

Écologie – Recyclage

Éléments de contexte : Ecole en REP+ - Avignon ; Classes de CP dédoublé

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
Adopter un comportement éthique et responsable	3, 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.

PLAN DE SEQUENCE :

	But / problématique	Résumé
Séance 1 1 h	Qu'est-ce qu'un déchet ?	Définition de ce qu'est un déchet, d'où il provient, pourquoi il devient déchet, et où on le trouve
Séance 2 20min +..	Que vont devenir nos déchets ?	Observation de la transformation (ou non) des déchets laissés dans la nature
Séance 3 1 h 30	Que peut-on faire de nos déchets ?	Apprentissage de l'intérêt du tri et de son fonctionnement
Séance 4 1 h 30	Que vont devenir nos déchets mis dans le composteur ?	Compréhension de la différence entre déchets organiques et "résiduels"
Séance 5 2 h	Le compost, comment ça marche ? A quoi ça sert ?	Observation de différents stades de compost : l'action des décomposeurs et l'aspect de la matière obtenue par ces décomposeurs
Séance 6 45 min + 1 h 30	Recycler du papier	Fabrication de papier en suivant un protocole
Séance 7 1 h 30	Upcycling	Fabrication de nouveaux objets avec des "déchets"
Séance 8	Sortie à la déchèterie de Vedène	Visite guidée de la déchèterie

SEANCE 1 : Qu'est-ce qu'un déchet ?

Durée	Environ 1h
Matériel	Démarche d'investigation vierge x 3 en A3 + version paperboard avec photos déchets, dictionnaires et appareil photo.
But / problématique	Identifier les déchets, définir le mot « déchet » Mettre en place la démarche d'investigation
Compétences travaillées / Notions	Pratiquer une démarche scientifique d'investigation
Lexique	Démarche scientifique/d'investigation, hypothèses, recherche documentaire, observer, enquêter, déchets, déchetterie, salir, polluer,

Déroulement

Phase 1 en collectif

Emergence des représentations des élèves/Emission d'hypothèses

Consigne : Qu'est-ce qu'un déchet ?

Déroulement

Laisser les élèves s'exprimer librement puis dire que nous allons faire comme de vrais scientifiques qui se posent une question, c'est-à-dire noter nos hypothèses. Présenter le doc TNI et donner la signification du premier pictogramme. Puis noter les hypothèses des élèves.

Phase 2 en collectif

Choix de la méthode d'investigation

Consigne : Comment va-t-on vérifier nos hypothèses ?

Déroulement

Laisser les élèves s'exprimer librement puis présenter la suite du doc TNI et donner la signification des pictogrammes des différentes méthode d'investigation. Puis noter les méthodes choisies par les élèves, proposer une enquête dans le quartier si cela n'a pas été fait.

(Méthodes attendues et/ou à suggérer : observation / Enquête/recherche documentaire)

Phase 3 en groupes

Test des hypothèses

Déroulement

Recherche documentaire : dictionnaire/internet/photos du paperboard

Phase 4 en collectif

Observation des résultats des recherches et validation ou invalidation des hypothèses.

Consigne : Avec ce que nous venons de trouver et voir, que peut-on dire de nos hypothèses ?

Déroulement

Laisser les élèves s'exprimer librement, puis présenter la suite du doc TNI et mettre en place les feux de couleur pour noter la validation ou l'invalidation des hypothèses.

Phase 5 en collectif

Rédaction d'une conclusion de nos découvertes.

Consigne : Que doit-on retenir ? Que va-t-on écrire pour s'en souvenir ?

Déroulement

Conclusions attendues :

Un déchet est tout ce qui ne nous est **plus utile** et que nous **décidons de jeter**. On peut le trouver dans la nature ou les rues on dit alors qu'il pollue. Pour éviter cela on peut le jeter à la poubelle

Phase 6 : Prolongement : collecte de déchets dans le quartier (pour la séance 2)

SEANCE 2 : Que vont devenir nos déchets ?

