

Annexe

Les séances se sont déroulées en classe de moyenne section, de 23 élèves, avec l'aide de l'Agent Spécialisée des Ecoles Maternelles (ASEM) permettant de constituer 3 groupes (parfois plus avec des stagiaires) chacun encadré par un adulte. Les séances commençaient un peu avant 9h, jusqu'à la récréation de 10h où nous parlions de la séance suivante, nous n'avons pas eu besoin de nous rencontrer beaucoup plus après une période de rodage et en complément d'échanges écrits (une bonne cinquantaine d'e-mails). En complément de ce qu'on trouve sur Internet (voir les liens rubrique "Références" ci-dessus, dont certains sont commentées tout à la fin de la présente annexe), nous rajoutons des indications notamment sur la réaction des enfants, ce qu'ils sont effectivement arrivés à trouver, faire ou comprendre.

Déclenchement de l'activité (par l'enseignante seule) :

*jeu (devinette) c'est une poubelle !
A quoi sert-elle ? Où va-elle après ?
Quel est la couleur du couvercle ?*

Durée : une trentaine de minutes. Nous en avons reparlé ensuite une fois.

Jeu (devinette) pour éveiller l'attention des élèves sur les poubelles qu'ils ont, ou non, remarquées dans leur environnement : la maîtresse a emballé quelque chose, qu'est-ce que c'est ? Personne ne trouve, on déballe ; c'est une poubelle (des petites poubelles jaunes venaient d'être livrées à l'école) !

A quoi sert la poubelle ? Si on ne met pas à la poubelle où est-ce qu'on met tout ça ? Où va la poubelle après ? Personne ne trouve.

La réponse sera donnée après la séance, à l'aide d'un livre montrant des éboueurs verser le contenu de poubelles dans leur camion : qu'est-ce qui se passe après ? Où va le camion quand il est plein ? Où met-il tout ce qu'il y a dedans ?

Quel est la couleur du couvercle de la poubelle ? Dans la rue, vous avez vu des poubelles avec des couvercles de quelle couleur ?

Séance 1 : **Tri spontané** (sans consigne)

d'une poubelle (rempli du contenu de poubelles, apporté par les enfants et complété par nous), en plusieurs groupes. Les enfants **nomment** les objets (déchets) en les **triant** (généralement sans trop hésiter) entre plusieurs tas dont ils prennent l'initiative, sans expliciter leurs **critères de tri**, ni demander de nouvelles consignes.

L'adulte leur demande alors pourquoi ils ont trié de cette façon, essayant de les faire s'exprimer (jusqu'à et) au-delà de "c'est pareil" : les enfants ne sont pas toujours très convaincus d'avoir bien trié (par exemple on a mis ensemble les pots en verre, mais peut-on vraiment mettre un pot de yaourt avec un pot de confiture ?).

Souvent les enfants pensent alors s'être trompés (alors qu'il n'y avait ni consigne ni devinette ! Pour éviter cet écueil on peut penser introduire plus tôt et plus explicitement l'objectif - recyclage - mais c'est peut-être trop abstrait de commencer par là à cet âge : ça reviendrait à supprimer cette séance pour passer directement à la suivante). Les enfants ont le sens des catégories (ils trient), mais n'ont pas spontanément fait le lien avec les poubelles jaunes (de chez eux ou vues en dehors) : ce sera acquis par la suite.

La discussion leur a bien permis d'échanger (en faisant émerger la notion implicite de critère de tri). C'est ce qui est intéressant : c'est difficile à cet âge (ils commencent tout juste à apprendre à argumenter), déjà les forcer à s'écouter. Les enfants avaient d'abord participé individuellement en nommant les objets ce qui, en les faisant se détacher du contenu, facilite le passage à la discussion (des critères de tri).

La variété (de types de déchets) aide à mieux assimiler la notion : s'il y a déchets autres que les emballages, on peut chercher à faire ressortir le côté "usé", "inutilisable" de certains déchets (vêtement usé, pile usagée, objet cassé), facilitant et enrichissant la discussion sur les

critères de tri.

