

Auteurs : Claudine Larcher(plus d'infos)

Résumé : Quelques indications sur comment préparer les activités scientifiques

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



La préparation des activités scientifiques

## Comment préparer les activités scientifiques ?

- [Approfondir le contenu scientifique](#)
- [Délimiter les prérequis pour les élèves](#)
- [Élaborer une progression globale pour l'année scolaire](#)
- [Faire l'inventaire du matériel indispensable](#)
- [Préciser les objectifs à atteindre et le découpage des séquences](#)
- [Prévoir l'évaluation des élèves](#)
- [Prévoir la progression \(construire un scénario\)](#)

### Approfondir le contenu scientifique

Un certain nombre de questions orienteront la réflexion du maître :

"Qu'est-ce que je souhaite faire acquérir aux enfants ?

Qu'est-ce que je veux qu'ils retiennent ? ... qu'ils racontent chez eux ?

Que me faut-il savoir pour aider et guider les élèves ?

Y a-t-il un ordre pour introduire les notions visées ?"

La [documentation scientifique](#), les [consultants scientifiques](#) sont là pour répondre, au moins partiellement, à ces interrogations.

Les termes du vocabulaire scientifique introduits à chaque séance seront limités en nombre. De plus, définir un vocabulaire et s'y tenir sont indispensables dans la mesure où l'emploi d'un langage approximatif risque par la suite d'entraîner des confusions néfastes. Pour dire l'essentiel dans un langage accessible aux élèves, il est conseillé de rédiger et d'avoir en tête un certain nombre de phrases simples susceptibles de guider l'organisation des débats qui se produiront dans la classe. Par exemple, pour parler des trois états de la matière sans utiliser le mot état, peu compréhensible par les élèves, on pourrait prévoir plusieurs expressions telles que : "une même matière peut avoir plusieurs aspects" ou "la matière n'est pas toujours visible". L'élaboration de ces phrases nécessite de se poser des questions sur la ou les notion(s) scientifique(s) abordée(s).

### Délimiter les prérequis pour les élèves

Les élèves arrivent dans une séquence d'apprentissage munis d'un certain bagage intellectuel et pratique. Voici quelques questions à se poser pour préparer les activités scientifiques :

Qu'est-ce que les élèves ont envie de savoir ? Qu'ont-ils besoin de connaître pour s'investir dans les activités proposées en classe ? Qu'ont-ils déjà étudié ? Que savent-ils déjà sur le sujet ?

Par exemple, l'étude de l'eau au cycle 3 (ébullition...) nécessite de savoir utiliser un thermomètre, un appareil de chauffage (en toute sécurité), mais aussi de connaître la notion de vapeur d'eau, d'être capable de construire un graphique à partir d'une série de mesures, de lire une courbe... Certains enseignants procèdent parfois à un pré-test dans le but de recueillir les représentations initiales des élèves au début de chaque séquence d'apprentissage, afin de mieux adapter leur progression ou le contenu de leur séance.

### Élaborer une progression globale pour l'année scolaire

Pour se lancer dans l'enseignement des sciences à l'école, il suffit parfois dans un premier temps de partir d'une [activité](#) possible à faire en classe. Cette immersion directe dans le bain de l'action, si elle est nécessaire, n'est cependant pas suffisante. En effet, les activités scientifiques pendant une année scolaire ne se conçoivent pas indépendamment les unes des autres, faute de quoi elles risquent d'avoir un impact limité auprès des élèves. Elles peuvent paraître ludiques mais risquent d'être sans effet pour l'apprentissage.

La lecture du [programme officiel](#) permet d'avoir une idée des grands domaines à aborder selon le cycle (apprentissages premiers, apprentissages fondamentaux, approfondissements). Mais elle n'indique pas précisément ce qui peut ou doit être fait dans chacune des années du cycle. Par exemple, dans le programme du cycle des apprentissages fondamentaux, certains thèmes ou certaines questions pourront être mis en uvre indifféremment au CP ou au CE1, d'autres seulement au CE1. La littérature scolaire (manuels, cahiers d'expériences, livres du maître) constitue une aide précieuse que l'on peut suivre "à la lettre", en particulier lorsqu'on aborde ces programmes pour la première fois.

Mais une fois ces "premières armes faites", il est souhaitable d'engager une démarche personnelle d'appropriation des programmes. Un moyen efficace consiste en la "recomposition" (au sens utilisé en imprimerie) des programmes : il s'agit en quelque sorte de "raconter" le programme à sa façon. Ce travail personnel permet de se sentir davantage en "pays de connaissance", de saisir les opportunités venant des élèves (questions, récits, apports de matériel) ou des événements locaux et mondiaux (relatés par les journaux, la télévision). Ainsi, on sera plus aisément guidé dans le choix des thèmes possibles, tout en s'assurant que les contenus et compétences imposés par le programme officiel sont tous abordés. Il en résultera l'élaboration d'une progression personnelle que l'enseignant maîtrisera d'autant plus facilement qu'elle sera le fruit de sa logique propre.

