

Thème	N°	Titre	Caractéristiques	Objectifs valorisés*	Temps
Les déchets ménagers	1	Noël: pas de cadeau pour l'environnement!	Tri, discussion, expérimentation et enquête sur les emballages de Noël	S - SF SE	1 h (1 mois)
	2	Trop de déchets pour un repas!	Étude et analyse des déchets des repas. Les problèmes posés	S - SF SE	1 h 1/2
	3	Des déchets en masse... Estimation de la masse des déchets produits par une famille		SF SE	1 h à 1 h 1/2
	4	Des déchets au détail... La variété de nos déchets ménagers. Quels problèmes?		SF SE	1 h 1/2
	5	Tri ou pas tri?	Initiation au tri sélectif des déchets dans la classe. Concours de poubelles...	SF SE	1 h 2 h
	6	Le dernier voyage de nos déchets	Enquête auprès des élus. Visites de structures de traitement des déchets	SF SE	1 h 2 h et plus
Les déchets dans la nature	7	Que reste-t-il de nos déchets dans la nature?	Quels déchets dégradent le plus longtemps le milieu naturel?	SF SE	1 h 1/2 (1 mois)
	8	Les déchets: la nature en produit, et beaucoup!	Appréciation de la production d'un déchet des arbres: les feuilles	S SF	3/4 h (1 mois)
	9	La litière: une usine de traitement des déchets	Le traitement naturel des déchets dans un écosystème	S SF	1 h 1/2
	10	La litière: comment fonctionne cette usine?	Découverte des agents du traitement des déchets dans la nature	S SF	1 h 1/2
	11	Des conditions de travail particulières	Découverte des conditions de vie dans la litière et dans le sol	S - SF SE	1 h 1/2
Les déchets des automobilistes	12	N'en jetez plus! (1)	Un problème particulier de pollution et de sécurité lié à la voiture	S SE	1 h
	13	N'en jetez plus! (2)	La production de textes au service de l'environnement	SE	1 h 1/2
Les déchets et la préhistoire	14	Les déchets préhistoriques	L'histoire des déchets est aussi vieille que l'homme	S SF	1 h
	15	Une décharge préhistorique!	Où les déchets révèlent le passage de la vie nomade à la vie sédentaire	S SF	1 h 1/2
Les déchets et la société	16	Les crottes de la discorde!	Le sens civique et la responsabilité des promeneurs de chiens	S SE	1 h au minimum
	17	Coup de pub sur les déchets	La publicité révélatrice de nos mauvais gestes à l'égard de l'environnement	SF SE	1 h à 3 h
Les déchets et la pollution	18	Pétrole déversé: une goutte dans l'océan?	Un produit rejeté particulièrement nocif pour l'environnement	SF SE	1 h à 2 h
	19	Les piles: un déchet coriace	Un objet très commun se révèle dangereux. Qu'en faire?	SF SE	1 h au minimum
Les déchets et l'art	20	Déchets et création artistique	Une deuxième vie pour les objets ou un recyclage artistique des déchets	SF SE	1 h au minimum

* S: savoir; SF: savoir-faire; SE: savoir-être

Noël: pas de cadeau pour l'environnement!

Situation problème

Noël, jour de fête, remplit nos poubelles d'emballages de toutes natures dont il faut envisager le devenir. Il s'agit de souligner le contraste entre une situation heureuse et les problèmes qu'elle peut soulever.

Objectifs

- Prendre conscience de la complexité du traitement des déchets issus des emballages des cadeaux de Noël et développer l'intention de réduire ces emballages ou de les réutiliser.
- Reconnaître la nature physico-chimique de ces emballages.
- Mener une étude de dégradabilité par expérimentation.

Démarche

• **Expérience**

Avant le départ des élèves en vacances de Noël, leur demander de rapporter pour la rentrée les emballages de quelques cadeaux reçus à l'occasion de la fête.

Trier les divers matériaux, en reconnaître la nature (papier, carton, métal, plastique, etc.).

Poser le problème de leur devenir au-delà de leur mise en poubelle et évoquer la nécessité d'un traitement devant le volume et la diversité des rejets au sein¹d'une commune

Pratiquer une expérience en classe où des fragments d'emballages de différentes natures seront enterrés dans des bacs maintenus humides et dont l'évolution sera suivie de semaine en semaine pendant un mois. Noter la dégradation de certains composants mais également le caractère très résistant d'autres matériaux.

• **Exploitation**

Ce constat amène l'idée d'un traitement différencié en fonction de la nature de l'emballage.

La notion de tri peut être avancée; elle sera reprise dans la fiche 5, page 46.

Faire une enquête auprès des services municipaux pour connaître le sort particulier de ces déchets.

La mise en valeur et l'affichage des résultats devant la classe ou dans le hall de l'école informeront les autres usagers.

Réfléchir sur la manière dont on pourrait diminuer cette énorme quantité d'emballages.

On pourrait imaginer diverses solutions:

- utiliser des matériaux biodégradables, ce qui facilite le traitement vers une valorisation ou un recyclage;
- éviter les emballages trop volumineux pour recouvrir un produit de dimensions réduites;
- réutiliser les papiers-cadeaux;
- créer un emballage qui soit lui-même un cadeau: coffret, pochette en tissu, etc.

La suppression complète des emballages sera une solution à éliminer tant notre mode de vie est lié à un conditionnement complexe mais souvent performant des produits; de plus, il ne faut pas oublier le côté esthétique de l'emballage pour les cadeaux.

1- Voir Dossier du maître/Les déchets ménagers en France, page 11.

Trop de déchets pour un repas!

Situation problème

À travers une situation quotidienne, montrer que le Français est un gros producteur de déchets.

Objectifs

- Prendre conscience qu'un acte quotidien banal comme la prise d'un repas peut être source de problèmes pour l'environnement et réfléchir aux différentes possibilités pour réduire ces déchets.
- Évaluer l'ampleur de la production de déchets.

Démarche

Observation

Organiser un menu pour une famille type (père, mère et deux enfants), avec des produits très courants dans les pratiques alimentaires françaises.

Sur deux affiches disposées côte à côte, confronter le menu écrit et les déchets réels qui en dérivent. Coller ceux-ci après les avoir nettoyés et placés dans des sacs transparents hermétiques.

Exemple:

Carottes râpées à la vinaigrette	Emballages plastique, épluchures
Poulet rôti	Bouteille en plastique
Petits pois	Base en polystyrène, film plastique, étiquette en aluminium, os, viande
Yaourts	Boîte métallique
Bananes	Pots en polystyrène, couvercles en aluminium
Boissons: eau	Épluchures
vin	Bouteille plastique
soda	Bouteille de verre
	Boîte en aluminium ou en fer

Ces panneaux peuvent être disposés devant la classe ou dans le hall de l'école afin de poser des questions essentielles:

- Pourquoi produisons-nous tant de déchets?
- Qu'allons-nous en faire?
- Que peut-on faire pour en réduire la quantité?

Éléments de réponses

- La qualité de la conservation de ces produits dépend de l'emballage qui les renferme. L'exigence de cette qualité nous impose un emballage complexe. Mais les produits que nous achetons sont emballés dans des supports jetables, non réutilisables. Il est toutefois possible de faire des choix en achetant des produits aux emballages limités.
- Les emballages sont le plus souvent jetés dans les poubelles sans distinction. Ils font rarement l'objet d'un tri sélectif
- L'utilisation d'emballages réutilisables (sacs, bouteilles consignées, papier aluminium) permettrait d'en réduire la quantité.

