

PROGRESSION ANNUELLE TECHNOLOGIE **5e**_cycle4 - ANNEE 2017-2018

Collège Terre sainte

Thème de de la séquence	Problématique des séquences	Problématiques des Séances	Compétences du socle travaillées	Niveau de compétences évaluées	Connaissances associées
<p>L'architecture d'un réseau informatique 4 h</p>	<p style="text-align: center;">Seq 1 Dans un réseau informatique, que trouve-t-on ?</p>	<p style="text-align: center;">S11 Quels sont les composants d'un réseau informatique ?</p> <p style="text-align: center;">S12 Comment schématiser simplement le réseau du collège ?</p>	<p>C5.2 Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.</p> <p>C3.1 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).</p>	<p>(Stocker) - L'élève sait stocker des ressources numériques dans un dossier créé par le professeur.</p> <p>(Exprimer) - L'élève exprime sa pensée à l'aide de différents outils qui augmentent progressivement en complexité (organigramme, carte mentale, schéma normalisé...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local. - Environnements numériques de travail. - Croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.
<p style="text-align: center;">Programmation Du déplacement d'un robot 4 h</p>	<p style="text-align: center;">Seq 2 Comment fonctionnent les objets intelligents ?</p>	<p style="text-align: center;">S21 De quoi certains objets techniques ont-ils besoin pour être intelligents ?</p> <p style="text-align: center;">S22 Comment change-t-on le comportement de ces objets techniques ?</p>	<p>C5.5 Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.</p> <p>C5.4 Piloter un système connecté localement ou à distance.</p> <p>C4.2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.</p> <p>C1.1 Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.</p> <p>C2.7 Imaginer, concevoir et pro-</p>	<p>(Identifier) – L'élève teste un programme informatique et fait le lien avec les élément extérieurs (capteurs, actionneurs).</p> <p>(Transférer) – L'élève sait transférer un programme et vérifier le fonctionnement du système.</p> <p>(comprendre) - Lire et comprendre un programme simple et modifier un paramètre .</p> <p>(Respecter) – L'élève sait respecter une procédure, un protocole en autonomie</p> <p>(comprendre) - L'élève sait concevoir et paramétrer l'envi-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capteur, actionneur, interface. - Notions d'algorithme et de programme. - Procédures et protocoles

			grammer des applications informatiques pour des appareils nomades.	ronnement d'une interface nomade.	
Les ponts 8 h	Seq 3 Comment faire tenir une structure ?	<p>S31- Quelles sont les solutions techniques choisies pour la construction des ponts exceptionnels de la route des tamarins ?</p> <p>S32- Comment les ponts ont-ils évolués au cours du temps ?</p> <p>S33- Quelles sont les solutions techniques possibles pour le futur viaduc de la « Rivière d'abord » ?</p> <p>S34-Comment construire une structure solide ?</p>	<p>C2.4 Associer des solutions Techniques à des fonctions.</p> <p>C7.2 Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.</p> <p>C5.3 Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.</p> <p>C5.1 Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.</p>	<p>(Associer) – L'élève sait associer une fonction à une solution technique sur un objet simple.</p> <p>(Relier) - L'élève connaît la différence entre « invention » et « innovation ». Il sait reconnaître l'invention ou l'innovation qui a permis de créer une solution technique nouvelle</p> <p>(Respecter) – L'élève sait lire une représentation numérique</p> <p>(Identifier, décrire) – L'élève sait identifier et décrire une simulation de la structure et/ou le comportement d'un objet.</p>	<p>- Analyse fonctionnelle systémique.</p> <p>- Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.</p> <p>- Représentation fonctionnelle des systèmes</p> <p>- Outils numériques de description des objets techniques.</p>

