



Albums de jeunesse et Sciences

Découverte du monde et démarche
d'investigation en maternelle

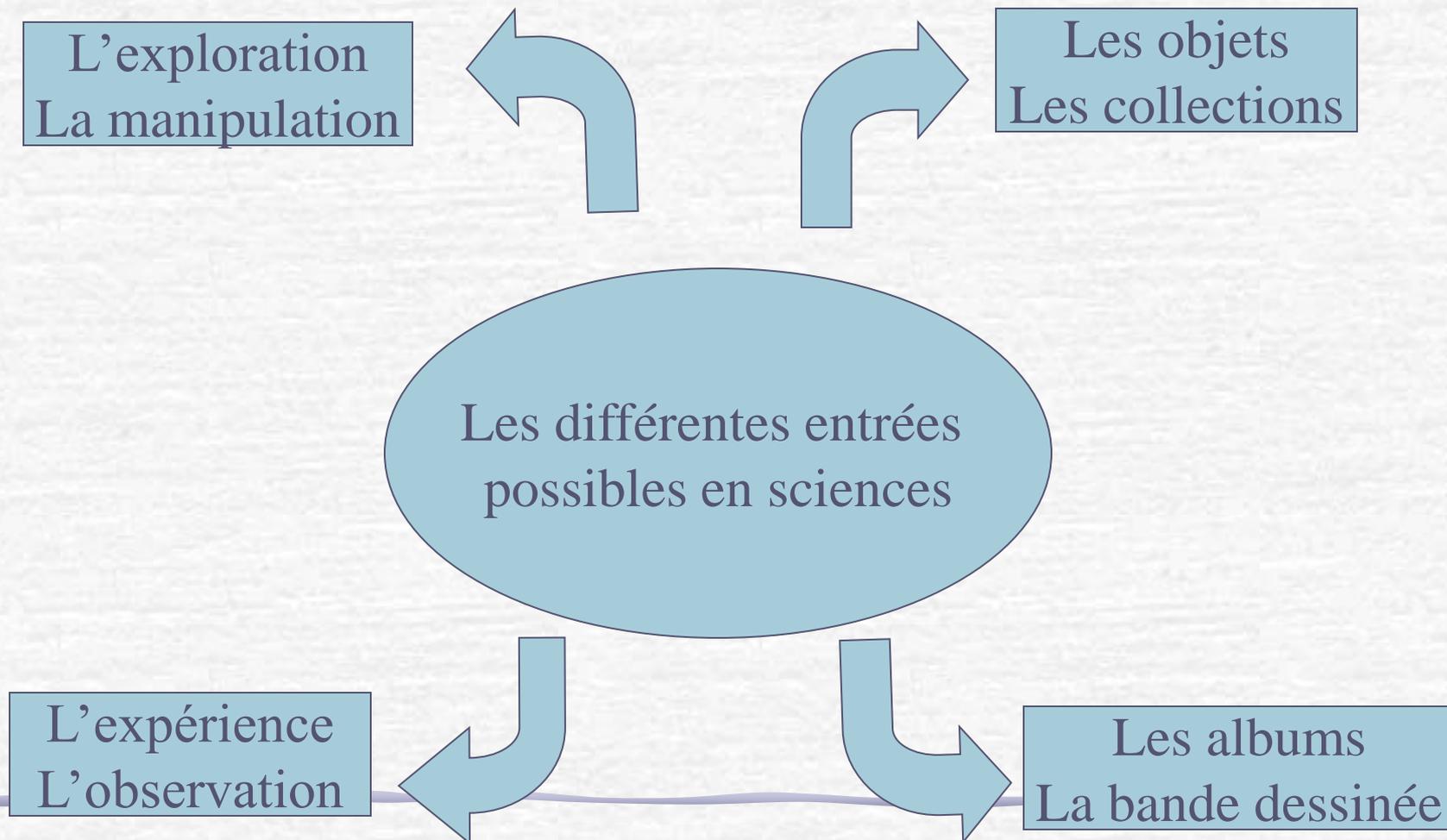
Animation Sens II – janvier 2012



Plan de l'intervention

- 1 - Quelles sont les différentes entrées possibles en DDM?
- 2 - La démarche d'investigation (vécue puis analysée): deux situations proposées.
- 3 - Qu'est-ce que la démarche d'investigation? (cadre général et spécificités de l'école maternelle)
- 4 - Pourquoi et comment utiliser des albums en DDM?
- 5 – les actions des élèves
- 6 - Les points importants dans les programmes. Ce que développe la DDM et les implications.
- 7 – Un autre regard sur les albums
- 8 – Conclusion
- 9 - Quelques illustrations et compléments d'information.

Les différentes entrées en DDM



La démarche d'investigation

1- Comment savoir ce que devient le niveau d'eau du lac si je tombe de ma barque? (le problème et l'album)

2- Comment savoir si un objet va flotter ou couler? (quelles réponses valider?)

Eve Bunting | Nancy Carpenter

Le petit bateau de Petit Ours



La démarche d'investigation: différentes étapes à mettre en oeuvre.

Etape 1: Construction du problème

- Questionnement libre ou semi dirigé, proposé par l'enseignant à partir de son choix d'entrée.

(But: construire un point de vue et un questionnement communs à la classe sur les phénomènes.)

- Choix et reformulation d'une question

Etape 2: Résolution expérimentale du problème

- Elaboration d'une expérimentation possible
