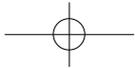


CHAPITRE VI: OUTILS



▼ **RELEVER DES EMPREINTES****Où les relever ?**

Les empreintes se relèvent pendant les déplacements avec la classe sur les sentiers de terre séchée, dans les ornières, près des ruisseaux et autres points d'eau, sur les lieux de passages et de vie des animaux (près des terriers ou dans les coulées), sur les pistes cavalières, dans des chantiers. Les plages ainsi que les dunes sont aussi des endroits à explorer. Pour avoir des empreintes fraîches et précises, il est conseillé de les prendre le matin (beaucoup d'animaux sauvages se déplacent la nuit). Ne pas oublier la cour de l'école.

Le matériel

Pour les relever, il faut se munir de plâtre de Paris ou de plâtre à modeler, d'une réserve d'eau légèrement savonneuse, de sel fin pour activer la prise (une poignée pour un kilogramme de plâtre), d'une vieille cuvette, d'une planchette, d'une cuillère, de bandes de cartoline ou d'aluminium, de trombones et de ciseaux.

Relever une empreinte sur le sol

Choisir l'empreinte la mieux marquée et l'entourer avec des bandes de cartoline. Faire tenir le tout avec de petites branchettes de bois ou avec des trombones ouverts enfoncés dans le sol. Verser la bouillie de plâtre (elle doit avoir la consistance du lait ou de la crème) en veillant à bien recouvrir l'empreinte. Laisser durcir trente à quarante minutes (pendant ce temps, la promenade peut continuer). Démouler, poser l'empreinte sur les planchettes et laisser sécher au chaud. Le résultat donne une empreinte en relief. Coller une étiquette sur l'épaisseur du bloc et y inscrire la date ainsi que le lieu de la prise d'empreinte.

Pour obtenir la même empreinte que l'original, il faut effectuer un second moulage. Il sera fait en classe. Après avoir brossé les empreintes sèches pour ôter la particule de terre ou de brindilles qui auraient pu coller au plâtre, les vernir. Après séchage, huiler la surface de l'empreinte au pinceau et effectuer alors la même technique expliquée précédemment. Laisser sécher. Séparer les deux moulages l'un de l'autre. Ils pourront, par la suite être peints à la gouache. Ne pas oublier d'identifier à nouveau l'empreinte réalisée avec une étiquette.

Relever une empreinte dans le sable

Fixer l'empreinte avec de la laque à cheveux avant de plâtrer. Attention, ne pas gicler en direction de la trace, le souffle la ferait disparaître.

Relever une empreinte dans la neige

La réaction plâtre-eau dégage de la chaleur. Il est presque impossible d'appliquer la même technique. Utiliser de l'alginate (pâte à empreinte utilisée par les audioprothésistes pour le moulage interne des oreilles et par les dentistes pour celui des dents). Le moulage se fait à partir de la poudre qu'il faut déposer sur l'empreinte. Très doucement, ajouter de l'eau (utiliser par exemple une bombe à eau minérale). Attendre une minute, effectuer une deuxième couche puis une troisième...

Relever une empreinte rigide

Les empreintes rigides sont des empreintes de feuille ou de tronc d'arbre. Pour les relever, il existe différentes techniques.

Le crayon

Prendre la feuille d'arbre et la positionner sur un support rigide (du carton par exemple) avec les nervures et le relief vers le haut. Recouvrir le tout d'un papier pas trop épais. En maintenant avec la main, frotter dans tous les sens au-dessus de la feuille avec un crayon gras (B) tenu presque parallèlement au papier. Les nervures et les contours vont apparaître dans la surface grisâtre. Cette technique peut être employée avec les pièces de monnaie (voir exemple p. 130).

La bruine

Placer la feuille sur un support rigide et projeter des gouttelettes à l'aide d'une brosse à dent trempée dans une couleur. La feuille sert alors de cache. Lorsqu'elle est retirée sa silhouette apparaît.

