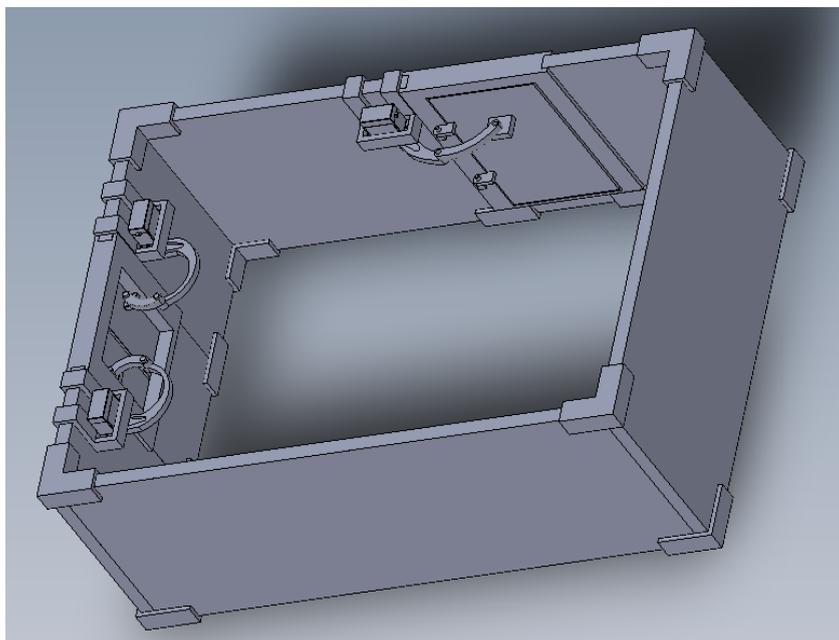


Le projet

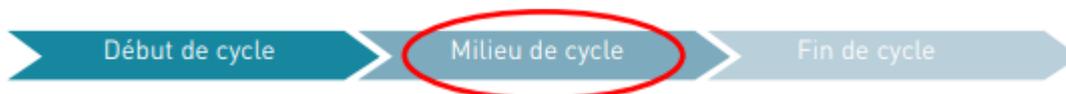
Réaliser un prototype, la conception et la programmation, du système domotique d'une maison.



Problématique

Comment améliorer le confort pour une personne à mobilité réduite dans une maison ?

Positionnement du projet dans le cycle



Situation déclenchante possible



<https://ent2d.ac-bordeaux.fr/mediacad/m/29303>

Principe de développement du projet

Le projet, réalisé avec des classes de 4^{ème} consiste à développer la domotisation d'une porte et de volets d'une maison.

Liste des séquences et séances

Séance 0 - Problématique sociétale : Comment résoudre les problèmes rencontrés par des personnes à mobilité réduite dans une maison ?

Séquence 1 - Définir le projet

Séance 1.1 : Comment identifier les besoins d'une personne à mobilité réduite ? Comment identifier les contraintes ?

Séance 1.2 : Comment comprendre et mettre en œuvre un cahier des charges ?

Séance 1.3&1.4 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

Séquence 2 - Choisir les solutions techniques

Séance 2.1 : Quels sont les éléments nécessaires pour domotiser la maison ?

Séance 2.2 : Comment déterminer les solutions techniques du système domotique ?

Séance 2.3&2.4 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

Séquence 3 - Préparer le prototype

Séance 3.1 : Comment imaginer une solution ?

Séance 3.2 : Comment concevoir une solution ?

Séance 3.3&3.4 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

Séquence 4 - Programmer le système domotique

Séance 4.1 : Comment réaliser l'algorithme de fonctionnement du système domotisé ?

Séance 4.2 : Comment programmer le système domotique ?

Séance 4.3&4.4 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

Séance 0 – Problématique : Comment aider un enfant handicapé à s'insérer dans la société ?