- Discussion des modalités de cette expérimentation *(Les paramètres.)*
- Prévion sur les résultats attendus.
- Confrontation et argumentation des prévisions.
(expression des conceptions initiales des élèves.)
- Réalisation de l'expérience.
- Observation des résultats de l'expérience.
- Trace « à chaud » de l'activité (écrit dans l'action) sur le cahier d'expériences.
(Mise à l'épreuve des faits les conceptions initiales des élèves.)

Etape 3: Formulation des acquis

- Confrontation des résultats et des prévisions. *(Faire bouger les conceptions initiales.)*
- Discussion sur l'interprétation des divergences prévisions/résultats.
(Réorganiser les connaissances.)
- Elaboration d'une trace écrite collective.
(Structurer et fixer le savoir construit).

Confrontation éventuelle avec le savoir constitué.

Spécificités de l'école maternelle

- Découverte du monde = se constituer un premier capital de connaissances en poussant toujours plus avant ses expériences, ses tâtonnements.
- L'enrichissement des connaissances s'appuie sur des expériences vécues mais passe aussi par la découverte de documents (avec la médiation de l'adulte)
- La démarche s'articule autour d'un questionnement guidé par le maître qui conduit à des investigations menées par les élèves.

Spécificités de l'école maternelle

La démarche sera donc:

1- Activité des enfants (le plus souvent)

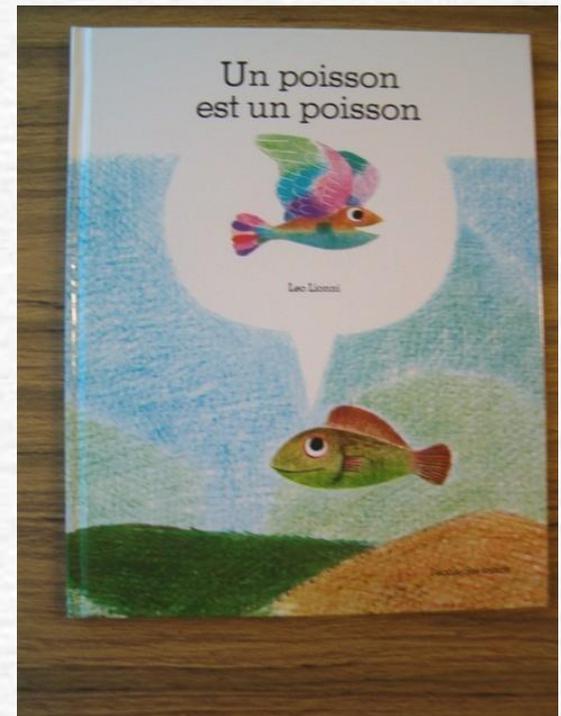
2- Questionnement

3 – Investigations

4 – Savoir-faire et connaissances

Pourquoi utiliser les albums jeunesse en DDM ?

