

PHYSIQUE-CHIMIE

Enseigner la physique chimie au cycle 4

Repères pour l'enseignement de la physique-chimie au cycle 4

[¹Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République](#)

« Par l'évolution des pratiques pédagogiques, une attention particulière sera portée au renforcement de l'attractivité des enseignements scientifiques et technologiques pour susciter un plaisir d'apprendre et de pratiquer ces disciplines¹ ».

Cet extrait de la loi du 8 juillet 2013 souligne le rôle de l'évolution des pratiques pédagogiques comme un levier permettant de « susciter le plaisir d'apprendre » chez les élèves. Les repères présentés dans ce document visent à mettre l'accent sur quelques caractéristiques des pratiques pédagogiques en mesure d'être mises en œuvre par les professeurs de physique-chimie au cycle 4 ; ils n'ont pas vocation à apparaître comme prescriptifs et s'inscrivent pleinement dans le cadre de la liberté pédagogique des professeurs et des équipes.

Un programme ancré dans le socle commun

Le professeur de physique-chimie, en collaboration avec l'équipe enseignante et éducative de l'établissement, participe pleinement de l'acquisition par l'élève du socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Le socle commun fixe le cadre général de la formation de l'école obligatoire et en décrit les objectifs ; il est par essence non disciplinaire, mais son acquisition se fait en contexte notamment dans le cadre de la formation disciplinaire ou interdisciplinaire.

Dans sa pratique quotidienne le professeur de physique-chimie mobilise principalement des compétences relevant du domaine 4 « Les systèmes naturels et les systèmes techniques », du domaine 1 « Les langages pour penser et communiquer » – notamment du sous-domaine « Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques », et du domaine 2 « Les méthodes et outils pour apprendre ». Naturellement la pratique de la démarche scientifique, au travers de l'expérimentation qui permet une confrontation au réel souvent conduite en groupe, contribue à la formation de l'élève au domaine 3 « La formation de la personne et du citoyen ». Enfin la grande variété des thèmes abordés concourt aussi à l'acquisition des compétences du domaine 5 « Les représentations du monde et l'activité humaine ».

Un enseignement avant tout expérimental

Le programme de physique-chimie du cycle 4 identifie sept compétences travaillées qui sont mises en perspective avec les cinq domaines constitutifs du socle commun de connaissances, de compétences et de culture. La description de ces compétences évoque des capacités relevant explicitement de la pratique expérimentale au cours de laquelle l'élève, seul ou en groupe, expérimente d'une manière la plus authentique possible. La prise en compte des contraintes – matérielles ou d'effectifs – conditionne naturellement le champ des possibles mais ne doit pas conduire les équipes de professeurs à substituer aux approches expérimentales des travaux fondés, par exemple, sur l'utilisation exclusive de documents.

La pratique expérimentale est propice au développement de l'autonomie et de compétences collectives ; ainsi la taille des groupes de travail peut-elle être modulée en fonction des objectifs visés et du contexte général.

Un accent mis sur la modélisation

Concernant la pratique de la démarche scientifique dans le programme du cycle 4, l'accent est porté sur le développement de « *modèles simples pour expliquer des faits d'observations et mettre en œuvre des démarches propres aux sciences* ». Ce travail de modélisation, même modeste au collège, constitue l'essence même d'une science expérimentale ; il apparaît donc comme un objectif central de la formation en physique-chimie. Soulignons que cette phase de mise en perspective entre les observations et les modèles mérite d'être explicitée aux élèves, d'être présentée avec tout l'esprit critique nécessaire à l'établissement du modèle et à l'expérimentation sur celui-ci, et enfin d'être conçue en pleine cohérence avec les autres disciplines expérimentales et plus spécifiquement avec les mathématiques.

Différenciation, diversification et mise en activité

Si le principe du collège unique est rappelé par la loi « *à la fois comme élément clé de l'acquisition, par tous, du socle commun et comme creuset du vivre ensemble* », la différenciation pédagogique est indispensable afin de permettre à chaque élève, au sein d'un collège unique, de progresser à son rythme et au plus haut niveau de maîtrise possible, ceci dans le cadre de programmes organisés en cycles. L'accompagnement personnalisé est un lieu privilégié mais pas unique pour proposer cette différenciation ; elle doit être présente dans la plupart des séances conçues par les équipes de professeurs. Il est pertinent de privilégier une mise en activité des élèves et une diversification des approches : pratique expérimentale, approches documentaires – dans la mesure où elles gardent un caractère scientifique marqué² –, et pédagogie de projet en mesure de motiver et de mobiliser pleinement les élèves en les rendant acteurs de leurs apprentissages.

Des objectifs explicités et un indispensable travail de synthèse

La diversité des activités proposées dans le cadre d'une pédagogie active gagne à être conçue comme un ensemble cohérent garantissant des apprentissages efficaces. Il convient donc d'explicitement régulièrement aux élèves les objectifs visés, les attendus recherchés et la complémentarité des différents travaux conduits, de s'assurer que les élèves leur donnent du sens dans la perspective de la construction de la notion travaillée et qu'ils sont en mesure de construire une vision globale de celle-ci par un travail de synthèse. Ce travail de synthèse est systématique et conduit suivant des modalités qui peuvent être variées.

Une évaluation positive

Le dernier point sur lequel il convient de mettre l'accent concerne à l'évaluation des élèves. La loi du 8 juillet 2013 dispose que « *les modalités de la notation des élèves doivent [...] privilégier une évaluation positive, simple et lisible, valorisant les progrès, encourageant les initiatives et compréhensible par les familles. En tout état de cause, l'évaluation doit permettre de mesurer le degré d'acquisition des connaissances et des compétences ainsi que la progression de l'élève* ». L'évaluation, quelle que soit sa nature, est un outil au service de l'élève et du professeur dans la perspective d'objectiver des constats, des progrès et des points qui méritent d'être encore travaillés. L'inter-comparaison des élèves ne constitue en aucun cas un objectif pertinent ; par contre l'évaluation de compétences collectives ou coopératives acquises, par exemple, au cours des enseignements pratiques interdisciplinaires mérite d'être développée.

²[Les activités documentaires en physique-chimie au collège, au lycée et en CPGE](#)