Démarche d'investigation

Situation déclenchante



<https://ent2d.ac-bordeaux.fr/mediacad/m/29303>

Problématique

Comment utiliser la technologie pour aider les personnes handicapées ?

Hypothèses des élèves

...

Hypothèses retenues

Que le handicap survienne dès la naissance, suite à un accident ou à une maladie invalidante, le quotidien d'une personne à mobilité réduite peut s'avérer un véritable parcours du combattant. La moindre activité de la vie quotidienne que les valides ont l'habitude d'exécuter rapidement et sans difficulté représente une épreuve pour certaines personnes vivant avec un handicap ou une paralysie.

Cette adaptation peut être d'autant plus difficile que le logement existant ne répond pas aux besoins spécifiques :

- o Un accès avec des escaliers
- o Ouvrir une porte quand on est en fauteuil roulant,
- o Fermer des volets battants,
- o Appuyer sur un interrupteur pour l'éclairage....

- **Hypothèse retenue : Il faut adapter le système aux personnes à mobilité réduite.**

Séquence 1 – Définir le projet

Séance 1.1 – Identifier les besoins et les contraintes du projet de domotique

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.			
<i>Domaine du socle :</i> D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques.	<i>Compétences de technologie :</i> <ul style="list-style-type: none"> DIC1.1- Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer. 	<i>Connaissances :</i> - Besoin, contraintes, normalisation.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais définir le vocabulaire : besoin, fonction d'usage, contraintes d'un produit,	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer comment déterminer le besoin et comment lister les contraintes,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais identifier un besoin et identifier quelques nouvelles contraintes du produit pour compléter le cahier des charges.	N3	Objectif atteint
	-et je sais réaliser une description du besoin et lister quelques contraintes associées au produit à créer ou modifier.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante

Témoignage d'une personne handicapée



(extrait vidéo de Promotelec)

<https://ent2d.ac-bordeaux.fr/mediacad/m/29304>

Problématique

Comment identifier les besoins et contraintes du projet de domotique ?

Les idées des élèves

...

Idées retenues

- Déterminer tous les services attendus avec la domotique
- Lister les contraintes associées à son projet :
 - Commander l'ouverture d'une porte
 - Commander l'ouverture de volets battants
 - Commander l'éclairage

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Définir ce qu'est un besoin et des contraintes. ● Expliquer comment on détermine le besoin et les contraintes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vidéo "Le besoin"  <ul style="list-style-type: none"> ● Vidéo "Contraintes et normalisation" 
<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Retrouver les cas d'utilisation et les contraintes de la maison domotique 	

Structuration des connaissances

- [DIC-1-1-C1-DMF-Besoin](#)
- [DIC-1-1-C1-DMF-Contraintes-Normalisation](#)

Séance 1.2 – Comment comprendre et mettre en œuvre un cahier des charges ?

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.			
<i>Domaine du socle :</i> D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques.	<i>Compétences de technologie :</i> <ul style="list-style-type: none"> DIC1.1- Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer. 	<i>Connaissance :</i> - Principaux éléments d'un cahier des charges.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais dire à quoi sert un cahier des charges et qui le rédige,	N1	Non atteint
	-et je sais repérer et expliquer les différentes parties d'un cahier des charges : capacités, contraintes et performances	N2	Partiellement atteint
	-et je sais lire et extraire quelques capacités ou contraintes d'un objet à modifier avec ses performances à atteindre dans un cahier des charges	N3	Objectif atteint
	-et je sais lire et extraire intégralement les capacités ou les contraintes d'un objet à modifier et avec ses performances dans un cahier des charges	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante

Nous avons répertorié l'ensemble des contraintes en fonction de la demande de l'utilisateur. Que fait-on de ces informations ?	Types de contraintes	Énoncé de la contrainte
	fonctionnement	Le système d'automatisation doit permettre d'ouvrir et fermer à distance la porte d'entrée et les volets. Le système doit permettre un pilotage automatique de l'éclairage intérieur.
	économique	Le système ne doit être trop coûteux
	environnemental	Le système doit permettre une utilisation raisonnée de l'énergie.
	sécurité	Le système d'automatisation doit permettre un éclairage dès qu'il fait nuit et en présence de l'utilisateur. Le système d'automatisation doit fonctionner même en cas de coupure d'électricité.
	ergonomie	La télécommande du système doit être adaptée à la main de l'utilisateur.

