

# Explorer le monde: traces et structuration



« CURIOSITÉ, EXPÉRIENCES,  
APPRENTISSAGES ET LANGAGE »  
(PROGRAMMES 2015)

# Explorer le monde



**QUELLES TRACES ?**

# Analyse de vidéos



Extraites du DVD « Apprendre la science et la technologie à l'école primaire » [ici](#)

- Les grains de blé et les vers de terre (MS/GS) – **Un cahier d'expérience**
  - Les aimants (GS) – **Des affiches**
- *Supports, nature et fonctions de ces écrits ?*
- *Intérêts des écrits collectifs ? Individuels ?*

# Écrits collectifs ou individuels ?



Des écrits **collectifs**:

- Pour expliciter et structurer la démarche
- Pour faciliter les rappels et les évocations
- Pour expliciter et retenir le savoir qui se construit au fil des étapes
- Pour formaliser et structurer les apprentissages

Des écrits **personnels** pour favoriser l'investissement de tous les enfants dans chacune des phases de la démarche et le suivi des progrès de chacun

# Quelles fonctions ?



- De **mémoire** (on peut s'y référer à tout moment)
- De **communication** (transmission à une autre classe, aux parents)
- De **mise à distance** des savoirs et savoir faire (explicitation et structuration)
- De **représentation** du monde (langage, images, dessins, schémas, symboles...)

En même temps, les élèves se **familiarisent** avec l'écrit, sa production, son usage et ses fonctions

# Quels supports ?



- Cahier, carnet, classeur d'expérience
- Affiches, panneaux
- Outils informatiques

# Quels types de traces ?



- Des traces de type **analogique**: éléments réels, photos, images, dessins, schémas
- Des traces de type **mathématique**: tris, classements, tableaux, relations
- Des traces de type **textuel**: mots, phrases, textes

# Et en pratique ?



- **Mise en situation:** récoltes, empreintes, photos ou dessins commentés
- **Reportage** sur une sortie (photos et texte dicté à l'adulte)
- **Représentations initiales:** dessin commenté, dictée à l'adulte, transcription d'un échange, collage d'images, tris
- **Message** aux parents pour demander de l'aide, du matériel
- **Liste** pour anticiper une activité ou transmettre à un tiers
- **Imagier, jeu** de vocabulaire pour mémoriser et réactiver le lexique (loto...)



# Et encore...



- **Compte rendu des investigations**: texte illustré de photos ou dessins, relevés de mesures, tableau ou schéma en GS, vignettes séquentielles, images documentaires, photos commentées des réalisations
- **Tableau**: tri, classement
- **Fiche** technique, fiche de fabrication, recette, fiche méthodologique (comment utiliser une loupe ?)
- **Puzzle** pour reconstituer un être vivant, un objet
- **Affiche** pour structurer les connaissances. Elles participent à la capitalisation des apprentissages

# La trace : outil d'apprentissage ?



L'efficacité d'une trace dépend:

- De la contribution des enfants à sa réalisation
- De sa lisibilité pour les enfants: équilibre entre les images, les mots et les signes, contextualisation et structuration
- D'une formulation à portée des enfants
- Du temps consacré à son appropriation par chacun
- De la progressivité des apprentissages, de la mise en lien des différentes activités et des structurations intermédiaires

# Comment concevoir un cahier de sciences ?



- Un cahier collectif de sciences
- Un cahier individuel avec :
  - Une partie collective : souvent la reproduction des traces collectives
  - Une partie plus individuelle : ce que l'enfant pense à priori, des dessins de ce qu'il pense faire et obtenir, la trace de ses observations et expériences qu'il commente, sa reformulation de l'apprentissage et de la démarche suivie
- Des livrets thématiques

# Comment rendre le cahier lisible ?



- Des **logos** et des **formulations** qui explicitent la démarche :



- Des rubriques pour se repérer :
  - Découvrir le monde vivant
  - Explorer la matière
  - Utiliser, fabriquer des objets
- Une note d'information pour les parents leur expliquant la démarche et le statut des différentes traces (personnelles, intermédiaires, institutionnalisées)

# Structurer les apprentissages



## **C'EST:**

- **METTRE EN RELATION LES DIFFÉRENTES ACTIVITÉS MENÉES**
- **ORGANISER LES RÉSULTATS OBTENUS**
- **FAIRE APPARAÎTRE CLAIREMENT CE QU'ON A APPRIS**
- **RÉALISER UNE TRACE À LAQUELLE ON POURRA SE RÉFÉRER PLUS TARD POUR INTRODUIRE DE NOUVEAUX APPRENTISSAGES**