1- Voir Dossier du maître/Les déchets ménagers en France, page 11.

Des déchets en masse...

Situation problème

On produit quotidiennement des déchets, mais est-on conscient de la masse que chaque individu rejette par sa consommation de tous les jours? Un calcul partant de la production individuelle et rapporté à la population française exprimera la masse considérable que le phénomène d'addition entraîne.

Objectifs

- Participer à une mesure. Trouver une méthode permettant ce calcul.
- Prendre conscience de l'importance de la masse de déchets produits par an et envisager des solutions pour réduire cette production.

Démarche

• Enquêter

Prérequis: l'utilisation d'instruments de pesée, la technique de la multiplication et de la division.

L'enseignant apportera sur trois jours différents, dans des sacs fermés, le contenu de sa production quotidienne de déchets familiaux. On pèsera chaque sac avant de le jeter dans la benne à ordures de l'école. La somme des masses des sacs, divisée par 3, donnera la valeur moyenne de la masse produite chaque jour. En divisant cette valeur par le nombre de personnes constituant la famille, on ramènera celle-ci à la production individuelle.

Inviter les élèves à procéder à la même démarche dans leurs familles pour bénéficier d'une base de calcul plus large.

• Calculer

Le chiffre moyen obtenu sera multiplié par 365 (jours) et par le nombre d'habitants en France pour obtenir le chiffre exprimant l'importance du problème posé aux autorités chargées de traiter ces déchets.

Après avoir pesé les déchets produits en classe pendant une semaine et rassemblés dans des sacs, après avoir divisé cette masse par le nombre de jours de production pour obtenir une valeur quotidienne et après avoir multiplié cette valeur par le nombre annuel de jours de classe, prendre conscience que la maison n'est pas le seul lieu où l'on produit des déchets.

Par extension, faire une enquête auprès des parents au sein de leur entreprise pour étendre le problème au monde du travail.

Comparer les valeurs obtenues aux chiffres fournis par l'ADEME: 360 kg/personne/an

• Débattre

Réfléchir sur la masse énorme de déchets rejetés; envisager des solutions pour réduire cette quantité et limiter le gaspillage.

La fiche 4, page 45, «Des déchets au détail...», permettra une étude qualitative plus fine de cette production.

1- Voir Dossier du maître/Les déchets ménagers en France, page 11.

Des déchets au détail...

Situation problème

Les déchets domestiques sont d'une grande diversité. Leurs caractéristiques qualitatives ne sont pas faciles à appréhender; il est pourtant fondamental d'en apprécier la variété pour saisir les problèmes qu'ils peuvent poser.

Objectifs

- Comprendre la nécessité de trier les déchets ménagers pour faciliter leur traitement ou leur réutilisation.
- Savoir reconnaître les différentes catégories de déchets ménagers.
- Trouver des critères de classement de ces déchets.

Démarche

• Préparation

Le maître prépare un sac poubelle contenant les déchets d'une journée d'activités dans une maison, déchets qu'il a pris soin de laver pour éliminer tout risque de putréfaction. Les déchets organiques (épluchures, os...) issus des repas seront isolés dans des sacs transparents hermétiques. Des matériaux composites (Tétrabrick, boîtes de soda...) et des objets contenant des substances toxiques (piles) seront judicieusement placés dans le sac poubelle.

Après avoir étalé une bâche plastique sur le sol en un endroit dégagé de la classe, répandre le contenu du sac.

• Étude

Après les premières observations et les remarques dont il faut stimuler l'émergence, dresser un bilan initial où les élèves reconnaîtront les différents emballages et détritiques qui composent le tas. En noter la liste au tableau ou sur une affiche.

Mener un débat sur les éléments de la liste afin de les différencier. Les premiers critères proposés seront notés au tableau et discutés pour en apprécier la pertinence.

Relancer les propositions de classement.

Les critères le plus couramment proposés sont des critères de matière: papier, carton, métal, plastique ou matière organique.

Parallèlement, la différence d'aspect des déchets peut être proposée; en fait, elle est liée à la matière dont est constitué l'objet.

• Prolongement

Cette approche est intéressante car elle permet de poser le problème du devenir des déchets dans la décharge où ils vont être déposés

Le tri étant fait, peser les différentes catégories de déchets afin de disposer d'éléments chiffrés pour caractériser l'importance relative de chaque type de déchets.

La fiche 7 «Que reste-t-il de nos déchets dans la nature?» propose une démarche d'analyse expérimentale de la transformation des déchets dans la nature qui peut tout à fait être transposée dans les mêmes conditions pour des déchets ménagers mis en décharge.

1- Voir Dossier du maître/Les déchets ménagers en France, page 12; Compléments d'information, page 20.

Tri ou pas tri: pourquoi?

Situation problème

La mise en place de plus en plus courante par les communes d'expériences de tri à la base de la production des déchets domestiques doit trouver un écho à l'école. Il s'agit d'initier les futurs adultes à ce geste de tri pour qu'ils en perçoivent mieux la portée écologique.

Objectifs

- Distinguer la nature spécifique des déchets.
- Sensibiliser les enfants à la nécessité d'un geste civique.
- Envisager la portée d'une action individuelle quotidienne pour le bénéfice de tous.

Démarche

•Observation

Dans la classe, les déchets produits sont surtout composés de papier sous diverses formes. Mais on peut également trouver des matières plastiques (porte-mines, protège-cahier...), du métal (objets divers, stylos, fil de fer ou de cuivre...) et des produits organiques fermentescibles (pain, gâteaux, ou les restes des repas des animaux élevés en classe...) dont on se débarrassera rapidement, pour des raisons d'hygiène, après le constat de leur présence. Certains objets peuvent être faits de plusieurs matériaux.

Or tous ces déchets se retrouvent dans la même corbeille

Pourquoi ne pas susciter ce qui pourra devenir un réflexe naturel plus tard en triant ces déchets?

•Solution

À la base, élaborer avec les enfants un projet construit sur un constat amené par le déballage de la corbeille de classe. Les déchets qu'on y trouve sont très variés, or ils vont tous subir le même traitement.

Suggérer alors l'idée de fabriquer plusieurs poubelles de tailles différentes en fonction du volume de chaque type de déchets (volume constaté lors du déballage de la corbeille).

Les poubelles seront d'une matière adaptée à la nature des déchets qu'elles recevront. Faire, par exemple, un grand parallépipède rectangle en carton pour le papier et de plus petits pour les matières plastiques et les métaux, dont la quantité est moindre. Une décoration spécifique originale donnera une note artistique au projet.

Les produits fermentescibles seront placés dans une petite poubelle plastique étanche et munie d'un couvercle, qui pourra être lavée régulièrement.

•Prolongement

Le projet peut être étendu à l'école entière et faire l'objet d'un concours de la poubelle la plus originale ou la plus esthétique. Si la commune propose des conteneurs sélectifs, on ira jeter les déchets triés dans le conteneur approprié.

Ces gestes vont contribuer à conforter les acquis de la fiche 4 «Des déchets au détail...» et surtout familiariser les élèves avec une action dont l'aspect positif sera valorisé pour éviter de la percevoir plus tard comme une contrainte, cause fréquente de l'échec des expériences de tri mises en œuvre ici et là.

1- Voir Dossier du maître/Les déchets ménagers en France, Collecter, trier, page 14.