Terre à modeler

Aplatir, sur une planche en bois, une boule de terre à modeler avec un rouleau à pâtisserie. Poser la feuille sur cette plaque, les nervures face à la terre et rouler avec le rouleau à pâtisserie. Enlever soigneusement la feuille et laisser sécher. On peut utiliser la même technique avec du plâtre.

Les photogrammes

Les photogrammes sont des images en noir et blanc obtenues sans appareil photo. La technique est

la même qu'avec la bruine sauf que la lumière remplace la bruine et que le support est un papier spécial photo.

L'herbier virtuel

Ici, les formes et les couleurs sont conservées.

Conseils

Pour savoir si le plâtre est sec, il suffit de le frapper très légèrement. Il doit avoir un son sonore et non mat. Il peut alors se travailler avec une scie à dents fines, du papier de verre, une lime ou une râpe. En cas de casse, il se recolle très facilement.

Les cas difficiles

Pour les cas difficiles, photographier l'empreinte. Elle peut aussi être dessinée après avoir relevé ses mesures.



▼ **LA PRESSE À HERBIER****Son utilité**

Le pressage est un moyen simple et efficace de conserver plus longtemps de beaux échantillons de plantes (dernièrement, j'ai découvert dans des livres datant de 1930, des feuilles d'arbres de cette époque). C'est aussi un moyen de connaître et de comprendre le milieu qui nous entoure pour mieux le respecter. Collecter des éléments de celui-ci tout au long de l'année, comparer les rameaux, suivre le passage de la fleur au fruit, regrouper les plantes qui vivent au même endroit, observer la diversité des familles de fleurs et comprendre l'évolution de la vie (une plante naît, fleurit, devient adulte, se reproduit et meurt pour mieux renaître après), profiter des fleurs qui ne fleurissent pas en hiver permet de maîtriser, petit à petit, les clés de détermination.

Que presser ?

Les plantes qui poussent dans un coin de l'école, celles rencontrées en classe de découverte, les feuilles et les graines de l'arboretum, les fleurs, les rameaux, les feuilles des arbres, les graminées, les algues, les fougères, les lichens... Veiller à noter, au moment de la récolte, le lieu, la date et le nom exact du spécimen prélevé (le rechercher dans les ouvrages documentaires et si possible avant de le cueillir).

Des conseils pour conserver

Il faut prendre quelques précautions, sinon les enfants risquent d'être déçus par le résultat. Fixer les plantes sur des bostols blancs (utiliser de petits morceaux de ruban adhésifs transparents) et les annoter avec les noms communs et scientifiques, la date et le lieu de prélèvement.

La dissection va s'opposer aux déformations, à la fermentation et aux moisissures, elle va empêcher le gondolage du support. Le plus important sera de remplacer les feuilles de papier journal tous les deux ou trois jours car l'humidité des feuilles de la plante devient un terrain propice au développement des moisissures.

Pour presser, il existe plusieurs solutions. La première est simple et économique. Le matériel se compose de journaux, de papier buvard ou de papier essuie-tout (plus fragile), d'une planche (préférer le contre-plaqué rigide à l'aggloméré plus sensible à l'humidité) et d'objets lourds. La deuxième solution est plus évoluée et possède certains avantages. Il s'agit de la presse à herbarium portable. Elle peut être construite par les enfants et demande peu de frais (elle peut aussi être achetée mais c'est dommage). C'est un objet léger, maniable, peu encombrant qui peut être emporté partout sur les lieux des récoltes. Le matériel utile à sa construction se compose de deux planches de même dimension, de quatre vis, de quatre rondelles et de quatre écrous papillons. La troisième solution est l'herbarium virtuel. La beauté et la fragilité de certaines plantes peuvent vous amener à choisir cette solution. Les avantages sont une reprographie aisée, une conservation des couleurs d'origine ainsi qu'une manipulation facilitée pour les recherches et les classifications. Pour construire cet herbarium, votre ordinateur doit être associé à une imprimante et à un scanner. Le principe est le suivant : numériser la plante (on peut interposer une feuille de rhododé afin d'empêcher que le verre ne se raye) de la même façon que pour un document. Sauvegarder ensuite sur un CD ou un lecteur ZIP. Le résultat est stupéfiant car les volumes et les couleurs sont conservés. Vous pourrez, par la suite, imprimer cet herbarium pour des expositions, des publications dans le journal scolaire, des pages de présentation sur un site web (Bienvenue sur notre herbarium !).

