**PROPOSITION de PROGRESSION 3ème**

*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 3e*

**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 | Transformations chimiques | 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 mv2) | Electricité, circuits et schématisation | Electricité, lois intensité, tension, résistance | Electricité, Puissance et énergie | Son, sources, propagation | Lumière, sources, propagation | Transport de l’information |
|  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Objectif visé** | **Connaissances et compétences associées** |
| **Chapitre 1 :** *enquête n°1 liquide mortel et les ions* | |
| **Activité 1 :** *Liquide mortel*  *Pratiquer une démarche scientifique.*  *Notion de conducteur et d’isolant. Mesure de l’intensité du courant* | *Etablir une problématique*  *Ecrire une hypothèse*  *Imaginer un protocole expérimental*  *Manipuler en utilisant un appareil de mesure*  *Rendre compte de ses résultats.* |
| **Activité 2 :** *Conducteur ou isolant ?*  *entrainement à une tâche complexe.* | *Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.* |
| **Activité 3 :** *Zoom sur les ions*  *Connaissance sur la structure interne des ions* | *Description microscopique de la matière : comprendre la formation et la structure des ions.* |
| **Evaluation de restitution de connaissances 1**  *40 minutes* | |
| **Chapitre 2 : Enquête n°2 :** *démasquons le coupable : les tests des ions* | |
| **Activité 1 :** *Les tests des ions*  *Suivre un protocole expérimental* | *Mettre en œuvre des tests caractéristiques d’espèces chimiques à partir d’une banque fournie (tests des ions).* |
| **Activité 2 :** *démasquons le coupable.*  *Pratiquer une démarche scientifique.*  **Activité évaluée** | *Imaginer un protocole expérimental*  *Manipuler en utilisant des produits chimiques*  *Rendre compte de ses résultats.*  *Mettre en œuvre des tests caractéristiques d’espèces chimiques à partir d’une banque fournie (tests des ions).* |
| **Activité 3 :** *Le bon complément alimentaire*  *entrainement à une tâche complexe.*  **Activité évaluée** | *Mettre en œuvre des tests caractéristiques d’espèces chimiques à partir d’une banque fournie (tests des ions).*  *Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.* |
| **Chapitre 3 :** *Enquête 3 : Gaz mortel : réactions acides bases* | |
| **Activité 1 :** *Acide ou basique ?*  *Mesure du pH de diverses solutions*  **Activité évaluée** | *Identifier le caractère acide ou basique d’une solution par mesure de pH.*  *Associer le caractère acide ou basique à la présence d’ions H+ et OH-.*  *Ions H+ et OH-.*  *Mesure du pH.*  *Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.* |
| **Activité 2 :** *gaz mortel*  *Notion de transformation chimique*  *Danger des solutions acides.* | *Réactions entre solutions acides et basiques*  *Interpréter une transformation chimique comme une redistribution des atomes.*  *Utiliser une équation de réaction chimique fournie pour décrire une transformation chimique observée.*  *Extraire des informations de plusieurs documents pour tirer une conclusion. Expliquer en utilisant un langage scientifique adapté.* |
| **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 H2)* |
| **Activité 2 : A venir…**  *Notion de masse volumique.* |  |
| **Evaluation de restitution de connaissances 3** | |