**DU PROGRAMME 2009 AU PROGRAMME 2016**

**[COMPARAISON DES PROGRAMMES DE PHYSIQUE-CHIMIE : actuels / rentrée 2016]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Programmes actuels | | Programmes du collège 2016 | |
| 5ème | **A - L’eau dans notre environnement - Mélanges et corps purs** :  - mélanges aqueux : mélanges homogènes et hétérogènes ; décantation, filtration  - mélanges homogènes et corps pur ; évaporation ; chromatographie ; distillation  - changements d’état de l’eau : les 3 états physiques de l’eau ; le cycle de l’eau ; conservation de la masse et variation du volume lors d’un changement d’état ; palier de température ; transferts d’énergie lors des changements d’état d’un corps pur ; masse et volume, température  - l’eau solvant : dissolution, miscibilité, solution, solvant … ; distinction entre fusion et dissolution  **B- Les circuits électriques en courant continu - Etude qualitative** :  - circuit électrique : générateur, lampe, moteur, photopile ; danger en cas de court-circuit d’un générateur  - circuit électrique en série : une seule boucle, sens conventionnel du courant ; symboles normalisés de dipôles ; matériaux conducteurs  - circuit électrique comportant une dérivation  **C- La lumière** **: source et propagation rectiligne**  - sources de lumière et vision d’un objet ; propagation rectiligne de la lumière ; ombre propre, ombre portée ; description simple des mouvements pour le système Soleil-Terre-Lune | Cycle 4 | Organisation et transformations de la matière :   * espèce chimique et mélange ; notion de corps pur ; changements d’état de la matière ; conservation de la masse, variation du volume, température de changement d’état ; masse volumique * solubilité ; miscibilité ; composition de l’air * notions de molécules (dioxygène, dihydrogène, diazote, eau, dioxyde de carbone), atomes, ions ; conservation de la masse lors d’une transformation chimique * ions H+ et HO- ; mesure du pH ; réactions entre solutions acides et basiques ; réactions entre solutions acides et métaux * galaxies, évolution de l’Univers, formation du système solaire ; ordres de grandeur des distances astronomiques ; la matière constituant la Terre et les étoiles ; les éléments sur Terre et dans l’Univers ; constituants de l’atome, structure interne   Mouvement et interactions   * vitesse : direction, sens, valeur ; mouvements rectilignes et circulaires ; mouvements uniformes et mouvements dont la vitesse varie au cours du temps en direction ou en valeur ;   relativité du mouvement dans des cas simples   * action de contact et action à distance ; force (point d’application, direction, sens, valeur) ; force de pesanteur et son expression P = mg   L’énergie et ses conversions   * énergies cinétique (expression), potentielle, thermique, électrique, chimique, nucléaire, lumineuse ; sources d’énergie, transferts, conversion, conservation, unités d’énergie, notion de puissance * dipôles en série, dipôles en dérivation ; unicité de l’intensité du courant électrique dans un circuit série ; loi d’additivité des tensions (circuit à une maille) ; loi d’additivité des intensités (circuit à 2 mailles) ; loi d’Ohm ; loi d’unicité des tensions ; puissance électrique P = U.I ; relation E = P. durée.   Des signaux pour observer et communiquer   * Signaux lumineux : sources de lumière, propagation de la lumière, vitesse de propagation, année-lumière ; modèle du rayon lumineux * Signaux sonores : vitesse de propagation ; notion de fréquence (sons audibles, infrasons, ultrasons) * Signal et information : transport d’un signal, donc d’une information, par le son ou la lumière |
| 4ème | **A- De l’air qui nous entoure à la molécule** :  - composition de l’air  - volume et masse de l’air ; compressibilité ; pression  - une description moléculaire pour comprendre : gaz composé de molécules ; description moléculaire des états de l’eau  - les combustions : exemples ; réactifs et produits  - les atomes pour comprendre la transformation chimique : symboles des atomes, formules de molécules, équation de réaction  **B- Les lois du courant continu** :  - intensité et tension, deux grandeurs issues de la mesure : lois des intensités et des tensions … ; valeurs nominales, surtension …  - le dipôle « résistance » : influence dans un circuit série ; loi d’Ohm  **C- La lumière : couleurs, images, vitesse** :  - lumières colorées et couleurs des objets - synthèse additive des couleurs  - lentilles, foyers et images  - vitesse de la lumière |
| 3ème | **A- La chimie, science de la transformation de la matière** :  - **Conduction électrique** : conduction électrique et structure de la matière (métaux, électrons, ions) ; quelques tests de reconnaissance d’ions ; réaction entre le fer et l’acide chlorhydrique ; pile électrochimique et énergie chimique  - **Synthèse d’espèces chimiques** (existant dans la nature, et création)  **B- Energie électrique et circuits électriques en « alternatif »** :  - **De la centrale électrique à l’utilisateur** : sources d’énergie renouvelables ou non ; l’alternateur ; tension continue et tension alternative périodique ; l’oscilloscope, instrument de mesures de tension et de durée (relation entre période et fréquence) ; valeur efficace d’une tension  - **Puissance et énergie électriques** : unités, ordres de grandeurs ; relations P = U.I et E = P.t  **C- De la gravitation … à l’énergie mécanique** :  **- Interaction gravitationnelle :** Notion de gravitation des planètes autour du Soleil et des satellites autour de la Terre ; poids et masse d’un corps (relation P = m.g) ; énergie mécanique  **- Energie cinétique et sécurité routière** : approche de l’énergie cinétique ; distance de freinage |

**En rouge : ce qui apparait / en vert : ce qui disparait**

**BILAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **CE QUI DISPARAIT** | **CE QUI EST NOUVEAU** |
| **EN PHYSIQUE** | * Tension nominale. Surtension et sous-tension * Tension continue et tension alternative périodique ; l’oscilloscope, instrument de mesures de tension et de durée (relation entre période et fréquence) ; valeur efficace d’une tension * Ombres propres, ombres portées ; description simple des mouvements pour le système Soleil-Terre-Lune * Synthèse additive des couleurs * Lentilles, foyers et images * Pression | * Galaxies, évolution de l’Univers, formation du système solaire ; ordres de grandeur des distances astronomiques ; la matière constituant la Terre et les étoiles ; les éléments sur Terre et dans l’Univers * Vitesse : direction, sens, valeur ; mouvements rectilignes et circulaires ; mouvements uniformes et mouvements dont la vitesse varie au cours du temps en direction ou en valeur ; relativité du mouvement dans des cas simples * Action de contact et action à distance ; force (point d’application, direction, sens, valeur) * Signaux sonores : vitesse de propagation ; notion de fréquence (sons audibles, infrasons, ultrasons) * Signal et information : transport d’un signal, donc d’une information, par le son ou la lumière |
| **EN CHIMIE** | * Pile électrochimique * Synthèse d’espèces chimiques | * Réactions entre solutions acides et basiques |

Remarque : **modification du vocabulaire**

Dans un circuit électrique, le mot « maille » remplace le mot « boucle ».