Durée	20' (puis 5 min par jour ou par semaine)
Matériel	- Quelques déchets ramassés, ou apportés par la maîtresse ou les élèves, dont : papier/carton, verre, plastique, métal, déchets organiques - appareil photo
But / problématique	Comprendre que les déchets n'évoluent pas tous de la même façon dans le temps, certains se dégradent naturellement, d'autres non
Compétences travaillées / Notions	Pratiquer une démarche scientifique d'investigation
Lexique	Déchets - dégrader (+ vocabulaire de la démarche scientifique : hypothèses, vérifier, observer...)
Prérequis	Notion de déchet

Déroulement

Phase 1 : émergence des représentations / émission d'hypothèses

Dispositif : en groupe classe

Consigne : **Que vont devenir ces déchets ?**

Déroulement

Les élèves donnent leurs idées qui sont notées sur la fiche « démarche d'investigation »

Phase 2 : choix de la méthode d'investigation

Consigne : **Comment allons-nous vérifier nos hypothèses ?**

Déroulement

D'après les pictogrammes vus lors de la séance précédente, les enfants proposent différentes façons de vérifier

Méthodes retenues : observation / recherche documentaire

Phase 3 : test des hypothèses

Les déchets sont « installés » dans des récipients adaptés pour être observés et photographiés régulièrement.

Pour les déchets qui n'évoluent pas de façon visible pendant la durée de l'observation, une recherche documentaire est proposée.

Phase 4 : PLUSIEURS SEMAINES APRES : observation des résultats et validation ou invalidation des hypothèses

Déroulement

- Projection sur l'ENI des photos prises depuis quelques semaines
- rappel des recherches effectuées sur les déchets dont nous n'avons pas observé de dégradation
- validation ou invalidation des hypothèses (sur la fiche démarche d'investigation)

Phase 5 : conclusion de nos découvertes

A retenir : Les déchets ne se dégradent pas tous à la même vitesse, certains mettent même très longtemps à disparaître dans la nature si on n'y touche pas. Les restes alimentaires sont les déchets qui se sont dégradés le plus rapidement.

SEANCE 3 : que peut-on faire de nos déchets ?

Durée	1h30
Matériel	<p>Composition du sac poubelle « factice » :</p> <ul style="list-style-type: none">• papier (carton, journal, magazine, brique de lait...)• verre (bouteille, bocal...)• plastique (bouteille...)• métal (boite de conserve nettoyée, canette...)• quelques sachets contenant différentes sortes de déchets organiques « frais » (gazon, épluchures de légumes et de fruits, salade, sachet de thé, filtre à café...). Poids total : environ 1 kg.• sac plastique• quelques feuilles de papier absorbant ayant servi, par exemple, en cuisine (ne pas utiliser des supports qui auraient été en contact avec des produits ménagers ou ayant servi à se moucher...)• emballage d'un paquet de chips• quelques piles <p>Documents :</p> <ul style="list-style-type: none">– dépliant de tri sur Avignon + (3 photocopies+ version TNI) https://fr.calameo.com/read/005945192adaa7aa1afde– vidéo sur le recyclage du plastique https://www.clubciteo.com/recyclage-a-la-loupe/du-tri-au-recyclage-parcours-dun-emballage/
But / problématique	Que peut-on faire de nos déchets ?
Compétences travaillées / Notions	Adopter un comportement éthique et responsable Pratiquer des démarches scientifiques Tri sélectif
Lexique	Biodégradable - recyclable – déchetterie - verre – plastique – métal - carton
Prérequis	Connaissance de la dégradation ou non des déchets

Déroulement

Phase 1 (en collectif)

Consigne : « Nous avons vu que les déchets que nous avons ramassés dans le quartier n'ont pas tous évolué de la même façon. Certains n'ont pas changé (en tout cas pour l'instant), d'autres se sont transformés (pourri, moisi...). Aujourd'hui nous avons apporté nos poubelles. Nous aimerions savoir : « Que peut-on faire de nos déchets ? »

Formulation d'hypothèses par les élèves (Hypothèses attendues : les jeter, les trier)

Phase 2 (En groupes)

Choix de la méthode d'investigation

Consigne : « Comment allons-nous vérifier nos hypothèses ? »

Manipulation : 1er essai de tri des poubelles

Les élèves trient librement par groupe et essaient de trouver des critères de tri.