Conseils pour un bon séchage

- Si possible, choisir les échantillons en double afin de conserver, après séchage le plus réussi.
 - L'épaisseur des feuilles de papier journal doit être supérieure à l'épaisseur des parties charnues de la plante (tige, petits fruits).
 - Les parties trop épaisses, comme par exemple la tige des fleurs, seront délicatement amincies.
 - Si la plante est trop grande, la couper en deux parties. Elles seront plus tard montées côte à côte.
 - Les échantillons doivent être étalés séparément entre deux feuilles de papier sans faux plis.
 - La technique du fer à repasser (sans vapeur !) préserve les couleurs des pièces mais elle est délicate et dangereuse pour les enfants.
 - Pour les algues, changer plusieurs fois le papier journal afin d'en éviter le pourrissement.
- Les plantes se conserveront longtemps à l'abri de la lumière et des parasites. Pendant les grandes vacances, on pourra placer, près de l'herbarium, des boules de naphthaline.

▼ LA LETTRE DE DEMANDE

Exemple de lettre

Cédric et Laure
 Classe de Monsieur , CM1
 École du Centre,
 7, rue Roland-Martin
 94500 Champigny-sur-Marne

à

Monsieur le secrétaire de l'ambassade du

Monsieur le secrétaire de l'ambassade,

Dans le cadre de notre projet d'école sur les pays du monde entier, nous étudions la géographie des pays d'Afrique. Nous avons le projet de construire une carte de l'Afrique avec ses frontières intérieures. Nous identifierons chaque pays en collant sur la surface de celui-ci un timbre de sa provenance. De plus, nous souhaitons constituer une exposition sur les pays d'Afrique.

Aussi, nous avons l'honneur de vous demander de bien vouloir nous envoyer, par retour de courrier, des timbres en provenance de votre pays ainsi que quelques brochures touristiques et économiques, nous permettant de présenter celui-ci.

Avec nos remerciements, veuillez recevoir, Monsieur le secrétaire d'ambassade, l'assurance de nos sentiments respectueux.

Pour la classe: Cédric et Laure

(Signature.)

Cette lettre s'adresse à des organismes, des sociétés, des experts, des administrations, des associations, des écoles... Elle va permettre d'obtenir de nouveaux renseignements, de nouveaux objets, de la documentation, la venue d'une personne experte dans la classe... afin de poursuivre plus loin les recherches documentaires.

Elle devra comporter l'adresse de l'expéditeur, son adresse complète, le lieu et la date, la formule d'ouverture, le contenu précis de la demande séparé en deux parties: d'abord le contexte de la demande (par exemple, le rapport avec le projet) puis ce qui est attendu du destinataire. Viendront ensuite la formule de politesse et la signature. Tous ces éléments seront à placer à des endroits précis (construire un patron de la lettre pour une meilleure compréhension des élèves)

Une enveloppe y étant associée, les élèves devront apprendre à la rédiger. Il est, là aussi possible de construire un patron avec au recto, le nom du destinataire et son adresse (sans oublier le code postal); au verso l'adresse complète de l'expéditeur. Ajouter le timbre.

Grammaire, conjugaison et lisibilité

- Utiliser le présent et le futur de l'indicatif. Pour la deuxième partie de la lettre, préférer le présent du conditionnel qui permet d'exprimer un souhait et de faire preuve de politesse.
- Respecter la ponctuation, l'orthographe, les majuscules des noms propres.
- Utiliser des pronoms personnels afin d'éviter des répétitions.
- Le niveau de langue et la lisibilité sont importants (aider les élèves à maîtriser un aspect social de l'écrit en prenant conscience du destinataire). Que se soit par courrier, par télécopie ou par courriel, la maîtrise de ce type d'écrit est indispensable. Les aider à formuler la demande (de quoi a-t-on besoin? À qui écrit-on?). Noter au tableau les premiers éléments de réponses (une fiche sera ensuite constituée pour garder ces connaissances en mémoire). Rechercher dans les manuels scolaires, dans les livres spécialisés, à la BCD, auprès des parents ou des sociétés, des exemples de lettre type et effectuer une synthèse sous la forme d'une fiche d'aide. En classe de CM2, on pourra développer l'étude des formules de politesse en relevant les nuances de sens qui les distinguent.