Problématique

Comment concevoir un cahier des charges de maison domotique ?

Les idées des élèves

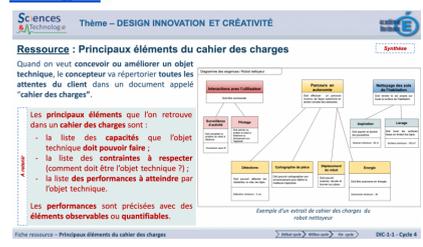
...

Cycle 4 – Technologie – Concevoir et réaliser un système domotique

Idées retenues

- Lister les fonctions de services supplémentaires.
- Déterminer les caractéristiques attendues.

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none">• Définir ce qu'est un cahier des charges• Expliquer les différentes parties	<ul style="list-style-type: none">• Vidéo "Principaux éléments du cahier des charges" 
Niveaux N3&N4 : <ul style="list-style-type: none">• Lire et comprendre le cahier des charges de l'installation domotique	<ul style="list-style-type: none">• Diagramme des exigences

Structuration des connaissances

- [DIC-1-1-C2-DMF-Principaux-éléments-dun-cahier-des-charges](#)

Séances 1.3&1.4 – Evaluation des compétences et correction

Compétences évaluées, associées aux connaissances suivantes

- [DIC-1-1-C1-DMF-Besoin](#)
- [DIC-1-1-C1-DMF-Contraintes-Normalisation](#)
- [DIC-1-1-C2-DMF-Principaux-éléments-dun-cahier-des-charges](#)

Séquence 2 – Choisir les solutions techniques

Séance 2.1 - Les composants du système domotique.

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.			
<i>Domaine du socle :</i> D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques.		<i>Compétences de technologie :</i> <ul style="list-style-type: none"> MSOST1.6- Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. 	
		<i>Connaissances :</i> <ul style="list-style-type: none"> Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur. 	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais reconnaître et nommer des capteurs et/ou des codeurs et/ou des détecteurs,	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer les différences entre un capteur et/ou un codeur et/ou un détecteur,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais utiliser un capteur et/ou un codeur et/ou un détecteur et indiquer la grandeur physique ainsi que son unité mesurée,	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir un capteur et/ou un codeur et/ou un détecteur suivant une grandeur physique à mesurer.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Cycle 4 – Technologie – Concevoir et réaliser un système domotique

Attendus de fin de cycle : Ecrire, mettre au point et exécuter un programme.			
<i>Domaine du socle :</i> D1.3-Langages mathématiques, scientifiques et informatiques. D2-Les méthodes et outils pour apprendre	<i>Compétences de technologie :</i> <ul style="list-style-type: none"> IP2.3- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs 	<i>Connaissances :</i> - Capteur, actionneur, interface.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais reconnaître et classer des composants suivants s'ils sont des capteurs et/ou des actionneurs et/ou des interfaces,	N1	Non atteint
	-et je sais repérer et nommer les capteurs et/ou actionneurs et/ou l'interface dans un système,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais expliquer le fonctionnement des capteurs et/ou actionneurs et/ou l'interface dans un système et les liens entre eux,	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir un capteur et/ou actionneur et/ou une interface pour répondre aux besoins d'un cahier des charges.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante



(extrait vidéo Cea)

<https://ent2d.ac-bordeaux.fr/mediacad/m/29313>

Problématique

De quoi est composé un système domotique ?

