie.*
4	CT2.4	MSOST.1.2	Associer des solutions techniques à des fonctions.	***C1*** *Analyse fonctionnelle systémique.*
4	CS1.6	MSOST.1.3	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	***C1*** *Représentation fonctionnelle des systèmes.* ***C2*** *Structure des systèmes.* ***C3*** *Chaîne d'énergie.* ***C4*** *Chaîne d'information.*
4	CT2.2	MSOST.1.4	Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.	***C1*** *Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques.* ***C2*** *Sources d'énergies.* ***C3*** *Chaîne d'énergie.* ***C4*** *Chaîne d'information.*
1	CT4.1	MSOST.1.5	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.	***C1*** *Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.*
4	CT1.2	MSOST.1.6	Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.	***C1*** *Instruments de mesure usuels.* ***C2*** *Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur.* ***C3*** *Nature du signal : analogique ou numérique.* ***C4*** *Nature d'une information : logique ou analogique.*
4	CS1.7	MSOST.1.7	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	***C1*** *Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.*
4	CS1.8	MSOST.2.1	Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.	***C1*** *Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.*
2	CT5.2	MSOST.2.2	Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.	***C1*** *Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.*
THÈME 4 : L'informatique et la programmation				
2	CS5.6	IP.1.1	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique	***C1*** *Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.* ***C2*** *Notion de protocole,d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage, Internet.*
2	CS5.7	IP.2.1	Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.	
4 / 2	CT2.7 CT5.4	IP.2.2	Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.	
1 / 2	CT4.2 CT5.5	IP.2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	***C1*** *Notions d'algorithme et de programme.* ***C2*** *Notion de variable informatique.* ***C3*** *Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.* ***C4*** *Systèmes embarqués.* ***C5*** *Forme et transmission du signal.* ***C6*** *Capteur, actionneur, interface.*