

The background of the slide is a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

PLACE DE L'HYDROGÈNE DANS
LES PROGRAMMES DE LYCÉE
GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE

PROGRAMME PHYSIQUE-CHIMIE SPÉCIALITÉ DE 1ÈRE

2. DE LA STRUCTURE DES ENTITÉS AUX PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DE LA MATIÈRE.

CETTE PARTIE POURSUIT LA MODÉLISATION MICROSCOPIQUE DE LA MATIÈRE ET ILLUSTRE LA DÉMARCHE DE MODÉLISATION CONSISTANT À RENDRE COMPTE DE CERTAINES PROPRIÉTÉS MACROSCOPIQUES DES ESPÈCES CHIMIQUES GRÂCE À LA STRUCTURE ET AUX PROPRIÉTÉS DES ENTITÉS À L'ÉCHELLE MICROSCOPIQUE. L'ÉCRITURE DES SCHÉMAS DE LEWIS EST DÉSORMAIS EXIGIBLE ET CONDUIT À PRÉVOIR LA GÉOMÉTRIE DES ENTITÉS QUI, ASSOCIÉE AU CONCEPT D'ÉLECTRONÉGATIVITÉ, PERMET DE DÉTERMINER LEUR CARACTÈRE POLAIRE OU NON POLAIRE. LE CONSTAT D'UNE COHÉSION À L'ÉCHELLE MACROSCOPIQUE DES LIQUIDES ET DES SOLIDES EST L'OCCASION D'INTRODUIRE, AU NIVEAU MICROSCOPIQUE, LE CONCEPT D'INTERACTION ENTRE ENTITÉS, NOTAMMENT L'INTERACTION PAR PONT **HYDROGÈNE**. LES DIFFÉRENTS TYPES D'INTERACTION SONT ENSUITE RÉINVESTIS POUR RENDRE COMPTE D'OPÉRATIONS COURANTES AU LABORATOIRE DE CHIMIE : DISSOLUTION D'UN COMPOSÉ SOLIDE ION

PROGRAMME PHYSIQUE-CHIMIE SPÉCIALITÉ DE TERMINALE

CONSTITUTION ET TRANSFORMATIONS DE LA MATIÈRE 1. DÉTERMINER LA COMPOSITION D'UN
SYSTÈME PAR DES MÉTHODES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

MODÉLISER DES TRANSFORMATIONS ACIDE-BASE PAR DES TRANSFERTS D'ION **HYDROGÈNE H.**

ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE EN CLASSE DE 1^{ÈRE}.

1. UNE LONGUE HISTOIRE DE LA MATIÈRE.

1.1 — UN NIVEAU D'ORGANISATION : LES ÉLÉMENTS CHIMIQUES COMMENT, À PARTIR DU SEUL ÉLÉMENT **HYDROGÈNE**, LA DIVERSITÉ DES ÉLÉMENTS CHIMIQUES EST-ELLE APPARUE ? ABORDER CETTE QUESTION NÉCESSITE DE S'INTÉRESSER AUX NOYAUX ATOMIQUES ET À LEURS TRANSFORMATIONS. CELA FOURNIT L'OCCASION D'INTRODUIRE UN MODÈLE MATHÉMATIQUE D'ÉVOLUTION DISCRÈTE.

FUTUR PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE DE LA CLASSE DE TERMINALE (RENTÉE 2024).

THÈME 2 : LE FUTUR DES ÉNERGIES

2. LE FUTUR DE L'ÉLECTRICITÉ.

TROIS MÉTHODES PERMETTENT D'OBTENIR DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE SANS NÉCESSITER DE COMBUSTION :

- LA CONVERSION D'ÉNERGIE MÉCANIQUE, SOIT DIRECTE (DYNAMOS, ÉOLIENNES, HYDROLIENNES, BARRAGES HYDROÉLECTRIQUES), SOIT INDIRECTE À PARTIR D'ÉNERGIE THERMIQUE (CENTRALES NUCLÉAIRES, CENTRALES SOLAIRES THERMIQUES, GÉOTHERMIE).
- LA CONVERSION DE L'ÉNERGIE RADIATIVE REÇUE DU SOLEIL (Panneaux photovoltaïques).
- LA CONVERSION ÉLECTROCHIMIQUE (PILES OU ACCUMULATEURS CONVENTIONNELS, **PILES À HYDROGÈNE**).

PROGRAMME DE PHYSIQUE-CHIMIE ET MATHÉMATIQUES DE TERMINALE STI2D

- ASSOCIER, DANS LE CAS DE L'EAU, UN CHANGEMENT D'ÉTAT À L'ÉTABLISSEMENT OU À LA RUPTURE DE LIAISONS **HYDROGÈNE** ENTRE MOLÉCULES.

EXEMPLES DE SITUATION-PROBLÈME D'APPRENTISSAGE ET MINI-PROJETS D'APPLICATION

- PRODUCTION D'ÉNERGIE POUR DES SYSTÈMES AUTONOMES.
- VÉHICULES À **HYDROGÈNE**.