



# SOMMAIRE

## DOSSIERS PÉDAGOGIQUES DE LA PREMIÈRE À LA TERMINALE

Niveau	Thème
 1 <sup>re</sup> de spécialité	La lumière : couleurs et modèle ondulatoire
 1 <sup>re</sup> de spécialité	Les réactions d'oxydoréductions dans les titrages colorimétriques
 1 <sup>re</sup> ST2S	L'eau, une ressource essentielle à la vie
 1 <sup>re</sup> STL	De la structure à quelques propriétés physiques de la matière



# DOSSIERS PÉDAGOGIQUES

## PROGRAMMES DE TERMINALES

Niveau	Thème	Partie	Notions et contenus
<b>RÉACTION ACIDE-BASE</b>			
<b>DOSSIER</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">1</span>	1. Déterminer la composition d'un système par des méthodes physiques et chimiques	A) Modéliser des transformations acide-base par des transferts d'ion hydrogène H <sup>+</sup>	Couples acide-base de l'eau, de l'acide carbonique, d'acides carboxyliques, d'amines. Espèce amphotère.
<b>Terminale Spécialité PC</b> Constitution et transformation de la matière			
<b>MESURER LE PH D'UNE SOLUTION</b>			
<b>DOSSIER</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">2</span>	1. Déterminer la composition d'un système par des méthodes physiques et chimiques	B) Analyser un système chimique par des méthodes physiques	pH et relation $\text{pH} = -\log([\text{H}_3\text{O}^+]/c^\ominus)$ avec $c^\ominus = 1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ , concentration standard.
<b>Terminale Spécialité PC</b> Constitution et transformation de la matière			
<b>IDENTIFIER UN GROUPE CARACTÉRISTIQUE OU UNE ESPÈCE CHIMIQUE</b>			
<b>DOSSIER</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">3</span>	1. Déterminer la composition d'un système par des méthodes physiques et chimiques	B) Analyser un système chimique par des méthodes physiques	Spectroscopie infrarouge et UV-visible. Identification de groupes caractéristiques et d'espèces chimiques.
<b>Terminale Spécialité PC</b> Constitution et transformation de la matière			



## DÉTERMINER UNE QUANTITÉ DE MATIÈRE À L'AIDE D'UN TITRAGE

DOSSIER

4

**Terminale  
Spécialité PC**

**Constitution  
et transformation  
de la matière**

1. Déterminer la composition d'un système par des méthodes physiques et chimiques

C) Analyser un système par des méthodes chimiques

Titre massique et densité d'une solution.

## EFFET D'UN CATALYSEUR

DOSSIER

5

**Terminale  
Spécialité PC**

**Constitution  
et transformation  
de la matière**

2. Modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation

A) Suivre et modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation chimique

Modélisation macroscopique.  
Catalyse, catalyseur.

## ÉQUATION D'UNE RÉACTION NUCLÉAIRE

DOSSIER

6

**Terminale  
Spécialité PC**

**Constitution  
et transformation  
de la matière**

2. Modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation

B) Modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation nucléaire

Décroissance radioactive.  
Stabilité et instabilité des noyaux : diagramme (N,Z), radioactivité  $\alpha$  et  $\beta$ , équation d'une réaction nucléaire, lois de conservation.

## DATATION À L'AIDE DE NOYAUX RADIOACTIFS

DOSSIER

7

**Terminale  
Spécialité PC**

**Constitution  
et transformation  
de la matière**

2. Modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation

B) Modéliser l'évolution temporelle d'un système, siège d'une transformation nucléaire

Radioactivité naturelle ; applications à la datation.

## ÉQUILIBRE CHIMIQUE ET QUOTIENT DE RÉACTION

<p><b>DOSSIER 8</b></p> <p><b>Terminale Spécialité PC</b> Constitution et transformation de la matière</p>	<p>3. Prévoir l'état final d'un système, siège d'une transformation chimique</p>	<p>A) Prévoir le sens de l'évolution spontanée d'un système chimique</p>	<p>Quotient de réaction <math>Q_r</math>. Système à l'équilibre chimique : constante d'équilibre <math>K(T)</math>. Critère d'évolution spontanée d'un système hors équilibre chimique.</p>
--	--	--	---

## LES ACIDES ALPHA-AMINÉS - ACIDES FAIBLES

<p><b>DOSSIER 9</b></p> <p><b>Terminale Spécialité PC</b> Constitution et transformation de la matière</p>	<p>3. Prévoir l'état final d'un système, siège d'une transformation chimique</p>	<p>B) Comparer la force des acides et des bases</p>	<p>Diagrammes de prédominance et de distribution d'un couple acide-base; espèce prédominante, cas des indicateurs colorés et des acides alpha-aminés.</p>
--	--	---	---

## PRODUIRE DU DIHYDROGÈNE

<p><b>DOSSIER 10</b></p> <p><b>Terminale Spécialité PC</b> Constitution et transformation de la matière</p>	<p>3. Prévoir l'état final d'un système, siège d'une transformation chimique</p>	<p>C) Forcer le sens d'évolution d'un système</p>	<p>Constitution et fonctionnement d'un électrolyseur.</p>
---	--	---	---



Niveau	Thème	Partie	Notions et contenus
<b>COMMENT LA QUALITÉ DE L'AIR EST-ELLE CONTRÔLÉE ?</b>			
<b>DOSSIER</b> <b>1</b> Terminale ST2S Chimie	1. Prévenir et sécuriser	La sécurité chimique dans l'environnement	Fraction molaire et pourcentage molaire. Composition de l'air.
<b>COMMENT L'ACTION D'UN ANTIOXYDANT PEUT-ELLE CONTRIBUER À LA PROTECTION SOLAIRE ?</b>			
<b>DOSSIER</b> <b>2</b> Terminale ST2S Chimie	3. Faire des choix autonomes et responsables	L'usage responsable des produits cosmétiques	Protection solaire. Antioxydant.



Niveau	Thème	Partie	Notions et contenus
<b>EXTRAIRE UNE ESPÈCE CHIMIQUE SOLIDE DISSOUTE DANS L'EAU</b>			
<b>DOSSIER 1</b> Terminale STL	Chimie et développement durable	Composition des systèmes chimiques	Solubilité. Quotient de réaction (Qr). Constante d'équilibre de solubilité (Ks). Sens d'évolution spontanée d'un système. Solubilité et solution saturée. Précipitation sélective des hydroxydes en fonction du pH. Influence de la température sur la constante d'équilibre.
<b>POTENTIEL STANDARD D'UN COUPLE OXYDANT / RÉDUCTEUR</b>			
<b>DOSSIER 2</b> Terminale STL	Chimie et développement durable	Composition des systèmes chimiques	Oxydo-réduction. Réaction d'oxydo-réduction. Tests d'identification. Électrode de référence : électrode standard à hydrogène (ESH). Potentiel, potentiel standard. Relation de Nernst. Quotient de réaction, constante d'équilibre.
<b>FONCTIONNEMENT ET UTILISATION D'UN ÉLECTROLYSEUR</b>			
<b>DOSSIER 3</b> Terminale STL	Synthèses chimiques	Aspects macroscopiques	Électrolyse, électrosynthèse. Applications courantes. Rendement faradique.
<b>IDENTIFIER DES STRUCTURES À PARTIR DE SPECTRES UV-VISIBLE, IR OU RMN</b>			
<b>DOSSIER 4</b> Terminale STL	Synthèses chimiques	Aspects macroscopiques	Spectroscopies UV-visibles, IR et RMN.