### Faire l'inventaire du matériel indispensable

La plupart des [fiches d'activités](#) disponibles sur le site Internet **La main à la pâte** proposent une liste du matériel nécessaire. Il est généralement facile de se procurer ce matériel. Souvent des adaptations, des modifications sont indispensables, pour tenir compte des ressources locales ou pour tenter de nouvelles expériences dérivées de celles qui sont proposées par les collègues. Tout cela prend du temps ! Des [mallettes](#) toutes prêtes peuvent être également disponibles pour étudier certains thèmes dans les inspections académiques, dans les CRDP, dans les circonscriptions, ou bien dans le commerce. Leur utilisation n'est pas toujours aussi évidente qu'il y paraît. Si l'un des accessoires manque, toute l'expérimentation risque d'être rendue difficile ou même irréalisable. Les guides d'utilisation de ces mallettes sont parfois très impérieux et n'incitent pas à la créativité inhérente à toute démarche scientifique.

### Préciser les objectifs à atteindre et le découpage des séquences

Une progression sur un thème comporte plusieurs étapes, que nous nommons "séquences". Le déroulement d'une séquence nécessite, selon les cas, une ou plusieurs séances de 30 minutes à une heure chacune. On s'inspirera des instructions officielles pour choisir des thèmes à étudier. Au cycle des approfondissements, les intitulés "Unité et diversité du monde vivant", "Objets et réalisations technologiques" ou "Le corps humain et l'éducation à la santé" pourront inspirer des thèmes tels que "La reproduction des êtres vivants", "Objets à engrenages" ou "Sport et alimentation". De nombreux exemples de cet enchaînement des séances en séquences ordonnées figurent dans les [activités proposées par des enseignants](#).

Chaque thème offre l'occasion de travailler un certain nombre d'objectifs (de connaissance, de savoir-faire, de méthode, d'attitude). Il n'est pas possible de les viser tous ! Un choix s'impose. Ce choix tient compte du moment de l'année, du niveau des élèves et des difficultés repérées, de l'environnement, des autres thèmes choisis, etc. L'ensemble de tous les objectifs choisis en fonction des séances constitutives du thème peut être consigné dans un tableau général qui sera complété tout au long de l'année. Il sera ainsi plus aisé de visualiser la cohérence des apprentissages tout en veillant à couvrir la totalité du programme.

[Les fiches connaissances](#) proposées par l'Inspection générale donnent des renseignements utiles pour préparer les activités scientifiques.

### Prévoir l'évaluation des élèves

L'évaluation peut être faite "en situation d'action" ou par un contrôle écrit, en prenant soin de laisser aux enfants le temps d'apprendre. Tous n'ont pas le même rythme. L'évaluation sert à leur faire repérer leurs progrès ou leurs manques. Elle permet au maître d'ajuster sa progression, de revenir sur des méthodes ou des contenus mal assimilés.

Si l'évaluation se prévoit à l'avance pour mieux définir les apprentissages visés, il est toujours nécessaire de l'adapter pour tenir compte de ce qui s'est passé dans la classe.

Il est nécessaire aussi d'expliciter ce que l'on souhaite évaluer :

- l'attitude,
- le comportement dans la classe, avec les autres élèves, à l'occasion de l'activité,
- le savoir-faire,
- les connaissances scientifiques,
- les méthodes d'investigation...

### Prévoir la progression (construire un scénario)

Établir une progression revient, en quelque sorte, à construire un scénario pédagogique articulant les activités proposées aux élèves.

Voici quelques questions que l'on peut utilement se poser à cette occasion :

Combien de séances prévoit-on et de quelle durée ?

Quelles sont les compétences visées pour chaque séance ?

Selon quel découpage ?

Quel problème scientifique ou technique sera à résoudre ?

Quelles sont les difficultés connues auxquelles les élèves risquent d'être confrontés ?

Comment s'articuleront les séances si l'on souhaite respecter une démarche scientifique ?

À quels moments utilisera-t-on le cahier d'expériences ?

Comment organiser les débats scientifiques ?

Comment arriver à l'objectif final en laissant autant que possible les élèves suivre leur propre cheminement ?

Il est nécessaire aussi de prévoir :

- Les connaissances à acquérir.

- Les savoir-faire (différentes techniques, utilisation d'instruments, schématisation...).

- Les méthodes (formuler un problème, des hypothèses, observer, se documenter, identifier des variables...).

- L'attitude scientifique à développer (curiosité : faculté de s'étonner devant un objet ou un phénomène ; objectivité : chercher des données vérifiables, faire des mesures ; souci de la sécurité ; efficacité : soin et qualité du travail, travail en équipe...).

---

Source URL: <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11911/la-preparation-des-activites-scientifiques-par-lenseignant>