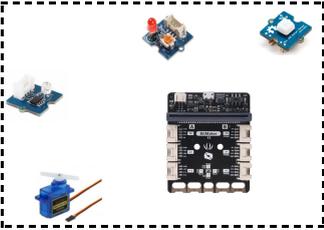
Les idées des élèves

...

Idées retenues

- Des capteurs qui récupèrent des informations.
- Des actionneurs qui réalisent des actions.
- Une centrale de commande.

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître et nommer des actionneurs, capteurs, interface. • Déterminer le fonctionnement d'un capteur, actionneur, interface. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo "Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur"  • Vidéo "Capteur, actionneur, interface" 
<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les composants nécessaires à notre système domotique. • Les classer dans un tableau selon leur rôle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Photos des éléments du système à retrouver sur le site de composants grove 

Structuration des connaissances

- [MSOST-1-6-C2-MF-Principe-de-fonctionnement-d'un-capteur-d'un-codeur-d'un-détecteur](#)
- [IP-2-3-C6-MF-Capteur-actionneur-interface](#)

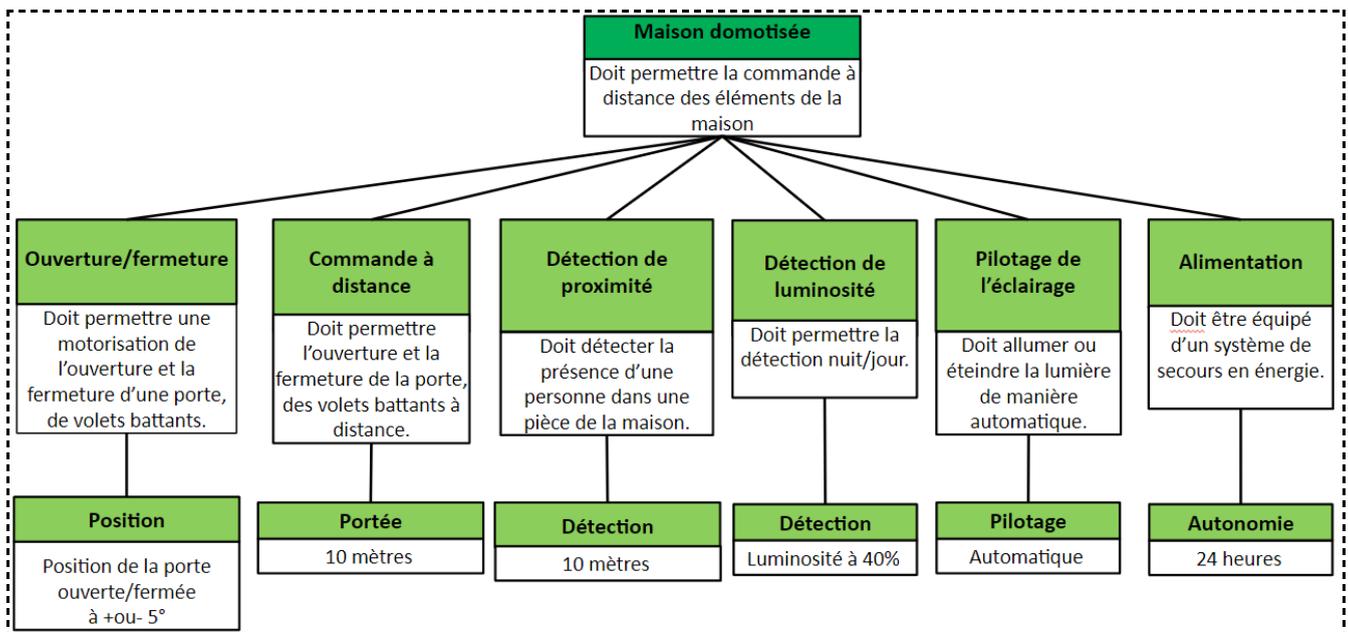
Séance 2.2 – Choix des solutions techniques

