



Sciences et technologie

Comment automatiser l'arrosage d'un mur végétal

DOMAINES DU SOCLE

- **Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer**
 - ✓ Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit ainsi que le langage scientifique.
 - ✓ Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.
- **Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre**
 - ✓ Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.
- **Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen**
 - ✓ Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.
 - ✓ Relier des connaissances acquises en Sciences et Technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.
- **Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques**
 - ✓ Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique.
- **Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine**
 - ✓ Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel.

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE

- Identifier un signal et une information
- Concevoir ou produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin
- Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

- **Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...)**
 - ✓ Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante
- **Repérer les évolutions d'un objet technique dans différents contextes (historique, économique, culturel)**
 - ✓ L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique)
 - ✓ L'évolution des besoins
- **Concevoir ou produire tout ou partie d'un OT pour traduire une solution technologique**
 - ✓ Notion de contrainte
 - ✓ Recherche d'idées (schémas, croquis...)
 - ✓ Modélisation du réel (maquette...)
- **Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique :**
 - ✓ Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple
 - ✓ Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème
 - ✓ Interpréter un résultat, en tirer une conclusion.
- **S'approprier des outils et des méthodes :**
 - ✓ Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production ;
 - ✓ Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.
- **Repérer et comprendre la communication et gestion de l'information**
 - ✓ Environnement numérique de travail
 - ✓ Le stockage des données
 - ✓ Usage des moyens numériques dans un réseau
 - ✓ Usage de logiciels usuels

SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE

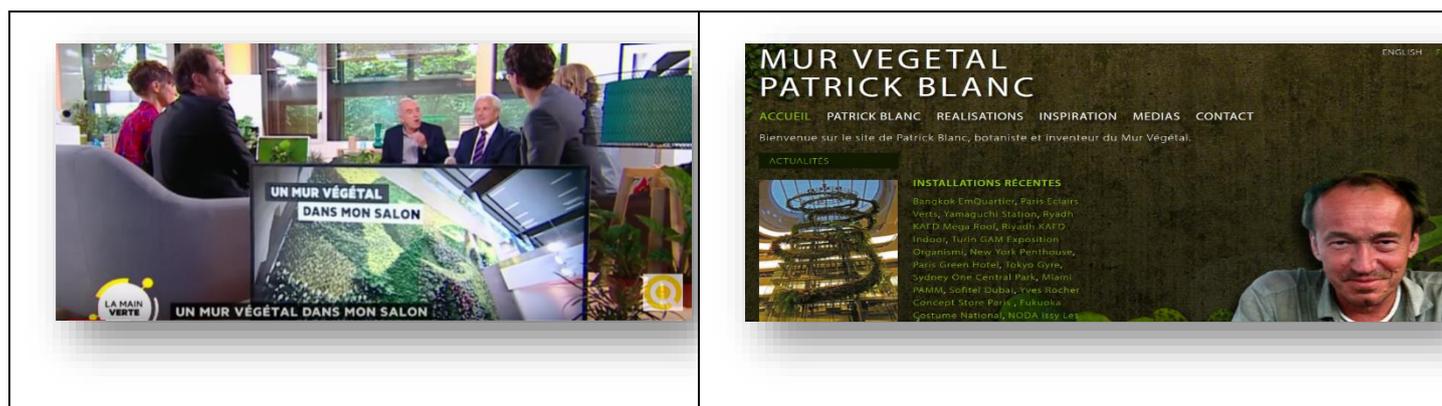
Séquence organisée en 5 séances de 55 minutes chacune, s'adressant à des élèves de sixième.

Cette séquence est développée autour de ressources proposées dans la BRNE de Tactiléo, en collaboration avec les équipes d'enseignants de sciences de la vie et de la terre et physique-chimie, chacun dans leurs domaines respectifs.

PLAN DE LA SEQUENCE

Séance	Objectif Pédagogique	Problématique	Attendus, documents, supports
1	<p>Introduction aux murs végétaux, biographie de Patrick Blanc, sa réalisation au Village des Marques de Miramas</p> 	<p>Qu'est-ce qu'un mur végétal ? Sa fonction, les différents murs végétaux, comment sont-ils arrosés ?</p>	<p>Introduction aux murs végétaux, video Emission La Quotidienne : https://www.youtube.com/watch?v=1TNeKhVMDRs, biographie de Patrick Blanc : https://www.murvegetalpatrickblanc.com/</p>
2	<p>Découverte du mur végétal présent au collège</p>	<p>Repérer ses dimensions, ses caractéristiques, son matériau, ses avantages, son arrosage</p>	<p>Fiches ressources, questionnaire, mur végétal</p> 
3	<p>Imaginer des solutions pour l'arrosage du mur végétal</p>	<p>Comment arroser le mur végétal ?</p>	<p>Mur végétal, fiche ressources, croquis, travail en équipe de 4, 5 élèves</p>
4	<p>Signal et Information, quelles sont les différences ?</p> 	<p>Quelles sont les différences entre un signal et une information ?</p>	<p>Fiche ressources, module Tactileo feuilles à découper</p> 
5	<p>Expérimentation du signal et de l'information à l'aide d'une maquette pilotée par picaxe</p>	<p>Repérer les différents éléments de la maquette, repérer ceux que sont le signal et l'information</p> 	<p>Maquette du système d'arrosage, module Tactileo à faire</p> 

Séance 1 : Introduction au mur végétal



Visionnage de la vidéo « la Quotidienne », introduction aux murs végétaux, leurs différences, différents systèmes d'arrosage, biographie et dates clé d'un des meilleurs spécialistes mondiaux sur les murs végétaux, concepteur, entre autres, du mur végétal du Village des Marques de Miramas.