# Autour d'une matière, d'un matériau



- **Description**: aspect, texture, couleur...
- **Origine**: naturelle / fabriquée par l'homme, minérale, métallique, organique
- **Actions** possibles sur cette matière, les **outils** nécessaires
- **Utilisations** (c'est un matériau pour...)
- **Transformations** : par une action mécanique, la chaleur, le froid, dissolution...
- Sensibilisation à la **protection du vivant et de l'environnement** en relation avec cette matière
- **Risques** de l'environnement familier proche (objets et comportements)

# Par exemple: le papier



- Ce sont des feuilles minces, de toutes les couleurs et tailles...
- C'est une matière fabriquée à partir du bois
- On peut le déchirer, le froisser, le plier
- Sur le papier, on peut dessiner, peindre, écrire
- Comportement dans l'eau: le papier flotte d'abord sur l'eau puis il coule car il est perméable
- Utilisations: papier mâché, découpé, origami, cloisons en *washi* des maisons japonaises, ombrelles chinoises
- Dangers: il peut couper, il est inflammable
- Développement durable: économiser, recycler le papier

# Que savoir de l'air en maternelle ?



## Décrire les effets du vent, les sensations:

- Le vent fait bouger les feuilles des arbres, nos cheveux...
- Il nous empêche d'avancer dans sa direction
- Il fait tourner le moulinet
- Il s'engouffre dans les sachets en plastique et les gonfle.

## On peut faire du vent dans la classe, la salle de jeu, l'école:

- En aspirant de l'air avec la bouche puis en expirant
- En agitant un carton ou un éventail
- Avec des instruments « souffleurs » comme un sèche cheveux
- Expliquer comment fonctionne un sèche cheveux
- Trier, classer les objets qui déplacent l'air et ceux qui fonctionnent avec l'air en mouvement

