



LES PLANTES

Eléments de contexte

Classe de CE1-CE2 d'une école de centre-ville de zone urbaine

Références au programme et au socle commun

Compétences travaillées	Domaines du socle
Pratiquer des démarches scientifiques	4
Imaginer, réaliser	5
S'approprier des outils et des méthodes	2
Pratiquer des langages	1
Mobiliser des outils numériques	2
Adopter un comportement éthique et responsable	3, 5
Se situer dans l'espace et dans le temps	5

Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets

Comment reconnaître le monde vivant ?

Attendus de fin de cycle
<ul style="list-style-type: none">• Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.
Connaissances et compétences associées
Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité
Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants.
Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu
Identifier quelques interactions dans l'école.

Se situer dans le temps

Attendus de fin de cycle

- Se repérer dans le temps et mesurer des durées.

Connaissances et compétences associées

Se repérer dans le temps et le mesurer

Identifier les rythmes cycliques du temps.

Lire l'heure et les dates.

Comparer, estimer, mesurer des durées.

Situer des événements les uns par rapport aux autres.

PLAN DE SEQUENCE :

	But / problématique	Résumé
Séance 1 60 min	Quels sont les besoins des plantes	Mise en place d'expériences en fonction des différentes hypothèses émises
Séance 2 60 min	Bilan des expériences	
Séance 3 60 min	Comment les plantes respirent ? Comment circule l'eau dans la plante ?	Mise en place d'expériences
Séance 4 30 min	Bilan des expériences	
Séance 5 60 min	Quel rôle a la lumière sur la croissance des plantes	Mise en place de l'expérience du « haricot magique »
Séance 6 60 min	Bilan des expériences	

SEANCE 1 et 2 : La croissance des plantes

Durée	Une séance 1h et 10 à 15 jours après une séance bilan 1h
Matériel	Pots de verre, pot opaque, coton, terre, sable, craie, graines de blé ou lentille, petit sac congélation hermétique, morceau de tissus sombre, élastique
But / problématique	<ul style="list-style-type: none">- Adopter une attitude active de chercheur, se questionner- Comprendre la manipulation d'un paramètre unique- Adopter une attitude rigoureuse dans le relevé des observations
Compétences travaillées / Notions	<ul style="list-style-type: none">- Mener une démarche scientifique : observation et relevé d'observations- Connaître le cycle de la vie des êtres vivants : naissance, croissance, reproduction, fin de vie
Lexique	Dispositif, paramètres, substrat
Prérequis	Séances préalables sur le vivant/non vivant

Dispositif : alternance de travail individuel et en groupe de 4 (avec les deux niveaux mélangés, CE1 et CE2)

Déroulement

1 REPRESENTATION DES ELEVES

Consigne : Dessine sur une feuille et/ ou écrit ce dont a besoin une plante pour grandir.

Déroulement : Les élèves répondent à la consigne sur une feuille individuellement puis l'ensemble de la classe fait un bilan des représentations.

2- PROPOSITION D'EXPERIENCE

Consigne : Dessinez sur une feuille et/ ou écrivez les expériences qui pourraient nous permettre de voir si vos propositions sont justes (les propositions sont notées au tableau).

Déroulement : Les élèves cherchent par groupe de 4 et écrivent les expériences qui pourraient leurs permettre de tester leurs hypothèses (leurs représentations).

3- MISE EN PLACE DES DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX

Consigne : Préparez les pots selon les différents dispositifs que vous avez proposez pour tester vos hypothèses.

Déroulement : Les élèves préparent 11 pots par groupe de 4 :

- POT 1 : Lumière électrique + Eau + Air + Coton
- POT 2 : Lumière électrique + Air + Coton
- POT 3 : Eau + Air + Coton
- POT 4 : Lumière naturelle+ Eau + Air + Coton
- POT 5 : Lumière électrique + Eau + Coton
- POT 6 : Lumière électrique + Beaucoup d'eau + Air + Coton
- POT 7 : Lumière électrique + Eau + Air + Terre
- POT 8 : Lumière électrique + Eau + Air + Herbes
- POT 9 : Lumière électrique + Eau + Air + Gravier
- POT 10 : Lumière électrique + Eau + Air + Sable
- POT 11 : Lumière électrique + Eau + Air + Craie

3- RESULTATS DES EXPERIENCES

Consigne : dessinez et mesure les plantes que vous observez dans les 11 pots. Faites attention de bien colorier selon ce que vous observez.

Déroulement : Les élèves remplissent individuellement une fiche réponse (voir fiche résultatsS1PlantationsMournaIsle17.pdf).