Phase 3 (en collectif)

Mise en commun des critères trouvés par les élèves, définition des critères du recyclage et validation des hypothèses

- Proposition de critères par les élèves
 - Présentation des critères institutionnels du recyclage (affichette apportée par une élève + affichage sur le TNI)
- Différenciation des déchets recyclables (**Les déchets recyclables peuvent être traités et/ou transformés de manière à pouvoir être réutilisés**)

Il n'y a pas une réponse juste : selon l'endroit où l'on vit et selon le type de déchets, on les triera ou les jettera d'une façon différente.

Phase 4 (en groupes)

2e tri de poubelles selon les critères institutionnels d'Avignon

Les adultes valident au fur et à mesure du tri en utilisant le dépliant.

Phase 5 (en collectif)

Mise en commun :

Consigne : « **Maintenant qu'ils sont bien triés et qu'ils vont être mis dans la bonne poubelle, comment vont-ils être transformés et à quoi vont-ils resservir ??** »

- les élèves émettent des hypothèses pour chacune des poubelles obtenues
- validation des hypothèses par projection vidéo

(<https://www.clubciteo.com/recyclage-a-la-loupe/du-tri-au-recyclage-parcours-dun-emballage/>)

Phase 6 (en collectif) : Rappel de l'utilisation du composteur de l'école l'an dernier (en maternelle)

« Les déchets qui nous restent et qui ne sont pas recyclés sont encore nombreux. Il y a beaucoup de déchets « alimentaires » et des déchets qui viennent du jardin (herbe, branches ...). Où pourrait-on mettre ces déchets ?

Réponse attendue : « dans la grosse boîte du jardin de l'école, le composteur »

Les élèves vont jeter les déchets verts dans le composteur.

SEANCE 4 : Que vont devenir nos déchets mis dans le composteur ?

Durée	Phase 1 et 2 20/30' Phase 3 30' Phase 4 30/40'
Matériel	Le composteur de l'école, des documents numériques et papiers, l'application Whatsapp, un apn ou un téléphone avec apn
But / problématique	Comprendre la différence entre déchets organiques et "résiduels"
Compétences travaillées / Notions	Connaitre le sens du mot «compost», Connaitre les matières qui rentrent dans la fabrication du compost et qui sont biodégradables.
Lexique	Organique – biodégradable – compost – composteur – décomposer -
Prérequis	Savoir trier les déchets

Déroulement

Phase 1 (en collectif)

Consigne : « Nous avons jeté certains de nos déchets dans une grande boîte en bois dans le jardin. Vous souvenez-vous de son nom ? Quels déchets avons-nous jeté dans le composteur ? »

Rappel par les élèves

« Alors, que vont-ils devenir là-dedans ? »

Formulation d'hypothèses par les élèves

Phase 2 (en collectif)

Choix de la méthode d'investigation

Consigne : « Comment allons-nous vérifier nos hypothèses ? »

- observation du composteur
- recherche documentaire
- interview d'un scientifique (par visioconférence)

Phase 3 (en groupes)

Test des hypothèses

Chaque groupe (classe) choisit une méthode d'investigation et la met en œuvre. (Soit à la suite des deux premières phases, soit à un autre moment.)

Phase 4 (en collectif) (en différé)

Mise en commun des résultats de chaque groupe

Le groupe d'observateurs du composteur présente des photos, le groupe de recherche documentaire présente les documents trouvés, les interviewers présente l'enregistrement de la conversation audio avec le scientifique (WhatsApp)

Phase 5 (en collectif)

A retenir :

« Les déchets organiques se décomposent dans le composteur et finissent par disparaître. »

SEANCE 5 : Le compost, comment ça marche ?