## Fabriquer un objet qui permet de voir s'il y a du vent dehors:

- Fiche de fabrication d'un moulinet, d'une manche à air



# Que savons-nous de l'eau et de la glace ?

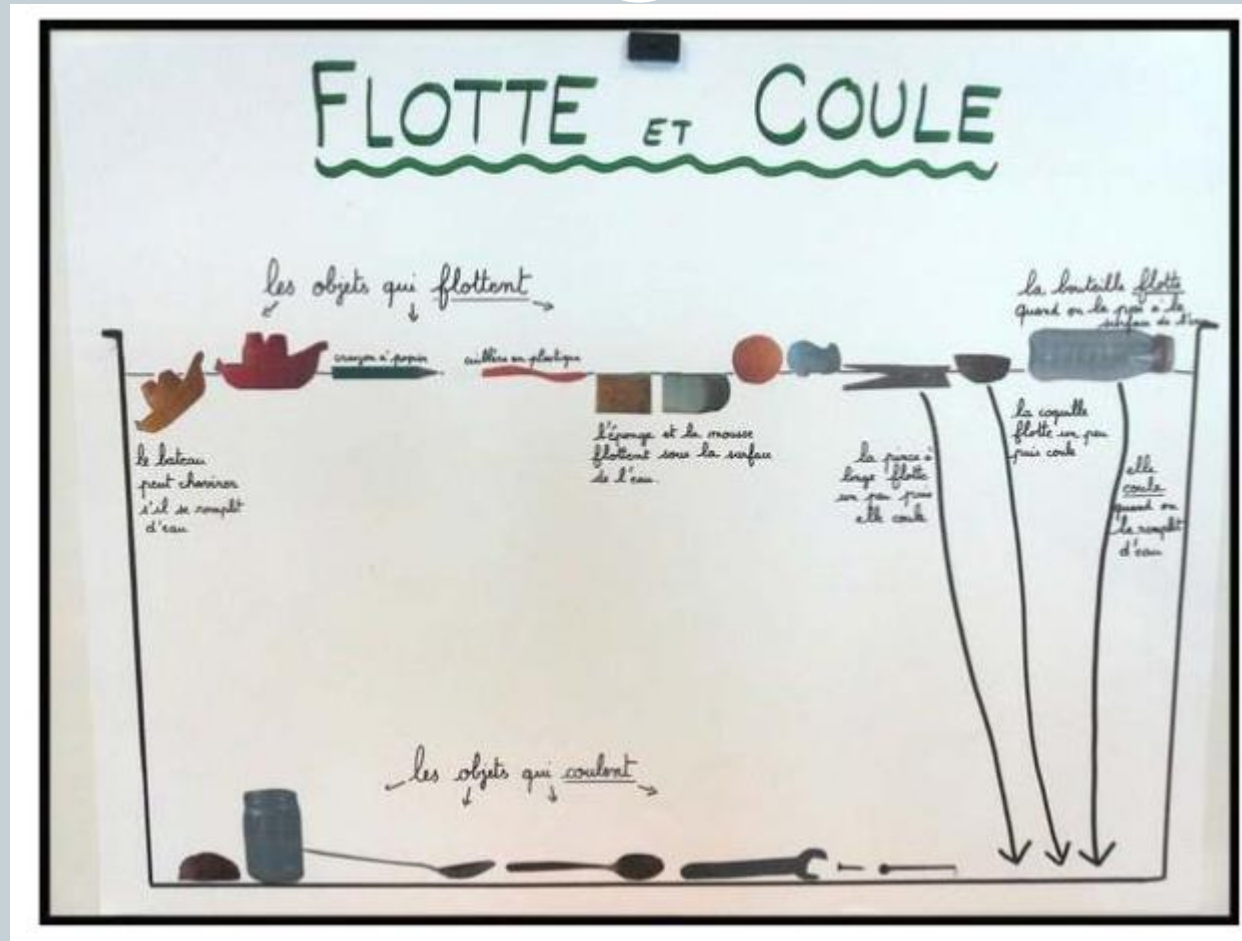


- Pour faire des glaçons, il faut prendre de l'eau, la mettre dans un moule puis dans le freezer ou le congélateur. L'eau devient dure, solide: c'est de la glace.
- La glace a la forme du moule. Elle est blanche, transparente, il y a des bulles dedans.



- La glace est froide, elle glisse, elle refroidit les mains, on glisse/déraper dessus.
- La glace fond dans la classe, elle devient de nouveau de l'eau qui coule :on dit de l'eau liquide.

# Trier, classer, ordonner [Les bateaux p.23](#)



# Des fabrications Les bateaux p.8



## COMMENT CONSTRUIRE UN BATEAU ?

**MATÉRIEL :**

- 1 coquille de noix 
- ou 1 bouchon 
- ou 1 pot de compote 
- 1 pique en bois 
- ou 1 bâton de glace 
- 1 triangle en tissu 
- ou en plastique
- du scotch 
- de la Patafix 

*des ciseaux* 

## **FABRICATION :**

Mettre une boule de Patafix au fond de la coque et placer la pique en bois. Découper la voile.

Fixer la voile sur le mat avec du scotch.



The diagram shows a hand-drawn boat. At the bottom is a bowl-shaped hull labeled 'la coque'. Inside the hull, at the front, is a small circle labeled 'la Patafix'. A vertical line representing the mast is labeled 'le mat'. A triangular sail is attached to the mast with a strip of tape labeled 'le scotch'. The sail itself is labeled 'la voile'.

# Ce que je sais des miroirs



- Dans le miroir, je vois mon image.
- Quand je suis près du miroir je me vois grand, quand je suis loin du miroir je me vois petit.
- Avec le miroir, je vois ce qu'il y a derrière moi sans me retourner.





- Avec un miroir portefeuille, je peux voir plusieurs images.
- Il y a des objets dans lesquels je vois mon image mais ce ne sont pas des miroirs.

# Des élevages p.27



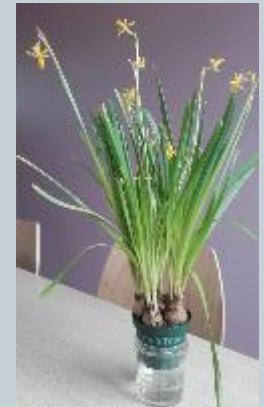
Avec les élèves de GS, l'enseignant peut alors construire un tableau (à plusieurs entrées) qui va rassembler toutes les « conclusions » auxquelles les élevages ont permis d'aboutir (découvertes, expérimentations, recherches documentaires).

	Humains (nous)		
Qu'est-ce qu'ils mangent ?			
Est-ce qu'ils grandissent ?			
Comment font-ils des bébés ?			
Comment se déplacent-ils ?			

# Des plantations



- Liste de ce qui a poussé/ce qui n'a pas poussé.
- Les conditions qui ont permis aux graines de germer ou non.
- Différentes graines donnent différentes plantes.
- Les plantes ont des racines sous terre, une tige et des feuilles.



# Une question ? Besoin d'aide ?



[PASCAL.ZIMMERMANN@AC-STRASBOURG.FR](mailto:PASCAL.ZIMMERMANN@AC-STRASBOURG.FR)

**DES RESSOURCES**

[HTTP://CPD67.SITE.AC-STRASBOURG.FR/SCIENCES67/](http://CPD67.SITE.AC-STRASBOURG.FR/SCIENCES67/)