

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : Cycle ...1... niveau : ...PS....

Programmes :

Cycle II - Découverte du monde

Au C.P. et au C.E.1, les élèves acquièrent des repères dans le temps et l'espace, des connaissances sur le monde. Ils maîtrisent le vocabulaire spécifique correspondant. Les élèves dépassent leurs représentations initiales en observant et en manipulant. Ils découvrent et utilisent les fonctions de base de l'ordinateur : ils commencent à acquérir les compétences pour le brevet informatique et internet (B.2.i.).

Cycle III - Sciences expérimentales et technologies

Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectifs de :

- comprendre et décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'Homme, d'agir sur lui
- maîtriser les changements induits par l'activité humaine

Observation, questionnement, expérimentation et argumentation pratiqués sont essentiels pour atteindre ces buts. Un exemple : l'esprit de la Main à la pâte. C'est pourquoi les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation. Ces recherches développent la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.

Compétences du socle commun visées :

Palier1 :

LA MAÎTRISE DE LA LANGUE FRANÇAISE

Dire :

S'exprimer clairement à l'oral en utilisant un vocabulaire approprié :

- S'exprimer avec précision pour se faire comprendre dans les activités scolaires.

Lire :

Lire seul et comprendre un énoncé, une consigne simple

Ecrire :

Écrire de manière autonome un texte de cinq à dix lignes :

- Concevoir et écrire de manière autonome un texte narratif ou explicatif de cinq à dix lignes.

LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE MATHÉMATIQUES

Organisation et gestion de données :

Utiliser un tableau, un graphique :

- Utiliser un tableau, un graphique.

Organiser les données d'un énoncé :

- Compléter un tableau dans des situations concrètes simples.

- Organiser les informations d'un énoncé.

objectif spécifique du module : première approche du cycle de l'eau

Support utilisés :

- B.O. H.S. n°3 du 19 juin 2008
- B.O. N°1 du 5 janvier 2012
- Le socle commun de connaissance et de compétences, décret du 11 juillet 2006.
- Grilles de référence pour l'évaluation et la validation des compétences du socle commun palier 1 et 2.

Proposition de séances

Séance 1 : découverte de l'eau dans l'environnement proche de l'école (fontaine, ruisseau, lac, canaux d'arrosage...)

Séance 2 : l'eau coule. Où va l'eau de la fontaine ?

Séance 3 : l'eau s'infiltré dans le sol.

Séance 4 : l'eau s'évapore et condense.

Séance 5 : le cycle de l'eau reconstitué sur une maquette

Séance 1 :	Séance 2 :	Séance 3 :	Séance 4 :	Séance 5 :	Séance 6 :	Séance 7 :
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Titre de la séance : découverte de l'eau dans l'environnement proche de l'école.

Compétences de fin de Cycle : observer, répondre à un problème posé, émettre des hypothèses, manipuler, expérimenter, argumenter, conclure ; apprendre la démarche scientifique.

Objectifs pour l'enseignant :

- connaître les points d'eau autour de l'école
- montrer que l'eau se déplace, qu'elle coule
- être capable d'imaginer une expérience simple pour montrer le sens d'écoulement du ruisseau

Vocabulaire : fontaine, ruisseau, canal d'arrosage, lac
couler, courant

Pré requis : connaître l'environnement de l'école et avoir observé la présence d'eau

Matériel :

Déroulement

Étapes de la situation d'apprentissage	Phases de la conduite de classe	Organisation durée
<p>Étape 1 : Lieu : Dans la classe pour le questionnement de départ, puis à l'extérieur de l'école. Consigne : Pouvez-vous me dire où trouve-t-on de l'eau ?</p> <p>Déroulement : La question va amener des réponses sur l'eau disponible dans l'école (robinets, toilettes, éviers ...)</p>	<p>Enrôlement dans l'activité</p> <p>Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)</p> <p>Mise en activité</p> <p>Clôture de l'activité</p> <p>Mise en commun</p>	<p>Collectif</p>
<p>Étape 2 : Consigne: Où trouve-t-on de l'eau à l'extérieur de l'école ?</p> <p>Déroulement : Sortie et observation des différents points d'eau.</p>	<p>Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)</p> <p>Mise en activité</p> <p>Clôture de l'activité</p> <p>Mise en commun</p>	
<p>Étape 3 : Consigne : Que fait l'eau du ruisseau ?</p> <p>Déroulement : On va longer le ruisseau. La réponse « elle coule » amènera a se demander « comment peut-on savoir dans quel sens coule l'eau ? »</p>	<p>Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)</p> <p>Mise en activité</p> <p>Clôture de l'activité</p> <p>Mise en commun</p>	

Étape 4 :

Consigne : Comment peut-on montrer dans quel sens coule l'eau ?

