

Fiche outil n° 16-1

Harmoniser les outils des élèves, dans chaque cycle : le classeur de sciences, de technologie et d'expériences

Que disent les programmes de 2012 ?

A la maternelle : L'enfant « apprend à adopter un autre point de vue que le sien propre et sa confrontation avec la pensée logique lui donne le goût du raisonnement (situations de recherche, jeux de société, jeux de stratégie.../... On pourra commencer à formaliser la pensée de l'élève sur un **support collectif préparatoire** à la tenue du classeur d'expérience... » (p.15)

A l'élémentaire : « Les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique." (p 38) « Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers (textes, tableaux, diagrammes, schémas, dessins) : des écrits avant de faire pour réfléchir à un problème ; des écrits en faisant pour ne pas perdre des données ; des écrits après avoir fait pour interpréter des résultats. Ces écrits sont consignés, par exemple, dans un **classeur d'expériences.../...**» (p27 / 38) « Ce classeur organisé sur les trois années du cycle 2[et 3] servira d'**outil de continuité pédagogique** » (p27 et 40)

La démarche d'investigation

- Elle repose sur le questionnement qui vise à décrire et comprendre le réel.
- Au cours des séances de classe, faire utiliser la démarche d'investigation en respectant les différentes étapes : *Situation de départ et problématisation, formulation d'hypothèses, investigations (expérimentation, recherche documentaire, observation, modélisation) confrontations, communication des résultats et institutionnalisation des connaissances pour être mémorisées.*

Comme pour les connaissances visées, l'acquisition de cette démarche fait l'objet d'une évaluation continue des compétences en jeu : les connaissances, mais aussi les capacités et attitudes souvent trop peu évaluées.

- Faut-il le rappeler ? Les séances de sciences offrent aussi de nombreuses occasions de dire, lire et écrire. De ce fait, le classeur d'expériences permet d'accompagner et d'éclairer la tâche cognitive en jeu : dire puis mettre par écrit ses problèmes, ses observations, ses constats... Tout au long de la démarche d'investigation ces différentes formes du langage seront utilisées pour fixer les connaissances : textes descriptifs (appareil respiratoire), injonctif (expérience, fiches techniques), explicatif (compte-rendu d'expérience), argumentaire. La prise de notes doit, à ce titre, faire l'objet d'un apprentissage dès le CE2.

- Ces traces écrites sont à organiser dans un classeur d'expériences. Elles font partie intégrante de la démarche d'investigation. Dans ce sens, l'écrit ne doit pas être envisagé qu'en termes de conservation et de mémorisation, au stade final d'une activité (résumé, compte rendu, leçon à apprendre) mais doit apparaître comme étant un support/outil qui permet de clarifier, d'organiser et de structurer la pensée pendant toute la durée de la séquence. **A toutes occasions, le support écrit va permettre de clarifier, d'organiser et de structurer la pensée.**

Les propositions suivantes visent à faciliter l'harmonisation et la mise en œuvre du classeur d'expériences du cycle 1 au cycle 3 en appui sur les programmes officiels.

Ce que contient le classeur

→ Les pages de garde

- **Première de couverture** : nom et prénom de l'élève, la classe, le nom de l'enseignant, le titre du cahier
- **Deuxième de couverture** : quelques conseils à l'élève pour présenter son travail (cf. annexe FO16-1(2))
- **Troisième de couverture** : note explicative pour les familles (cf. annexe FO16-1(1))
- **Un sommaire** qui regroupe les différents champs et qui permet une navigation plus aisée :
 - Pour le cycle 1 : Découverte de la matière et des objets – découverte du vivant et éducation au développement durable – éducation à l'hygiène, à la santé et à la sécurité
 - Pour le cycle 2 : Se repérer dans l'espace et le temps – Découvrir le monde du vivant de la matière et objets – Utiliser les TIC
 - Pour le cycle 3 : Le ciel et la terre, la matière et l'énergie – l'université et la diversité du vivant – le fonctionnement du corps humain et la santé, les objets techniques et l'éducation au développement durable – Utiliser les TIC

→ Le corps du classeur

Il est constitué de l'essentiel de la démarche d'investigation et divisé en domaines.