Ils ont continué l'après-midi à partir des photos des tas de déchets triés : affiche rassemblant des photos (de l'activité du matin) et rédaction (par l'adulte sous la dictée des enfants) de leur légende.

Ainsi, en 3 séances (dont celle-ci)

- *on commence par des jeux de tri libre en plusieurs groupes, l'explication permet de faire s'exprimer les enfants,*
- *les critères sont progressivement explicités puis imposés, rajoutant la compréhension des consignes*
- *et la reconnaissance de matériaux qui seront distingués dans le tri final en vue du recyclage.*

Progressivement (y compris lors de séances suivantes) la discussion est orientée sur la distinction entre ce qu'a été l'objet (ou ce à quoi il a servi, par exemple un paquet de biscuits) et ce qu'il faut en dire pour comprendre qu'il est à la poubelle (un emballage vide dans notre exemple) ouvrant la voie à l'idée de recyclage (réutiliser l'emballage si son état le permet, ou le matériau carton dont on peut refaire du papier ou du carton...). On n'annonce pas au départ ce déroulement, mais on l'a en tête pour mettre en valeur ce que peuvent dire les enfants qui va dans ce sens (par exemple la proposition de mettre ensemble ce qui est en carton, a émergé spontanément, permettant de se diriger vers la notion de matériau comme critère de tri, en refocalisant la discussion sur cette idée).

Les enfants restent attachés aux objets qu'ils ont apportés, c'est souvent eux qu'ils choisissent quand on leur demande de trier, reflétant sans doute une difficulté supplémentaire à les considérer comme des déchets, peut-être aurait-il fallu leur éviter cette difficulté, au moins au début.

Séance 2 : **Tri selon les critères choisis** par les enfants

Les objets (déchets) de la séance précédente sont remélangés, un peu complétés pour mieux illustrer une partie des débats qu'il y avait eu sur les critères de tri. Cette séance est axée là-dessus : l'objectif principal est de faire énoncer des critères, si possible les justifier tout en prenant bien en compte qu'on a des déchets (emballages vides par exemple).

La séance débute par le rappel de la précédente pour se remémorer les critères de tri qui avaient été dégagés et en choisir un nombre limité, identiques pour tous (avant la séparation en groupes pour trier).

Les mots carton et verre sont arrivés assez spontanément dans les débats, ce qui a permis de les orienter là-dessus pour préparer l'introduction de la notion de matériau.

Les enfants n'ont pas fait (spontanément) le lien avec le recyclage ni avec la poubelle jaune chez eux : ça mérite donc de l'illustrer (livre illustré, film) indépendamment.

Spectacle Papolu

Spectacle en direction des écoles maternelles sur le thème du développement durable, (www.atomes-crochus.org/article18.html et www.atomes-crochus.org/IMG/pdf/papolu-2.pdf) à l'Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes 10 rue Vauquelin 75005 Paris (www.espgg.org) <http://www.espgg.org/reservations>

Des parents nous ont accompagné. Nous avons pique-niqué à côté (square de l'église saint-Médard).

Séance 3 : **Tri pour recycler** (les consignes de la mairie)

Après un rapide rappel des critères utilisés lors des séances précédentes, on explique qu'à Paris on trie pour recycler les déchets : les réutiliser, en faire autre chose. La mairie nous a donné des affiches spécifiant quoi mettre dans chaque type de poubelle.

On montre à toute la classe en même temps, seulement les couleurs des poubelles visibles sur les affiches ; on les laisse découvrir (expliquer, comprendre) plus précisément les affiches et

ainsi les critères de tri en plus petits groupes (3 groupes de 7 ou 8). On commence alors à trier.