<p>L'aménagement d'un espace</p> <p>6h</p>	<p>Seq 4</p> <p>Comment aménager un espace ?</p>	<p>S41 Comment ré-aménager la salle de Technologie ?</p> <p>S42 Comment aménager une cuisine ?</p> <p>S43 Puisque je te dis que cela n'entre pas ! ?</p>	<p>C1.2 Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.</p> <p>C3.2 Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.</p>	<p>(Utiliser) – L'élève sait utiliser des instruments de mesure</p> <p>(Exprimer) - L'élève représente sa pensée à l'aide de différents outils numériques (organigramme, carte mentale, schéma normalisé...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instruments de mesure usuels. - Croquis à main levée - Outils numériques de description des objets techniques.
<p>Projet (EPI) Réalisation d'une maquette d'une maison écologique</p> <p>18 h</p>	<p>Seq 5</p> <p>Quelles sont les contraintes techniques d'une maison écologique ?</p>	<p>S51 Qu'est-ce qu'une maison écologique ?</p> <p>S52 Comment l'habitat a-t-il évolué au cours du temps ?</p> <p>S53 Comment économiser l'énergie et l'eau dans une maison écologique ?</p>	<p>C2.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.</p> <p>C2.3 S'approprier un cahier des charges.</p> <p>C7.1 Regrouper des objets en familles et lignées.</p> <p>C2.5 Imaginer des solutions en réponse au besoin.</p>	<p>(Identifier) – L'élève sait à partir d'une situation problème, énoncer un besoin</p> <p>(identifier) - l'élève sait identifier les différentes parties du cahier des charges et définir le besoin (bête à cornes)</p> <p>(Respecter) – L'élève sait classer et regrouper des objets par famille</p> <p>(Exprimer) – L'élève sait exprimer une solution à l'aide de croquis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Besoin, contraintes, normalisation. - Carte heuristique - Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). - Design. - Innovation et créativité. - Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques - Outils numériques de description des objets

		<p>S54 Comment construire une maison plus saine pour la santé ?</p>	<p>C6.2 Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.</p>	<p>(Identifier) – L'élève sait Identifier les différents matériaux.</p>	<p>techniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rôle des participants Planning et revues de projet
	<p>Seq 6 Comment passer du virtuel à la réalisation avec l'imprimante 3D ?</p>	<p>S61 Comment représenter et modéliser une maison écologique ?</p> <p>S62 Comment conduire une impression 3D d'une maquette d'une maison écologique ?</p>	<p>C1.3 Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.</p> <p>C1.4 Participer à l'organisation et au déroulement de projets.</p> <p>C5.1 Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.</p> <p>C2.6 Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.</p> <p>C1.1 Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.</p>	<p>(Réaliser, Choisir) – L'élève sait à partir d'un CdC et d'un protocole réaliser une expérience et choisir la solution la plus proche du CdC</p> <p>(Présenter) – L'élève complète une présentation numérique proposée par le professeur et fait sa présentation orale.</p> <p>(Suivre) - Participer à un projet simple et suivre sa progression dans le planning, Identifier et s'appropriier les rôles</p> <p>(Identifier, décrire) – L'élève sait identifier et décrire une simulation de la structure et/ou le comportement d'un objet.</p> <p>(Collaborer) – L'élève sait travailler de manière collaborative en respectant les règles de sécurité</p> <p>(Respecter) – L'élève sait respecter une procédure, un protocole en autonomie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prototypage rapide de structures - Procédures et protocoles

<p>L'évolution des objets techniques 4 h</p>	<p>Seq 7 Comment les supports mémoires ont-ils évolué ?</p>	<p>S71 Comment a évolué le stockage de l'information ?</p> <p>S72 Comment limiter l'impact de nos objets électroniques sur l'environnement ?</p>	<p>C7.2 Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.</p> <p>C3.3 Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.</p> <p>C6.3 Analyser le cycle de vie d'un objet</p>	<p>(Relier) - L'élève connaît la différence entre « invention » et « innovation ». Il sait reconnaître l'invention ou l'innovation qui a permis de créer une solution technique nouvelle</p> <p>(Présenter) – L'élève complète une présentation numérique proposée par le professeur et fait sa présentation orale.</p> <p>(S'approprier, Identifier) – L'élève sait identifier les principales étapes du cycle de vie d'un objet technique simple liées à la démarche de projet. (Cahier des charges, conception, réalisation, fin de vie, recyclage)</p>	<p>- L'évolution des objets. - Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.</p> <p>- Outils numériques de présentation.</p> <p>- Cycle de vie.</p>
<p>La lampe torche à accumulation d'énergie 6 h</p>	<p>Seq 8 Comment fonctionne la lampe torche à manivelle ?</p>	<p>S81 De quoi est constitué la lampe torche à manivelle ?</p> <p>S82 Comment représenter le fonctionnement de la lampe torche à manivelle ?</p> <p>S83 Comment représenter la chaîne d'énergie ?</p>	<p>C4.1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.</p> <p>C2.2 Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information Sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.</p>	<p>(Respecter) – L'élève sait observer et décrire la structure d'un objet (croquis, schéma)</p> <p>(Identifier) – L'élève sait identifier les matériaux et ses principales caractéristiques, les flux d'énergie et d'information sur un objet technique.</p>	<p>- Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.</p> <p>- Chaîne d'énergie.</p>