Le dernier voyage de nos déchets

Situation problème

Le ramassage des ordures est devenu un événement banal de nos jours. L'action quotidienne de quelques hommes juchés sur un camion-benne est à la base de tout un système qui rend un service considérable à la société. Cette fiche a pour but de faire reconnaître un service public et de valoriser un travail qui peut paraître ingrat.

Objectif

- Découvrir la prise en charge des déchets par un service et saisir le sens civique du service rendu.

Démarche

• Questions

En repérant le passage de la benne à ordures qui enlève les déchets de l'école, se poser le problème: «Où vont nos déchets? Que deviennent-ils?»

À défaut de suivre la tournée des éboueurs jusqu'à son terme, interroger le maire de la commune ou son directeur des services techniques, la personne la mieux placée pour répondre à ces questions.

Pour un élève, solliciter les élus est une façon essentielle de percevoir l'appartenance à un système qui gère les problèmes de la vie en société. Cela lui permet d'entrevoir la place qu'il occupe en tant que citoyen et la petite parcelle de pouvoir dont il pourra disposer grâce à son bulletin de vote, quand il lui faudra faire des choix engageant une orientation écologique satisfaisante.

• Réponses

Il découvrira ainsi que, le plus souvent, sa commune envoie tout bonnement ses déchets dans une décharge et que chaque citoyen paye pour cela une redevance annuelle. Le maître peut apporter sa feuille d'impôts locaux pour mettre en évidence cette redevance annuelle et la part importante qu'elle occupe.

Dans certains cas, des maires ont su développer une politique des déchets qui prend en compte l'environnement en organisant le tri des déchets pour les valoriser:

- ceux qui sont combustibles sont brûlés et la chaleur produite récupérée;
- certains déchets (papier, verre et plus récemment des matières plastiques) sont recyclés quand la rentabilité est intéressante;
- du compost est fabriqué avec les déchets végétaux, puis utilisé par l'agriculture, réduisant ainsi l'utilisation de certains engrais.

• Prolongement

Pour concrétiser les dispositifs de traitement de déchets, des visites peuvent être organisées dans des usines d'incinération, de recyclage et de compost. Ces voies vont se révéler incontournables dans le cadre européen. L'initiation et l'incitation à ces nouveaux gestes sont indispensables.

1- Voir Dossier du maître/Les déchets ménagers en France, page 12.

Que reste-t-il de nos déchets dans la nature?

Situation problème

- Que deviennent les détritiques abandonnés dans la nature?
- Quelles dégradations subissent-ils au cours du temps?
- Comment le milieu naturel détruit-il ces objets indésirables?

Objectifs

- Observer la dégradation de certains matériaux et la résistance de certains autres.
- Structurer les remarques issues de l'observation.
- Appréhender les facteurs qui interviennent dans la dégradation de la matière en vue d'une expérimentation ultérieure.
- Prendre conscience que tout rejet sauvage d'objets constitue un acte agressif à l'égard du milieu naturel.
- Responsabiliser les individus.

Démarche

• Collecte

Lors d'une promenade dans les alentours de l'école, constater que divers objets jonchent le sol en différents endroits (sur le bitume, sur la terre, à demi-enterrés, dans l'eau, etc.).

Que deviennent-ils dans la nature?

Collecter précautionneusement (gants, pinces...) ces objets de façon à disposer de la plus grande variété possible de matériaux. Le maître pourra également, selon les objets retenus, en apporter d'autres en complément.

Reconstituer en classe le cadre dans lequel ces objets ont été collectés.

• Observation

Placer des petits fragments dans des bocaux de verre où l'on aura reproduit les différentes conditions, par exemple terre humide, eau, air.

Dans le cas décrit ici, 15 bocaux seront nécessaires. Ils seront stockés à l'extérieur.

Des constats réguliers seront effectués et notés (voir tableau ci-contre), exprimant l'évolution de chaque objet dans son bocal au fil du temps.

Des conclusions seront tirées dans un délai révélateur (un mois minimum):

– Certains objets (papier-journal, pelures de fruits) subissent des dégradations importantes liées à leur composition et à des phénomènes (actions biologiques sur les produits fermentescibles) qui pourront être étudiés ultérieurement selon un dispositif expérimental plus rigoureux.

– D'autres restent quasiment intacts et ne subissent que peu de transformations, ce qui pose le problème de leur permanence dans la nature et implique la nécessité de les ramasser. On doit prolonger la réflexion sur leur traitement au-delà du ramassage.

• Prolongement

Ce travail d'observation et de consignation peut faire l'objet d'une exposition au sein de l'école ou du quartier, pour sensibiliser les individus qui fréquentent le milieu où les objets ont été collectés et préconiser ainsi une attitude responsable vis-à-vis du rejet sauvage.

1- Voir Dossier du maître/Compléments d'information, page 20.

Date de l'observation:.....					
Ce que devient	le papier journal	le morceau de verre	la canette de soda	le sac plastique	la peau de banane
dans la terre humide					
dans l'eau					
à l'air libre					

Les déchets: la nature en produit, et beaucoup!

Situation problème

Les arbres perdent leurs feuilles en automne. Quelle masse cela représente-t-il?

Objectifs

- Découvrir que tout processus vivant produit des déchets.
- Prendre conscience du recyclage naturel des feuilles.
- PrATIquer des mesures mettant en évidence la masse énorme de matière organique qui tombe sur le sol en automne.

Démarche

• Question

Il faut avant tout s'assurer que l'arbre est considéré par les élèves comme un être vivant.

La manifestation la plus évidente de cette vie est la croissance des branches et l'évolution de l'aspect de l'arbre au cours des saisons, notamment au niveau du feuillage.

À l'automne, on s'interrogera sur la chute des feuilles, leur devenir quand elles ne sont pas ramassées: on pourra observer la litière d'un bois et pratiquer une expérimentation en classe sur les causes de la disparition progressive des feuilles dans le milieu naturel (voir fiches 9, 10 et 11).

Autre question importante: «Quelle masse de feuilles un arbre perd-il chaque année?»

• Évaluation

Choisir, pour évaluer cette masse, un arbre isolé de taille moyenne dans une enceinte où les feuilles peuvent être facilement récupérées chaque jour; les peser soigneusement chaque fois. Les données seront archivées.

Après la chute de la dernière feuille, additionner les valeurs de toutes les pesées effectuées. Ainsi la masse foliaire approximative de l'arbre sera obtenue.

Une extrapolation pourra être faite sur tous les arbres de la cour de l'école, du quartier ou du bois voisin.

Le caractère strictement scientifique de cette mesure pouvant être contesté, ne pas s'attacher à la valeur absolue obtenue. Mais il s'agit ici de faire apparaître les valeurs importantes de la production foliaire des arbres de nos régions et d'apprécier les facultés de traitement et de dégradation de la matière organique par la nature.

À titre d'information, une forêt caducifoliée (chênaie, hêtraie...) du nord de la France produit près de 4 tonnes de feuilles par hectare et par an.

La litière: une usine de traitement des déchets

Situation problème

La forêt produit chaque année une masse considérable de déchets sous forme de feuilles et de branches mortes. Les plantes annuelles contribuent à cet apport de matières organiques. Pourtant ces déchets qui devraient s'accumuler d'année en année ne provoquent jamais d'amoncellement. Qui s'en occupe?

Objectifs

- Découvrir que la nature traite elle-même les déchets qu'elle produit.
- Observer les transformations subies par les matières organiques.
- Émettre des hypothèses sur les facteurs responsables de ces transformations.