Exemples de formules de politesse construites dans une classe de CM1

Dans l'attente d'une réponse positive de votre part, veuillez croire, Monsieur, à l'expression de nos sentiments distingués.

Signature.

Dans l'attente d'un éventuel envoi de votre part,

veuillez recevoir, Madame, l'expression de nos remerciements anticipés.

Signature.

Veuillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Signature.

Inventaire de formules de politesse

Langage courant : cordialement, salutations.

Langage soutenu : je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Typologie de verbes spécifiques : accorder, avoir la gentillesse ou l'amabilité de, espérer, demander, porter à la connaissance, informer, prier...

Typologie de connecteurs usuels

afin de, dans l'attente, pour, par conséquent, suite à, en espérant...

▼ **CONFECTIONNER DES CARTES DE GÉOGRAPHIE****Techniques**

Il faut d'abord commencer par le relevé des indications qui apparaîtront sur la carte définitive. Pour cela, on utilise un document intermédiaire représentant la carte définitive réduite (utiliser une carte photocopiée en format A3 ou A4). Reporter ensuite sur la carte définitive le projet exposé.

Pour construire la carte en grand format, il existe différentes méthodes :

- décalquer : à l'aide d'une carte du commerce (scolaire ou routière) et de feuille de papier-calque ou peu grammée, on décalque les contours puis on affine l'intérieur en y ajoutant les noms et les couleurs ;
- projeter : accrocher une feuille de papier sur un mur ou sur le tableau. La lumière projetée indiquera les contours à tracer (plus la source est éloignée, plus la carte sera grande). On peut projeter à l'aide d'un projecteur à diapositives, d'un épiscopes (si l'école en possède un, c'est la technique la plus simple), d'un rétroprojecteur ou d'un vidéo projecteur ;
- récupérer ou acheter des cartes du commerce.

Conseils

Afin de faciliter la manipulation et le transport, il est possible de coller les cartes sur du contreplaqué. Pour cela, utiliser de la colle à papier peint. Certaines cartes scolaires sont plastifiées et granuleuses. Elles permettent des collages provisoires (colle repositionnable, papier avec scotch ou post-it) et on peut aussi y écrire à la craie. Éviter de coller les objets ou les documents directement sur la carte afin de ne pas gêner la lisibilité. Éviter aussi de les coller autour de la carte car cela va augmenter la surface et rendre le transport délicat. Il est conseillé de coller des gommettes ou des étiquettes numérotées à l'endroit voulu et d'exposer les objets ou documents correspondants sur des affiches ou des étagères.

Veiller à légender la carte, à y mettre au moins un point cardinal (traditionnellement c'est le nord) ainsi que l'échelle. Pour les surfaces, on peut utiliser des couleurs, de préférence celles qui font l'objet d'un consensus (eau en bleu, montagne en marron, prairies en vert...). Il vaut mieux éviter l'utilisation des hachures.