- Proposer des situations déclenchantes motivantes
- Confronter l'imaginaire au réel au travers d'une démarche expérimentale d'investigation.
- Renforcer les interactions entre la Maîtrise de la Langue (langage oral, écrit) et l'apprentissage des sciences.
- Amener les élèves à faire la distinction entre les écrits fictionnel/monde de l'imaginaire et écrit documentaire/monde réel (\neq monde vrai).



La typologie des albums

☞ **Album documentaire**

Des écrits pour informer, décrire, expliquer.
Apporter des connaissances, modifier des savoirs.

☞ **Album de fiction**

Des écrits pour amener une réflexion sur le fonctionnement du monde réel. Vision d'un monde inventé ou réinventé par l'auteur.

☞ **Album de fiction documentaire**

Distraire en informant, informer en faisant rêver.
Ouvrage documentaire avec un « habillage narratif ».

Comment utiliser les albums ?

- **Analyser le support et le texte** : titre/auteur/éditeur – la structure du texte, l'utilisation de l'image.
- **Lire pour comprendre** : découvrir de l'album, observer silencieusement la succession des illustrations, créer une attente de la lecture du texte qui viendra confirmer, préciser ou infirmer les idées préalables.
- **Lire pour faire émerger la formulation d'un problème** : repérer une notion scientifique, faire l'inventaire des mots évoquant cette notion. Susciter le questionnement.
- **Mettre en œuvre des activités d'investigation** : observer, expérimenter pour se confronter au réel. Comparer les données avec celles de l'album.
- **Lire en réseau des albums documentaires sur le même thème** : valider les informations par la recherche documentaire.

ORAL	DEMARCHE D'INVESTIGATION	ECRIT
<ul style="list-style-type: none"> -Verbaliser des actions. -Poser des questions 	<p style="text-align: center;"><u>1 MISE EN SITUATION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - phase de découverte libre - observations, manipulations <ul style="list-style-type: none"> - Lecture d'un album - questionnement des enfants - sortie extérieure, visite d'un lieu ressource... 	<p style="text-align: center;"><i>Cahier de sciences</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un dessin libre individuel
<ul style="list-style-type: none"> - Formuler correctement une question 	<p style="text-align: center;"><u>2.PHASE DE QUESTIONNEMENT</u></p> <p>Susciter la curiosité, l'étonnement, le questionnement Par le raisonnement et en utilisant ses connaissances les enfants donnent des explications, des réponses possibles, des représentations de la solution.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Affiche collective</i></p> <p>Liste de questions collectées par l'adulte <i>Dessins individuels</i> et explications des enfants dictées à l'adulte</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Formuler des hypothèses - Confronter et argumenter 	<p style="text-align: center;"><u>3. - FORMULATION D'UN PROBLEME</u></p> <p>L'enseignant aide les enfants à formuler un problème à résoudre</p>	<p style="text-align: center;"><i>Affiche collective</i> <i>Cahier de sciences</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'enseignant note le problème à résoudre
<ul style="list-style-type: none"> -Formuler oralement des propositions et des prévisions - Décrire - Comparer - Expliquer 	<p style="text-align: center;"><u>4. RECHERCHE DE SOLUTIONS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Observer - Expérimenter - Modéliser - Réaliser un objet technique - Chercher dans un document - Questionner un spécialiste - Visiter un lieu ressource pour trouver des réponses au questionnement 	<p style="text-align: center;"><i>Cahier de sciences</i></p> <p>En fonction du protocole : réaliser ou compléter dessin, un schéma avec l'aide de l'adulte.</p> <p style="text-align: center;"><i>Affiche collective :</i> Expériences réalisées par la classe.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Discuter - Interpréter - Prendre en compte le point de vue des autres 	<p style="text-align: center;"><u>5. MISE EN COMMUN DES RESULTATS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - comparer les résultats obtenus entre les différents groupes. - confronter les résultats aux explications initiales 	<p style="text-align: center;"><i>Affiche collective</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - présentation des résultats : dessins, tableau à double entrée, maquette...
<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer - Utiliser un vocabulaire précis 	<p style="text-align: center;"><u>6. PHASE DE STRUCTURATION</u></p> <p>Synthèse des résultats et formulation d'une conclusion avec l'aide de l'adulte.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Ecrit mis en forme par l'adulte</i> explication, dessin, légendes, illustrations.</p>