Démarche

• Observation

À la suite du travail relatif à la fiche précédente où la masse de matière organique produite par un arbre a pu être mesurée, une sortie sera effectuée pour constater, l'automne venu, la chute des feuilles sur le sol d'une forêt proche

Les feuilles nouvellement tombées recouvrent la totalité de la surface du sous-bois.

Qu'y a-t-il sous ce tapis foliaire?

On peut découvrir les strates (couches) différentes issues de la chute des feuilles des années précédentes. Plus la recherche est profonde, plus les débris végétaux sont anciens, et plus ils auront subi une dégradation importante. Ils seront de la sorte de moins en moins reconnaissables.

Pour appréhender ce processus, il faut que les élèves découvrent le principe de superposition des strates de feuilles et le comprennent dans le sens: «les plus récentes recouvrent les plus anciennes». Cela admis, on peut alors aborder la comparaison des différentes couches. Pour ce faire, il faut prélever des échantillons sur une aire réduite, à des profondeurs variées, et les mettre en sacs distincts, répertoriés avec précision. Rapportés en classe, ces échantillons seront distribués aux élèves placés en groupes (4 ou 5 élèves) afin de permettre une observation plus efficace.

• Hypothèses

Les constats se feront rapidement. À mesure que l'on s'enfonce dans le sol, les feuilles noircissent, se fragmentent et deviennent méconnaissables. Dans le niveau le plus bas, ne subsistent que de petits fragments végétaux. On pourra observer parfois des filaments blancs sur ces débris. De petits animaux pourtant discrets pourront être distingués. Qui sont-ils? Sont-ils responsables de ces transformations?

Des hypothèses pourront être émises (les fiches 10 et 11 proposeront des activités autour d'elles).

.../...

1-Voir Dossier du maître/Compléments d'information, page 20.

2-Cette matière organique en décomposition d'origine végétale mais aussi animale constitue l'humus.

Mélangé à la partie minérale de la couche superficielle de la croûte terrestre, il forme le sol, écosystème très riche en organismes vivants.

Pour l'heure, en l'absence de toute trace d'intervention humaine, les constats effectués auront levé le mystère de la disparition des déchets naturels dans une forêt.

En fait, le milieu naturel se charge lui-même du traitement de ses déchets.

En quelques années, les feuilles et les rameaux tombés sur le sol semblent disparaître et s'intégrer dans le sol pour se mêler à lui.

- **Prolongement**

Une étude plus poussée, dans le cadre de l'étude du cycle de la matière et des besoins des végétaux, nous permettrait de dire que l'arbre a prélevé dans le sol des sels minéraux pour assurer sa croissance et sa feuillaison. Par la chute de ses feuilles, il renvoie dans le sol une partie de ces sels, évitant ainsi l'épuisement trop rapide du substrat sur lequel il vit.

C'est un exemple de bonne gestion des ressources vitales chez un être vivant.

La litière: comment fonctionne cette usine?

Situation problème

La litière s'apparente à une mine. Des millions de «travailleurs» besognent en profondeur et à la surface: leur rôle est souvent méconnu.

Objectifs

- Savoir que la flore et la faune qui peuplent le sol de nos forêts sont très abondantes.
- Observer en utilisant des outils particuliers (loupe à main, loupe binoculaire, microscope).
- Utiliser des documents spécifiques.

Démarche

• Observation

Les élèves étant par deux pour favoriser une observation fine, on placera dans une petite cuvette en plastique de couleur claire une poignée de sol et de litière prélevés par les enfants dans une forêt voisine. Munis d'un canif et d'une pince à épiler, les élèves vont écarter la motte à leur disposition. Les observations vont commencer, assistées par l'utilisation d'instruments grossissants (loupes, petits microscopes). Les premiers animaux aperçus sont généralement les plus connus ou les plus gros (vers de terre, mille-pattes) mais, les loupes aidant, d'autres animaux plus petits seront observés.

Quoi qu'il en soit, ce n'est qu'une partie infime des êtres vivant dans le sol qui seront vus par cette première approche où il n'est pas question de faire une étude approfondie.

L'ensemble de cette faune vit dans la discrétion du sous-sol. Ces animaux fuiraient-ils la lumière? Des expériences simples permettant de vérifier une telle hypothèse sont proposées par la fiche 11 (« Des conditions de travail particulières »).

• Apports complémentaires

Tous ces travailleurs du sol vont fragmenter les débris de feuilles de la litière vers une dégradation de plus en plus fine grâce, dans les stades ultimes, aux micro-organismes qui permettront la formation de l'humus et la libération des éléments minéraux contenus dans la matière organique. Parmi ces micro-organismes, les champignons et les bactéries jouent un rôle considérable. Mais de redoutables prédateurs sont là, qui guettent des proies dans ce petit monde. Des parasites viennent vivre aux dépens de certains. Tous ces êtres vivants contribuent à une régulation de l'écosystème.

Les voilà donc tous, ces ouvriers de l'usine de traitement des déchets de la forêt! Ne les négligeons pas: leur masse est incroyablement importante.

Dans un hectare de nos forêts, on dénombre environ 800 000 lombrics, ce qui représente une masse de 400 kg (en France, la biomasse des hommes par hectare est à peu près de 70 kg...). Si on pesait les champignons et leurs filaments souterrains dans cette même surface, on verrait s'afficher une tonne sur la balance, et autant pour les bactéries.

La biomasse des animaux du sol dépasse largement celle des animaux qui vivent à la surface et qui nous sont plus familiers. Le travail de ces êtres vivants est remarquable, mais il faut des décennies avant qu'il ne se mette en place et s'organise dans un équilibre fragile qu'il est si facile de détruire.

Sans ce travail, les ressources des arbres ne feraient que s'amenuiser. Et sans les arbres, l'homme bénéficierait-il d'un milieu vivable?

Des conditions de travail particulières

Situation problème

Le milieu de vie des animaux du sol présente des particularités auxquelles les êtres vivants qui l'occupent doivent s'adapter. La multiplicité des formes montre que cet écosystème est favorable à de nombreuses espèces. Qu'y recherchent-elles?

Objectifs

- Découvrir des espèces particulières et leur biologie.
- Découvrir les facteurs qui régissent le milieu de la litière.
- Découvrir les liens qui unissent des êtres vivants et leur milieu: notion d'adaptation.
- Participer à des expériences.
- Respecter les petits invertébrés pendant l'expérimentation.

Démarche

• Hypothèses

L'activité de la fiche précédente a donné l'occasion de découvrir la faune et la flore de la litière et surtout d'en appréhender l'importance, tant dans le nombre de ses habitants que dans le rôle qu'ils jouent dans la nature.

A priori, ce milieu ne nous paraît pas hospitalier. «Il doit y faire noir; comment y respirer? Se déplacer doit être difficile tant le chemin est encombré...». Que recherchent les animaux dans un tel milieu?

Deux animaux familiers vont nous aider à comprendre. On les trouve facilement en soulevant une pierre ou en creusant légèrement. Il s'agit du cloporte et du ver de terre.

Le premier est un crustacé (!) de 15 mm environ dont certaines espèces se roulent en boule en cas de danger. Il possède des trachéo-branchies et se nourrit de débris végétaux.

Le second, appelé lombric, est un ver annelé de 10 à 15 cm de long. Il respire par la peau, creuse des galeries dans le sol en avalant la terre et, en même temps, il se nourrit des micro-organismes qui s'y trouvent.

