

## *Sciences physiques et chimiques*

---

### *Baccalauréats professionnels*

# Ressources pour la classe

*Ce document peut être utilisé librement dans le cadre des enseignements et de la formation des enseignants.*

*Toute reproduction, même partielle, à d'autres fins ou dans une nouvelle publication, est soumise à l'autorisation du directeur général de l'Enseignement scolaire.*

*Septembre 2009*

---

## ARTICULATION COLLÈGE ET BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

L'enseignement des sciences au collège doit permettre à l'élève de construire une représentation globale et cohérente du monde qui l'entoure.

Les programmes de collège préconisent une approche constructive basée sur le questionnement et la démarche d'investigation (B.O. spécial n°6 du 28 août 2008).

Le professeur de baccalauréat professionnel adapte son enseignement au vécu des élèves en veillant au développement des démarches initiées au collège et en renforçant la place et le rôle de l'expérimentation.

### - Qu'apprend-on au collège pour le bac pro ?

(Dans le domaine de la chimie)

5 <sup>ème</sup>	<b>A - L'eau dans notre environnement. Mélanges et corps purs</b> Quel rôle l'eau joue-t-elle dans notre environnement et dans notre alimentation ? Comment obtenir de l'eau limpide ? Un liquide d'aspect homogène est-il pur ? Une eau limpide est-elle une eau pure ? Que se passe-t-il quand on chauffe ou refroidit de l'eau (sous pression normale) ? Peut-on dissoudre n'importe quel solide dans l'eau (sucre, sel, sable...) ? Peut-on réaliser un mélange homogène dans l'eau avec n'importe quel liquide (alcool, huile, pétrole...) ?
4 <sup>ème</sup>	<b>A - De l'air qui nous entoure à la molécule</b> De quoi est composé l'air que nous respirons ? Est-il un corps pur ? L'air a-t-il un volume propre ? A-t-il une masse ? [Une description moléculaire pour comprendre] Qu'est-ce que brûler ? [Les atomes pour comprendre la transformation chimique]
3 <sup>ème</sup>	<b>A1 - Métaux, électrons et ions</b> Quels sont les métaux les plus couramment utilisés ? Quelles sont leurs principales utilisations ? Tous les solides conduisent-ils le courant électrique ? Toutes les solutions aqueuses conduisent-elles le courant électrique ? D'où proviennent les électrons et les ions mobiles ? Comment reconnaître la présence de certains ions en solution ? Que nous apprend la valeur du pH ? Le fer réagit-il avec l'acide chlorhydrique ? Comment une pile peut-elle être une source d'énergie ? <b>A2 – Synthèse d'espèces chimiques</b> Peut-on synthétiser l'arôme de banane ? Peut-on créer de nouvelles espèces chimiques ?

Dans le domaine de l'électricité :

5 <sup>ème</sup>	<b>B - Les circuits électriques en courant continu. Étude qualitative</b> Qu'est-ce qu'un circuit électrique ?
4 <sup>ème</sup>	<b>B - Les lois du courant continu</b> <b>B1 - Intensité et tension</b> Quelles grandeurs électriques peut-on mesurer dans un circuit ? <b>B2 - Un dipôle : la résistance</b> Quelle est l'influence d'une « résistance » dans un circuit électrique série ? Comment varie l'intensité du courant électrique dans une « résistance » quand on augmente la tension électrique à ses bornes ?
3 <sup>ème</sup>	<b>B - Énergie électrique et circuits électriques en « alternatif »</b> <b>B.1 - De la centrale électrique à l'utilisateur</b> Quel est le point commun des différentes centrales électriques ? Comment produit-il une tension variable dans le temps ? Qu'est-ce qui distingue la tension fournie par le «secteur» de celle fournie par une pile ? Que signifient les courbes affichées par un oscilloscope ou sur l'écran de l'ordinateur ? Qu'indique un voltmètre utilisé en position « alternatif » ? <b>B.2 - Puissance et énergie électriques</b> Que signifie la valeur exprimée en watts (W) qui est indiquée sur chaque appareil électrique ? À quoi sert un compteur électrique ? Que nous apprend une facture d'électricité ?

Dans le domaine de l'optique :

5 <sup>ème</sup>	<b>C - La lumière : sources et propagation rectiligne</b> Comment éclairer et voir un objet ? D'où vient la lumière ? Comment se propage la lumière ?
4 <sup>ème</sup>	<b>C - La lumière : couleurs et images</b> <b>C1 - Lumières colorées et couleur des objets</b> Comment obtenir des lumières colorées ? <b>C2 - Que se passe-t-il quand la lumière traverse une lentille ?</b> Comment obtient-on une image à l'aide d'une lentille mince convergente ? Dans quels milieux et à quelle vitesse se propage la lumière ?

Dans le domaine de la mécanique :

3 <sup>ème</sup>	<b>C - De la gravitation ... à l'énergie mécanique</b> <b>C1 - Interaction gravitationnelle</b> Pourquoi les planètes gravitent-elles autour du Soleil ? Pourquoi les satellites gravitent-ils autour de la Terre ? Pourquoi un corps a-t-il un poids ? Quelle est la relation entre le poids et la masse d'un objet ? Pourquoi un objet tombe-t-il sur Terre ? Pourquoi l'eau d'un barrage acquiert-elle de la vitesse au cours de sa chute ? <b>C2 - Énergie cinétique et sécurité routière</b> Qu'est ce que l'énergie cinétique ? Pourquoi la vitesse est-elle dangereuse ?
------------------	--