

Progression collège Physique-Chimie

La séquence thématique « L'océan et le climat » concerne tout particulièrement la classe de physique-chimie (5ème). Elle peut être complétée par quelques séances de la séquence « L'océan et l'homme » pour former une progression plus complète.

Ci-dessous, un exemple de parcours en 14 séances.

Titre	Résumé
I.1 - Les réservoirs d'eau	La Terre est la « planète bleue » car elle dispose de grandes quantités d'eau. Les élèves réalisent que la presque totalité (97%) de cette eau est salée et présente dans les mers et océans.
I.2 - Le cycle de l'eau	Une étude documentaire montre que l'eau passe sans cesse d'un réservoir à un autre : c'est le « cycle de l'eau ». Ce faisant, elle peut également changer d'état, liquide, solide ou gazeuse. La quantité d'eau présente sur Terre reste constante.
I.3 - Les courants thermiques	Les élèves s'interrogent sur l'origine et l'entretien des courants océaniques et réalisent, par une expérience, que l'eau chaude est moins dense que l'eau froide.
I.4 - Les courants de salinité	Les élèves expérimentent et réalisent que l'eau salée est plus dense que l'eau douce. Cette différence de salinité peut alimenter des courants marins, comme le Gulf Stream.
I.5 - L'inertie thermique des océans	A l'aide d'une expérience montrant l'inertie thermique de l'eau et d'une étude documentaire, les élèves mettent en évidence le rôle des océans dans la régulation des climats.
I.6 - Fonte des glaces et augmentation du niveau des mers	Les élèves réalisent une expérience montrant que la fonte de la banquise ne fait pas monter le niveau des océans, tandis que la fonte des glaciers continentaux entraîne bien une montée des eaux. Une étude documentaire montre la fragilité de certaines régions du Globe.
I.7 - Dilatation des océans et augmentation du niveau des mers	Les élèves mettent en évidence la dilatation de l'eau, sous l'effet de la chaleur. Ils en concluent qu'il s'agit d'un facteur supplémentaire d'augmentation du niveau des mers sous l'effet du changement climatique.
I.8 - Couleur et température : l'importance de la banquise	Les élèves montrent par une expérience simple qu'une surface claire se réchauffe moins, sous l'action de la lumière du Soleil, qu'une surface sombre. Ils en déduisent que la banquise joue un rôle important dans la régulation du climat global.
I.9 - Emissions de CO₂ et acidification des océans	Les élèves montrent, par une expérience, que les émissions de CO ₂ entraînent une acidification des océans.
I.10 - Conséquences sur le vivant de l'acidification des océans	En étudiant le blanchiment des coraux et en observant la dissolution d'un coquillage dans du vinaigre, les élèves comprennent que l'acidification des océans nuit aux espèces marines, en particulier aux coquillages et aux coraux.
III.3 - L'observation des océans	Des fiches documentaires permettent d'illustrer différents moyens d'observation des océans, et leur utilisation dans l'étude du vivant, la gestion des risques, l'étude du climat...
III.7 - Produire de l'énergie à partir des océans	Les élèves fabriquent une turbine et étudient un document évoquant les différentes opportunités offertes par les océans pour la production d'énergies renouvelables.
III.9 - Les métiers de la mer	Les élèves découvrent, par une étude documentaire ou une animation multimedia, différents métiers de la mer liés à de multiples secteurs d'activité : transport, commerce, loisir, alimentation, énergie, recherche, secours...
III.10 - Bilan : la Charte des Océans	Cette séance a pour but de synthétiser ce qui a été vu sur les relations entre l'Homme et l'Océan. Les élèves rédigent une charte de la protection des océans.
Séance d'évaluation-bilan	A titre de bilan et au cours d'une activité d'évaluation formative (construction d'un scénario conceptuel), les élèves remobilisent les notions vues au cours des séances précédentes.

[<< Retour au module pédagogique](#)

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/28913/progression-college-physique-chimie>