

NOM :

Prénom :

5ème..... / 4ème..... / 3ème.....

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE 2016 - CYCLE 4

rep.	capacités	connaissance	progression		
Design, innovation et créativité			5ème	4ème	3ème
DIC.1	Imaginer des réponses, matérialiser une idée en intégrant une dimension design				
DIC 1.1	Identifier un besoin et énoncer un problème technique ;	Besoin, contraintes, normalisation			
DIC 1.2	Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.	Principaux éléments d'un cahier des charges			
DIC 1.3	Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.	Outils numériques de présentation Charte graphique			
DIC 1.4	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			
DIC 1.5	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			
DIC 1.6	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	Arborescence			
DIC 1.7	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			
DIC 2	Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant				
DIC 2.1	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 et systèmes techniques et les changements induits dans la société					
OTSCIS 1	Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes				
OTSCIS 1.1	Regrouper des objets en familles et lignées	L'évolution des objets 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			
OTSCIS 1.2	Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.				
OTSCIS 1.3	Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.				
OTSCIS 1.4	Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.	Outils numériques de présentation Charte graphique			
OTSCIS 2	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés				
OTSCIS 2.1	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.	Croquis à main levée Différents schémas Carte heuristique Notion d'algorithme			
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.	Outils numériques de description des objets techniques.			

rep.	capacités	connaissance	progression		
La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques			5ème	4ème	3ème
MSOST 1	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet				
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.	Procédures, protocoles Ergonomie			
MSOST 1.2	Associer des solutions techniques à des fonctions.	Analyse fonctionnelle systémique			
MSOST 1.3	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			
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.	Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques Sources d'énergies Chaîne d'énergie Chaîne d'information			
MSOST 1.5	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement			
MSOST 1.6	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			
MSOST 1.7	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			
MSOST 2	Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet				
MSOST 2.1	Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement			
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	Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation			
L'informatique et la programmation			5ème	4ème	3ème
IP 1	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique				
IP 1.1	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			
IP 2	Écrire, mettre au point et exécuter un programme				
IP 2.1	Analyser le comportement attendu d'un système réel en fonction d'évènements, de données ou d'informations transmises. D et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.	Notions d'algorithme et de programme Notion de variable informatique Déclenchement d'une action par un évènement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles			
IP 2.2	Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.	Systèmes embarqués Forme et transmission du signal			
IP 2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des évènements extérieurs.	Capteur, actionneur, interface			