En terme d'actions pour l'élève

- Il manipule, il observe, il cherche comment utiliser un objet, un instrument.
- Il s'interroge
- Il compare, classe, range, dénombre. Il apprend à conduire ses actions, à en prévoir les résultats, anticiper les événements et les expliquer.
- Il dessine, produit, utilise diverses représentations de ses expériences.

En terme d'actions pour l'élève

- Il identifie des réalités, les représente, les nomme.
- Il distingue les qualités des objets (ou des collections d'objets) qu'il compare.
- Il raconte ses expériences, verbalise ses actions. Il élabore des textes qui rendent compte de son activité (dictée à l'adulte).

En terme d'actions pour l'élève

Exemple: **Appréhension du concept de matière :**

→ distinction objet / substance qui le constitue

→ substances caractérisées par leurs propriétés

⇒ actions sur la matière : « en agissant sur des matériaux nombreux et variés »

- modeler
- tailler
- couper
- morceler
- mélanger
- assembler
- fixer
- transporter
- transvaser
- transformer

Les points importants dans les programmes

- A l'école maternelle, l'enfant découvre le monde proche...
- Il observe, il pose des questions et progresse dans la formulation de ses interrogations vers plus de rationalité.
- Il devient capable de classer, d'ordonner et de décrire, grâce au langage et à des formes variées de représentation (dessins, schémas).
- Il commence à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant (matière, objet).

Les points importants dans les programmes

☞ Les objets:

- Découverte des objets techniques usuels (usage et fonctionnement, dangerosité);
- Fabrication (utilisation de matériaux divers, choix des outils et des techniques)

☞ La matière:

- Caractéristiques de la matière par action sur les matériaux divers.
- Existence de l'air
- Changements d'état de l'eau

Les points importants dans les programmes

Le vivant:

- Les élevages et plantations (cycle: naissance, croissance, reproduction, vieillissement, mort)
- Les parties du corps et les cinq sens (caractéristiques et fonctions)
- L'hygiène et la santé (notamment la nutrition)
- Sensibilisation aux problèmes de l'environnement et au respect de la vie.

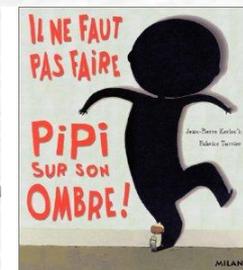
Ce que développe la DDM et les implications

- Si l'évolution de la pensée dépend en partie de l'âge des enfants, qui rend possible certaines acquisitions à certains moments, elle est aussi grandement conditionnée par les activités conduites à l'école.
- Prise de conscience qu'au-delà du vécu personnel et immédiat, il y a quelque chose de général à comprendre.

Les implications

Le langage oral et écrit :

- A cet âge, le travail du langage est obligatoirement lié à une activité ou à un moment de vie quotidienne.
- Lorsqu'ils quittent l'école maternelle, ils peuvent construire des énoncés complexes et les articuler entre eux pour expliquer un phénomène.



Les implications

➤ **Conséquences langagières:**

Acquisition d'un lexique précis et structuration de la syntaxe dans des situations vécues.

