

La mise en œuvre du cahier d'expériences

Concernant ce sujet, de nombreux écrits sont disponibles sur le site de la main à la pâte.

Il est intéressant de se référer aux questions diverses posées par des enseignants sur le site d'échange de la main à la pâte.

Principes de départ

De façon évidente, cette pratique pédagogique n'est efficace que si elle est partagée par **l'équipe enseignante**. L'élève ne pourra pas tirer profit d'une seule année de fonctionnement ; les stratégies cognitives mises en œuvre demandent à être mobilisées tout au long du cursus primaire.

Ce cahier permet à l'enfant de garder la trace des étapes successives de son raisonnement et de l'expression de ce dernier.

Premières étapes

Il est utile de montrer aux élèves ce que l'on attend d'eux en leur présentant un cahier d'expériences factice. L'enseignant les engagera à découvrir la fonction de chaque partie et le type de travail attendu.

Il est toujours pertinent de rapprocher ce travail de documents existants : des notes, dessins, schémas de scientifiques. Ex : les dessins de Léonard de Vinci.

En application immédiate, il est possible de demander aux élèves de réaliser le dessin d'un dispositif ingénieux pour résoudre une question.

Ex : « Inventer un système qui permet d'arroser les plantes en cas d'absence »
le dessiner, l'expliquer, le réaliser, analyser le résultat, le perfectionner...

Quel est l'enjeu de la mise en œuvre de ce cahier d'expériences ?

Du support traditionnel au cahier d'expériences : [document 1](#)

Le classeur actuel : qu'y trouve-t-on ?

- Des photocopies de documents (noir et blanc)
- Des textes recopiés
- Des schémas photocopiés et complétés par les élèves (leçon de mots)
- Des dessins ou schémas d'élèves sans que la distinction soit effective
- Très peu d'illustrations...

Le cahier d'expériences, pourquoi ?

Pour renforcer la cohérence entre la démarche scientifique initiée et la construction de la trace écrite.

Il présente de façon distincte les parties personnelles - outil de travail de l'élève - et les parties collectives validées.

« Le cahier est l'endroit où l'enfant travaille à accomplir un passage : de son expérience vécue, intuitive, sentie, dans le présent, il passe à la transcription écrite destinée à perdurer, à être lue en un autre temps, dans d'autres circonstances, [...] Il importe qu'il soit appelé à écrire lui-même de la science, avec les mots qu'il manie réellement, au lieu de recopier un résumé trop beau, trop parfait, en rupture avec ce qu'il comprend.¹ »

Réalisation du cahier

La réalisation matérielle est fondamentale : les habitudes adoptées doivent être automatisées ; le support donnant une perception claire de la démarche d'investigation.

Le choix du support : chaque enseignant utilise le support de son choix
Le classeur est à éviter pour réussir à se détacher de la pratique très courante de la leçon de mots qu'induit fortement l'utilisation des photocopies du commerce.

Exemples de propositions

1. Une pochette cartonnée renfermant les différentes productions par question traitée
Avantage : sépare bien les sujets
Inconvénients : le classement des feuilles et leur conservation
2. La pochette plastifiée
Avantage : plus résistante : Il suffit de relier les feuilles dans l'ordre, en fin de séquence.
Inconvénient : gestion délicate pour les plus jeunes.

La proposition qui nous paraît la plus satisfaisante :

3. Un cahier grand format (21x 29,7 ; 32 ou 16 pages) pour chaque question traitée. Il est possible de fabriquer l'équivalent à partir d'une pochette cartonnée et de feuilles de dessin grand format.

Les pages de ce cahier seront structurées sur le même modèle pour chaque nouvelle question du programme, afin que s'installent des savoir-faire.

C'est cette dernière proposition qui est développée ci-dessous.

¹ Céderom « enseigner les sciences à l'école primaire, introduction à la main à la pâte »

Le cahier est divisé en trois parties : **documents 2 et 3**

Trois parties

La première partie : *Mise en relief de la question qui sera traitée*

- Énonciation de l'« énigme »
- Recueil des questions
- Recueil des conceptions initiales de l'élève
- Identification précise de la question qui sera traitée
- Hiérarchisation des questions de la classe par rapport au sujet abordé

Le corps du cahier

est constitué de l'essentiel de la démarche d'investigation et contient les dessins, schémas , explication individuelle **sur la partie gauche** (celle qui n'est pas modifiée par l'enseignant) et les explications partielles, synthèses collectives, **sur la partie droite**, validées par l'enseignant et qui donnent lieu à des mémorisations régulières.