Déroulement :

- les enfants peuvent observer les « rides » à la surface de l'eau

- ils peuvent jeter dans l'eau des objets ramassés à proximité et montrer qu'ils sont emportés dans une direction.

Émettre des hypothèses sur les résultats d'expériences que les enfants vont mettre en place (lancer des cailloux, des brins d'herbe, des bâtons...). Où vont aller ces objets ?

Observer le trajet des objets et noter leur déplacement.

Trier les conclusions : les cailloux tombent au fond, l'herbe est trop petite, les grands bâtons se coincent.

Remarques :

Bilan : L'eau coule, se déplace dans un sens précis. Elle part en descente.

Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)

Mise en activité

Clôture de l'activité

Mise en commun

Évaluation de la recherche

Réflexions cognitive, métacognitive

Séance 1 :	Séance 2 :	Séance 3 :	Séance 4 :	Séance 5 :	Séance 6 :	Séance 7 :
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Séance 2

Titre de la séance : L'eau coule. Où va l'eau de la fontaine ?

Compétences de fin de Cycle : observer, répondre à un problème posé, émettre des hypothèses, manipuler, expérimenter, argumenter, conclure ; apprendre la démarche scientifique.

Objectifs pour l'enseignant :

- connaître les points d'eau autour de l'école
- montrer que l'eau se déplace, qu'elle coule
- être capable d'imaginer une expérience simple pour montrer le sens d'écoulement du ruisseau
- montrer que l'eau coule en descente
- comprendre que l'eau de la fontaine suit un trajet précis avec des passages où l'eau est visible ou invisible car canalisée
- Mobiliser les connaissances de la 1ère séance pour émettre des hypothèses

Vocabulaire : fontaine, ruisseau, canal d'arrosage, lac, canalisation
couler, courant, colorant

Pré requis : connaître l'environnement de l'école et avoir observé la présence d'eau

Matériel :

Déroulement

Étapes de la situation d'apprentissage	Phases de la conduite de classe	Organisation durée
<p>Étape 1 : Lieu : Devant la fontaine de l'école.</p> <p>Consigne : Où va l'eau qui sort de la fontaine ?</p> <p>Déroulement : Autour de la fontaine, faire rappeler ce qui a été mis en évidence lors de la 1ère séance : l'eau sort de la fontaine, coule dans un 1er bassin puis dans un 2nd pour ensuite tomber dans un trou et disparaître.</p>	<p>Enrôlement dans l'activité</p> <p>Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)</p> <p>Mise en activité</p> <p>Clôture de l'activité</p> <p>Mise en commun</p>	Collectif
<p>Étape 2 :</p> <p>Consigne: Comment peut-on vérifier que l'eau qui sort de la fontaine suit bien ce trajet ?</p> <p>Déroulement : Mobilisation des hypothèses vérifiées lors de la 1ère sortie : on observe le déplacement d'une feuille déposée dans le 1er bassin. Elle suit le courant.</p>	<p>Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)</p> <p>Mise en activité</p> <p>Clôture de l'activité</p> <p>Mise en commun</p>	
<p>Étape 3 :</p> <p>Consigne : Où va l'eau qui disparaît dans le trou ?</p>	<p>Passation des consignes (reformulation, explications)</p>	

Déroulement : Les enfants peuvent spontanément aller regarder à travers les grilles en fonte situées à proximité et observées lors de la 1ère sortie. Ils peuvent proposer de replacer une feuille dans la fontaine et de regarder si on la voit passer à travers les grilles.

Cette proposition va être rapidement abandonnée car la feuille va se coincer.

Étape 4 :

Consigne : Nous allons mettre du colorant dans la fontaine et regarder où on le retrouve.

Déroulement :

Le trajet de l'eau va être suivi jusqu'au lac avec des passages où on verra l'eau colorée et des passages où elle va disparaître car canalisée.

Étape 5 :

De retour dans la classe, les photos des différents points d'eau observés lors de la 1ère séance sont triées.

Consigne :

- As-t-on vu du colorant à l'endroit où a été prise cette photo ?

- Avec ces photos, nous allons reconstituer le trajet de l'eau de la fontaine où nous avons suivi le colorant.