L'objectif est d'apprendre les critères de tri imposés par la Mairie : les découvrir puis les comprendre et les apprendre, avec naturellement des explications pourquoi et ainsi évocation du recyclage. Les enfants y arrivent très bien grâce aux affiches en question (destinées aux enfants et atteignant donc leur but) : ils avaient bien compris (par les séances précédentes), la principale nouveauté est de bien se servir des affiches.

Séance 4 : **Tri pour recycler**

Suite du tri (avec les affiches) de la séance précédente.

La notion de recyclage est plus l'objet des séances suivantes (lombri-compost, papier recyclé) et des autres activités de l'enseignante seule : lecture de livres illustrés, film (le tri lui-même n'est ni très parlant ni suffisant pour faire comprendre le recyclage).

Il est, en principe, possible de faire venir un responsable du service de nettoyage, mais nous nous y sommes pris trop tard.

Séance 5 : **Lombri-compost**

Comme nous avons commencé cette activité bien tard dans l'année, nous l'avons lancée en faisant chercher aux enfants (sauf ceux à qui ça répugnait) les vers dans un lombri-compost (déjà prêt). Un enfant a apporté des épluchures. Les enfants ont remarqué par la suite que de la terre était tombée (par les trous de la passoire contenant le lombri-compost). Nous n'avons toutefois pas eu le temps de nous consacrer à cette activité (des possibilités sont indiqués ci-dessous avec les liens).

Séance 6 : **Papier recyclé**

Fabrication d'une feuille par chaque enfant en (presque) une matinée

La séance a ainsi duré deux fois plus longtemps que les autres. C'est un travail pratique très intensif, mais finalement assez facile (aucun des adultes n'avait jamais fabriqué auparavant lui-même de papier recyclé). Nous avons suivi (et adapté) la vidéo

<http://education.francetv.fr/videos/fabriquer-du-papier-recycle-v103703>

montrée aux enfants la veille (ils ont aussi vu un film sur une usine à papier).

Matériel de récupération :

- cintre en fil de fer, ou fil de fer assez rigide (un par enfant)
- morceau de collant (coupé en 3) ou chaussette en nylon (un par enfant)
- papier journal (2 feuilles par feuille refabriquée)
- Matériel de l'école :
- bassine (une par groupe)
- torchon, chiffon ou vieux bavoir de la taille d'une feuille fabriquée (un par enfant)
- eau tiède sans aucun additif (1 litre par feuille fabriquée)
- Matériel apporté par les adultes
- Mixeur (1 par groupe, si possible)
- Rouleau à pâtisserie (1 par groupe, si possible)
- La veille les enfants s'en sont donnés à cœur joie à déchirer le papier puis le mettre à tremper.
- Chaque enfant arrive à déformer le cintre en carré qui devient ainsi un cadre de tamis : ils ont la force nécessaire, mais certains se trompent de sens pour déformer le cintre, sans doute pas excès de précipitation. On pourrait donc passer plus de temps à cette étape en liaison avec la reconnaissance de figures géométriques et le passage de l'une à l'autre (nous n'y avons pas pensé !)
- C'est l'adulte qui coupe un morceau de collant que l'enfant passe autour du cadre (le cintre déformé en carré) pour obtenir un tamis carré. Cette opération s'avère être très

difficile pour les enfants, beaucoup n'y arrivent pas sans aide, nous ne l'avons pas anticipé (pas étonnant, finalement, c'est plus difficile que d'enfiler une chaussette ce que les enfants font difficilement à cet âge là). C'est l'adulte qui fait 2 nœuds au collant une fois enfilé sur le cadre, pour l'y bloquer et éviter qu'il ne file. Cette opération (et la précédente) de fabrication de tamis auraient pu faire l'objet d'une séance à part.

