

# La main à la pâte

*Remise à niveau / Biologie / Chapitre 40*

L'opération La main à la pâte a été lancée en 1996, à l'initiative du professeur Georges Charpak, prix Nobel de physique 1992, et de l'Académie des sciences. Elle vise à promouvoir au sein de l'école primaire une démarche d'investigation scientifique.

## I. La démarche pédagogique

La démarche préconisée par « La main à la pâte » privilégie la construction des connaissances par l'exploration, l'expérimentation et la discussion.

C'est une pratique de la science en tant qu'action, interrogation, investigation, expérimentation, construction collective qui est visée et non pas l'apprentissage d'énoncés figés à mémoriser.

Les élèves réalisent eux-mêmes des expériences, pensées par eux, et discutent pour en comprendre l'apport.

On apprend par l'action, en s'impliquant ; on apprend progressivement, en se trompant ; on apprend en interagissant avec ses pairs et avec de plus experts, en explicitant par écrit son point de vue, en l'exposant aux autres, en le confrontant à d'autres points de vue et aux résultats expérimentaux pour en tester la pertinence et la validité.

L'enseignant propose, éventuellement à partir d'une question d'élève, (mais pas toujours) des situations permettant l'investigation raisonnée ; il guide les élèves sans faire à leur place ; il fait expliciter et discuter les points de vue, en accordant une grande attention à la maîtrise du langage ; il fait énoncer des conclusions valides par rapport aux résultats obtenus, les repère par rapport au savoir scientifique ; il gère des apprentissages progressifs.

On trouve des éléments de cette démarche dans le cahier d'expériences, dans lequel se trouvent aussi bien des écrits personnels ou individuels que des écrits collectifs (d'un groupe, de toute la classe).

Les séances de classe sont organisées autour de thèmes, de telle sorte que des progrès soient possibles en matière à la fois d'acquisition de connaissances, d'acquisition de démarches et d'acquisition du langage oral et écrit. Un temps suffisamment long doit être consacré à chaque thème pour permettre les reprises, les reformulations, la stabilisation des acquis.

## II. Les dix principes de la main à la pâte

### 1. La démarche pédagogique

1. Les enfants observent un objet ou un phénomène du monde réel, proche et sensible et expérimentent sur lui.

2. Au cours de leurs investigations, les enfants argumentent et raisonnent, mettent en commun et discutent leurs idées et leurs résultats, construisent leurs connaissances, une activité purement manuelle ne suffisant pas.

3. Les activités proposées aux élèves par le maître sont organisées en séquence en vue d'une progression des apprentissages. Elles relèvent des programmes et laissent une large part à l'autonomie des élèves.

Une activité s'inscrit toujours dans un avant et un après, ne serait-ce que pour l'élève. On aura donc le plus souvent à considérer une suite d'activités qui constitueront une séquence.

4. Un volume minimum de deux heures par semaine est consacré à un même thème pendant plusieurs semaines. Une continuité des activités et des méthodes pédagogiques est assurée sur l'ensemble de la scolarité.

5. Les enfants tiennent chacun un cahier d'expériences avec leurs mots à eux.

Le cahier d'expériences constitue un support des traces écrites (mots, phrases, dessins, ...) des différents moments de la propre activité scientifique de l'élève.

Pour l'élève l'intérêt de ce cahier est multiple : il assure un rôle de mémoire, de témoin de ses progrès, de son évolution au cours de l'année, voire d'un cycle ; il constitue un outil de communication vers les autres (camarades, maître) mais aussi un support pour développer et construire sa réflexion.

6. L'objectif majeur est une appropriation progressive, par les élèves, de concepts scientifiques et de techniques opératoires, accompagnée d'une consolidation de l'expression écrite et orale.

## 2. Le partenariat

7. Les familles et/ou le quartier sont sollicités pour le travail réalisé en classe.

8. Localement, des partenaires scientifiques (universités, grandes écoles) accompagnent le travail de la classe en mettant leurs compétences à disposition.

9. Localement, les IUFM mettent leur expérience pédagogique et didactique au service de l'enseignant.

10. L'enseignant peut obtenir, auprès du site Internet, des modules à mettre en œuvre, des idées d'activités, des réponses à ses questions. Il peut aussi participer à un travail coopératif en dialoguant avec des collègues, des formateurs et des scientifiques.

### III. Le Plan de Rénovation de l'Enseignement des Sciences et la Technologie à l'Ecole (PRESTE)

Défini par la note de service n° 2000-078 du 8 juin 2000, le plan de rénovation s'inspire de l'opération La main à la pâte dont il est distinct.

La rénovation de l'enseignement des sciences vise à apporter à tous les élèves les premiers éléments d'une éducation à la science décrits dans les programmes de l'école.

- Les élèves observent un phénomène et formulent leurs interrogations.
- Ils imaginent et réalisent des expériences, ils se documentent.
- Ils échangent et argumentent, ils confrontent leurs points de vue et formulent leurs résultats, oralement et par écrit.
- Ils confrontent leurs résultats au savoir établi.
- Ils apprennent à s'écouter mutuellement, à considérer l'autre, à le respecter et à prendre en compte son avis.

Usage précis de la langue, curiosité, doute, sens critique, autonomie, respect mutuel sont sollicités au cours de ces activités.

### IV. Webographie

- <http://www.education.gouv.fr/bo/2000/23/default.htm>
- <http://www.eduscol.education.fr>
- <http://www.inrp.fr/lamap>