



LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DU HANDICAP

4

Niveau 4^e

Technologie

Séquence 1

Compétences

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques | <input type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques |
| <input type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser | <input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable |
| <input type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes | <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps |
| <input type="checkbox"/> Pratiquer des langages | |

CT2.1-Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.

CT2.5-Imaginer des solutions en réponse au besoin.

CT2.7-Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.

Cadre de Référence des Compétence Numériques

- ☐ Information et données
- ☐ Communication et collaboration
- ☐ Création de contenus
- ☐ Sécuriser l'environnement numérique
- ☐ Environnement numérique

Liste des sous domaines mise en œuvre dans la séquence

S1-01 Comment analyser un besoin et définir une problématique ?

Objectif : Exprimer une problématique et analyser le besoin par le contexte et le questionnement. Définir les cas d'utilisation d'un système pour améliorer ces déplacements d'une personne aveugle ou malvoyante.

Organisation

A partir de la mise en situation d'une personne aveugle ou malvoyante exprimer la problématique du déplacement pour analyser le besoin.

Travail à faire

- Décrire la problématique du déplacement d'une personne aveugle ou malvoyante.
- Définir le besoin auquel répond un objet technique.
- Compléter le diagramme des cas d'utilisation d'un système de détection d'obstacle.

Critères de réussite

- ☐ La problématique est énoncée à l'aide de termes appropriés.
- ☐ Le besoin est identifié à l'aide de la méthode.
- ☐ Les composants du diagramme des cas d'utilisation sont identifiés.

Outils utilisables : Document de suivi de séance – diagramme des cas d'utilisation à compléter – Vidéo de description et exercices numérique.

S1-02 Comment concevoir un prototype ?

Objectif : Utiliser la méthode d'ingénierie de design thinking pour concevoir un prototype.

Organisation

Travail individuel pour imaginer une solution puis en groupe pour réaliser le croquis.
Travail de modélisation en binôme.

Travail à faire

- Par groupe se questionner sur la problématique.
- Individuellement puis en groupe réaliser un croquis de la solution technique.
- Traduire numériquement sur un logiciel de modélisation la partie mécanique du système.

Critères de réussite

- ☐ Les obligations du système à imaginer sont identifiées.
- ☐ Le croquis permet de proposer un système cohérent avec le matériel électronique proposé.
- ☐ Le prototype est ajustable sur une personne et permet l'assemblage des composants électroniques.

Outils utilisables : fiche de suivi de séance – Travail numérique de la séance précédente – Logiciel de modélisation – post-it.

S1-03 Comment programmer le prototype ?

Objectif : Réaliser une simulation sur un logiciel de modélisation des circuits électronique.

Organisation

Travail en binôme sur le logiciel de modélisation des circuit électroniques.

Travail à faire	Critères de réussite
<ul style="list-style-type: none">• Modéliser le système électronique en suivant les consignes du début de séance.• Simuler le fonctionnement à l'aide d'un programme de commande par blocs.• Tester le système réel.	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Les composants sont placés et connectés aux broches qui seront programmées.<input type="checkbox"/> L'algorithme imaginé est traduit par blocs et la simulation fonctionne.<input type="checkbox"/> Le programme est transféré sur l'interface programmable et les tests permettent d'identifier les erreurs.

Outils utilisables : Logiciels de programmation, carte électronique programmable, capteur de distance, actionneur audio ou visuel, fiche de suivi de séance.