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.			
Domaine du socle : D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques.		Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"> MSOST1.2- Associer des solutions techniques à des fonctions. 	
		Connaissances : - Analyse fonctionnelle systémique.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais distinguer les fonctions techniques et solutions techniques dans un diagramme fonctionnel et expliquer le rôle de chacune,	N1	Non atteint
	-et je sais lire, et expliquer les différentes parties d'un diagramme fonctionnel d'un objet,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais déterminer quelques fonctions techniques et associer des solutions techniques du diagramme fonctionnel d'un objet à partir du cahier des charges,	N3	Objectif atteint
	-et je sais réaliser le diagramme fonctionnel d'un objet technique à partir d'un cahier des charges.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante



A partir du cahier des charges, que devons nous faire pour réaliser notre système de domotique.

Cycle 4 – Technologie – Concevoir et réaliser un système domotique

Problématique

Comment choisir les solutions techniques du système domotique ?

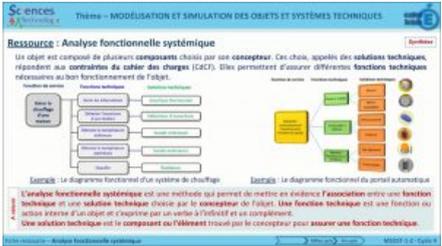
Les idées des élèves

...

Idées retenues

- Lister les fonctions attendues du système qui nécessitent des composants.
- Choisir les composants pour chaque fonction du système.

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none">• Définir ce qu'est une fonction technique et une solution technique.• Déterminer comment on choisit des solutions techniques.	<ul style="list-style-type: none">• Vidéo "Analyse fonctionnelle systémique" 
Niveaux N3&N4 : <ul style="list-style-type: none">• Relier les fonctions techniques aux capacités et contraintes du diagramme des exigences.• Compléter le diagramme fonctionnel du système domotique.	<ul style="list-style-type: none">• Diagramme des exigences avec les fonctions techniques• Diagramme fonctionnel à compléter

Structuration des connaissances

- [MSOST-1-2-C1-MF-Analyse-fonctionnelle-systémique](#)

Séances 2.3&2.4 – Evaluation des compétences et correction

Compétences évaluées, associées aux connaissances suivantes

- [MSOST-1-6-C2-MF-Principe-de-fonctionnement-d'un-capteur-d'un-codeur-d'un-détecteur](#)
- [IP-2-3-C6-MF-Capteur-actionneur-interface](#)
- [MSOST-1-2-C1-MF-Analyse-fonctionnelle-systémique](#)