▼ LE NOM DES COLLECTIONNEURS¹

<i>Collections</i>	<i>Noms</i>
Affiches, livres et photos de cinéma :	Cinéphiliste
Allumettes :	Cumixaphiliste
Ancêtre :	Généalogiste
Animaux préhistoriques :	Dinosaurmaniste
Autocollants :	Stickophile
Aviation (tout sur l'aviation) :	Aérophiliste
Autographes et photos dédiées :	Autographiliste
Balances :	Pesophile
Billets de banque :	Billettophiliste
Blasons :	Héraldiste
Boîtes et pochettes d'allumettes :	Philuméniste
Boutons :	Fibulanomiste
Calendriers :	Éphéméridophiliste
Capsules de bouteille de Champagne :	Placomusophile
Cartes Postales :	Cartophile
Cirque (tout sur le cirque) :	Circophiliste
Collection très poussée d'un seul objet :	Monomaniste
Coquillages :	Conchyophiliste
Coquilles d'œufs :	Oologiste
Cristaux :	Cristallographe
Ecussons :	Scutelliphiliste
Emballages de sucre :	Glycophile
Étiquettes d'alcool et de spiritueux :	Éthylabéophiliste
Étiquettes de camembert :	Tyrosémiophile
Étiquettes de melons :	Cucurbitaciste
Étiquettes de compagnies aériennes :	Aérophilatéliste
Étiquettes de fromages :	Microtyrosémiophiliste
Étiquettes de vins :	Enosémiophiliste
Fers à repasser :	Pressophiliste
Fèves de galettes des rois :	Fabophile
Flammes postales :	Marcophiliste
Fossiles :	Paléontologiste
Insectes :	Entomologiste
Journaux :	Gazzetophiliste
Livres rares et anciens :	Bibliophile
Minéraux :	Minéralophiliste
Modèles réduits :	Modéliste
Monnaies :	Numismate
Mots croisés :	Cruciverbiste
Papillons :	Lépidoptérophiliste
Parfums (bouteilles d'échantillons de) :	Odolaphiliste
Pierres :	Pétrophiliste
Pin's :	Pin'sophile
Plumes d'oiseaux :	Rémigéophile
Porte-clés :	Copocléphile
Saucissons (étiquettes et bagues) :	Salcicophiliste
Savons publicitaires :	Saponiphile
Sucres publicitaires emballés :	Périsacarophile
Télécartes :	Télécartiste
Timbres-poste :	Philatéliste
Timbres-poste aériens :	Aérophilatelliste
Tintin (tout sur...) :	Tintinophile

1. Ces noms viennent de recherches personnelles et de l'hebdomadaire *La vie du collectionneur*, n° 129 du vendredi 3 mai 1996. Ce dernier en propose d'autres bizarres ou farfelus. Il est à remarquer que pour l'ensemble de ces collections, il existe des associations locales ou nationales éditant des revues et des livres. Vous pouvez trouver leurs coordonnées sur internet, sur les journaux ou dans l'annuaire municipal local.

Remarques étymologiques

Lorsque le nom des collectionneurs :

- contient « ogiste », « ogue » ou « graphe » : ce sont des personnes qui étudient, enseignent ; ce sont des spécialistes (biologiste, étymologiste...);
 - se termine en « mane » : ce sont des personnes atteint de maladie ou de folie (pyromane, cleptomane);
 - se termine par « iste » : ce sont des personnes qui travaillent (ébéniste, métallurgiste...), qui pratiquent, (cycliste), qui produisent ou fabriquent (modéliste, fabuliste);
 - contient « phile » : ce sont des personnes qui aiment, qui s'intéressent à quelque chose.
- La plupart de ces noms sont employés désormais couramment.

▼ LES PHOTOGRAPHIES, OUTILS DE MÉMOIRE**Prendre des photos**

La simplification de la prise de photos rend cet outil indispensable. Le développement des appareils photos numériques dans les écoles a rendu ordinaire ce type d'outil dans les mains des enfants. Les séances de prise de vue sont désormais pratiques puisque les élèves peuvent se rendre compte immédiatement des erreurs. Ils peuvent corriger immédiatement et travailler la lumière, l'utilisation du flash ou non.

La législation

Le Code Civil, dans son article 9, garantit le droit au respect de la vie privée de tout un chacun. Cela ne signifie pas qu'il est interdit de prendre une personne en photo, seulement que la publication ou la reproduction d'une telle photographie requiert son autorisation, ou celle de son tuteur s'il s'agit d'un mineur. En ce qui concerne les photos des enfants, il est prudent de faire signer un papier aux parents en début d'année. Voir le site Educnet : <http://www.educnet.education.fr/juri/photo.htm>