Durée	2h
Matériel	Loupes binoculaires, extraits de compost des 3 différentes phases, 2 grands bacs pour chaque extrait, 3 petits pots transparents/groupe, cuillères feuilles papier A5 séparées en 3 parties, crayons, crayons de couleur et gommes. Affiche papier et/ou TNI de la méthode d'investigation. Photo de composteur ouvert dont on voit bien les différentes "strates" La video : https://preval.fr/wp/comment-reduire-mes-dechets/je-composte/
But / problématique	Savoir comment les déchets organiques se dégradent dans un composteur.
Compétences travaillées / Notions	Savoir que certains matériaux sont biodégradables Connaître le compost.
Lexique	Décomposeurs, compost, engrais, déchets organiques
Prérequis	Savoir trier des déchets selon leur nature. Savoir ce qu'est un composteur
Prolongements	Utilisation d'un composteur et de son compost pour le jardin d'école. Mise en place d'un élevage de vers de terre dans la classe ou au jardin. •

Déroulement

Phase 1 : (en classe entière)

Émission d'hypothèses

Consigne : « Nous avons vu que les déchets que nous avons jetés dans le composteur vont « disparaître », se transformer en engrais. A votre avis pourquoi et comment ? Que se passe-t-il dans le composteur ?

Les enfants proposent des idées : (les déchets disparaissent – ils sont transformés – ils sont mangés – ils vont fondre...) que l'enseignant note sur l'affiche de la méthode d'investigation.

Phase 2 : (en classe entière)

Choix de la méthode d'investigation

Consigne : « Comment allons-nous vérifier nos hypothèses? »

Méthode retenue : Regarder ce qui se passe dans le compost (binoculaires et échantillons de compost.)

Phase 3: (en groupe/ 8 groupes de 4 à 5 élèves avec au moins une loupe binoculaire par élève)

Avant de tester les hypothèses nous présentons aux élèves une photo de composteur ouvert qui permet d'observer les différentes strates que l'on peut y trouver. Nous leur indiquons que les extraits de compost viennent de ces différentes strates et sont numérotés de 1 à 3, des extraits de la plus récente à la plus ancienne.

Consigne : « dans chaque groupe, un d'entre vous va d'abord aller chercher l'extrait numéro 1, celui prélevé tout en haut du composteur. Vous allez ensuite l'observer sans la loupe puis avec la loupe et en faire un dessin. Puis, quand vous aurez fini l'un d'entre vous ira chercher l'extrait N°2, prélevé au milieu du composteur. Comme la première fois, vous l'observerez sans la loupe puis avec la loupe et en ferez un dessin Enfin, quand vous aurez fini l'un d'entre vous ira chercher l'extrait N°3, prélevé au bas du composteur. Comme la première fois, vous l'observerez sans la loupe puis avec la loupe et en ferez un dessin. »

Test des hypothèses

Les élèves observent les extraits de compost avec des loupes binoculaires. Ils dessinent ce qu'ils ont observé sur une feuille séparée en 3 parties.

Phase 4: (en classe entière)

Mise en commun et réalisation d'un schéma institutionnel (voir avec les étudiants)

Pour chaque extrait on réalise un schéma titré et annoté au minimum (aider les élèves en difficulté)

Extrait 1 : Déchets organiques

Extrait 2 : décomposition

Extrait 3 : compost ou engrais

Phase 5 : (en classe entière)

Validation des hypothèses

Phase 6 : (en classe entière)

Institutionnalisation

Vidéo du lombricompost (<https://preval.fr/wp/comment-reduire-mes-dechets/je-composte/>)

Vidéo commentée par les étudiants scientifiques.

A retenir :

Les restes d'origine végétale et (certains d'origine animale, coquille d'œufs... ???) sont dits déchets organiques. Ils peuvent être dégradés par des bactéries, des petits animaux (insectes, vers...) : les décomposeurs. Ces déchets sont utilisés pour faire du compost. Le compost est un bon engrais qui permet d'aider à faire pousser les plantes, les fruits et légumes du potager.