SEANCE 3 et 4 : La respiration et la circulation dans la plante

Durée	1h plus 30 minutes le jour suivant
Matériel	Un aquarium, une lampe de bureau, des feuilles fraîches, un colorant alimentaire, des fleurs fraîches
But / problématique	<ul style="list-style-type: none">- Adopter une attitude active de chercheur, se questionner- Comprendre la manipulation d'un paramètre unique- Adopter une attitude rigoureuse dans le relevé des observations
Compétences travaillées / Notions	<ul style="list-style-type: none">- Mener une démarche scientifique : observation et relevé d'observations- Connaître le cycle de la vie des êtres vivants : naissance, croissance, reproduction, fin de vie
Lexique	Dispositif, paramètres
Prérequis	Séances préalables sur le vivant/non vivant

Dispositif : alternance de travail individuel et en groupe de 4 (avec les deux niveaux mélangés, CE1 et CE2)

Déroulement

1- MISE EN PLACE DU PROTOCOLE POUR TESTER LA RESPIRATION

Consigne : Lors de notre première expérience, nous avons observé que les plantes du POT 6 dans lequel les graines nageaient dans l'eau n'ont pas poussé ou peu. La plante peut-elle se noyer comme nous ? Et a-t-elle besoin de respirer. Nous allons tester cette hypothèse en noyant des feuilles fraîchement cueillies.

Déroulement : Les élèves cueillent des feuilles dans les arbres de la cour et les plongent dans l'aquarium rempli d'eau et éclairé. On laisse reposer le dispositif pendant que les élèves mettent en place le dispositif pour tester la circulation dans la plante.

2- MISE EN PLACE DU PROTOCOLE POUR TESTER LA CIRCULATION

Consigne : Dans notre première expérience, nous avons bien vu que les plantes avaient besoin d'eau (dans le POT 2, sans eau, aucune plante n'a poussé). Mais où va cette eau ? Pour répondre à cette question, nous allons nourrir des plantes très claires avec un colorant, ainsi nous pourrions peut-être voir où va l'eau.

Déroulement : Des groupes d'élèves (4) mettent en place les dispositifs : eau plus colorant et rose blanche.

3- COLLECTE DES RESULTATS, DES OBSERVATIONS

Consigne : Individuellement, vous dessinez le dispositif expérimental et ce que vous observez. Vous écrivez en dessous vos conclusions, c'est à dire ce que vous a appris avec cette expérience.

Déroulement : Une heure après la mise en place du dispositif sur la respiration, les élèves ajoutent au dessin sur le dispositif leurs observations, c'est à dire l'apparition de bulle.

Le lendemain de la mise en place du dispositif sur la circulation, les élèves ajoutent au dessin sur le dispositif leurs observations, c'est à dire une légère coloration aux extrémités des pétales et des feuilles.

SEANCE 5 et 6 : La lumière et les plantes

Durée	1h puis 1h, 15 jours après
Matériel	Des boites de chaussures, des feuilles de papier noir, du scotch, des pots, du terreau, des graines d'haricot.
But / problématique	<ul style="list-style-type: none">- Adopter une attitude active de chercheur, se questionner- Comprendre la manipulation d'un paramètre unique- Adopter une attitude rigoureuse dans le relevé des observations
Compétences travaillées / Notions	<ul style="list-style-type: none">- Mener une démarche scientifique : observation et relevé d'observations- Connaître le cycle de la vie des êtres vivants : naissance, croissance, reproduction, fin de vie
Lexique	Dispositif, paramètres
Prérequis	Séances préalables sur le vivant/non vivant

Dispositif : Individuel.

1- MISE EN PLACE DU DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Consigne : Dans la première expérience, nous avons pu observer que les plantes ont poussé dans le noir (POT 3) mais elles n'avaient pas la même couleur que les autres qui poussaient à la lumière. Elles étaient blanches. Nous voulons tester l'effet de la lumière sur les plantes. Pour cela, nous allons faire deux expériences. Nous allons mettre les plantes du POT 3 à la lumière et observez ce qui se passe. Nous allons faire pousser une plante dans une boîte noire avec un tout petit apport de lumière.

Déroulement : Les élèves mettent leur POT 3 à la lumière et font le montage de la boîte de chaussure. Cette boîte est peinte en noir à l'intérieur, le pot de haricot est placé à l'opposé d'un petit trou de lumière. Entre le trou et le pot, il y a deux obstacles.

3- COLLECTE DES RESULTATS, DES OBSERVATIONS

Consigne : Individuellement, vous dessinez le dispositif expérimental et ce que vous observez. Vous écrivez en dessous vos conclusions, c'est à dire ce que vous a appris avec cette expérience.

Déroulement : 4/5 jours après l'ouverture du POT 3, les élèves observent les plantes qui reprennent des couleurs vertes qu'elles n'avaient pas.

15 jours après, la préparation de la boîte, les élèves observent les plantes (voir fiche ci-dessous)

Dans les deux cas, les élèves arrosent leur plante tous les jours d'école.