(Re)formulations de l'enseignant pour utiliser progressivement:

- Connecteurs logiques, analogiques, spatiaux, temporels, pour rendre compte des relations entre les phénomènes;
- Marques explicites de la généralité (toujours, chaque fois que...) ou de la condition (si...alors...)
- Phrases souvent au présent (l'eau se transforme en glace).

Les implications

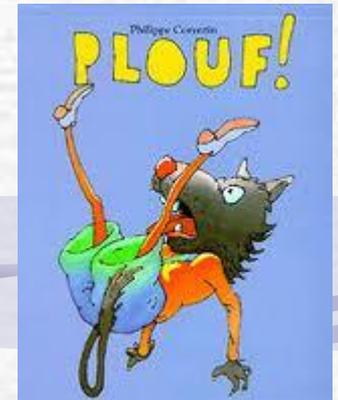
☛ **Le rapport au réel:**

- distinguer les événements (inscrits dans l'espace et le temps, souvent le fait du hasard ou des circonstances)
- des faits ou phénomènes scientifiques (généraux, ne dépendant pas de la volonté de celui qui les produit ou les observe mais des conditions expérimentales)

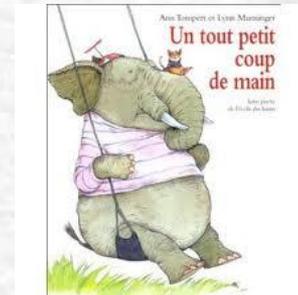
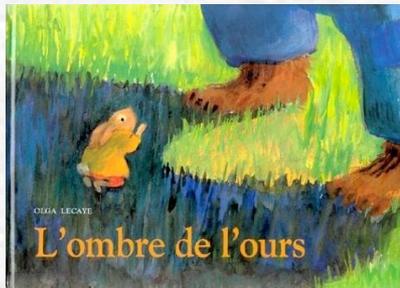
Les implications

Le cas des dessins :

- « Dessine ce que nous avons appris » conduira souvent à des représentations mieux ciblées sur l'objet d'étude que « dessine ce que nous avons fait » qui induit davantage le récit d'un moment de vie.
- Sur une photo, un plan large sur lequel les enfants se reconnaissent rend compte du moment de vie alors qu'un plan rapproché sur l'objet d'étude révèle les éléments significatifs de la situation.



Un autre regard sur les albums



Grâce aux albums à votre disposition, quelle approche scientifique proposeriez-vous pour vos élèves en DDM?

Ce que nous apprennent les études sur l'enseignement des sciences

- ☞ Une plus grande maîtrise des notions en sciences physiques qu'en sciences de la vie et de la Terre. Faible niveau de performance dans certains domaines (monde végétal), alors qu'il y a beaucoup de petits jardins et cultures dans les écoles.
- ☞ Faible lien entre maîtrise du lexique et maîtrise de la notion (ex durée jour et année en relation avec mouvement de la Terre)

Faire apprendre à l'école maternelle. Traits essentiels d'une pédagogie spécifique.

La complémentarité de 4 "familles" de situations pour faire apprendre

- Le jeu (jeux symboliques, jeux à règles, jeux sensorimoteurs, jeux de construction, etc.)
- Les recherches ; l'expérimentation (à la mesure de jeunes enfants) ; la résolution de problèmes
- L'imprégnation culturelle
- Les activités dirigées (jeux, exercices)

**Valable à tous les niveaux,
dans des proportions différentes**

Extrait de conférences de Viviane Bouysse IGEN

En conclusion

Faire des sciences en maternelle, c'est :

- Se dire que le monde existe indépendamment de soi et de sa propre volonté, et qu'il est partiellement intelligible.
- Mener une activité à la fois imaginative et organisée sur ce qui se produit devant nous.

En conclusion

- Les questions scientifiques ne se formulent pas toujours en terme de « pourquoi » mais plus souvent en termes de « comment », « à quelles conditions », « quelles caractéristiques »...
- La préoccupation des enseignants doit être d'aménager la transition entre le vécu personnel et immédiat, et le caractère général et complexe des sciences et de la technologie.