PROGRESSION ANNUELLE TECHNOLOGIE 4^e_cycle4 - ANNEE 2017-2018

Collège Terre sainte

Thème de de la séquence	Problématique des séquences	Problématiques des Séances	Compétences du socle travaillées	Niveau de compétences évaluées	Connaissances associées
<p>Les moyens de connexion dans un réseau 4 h</p>	<p>Seq 14 Comment sont connectés les appareils dans un réseau ?</p>	<p>S141 Comment les appareils communiquent-ils dans un réseau ?</p> <p>S142 Comment décrire le cheminement de l'information dans un réseau?</p>	<p>C6.1 Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants</p> <p>C5.2 Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.</p>	<p>(+ Connaître) - L'élève sait qu'il faut connaître et respecter les règles lorsqu'on utilise des objets communicants (droit à l'image, vidéos, respect d'autrui, etc,,)</p> <p>(+ organiser) – L'élève sait créer un dossier dans une arborescence pour stocker son travail.</p>	<p>- moyens de connexion d'un moyen informatique</p>
<p>Le portail automatique 6 h</p>	<p>Seq 15 Comment fonctionne un portail automatisé ?</p>	<p>S 151- Quels sont les éléments nécessaires au fonctionnement d'un portail automatisé ?</p> <p>S152- Comment fonctionne le portail électrique ?</p>	<p>C2.2 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.</p> <p>C4.1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.</p>	<p>(+ Associer) – L'élève découvre la chaîne d'énergie et d'information et associe les solutions à quelques fonctions.</p> <p>(+ Imaginer, Formaliser) – L'élève sait observer et décrire la structure et le comportement d'un objet (croquis, schéma)</p>	<p>- Chaîne d'énergie. - Chaîne d'information. - Représentation fonctionnelle des systèmes - Structure des systèmes - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement. - Capteur, actionneur, interface.</p>

<p>L'évolution des modes de communication 4 h</p>	<p>Seq 16 Quel est le développement des nouveaux modes de communication ?</p>	<p>S161 Comment l'usage du téléphone permet-il de répondre à nos nombreux besoins aujourd'hui ?</p> <p>S162 Quelles sont les règles et les précautions du bon usage d'internet ?</p>	<p>C2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.</p> <p>C7.1 Regrouper des objets en familles et lignées.</p> <p>C7.2 Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.</p>	<p>(+ Énoncer) – L'élève sait énoncer une solution technique satisfaisant une fonction (et inversement).</p> <p>(+ Imaginer, Formaliser) – L'élève sait classer dans le temps les objets appartenant à une famille.</p> <p>(+ expliquer) – L'élève sait expliquer pourquoi une invention ou une innovation marque une rupture dans les solutions techniques et correspond ainsi à une évolution technologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui. - L'évolution des objets. - Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.
<p>La borne solaire 6 h</p>	<p>Seq 17 Comment fonctionne une borne solaire ?</p>	<p>S171 De quoi est constitué une borne solaire ?</p> <p>S172 Comment représenter le fonctionnement de la borne solaire ?</p> <p>S173 Comment représenter la chaîne d'énergie dans une borne solaire ?</p>	<p>C6.2 Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.</p> <p>C6.3 Analyser le cycle de vie d'un objet</p> <p>C5.3 Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.</p>	<p>-(+ Imaginer et formaliser) – L'élève sait classer les différents matériaux ainsi que leur impact sur l'environnement.</p> <p>(+Analyser) - Intégrer l'impact sociétal et environnemental dans le cycle de vie de l'objet.</p> <p>(+ Imaginer, Formaliser) – L'élève sait modifier / compléter une représentation numérique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Représentation fonctionnelle des systèmes - Structure des systèmes - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement. - Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets

