

PLANIFICATION 4^{ème}

Classe de 4^e _____

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
1		<p>Objectif : Prise de contact avec la classe.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation • Distribution du contrat de travail : énoncé de quelques règles pour un travail efficace (rigueur, silence,...), communication des critères d'évaluation. • Les dossiers utiles sur ordinateur : les chemins d'accès. • Présentation multimédia du programme de 4^e en technologie : rédaction de l'introduction. <p>Situation d'apprentissage : Collectif puis en binôme.</p> <p>Supports : Contrat de travail, ordinateur, présentation multimédia.</p>	Faire signer le contrat de travail. Préparer le classeur.
2		<p style="text-align: center; color: red;">Vérification des classeurs, puis...</p> <p>Objectif : Présenter le projet : réaliser le balisage d'un sentier de randonnée sur la route du volcan et son dépliant informatif.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet (fiche EPI-Page 1), • La démarche de projet : explication puis démarche de notre EPI (frise « Programmation des séances SVT-Technologie »), • Problématique 1 : Quels sont les besoins des randonneurs ? • Analyse du besoin (fiche EPI-Page 2), • Problématique 2 : Quelles contraintes doit-on respecter pour la conception du balisage d'un chemin de randonnée et de son dépliant informatif ? • Les contraintes du cahier des charges (fiche EPI-Page 3), • Distribution de la fiche de connaissances (FC4EPI.1). <p>Situation d'apprentissage : En binôme pour l'analyse du besoin, collectif pour le reste.</p> <p>Supports : Fiches « EPI - Pages 1 à 3 », frise « Programmation des séances SVT-Technologie ».</p> <p>E.P.I. : Balisage d'un sentier de randonnée et son dépliant informatif (<i>en lien avec les SVT</i>)</p> <p>Démarche : Démarche de projet - Analyse du besoin et CdCF.</p> <p>Thème : Design, innovation et créativité.</p> <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifier un besoin, ✓ Identifier les contraintes et les performances d'un objet technique à créer (besoin, contraintes et principaux éléments d'un cahier de charges). <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions et contraintes, ✓ S'approprier un cahier de charges. (Domaine du socle : 4) • S'approprier des outils et des méthodes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés. (Domaine du socle : 2) • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participer à l'organisation et au déroulement de projets. (Domaine du socle : 4) • Adopter un comportement éthique et responsable : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants (Domaine du socle : 5) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure des objets (Domaine du socle : 1) 	Apprendre la leçon des pages 1 à 3 (EPI) + FC4EPI.1 - pour évaluation séance prochaine.

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
3 4		<p>Objectif : Représenter le support du balisage.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lecture des dessins proposés, choix collectif de solutions (formes/dimensions), • Problématique : Comment concevoir et représenter le balisage (et son support) afin que son dessin soit compréhensible par tous ? • Rappel des contraintes que le balisage doit respecter et présentation de solutions, • Etude des règles du dessin technique pour une représentation correcte du support du balisage (afin que tous les techniciens puissent se comprendre), • Application : Exercices divers, • Correction, • Représentation du support en bois du balisage (Travail ramassé en fin de séance 5 et évalué) • Correction de la représentation du boîtier (distribuée), • Distribution de la fiche de connaissances (FC4EPI.2). <p>Situation d'apprentissage : Collectif, puis individuel pour les exercices.</p> <p>Supports : Fiches « EPI - Pages 3 à 9 », Fiche « EPI - Page 9 corrigée ».</p> <p>E.P.I. : Balisage d'un sentier de randonnée et son dépliant informatif (<i>en lien avec les SVT</i>)</p> <p>Démarche : Démarche de projet - Conception.</p> <p>Thème : Design, innovation et créativité.</p> <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imaginer des solutions pour produire des objets en réponse au besoin (design, innovation et créativité, représentation de solutions) <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imaginer des solutions en réponse au besoin, ✓ Identifier les matériaux sur un objet. (<i>Domaine du socle : 4</i>) • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participer à l'organisation et au déroulement de projets. ✓ Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte, ✓ Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant. (<i>Domaine du socle : 4</i>) • Adopter un comportement éthique et responsable : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants. (<i>Domaine du socle : 5</i>) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. (<i>Domaine du socle : 1</i>) 	<p>Attention : la représentation du boîtier est un travail évalué !</p> <p>Apprendre la leçon des pages 4 à 9 (EPI) avec FC4EPI.2 pour évaluation séance prochaine.</p>