Dès que ces animaux sont exposés à la lumière, ils se mettent en quête d'un endroit ombragé. Fuiraient-ils la *lumière*? Ou bien la *chaleur* qui l'accompagne? Ou encore la *sécheresse* qui en découle?

• Expériences

Ces trois hypothèses, formulées en réponse à la question initiale issue de l'observation d'un fait, peuvent être vérifiées par trois expériences simples, dont les enfants pourront imaginer le protocole. À titre indicatif, trois exemples de dispositifs expérimentaux sont suggérés. Utiliser pour cela, en parallèle, deux lots de six animaux au minimum.

1- Utiliser une bouteille d'eau minérale vide, obscurcir sa moitié inférieure en l'enveloppant de papier noir. En y plaçant nos protagonistes sous un éclairage intensif, on aura vite noté le choix effectué. Ils préfèrent l'ombre à la lumière (vérifier que la température est la même des deux côtés).

2- Placer près d'une source de chaleur (contre un radiateur) l'extrémité d'une deuxième bouteille, l'autre extrémité étant posée sur des glaçons. Là encore, nos deux compères auront le

choix entre canicule et fraîcheur. Ils préféreront la température la plus basse. Il sera important de donner comme consigne de maintenir en vie tous les animaux et de se poser des questions à propos des conditions extrêmes qu'il ne faut pas dépasser au risque de mettre les espèces en danger (quelle température?).

3- Humidité, sécheresse quelle option? Un papier buvard nous donnera la réponse.

Il suffira d'en humidifier une moitié et de placer nos cobayes à la frontière des deux zones.

À droite? À gauche? C'est vers l'humidité que se dirigeront les cloportes et les lombrics.

C'est dans des conditions de pénombre, de fraîcheur et d'humidité importante que nos animaux vont être les plus actifs. Ces conditions sont présentes au printemps et en automne.

Trois expériences simples; mais il faut du temps pour que ces choix s'opèrent et il faut utiliser plusieurs individus (on ne sait jamais: un animal perturbé peut choisir une option peu conforme à ses besoins). Alors, de la patience et bonne observation!

Ces exercices auront permis de découvrir ce que recherchent beaucoup d'animaux de la litière: la pénombre, la fraîcheur et une humidité ambiante indispensable aux cloportes et aux lombrics qui respirent grâce à un film d'eau recouvrant leurs trachéo-branchies ou leur peau.

Il ne reste plus qu'à remettre nos collaborateurs souterrains dans leur milieu et noter nos découvertes pour bien nous souvenir combien et comment la tranquillité de cet écosystème doit être préservée.

N'en jetez plus! (1)

Situation problème

Nous sommes souvent les témoins rageurs mais impuissants des comportements d'automobilistes qui jettent de multiples déchets par leurs fenêtres, déchets qui vont encombrer les bas-côtés de nos chaussées. Que faire?

Objectifs

- Prendre conscience d'un problème où le sens civique est associé à une préoccupation écologique.
- Sensibiliser au jet de déchets par les fenêtres des voitures.
- Reconnaître la nature de ces déchets.

Démarche

En utilisant une photographie de bord de route où figurent ¹des déchets divers (accident) s'appuyant sur ce phénomène, ou encore une observation directe des trottoirs de la ville ou des bas-côtés d'une route, lancer une discussion sur le problème.

Susciter chez les élèves des témoignages vécus ou observés où l'on mettra succinctement en valeur la diversité des produits ainsi rejetés.

Organiser un travail de groupe où les élèves dresseront une liste de tous les objets susceptibles de se retrouver sur le bord des chaussées. Ils écriront cette liste sur une grande feuille. Les listes seront affichées au tableau.

Faire une synthèse.

Évoquer le devenir de tous ces déchets.

Quel danger ce geste peut-il occasionner?

Que se passe-t-il s'ils restent dans la nature?

Par qui sont-ils enlevés?

Évoquer alors le geste à faire.

1- Voir Dossier du maître/Compléments d'information, Les décharges sauvages, page 20.

N'en jetez plus ! (2)

Situation problème

Que peut-il se passer lorsque ces déchets sauvages sont lancés par les fenêtres des automobiles?
Faisons appel à l'imagination de nos élèves dans une production écrite.

Objectifs

- Prendre conscience d'un problème où le sens civique est associé à une préoccupation écologique.
- Sensibiliser au jet de déchets par les fenêtres des voitures.
- Envisager l'impact de tels gestes sur la nature ou sur l'homme.
- Informer sur la sécurité dans la rue.

Démarche

Il s'agit pour les élèves de créer la fin d'une histoire dont le début est proposé par l'enseignant selon une palette de possibilités tirées au sort par l'élève. Les entrées sont multiples et non exhaustives; elles varient pour chaque élève.

A- La scène se passe: (1) en ville, (2) à la campagne, (3) dans le sud de la France, (4) ailleurs...

B- Tu es: (1) accoudé à la fenêtre de ton appartement, (2) ou de ton pavillon, (3) assis au bord de la route, en train de: (4) te promener à pied, (5) te déplacer à vélo, (6) faire de la planche à roulettes, (7) rouler dans la voiture avec ton père ou (8) ta mère...

C- Une voiture passe devant toi à vive allure. Le conducteur, après avoir baissé la vitre de sa portière, lance un objet à l'extérieur, c'est: (1) une bouteille de verre, (2) une canette de soda, (3) une bouteille en plastique, (4) un sac en papier, (5) un sac en plastique, (6) les déchets d'un repas dans un «fast food», (7) un bidon d'huile de vidange, (8) un flacon d'insecticide en aérosol, (9) le contenu du cendrier de la voiture, (10) un mégot encore allumé, (11) un chewing-gum...

Imagine une suite en racontant ce que devient l'objet jeté et ce qui arrive après que le projectile a atteint le sol...

L'enseignant prépare trois sacs.

Le premier indique le cadre de l'action: «La scène se passe...». Il comporte des petits papiers représentant les options 1, 2, 3 ou 4... Chaque élève tire un papier (le maître doit écrire 6 fois chacune des 4 options, si les élèves sont 24).

Même chose pour la situation B: «Tu es...» où 8 possibilités sont proposées.

En C, 11 objets ou plus s'offrent au choix des élèves.

Les productions des élèves sont affichées, lues par les autres et soumises par la suite à un débat sur le problème. Cela peut donner en dernier lieu l'occasion de produire un document regroupant l'ensemble des textes après leur correction.

Les déchets préhistoriques

Situation problème

L'homme préhistorique est un producteur de déchets. Les paléontologues exploitent ces déchets pour comprendre leur mode de vie.

Objectifs

- Savoir que l'homme a toujours produit des déchets.
- Découvrir la notion de déchet fossile.
- Lire une image, en tirer des informations.

Démarche

Après avoir photocopié la scène de la page 59 et l'avoir distribuée aux élèves, susciter leurs commentaires.

Si la classe n'évoque pas spontanément les activités de ces hommes, poser alors quelques questions qui vont attirer l'attention sur les restes abandonnés sur le site.

Que sont en train de faire ces hommes préhistoriques?

Dresser la liste des activités menées.

Que vont-ils laisser à cet endroit en le quittant?

Écrire une liste d'après les propositions des élèves.