<p>Automatiser l'éclairage dans un habitat 6 h</p>	<p>Seq 18 Comment économiser de l'énergie dans une habitation ?</p>	<p>S181 Comment améliorer l'éclairage dans l'habitat</p> <p>S182 Comment a évolué l'éclairage dans le temps ?</p> <p>S183 Comment automatiser l'éclairage dans une habitation ?</p>	<p>C1.1 Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.</p> <p>C1.2 Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.</p> <p>C5.4 Piloter un système connecté localement ou à distance.</p>	<p>(+ Imaginer, Formaliser) – L'élève sait proposer une expérience simple pour tester son hypothèse</p> <p>(+ interpréter) – L'élève sait utiliser des instruments de mesure et interpréter les résultats</p> <p>(+ Modifier) – L'élève modifie un programme et vérifie son fonctionnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instruments de mesure usuels. - Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation. - Outils numériques de présentation. - Capteur, actionneur, interface. - Notion d'algorithme
<p>L'amélioration de l'habitat par la domotique 6 h</p>	<p>Seq 19 Comment assurer le confort et la sécurité dans une habitation ?</p>	<p>S191 La domotique, pour quoi faire ?</p> <p>S192 Comment simuler le fonctionnement d'une maison domotisée avec Home IO ?</p> <p>S193 Comment mettre un système d'alarme dans une habitation ?</p>	<p>C2.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.</p> <p>C5.1 Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.</p> <p>C3.1 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).</p>	<p>(+ Associer) – L'élève sait associer des contraintes à une situation problème.</p> <p>(+ Modifier et/ou transformer) – L'élève sait modifier et/ou transformer une représentation numérique d'objet</p> <p>(Exprimer) - L'élève exprime sa pensée à l'aide de différents outils qui augmentent progressivement en complexité (organigramme, carte mentale, schéma normalisé...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse fonctionnelle systémique. Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation. Différents schémas.

<p>Le fonctionnement du portail automatisé 6 h</p>	<p>Seq 20 Comment modifier le fonctionnement du portail automatisé ?</p>	<p>S201 Comment régler correctement le portail automatique ?</p> <p>S202 Comment programmer le portail automatique coulissant ?</p>	<p>C1.3 Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.</p> <p>C4.2 Applique les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple</p>	<p>(+ Trouver) – L'élève sait à partir d'un CdC pour une fonction technique : trouver le protocole, réaliser l'expérience et faire un choix de solution</p> <p>(+Modifier) - L'élève est capable de traiter, de mettre au point et d'exécuter un programme avec introduction de plusieurs variables d'entrée et de sortie.</p>	<p>- Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.</p> <p>- Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.</p> <p>- Procédures, protocoles.</p> <p>- Notion d'algorithme et de programme</p>
<p>L'amélioration du fonctionnement du portail automatisé 4 h</p>	<p>Seq 21 Comment améliorer le fonctionnement du portail coulissant ?</p>	<p>S211- Comment améliorer le pilotage du portail électrique ?</p> <p>S212- Comment réaliser une appli pour piloter le portail ?</p>	<p>C5.5 Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.</p> <p>C2.7 Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques pour des appareils nomades.</p>	<p>(+ Décrire) – L'élève sait modifier un programme en fonction des éléments extérieurs.</p> <p>(+ modifier) - L'élève sait concevoir et modifier le programme d'une application informatique nomade.</p>	<p>- Objets connectés.</p>
<p>Projet 10 h</p>	<p>Seq 22 Conception et réalisation d'un « caddy suiveur » ?</p>	<p>S221 Comment programmer thymio en caddy suiveur ?</p> <p>S222 Comment concevoir et fabriquer le casier du caddy ?</p>	<p>C1.3 Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.</p>	<p>(+ Trouver) – L'élève sait à partir d'un CdC pour une fonction technique : trouver le protocole, réaliser l'expérience et faire un choix de solution</p> <p>(+ Organiser) - Construire en</p>	<p>- Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).</p> <p>- Design.</p> <p>- Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets.</p>