Remarques :

Bilan : L'eau de la fontaine suit un trajet précis pour aller rejoindre le lac, avec des passages visibles et des passages souterrains.

par les élèves)

Mise en activité

Clôture de l'activité

Mise en commun

Passation des consignes
(reformulation, explications
par les élèves)

Mise en activité

Clôture de l'activité

Mise en commun

Évaluation de la recherche

Passation des consignes
(reformulation, explications
par les élèves)

Mise en activité

Mise en commun Réflexions
cognitive, métacognitive

Séance 1 :	Séance 2 :	Séance 3 :	Séance 4 :	Séance 5 :	Séance 6 :	Séance 7 :
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Séance 3

Titre de la séance : L'eau s'infiltré dans le sol.

Compétences de fin de Cycle : observer, répondre à un problème posé, émettre des hypothèses, manipuler, expérimenter, argumenter, conclure ; apprendre la démarche scientifique.

Objectifs pour l'enseignant :

- connaître les points d'eau autour de l'école
- montrer que l'eau se déplace, qu'elle coule
- être capable d'imaginer une expérience simple pour montrer le sens d'écoulement du ruisseau
- montrer que l'eau coule en descente
- comprendre que l'eau de la fontaine suit un trajet précis avec des passages où l'eau est visible ou invisible car canalisée
- Mobiliser les connaissances de la 1ère séance pour émettre des hypothèses
- comprendre où va l'eau de pluie ou d'arrosage
- identifier le sol qui retient le plus l'eau
- comprendre le lien entre la qualité du sol et l'intérêt pour les plantes

Vocabulaire : fontaine, ruisseau, canal d'arrosage, lac, canalisation
couler, courant, colorant, sol, terre, sable, gravier, marne ou argile, entonnoir, filtre, verser, absorber

Pré requis : connaître l'environnement de l'école et avoir observé la présence d'eau

Matériel : - 10 systèmes d'entonnoir fabriqués à partir de bouteilles de 5l dont la partie supérieure a été coupée puis renversée.
- 10 bouteilles de 1l pour verser dans les entonnoirs.
- des seaux remplis de terre, gros cailloux, gravier, sable, marne

Déroulement

Étapes de la situation d'apprentissage	Phases de la conduite de classe	Organisation durée
Étape 1 : Lieu : Dans la classe	Enrôlement dans l'activité	Collectif
Consigne : Où va l'eau versée dans l'entonnoir ?	Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)	
Déroulement : Dans chaque entonnoir, on place un « substrat » différent (gros cailloux, gravier, sable, marne, terre, un témoin sans rien) On verse dans chaque entonnoir 1l d'eau et on observe ce qu'il se passe. L'eau tombe dans le réceptacle.	Mise en activité	
	Clôture de l'activité	
	Mise en commun	

Étape 2 :

Consigne: où récupère-t-on le plus d'eau ? Où y en a-t-il le moins ?

Déroulement : Faire observer les niveaux d'eau récoltée après passage dans les entonnoirs remplis de « terre »,

Classer les entonnoirs, de celui qui retient le moins l'eau à celui qui retient le plus.

émettre des hypothèses sur ces observations.

Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)

Mise en activité

Clôture de l'activité

Mise en commun

Étape 3 :

Consigne : Vous avez à votre disposition 2 matériaux par table, vous devez faire un mélange qui retient le plus l'eau.

Chaque groupe viendra ensuite placer son mélange en fonction de la quantité d'eau recueillie, dans le classement effectué à l'étape 2.

Pourquoi certains mélanges retiennent plus l'eau que d'autres ?

Passation des consignes (reformulation, explications par les élèves)

Mise en activité

Déroulement :

4 groupes répartis sur 4 tables disposent de 2 substrats pour faire leur mélange ; ils remplissent les entonnoirs, y versent 1l d'eau et observent la quantité recueillie.

gravier/sable

gravier/marne

sable/terre

terre/gravier

marne/terre

marne/sable

Chaque groupe vient ensuite placer son entonnoir dans le classement mis en place à l'étape 2.

En fonction du mélange effectué, les enfants vont voir que certains sols retiennent plus l'eau que d'autres.

La référence au classement effectué à l'étape 2 permet de dire qu'un mélange contenant beaucoup de marne va plus retenir l'eau qu'un mélange contenant beaucoup de gravier.

Clôture de l'activité

Mise en commun

Réflexions cognitive, métacognitive

Remarques :

Bilan : l'eau s'infiltré dans le sol et y est plus ou moins retenue selon sa composition.