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
5 6		<p>Contrôle des connaissances (Les règles de base du D.T.) - Durée : 30 mn.</p> <p><u>Déroulement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille. Puis ... <p><u>Objectif :</u> Créer la représentation numérique du support du balisage.</p> <p><u>Déroulement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Problématique : Comment réaliser la représentation numérique du support du balisage ? • Création de la représentation numérique du support du balisage à l'aide d'un logiciel de CAO (Solidworks), • Enregistrement. <p><u>Situation d'apprentissage :</u> Binôme.</p> <p><u>Supports :</u> Fiches « EPI - Pages 10 à 14 », ordinateur, logiciel « Solidworks ».</p> <p><u>E.P.I. :</u> Balisage d'un sentier de randonnée et son dépliant informatif (<i>en lien avec les SVT</i>)</p> <p><u>Démarche :</u> Démarche de projet - Conception.</p> <p><u>Thèmes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques. • Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société. <p><u>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliser une modélisation pour construire. • Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessin. <p><u>Compétences du socle commun :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imaginer des solutions en réponse au besoin (<i>Domaine du socle : 4</i>) • S'approprier des outils et des méthodes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessin (<i>Domaine du socle : 2</i>) • Mobiliser des outils numériques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Produire des représentations numériques d'objets, ✓ Organiser, structurer et stocker des ressources numériques. (<i>Domaine du socle : 2</i>) • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participer à l'organisation et au déroulement de projets. (<i>Domaine du socle : 4</i>) 	<p><u>Attention :</u> activité évaluée.</p>

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
7		<p>Objectif : Réaliser la plaque signalétique du balisage.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problématique : Comment réaliser la solution retenue ? = Comment fabriquer la plaque signalétique du balisage ? • Présentation de la MOCN, la machine permettant de graver les plaques signalétiques sur une plaque d'ABS. • Etude de la MOCN du collège (Fiches « EPI - Pages 15 à 17 ») : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chaîne d'énergie et d'informations, ✓ Exercices divers. • Etude des chaînes d'énergie et d'informations d'un autre système : le store banne automatique [EPI/store banne automatique (Chaînes d'énergie et d'infos)] • Distribution de la fiche de connaissances FC4EPI.3 (chaîne d'énergie et d'informations) <p>Situation d'apprentissage : Binôme.</p> <p>Supports : Fiches « EPI - Pages 15 à 17 ».</p> <p>E.P.I. : Balisage d'un sentier de randonnée et son dépliant informatif (<i>en lien avec les SVT</i>)</p> <p>Démarche : Démarche de projet - Réalisation.</p> <p>Thème : La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.</p> <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet (structure des systèmes, chaîne d'énergie, chaîne d'information). ✓ Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent (chaîne d'énergie, chaîne d'information). <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de description adaptés, la structure et le comportement des objets. (<i>Domaine du socle : 1</i>) • S'approprier des outils et des méthodes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés. (<i>Domaine du socle : 2</i>) • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participer à l'organisation et au déroulement de projets. (<i>Domaine du socle : 4</i>) • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent (<i>Domaine du socle : 4</i>) 	<p>Apprendre la leçon des pages 15 à 17 (EPI) avec FC4EPI.3 pour évaluation semaine prochaine.</p>