- **Une première partie personnelle à l'élève** (avec emploi du pronom « je ») qui peut être distinguée par des feuilles de couleur différente. Afin de favoriser au maximum la formulation écrite des actions et observations relatives aux

expériences en cours, elle sera libérée de toute contrainte linguistique. Cette partie personnelle n'a pas à être corrigée par l'enseignante sauf si l'élève le demande explicitement.

• **Une partie collective** (avec emploi du pronom « nous ») qui contient les synthèses de la classe. **Elle est validée par l'enseignant.** Elles donnent lieu à des mémorisations régulières.

→ **Une partie vocabulaire spécifique, en fin du classeur**

Elle collecte au fur et à mesure des séances :

- les mots de vocabulaire dont les définitions seront apprises ;
- des noms de personnes, des dates, une localisation géographique et/ou historique qui seront aussi mémorisés.

Quel support choisir ?

Pour l'élémentaire :

L'élève dispose d'un classeur individuel. Quel que soit le support choisi, bien distinguer écrits personnels et/ou de recherche, des écrits institutionnalisés (en utilisant des feuilles de couleurs différentes par exemple)

Afin d'éclairer les équipes d'écoles dans leur choix, le tableau joint en annexe FO16-1(3) dresse la liste des avantages et inconvénients de chaque support utilisés dans les classes.

Cas particulier de la maternelle

• En SP et SM : Pour le projet en cours, toutes les traces figurent sur un panneau (ou un espace) de la classe réservé à cet effet et restent disponibles : exposition et/ou musée, photos légendées, dessins et/ou croquis, phrases d'élèves recueillies dans le cadre d'échanges spontanés, courts textes (phrases de synthèse) produits collectivement sous la dictée à l'adulte et qui précisent ce que les élèves ont appris.

En fin de séquence, les écrits sont rassemblés dans un recueil collectif suffisamment grand (format A3 ou raisin). On pensera à communiquer à la famille, une observation, une expérience réalisée par l'enfant par l'intermédiaire du cahier de vie (cf FO12)

- A partir de la SG : Tendre vers l'individualisation de l'outil de l'élève (cf. annexe FO16-1(3))

Modalités de mise en œuvre

Avant : pour réfléchir à un problème	Pendant : pour conserver	Après : pour interpréter	La place de l'évaluation.
<ul style="list-style-type: none"> - Problème à résoudre - Conceptions initiales - Questions que l'on se pose - Hypothèses - Projet d'expériences 	<ul style="list-style-type: none"> - Dessin d'observation - Notes d'observation - Relevé de mesures - Prises de notes pendant une visite, une sortie, au cours d'une enquête - Informations sélectionnées dans un document. - Compte rendu d'expériences. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tableau de résultats - Graphique - Schéma explicatif - Résumé « de ce qui est à retenir ». -Affiche pour communiquer. 	<p>L'écrit permettra d'évaluer les connaissances et les compétences méthodologiques et liées à la démarche.</p>

→ Les écrits personnels, écrits collectifs.

<p>Les écrits personnels pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> · exprimer ce que je pense · dire ce que je vais faire et pourquoi · décrire ce que je fais, ce que j'observe · interpréter des résultats · reformuler les conclusions collectives 	<p>Les écrits collectifs de groupes pour</p> <ul style="list-style-type: none"> · communiquer à un autre groupe, à la classe, à d'autres classes · questionner sur un dispositif, une recherche, une conclusion · réorganiser, réécrire · passer d'un ordre chronologique lié à l'action, à un ordre logique lié à la connaissance en jeu 	<p>Les écrits collectifs de la classe avec l'enseignant pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> · réorganiser · relancer des recherches · questionner, en s'appuyant sur d'autres écrits · préciser des éléments du savoir en même temps que les outils pour les dire · institutionnaliser ce que l'on retiendra
---	--	---

NOTE AUX PARENTS

Le classeur de sciences de votre enfant est un outil qu'il va devoir garder jusqu'à la fin de sa scolarité primaire. Il a été conçu dans le but de garder des traces des questions qu'il peut se poser sur le monde qui l'entoure, sur les nouvelles technologies, sur le fonctionnement du corps humain, sur le ciel et la terre...