SEANCE 6 : recyclage du papier

Durée	15' + 30' et 1h30
Matériel	<ul style="list-style-type: none">- Des bassines- Des restes de papiers, vieux journaux, restes de notre poubelle de papier- Cintres + mi-bas- Eau- des mixers plongeurs- des rouleaux à pâtisserie- des torchons- 1 fiche de fabrication par groupe (cf annexes)- pour la phase 1 : le matériel proposé par les élèves <p>La video du protocole https://www.youtube.com/watch?v=Ke_mTAB29cs</p>
But / problématique	- recycler du papier
Compétences travaillées / Notions	<ul style="list-style-type: none">- connaître les étapes du recyclage du papier- suivre un protocole de fabrication
Lexique	Pâte à papier – mixer, tamiser (tamis), égoutter
Prérequis	<ul style="list-style-type: none">- savoir que le papier est fabriqué à partir d'arbres (cf v idéo découverte du monde pour la maternelle - la fabrication du papier https://www.youtube.com/watch?v=IVJe2G2dUiE- savoir qu'il est important de valoriser les déchets pour réduire leurs quantités

Déroulement

PARTIE 1 : essai de fabrication de papier recyclé

Phase 1 : émissions des hypothèses (Dispositif : en collectif)

Consigne : « Nous avons vu que l'on pouvait recycler le papier pour refaire du papier . A votre avis, comment peut-on faire ? »

Nous laissons les élèves émettre des hypothèses, même invraisemblables.

Phase 2 : choix de la méthode d'investigation

On retiendra les hypothèses qui débouchent sur une expérimentation ou une manipulation (pour cette étape), nous garderons la consultation des scientifiques, la recherche documentaire et faire appel à quelqu'un qui sait pour la partie 2.

Phase 3 : expérimentation et validation ou invalidations des premières hypothèses des élèves. (différée pour permettre de réunir le matériel nécessaire)

PARTIE 2 : fabrication de papier d'après un protocole :recherche documentaire /interview

Phase 1 : rappel de la problématique et des hypothèses testées et des méthodes d'investigations choisies.

Consigne : « Pour comprendre comment recycler du papier nous avons vu que nous pouvions demander aux scientifiques mais aussi , faire une recherche documentaire ou demander à quelqu'un qui sait. Les élèves de CE2 ont appris à fabriquer du papier recyclé avec du papier usagé, ils ont accepté de venir nous en parler. »

Phase 2 : Intervention des élèves de CE2

Retour sur l'intervention, reformulation par les élèves de CP.

Phase 3 : Institutionnalisation de la méthode

Visionnage du protocole de fabrication, étude de la fiche de fabrication reprenant les étapes de la vidéo. Dressage de la liste du matériel à se procurer afin de pouvoir réaliser l'expérience.

PARTIE 3 : fabrication de papier recyclé d'après un protocole : manipulation/expérimentation

En différé,

Phase 1: nouveau visionnage de la vidéo des étapes de fabrication

Phase 2 : fabrication en ateliers avec 1 fiche de fabrication par groupe






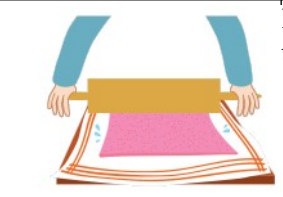

Consigne : « **Maintenant que nous avons revu les étapes de la fabrication du papier recyclé, nous allons essayer d'en faire nous-mêmes en suivant la fiche de fabrication. »**

Fiche de fabrication du papier recyclé

Le matériel :

- Du papier de la poubelle de recyclage
- Une bassine
- De l'eau tiède
- Un collant en nylon
- Un cintre en métal
- Un mixeur électrique
- Un rouleau à pâtisserie
- Des torchons

La fabrication :

