

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : séance n° 1

Objectif général : Première approche de la notion de recyclage

- Question : Comment faire pour limiter nos déchets ?
- Comprendre que chaque déchet a une durée de dégradation différente.

Objectif spécifique de la séance :

- Réaliser un tableau prévisionnel sur le temps nécessaire pour que des déchets se dégradent complètement et sans l'action de l'homme.

Objectifs notionnels : Le temps de dégradation des déchets

- connaître :
 - Les différents types de déchets
 - L'action du temps sur les déchets

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - Recenser des informations
 - Classer et organiser des informations
 - Formuler une prévision ou une hypothèse
 - Travailler en groupe

Organisation : Travail par groupes de 5

- Matériel :**
- Une affiche de Yann Arthus Bertrand sur une décharge en plein air (doc 1)
 - Un questionnaire rempli à la maison : « Ma poubelle en une semaine » (doc 0)
 - Grande affiche + Feutre
 - Fiche « les déchets : données nationales » (doc 2)

Déroulement :

- Observation de l'affiche de Yann Arthus Bertrand sur le TBI. → Etablir la liste des déchets observés sur l'affiche.
- 1^{ère} question : Pourquoi faut-il limiter nos déchets ?
- Lecture des fiches complétées à la maison « Ma poubelle en une semaine » → on complète la liste des déchets.
- Chaque groupe calcule le poids des déchets sur 1 semaine puis sur 1 an.
- Mise en commun et présentation des données nationales.
- 2^{ème} question : Comment faire pour limiter nos déchets.
- On veut amener les élèves à proposer les solutions suivantes :
 - 1) Recycler pour éviter de toujours puiser dans les réserves de la terre (Arbre, pétrole, eau etc. ...)
 - 2) Valoriser les déchets organiques en compost
 - 3) Traiter l'eau pour la réutiliser

Séance 1 : Comment limiter nos déchets	Séance 2 : Temps de dégradation des déchets	Séance 3 : Le composteur à Lombric (les déchets organiques)	Séance 4 : Fabriquer du papier recyclé (les déchets recyclables)
Séance 5 : Nettoyer les eaux usées, industrielles et polluée	Séance 6 : Bilan sur la valorisation des déchets	Séance 7 : Visite du SIDOMRA de Vedène	Séance 8 :

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : séance n° 2

Objectif général : Les limites d'une décharge à ciel ouvert

- Comprendre la notion de lenteur de Biodégradation des déchets (sans actions de l'homme)

Objectif spécifique de la séance : Mesure du temps de dégradation de certains déchets

- Mettre en place des expériences d'une certaine durée pour calculer le temps de dégradation des déchets.

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - L'action du soleil, de l'eau et de la terre dans le phénomène de Biodégradation
 - Les organismes qui peuplent la terre

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - de réinvestir les notions vues les séances précédentes
 - d'émettre des hypothèses
 - de réaliser un schéma
 - de rédiger un compte-rendu d'expérience
 - de travailler en groupe

Organisation : Travail par groupe de 5

Matériel : - Plusieurs boîtes en plastiques

- Des déchets organiques (reste de cantine) et autres (gobelet, chewing-gum, mégot cigarette, allumettes, baguette de sucette, canettes en alu, bouteilles plastiques, journaux, papier glacé, etc...)
- De la terre
- de l'eau

Déroulement :

- Question : dans la décharge en plein air, quel est l'élément qui dégrade les déchets.
- Réponse attendue : l'air, l'eau, le soleil, la terre.
- Par groupe réalisation d'expériences pour valider ses hypothèses :
- On attend qu'un groupe veuille enterrer ses déchets, ils seront déterrés une première fois à J+ 50 jours, puis à J+ 4 mois (18 juin) puis à J+ 1 an (18/02/12) par les CM1 passés en CM2.
- Chaque groupe réalise une affiche avec ses prévisions et les cases pour les 2 premières vérifications.

Séance 1 : Comment limiter nos déchets	Séance 2 : Temps de dégradation des déchets	Séance 3 : Le composteur à Lombric (les déchets organiques)	Séance 4 : Fabriquer du papier recyclé (les déchets recyclables)
Séance 5 : Nettoyer les eaux usées, industrielles et polluées	Séance 6 : Bilan sur la valorisation des déchets	Séance 7 : Visite du SIDOMRA de Vedène	Séance 8 :

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : séance n° 3

Objectif général : La valorisation des déchets organiques par compostage.