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
8 9		<p>Contrôle des connaissances (chaînes d'énergie et d'information) - Durée : 30 mn.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille. <p style="text-align: center;">Puis ...</p> <p>Objectif : Réaliser la plaque signalétique du balisage.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situation déclenchante : Photographie de la plaque signalétique à réaliser + vidéo de la MOCN en action (<i>Année scolaire 2018-2019/Nouveau programme 4è/Situations déclenchantes/Situation déclenchante MOCN</i>) • Problématique : Comment réaliser la gravure de la plaque signalétique du balisage avec la MOCN ? • Programmation de la MOCN : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explications préalables (Repère orthonormé, axe des abscisses, axes des ordonnées, coordonnées) ✓ Demander aux élèves d'en déduire les coordonnées des points A, B, ..., O de la plaque signalétique. ✓ Programmation, ✓ Réalisation d'une plaque signalétique sur la MOCN, ✓ Exercice complémentaire de programmation pour ceux qui auraient fini. • Distribution de la fiche de connaissances FC4EPI.4 <p>Situation d'apprentissage : Binôme.</p> <p>Supports : Fiches « EPI - Pages 15 à 19 », ordinateur, MOCN, logiciel « Galaad », plaques d'ABS bi-couches.</p> <p>E.P.I. : Balisage d'un sentier de randonnée et son dépliant informatif (<i>en lien avec les SVT</i>)</p> <p>Démarche : Démarche de projet - Réalisation.</p> <p>Thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design, innovation et créativité. • L'informatique et la programmation. <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution. • Ecrire, mettre au point et exécuter un programme : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système et vérifier le comportement attendu. <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution. (<i>Domaine du socle : 4</i>) • Mobiliser des outils numériques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Piloter un système connecté localement. (<i>Domaine du socle : 2</i>) • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole, ✓ Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte, ✓ Participer à l'organisation et au déroulement de projets. (<i>Domaine du socle : 4</i>) 	<p>Apprendre la leçon des pages 15 à 19 avec FC4EPI.4 pour évaluation semaine prochaine.</p>
10		<p>Contrôle des connaissances (MOCN, Galaad) - Durée : 1h30.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille et sur ordinateur. 	

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
11		<p>Objectif : Découvrir un environnement numérique de travail et le partage des données (afin de réaliser, de manière collaborative, le dépliant).</p> <p>Accompagnement personnalisé</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problématique : Comment réaliser un document (le dépliant) à plusieurs et à partir de plusieurs ordinateurs (afin de se partager le travail) ? • Questionnement : Qu'est-ce qu'un ENT ? Qu'est-ce qu'un réseau informatique ? De quoi se compose-t-il ? Quels sont ses avantages ? Quels sont les moyens de connexion des ordinateurs entre eux ? Quel outil peut-on utiliser pour faire un travail collaboratif (plusieurs ordinateurs sur un seul document) ? • Hypothèses préalables des élèves, • Investigation - recherches : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les réseaux informatiques, ✓ Google Drive. • Bilan / synthèse, • Correction des exercices, • Explications, • Distribution de la fiche de connaissances (FC4P2.1), • Application à la réalisation du dépliant. <p>Situation d'apprentissage : En binôme pour les recherches, collectif pour le reste.</p> <p>Supports : Fiches « Partie N° 2 - Pages 1 à 5 », ordinateur, connexion Internet.</p> <p>Partie N° 2 : Informatique.</p> <p>Démarche : Démarche de projet - Réalisation.</p> <p>Thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'informatique et la programmation. • Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société. <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique. ✓ Internet. • Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés. <p>Compétence du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser des outils numériques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiser, structurer et stocker des ressources numériques (<i>Domaine du socle : 2</i>) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de description adaptés, la structure et le comportement des objets (<i>Domaine du socle : 1</i>) • Adopter un comportement éthique et responsable : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants (<i>Domaine du socle : 3</i>) • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participer à l'organisation et au déroulement de projets. (<i>Domaine du socle : 4</i>) 	

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
12		<p>Objectif : Utiliser l'environnement numérique de travail du collègue (et le partage des données) pour réaliser, de manière collaborative, le dépliant.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partage d'un fichier (dépliant) (Prof ↔ 2 ou 3 élèves) • Application à la réalisation du dépliant (2 ou 3 élèves doivent collaborer afin de réaliser le dépliant). <p>Situation d'apprentissage : par îlot.</p> <p>Supports : Fiches « Partie N° 2 - Pages1 à 3 », ordinateur, connexion Internet.</p> <p>E.P.I. : Balisage d'un sentier de randonnée et son dépliant informatif (<i>en lien avec les SVT</i>)</p> <p>Démarche : Démarche de projet - Réalisation.</p> <p>Thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'informatique et la programmation. • Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société. <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique. ✓ Internet. • Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés. <p>Compétence du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser des outils numériques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiser, structurer et stocker des ressources numériques (<i>Domaine du socle : 2</i>) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de description adaptés, la structure et le comportement des objets (<i>Domaine du socle : 1</i>) • Adopter un comportement éthique et responsable : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants (<i>Domaine du socle : 3</i>) • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole, ✓ Participer à l'organisation et au déroulement de projets. (<i>Domaine du socle : 4</i>) • S'approprier des outils et des méthodes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés. (<i>Domaine du socle : 2</i>) 	<p>Terminer le dépliant.</p> <p>Apprendre le chapitre I et II de la Partie N° 2 - FC4P2.1 - pour évaluation séance prochaine.</p>