- Le papier dans l'eau est passé au mixeur, chaque enfant a mixé sous la surveillance de l'adulte. Le mixage doit être assez long pour obtenir une feuille de papier et non de carton.
- à tour de rôle, les enfants remuent la pâte à papier pour la mettre en suspension, plongent le tamis verticalement le long du bord de la bassine puis le font glisser au fond en le tournant pour qu'il se retrouve horizontal avec de la pâte à papier par-dessus. Elle est répartie en donnant des mouvements horizontaux au tamis : une fois égalisée, il faut qu'il n'y ait plus de trou, le plus souvent l'épaisseur de pâte est trop importante, il faut s'y reprendre à plusieurs fois. Si les premiers fond des feuilles trop épaisses, il ne restera plus de pâte à papier pour les derniers. Un tamis sert aussi à la fin à filtrer l'eau restante dans les bassines avant de les rejeter à l'évier ; ce filtrage peut aussi servir à concentrer la pâte à papier à partir de 2 bassines, vers la fin. Il n'y avait qu'une bassine par groupe (et ainsi par adulte), peut-être est-il possible d'en prévoir deux pour laisser plus de temps aux enfants pour cette opération.
- Le tamis recouvert de pâte à papier, est sorti de la bassine, posé sur un torchon qui est alors replié pour écraser le tout avec un rouleau à pâtisserie et le laisser sécher.

Quelques remarques

-on peut ou non mettre de la farine ou de la colle à papier peint (notamment pour faire du papier mâché), mais ça semble un peu délicat (et hors sujet) d'expliquer (aux enfants) à quoi ça sert.

-Il faut utiliser du papier journal ou de mauvaise qualité (pas de feuille pour écrire ou papier glacé).

-le mélange d'eau et de papier peut moisir (ne pas laisser tremper longtemps)

-l'encre donne une couleur grise au papier

Commentaires et autres liens

Rappel des liens déjà cités dans la rubrique Référence :

<http://atomes-crochus.org/article18.html>

www.espgg.org/Spectacles-de-clowns-scientifiques.html

<http://education.francetv.fr/videos/fabriquer-du-papier-recycle-v103703>

www.fondation-lamap.org/fr/topic/12190

www.paris.fr/pratique/ordures-menageres-tri/comment-trier/p8584

Papier recyclé : outre des renseignements bibliographiques,

www.fondation-lamap.org/fr/topic/12190

cette page explicite des questions que peut soulever ce genre d'activité (les réponses apportées ne sont naturellement pas toutes applicables en école maternelle) :

"Comment recycler du papier?" C'est la place donnée au "pourquoi" le recycler..., et aussi pourquoi le recycler en classe, avec les élèves... Quel sera le sens de cette activité pour l'enfant ? A quelle question répondra-t-elle ? Si le maître donne la "recette", on est en démarche technologique du type " de la consigne à l'objet" ou réalisation de fiche technique. Les procédés de fabrication devront être rigoureusement respectés. Peu de place pour la recherche... mais réalisation méticuleuse d'une tâche après lecture, et maîtrise des objets techniques (mixer)...

Si la technique est donnée après une période de réflexion, voire d'hypothèses sur l'origine de nos papiers, ou après un questionnement sur le pourquoi du tri, alors, l'activité est totalement

justifiée... Mais les objectifs à atteindre seront alors différents: Peut-être les enfants tenteront-ils leur propre "recette", d'après leurs représentations initiales...

Peut-être, après enquête sur un centre de recyclage, amènerons-nous les enfants à essayer les procédés présentés, ou les adapter... Le déroulement de l'activité en sera donc différent... et les compétences travaillées chez les enfants également.

Remarque: Inciter au tri sélectif... impliquera de proposer des activités de reconnaissance- donc de découverte puis identification- de matériaux d'après leurs propriétés... D'où encore quelques séances de sciences... Prolongements possibles également en arts plastiques