- Réaliser une lombricompostière et vérifier l'effet des vers dans la dégradation par le sol.

Objectif spécifique de la séance :

- Réaliser un composteur à lombric et chercher à vérifier l'action des micros organismes sur la biodégradation des déchets organiques.

Objectifs notionnels : La dégradation des matières organiques

- connaître :
 - Le phénomène de digestion et de rejet des déchets de la digestion.
 - La qualité pour l'agriculture de ces matières
 - L'action de certains organismes du sol.
 - La notion de valorisation des déchets

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - de réinvestir les notions vues les séances précédentes
 - d'émettre des hypothèses
 - de réaliser un schéma
 - de rédiger un compte-rendu d'expérience
 - de suivre un scénario de construction

Organisation : travail par groupe de 7

- Matériel :**
- Barquette de poissonnier
 - Lombric
 - Terre + Terre stérilisée (passée au micro-onde)
 - Déchets organiques (Reste de la cantine)
 - L'affiche du schéma d'une lombricompostière (doc 4)

Déroulement :

- Question : Dans la terre qu'est-ce qui décompose les déchets ?
- En fonction des hypothèses, réalisation d'expériences (Juste de la terre, de la terre et des petites bêtes, des insectes et autres animaux)
- Chaque groupe réalise une affiche pour rendre compte au bout d'une semaine de l'état des déchets.

Séance 1 : Comment limiter nos déchets	Séance 2 : Temps de dégradation des déchets	Séance 3 : Le composteur à Lombric (les déchets organiques)	Séance 4 : Fabriquer du papier recyclé (les déchets recyclables)
Séance 5 : Nettoyer les eaux usées, industrielles et polluées	Séance 6 : Bilan sur la valorisation des déchets	Séance 7 : Visite du SIDOMRA de Vedène	Séance 8 :

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : séance n° 4

Objectif général : Recycler des objets pour économiser les ressources naturelles.

- Fabriquer du papier recyclé

Objectif spécifique de la séance :

- Suivre un protocole de réalisation de papier recyclé.

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - Recyclé les déchets pour éviter d'utiliser de nouvelles matières premières.
 - Valoriser les déchets pour réduire leurs quantités.

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - de réinvestir les notions vues les séances précédentes
 - de suivre un scénario de construction
 - Travailler en groupe

Organisation : travail par groupe de 3 ou 4

Matériel :

- Des bassines
- Des restes de papiers, vieux journaux, restes de notre poubelle de papier (recyclons-là)
- Cintre + mi-bas
- Eau
- Un mixer

Déroulement :

- Visionnage de la vidéo sur le site Curiosphere sur le TBI (<http://www.curiosphere.tv/video-documentaire/1-pedagogie/103703-reportage-fabriquer-du-papier-recycle>)
- Chaque groupe réalise sa feuille de papier.
- Possibilités pour certains de donner une forme particulière à son papier en tordant le cintre différemment
- Conserver dans des bouteilles une partie des eaux utilisées pour la fabrication du papier pour la séance suivante. Ce sera l'eau utilisée dans l'industrie.

Séance 1 : Comment limiter nos déchets	Séance 2 : Temps de dégradation des déchets	Séance 3 : Le composteur à Lombric (les déchets organiques)	Séance 4 : Fabriquer du papier recyclé (les déchets recyclables)
Séance 5 : Nettoyer les eaux usées, industrielles et polluées	Séance 6 : Bilan sur la valorisation des déchets	Séance 7 : Visite du SIDOMRA de Vedène	Séance 8 :

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : séance n° 5

Objectif général : Nettoyer les eaux usées, industrielles ou polluées.

- Comment rendre de l'eau propre ?

Objectif spécifique de la séance :

- Réaliser des expériences pour nettoyer différentes sortes d'eaux usées.

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - Le phénomène de filtrage des sols.
 - La pollution des nappes phréatiques
 - Le traitement des eaux usées.

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - de réinvestir les notions vues les séances précédentes
 - d'émettre des hypothèses
 - de réaliser un schéma
 - de rédiger un compte-rendu d'expérience

Organisation : (exemple : Travail par groupe de 4 à 5 élèves)

Matériel : - Bouteilles avec différentes pollutions (Eau avec des déchets de la séance 2, reste de fabrication du papier de la séance 4, eau + terre)

- Filtre à café, coton, sable, graviers, papiers toilette, riz, tissus, terre, passoire, chablon, cendre, marc de café etc...

