

LA PHYSIQUE-CHIMIE au collège à la rentrée 2016

L'enseignement de la physique-chimie doit permettre à l'élève :

- d'accéder à des savoirs scientifiques enracinés dans l'histoire, tournés vers la réalité du monde qui l'entoure et contextualisés pour apporter des réponses aux questions qu'il se pose ;
- de comprendre et d'utiliser ces savoirs pour formuler des raisonnements adéquats ;
- de saisir par une pratique concrète la complexité du réel en observant, en expérimentant, en mesurant, en modélisant ;
- de vivre et de se préparer à une citoyenneté responsable, en particulier dans les domaines de la santé et de l'environnement.

Extrait du B.O. n°27 du 2 juillet 2015 sur l'organisation des enseignements en collège :

« **Les groupes à effectifs réduits ont vocation à être constitués en priorité pour les sciences expérimentales, la technologie, les langues vivantes étrangères, les langues régionales et l'enseignement moral et civique** ».

Horaires :

Sixième Cycle 3	Cinquième Cycle 4	Quatrième Cycle 4	Troisième Cycle 4
Horaire inclus dans la dotation de 4h*	1,5 heure	1,5 heure	1,5 heure

* Extrait du B.O. n°27 du 2 juillet 2015 sur l'organisation des enseignements en collège « *La dotation horaire est de 4 heures pour les sciences expérimentales (svt et physique-chimie) et la technologie* ».

La Physique-Chimie dans le cycle 3 :

Des années scolaires 1992-1993 à 2015-2016, la physique et la chimie n'auront pas été enseignées en classe de sixième.

À la rentrée 2016, le nouveau programme de Sciences et Technologie du cycle 3 (cycle de consolidation) fait intervenir des notions et des concepts associés à trois disciplines : physique-chimie, svt et technologie. Cet enseignement, qui intègre donc des notions de physique-chimie, doit amener les équipes de sciences et de technologie à engager une réflexion collective dans le but :

- d'assurer la continuité des apprentissages au sein du cycle 3 par le lien qu'elles devront créer avec les professeurs des écoles ;
- de s'assurer que le programme sera effectivement traité dans sa totalité, dans toutes les disciplines, à la fin du cycle 3 ;
- de construire un projet visant à développer des compétences communes, scientifiques et technologiques en favorisant les convergences disciplinaires.

Le texte « **Sciences et Technologie au cycle 3** » co-rédigé par les inspections de physique-chimie, de svt et de technologie pourra être consulté avec profit sur le site académique ; il précise quelques points d'attention et de réflexion pour permettre à chaque équipe de se positionner et de construire un projet de Sciences et Technologie intégrant un enseignement de physique-chimie.

CYCLE 3
Thèmes développant des notions et des concepts de physique-chimie dans le programme de Sciences et technologie
<ul style="list-style-type: none">- Matière, mouvement, énergie, information.- Matériaux et objets techniques.- La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement.

Le programme de Physique-Chimie dans le cycle 4 :

Le programme de physique-chimie développe des connaissances et des compétences associées qui doivent être inscrites dans une progression pensée sur les trois années du cycle, et construite de manière spiralee. Cette construction spiralee permet de revenir, chaque année du cycle, sur des connaissances, des savoirs et des compétences dont l'acquisition et la maîtrise ne seront évaluées qu'en fin d'année de la classe de troisième au regard des attendus de fin de cycle. Les évaluations en cours et en fin d'années de cinquième et de quatrième participeront à mesurer le niveau d'apprentissage et d'acquisition de chaque élève pour l'aider dans sa progression et permettront d'émettre un avis sur son niveau.

CYCLE 4	
Thèmes du programme de physique-chimie	
-	Organisation et transformations de la matière.
-	Mouvements et interactions.
-	L'énergie et ses conversions.
-	Des signaux pour observer et pour communiquer.

La Physique-Chimie et le socle commun :

Ce tableau précise les contributions essentielles de la physique-chimie à l'acquisition du socle commun à travers les compétences travaillées dans l'enseignement de cette discipline. Il laisse apparaître la continuité des apprentissages entre le cycle 3 et le cycle 4.