①		Verser de l'eau tiède dans une bassine.
②		Déchirer le papier de la poubelle de recyclage en petits morceaux et le mettre dans la bassine avec l'eau. Laisser reposer .
③		Mixer le mélange de papier et d'eau. On obtient de la pâte à papier.
④		Tordre le cintre pour obtenir une forme carrée. Enfiler le cintre dans le collant.
⑤		Plonger le cadre dans la pâte à papier et le remonter doucement, laisser l'eau s'égoutter un peu au-dessus de la bassine puis poser le cadre sur un torchon.
⑥		Poser un autre torchon sur le cadre. Utiliser le rouleau à pâtisserie au dessus du torchon pour bien étaler et essorer la pâte à papier.
⑦		Laisser sécher. Après une nuit, les bords de la pâte à papier commencent à sécher. Au bout de 3 jours, la pâte est complètement sèche. Décoller l'ensemble délicatement. On obtient une nouvelle feuille de papier recyclé.

SEANCE 7 : Surcyclage

Durée	1H30
Matériel	<p>A partir des livres -100 % Récup - Bric A Brac De Bricos Rigolos ! De Virginie Desmoulins , Isabelle Schwartz , ...- Bayard - Bricolo-Récup (Français) Broché- Vanessa Lebailly - Fleurus</p> <p>Pour les instruments de musique: 2 ateliers Boîtes de conserves, restes de cintres de pressing, bouchons en “liège”, baguettes ou batons en bois, couvercles de bocaux en métal, Élastiques , Attaches parisiennes (prétrouer les éléments qui doivent l’être?)</p> <p>Chamboule tout vache : 1 atelier Chutes de cartons et de laine, briques de lait, papier de verre, peinture</p> <p>Pêche aux canard : 1 atelier Vieux ballons de baudruche, canettes métalliques de boisson, cuillères en plastiques, batons, ficelle, anneaux d’ouverture de canette pour les canes, papier de verre , peinture ou vernis colle décopathch.</p> <p>Cadre photo : 1 atelier Pailles, morceaux de cartons colle et ciseaux, photosportraits des élèves (100 jours?) 2 ateliers</p> <p>Déco de printemps ou pour maman : 1 atelier Boîtes à oeufs, ciseaux, peinture, colle, papier de verre, fil ou ruban</p> <p>Prévoir pistolet à colle</p>
But / problématique	Donner une “2ème vie” aux objets grace au recyclage, leur apporter de la valeur.
Compétences travaillées / Notions	Valorisation des déchets Utiliser une fiche de fabrication
Lexique	Surcyclage, revision des noms des matières et matériaux
Prérequis	Savoir trier et identifier les déchets recyclables

Déroulement

Présentation des objets upcyclés (sans la liste du matériel) (photos au TNI) expliquer qu’ils ont été faits à partir d’éléments trouvés dans la poubelle de recyclage.

Choix d’un des objets, séparation en groupes de 6 environ.

Dans chaque groupe émettre des hypothèses quant aux matériaux recyclables utilisés.

Vérifier par l’étude des fiches de fabrication des objets puis par leur fabrication.

SEANCE 8 : visite de la déchèterie

Durée	
Matériel	
But / problématique	Apporter des réponses sur les actions menées en France pour la valorisation et le traitement des déchets
Compétences travaillées / Notions	Connaître : - Le fonctionnement d'un centre de tri - Le circuit des déchets
Lexique	
Prérequis	- connaître et savoir identifier les déchets recyclables

SEANCE 9 : Evaluation

Durée	30 min pour le jeu + 30 min pour l'évaluation individuelle
Matériel	- Jeu : "le loto du recyclage" - étiquettes déchets à découper et coller + fiche avec les différentes poubelles

Déroulement

Phase 1 :

Jeu de loto en groupes (<https://dessinemoiunehistoire.net/loto-du-recyclage-tri-selectif-dechets/>)

Phase 2 :

Evaluation individuelle (voir doc joint : Images-déchets et Images-poubelles)