Séquence 3 – Préparer le prototype

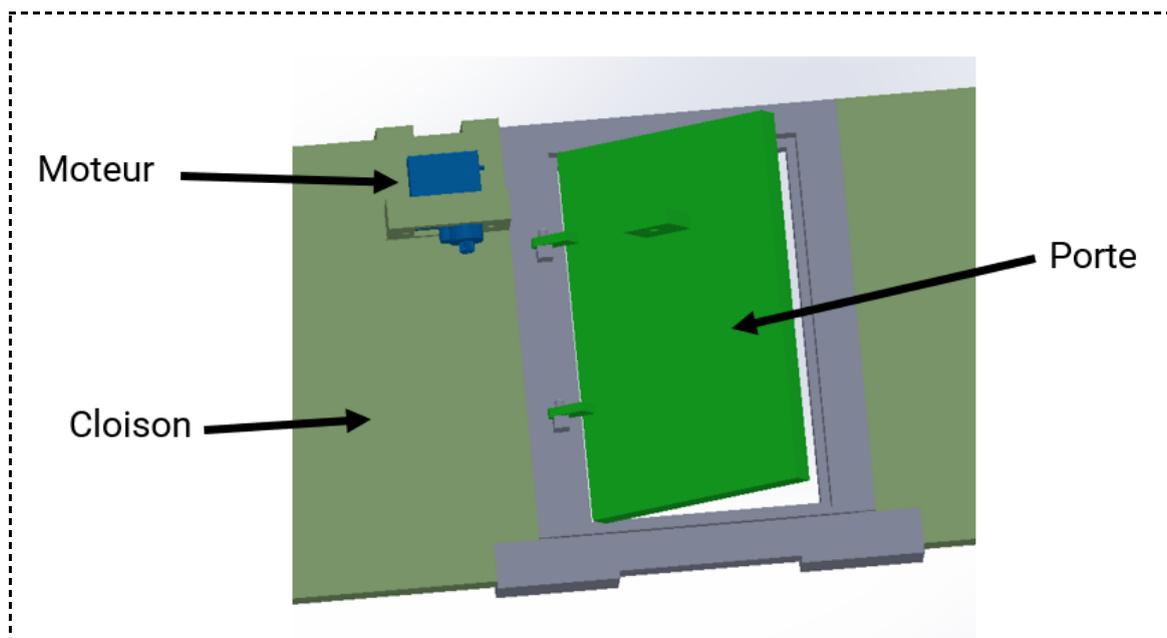
Séance 3.1 – Imaginer une solution

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés.			
<i>Domaine du socle :</i> D2 -Les méthodes et outils pour apprendre.		<i>Compétences de technologie :</i> <ul style="list-style-type: none"> OTSCIS2.1- Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux. 	
		<i>Connaissances :</i> - Croquis à main levée.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-je sais identifier et définir un croquis.	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer les caractéristiques d'un croquis et ce qu'il représente.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais exprimer ma pensée avec un croquis	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir un croquis parmi d'autres outils pour exprimer ma pensée.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante



Nous disposons d'un moteur fixé au mur et nous devons ouvrir / fermer la porte grâce à ce dernier.

Problématique

Comment relier la porte au moteur pour son ouverture/fermeture ?

Les idées des élèves

...

Idées retenues

- Réaliser une patte reliant la porte au moteur.
- La patte doit être courbe (arrondie).

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none">• A quoi sert un croquis à main levée ?• Quelles sont les informations que l'on peut retrouver dans un croquis à main levée ?	<ul style="list-style-type: none">• Vidéo "Croquis à main levée" 
Niveaux N3&N4 : <ul style="list-style-type: none">• Réalisation du croquis (dans ses trois composantes)	<ul style="list-style-type: none">• Papier et carton.

Structuration des connaissances

- [OTSCIS-2-1-C1-DMF-Croquis-à-main-levée](#)

Séance 3.2 – Conception d'une solution

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant.			
<i>Domaine du socle :</i> D4 -Les systèmes naturels et les systèmes techniques.		<i>Compétences de technologie :</i> <ul style="list-style-type: none"> DIC2.1- Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution. 	
		<i>Connaissances :</i> - Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais identifier et définir des prototypes rapides de structure et/ou de commande et décrire ses composants.	N1	Non atteint
	-et je sais décrire et expliquer comment est réalisé, avec quel matériel, le prototype d'une structure et/ou son circuit de commande.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais réaliser une partie du prototype de structure et/ou circuit de commande à partir de cartes standard.	N3	Objectif atteint
	-Je sais valider une nouvelle solution en réalisant une modification de la structure du prototype et/ou circuit de commande.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Attendus de fin de cycle : Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés.			
<i>Domaine du socle :</i> D2 -Les méthodes et outils pour apprendre.		<i>Compétences de technologie :</i> <ul style="list-style-type: none"> OTSCIS2.2- Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas. 	
		<i>Connaissances :</i> - Outils numériques de description des objets techniques.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais reconnaître et expliquer les rôles des outils numériques de description des objets techniques pour présenter des choix de solutions techniques.	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer comment on lit et utilise un outil numérique de description pour présenter des solutions techniques.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais utiliser et produire une représentation numérique des choix de solutions techniques avec l'outil numérique de présentation que l'on m'indique.	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir l'outil de représentation numérique de présentation le mieux adapté pour lire, utiliser et produire des choix de solutions techniques.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante

Nous avons imaginé une solution en dessinant son croquis mais il faut maintenant valider cette solution. Que devons-nous faire pour atteindre notre objectif ?

