

Progression Cinquième

Seq 1 : Comment loger 250 personnes de façon correcte et de construction rapide ?

Activité 1

Activité 2

Activité 3

Seq 2 Recherches de solutions
Réalisation, test et validation

Cinquième

Seq 4 : comment rendre le collège plus écologique, en utilisant un récupérateur d'eau de pluie

Seq 5 : Comment fonctionne notre récupérateur d'eau ?
comment le réaliser ?

Seq 3 Comment faire l'éclairage du camping avec un système automatique piloté par Arduino ?

Seq 6 : Comment on est arrivé aux téléphones qu'on utilise aujourd'hui?

Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Seq 1 : Comment loger 250 personnes de façon correcte et de construction rapide ?

Séance 1 : Comment aménager notre terrain compte tenu de ses nombreuses contraintes

- Imaginer des solutions en réponse au besoin.
- Participer à l'organisation et au déroulement de projets.
- S'approprier un cahier des charges

Activité 1

-(identifier) - l'élève sait identifier les différentes parties du cahier des charges et définir le besoin (bête à cornes)

Séance 2 : Comment construire rapidement sur une parcelle

- Imaginer des solutions pour produire des objets en réponse au besoin.
- Choix d'une solution qui répond au mieux au CDCF

Activité 2

(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

Séance 3 : Comment agencer mes containers sur une parcelle

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées)

Activité 3

(Exprimer) – L'élève sait exprimer une solution à l'aide de croquis.
(Exprimer) - L'élève exprime sa pensée à l'aide de différents outils qui augmentent progressivement en complexité (organigramme, carte mentale, schéma normalisé...)



Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Seq 2 : Recherches de solutions Réalisation, test et validation.

Séance 1 : Comment Simuler numériquement la structure ?

Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.

(Identifier, décrire) – L'élève sait identifier et décrire une simulation de la structure et/ou le comportement d'un objet.

Activité 1

Séance 2 : Comment savoir si mon projet est réalisable ?

-Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.
-Participer à l'organisation et au déroulement de projets.

(Collaborer) – L'élève sait travailler de manière collaborative en respectant les règles de sécurité
(Utiliser) – L'élève sait utiliser des instruments de mesure

Activité 2

Séance 3 : Comment modéliser la structure d'un objet technique ?

Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.

(Exprimer) - L'élève représente sa pensée à l'aide de différents outils numériques (organigramme, carte mentale, schéma normalisé...)
(Respecter) – L'élève sait lire une représentation numérique

Activité 3



Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Revue de projet

Séance 1 : Faire la présentation de son projet à l'oral en utilisant un diaporama.

Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.
Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.

(Présenter) – L'élève complète une présentation numérique proposée par le professeur et fait sa présentation orale.
(stocker) L'élève sait stocker des ressources numériques dans un dossier créé par le professeur.



Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Seq 3 : Comment faire l'éclairage du camping avec un système automatique piloté par Arduino ?

Séance 1 : Comment ouvrir et modifier le programme à l'aide du logiciel blockly@rduino , transférer le programme sur la carte arduino et vérifier le fonctionnement ?

- Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

Activité 1

(comprendre) - Lire et comprendre un programme simple et modifier un paramètre .
(transférer) – L'élève sait transférer un programme et vérifier le fonctionnement du système.

Séance 2 : proposer un algorithme pour l'éclairage du camping. écrire le programme de l'éclairage et vérifier le fonctionnement.

Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.
-Participer à l'organisation et au déroulement de projets.

Activité 2

(Identifier) – L'élève teste un programme informatique et fait le lien avec les éléments extérieurs (capteurs, actionneurs).



Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Seq 4 : comment rendre le collège plus écologique, en utilisant un récupérateur d'eau de pluie



Séance 1 : comment arroser le potager du collège de manière écologique ?

Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.

(Identifier) – L'élève sait à partir d'une situation problème, énoncer un besoin.

Activité 1

Séance 2 : Quelle solution pour la fonction stocker l'eau? faire un croquis.

-Associer des solutions techniques à des fonctions.
-Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets..

(Associer) – L'élève sait associer une fonction à une solution technique sur un objet simple.
(Respecter) – L'élève sait observer et décrire la structure d'un objet (croquis, schéma)

Activité 2

Séance 3 : Quel matériau utilisé pour notre cuve ?

-Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.
-Regrouper des objets en familles et lignées

(Respecter) – L'élève sait respecter une procédure, un protocole en autonomie
(Identifier) – L'élève sait identifier les différents matériaux.

Activité 3

Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Seq 5 : Comment fonctionne notre récupérateur d'eau ? comment le réaliser ?

Séance 1 : Quelle énergie utiliser pour notre projet ? Comment circule l'énergie et l'information dans le système ?

- 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.

Activité 1

(Identifier) – L'élève sait identifier les matériaux et ses principales caractéristiques, les flux d'énergie et d'information sur un objet technique.

Séance 2 : Comment planifier notre réalisation ?

Participer à l'organisation et au déroulement de projets..

Activité 2

(Suivre) - Participer à un projet simple et suivre sa progression dans le planning, Identifier et s'appropriier les rôles



Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Revue de projet

Séance 1 : Faire la présentation de son projet à l'oral en utilisant un diaporama.

Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.
Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.

(Présenter) – L'élève complète une présentation numérique proposée par le professeur et fait sa présentation orale.
(stocker) L'élève sait stocker des ressources numériques dans un dossier créé par le professeur.



Séquence

Problématiques

Compétences travaillées

Repères de progressivité

Seq 6 : Comment on est arrivé aux téléphones qu'on utilise aujourd'hui?

Séance 1 : Quel est le cycle de vie d'un téléphone ?
Quelles sont leurs familles ?

- Analyser le cycle de vie d'un objet.
- Regrouper des objets en familles et lignées.

Activité 1

(+ 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) (Respecter) – L'élève sait classer et regrouper des objets par famille

Séance 2 : Faire une frise sur le téléphone avec les innovations et inventions.

- Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants
- Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

Activité 2

(Identifier) - L'élève connaît l'évolution des objets communicants et les différents moyens de communication (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