Ses hypothèses, ses recherches, ses raisonnements auront leur place dans ce classeur. Il lui permettra d'acquérir des connaissances et de développer des attitudes et des capacités.

Les écrits personnels seront réalisés sur **des feuilles de couleur qui ne seront pas corrigées par l'enseignant**. Les conclusions et les leçons seront écrites sur **des feuilles blanches qui seront à apprendre**.

Le protège-documents et le carnet d'observations servent à rassembler les écrits d'un même sujet et à les organiser avant de les ranger dans le classeur.

Lors des réunions de classe, vous pourrez consulter le classeur de votre enfant mais celui-ci doit rester à l'école. **Seules les leçons seront ramenées à la maison dans le protège-document.**

Les enseignants de l'école sont à votre disposition pour toute information complémentaire et comptent sur votre collaboration pour aider votre enfant à conserver en bon état son classeur pendant toute sa scolarité.

LES ENSEIGNANTS

Pris connaissance le

Signature des parents

PARAU FA'AARA

E moiha 'a teie nō te ha'aputu i te mau ha'api'ira'a 'ihi ora a te tamari'i mai te fāito tamahou e haere atu i te piha 7.

'Ua fa'ati'ahia 'oia nō te pāpa'i i te mau uira'a ato'a a te tamari'i i ni'a i te 'ohipa e 'āuahā'ati nei iāna, i ni'a i te mau rāve'a roro uira 'āpī, i ni'a i te tupura'a o te tino ta'ata, i ni'a i te reva 'e te fenua...

E 'ite-ato'a-hia tāna mau uiuira'a mana'o, tāna mau mā'imira'a, tāna mau ferurira'a i roto i teie vaira'a 'api parau.

E pāpa'i 'oia i tōna mau mana'o i ni'a i te tahi 'api parau 'ū, 'aita ra te 'orometua e fa'atītī'aifaro.

E pāpa'ihia te mau pū'ohura'a 'e te mau ha'api'ira'a i ni'a i te 'api parau 'uo'uo, tā te tamari'i e tāmāu māite.

E 'āmuihia te mau pāpa'ira'a i ni'a i te hō'ē tumu parau e vai ra i roto i te vehi 'api parau 'e te puta mā'imira'a hou e fa'anaho atu ai i roto i te vaira'a 'api parau.

'Ia ruruhia 'outou, e ti'a ia 'outou e hi'ohi'o i teie vaira'a 'api parau, 'aita ra e hopoihia i te fare.

Te mau ha'api'ira'a ana 'e tē fa'ari'ihia e fa'aho'i i te fare.

Mai te peu e uira'a tā 'outou, e ani atu ia i te ha'amāramaramara'a i te mau 'orometua ha'api'i, 'e, tē ti'aturi nei mātou ia 'outou nō te tauturu i te aupuru-māita'i-ra'a i teie vaira'a 'api parau.

TE MAU 'OROMETUA HA'API'I

Tai'ohia i te

Tārimara'a a te metua

10 CONSEILS POUR BIEN PRESENTER SON TRAVAIL

- Les brouillons sont sur papier de couleur. Les autres écrits sont sur papier blanc.
- Chaque travail est daté à l'emplacement prévu.
- Chaque travail a un titre : expérience, observation, recherche documentaire, ...
- On utilise toujours les mêmes sous-titres de paragraphes : ce que nous cherchons, ce que nous faisons, ...
- Les traits sont toujours tirés à la règle y compris pour les schémas.
- L'écriture et les dessins sont soignés.
- L'utilisation de la couleur dans les dessins ou schémas est précise.
- Chaque travail doit être soigneusement relu avant correction.
- Chaque document utilisé est référencé (titre, auteur, éditeur, cote, ...).
- Le classeur est toujours très ordonné. Chaque page est numérotée et rangée à sa place.