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
13 14		<p>Contrôle des connaissances (l'ENT, Google Drive) - Durée : 30 mn.</p> <p><u>Déroulement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille. <p style="text-align: center;">Puis ...</p> <p><u>Objectif :</u> Découvrir l'objet technique dans le domaine du confort et de la domotique.</p> <p><u>Déroulement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Situation déclenchante (<i>Animation multimédia « La maison numérique »</i>), • Problématique : Qu'est-ce-que la domotique et qu'apporte-t-elle dans la vie de tous les jours ? • Questionnement (<i>Quelle est la différence entre un objet et un objet technique ? Pourquoi l'Homme fabrique-t-il des objets techniques ? A l'aide de ce que vous avez observé dans l'animation et de vos connaissances, quels sont les objets techniques offrant confort et permettant de réaliser automatiquement les tâches domestiques ?</i>) • Hypothèses préalables des élèves, • Investigation –recherches (fiches Partie N° 1 Pages 1 à 3), • Bilan / synthèse, • Correction, • Distribution de la fiche de connaissances (FC4P1.1). <p><u>Situation d'apprentissage :</u> En binôme pour les recherches, collectif pour le reste.</p> <p><u>Supports :</u> Fiches « Partie N° 1 - Pages1 à 3 », ordinateur, animation multimédia « La maison numérique ».</p> <p><u>Partie N° 1 :</u> Le fonctionnement de l'objet technique.</p> <p><u>Démarche :</u> Démarche d'investigation/recherches.</p> <p><u>Thème :</u> Design, innovation et créativité.</p> <p><u>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifier un besoin, ✓ Notion de design. <p><u>Compétences du socle commun :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. (<i>Domaine du socle : 1</i>) • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifier un besoin. (<i>Domaine du socle : 4</i>) 	Apprendre le chapitre I de la Partie N° 1 - FC4P1.1 - pour évaluation séance prochaine.

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
15		<p>Contrôle des connaissances (objet, O.T., domotique, design et ergonomie) - Durée : 30 mn.</p> <p><u>Déroulement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille. <p style="text-align: center;">Puis ...</p> <p><u>Objectif :</u> Etudier le fonctionnement de l'objet technique.</p> <p><u>Déroulement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Problématique : Comment décrire le fonctionnement de l'objet technique ? • La fonction d'usage de l'objet technique : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Questionnement préalable : Qu'est-ce que la fonction d'usage ? ... ◆ Synthèse collective, ◆ Exercices : trouver la fonction d'usage de divers objets techniques. • Le principe de fonctionnement général d'un objet technique : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Le schéma fonctionnel : rappel de la classe de 6è, explications. ◆ Exercice : Réaliser le schéma fonctionnel d'un système Home-cinéma. <p><u>Situation d'apprentissage :</u> Individuel ou collectif pour les synthèses</p> <p><u>Supports :</u> Fiches « Partie N° 1 Pages 4, 5 et 6 », lave-linge pour le travail à la maison.</p> <p><u>Partie N° 1 :</u> Le fonctionnement de l'objet technique.</p> <p><u>Démarche :</u> Démarche de résolution de problèmes.</p> <p><u>Thème :</u> La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.</p> <p><u>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Associer des solutions techniques à des fonctions (Analyse fonctionnelle). ✓ Analyser le fonctionnement. ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets. <p><u>Compétences du socle commun :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Associer des solutions techniques à des fonctions, ✓ Imaginer des solutions en réponse à des besoins. (Domaine du socle : 4) • S'approprier des outils et des méthodes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : schémas, ... (Domaine du socle : 2) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. (Domaine du socle : 1) 	<p><u>Travail à faire :</u> Décrire, par un texte simple, le fonctionnement (les différentes étapes) d'un lave-linge.</p>