Sur la page Le tri expliqué aux enfants

www.paris.fr/pratique/ordures-menageres-tri/le-tri-explique-aux-enfants/p7739,

on trouve un Kit pédagogique

www.paris.fr/pratique/ordures-menageres-tri/le-tri-explique-aux-enfants/kit-pedagogique/rub_7739_stand_28305_port_17888

avec notamment le Livret de l'enseignant

www.paris.fr/portail/viewmultimediacommentaire?multimediacommentaire-id=28301

et les Cahiers et mémo du tri de l'élève

<http://www.paris.fr/viewmultimediacommentaire?multimediacommentaire-id=111781> qui nous ont été fournis (version papier, 23 exemplaires) par le Service technique de la propreté de Paris 18^{ème} (17 bis rue Joseph de Maistre, 75018) ; ainsi que 3 types d'affiches (3 de chaque) plastifiées format A3 représentant ce qu'il faut mettre dans chaque poubelle (à couvercle jaune, vert ou blanc)

www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/activites/11482/51-1_dossier.pdf

page 3 une liste de recherche de solutions pour diminuer les déchets et surtout les réutiliser, il y a quelques idées supplémentaires (simples) par rapport à ce à quoi nous avons fait...

pages 8 à 12 : des informations sur le tri et le recyclage

- Pour les photophores, c'est un classique en maternelle !

- Les feutres effaçables : beaucoup sont revenus aux ardoises à craie !

- Les jeux de construction avec les emballages : peut effectivement être une bonne façon de faire évoluer le coin jeu, tout en utilisant du matériel pas cher, et remplaçable, faisable.

www.lespetitsdebrouillards.org/Media/prods/prod_3/Media/ArbreAPalabres%20papier%20recycle.pdf

<http://python.espe-bretagne.fr/careset/?p=321>

<http://cahierjosephine.canalblog.com/archives/2009/04/03/13121533.html>

www.fondation-lamap.org/fr/page/11482/pr-server-c-est-gagner

www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/fondation/prix/2011/dossier%20MAP%20Reduisons%20nos%20dechets.pdf

www.ontarioecoschools.org (majoritairement en anglais, quelques documents en français)

www.education.gouv.fr/pid24321/les-programmes-de-l-ecole-maternelle.html

www.youtube.com/watch?v=bq6R_D3sSpw

VALORPLAST : Des bouteilles qui deviennent des vêtements en polaire

Une vision d'ensemble du recyclage en question, mais on ne voit pas le détail de chaque étape c'est ainsi peu compréhensible pour un public non averti ; beaucoup de vocabulaire technique doit être expliqué.

On comprend un peu mieux dans le film suivant (assez clair, mais un peu long et compliqué ou du moins beaucoup de choses un peu vite survolées)

VALORPLAST : les différentes étapes du tri au recyclage

www.dailymotion.com/video/x15g2ep_valorplast-les-differentes-etapes-du-tri-au-recyclage-des-bouteilles-et-flacons-plastiques_news

Début du recyclage (ce film a l'avantage d'être court et assez clair)

www.dailymotion.com/video/x9hn0h_valorplast-recyclage-des-bouteilles_news

Une étape de recyclage (ce film a l'avantage d'être court et assez clair)

www.dailymotion.com/video/x9hyyt_valorplast-recyclage-en-fibres-poly_news

www.youtube.com/watch?v=jiJsXX-NnfQ

Surtout des commentaires, on ne voit du recyclage pratiquement que le début (tri) et la fin (un peu le matériau brut et surtout les produits de consommation courante)

www.youtube.com/watch?v=SCK3X5AcUpM

Procédé de fabrication du papier recyclé (bavard)

www.youtube.com/watch?v=rGV2b27osLA

ARTISANAT en CHINE fabrique de papier

On trouve de nombreux liens expliquant comment faire un lombricompost et l'utiliser en classe. Le site de la ville de Paris, par exemple, propose aux parisiens d'installer des composts ou lombricomposts collectifs donnant au passage des explications sur leur fonctionnement et des liens vers d'autres sites Internet. Le lombricompost peut, en soit, être une activité avec observation des vers, mais on peut sans doute se limiter à l'aspect recyclage : les enfants constatent la disparition des épluchures, on commente puis explique. Ensuite le compost est utilisé comme engrais.