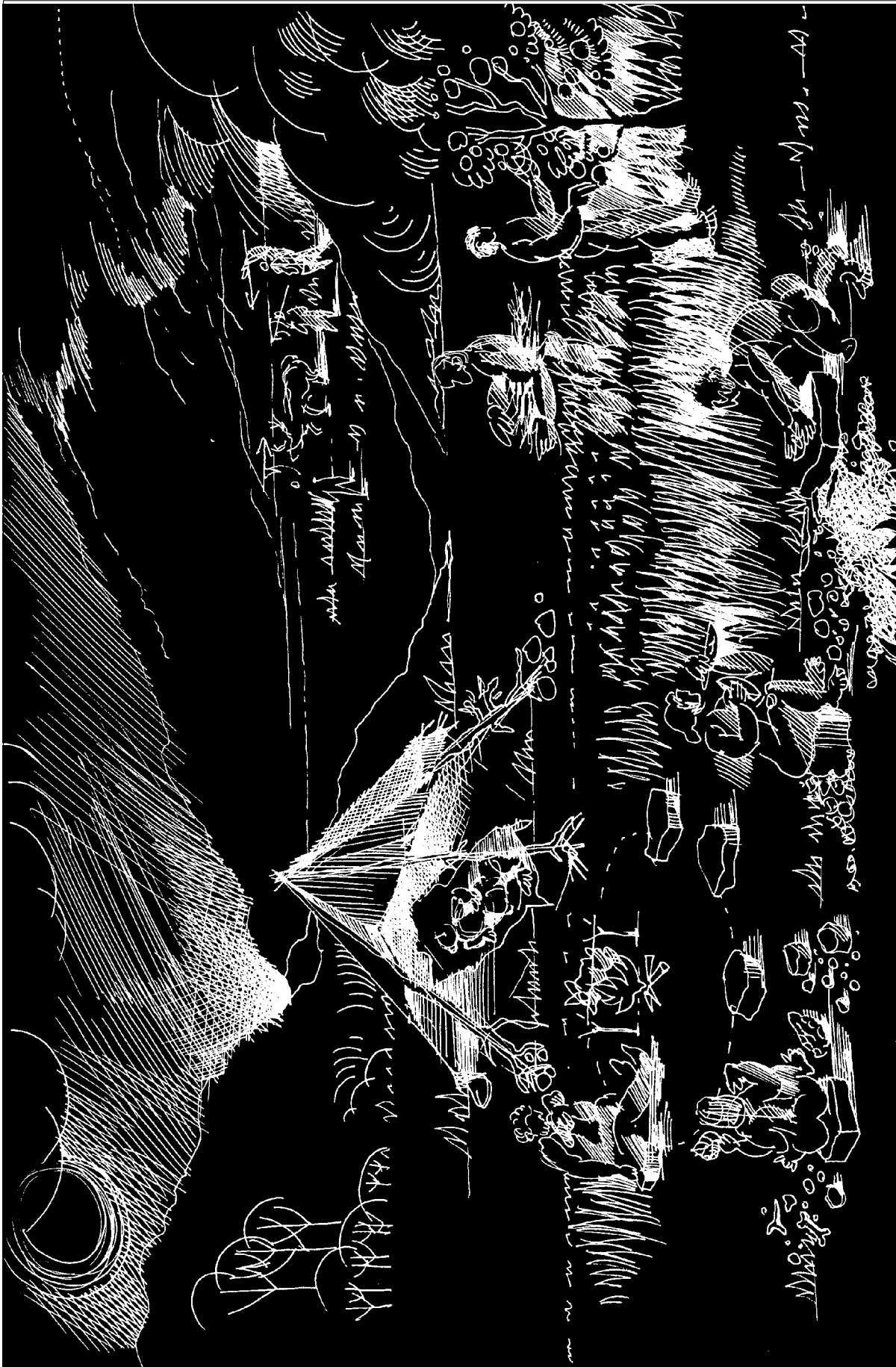
Que vont devenir ces restes?

Écrire les différentes hypothèses envisagées. Afin d'aider l'enseignant dans le repérage des réponses plausibles, nous proposons quelques pistes:

- les restes vont pour la plupart pourrir et disparaître;
- ils vont être emportés par des animaux qui mangeront ce qui reste consommable;
- les parties dures vont résister, être ensevelies puis fossilisées avec le temps.

Mener une réflexion critique sur ces hypothèses.

Pratiquer une validation collective des hypothèses les plus plausibles.



Les déchets et la préhistoire

Une décharge préhistorique!

Situation problème

L'étude d'un site longtemps occupé livre des informations remarquables sur les transformations du mode de vie des occupants.

Objectifs

- Extraire des informations d'un tableau.
- Découvrir l'avènement de l'élevage.
- Imaginer les bouleversements sociaux entraînés par une telle découverte.
- Noter l'évolution des déchets liée aux activités menées par les hommes.

Démarche

Proposer le texte et le tableau de la page 61 à de petits groupes de travail (4 élèves) pour en faire l'analyse.

Après la synthèse des travaux devrait émerger une série d'idées. À titre d'exemples, on peut formuler quelques questions ou problèmes que les élèves peuvent se poser à partir de l'étude précédente. À défaut, l'enseignant peut susciter l'interrogation dans cette voie.

Quel est le menu de ces hommes à chaque période?

Quelle période est marquée par une modification importante?

Que s'est-il passé dans le mode de vie de ces hommes?

On peut dire que la domestication et l'élevage des moutons et des chèvres diminuent considérablement la recherche de nourriture par la chasse et garantissent un approvisionnement régulier. Cela va favoriser la sédentarisation.

Des informations essentielles sur l'évolution des modes de vie de l'homme sont apportées par l'étude des déchets fossiles. On pourrait appeler cette science la «paléorudologie».

Une décharge préhistorique

En fouillant dans une grotte préhistorique, des paléontologues ont mis à jour des ossements d'animaux trouvés tout autour des restes des foyers allumés par de nombreuses générations d'hommes ayant occupé ce site. Ils ont pu reconnaître ces os et les dater. Le tableau ci-dessous indique la variation en pourcentage des diverses espèces d'animaux mangés par ces occupants pendant 3000 ans.

Animaux Il y a	Gazelles	Moutons et chèvres	Hémiones*	Chevaux	Sangliers
11000 ans	80%	10%	5%	3%	2%
9000 ans	80%	10%	6%	2%	2%
8300 ans	70%	20%	6%	2%	2%
8000 ans	21%	70%	3%	4%	2%

* Hémione: intermédiaire entre le cheval et l'âne

Les crottes de la discorde!

Situation problème

Objet de nombreux débats qui tournent parfois au pugilat, les crottes animales qui jonchent les sols de nos villes posent un véritable problème qui met en jeu la tolérance de ceux qui en subissent les effets et le sens civique de ceux qui sont responsables de leur présence.

C'est une bonne occasion de mettre en évidence deux valeurs indispensables à l'édification d'un esprit d'écocitoyen.

Objectifs

- Prendre conscience d'un problème où le sens civique est associé à une préoccupation écologique.
- Sensibiliser à ce dépôt particulier de déchets organiques.
- Informer sur la sécurité dans la rue et sur un problème de santé publique.

Démarche

• Quelques chiffres

– En 1993, la population canine de Paris intra-muros comportait 200 000 individus, soit un chien pour 10 habitants.

– 165 000 ménages parisiens possédaient au moins un chien.

La masse de déjections canines journalières atteint le chiffre de 10 tonnes.

La mairie de Paris a mis en fonction une centaine de caninettes (moto-crottes), engins spécialement étudiés pour le ramassage des crottes et le nettoyage des sites souillés. Une ligne d'une cinquantaine de millions de francs est inscrite au budget de la Ville pour répondre au problème. Si l'on peut se féliciter des emplois ainsi créés, on doit aussi s'interroger sur les dangers d'une telle situation.