Problématique

Comment réaliser un prototype ?

Les idées des élèves

...

Idées retenues

- Réaliser un prototype à l'aide de carton, pâte à modeler.
- Faire des essais.
- Le représenter numériquement.
- Le fabriquer avec une imprimante 3D.

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A quoi sert un logiciel de CAO ? • Quelles sont les différentes vues que l'on peut proposer ? • Quelles possibilités offre un logiciel de représentation numérique ? • Quelles sont les étapes pour la fabrication d'un prototype ? • Quels sont les types de fabrication de prototypes ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo “ Outils numériques de description des objets techniques ”  <ul style="list-style-type: none"> • Vidéo “ Prototypage rapide de structures ” 
<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'un prototype carton • Réalisation numérique du prototype et assemblage numérique avec les autres éléments • Réalisation du prototype à l'aide d'une imprimante 3D 	<ul style="list-style-type: none"> • Carton, ciseau, maquette. • Logiciel de CAO • Imprimante 3D

Structuration des connaissances

- [DIC-2-1-C1-MF-Prototypage-rapide-de-structures](#)
- [OTSCIS-2-2-C1-DMF-Outils-numériques-de-description-des-objets-techniques](#)

Séances 2.3&2.4 – Evaluation des compétences et correction

Compétences évaluées, associées aux connaissances suivantes

- [OTSCIS-2-1-C1-DMF-Croquis-à-main-levée](#)
- [DIC-2-1-C1-MF-Prototypage-rapide-de-structures](#)
- [OTSCIS-2-2-C1-DMF-Outils-numériques-de-description-des-objets-techniques](#)

Séquence 4 – Programmer le système domotique

Séance 4.1 – Comment réaliser l’algorithme de fonctionnement du système domotisé ?

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Écrire, mettre au point et exécuter un programme.

Domaine du socle : <i>D1.3-Langages mathématiques, scientifiques et informatiques.</i> <i>D2-Les méthodes et outils pour apprendre.</i>		Compétences de technologie : • <i>IP2.3 - Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</i>	Connaissances : <i>-Notions d'algorithme et de programme.</i>	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	<i>-Je sais différencier et proposer une définition pour un algorithme littéral et un programme.</i>		N1	Non atteint
	<i>-et je sais décrire et expliquer la composition d'un algorithme sous forme littérale, et la composition d'un programme.</i>		N2	Partiellement atteint
	<i>-et je sais rédiger un algorithme littéral pour résoudre un problème simple et rédiger partiellement le programme à partir de cet algorithme</i>		N3	Objectif atteint
	<i>-Je sais rédiger un algorithme littéral et construire un graphique pour répondre à un problème de programmation simple.</i>		N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet				

Situation déclenchante

Tout le système pour l'automatisation du portail est installé. L'utilisateur aimerait commander, depuis une télécommande, l'ouverture et la fermeture de sa porte, des volets et l'éclairage soit automatique. Mais il ne sait pas comment donner la liste des différentes parties de son système de manière simple et logique.

Problématique

Comment réaliser l’algorithme de fonctionnement du système domotisé ?

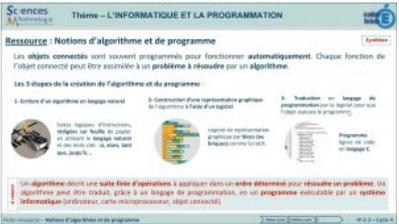
Les idées des élèves

...

Idées retenues

- Répertorier les différentes parties du fonctionnement et pouvoir les décrire de manière synthétique et logique.
- Réaliser schéma expliquant le fonctionnement du système domotisé à partir du cahier des charges.

