

SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES – COLLÈGE ET LYCÉE

UNE BANQUE DE DONNÉES SUR LE THÈME DU PROGRAMME « L'EAU DANS NOTRE ENVIRONNEMENT. MÉLANGES ET CORPS PURS » – 5^E

[code 0803PC101]

Cette banque de données illustrera le thème de l'eau dans notre environnement, de la présentation de l'eau sur notre planète à son exploitation dans le quotidien et dans le domaine industriel.

Cette banque intégrera :

- des articles courts de vulgarisation scientifique (existants ou inédits) ;
- des photographies et des vidéos montrant différentes opérations sur l'eau (traitement, méthodes de séparation des mélanges, mise en bouteille, injection du dioxyde de carbone dans de l'eau plate, embouteillage d'une eau minérale gazeuse...), ses mises en œuvre (station d'épuration, station de pompage, barrages hydroélectriques...) et sa distribution ; elles pourront traiter enfin des ressources mondiales en eau et de la pollution des mers et des océans. On proposera des images de synthèse lorsque la visualisation réelle est difficile.
- des graphiques utilisant des notions simples et accessibles. Ils permettront aux élèves de s'exercer aux méthodes de lecture et d'interprétation ;
- des animations flash facilitant la compréhension d'un phénomène (formation des geysers, des nuages et du brouillard...) ou d'un principe (fonctionnement d'un autocuiseur...).

UNE BANQUE DE DONNÉES SUR LES DIFFÉRENTES FORMES DE L'ÉNERGIE, SES TRANSFERTS, SES CONVERSIONS – 3^E

[code 0803PC102]

Cette banque de données répond à l'actualisation du programme de la classe de troisième et concerne les différentes formes d'énergie : chimique, électrique et mécanique. Elle permettra en outre de sensibiliser l'élève, futur citoyen, aux ressources renouvelables ou non.

Elle intégrera nécessairement :

- des textes courts qui aborderont sous un angle historique l'invention de la pile électrochimique et l'amélioration du rendement des lampes ;
- des photographies et des vidéos présentant différentes piles du commerce et divers types de centrales électriques ;
- des animations favorisant la compréhension du fonctionnement de la pile électrochimique, de l'alternateur ainsi que celui d'un barrage et de tout type de centrale électrique ;
- des tests vérifiant l'acquisition du vocabulaire scientifique ainsi que la compréhension des phénomènes physiques abordés.

UN DIALOGUE D'APPRENTISSAGE SUR L'ÉVOLUTION D'UN SYSTÈME CHIMIQUE – 2^{DE}

[code 0803PC103]

Ce dialogue d'apprentissage mettra en œuvre une modélisation de l'évolution d'un système chimique au cours d'une transformation basée sur le tirage de billes colorées représentant les réactifs et les produits.

La règle du jeu étant fournie, l'élève effectuera les tirages et pourra, s'il le souhaite, visualiser le tracé des courbes donnant l'évolution de la quantité de billes de chaque couleur en fonction du tirage.

UN DIALOGUE D'APPRENTISSAGE SUR LE CONCEPT D'ÉNERGIE – 1^{RE} S

[code 0803PC104]

À l'aide de documents iconographiques, d'animations, de vidéos, adaptés aux objectifs, ce dialogue d'apprentissage permettra à l'élève de mieux appréhender le concept d'énergie.

On tiendra particulièrement compte des travaux didactiques portant sur les difficultés rencontrées par les élèves lors de l'élaboration du concept d'énergie.

Il s'agit d'atteindre les objectifs suivants du document d'accompagnement du programme de 1^{re} S :

- être en mesure de différencier et d'associer l'énergie stockée par un système et les transferts d'énergie avec l'extérieur ;
- reconnaître sur des systèmes simples les différentes formes de stockage de l'énergie et leurs variations ainsi que les différents modes de transferts ;
- savoir utiliser quantitativement un bilan d'énergie pour interpréter ou prévoir la variation d'une grandeur physique entre deux états d'un système.

UN PARCOURS MULTIMÉDIA SUR DES INSTRUMENTS D'OPTIQUE – 1^{RE} S

[code 0803PC105]

Le besoin pour le niveau de Première S d'un parcours multimédia sur les instruments d'optique s'étend à l'enseignement de spécialité de la classe de Terminale S.

Ce parcours multimédia présentera à travers des ressources variées et adaptées les instruments d'optique suivants : le microscope, la loupe, le rétroprojecteur, la lunette astronomique, la lunette terrestre, le télescope de Newton. Il devra laisser la possibilité d'étudier séparément chacun des instruments d'optique.

La prise en compte d'une dimension historique dans ce parcours multimédia est vivement souhaitée.

Il contiendra :

- des textes originaux et des documents iconographiques ;
- des vidéos qui permettront aux élèves et aux enseignants de visualiser des objets parfois peu accessibles ;
- des schémas et des animations qui présenteront une modélisation de l'instrument d'optique et favoriseront la compréhension du principe de fonctionnement et des réglages associés.