

## Fiche guide pour l'enseignement des sciences

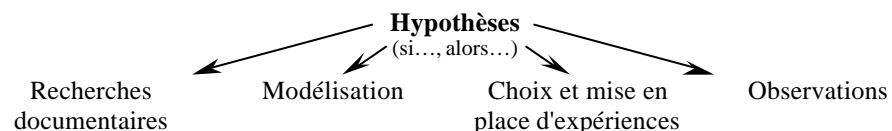
### I – Déroulement d'une séquence :

Une séquence est un ensemble de plusieurs séances visant la construction d'une notion.

#### Problématisation :

- Situation déclenchante.
- Recueil des représentations, des conceptions.
- Echanges, confrontations.
- Recherche de questions, identification de l'obstacle.
- Définition des objectifs.
- Formalisation du problème.

#### Investigation :



#### Structuration – Synthèse :

##### ▪ Mise en commun :

- recueil des résultats
- observation
- analyse des résultats
- interprétation

##### ▪ Conclusion :

- validation ou invalidation des hypothèses de départ.

##### ▪ Traces écrites :

- schémas
- dessins d'observation
- comptes rendus (cf. la fiche " Le compte rendu en sciences ")
- résumés

##### ▪ Généralisation :

- liens entre la notion traitée et d'autres notions déjà abordées (ex : croissance - alimentation).

#### Evaluation :

##### ▪ Evaluation formative

ex : retour sur les représentations initiales, maîtrise de quelques étapes de la démarche...

##### ▪ Evaluation sommative

### II – Quelques recommandations :

Les notions scientifiques que les enfants auront à construire durant leur scolarité primaire impliquent une organisation au niveau de l'école et/ou du cycle afin de prendre en compte deux paramètres essentiels : continuité et cohérence. Une même notion, à des niveaux différents de l'école primaire, peut être abordée avec des exigences de formulation différentes, à travers des exemples différents.

Ceci implique pour chaque équipe d'enseignants de l'école et/ou du cycle :

- d'avoir établi une programmation des activités permettant une progression dans les apprentissages notionnels et dans l'acquisition des méthodes (observation, expérimentation,...). Cela peut nécessiter pour l'équipe de se constituer un fonds commun de ressources documentaires, pédagogiques et matérielles.
- de prendre en compte les liens interdisciplinaires (maîtrise des langages, math, E.P.S...).
- de faire évoluer les traces écrites en fonction des cycles (un cahier ou classeur par niveau, un cahier ou classeur sur tout le cycle ou sur tout le cursus scolaire).
- de prévoir des évaluations en fonction des connaissances – notions travaillées – des attitudes et des méthodes (grilles de contrôle, questionnaires d'évaluation, évaluations graphiques, fiches bilan, fiches autocorrectives...). L'évaluation sommative est toujours nécessaire ; elle a pour fonction de procéder au bilan des acquisitions au terme d'un apprentissage, de certifier un niveau de maîtrise de compétence. L'évaluation formative ne remplit pas la même fonction ; elle permet de repérer les difficultés et les réussites de l'élève afin d'ajuster l'intervention pédagogique. Elle intervient en cours d'apprentissage et permet une régulation interactive de la pédagogie.
- de réfléchir en équipe au rôle du manuel et à la place qu'il garde dans la documentation à proposer aux élèves.

### III – Quelques mots sur les activités scientifiques à l'école maternelle :

Deux paramètres fondamentaux caractérisent le petit enfant : son intelligence et sa curiosité. Bien que celui-ci ne possède pas encore certains types d'organisation de la pensée propre à la pensée scientifique ou aux démarches technologiques, il n'en développe pas moins une activité intellectuelle nourrie par le besoin d'agir, de connaître, de découvrir. Les activités scientifiques ou techniques contribuent à fournir des réponses aux multiples questionnements de l'enfant sur lui-même et sur le monde qui l'entoure. En même temps, elles lui ouvrent d'autres champs de curiosité.

A l'école maternelle, 3 étapes sont incontournables :

1. Manipulation. Utilisation des 5 sens.
2. Expression orale.
3. Synthèse orale ou écrite (en dictée à l'adulte) de ce qui a été exprimé.

### IV – Conclusion générale :

Ces activités, tout en favorisant l'émergence des conceptions initiales, font un lien entre les informations véhiculées par la famille, les médias et ce qui peut être connaissance pour les enfants.

### V – Références :

#### Bibliographie :

- P. Antheaume, M. Dupont, *Découverte du vivant et de la terre*, Hachette Education, 1997.
- J.-P. Bonan, *Enseigner la physique. à l'école primaire*, Hachette Education, 1998.
- B. et M. Bornancin, D. Moulary, *A la découverte du corps et de la santé*, Delagrave, Z'éditions 1997.
- B. Bornancin, D. Moulary, *A la découverte du monde vivant*, Delagrave, Z'éditions, 1998.
- M.-L. Cantor, J.-M. Lange et I. Martinet, *De la découverte du monde à la biologie aux cycles 2 et 3*, Nathan Pédagogie, 2000.
- A. Coué et M. Vignes, *Découverte de la matière et de la technique*, Hachette Education, 1998.
- M. Coquide-Canton, A. Giordan, *L'enseignement scientifique à l'école maternelle*, Z'Éditions, 1997.
- M. Flonneau et C. Garnier, *De la découverte du monde à la physique et à la*

*technologie aux cycles 2 et 3*, Nathan Pédagogie, 1996.

- A. Giordan, G. de Vecchi, *L'enseignement scientifique : comment faire pour que " ça marche " ?*, Z'éditions 1994, Delagrave 2000.
- J. Guichard, *Observer pour comprendre les sciences de la vie et de la terre*, Hachette Education, 1998.
- Y. Zarka, *Enseigner la biologie à l'école primaire*, Hachette Education, 1997.

#### Textes :

- Conférence de presse – mardi 20 juin 2000 – du Ministre de l'Éducation Nationale.

Extrait concernant le développement de l'intelligence concrète :

- "... je souhaite qu'à l'école on mette à profit les situations qui permettent aux élèves de se confronter au réel, d'agir, de faire pour comprendre. "

- "... le domaine privilégié du développement de l'intelligence concrète est celui de l'expérimentation scientifique. Là, plus qu'ailleurs, on peut faire percevoir à l'élève la nécessité d'observer d'abord, puis de manipuler pour atteindre la compréhension des principes "

- "... La rénovation de l'enseignement des sciences vise des objectifs simples :

- développer le sens et le goût de l'observation du monde réel,
- offrir des occasions de conduire des investigations, de manipuler, d'expérimenter, de questionner, d'argumenter,
- faire découvrir la démarche spécifiquement scientifique,
- inciter les élèves à décrire ce qu'ils font et ainsi développer leur capacité de formuler des hypothèses et d'exprimer leur pensée. "