En effet, chaque année, 600 personnes font un séjour à l'hôpital après avoir posé le pied sur une de ces productions canines.

D'autre part, bien que le risque de contamination soit très faible, une maladie parasitaire peut atteindre l'homme.

Enfin, toutes les crottes qui rejoignent les égouts augmentent la charge en déchets organiques des eaux pluviales.

Dans de nombreuses communes, le non-respect des édits municipaux réglementant l'hygiène publique entraîne des amendes substantielles, à la grande satisfaction des uns et aux protestations scandalisées des autres.

Alors que faire? L'école peut-elle apporter sa contribution?

• Agir

Tout d'abord, par un débat, prendre conscience que les animaux ne sauraient être responsables de la situation. La cible de l'action à mener doit se centrer sur leurs maîtres

1- Voir Dossier du maître/Compléments d'information, Les déjections canines en ville, page 24.

2- Voir Activités pour la classe/Cinq dilemmes civiques, dilemme 6, carte 2, page 104.

1- Prendre connaissance du problème sociologique qui se pose. Se renseigner à la mairie sur les données statistiques de sa commune. Lors d'une sortie, noter où se trouvent les objets du délit, comprendre les raisons d'une plus forte concentration en un lieu (parc, pelouse, abri, trottoir devant une vitrine...).

2- Agir pour développer le sens civique des maîtres des chiens dans deux directions:

–«apprendre le caniveau» au chien;

–ramasser les crottes en cas d'oubli incontrôlé sur un endroit fréquenté.

Au-delà des campagnes officielles de prévention, les enfants peuvent distribuer des tracts de leur cru comportant sous une forme humoristique, autour d'un dessin, un slogan visant à responsabiliser les promeneurs de chiens par une information rigoureuse.

On pourra disposer sur les lieux très exposés un affichage qui invitera les victimes potentielles à une grande tolérance vis-à-vis de nos animaux et d'une fonction qu'ils ne sauraient réfréner. Cela incitera les responsables de ces déchets à un civisme qui doit prendre en compte le reste de la population pour éviter de souiller les relations entre les hommes à travers la semelle de leurs chaussures.

Coups de pub pour les déchets

Situation problème

La publicité dans toutes ses applications favorise la consommation: telle est sa fonction. Quels rapports a-t-elle avec les déchets?

Objectifs

- Découvrir un problème urbain moderne.
- Lire une image publicitaire.
- Montrer que l'environnement, même s'il est un argument publicitaire de choix, est mis à rude épreuve par la publicité.
- Développer l'esprit critique.

Démarche

• Deux approches possibles

1- Les papiers dans les boîtes aux lettres sont responsables de la dégradation de sites urbains quand ils sont distribués en trop grande quantité, quantité que l'on peut mesurer en pesant la masse des papiers déposés dans une boîte aux lettres pendant une semaine puis en extrapolant sur un an

Les gens n'ont pas toujours le réflexe d'emporter ces brochures pour les mettre à la poubelle à défaut de les lire; on les retrouve alors, au gré du vent, ornant nos arbres de décors colorés indésirables.

Il convient de repérer ce problème et d'évoquer avec les élèves l'attitude civique à avoir.

2- Les spots publicitaires proposent d'autres réflexions.

Quand on voit des jeunes gens boire du soda, manger des chewing-gums, dans des lieux souvent paradisiaques, on peut se demander ce que deviennent les boîtes et les papiers! Pas d'information sur le sujet, l'image ne révèle aucun geste écologique...

Que dire de la publicité où l'on voit des ordinateurs obsolètes jetés par les fenêtres dans des rues où les piétons portent des casques pour se préserver de cette pluie informatique?

Souvent, les produits hors d'usage ne sont pas convenablement traités par la publicité, qui incite à un nouvel achat montrant, par exemple, des lave-linge ou des pièces de voitures abandonnés dans la nature.

La télévision peut servir à mobiliser l'attention sur ce problème d'environnement. Ce regard nouveau sur la publicité aux séquences tellement appréciées par les enfants peut y contribuer.

• Deux activités possibles

1- Procéder au ramassage des papiers et prospectus publicitaires tombés des boîtes ou jetés par terre. Les mettre dans un grand sac plastique transparent pendu bien en évidence dans le hall d'entrée de l'école (à l'attention des parents). Une affiche indiquera l'origine de cette «œuvre d'art». L'objectif est ici de mobiliser les élèves dans une tâche engageant la responsabilité collective et de sensibiliser les parents à ce même sens de la responsabilité par un effet d'exemple pris chez leurs enfants.

2- Créer et jouer des saynètes, parodies des films publicitaires peu écologiques, se terminant, elles, par un geste civique responsable.

1- Voir Dossier du maître/Compléments d'information, page 31; photographie n°9, page 112.

Pétrole déversé: une goutte d'eau dans l'océan?

Situation problème

On utilise constamment des produits tirés du pétrole. Mais quand une partie de ce pétrole se perd quotidiennement, quelles en sont les conséquences?

Objectifs

- Prendre connaissance des difficultés rencontrées par les professionnels du nettoyage des produits pétroliers et par les centres d'épuration.
- Réaliser des expérimentations prouvant l'effet polluant ou non du pétrole.
- Découvrir l'influence de l'homme sur son environnement.

Démarche

• **E xpériences**

S'interroger avec les élèves sur le volume des produits pétroliers consommés dans leur foyer et en France.

Manipuler et mesurer ou évaluer avec eux des volumes; visiter des sites équipés de réservoirs pour les aider à se représenter les quantités gigantesques mises en jeu ou utiliser des documents descriptifs d'une raffinerie ou d'une entreprise de distribution de produits pétroliers.

Prendre connaissance des situations où se répandent quotidiennement des produits pétroliers: stations d'essence, stations d'entretien et de nettoyage de véhicules (bateaux compris); prendre conscience des difficultés.

À l'aide de bâches en plastique, réaliser des flaques d'eau de dimensions moyennes où l'on pourra évaluer la surface d'eau que peut recouvrir une seule goutte de pétrole désaromatisé.

Mettre en évidence l'action du pétrole sur certains micro-organismes: comparer la croissance de colonies de moisissures élevées en présence d'une goutte de pétrole à celle de colonies élevées sans pétrole. On obtiendra des colonies à partir de celles qui apparaissent naturellement sur des infusions de thé préparées plusieurs semaines à l'avance. On peut également faire l'expérience avec de la levure de bière. Attention: les résultats ne sont pas les mêmes sur les divers micro-organismes, les plantes ou les animaux.

Pour ces manipulations, insister sur le fait que le pétrole contient des éléments volatils, qu'il faut donc le manipuler en plein air, et qu'on choisit le pétrole désaromatisé, moins toxique.

• **E xploitation**

La majeure partie du pétrole que nous consommons arrive par mer: c'est donc au niveau des côtes et des ports que se concentrent les déversements.

Exploiter les articles nombreux qui évoquent à des niveaux différents (journaux d'information, articles scientifiques...) les problèmes de déversements volontaires ou accidentels de produits pétroliers dans les mers. On mettra ainsi en évidence l'incidence de ces marées noires sur la vie marine et la difficulté pour le site pollué de retrouver des conditions biologiques satisfaisantes.

La responsabilité de l'homme sera mise en cause, mais on pourra aussi montrer les actions de remédiation mises en place.