			<p>C1.4 Participer à l'organisation et au déroulement de projets.</p> <p>C2.3 S'approprier un cahier des charges.</p> <p>C2.5 Imaginer des solutions en réponse au besoin.</p> <p>C3.2 Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.</p> <p>C3.3 Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.</p>	<p>partie le planning de l'avancement du projet (définir les rôles)</p> <p>(+ Caractériser) - l'élève complète une ou plusieurs parties d'un CdCF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonction principale/fonctions secondaires - Contraintes/niveau de contraintes <p>(+ Représenter) – L'élève sait traduire sa pensée à l'aide d'un outil numérique (outil de modélisation, de représentation) pour un objet plus complexe.</p> <p>(+ Choisir) - L'élève choisit l'outil numérique adapté pour représenter sa pensée.</p> <p>(+ produire) – L'élève sait utiliser un logiciel de présentation numérique en respectant des contraintes.</p>	<p>- Principaux éléments d'un cahier des charges.</p> <p>- Outils numériques de description des objets techniques.</p>
--	--	--	--	---	--

PROGRESSION ANNUELLE TECHNOLOGIE **3e**_cycle4 - ANNEE 2017-2018

Collège Terre sainte

Thème de de la séquence	Problématique des séquences	Problématique des Séances	Compétences du socle travaillées	Niveau de compétences évaluées	Connaissances associées
Un monde connecté (2h)	Seq 39 Comment internet permet-il l'échange d'informations ?	S391 Comment internet permet-il l'échange de données dans le monde entier ? S392 Comment créer un site internet ?	C5.2 Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.	(+ organiser) – L'élève sait créer un dossier dans une arborescence pour stocker son travail.	- Notion de protocole, Internet
Le robot autonome (8h)	Seq 40 Comment modifier le programme d'un robot autonome ?	S401_ Comment résoudre un problème sous forme d'algorithme ? S402_ Quelles sont les principales instructions utilisées en programmation ? S403_ Comment programmer un robot éviteur d'obstacles ? S404_ Comment programmer un robot suiveur de ligne ?	C2.7 Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques pour des appareils nomades. C4.1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. C4.2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple C5.5 Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.	(+ concevoir) - L'élève sait créer et programmer une application informatique nomade. (+ Synthétiser) – L'élève sait observer et décrire la structure et le comportement d'un objet à l'aide de logiciels adaptés (+ Tester, Corriger) – L'élève sait écrire, mettre au point et exécuter un programme avec plusieurs variables et des boucles conditionnelles imbriquées. (+ Comprendre, Réaliser) – L'élève sait réaliser un	- Capteurs - Notions d'algorithme et de programme. - Notion de variable informatique. - Systèmes embarqués. Chaîne d'information et d'énergie

			<p>C2.2 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.</p> <p>C5.4 Piloter un système connecté localement ou à distance.</p>	<p>programme qui rend autonome l'objet technique.</p> <p>(+ Construire) – L'élève sait construire la chaîne d'information et d'énergie pour un système technique.</p> <p>(+ Créer) – L'élève crée un programme pour piloter un système.</p>	
<p>L'énergie électrique à la Réunion (6h)</p>	<p>Seq 41 Comment atteindre l'autonomie énergétique à la Réunion ?</p>	<p>S411 Quelle est la situation de l'énergie électrique à la Réunion aujourd'hui ?</p> <p>S412 S412- Comment rendre la Réunion plus autonome en matière d'énergie ?</p>	<p>C3.2 Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.</p>	<p>(Choisir) - L'élève choisit l'outil numérique adapté pour représenter sa pensée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sources d'énergies. - Représentation fonctionnelle des systèmes - Structure des systèmes - Chaîne d'énergie - Progiciels de présentation.

