



L'AGRICULTURE ROBOTISÉE

Atelier Science – Collège Simone Veil – Montpellier

RÉFÉRENCES AU PROGRAMME ET AU SOCLE COMMUN

Compétences travaillées

Pratiquer des démarches scientifiques

Pratiquer des langages

Concevoir, créer, réaliser

Adopter un comportement éthique et responsable

Domaine du socle

Domaine 2 - les méthodes et outils pour apprendre

Domaine 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques.

Domaine 1 - Les langages pour penser et communiquer.

Domaine 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques.

Domaine 3 - la formation de la personne et du citoyen

Domaine 5 - les représentations du monde et l'activité humaine

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : tableaux, graphiques, diagrammes, dessins, conclusions de recherches, cartes heuristiques, etc.

Identifier les impacts (bénéfiques et nuisances) des activités humaines sur l'environnement à différentes échelles.

Formuler une problématique scientifique.

Proposer une ou des hypothèses

Concevoir et mettre en œuvre un protocole expérimental.

Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte de données

Utiliser des logiciels d'acquisition de données, de simulation et des bases de données.

Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre et choisir celle qui est adaptée à la situation de travail.

Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant.

INTENTION PÉDAGOGIQUE

La séquence présentée a été conçue pour le « Pôle sciences » du Collège Simone Veil de Montpellier. Le thème adopté pour l'année scolaire 2019-2020 est le jardin du futur. Il est divisé en deux axes : le compostage (semaine A) et le farmbot (semaine B). Cette séquence s'inscrit dans le second axe.

L'objectif de la séquence est d'inciter les élèves à pratiquer toutes les étapes de la démarche scientifique, c'est-à-dire se questionner, concevoir un protocole pour répondre à la question posée, expérimenter et collecter des résultats, analyser, discuter et communiquer ces résultats sous différentes formes.

PLANNING DES ACTIVITÉS

Date	Semaine	Activité
24-févr	B	Présentation du Robot
02-mars	A	
09-mars	B	Problématique et hypothèse(s)
16-mars	A	
23-mars	B	Préparation des protocoles
30-mars	A	
20-avr	B	Plantation
27-avr	A	Collecte de données
04-mai	B	Collecte et mise au propre des données / Discussion autour des premiers résultats
11-mai	A	Collecte de données
18-mai	B	Analyse des résultats et conclusions
25-mai	A	
08-juin	B	Présentation du travail
15-juin	A	

SÉANCE I

Connaissance(s) et compétence(s) travaillée(s) :

Objectif(s) de la séance :

- Introduire la séquence
- Présenter le robot installé au collège

Déroulé de la séance :

- Présenter aux élèves les concours auxquels ils sont inscrits dans le cadre du « Pôle sciences » (10 min)
- Présenter aux élèves le robot installé au collège (40 min)

SÉANCE 2

Connaissance(s) et compétence(s) travaillée(s) :

- Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : tableaux, graphiques, diagrammes, dessins, conclusions de recherches, cartes heuristiques, etc.
- Identifier les impacts (bénéfiques et nuisances) des activités humaines sur l'environnement à différentes échelles.
- Formuler une problématique scientifique.
- Proposer une ou des hypothèses

Objectif(s) de la séance :

- Présenter les problèmes de stress hydrique à différentes échelles (mondiale, nationale, régionale et locale)
- Formuler une problématique alliant le robot et l'eau
- Former des groupes de travail

SÉANCE 2

Déroulé de la séance :

- Questionner les élèves sur la présence de l'eau dans les déserts (15 min)
- Analyser des cartes présentant le stress hydrique (15 min)
- Formuler une problématique et des hypothèses (15 min)
- Former des groupe de travail (5 min)

SÉANCE 3

Connaissance(s) et compétence(s) travaillée(s) :

- Concevoir et mettre en œuvre un protocole expérimental.

Objectif(s) de la séance :

- Concevoir un protocole expérimental.

Déroulé de la séance :

- Concevoir le protocole expérimental (50 min)

SÉANCE 4

Connaissance(s) et compétence(s) travaillée(s) :

- Concevoir et mettre en œuvre un protocole expérimental.
- Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte de données

Objectif(s) de la séance :

- Mettre en place un protocole expérimental.
- Planter des graines/semis/...
- Programmer le robot

Déroulé de la séance :

- Mettre en place le protocole conçu à la séance précédente (50 min)

SÉANCE 5

Connaissance(s) et compétence(s) travaillée(s) :

- Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte de données
- Utiliser des logiciels d'acquisition de données, de simulation et des bases de données.
- Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

Objectif(s) de la séance :

- Collecter des données
- Utiliser des outils informatiques pour mettre au propre des données
- Discuter des premiers résultats

Déroulé de la séance :

- Collecter des données (5 min)
- Mettre au propre les données collectées et commencer l'analyse (30 min)
- Discuter des premières observations faites en classe entière (15 min)

SÉANCE 6

Connaissance(s) et compétence(s) travaillée(s) :

- Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte de données
- Utiliser des logiciels d'acquisition de données, de simulation et des bases de données.
- Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

Objectif(s) de la séance :

- Collecter des données
- Utiliser des outils informatiques pour mettre au propre des données
- Discuter des résultats obtenus

Déroulé de la séance :

- Collecter des données (5 min)
- Mettre au propre le reste des données collectées et finir l'analyse (30 min)
- Discuter par groupe des résultats et de leur limite, tirer des conclusions (15 min)

SÉANCE 7

Connaissance(s) et compétence(s) travaillée(s) :

- Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre et choisir celle qui est adaptée à la situation de travail.
- Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant.

Objectif(s) de la séance :

- Représenter les données
- Présenter à la classe le travail réalisé

Déroulé de la séance :

- Représenter les données collectées durant la séquence
- Présenter à la classe le travail réalisé : la problématique, la/les hypothèse(s), les résultats et les conclusions
- Visionner le film réalisé pour un concours auquel les élèves sont inscrits