Les piles : un déchet coriace

Situation problème

Les piles et les accumulateurs sont des objets contenant des substances chimiques dont certaines sont nocives pour l'homme. Il convient donc de réfléchir à la manière de traiter ce déchet particulier qu'est la pile usagée.

Objectifs

- Développer l'esprit critique.
- Participer à une enquête et une étude documentaire.
- Connaître la constitution d'un objet technique de la vie courante, la pile électrique, qui est en fait un objet chimique.

Démarche

• Prérequis

- Travail en électricité sur le circuit électrique, le rôle de générateur de la pile.
- Identification de différents types de piles pour différents usages.

• Connaissance des objets

- Examen de l'intérieur de quelques piles que l'enseignant ouvrira après une mise en garde vis-à-vis des produits chimiques qu'elles contiennent et après avoir pris des précautions pour les élèves en situation d'observateurs.
- Lecture de la notice du constructeur relative aux piles: objet constitué de diverses substances chimiques, dont certaines sont nocives pour l'homme (mercure, cadmium, plomb, nickel...). Rôle des substances et solutions de substitution.

• Enquête et étude documentaire

- Tableau classant les piles en fonction des marques, des types, des pourcentages de produits dangereux contenus.
- Enquête à la mairie, chez les photographes, dans certains grands magasins.
- Recherche des moyens actuels mis en œuvre pour la collecte (différentes filières: ANRED, Croix-Rouge...), le stockage, le tri et l'élimination des piles usagées

• Critique - Attitude à adopter

Que penser des engagements de certains constructeurs (Europile par exemple) et des réglementations en vigueur?

Comparer les dangers pour l'environnement d'un rejet dans les déchets ménagers par rapport à un stockage non contrôlé.

Une attitude à proposer:

- s'informer dans la presse (législation, nouvelles piles);
- choisir parmi plusieurs piles, en fonction de la teneur en mercure;
- connaître les filières de collecte;
- réduire la consommation de piles.

1- Voir Dossier du maître/Les déchets ménagers en France, Le cas des déchets ménagers spéciaux, page 15.

Déchets et création artistique

Préambule

Comment des artistes du ^{siècle} s'emparent-ils des objets et des déchets produits par l'industrie des grandes villes?

Nous prendrons comme exemple quelques courants et quelques ^{siècle} artistes du xx

Le début de notre siècle se caractérise par l'ampleur de l'industrie de l'objet manufacturé. Les cubistes, pour la première fois dans l'histoire de la peinture, osent coller un fragment de papier journal sur une toile. Il ne s'agit plus de donner à voir une totalité sur la peinture, mais de montrer que le fragment posé renvoie à un monde extérieur fonctionnant déjà dans un système de consommation des objets, des journaux, des images reproduites en grande série. Un artiste comme Picasso utilise ces fragments comme s'il s'agissait de n'importe quel autre matériau. Le papier collé prend place dans une composition comme dans un jeu. Le souci de récupération ne semble pas l'effleurer, on pourrait dire que l'objet est détourné de sa fonction première.

Nous évoquerons davantage, pour ces artistes témoins, la notion de détournement.

Marcel Duchamp est un exemple remarquable, car il va donner le coup d'envoi de cette démarche avec ce qu'il a nommé le «*ready made*», objet tout prêt.

Il baptisera un urinoir du nom de *Fontaine* et signera l'objet de sa main.

Beaucoup diront que ce geste n'est pas de l'art. À chacun de se déterminer sur cela. Mais Marcel Duchamp aura ainsi désorienté le rapport que le monde ^{siècle} entretient avant le xx avec l'art. Il fallait se rendre à l'évidence: l'image et l'objet reproduits en grande série nous mettaient dans une situation telle que les valeurs en étaient bouleversées.

Nous pouvons citer le philosophe Walter Benjamin qui nous explique ceci:

«La technique de reproduction - telle pourrait être la formule générale - détache la chose reproduite du domaine de la tradition. En multipliant sa reproduction, elle met à la place de son unique existence, son existence en série et, en permettant à la reproduction de s'offrir en n'importe quelle situation au spectateur ou à l'auditeur, elle actualise la chose reproduite.»

Kurt Schwitters est un artiste allemand né en 1887; il a 32 ans à la fin de la Première Guerre mondiale, et voici ce qu'il dit:

«(...) Je me sentais libre, et il fallait que je donne ma joie à travers le monde. Pour des raisons d'économie, je pris pour ce faire ce que je trouvais, car nous étions un peuple tombé dans la misère. On peut aussi crier en utilisant des ordures, et c'est ce que je fis en collant et devant. Il s'agissait de construire des choses nouvelles à partir de débris... Collages et assemblages incarnaient une image de la réduction.»

En conclusion, les artistes, à chaque époque, ont toujours utilisé les matériaux et les objets de leur environnement, ils ont été témoins de leur ^{siècle} époque. Il y a une différence d'approche, puisque l'objet n'apparaît plus recopié sur une toile, mais faisant souvent partie d'un assemblage ou d'un dispositif dans l'espace; il est prélevé dans une série neuve, ou dans un amas de détritus, et peut ainsi être porteur d'un sens nouveau voulu par l'artiste. Cet acte ne peut en aucun cas servir de modèle. L'art d'aujourd'hui, par certains côtés, nous informe sur notre propre mode de vie, mais ne nous donne pas la solution pour en changer.

Situation problème

Les arts plastiques peuvent se servir des déchets dans une perspective créatrice originale. La variété des déchets naturels ou artificiels offre à l'imagination de multiples possibilités de s'exprimer.

N'est-ce pas là une autre manière de sensibiliser les enfants à l'environnement?

Objectifs

- Trouver des moyens d'expression qui n'entraînent pas une utilisation de produits préfabriqués.
- Privilégier l'imagination, la pensée, l'observation, plus que l'utilisation systématique de matériel sophistiqué ou trop abondant.

Démarche

• Première proposition

Beaucoup d'artistes actuels sont attirés par un travail dans la nature. Ces artistes pratiquent le *in situ*. Il s'agit d'imaginer une œuvre avec les matériaux dont on dispose sur place: terre, sable, feuilles séchées, branchages, débris trouvés par terre... Cette réalisation prend sa place en forêt, sur un terrain vague, voire dans une cour d'école. Le dispositif individuel ou collectif sera éphémère, mais la classe pourra décider de garder une trace photographique de l'œuvre pouvant faire l'objet d'une exposition ou d'un album commenté.

• Seconde proposition

À l'école, les enfants sont intéressés par les sorties pour visiter des lieux historiques, des sites géographiques ou géologiques, ou bien encore des musées. Il est plus rare pour un enseignant d'emmener sa classe sur un site de récupération de vieilles voitures. Une telle promenade ne manquera pas de déclencher chez les enfants l'envie de dessiner ces amas déformés, découpés en morceaux, réduits en forme de pavés, destinés à être recyclés.

Les exercices de dessin peuvent être réalisés sur place, sous la forme de croquis; on peut aussi prendre des photos destinées à être regardées en classe.

Le but est de faire comprendre les phénomènes de déformation, de transformation des matériaux industriels.

Les techniques graphiques (noir et blanc, fusain, crayon, encre de Chine, feutre noir) sont intéressantes pour ce genre de réalisation dessinée, que l'on peut présenter sur divers formats panoramiques, contenant l'ensemble des dessins de chaque enfant, ou bien en composition collective.

L'enfant pourra ensuite imaginer une série d'automobiles imaginaires empilées les unes sur les autres.