

# PROPOSITION de PROGRESSION 3<sup>ème</sup>

L'objet d'étude Police scientifique correspond à la partie 2 de la progression proposée.

## PARTIE 1 : De l'infiniment grand à l'infiniment petit

3-1 P1 - Ch1	Chapitre 1 : Vers l'infiniment grand : explorons notre univers
3-1 P1 - Ch2	Chapitre 2 : Quelle force régit tous les mouvements de l'Univers ? Qu'est ce que le poids ?
3-1 P1 - Ch3	Chapitre 3 : Vers l'infiniment petit : au cœur des atomes.

## PARTIE 2 : Police scientifique

3-1 P2 - Ch1	Chapitre 1 : Enquête 1 : Liquide mortel : les ions
3-1 P2 - Ch2	Chapitre 2 : Enquête 2 : démasquons le coupable : les test des ions
3-1 P2 - Ch3	Chapitre 3 : Enquête 3 : Gaz mortel : les acides et les bases.
3-1 P2 - Ch4	Chapitre 4 : Enquête 4 : Une explosion surprenante : réaction acide et métaux.

## PARTIE 3 : L'énergie et les hommes

3-1 P3 - Ch1	Chapitre 1 : Puissance et énergie électrique
3-1 P3 - Ch2	Chapitre 2 : D'où provient l'énergie que nous consommons ?
3-1 P3 - Ch3	Chapitre 3 : Quelles énergies entrent en jeu lors d'un mouvement ?

## PARTIE 4 : Vie quotidienne

3-1 P4 - Ch1	Chapitre 1 : Faisons un peu de sport ! Les forces.
3-1 P4 - Ch2	Chapitre 2 : De la lumière et du son pour communiquer.



**Objet d'étude : Police scientifique**

Niveau Cycle 4 avec une classe de 3<sup>e</sup>

**Extrait du Programme traité**

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et d'outils pour l'élève	Horaires prévus
Interpréter une formule chimique en termes atomiques. Comprendre que la matière observable est partout de même nature et obéit aux mêmes lois. ➤ Constituants de l'atome, structure interne d'un noyau atomique (nucléons : protons, neutrons), électrons. ➤ Notions de molécules, atomes, ions		heures

**Notions abordées dans l'objet d'étude**

Pour le CYCLE 4

Transformations physiques
Conservation de la masse
Variation du volume
Températures de changement d'état
Espèces chimiques et mélanges – corps pur
Mélanges (notion de solubilité/miscibilité)
Description microscopique de la matière
x Transformations chimiques
x Structure du système solaire / Univers
Formation du système solaire / Univers
Mouvements rectilignes et circulaires
Mouvements et vitesse
Actions de contact et à distance - Modélisation
Energie, sources et formes
Energie, transferts - conversion - conservation
Energie potentielle – Energie cinétique (1/2)
Electricité, circuits et schématisation
x Electricité, lois intensité, tension, résistance
Electricité, Puissance et énergie
Son, sources, propagation
Lumière, sources, propagation
Transport de l'information

Objectif visé	Connaissances et compétences associées
<b>Chapitre 1 : enquête n°1 liquide mortel et les ions</b>	
<b>Activité 1 : Liquide mortel</b>  <i>Pratiquer une démarche scientifique.</i>  <i>Notion de conducteur et d'isolant. Mesure de l'intensité du courant</i>	<i>Etablir une problématique</i>  <i>Ecrire une hypothèse</i>  <i>Imaginer un protocole expérimental</i>  <i>Manipuler en utilisant un appareil de mesure</i>  <i>Rendre compte de ses résultats.</i>
 <b>Activité 2 : Conducteur ou isolant ?</b> <i>entraînement à une tâche complexe.</i>	<i>Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.</i>

<p><b>Activité 3</b> : Zoom sur les ions</p> <p>Connaissance sur la structure interne des ions</p>	<p>Description microscopique de la matière : comprendre la formation et la structure des ions.</p>
<p><b>Evaluation de restitution de connaissances 1</b></p> <p>40 minutes</p>	
<p><b>Chapitre 2 : Enquête n°2 : démasquons le coupable : les tests des ions</b></p>	
<p><b>Activité 1</b> : Les tests des ions</p> <p>Suivre un protocole expérimental</p>	<p>Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie (tests des ions).</p>
<p><b>Activité 2</b> : démasquons le coupable.</p> <p>Pratiquer une démarche scientifique.</p> <p><b>Activité évaluée</b></p>	<p>Imaginer un protocole expérimental</p> <p>Manipuler en utilisant des produits chimiques</p> <p>Rendre compte de ses résultats.</p> <p>Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie (tests des ions).</p>
<p> <b>Activité 3</b> : Le bon complément alimentaire</p> <p>entraînement à une tâche complexe.</p> <p><b>Activité évaluée</b></p>	<p>Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie (tests des ions).</p> <p>Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.</p>
<p><b>Chapitre 3 : Enquête 3 : Gaz mortel : réactions acides bases</b></p>	
<p> <b>Activité 1</b> : Acide ou basique ?</p> <p>Mesure du pH de diverses solutions</p> <p><b>Activité évaluée</b></p>	<p>Identifier le caractère acide ou basique d'une solution par mesure de pH.</p> <p>Associer le caractère acide ou basique à la présence d'ions <math>H^+</math> et <math>OH^-</math>.</p> <p>Ions <math>H^+</math> et <math>OH^-</math>.</p> <p>Mesure du pH.</p> <p>Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.</p>
<p><b>Activité 2</b> : gaz mortel</p> <p>Notion de transformation chimique</p> <p>Danger des solutions acides.</p>	<p>Réactions entre solutions acides et basiques</p> <p>Interpréter une transformation chimique comme une redistribution des atomes.</p> <p>Utiliser une équation de réaction chimique fournie pour décrire une transformation chimique observée.</p> <p>Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.</p>

**Evaluation de restitution de connaissances 2**

**Chapitre 4 : enquête n°4 Une explosion surprenante : réaction acide et métaux.**

**Activité 1** : une explosion surprenante

*Pratiquer une démarche scientifique.*

*Notion de transformation chimique*

*Etablir une problématique*

*Ecrire une hypothèse*

*Imaginer un protocole expérimental*

*Manipuler en utilisant un appareil de mesure*

*Rendre compte de ses résultats.*

*Réactions entre solutions acides et métaux.*

*Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie (ré exploitation des tests des ions + test H<sub>2</sub>)*

**Activité 2** : A venir...

*Notion de masse volumique.*

**Evaluation de restitution de connaissances 3**