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Qu’appelle-t-on un objet connecté ?• Définir la notion d’algorithme.• Un algorithme permet-il de programmer un objet ?• En vous aidant de la ressource «ALGORITHME DE FONCTIONNEMENT », comment représente-t-on une action et un événement ?	<ul style="list-style-type: none">• Vidéo “Notions d'algorithme et de programme” • ALGORITHME DE FONCTIONNEMENT
<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none">• En vous aidant de la ressource «ALGORITHME DE FONCTIONNEMENT » et du cahier des charges, représenter l’algorithme de la maison domotisée.	<ul style="list-style-type: none">• ALGORITHME DE FONCTIONNEMENT

Structuration des connaissances

- [IP-2-3-C1-DM-Notions-d'algorithme-et-de-programme](#)

Séance 4.2 – La programmation

Démarche de résolution de problème technique

Compétences et connaissances travaillées du programme

Attendus de fin de cycle : Écrire, mettre au point et exécuter un programme.			
<p>Domaine du socle :</p> <p>D1.3 -Langages mathématiques, scientifiques et informatiques.</p> <p>D2 -Les méthodes et outils pour apprendre.</p>	<p>Compétences de technologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> IP2.3- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. 	<p>Connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. 	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais définir et dire à quoi servent le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle, dans un algorithme,	N1	Non atteint
	-et je sais repérer et expliquer le fonctionnement du déclenchement d'une action par un événement et/ou d'une séquence d'instruction et/ou d'une boucle et/ou d'une instruction conditionnelle, dans un algorithme,	N2	Partiellement atteint
	-et je sais modifier dans un algorithme graphique le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle, par rapport à un algorithme littéral,	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir et mettre en place le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle pour créer ou compléter un algorithme graphique à partir d'un cahier des charges.	N4	Objectif dépassé
Démarche pédagogique : <input type="checkbox"/> Démarche d'investigation <input checked="" type="checkbox"/> Démarche de résolution de problème <input type="checkbox"/> Démarche de projet			

Situation déclenchante

**L'algorithme est construit et décrit le fonctionnement du système.
Maintenant l'utilisateur voudrait mettre en pratique et pouvoir piloter sa maison domotisée.**

Problématique

Comment programmer le système de domotique ?

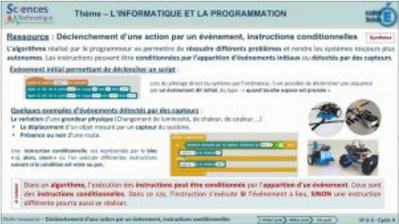
Les idées des élèves

...

Idées retenues

- Choisir un logiciel de programmation.
- Savoir l'utiliser.
- Écrire le programme et le transférer dans l'interface de commande.

Activités des élèves

Activités des élèves	Ressources associées
<p>Niveaux N1&N2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Qu'est ce qui permet de détecter les évènements ? Comment sont formulées les instructions conditionnelles de manière textuelle ? A quoi sert une boucle dans un programme ? Comment appelle-t-on une suite d'instructions dans un programme ? 	<ul style="list-style-type: none"> Vidéo "Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions"  <ul style="list-style-type: none"> Vidéo "boucles, instructions conditionnelles" 
<p>Niveaux N3&N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Écrire le programme à partir de l'algorithme précédemment établi. 	

Structuration des connaissances

- [IP-2-3-C3-DMF-Séquences-d'instructions-boucles](#)
- [IP-2-3-C3-DMF-Déclenchement-d'une-action-par-un-événement-instructions-conditionnelles](#)

Séances 2.3&2.4 – Evaluation des compétences et correction

Compétences évaluées, associées aux connaissances suivantes

- [IP-2-3-C1-DM-Notions-d'algorithme-et-de-programme](#)
- [IP-2-3-C3-DMF-Séquences-d'instructions-boucles](#)
- [IP-2-3-C3-DMF-Déclenchement-d'une-action-par-un-événement-instructions-conditionnelles](#)