- Des bouteilles en plastiques.

Déroulement :

- Chaque groupe choisit un type d'eau et essaye avec les différents matériaux proposés de nettoyer son eau.
- Les élèves réalisent des schémas de leurs expériences et une affiche explicative.
- Mise en commun et élaboration de la notion de filtration
- On laissera une bouteille d'eau en fond de classe sans y toucher et on abordera la notion de décantation.

Séance 1 : Comment limiter nos déchets	Séance 2 : Temps de dégradation des déchets	Séance 3 : Le composteur à Lombric (les déchets organiques)	Séance 4 : Fabriquer du papier recyclé (les déchets recyclables)
Séance 5 : Nettoyer les eaux usées, industrielles et polluées	Séance 6 : Bilan sur la valorisation des déchets	Séance 7 : Visite du SIDOMRA de Vedène	Séance 8 :

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : séance n° 6

Objectif général : Faire le bilan de toutes les actions menées

- Créer une affiche sur le recyclage et les bons gestes à adopter vis-à-vis de nos déchets.

Objectif spécifique de la séance :

- Comprendre l'intérêt et les enjeux du recyclage et de valorisation des déchets.

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - Les alternatives aux décharges publiques
 - Le développement durable
 - Les gestes éco-citoyens

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - Synthétiser des résultats d'expériences sur une affiche
 - de réinvestir les notions vues les séances précédentes

Organisation : Groupe classe puis groupe de 4 ou 5

Matériel : - L'affiche de durée de vie des déchets (doc 5)
 - Le tableau construit par chaque groupe à la séance 2
 - Les affiches de la campagne du ministère pour le développement durable (doc 6 à 11) sur

TBI

- Affiche + feutres

Déroulement :

- On va déterrer les déchets de la séance 2 et on fait le bilan. Puis on les enterre de nouveau jusqu'au 18 juin.
- On complète l'affiche de prévision de chaque groupe.
- On présente le tableau réel de durée de vie des déchets et les affiches du ministère.
- Par groupe, les élèves réalisent leur propre affiche pour sensibiliser les personnes au recyclage.
- Bilan de l'action : Réponse à la question de la séance 1.
- Pour limiter nos déchets il faut
 - Réutiliser ce qui peut l'être (Recyclage)
 - Valoriser les déchets verts
 - Traiter les autres déchets

Séance 1 : Comment limiter nos déchets	Séance 2 : Temps de dégradation des déchets	Séance 3 : Le composteur à Lombric (les déchets organiques)	Séance 4 : Fabriquer du papier recyclé (les déchets recyclables)
Séance 5 : Nettoyer les eaux usées, industrielles et polluée	Séance 6 : Bilan sur la valorisation des déchets	Séance 7 : Visite du SIDOMRA de Vedène	Séance 8 :

Domaine des principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique : séance n°7

Objectif général : Une action concrète : Le centre de valorisation des déchets de Vedène

- Afin de conclure la séquence, on va visiter le SIDOMRA de Vedène.

Objectif spécifique de la séance :

- Apporter des réponses sur les actions menées en France pour la valorisation et le traitement des déchets

Objectifs notionnels :

- connaître :
 - Le fonctionnement d'un centre de tri
 - Le circuit des déchets

Objectifs comportementaux :

- L'élève doit être capable :
 - Formuler clairement les questions qu'il se pose.
 - Prendre des notes pendant une visite
 - Réaliser un compte rendu de sortie

Organisation : Sortie en classe entière

- Matériel : - Un car
- Un centre de tri et de valorisation
- Des carnets et des crayons

Déroulement :

- Les élèves auront préparé toutes les questions qu'ils veulent poser lors de la visite en classe.
- Réalisation de la visite avec prise de photo (si autorisation du centre) et prise de note.
- Les élèves poseront les questions qu'ils ont préparées + celle qu'ils ont eue pendant la visite.
- De retour en classe on réalisera un compte rendu de sortie qui sera déposé sur le site de l'école.

Séance 1 : Comment limiter nos déchets	Séance 2 : Temps de dégradation des déchets	Séance 3 : Le composteur à Lombric (les déchets organiques)	Séance 4 : Fabriquer du papier recyclé (les déchets recyclables)
Séance 5 : Nettoyer les eaux usées, industrielles et polluée	Séance 6 : Bilan sur la valorisation des déchets	Séance 7 : Visite du SIDOMRA de Vedène	Séance 8 :