

Niv 3	Connaissances et compétences	Séquences										
	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	1	2	3	4	5	6	wemos	médaille	7	8	Total
	- Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.						1					1
	- Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.						1					1
	- Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.					1						1
	- Participer à l'organisation et au déroulement de projets.		1									1
	Concevoir, créer, réaliser											
	- Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.		1					1	1			3
	- Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.					1		1				2
	- S'approprier un cahier des charges.		1					1	1			3
	- Associer des solutions techniques à des fonctions.					1		1	1			3
	- Imaginer des solutions en réponse au besoin.						1	1	1			3
	- Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.						1		1			2
	- Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.									1		1
	S'approprier des outils et des méthodes											
	- Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).		1									1
	- Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.										1	1
	- Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.										1	1
	Pratiquer des langages											
	- Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.						1					1
	- Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.						1	1		1	1	4
	Mobiliser des outils numériques											
	- Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.						1		1			2
	- Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.		1									1
	- Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.								1			1
	- Piloter un système connecté localement ou à distance.							1			1	2
	- Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.							1			1	2

Niv 3	Connaissances et compétences	Séquences										
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet		1	2	3	4	5	6	wemos	médaillon	7	8	
<p>Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procédures, protocoles. - Ergonomie. 						1						1
<p>Associer des solutions techniques à des fonctions.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse fonctionnelle systémique. 							1	1		1	1	3
<p>Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentation fonctionnelle des systèmes. - Structure des systèmes. - Chaîne d'énergie. - Chaîne d'information. 							1	1				2
<p>Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques. - Sources d'énergies. - Chaîne d'énergie.- Chaîne d'information. 							1	1				2
<p>Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement. 										1		1
<p>Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 							1					1
<p>Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation. 									1		1	2
Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet												
<p>Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement. 											1	1

niv	Connaissances et compétences	Séquences											
		1	2	3	4	5	6	wemos	médaille	7	8		
	<p>Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.</p> <p>- Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.</p>									1	1		2
Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique													
	- Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.			1									1
	- Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage						1						1
	- Internet.			1									1
Écrire, mettre au point et exécuter un programme													
	Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.										1		1
	Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.										1		1
	<p>Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</p> <p>- Notions d'algorithme et de programme.</p> <p>- Notion de variable informatique.</p> <p>- Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.</p> <p>- Systèmes embarqués.</p> <p>- Forme et transmission du signal.</p> <p>- Capteur, actionneur, interface.</p>										1		1
Nombre de capacité par séquence		5	6	5	10	4	11	14	13	8	11		87

Total 87