FO16-1 Annexe 3

Support	Avantages	Inconvénients
<p>Classeur : A partager avec des intercalaires pour chaque thème</p>	<p>Possibilité d'ajouter la partie vocabulaire. Il sépare bien les thèmes Est modulable et peut être enrichi tout au long du cycle. Rend lisible la continuité des apprentissages.</p>	<p>Le classement des feuilles est difficile à gérer en autonomie, au moins jusqu'au CP. La « fragilité » des feuilles rend difficile sa manipulation par les élèves et sa conservation dans la durée.</p>
<p>Un cahier unique par élève, pour toutes les questions ou thèmes traités, Grand format, grand nombre de pages. Ici, pour bien distinguer les différentes parties (personnelle / institutionnelle), on peut : - incorporer des feuilles d'une couleur différente, - fixer la place de chacune d'elles (ex : écrits personnels sur la page de gauche et leçons à droite) A compléter par un protège documents et un carnet d'observations permettant d'organiser toutes les pages d'un même module avant son classement.</p>	<p>Type de support le plus souvent présent dans les classes pour les autres domaines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Résistant.</i> • <i>Manipulation facile.</i> 	<p>Estimation de la taille du cahier difficile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispersion des synthèses tout au long du cahier. • Aucune marge de manœuvre dans l'insertion ou le retrait de documents
<p>Des cahiers thématiques Grand format, 16 à 32 pages A scinder en deux parties ; - écrits personnels et / ou de recherches - écrits institutionnalisés</p>	<p>Matérialise pour l'élève le projet d'activité ; « mon cahier sur les escargots », « mon cahier sur l'eau » ... • Résistant. • Manipulation facile.</p>	<p>La multiplication des supports (on peut les regrouper dans une pochette)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimation de la taille du cahier difficile. • Dispersion des synthèses tout au long du cahier. • Aucune marge de manœuvre dans l'insertion ou le retrait de documents, les cahiers sur un même thème peuvent être reliés tout au long du cycle.
<p>Une chemise cartonnée (ou une pochette plastifiée) Une par question ou thème traité. Les chemises (ou pochettes) peuvent ensuite être regroupées</p>	<p>Faible coût</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sépare bien les thèmes • Modulable et pouvant être enrichi tout au long du cycle 	<p>Feuilles « volantes »</p>

FO16-1 Annexe 4

Liste indicative et non exhaustive du matériel pédagogique qui peut être complétée grâce aux sites mentionnés ci-dessous.

