

Thématique : Design, innovation et créativité	
Déjà dans les programmes 2008	Nouveau
Imaginer des réponses, matérialiser une idée en intégrant une dimension design	
<ul style="list-style-type: none"> <li>» Représentation de solutions (Croquis, schémas, <b>algorithmes</b>)</li> <li>» Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.</li> <li>» Arborescence.</li> <li>» Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.</li> <li>» Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.</li> <li>» Outils numériques de présentation.</li> <li>» Charte graphique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Réalité augmentée.</li> <li>» Objets connectés</li> </ul>
Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant	
<ul style="list-style-type: none"> <li>» Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard</li> <li>» Banc d'essais pour valider un principe, une solution.</li> </ul>
Thématique : Les objets et systèmes techniques et les changements induits dans la société	
Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.</li> <li>» Outils numériques de présentation.</li> <li>» Charte graphique</li> <li>» Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés</li> <li>» Notion d'algorithme</li> <li>» Outils numériques de description des objets techniques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.</li> <li>» Carte heuristique</li> </ul>
Thématique : La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques	
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet	

<ul style="list-style-type: none"> <li>» Chaîne d'information</li> <li>» Nature du signal : analogique ou numérique.</li> <li>» Nature d'une information : logique ou analogique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur</li> </ul>
<p>Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>» Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.</li> <li>» Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.</li> <li>» Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.</li> <li>» Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation</li> </ul>	
<p>Thématique : L'informatique et la programmation</p>	
<p>Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>» Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique</li> <li>» Internet</li> </ul> <p>Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.</p> <p>Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.</p> <p>Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Notions d'algorithme et de programme.</li> <li>» Forme et transmission du signal.</li> <li>» Capteur, actionneur, interface.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Notions d'algorithme et de programme.</li> <li>» Notion de variable informatique.</li> <li>» Déclenchement d'une action par un évènement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.</li> </ul>