

DÉFI SCIENTIFIQUE C3

77

Culture

Scientifique

M. Pasdechance vient de renverser le contenu de sa salière et de sa poivrière sur la table. Horreur, le sel et le poivre se sont mélangés !!! Nous vous mettons au défi de réparer sa bêtise...

Direction des
Services
Départementaux de
l'Éducation
Nationale de
Seine et Marne

Objectifs (au regard des programmes) :

LA MATIERE

Mélanges et solutions CM1

- Apprendre à séparer les constituants d'un mélange par expérimentation

Compétences visées :

Pratiquer une démarche scientifique

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter
- mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions
- exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral
- distinguer une substance mélangée à l'eau et une substance dissoute (il en donne des exemples)
- connaître les principes de décantation et de filtration
- caractériser les trois états de l'eau
- connaître la notion d'évaporation

Séquences préalables à mettre en oeuvre :

- les états de l'eau (l'évaporation)
- la dissolution
- la filtration

Ressources du côté des enseignants :

-Fiches de connaissances n°2 du document d'application des programmes de 2002 page 12

<http://www2.cndp.fr/archivage/valid/38285/38285-5692-5495.pdf>



Enseigner les sciences expérimentales à l'école élémentaire physique et technologie Collection Tavernier pédagogie

DVD : Apprendre la science et la technologie à l'école (disponible dans les écoles) SCEREN.



Sitographie : Cliquer sur les titres pour accéder à la page web

- [Module « les liquides » de la main à la pâte](#)

http://www.lamap.fr/?Page_Id=6&Element_Id=64&DomainScienceType_Id=11&ThemeType_Id=25

- [Dossier mélange et solution](http://www.ac-grenoble.fr/mathssciences/IMG/pdf_Melanges_sol.pdf) (http://www.ac-grenoble.fr/mathssciences/IMG/pdf_Melanges_sol.pdf)

Ressources du côté des élèves:

Les marais salants : texte explicatif + photos

Les marais salants de Guérande http://www.ot-querande.fr/marais_salants.html

Schémas de fonctionnement des marais salants à visionner en ligne.

Comment fonctionne un marais salant ? Images en ligne <http://www.ac-rennes.fr/pedagogie/svt/travaux/sel/sel12.htm>

Images de marais salants

[http://images.google.com/search?](http://images.google.com/search?q=marais+salants&oi=image_result_group&biw=1536&bih=745&sei=yJwKT8bHJIP88QOyyPzIAQ&tbn=isch)

[g=marais+salants&oi=image_result_group&biw=1536&bih=745&sei=yJwKT8bHJIP88QOyyPzIAQ&tbn=isch](http://images.google.com/search?q=marais+salants&oi=image_result_group&biw=1536&bih=745&sei=yJwKT8bHJIP88QOyyPzIAQ&tbn=isch)

Vidéo en ligne

Les marais salants de Guérande <http://www.youtube.com/watch?v=oAWMS9nIBrl&hl=fr>

Des textes documentaires et questionnaires (en lien avec la maîtrise de la langue)

Exemple : comprendre le phénomène des marées noires (mélange et solution)

<http://monpetitpas.com/dotclear2/index.php?q=mar%C3%A9e+noire>

Analyse d'une étiquette d'eau minérale (notion de dissolution)

http://www.conso.net/galerie/galimages/education/Livret_Peda_VDefinitive.pdf

Des vidéos en ligne sur le site : http://www.brainpop.fr/category_20/

Compétences visées en français :

- s'exprimer à l'oral comme à l'écrit dans un vocabulaire approprié et précis
- prendre la parole en respectant le niveau de langue adapté
- lire seul et comprendre un énoncé, une consigne
- comprendre des mots nouveaux et les utiliser à bon escient
- répondre à une question par une phrase complète à l'oral comme à l'écrit
- rédiger un texte d'une quinzaine de lignes (description, compte rendu) en utilisant ses connaissances en vocabulaire et en grammaire
- savoir utiliser un dictionnaire

Vocabulaire :

Mélange, miscible, solution, soluble, dissolution, saturation, homogène, hétérogène, suspension, décantation, filtration.

Liens éventuels avec d'autres domaines d'activités :

Compétence 4 : La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication

- utiliser l'outil informatique pour s'informer, se documenter, présenter un travail
- utiliser l'outil informatique pour communiquer.

Compétence 6 : Les compétences sociales et civiques

- respecter les règles de la vie collective
- comprendre les notions de droits et de devoirs, les accepter et les mettre en application
- prendre part à un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et justifier un point de vue
- coopérer avec un ou plusieurs camarades

Compétence 7 : L'autonomie et l'initiative

- respecter des consignes simples en autonomie
- montrer une certaine persévérance dans toutes les activités
- commencer à savoir s'auto-évaluer dans des situations simples
- s'impliquer dans un projet individuel ou collectif

Investigations possibles :

Quelques conseils pour aider les élèves à relever le défi (au regard de la démarche scientifique) :

- écrire ou dessiner ses idées individuellement
- par 3 ou 4, se mettre d'accord pour écrire et/ou dessiner ce que l'on compte faire (protocoles) pour tester ses idées
- réaliser les protocoles, les modifier si nécessaire
- se mettre d'accord avec le reste de la classe pour écrire une réponse
- constituer des affiches pour montrer et expliquer les différentes étapes de son travail.

Valorisations possibles :

- des photos des protocoles mis en œuvre à associer aux affiches réalisées par les élèves.
- des mini vidéos des protocoles à associer aux affiches.
- des fichiers audios commentant une photo ou une affiche
- un diaporama reprenant les différentes étapes de la démarche d'investigation où seront intégrées les photos des affiches des élèves, des photos des élèves en train de réaliser les protocoles, des mini vidéos etc....

Penser à l'utilisation de vos téléphones portables qui permettent de prendre des photos, de faire des petites vidéos et des enregistrements audio très facilement.

Pistes quant aux activités à mener en amont du défi pour aborder les notions nécessaires à la réalisation de celui-ci :

Points de départs possibles :

Un événement médiatisé : marée noire, pollution d'une petite rivière ou de nappes
L'eau boueuse d'une flaque qui redevient limpide.

En cuisine, le sel et le sucre qui ne sont plus visibles dans l'eau. Que se passe-t-il ?

Les composants de la vinaigrette redeviennent visibles à partir d'une période de repos.

Pourquoi ?

Les infusions, le sirop.

La visite d'une station d'épuration.

EXEMPLES DE SITUATIONS PROBLEMES :

- Peut-on retrouver sous forme solide du sucre dissous dans l'eau ?

(mélanges solide/liquide)

- Tous les liquides sont-ils miscibles avec de l'eau ? Entre eux ?(mélanges liquide/liquide)

- Peut-on fabriquer de l'eau gazeuse (dissolution d'un gaz dans un liquide)

- Comment rendre propre une eau sale ?