La dernière partie du cahier

collecte au fur et à mesure des séances :

- le lexique (dont les définitions seront apprises)
- des informations ponctuelles (qui devront être retenues)
- des noms de personnes, des dates, une localisation géographique et/ou historique qui seront aussi mémorisés.

Toutes les pages seront numérotées.

Se référer aux documents de la main à la pâte (documents n°4 et 5)

Une présentation des conditions d'utilisation du cahier, commune à toutes les classes, sera collée dans le premier cahier de l'année et transmise aux parents. Elle sera commentée en réunion de parents d'élèves.

Ce document peut s'inspirer de celui proposé par la main à la pâte mais en tenant compte des exigences de chaque cycle et de celles de l'enseignant de la classe.

DOCUMENT 1

Le cahier d'expériences

En maternelle

Quelles formes ?

- Cahier collectif avec photos, dessins commentés par l'enfant, dictés au maître, textes de présentation où sont définis les thèmes abordés, les objectifs recherchés, les méthodes employées pour les atteindre et l'organisation prévue
- Cahier individuel avec dessins spontanés et commentés, photos, pages réservées aux activités de l'enfant chez lui à propos de thèmes abordés en classe, grilles d'évaluation de la progression de l'enfant.

C'est avant tout un outil de communication :

- Pour les élèves : support langagier, structuration du temps et des connaissances, mémoire des activités.
- Pour les familles.

À l'école élémentaire

C'est une mémoire individuelle de l'enfant

Quelle forme ?

- Un cahier individuel.

Quel contenu ?

- Des comptes-rendus d'expériences élaborés par l'élève avec ou sans trame : problème posé, hypothèses émises, schémas ou explication de l'expérience, relevés de résultats, conclusions momentanées
- Des bilans de classe (d'une autre couleur) : résultats de la mise en commun
- Un lexique.

Ce qu'il permet :

- De montrer à l'enfant l'importance de la trace écrite et de son utilité dans d'autres domaines que celui de la langue
- De faire évoluer les productions au niveau de la langue écrite
- De structurer la pensée de l'enfant
- Pour l'enfant, de se souvenir pour communiquer avec ses pairs, sa famille.

Comment le faire évoluer ?

- Inciter l'enfant à s'y référer
- Mettre en valeur les notes importantes et pertinentes
- Ménager un moment personnel à l'enfant pour écrire, parfaire ses notes et faire le bilan écrit de ce qu'il a appris
- Aider à l'orthographe et à la syntaxe (supports affichés en classe, outils de référence orthographique pour des élèves).

DOCUMENT 2

CAHIER D'EXPÉRIENCES : MODE D'EMPLOI

Fiche guide pour l'enseignant

CE QU'IL EST :

Un grand classeur pour toute la scolarité primaire (cycles II et III) complété par un protège documents permet d'organiser toutes les pages d'un même module avant son classement.

CE QU'IL CONTIENT :

- une page de garde générale ;
- une note d'information pour les parents ;
- 10 conseils à l'élève pour bien présenter son travail ;
- Un référentiel sur la démarche expérimentale en sciences ;
- Les programmes pour chaque cycle ;
- Un lexique pour garder en mémoire quelques définitions essentielles ;
- 5 parties correspondant à la terminologie cycle III qui contient et développe celle du cycle II ;
- Un sommaire pour chacune des 5 parties ;
- Un sommaire pour chaque module.

COMMENT L'UTILISER :

Les travaux personnels de l'élève sont sur papier jaune et ne sont pas forcément corrigés. L'élève emploie le "je".

Les autres écrits sont sur papier blanc et sont corrigés. L'élève emploie le "nous". C'est un travail de synthèse collective des travaux personnels.

On recherche au maximum une présentation standardisée des écrits découlant d'habitudes de travail communes aux différentes classes (voir les conseils aux élèves). Cet apprentissage de l'écrit scientifique vise l'autonomie de l'élève et il se fait bien sûr très progressivement.

