

Progression pédagogique Cycle 4

Programmation de Cinquième

Seq 1 : Comment les objets communiquent-ils ?

- CS 1.6 ► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.
- CS 5.6 ► Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

4 semaines

3 Activités

5 Séances

1 Evaluations

Seq 2 : A quoi servent les bâtiments qui nous entourent ?

- CT 2.1 ► Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.
- CT 2.4 ► Associer des solutions techniques à des fonctions.

3 semaines

3 Activités

4 Séances

1 Evaluations

Seq 3 : Comment rendre automatique le fonctionnement d'un objet technique ?

- CT 4.2 ► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.
- CT 5.5 ► Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.
- CS 5.7 ► Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.

3 semaines

3 Activités

4 Séances

2 Evaluations

Seq 4 : Comment aménager un logement étudiant ?

- CT 3.1 ► Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).
- CT 3.2 ► Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.
- CT 3.3 ► Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.

4 semaines

3 Activités

6 Séances

1 Evaluations

Seq 5 : Pourquoi les objets techniques évoluent ?

- CT 7.1 ► Regrouper des objets en familles et lignées.
- CT 7.2 ► Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

2 semaines

2 Activités

3 Séances

1 Evaluations

Seq 6 : Comment optimiser l'implantation des logements étudiants sur la résidence ?

- CT 2.3 ► S'approprier un [cahier des charges](#).
- CT 1.3 ► Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.
- CT 2.6 ► Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.

5 semaines

3 Activités

7 Séances

2 Evaluations

Seq 7 : Comment contrôler l'accès d'une résidence étudiante ?

- CT 2.5 ► Imaginer des solutions en réponse au besoin.
- CT 2.7 ► Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.
- CT 5.4 ► Piloter un système connecté localement ou à distance.

4 semaines

2 Activités

5 Séances

2 Evaluations

Seq 8 : Comment limiter l'impact des objets techniques sur l'environnement ?

- CT 6.2 ► Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.
- CT 6.3 ► Analyser le cycle de vie d'un objet.
- CT 5.2 ► Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.

3 semaines

3 Activités

4 Séances

1 Evaluations

Programmation de Quatrième

Seq 1 : Comment prendre en compte les contraintes d'un portail automatique ?

CT 2.2	► 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.
CS 1.6	► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.
CS 1.8	► Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.
CT 5.3	► Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.

5 semaines

3 Activités

7 Séances

2 Evaluations

Seq 2 : Comment protéger son habitation ?

CT 2.4	► Associer des solutions techniques à des fonctions.
CT 5.5	► Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.
CT 1.2	► Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.

4 semaines

3 Activités

5 Séances

1 Evaluation

Seq 3 : Comment imaginer et concevoir un objet technique ?

CT 2.1	► Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.
CT 2.3	► S'approprier un cahier des charges.
CT 1.4	► Participer à l'organisation et au déroulement de projets.

3 semaines

3 Activités

3 Séances

1 Evaluation

Seq 4 : De quelle façon les objets techniques évoluent dans le temps ?

CT 7.1	► Regrouper des objets en familles et lignées.
CT 7.2	► Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

3 semaines

2 Activités

2 Séances

1 Evaluation

Seq 5 : Comment explorer la planète Mars ?

CT 4.2	► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.
CT 2.7	► Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.
CS 5.7	► Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.

5 semaines

3 Activités

7 Séances

1 Evaluation

Seq 6 : Quel éclairage pour demain ?

- CT 4.1 ► Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.
- CT 6.2 ► Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.
- CT 6.3 ► Analyser le cycle de vie d'un objet.

3 semaines

3 Activités

3 Séances

1 Evaluation

Seq 7 : Comment amplifier le son d'un smartphone ?

- CT 2.5 ► Imaginer des solutions en réponse au besoin.
- CS 1.5 ► Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.
- CT 2.6 ► Réaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d'un objet pour valider une solution.
- CT 6.3 ► Analyser le cycle de vie d'un objet.

6 semaines

3 Activités

7 Séances

2 Evaluations

Seq 8 : Comment présenter notre solution ?

- CT 1.1 ► Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.
- CS 1.7 ► Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.
- CT 3.3 ► Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.

3 semaines

2 Activités

3 Séances

1 Oral

Seq 9 : Comment est connecté l'internet ?

- CS 5.6 ► Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.
- CT 6.1 ► Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants.

2 semaines

2 Activités

2 Séances

1 Evaluation

Programmation de Troisième

Seq 1 : Comment traiter automatiquement les informations ?

- CS 1.6 ► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.
- CT 6.2 ► Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.
- CS 5.6 ► Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

5 semaines

3 Activités

7 Séances

2 Evaluation

Seq 2 : Comment surveiller les besoins d'une plante ?

- CT 2.4 ► Associer des solutions techniques à des fonctions.
- CT 2.2 ► 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.
- CT 5.5 ► Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

4 semaines

3 Activités

6 Séances

1 Evaluation

Seq 3 : Comment créer les éléments d'un Cahier des Charges ?

- CT 2.1 ► Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.
- CT 2.3 ► S'approprier un cahier des charges.
- CT 4.1 ► Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

4 semaines

3 Activités

5 Séances

1 Evaluation

Seq 4 : Projet – Comment optimiser le déplacement d'un robot ?

- CT 4.2 ► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.
- CT 5.4 ► Piloter un système connecté localement ou à distance.
- CT 5.5 ► Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

4 semaines

3 Activités

5 Séances

1 Evaluation

Seq 5 : Projet "Challenge Robotique" – Problématique et Démarches

- CT 1.4 ► Participer à l'organisation et au déroulement de projets.
- CT 2.5 ► Imaginer des solutions en réponse au besoin.
- CT 3.1 ► Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).

3 semaines

3 Activités

4 Séances

1 Evaluation

Seq 6 : Projet “Challenge Robotique” – Recherche de Solutions

- CT 3.2 ► Traduire, à l’aide d’outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.
- CT 4.1 ► Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.
- CT 3.3 ► Présenter à l’oral et à l’aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.

4 semaines

2 Activités

6 Séances

1 Evaluation

Seq 7 : Projet “Challenge Robotique” – Défi Inter-Groupes

- CS 1.5 ► Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d’utilisation des outils mis à disposition.

1 semaines

1 Activités

2 Séances

1 Evaluation

Seq 8 : Comment fonctionne une voiture hybride ?

- CT 1.1 ► Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.
- CT 2.1 ► Exprimer sa pensée à l’aide d’outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).
- CT 6.2 ► Analyser l’impact environnemental d’un objet et de ses constituants.
- CS 1.6 ► Analyser le fonctionnement et la structure d’un objet, identifier les entrées et sorties.

3 semaines

2 Activités

4 Séances

1 Evaluation

Seq 9 : Comment s’organiser et se préparer pour l’oral du DNB ?

- CT 3.3 ► Présenter à l’oral et à l’aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.
- CT 4.1 ► Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

2 semaines

2 Activités

4 Séances

1 Evaluation