<p>Réalisation d'un guide multimédia interactif pour la Tit'Galrie</p> <p>(18h)</p>	<p>Seq 42</p> <p>Quel est le cahier des charges du projet ?</p>	<p>S421 Quelle démarche suivre pour réaliser un projet ?</p> <p>S422 A quel besoin répond le guide multimédia interactif ?</p> <p>S423 Comment définir les fonctions et contraintes du guide multimédia ?</p>	<p>C1.3 Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.</p> <p>C1.4 Participer à l'organisation et au déroulement de projets.</p> <p>C2.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (Normes et règlements) et ressources correspondantes.</p>	<p>(+ Justifier) – L'élève sait à partir d'un CdC pour un groupe de fonctions techniques : trouver le protocole, réaliser l'expérience, faire un choix de solution et justifier le choix</p> <p>(+Planifier et Rendre compte) - Planifier un projet avec un outil et rendre compte de l'avancement du projet</p> <p>(+ Définir) – L'élève sait définir les contraintes selon les normes et règlements,</p> <p>(+ Rédiger) - L'élève élabore partiellement ou complètement le CdCF</p>	<p>- Besoin, contraintes, normalisation.</p> <p>- Principaux éléments d'un cahier des charges.</p> <p>- Design.</p> <p>- Innovation et créativité.</p> <p>- Veille.</p> <p>- Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).</p> <p>- Arborescence.</p> <p>- Outils numériques de présentation</p> <p>- Systèmes embarqués.</p>
	<p>Seq 43</p> <p>Quelles sont les solutions techniques ?</p>	<p>S431 Quelles sont les solutions pour réaliser le guide multimédia ?</p> <p>S432 Comment créer des pages web pour le guide multimédia ?</p> <p>S433 Comment accéder au contenu multimédia ?</p>	<p>C2.3 S'approprier un cahier des charges.</p> <p>C2.5 Imaginer des solutions en réponse au besoin</p>		

	<p style="text-align: center;">Seq 44</p> <p style="text-align: center;">Comment réaliser le guide multimédia interactif ?</p>	<p style="text-align: center;">S441 Comment créer l'application Android pour le guide multimédia ?</p> <p style="text-align: center;">S442 Dans quel matériau réalisera-t-on le boîtier de protection du guide multimédia ?</p> <p style="text-align: center;">S443 Comment conduire l'impression en 3D du boîtier de protection ?</p>	<p>C2.6 Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.</p> <p>C3.3 Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.</p> <p>C6.2 Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.</p> <p>C6.3 Analyser le cycle de vie d'un objet</p> <p>C5.1 Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.</p> <p>C5.3 Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.</p>	<p>(+ Représenter) – L'élève sait traduire sa pensée à l'aide d'un outil numérique (outil de modélisation, de représentation) pour un objet plus complexe.</p> <p>(+ Réaliser) – L'élève sait réaliser et valider le prototype dans le respect des tâches collectives et individuelles</p> <p>(+ Choisir) – L'élève sait présenter à l'oral son projet en choisissant un outil numérique adapté tout en respectant la charte graphique.</p> <p>(+ Synthétiser) – L'élève sait choisir un matériau en fonction des contraintes environnementales.</p> <p>(+ Participer) – L'élève s'implique activement dans la conduite d'un projet complet en y associant le cycle de vie.</p> <p>(+ Créer et réaliser) – L'élève sait créer et réaliser une simulation numérique d'un objet.</p> <p>(+ Synthétiser) – L'élève sait produire une représentation d'un objet / d'un système</p>	<p>- Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques.</p> <p>- Prototypage rapide de structures</p>
--	---	---	--	--	---

<p>Le détecteur de fumée (6h)</p>	<p>Seq 45 Quel est le principe de fonctionnement du détecteur de fumée ?</p>	<p>S451 De quoi est constitué le détecteur de fumée ?</p> <p>S452 Comment fonctionne-t-il ?</p> <p>S453 Quels sont les grandeurs d'entrée et de sortie ?</p>	<p>C1.1 Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.</p> <p>C1.2 Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.</p> <p>C2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.</p>	<p>(+ Synthétiser) – L'élève sait conclure en interprétant les résultats de mesure.</p> <p>(+ choisir) – L'élève sait choisir et utiliser les instruments de mesure</p> <p>(+ Représenter) – L'élève sait identifier des fonctions et des solutions techniques en vue de réaliser une représentation fonctionnelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement - Représentation fonctionnelle des systèmes - Structure des systèmes - Chaîne d'énergie - Chaîne d'information - 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.
<p>L'évolution des robots 4 h</p>	<p>Seq 46 Quelles évolutions ont connu les robots ?</p>	<p>S461 Comment les robots influencent-ils notre quotidien ?</p> <p>S462 Comment fonctionnent les robots d'exploration ?</p>	<p>C7.1 Regrouper des objets en familles et lignées.</p> <p>C7.2 Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.</p>	<p>(+ Imaginer, Formaliser) – L'élève sait classer dans le temps les objets appartenant à une famille.</p> <p>(+ Rechercher) – L'élève recherche les inventions ou innovations qui ont permis aux solutions techniques d'évoluer dans un domaine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'évolution des objets. - Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.