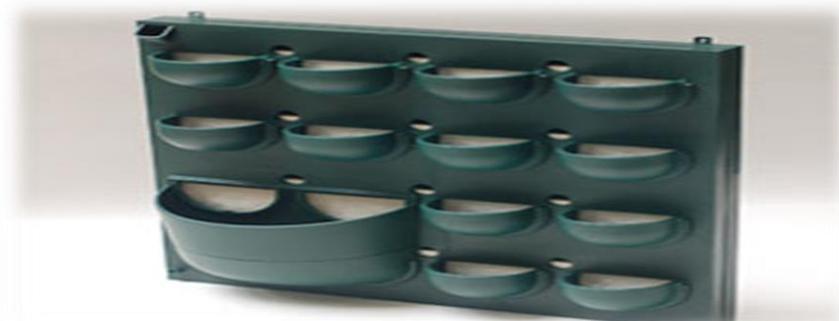
Les élèves notent les dates clés de la biographie de Patrick Blanc

Matériel : Vidéo projecteur, Internet, un ordinateur pour deux élèves

Vidéo la Quotidienne : <https://www.youtube.com/watch?v=1TNeKhVMdRs>

Biographie de Patrick Blanc : <https://www.murvegetalpatrickblanc.com/>

Séance 2 : Découverte du mur végétal présent au collège



Les élèves découvrent le mur végétal. A l'aide d'une fiche ressources, ils répondent à un questionnaire, une fiche technique sur le mur végétal Flowall : dimensions, matériaux, avantages, arrosage...

Matériel : mur végétal Flowall, fiches ressources

Séance 3 : Imaginer des solutions pour l'arrosage du mur végétal

Les élèves doivent imaginer des solutions pour arroser le mur végétal, ils sont par groupes de 4, 5 et élaborent des croquis à partir du mur végétal Flowall.

Matériel : Mur végétal Flowall, tuyaux, bouteilles vides servant de réservoir, feuilles, crayons de couleurs...

Séance 4 : Signal et Information, quelles sont les différences ?

Exemple de situation de communication					
Situation	Émetteur	Récepteur	Message	Signal	Forme
Un maître siffle son chien pour qu'il revienne.	Maitre	Chien	Revient	Sifflement	sonore
La télé affiche un voyant rouge quand l'utilisateur l'éteint	Télé	Utilisateur		Voyant rouge	
Une alarme sonore prévient le propriétaire d'une intrusion		Propriétaire	Intrusion		
Le feu de carrefour affiche vert et le piéton peut traverser sans danger	Feu de carrefour		Passage sécurisé		
Une télécommande pilote le passage à la chaîne 1 de la télévision					



Les élèves examinent les notions de signal et d'information à partir d'exemples simples tirés de la vie courante, sont sensibilisés à la notion d'automatisation d'une tâche, ils terminent par examiner un module Tactiléo qui permet d'évaluer leurs connaissances. Matériel : Accès à Internet, un ordinateur pour deux élèves, fiches ressource, questionnaire

Séance 5 : Expérimentation du signal et de l'information à l'aide d'une maquette pilotée par Picaxe




Les

élèves sont répartis en groupes de 4, 5 ont à leur disposition la maquette Picaxe, doivent repérer les différents éléments, les nommer grâce à des placements de post-it et déterminer comment ils interagissent entre eux. Dans le groupe, chaque élève a un rôle, comme coordinateur, secrétaire, responsable du matériel, porte-parole. L'évaluation s'effectue grâce au module Tactiléo

Matériel : Accès Internet, un ordinateur pour chaque groupe d'élèves, module Tactiléo, maquette Picaxe, fiche de travail

Annexes :

Fiche élève : séance 2

Fiche élève : séance 3

Fiche élève : séance 4, lien Tactileo : <https://edu.tactileo.fr/go>, code : G6JJ

Fiche élève : séance 5, travailler en équipe : séance 5 PJ, lien Tactileo : <https://edu.tactileo.fr/go>, code : BXXZ

Autres ressources sur le thème :

Site officiel de Patrick blanc : <https://www.murvegetalpatrickblanc.com/>

Biographie de Patrick blanc : https://fr.wikipedia.org/wiki/Patrick_Blanc

Site web sur les murs végétaux : <http://www.murmurevegetal.com/>