Domaines	Matériel	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	
Le ciel et la Terre Géographie Astronomie	Calendriers, éphémérides	X	X	X	
	Toise	X	X		
	Frises géographiques et historiques à construire	X	X	X	
	Les cartes murales : Carte du monde (politique) centrée sur le Pacifique. Carte de Polynésie Française Carte d'Europe Carte de l'île de Polynésie où se trouve l'école		X	X	
	Globe terrestre		X	X	
	12 Balles de polystyrène de 2 tailles (les plus grosses 4 fois la taille des petites : rapport terre/lune)	X	X	X	
	12 boussoles d'orientation				
	1 aimant + 12 aiguilles + 12 rondelles de liège : pour construction de boussoles				
	1 observatoire du mouvement du soleil				
	6 Lampes torches				
	6 saladiers demi-sphériques (visualisation de la course du soleil)				
	1 projecteur (halogène / diapositive / vidéoprojecteur)				
	Vivant / Unité et diversité du vivant	Tronc bisexué		X	X
		Contenants opaques et transparents (verres, boîtes hermétiques, pots de yaourt)	X	X	X
		Film transparent	X	X	X
Papier aluminium		X	X	X	
Pots senteurs		X	X		
Epices variées		X	X		
10 loupes		X	X	X	
Gants en plastique		X	X	X	
Pincettes en plastique		X	X	X	
1 planche sur la respiration et la digestion			X	X	
1 planche squelette articulation			X	X	
2 aquariums		X	X	X	
2 vivariums		X	X	X	
1 microscope			X	X	
Matières et objets techniques Electricité Grandeurs et mesures	Thermomètres		X	X	
	Pèse-personne (matières et objets)	X	X	X	
	Bacs à glaçons	X	X		
	Sucre, farine, sel, vinaigre, café, huile, colorants alimentaires	X	X		
	Ballons de baudruche	X	X	X	
	Pompe à vélo	X	X	X	
	Bouchons de liège	X	X	X	
	Perles	X	X		
	Eventail	X			
	Pailles	X	X		
	Entonnoir	X	X	X	
	Tubes à essais (ou tubes de perles)		X	X	
	Balance de type Roberval		X	X	
	Sacs de congélation transparents	X	X	X	
	Pics brochettes, ficelle	X	X	X	
	Piles plates 4,5V et piles rondes 1,5V		X	X	
	2 lots de 10 pincettes crocodile à fixer sur fil		X	X	
	Attaches parisiennes	X	X	X	
	2 lots de 5 moteurs		X	X	
	Aimants ferrites (et droits)		X	(X)	
	Outils utilisant le principe des leviers (par exemple : paire de ciseaux, pince universelle, casse-noix, coupe-ongles etc.)			X	
	Pâte à modeler	X	X	X	

	Polystyrène		X	X
	12 Interrupteurs adaptés		X	X
	Lots d'ampoules E10 3,5 V 0,2 A (en prévoir en assez grande quantité, elles peuvent grillées lors des expérimentations)		X	X
	12 Supports d'ampoules bakélites E10		X	X
	Des fils électriques		X	X
Espace-temps Grandeurs et mesures	Horloge à aiguille (avec trotteuse des secondes)			
	Règle de tableau d'un mètre		X	X
	Equerres de tableau 45°, 45°,90°et 30°, 60°, 90°		X	X
	Rapporteur de tableau			X
	Compas de tableau		X	X
	6 chronomètres		X	X
	6 balances Roberval avec leur série de masses en laiton		X	X
	6 doubles mètres à ruban (menuisier)		X	X
	6 décamètres ruban		X	X
	6 fils à plomb (possibilité de les fabriquer de façon artisanale)			X
	6 verres gradués (ml ; cl) + récipients de différentes contenances		X	X
	3 lots de 10 tubes à essais 20 ml		X	X
	5 portoirs pour 6 tubes à essai		X	X
	12 thermomètres de - 40° à + 40°		X	X
	4 thermomètres de 0 à 120°		X	X
	2 plaques chauffantes électriques		X	X
	25 aimants plats		X	X

Ressources multimédia

Environnement :

http://www.ecoledessciences.fr/sites/primairejeulin/catalogue/sciences/ressources_multimedia/environnement/

Le corps humain :

http://www.ecoledessciences.fr/sites/primairejeulin/catalogue/sciences/ressources_multimedia/le_corp_humain/

Le ciel et la terre :

http://www.ecoledessciences.fr/sites/primairejeulin/catalogue/sciences/ressources_multimedia/le_ciel_et_la_terre/

<http://www.jeulin.fr/fr/a-a1034945-edc1000003/article/83576184-Tous-sur-orbite-DVD-Version-etablissement-.html>

Le monde du vivant :

http://www.ecoledessciences.fr/sites/primairejeulin/catalogue/sciences/ressources_multimedia/le_monde_vivant/

Sites pour commander :

www.ecoledessciences.fr www.jeulin.fr www.pierron.fr www.celda.fr