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
16		<p>Objectif : Décrire le principe de fonctionnement général d'un objet technique.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le principe de fonctionnement général du lave-linge : Réalisation du schéma fonctionnel. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Contrôle du travail effectué ◆ Synthèse : Le fonctionnement du lave-linge (texte) ◆ Schéma fonctionnel du lave-linge. • Le choix des solutions techniques : <ul style="list-style-type: none"> ◆ La mode, ◆ Les performances attendues, ◆ L'impact sur l'environnement <p>Situation d'apprentissage : Collectif</p> <p>Supports : Fiches « Partie N° 1 Pages 7 et 8 », lave-linge pour le travail à la maison.</p> <p>Partie N° 1 : Le fonctionnement de l'objet technique.</p> <p>Démarche : Démarche de résolution de problèmes.</p> <p>Thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design, innovation et créativité. • La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques. <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Associer des solutions techniques à des fonctions (Analyse fonctionnelle). ✓ Analyser le fonctionnement. ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets. • Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Notion de « design ». ✓ Qualifier et quantifier les performances de l'objet technique. ✓ Identifier des contraintes (normes et règlements). <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Associer des solutions techniques à des besoins, ✓ Imaginer des solutions en réponse à des besoins. (Domaine du socle : 4) • S'approprier des outils et des méthodes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : schémas,... (Domaine du socle : 2) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. (Domaine du socle : 1) • Adopter un comportement éthique et responsable : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyser l'impact environnemental d'un objet technique et de ses constituants. (Domaine du socle : 5) 	<p>Apprendre les leçons (principes généraux de l'évolution des objets techniques, fonction d'usage, principe de fonctionnement général de l'objet technique, les critères de choix des solutions techniques) pour évaluation séance prochaine.</p>
17		<p>Contrôle des connaissances (La fonction d'usage, le principe de fonctionnement général de l'objet technique, les critères de choix des solutions techniques) - Durée : 1h30.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille. 	

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
18 19		<p>Objectif : Découvrir le fonctionnement d'un système automatisé : le robot-aspirateur.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situation déclenchante (vidéo « situation déclenchante robot-aspirateur » montrant un robot aspirateur en action et évitant un obstacle), • Problématique : Comment fonctionne un robot-aspirateur ? • Questionnement (comment le robot-aspirateur se déplace-t-il ? Comment évite-t-il les obstacles ? Comment enlève-t-il les saletés ? Comment peut-il avoir un comportement intelligent ?) • Hypothèses préalables des élèves. • Investigations/recherches : <ul style="list-style-type: none"> - Projection d'un diaporama expliquant le fonctionnement d'un robot-aspirateur / commentaires, - Distribution des pages 9 à 13 (Partie N° 1) - Les élèves complètent les exercices des pages 13 à 17 Partie N° 1 à l'aide du fichier « Robot-aspirateur (dossier technique) » dans le dossier « Classes \Documents ressources 4è ». • Bilan-synthèse-correction. • Distribution de la fiche de connaissances (FC4P1.3). <p>Situation d'apprentissage : En Binôme pour les recherches, collectif pour le reste.</p> <p>Supports : Robot-aspirateur, fichier « Robot-aspirateur (dossier technique) », ordinateur, fiches Partie N° 1 Pages 9 à 13.</p> <p>Partie N° 1 : Le fonctionnement de l'objet technique.</p> <p>Démarche : Démarche de résolution de problèmes.</p> <p>Thème : La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.</p> <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Associer des solutions techniques à des fonctions (Analyse fonctionnelle). ✓ Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet technique. ✓ Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet technique et les transformations qui s'opèrent. ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets. • Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliser une modélisation pour comprendre, ... <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir, créer, réaliser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Associer des solutions techniques à des fonctions, ✓ Imaginer des solutions en réponse au besoin, ✓ Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent. (Domaine du socle : 4) • S'approprier des outils et des méthodes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : schémas, ... (Domaine du socle : 2) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. (Domaine du socle : 1) • Mobiliser des outils numériques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lire et utiliser des représentations numériques d'objets. (Domaine du socle : 2) 	<p>Pour la séance 19 : Terminer les exercices des pages 9 à 13 à l'aide du document ressource « Robot-aspirateur » disponible sur le site www.ensemblescolairemaisonblanche.fr, rubrique « Découvrez le monde de la Technologie », Niveau 4è, Partie N° 1.</p> <p>Fin de la séance 19 : Apprendre la leçon des pages 9 à 13 (Partie N° 1) + FC4P1.3 pour évaluation séance prochaine.</p>