Sciences et technologie (cycle 3)	Physique-chimie (cycle 4)	Domaine
Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	Pratiquer des démarches scientifiques	4
Concevoir, créer, réaliser	Concevoir, créer, réaliser	4,5
S'approprier des outils et des méthodes	S'approprier des outils et des méthodes	2
Pratiquer des langages	Pratiquer des langages	1
Mobiliser des outils numériques	Mobiliser des outils numériques	2
Adopter un comportement éthique et responsable	Adopter un comportement éthique et responsable	3,5
Se situer dans le temps et l'espace	Se situer dans le temps et l'espace	5

La démarche scientifique est indissociable de l'enseignement de la physique et de la chimie, elle en est même le cœur. Les compétences indiquées dans le tableau ci-dessus sont mobilisées dans le cadre des compétences de la démarche scientifique: **S'approprier – Analyser – Réaliser – Valider – Communiquer – Être autonome.** L'enseignement de physique et de chimie ne saurait être pensé sans s'appuyer sur ces compétences. A cet égard, il est à noter que ce sont ces mêmes compétences que l'élève retrouve aux lycées technologique et général.

La Physique-Chimie dans les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) :

Quelques suggestions de thèmes pouvant être travaillés dans un EPI intégrant l'enseignement de physique-chimie (liste non exhaustive) :

- Corps, santé : chimie et santé, risques domestiques et sécurité à la maison et dans les lieux publics, les appareils et techniques de mesures physiques dans le domaine médical et sportif.
- Culture et création artistique : sons et lumière au service de l'art, chimie des couleurs et des odeurs dans les arts et leur histoire, les actions mécaniques dans l'architecture, etc.
- Transition écologique et développement durable : chimie et environnement, les sciences physiques au service du développement durable, les recyclages, les traitements de l'eau, les ressources naturelles, les énergies renouvelables et les bioénergies, etc.
- Information, communication, citoyenneté : signaux sonores, signaux lumineux, signaux électriques pour s'informer et communiquer ; l'esprit scientifique, la démarche d'investigation et la démarche expérimentale ; l'histoire de l'évolution des idées en sciences ; la sécurité pour soi et pour autrui dans une démarche responsable et citoyenne.
- Langues et cultures de l'Antiquité : représentations du monde et de l'univers, héritages des cultures anciennes.
- Langues et cultures étrangères : universalité de la science et du langage commun des scientifiques ; ressources en langues étrangères ; travail collaboratif des communautés scientifiques à travers le monde.
- Monde économique et professionnel : des travaux sont possibles sur des applications, des recherches en physique et en chimie impactant le monde économique ;
- Sciences, technologie et société : histoire des appareils de mesure et d'observation de l'Antiquité à la révolution industrielle (instruments scientifiques, instruments de navigation, innovation technologiques).

Quelques repères sur l'accompagnement personnalisé en Physique-Chimie :

Les professeurs de physique-chimie s'interrogent sur l'intégration de l'accompagnement personnalisé dans une progression disciplinaire, relativement à l'horaire restreint de la discipline en sixième mais aussi pour chacun des niveaux du cycle 4.

En sixième, le professeur de physique-chimie trouve toute sa place dans l'accompagnement personnalisé. Les quatre heures dévolues à l'enseignement de sciences et de technologie peuvent contribuer à raison d'une heure aux trois heures d'accompagnement personnalisé de la classe. Chacune discipline, dont la physique-chimie, peut alors intervenir trimestriellement à raison d'une heure hebdomadaire.

Les compétences travaillées de sixième permettront au sein de l'enseignement disciplinaire d'introduire la démarche expérimentale, de se confronter à l'expérimentation, d'installer les différentes formes de langages utilisés en sciences, de préciser les attentes en matière de traces écrites. Un travail pourra également être conduit pour consolider les compétences du domaine 2 du socle.

Au cycle 4, le professeur de physique-chimie peut cibler dans le programme de la discipline des connaissances et des compétences du socle transférables dans une (ou plusieurs) autre(s) discipline(s), la(es) discipline(s) de transfert. Il est alors possible :

- de poursuivre le travail sur les langages ;
- de consolider les compétences mises en œuvre dans la démarche scientifique ;
- de résoudre, dans une approche différenciée, des problèmes impliquant des situations de proportionnalité contextualisées dans le programme de physique-chimie ;
- de proposer des exercices à prise d'initiative (tâches complexes) de complexité modulée en fonction des besoins de l'élève ;
- de travailler sur le statut de l'erreur et de la demande de soutien en fournissant des fiches d'aide appropriées...

Le rapprochement avec la discipline de transfert est recommandé.

L'évaluation diagnostique et les situations d'apprentissage peuvent être construites conjointement avec le professeur enseignant la discipline de transfert.

La modalité d'enseignement à privilégier est une co-intervention avec le professeur enseignant la discipline de transfert.