DOCUMENT 3

SCIENCES ET TECHNOLOGIE À L'ÉCOLE

LE CAHIER DE L'ÉLÈVE

<i>PARTIE INDIVIDUELLE</i>	<i>PARTIE COLLECTIVE</i>
la situation dont nous nous occupons	la situation-problème
les questions que je me pose	les questions que nous nous posons
mes hypothèses	les hypothèses de la classe
les expériences que je pense réaliser	
ce que, à mon avis, je vais observer au cours des expériences	
ce que je fais et ce que j'observe	
ce que je peux en conclure	
	synthèse collective des travaux de groupes (éventuellement) <i><u>ce que nous retenons :</u></i>

DOCUMENT 4

NOTE AUX PARENTS

La scolarité de votre enfant vous tient à cœur et vous souhaitez l'aider à acquérir toutes les compétences du bon élève. Parmi celles-ci, le soin et la conservation des outils de l'écolier est d'une importance capitale et nous devons ensemble enseignants et parents apprendre à nos élèves et enfants à bien gérer leur matériel.

Le classeur de sciences de votre enfant que vous tenez entre vos mains est un outil qu'il va devoir garder jusqu'à la fin de sa scolarité primaire au cours des cycles II et III ... soit pendant 6 ans ! Son fonctionnement a été conçu par les enseignants du secteur scolaire en tenant compte des nouvelles dispositions en matière de pédagogie des sciences à l'école. Cet enseignement comprend des activités de recherche, de documentation, de synthèse des connaissances, des exercices d'application, ... Ces différentes activités sont complémentaires mais l'une d'elle a un rôle particulier: c'est la recherche pendant laquelle les élèves écrivent eux-mêmes ce qu'ils font (expérience, compte-rendu, dessin, schéma,...). Ce travail est réalisé sur des feuilles jaunes qui volontairement ne sont pas corrigées par l'enseignant afin de garantir l'authenticité de la pensée scientifique et faire comprendre à l'enfant le rôle essentiel de l'écrit, du tâtonnement expérimental et de l'erreur. Cette phase est capitale et d'elle découle tout le reste du travail qui se fait sur des feuilles blanches avec correction.

D'autre part, un protège document est annexé au classeur de sciences. Il sert à rassembler les écrits d'un même sujet d'étude et à les organiser avant de les classer.

Ponctuellement, vous pourrez consulter le classeur de votre enfant mais celui-ci restera la plupart du temps à l'école.

N'hésitez pas à nous interroger pour toute information complémentaire et aidez votre enfant à conserver en bon état son classeur pendant toute sa scolarité ... et au-delà.

LES ENSEIGNANTS

Pris connaissance le

.....
Signature des parents

DOCUMENT 5

Chers parents,

Durant les prochaines semaines, votre enfant va mettre « la main à la pâte » en étudiant *les états de l'eau dans la vie quotidienne*. Ce travail vise à développer chez votre enfant la découverte du réel, le sens de l'observation, la construction de l'argumentation, la structuration du raisonnement et la maîtrise de la langue.

Pour cela, il va manipuler et réfléchir en équipe sur du matériel courant en réalisant diverses expérimentations.

Il tiendra un cahier d'expériences qui comportera des pages de deux couleurs différentes : une couleur que je ne corrigerai pas volontairement : c'est la page de recherche où je souhaite que l'enfant s'exprime pleinement sans souci de mal écrire le français, et une deuxième couleur où la classe notera ses conclusions. Cette page sera la trace écrite de ce que nous retenons comme valable suite aux expériences de chaque groupe. Cette page sera corrigée et validée par le maître.

« La main à la pâte » prévoit une place pour les parents d'élèves. En effet, si l'on veut que les sciences deviennent concrètes, il est nécessaire de faire un lien avec la maison. C'est une façon d'aider l'enfant à étendre et appliquer ce qu'il apprend en classe. Cela peut se faire de plusieurs façons :

- vous permettrez à votre enfant d'apporter du matériel simple de la maison
- vous aiderez votre enfant à observer des phénomènes liés à notre thème ou simplement vous discuterez avec lui de ce qu'il fait en classe.
- vous relirez avec lui son cahier d'expériences. Ce sera pour votre enfant une nouvelle façon de s'approprier ce qu'il a appris au cours de ses expériences.

J'espère que vous apprécierez cette étude avec votre enfant. Si vous avez des questions, je suis à votre disposition pour y répondre.