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
20 21 22		<p>Contrôle des connaissances (Structure et fonctionnement du robot-aspirateur) - Durée : 1h30</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille. <p>Puis ...</p> <p>Objectif : Découvrir le fonctionnement d'un système automatisé : la programmation du MiniRobot.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problématique : Comment programmer les déplacements d'un robot (du type robot-aspirateur) afin qu'il ait un comportement « intelligent » ? • Distribution de la page 14 de la Partie N° 1 : généralités sur la programmation, puis distribution de la page 15 et présentation du MiniRobot et de son fonctionnement général. • Distribution des pages 16 et 17 pour étude de la programmation du robot avec PICAXE Editor. • Modifications et réalisation de divers programmes de fonctionnement. • Transferts des programmes dans la carte programmable (PICAXE) pour vérification du fonctionnement correct du robot. <p>Situation d'apprentissage : Binôme, sauf transfert et vérification du fonctionnement : collectif.</p> <p>Supports : Fiches « Partie N° 1 - Pages 14 à 17 », ordinateur, logiciel « PICAXE Editor », MiniRobot avec carte PICAXE.</p> <p>Partie N° 1 : Le fonctionnement de l'objet technique.</p> <p>Démarche : Démarche de résolution de problèmes.</p> <p>Thème : L'informatique et la programmation.</p> <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecrire, mettre au point et exécuter un programme : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande. ✓ Ecrire, mettre au point (tester/corriger) et exécuter un programme commandant un système et vérifier le comportement attendu (notion d'algorithme, déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles). ✓ Ecrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole. (Domaine du socle : 4) • Pratiquer des langages : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. (Domaine du socle : 1) • Mobiliser des outils numériques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Piloter un système connecté localement. (Domaine du socle : 2) 	

N° de séance	Date		Remarque - Travail à faire
23 24		<p>Objectif : Découvrir l'évolution des objets techniques (au cours du temps et selon le contexte géographique) et les conséquences de cette évolution sur la société.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situation déclenchante : visionnage d'une vidéo « Le nettoyage intelligent : le lave linge et l'aspirateur », extrait de l'émission E=m6 sur la domotique montrant les dernières nouveautés en matière de nettoyage. • Problématique : Comment ont évolué les objets techniques et quelle ont été les conséquences de cette évolution sur la société ? • Questionnement : Les objets techniques ont-ils toujours été aussi développés ? Quelles ont été les différentes phases de leur évolution ? (OT non-mécanisés, OT mécanisés, OT automatisés) Quels ont été les facteurs d'évolutions des objets techniques ? (Progrès scientifiques et techniques, influence du design, influence du contexte géographique) Quelles ont été les conséquences de l'évolution des OT sur la société ? • Hypothèses préalables des élèves, • Investigation – recherches : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réalisation d'une frise chronologique et recherches diverses (facteurs d'évolution, conséquences sur la société) sur Google Slides à l'aide d'Internet. ✓ Projection du travail de chaque groupe ✓ Synthèse individuel de ce travail sur les fiches Pages 1 à 4 (Partie 3) • Bilan / synthèse, • Correction, • Distribution de la fiche de connaissances (FC4P3.1). <p>Situation d'apprentissage : Collectif (film), par îlot (frises chronologiques), en binôme pour le reste.</p> <p>Supports : Fiche « Partie 2 - Page 3 », fiches « Partie 3 - Pages 1 à 4 », diverses illustrations et commentaires sur les évolutions techniques du lave-linge, de l'aspirateur, tondeuse à gazon, fer à repasser. Ordinateur. Vidéo « le nettoyage intelligent ».</p> <p>Partie N° 3 : L'évolution des objets techniques.</p> <p>Démarche : Démarche d'investigation/recherches.</p> <p>Thème : Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société.</p> <p>Connaissances disciplinaires et compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparer et commenter les évolutions des objets techniques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'évolution des objets techniques. ✓ Impacts sociétaux dus aux objets techniques. ✓ Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques. ✓ Elaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires (outils numériques de présentation). <p>Compétences du socle commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser des outils numériques : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiser, structurer et stocker des ressources numériques. (Domaine du socle : 2) • Se situer dans l'espace et dans le temps : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Regrouper des objets en familles et lignées, ✓ Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques. (Domaine du socle : 5) • Adopter un comportement éthique et responsable : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants (Domaine du socle : 5) 	Comment ont évolué les objets ménagers au cours du temps ?
25		<p>Contrôle des connaissances (évolution de l'objet technique) - Durée : 30 mn.</p> <p>Déroulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lecture des questions / exercices du contrôle. ✓ Vérification de la compréhension des questions. ✓ Contrôle individuel sur feuille. 	