

**CORRIGE DE L'EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES DU PREMIER GROUPE****EXERCICE 1**

**1.1.** Titre du texte : gaz de schiste

**1.2.** Technique d'extraction du gaz : fracturation hydraulique

**1.3.** Impact sur l'environnement : pollution des eaux, réchauffement climatique du fait de l'augmentation de l'émission de gaz à effet de serre.

**1.4.** Non il n'est pas renouvelable; c'est un gaz fossile

**EXERCICE 2**

**2.1.** VRAI

**2.2.** FAUX

**2.3.** FAUX

**2.4.** b)

**2.5.** a)

**2.6.** a) transformateur du type alternateur.

**2.7.** Le 1<sup>er</sup> se ramollit, le second durcit à la chaleur.

**2.8.** Matière en PVC.

**2.9.** Pour limiter les pertes par effet joule.

**2.10.** Alcool ; ester.

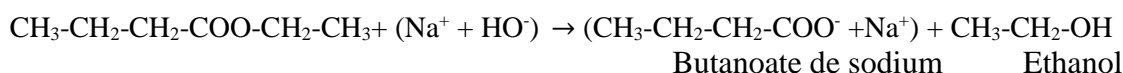
**2.11.** Fusion

**EXERCICE 3**

**3.1.** Fonction chimique de A = ester ; nom de A = butanoate d'éthyle.

**3.2.1** Saponification ; réaction totale.

**3.2.2.** Equation-bilan de la réaction.



**3.2.3** Masses des produits.

$$n(\text{butanoate de sodium}) = n(\text{butanol}) = n(\text{ester}) = \frac{m(\text{ester})}{M(\text{ester})}$$

$$m(\text{butanoate de sodium}) = \frac{m(\text{ester})}{M(\text{ester})} * M(\text{butanoate sodium}) = \frac{58}{116} * 110 = 55 \text{ g}$$

$$m(\text{butanol}) = \frac{m(\text{ester})}{M(\text{ester})} * M(\text{butanol}) = \frac{58}{116} * 74 = 37 \text{ g}$$

**EXERCICE 4**

**4.1.** Le noyau  ${}^{18}_9\text{F}$  contient 9 protons et 9 neutrons

**4.2.** Equation de la réaction de formation du fluor  ${}^{18}_8\text{O} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{18}_9\text{F} + {}^A_Z\text{X}$

Loi de conservation du nombre de nucléons :  $18+1 = 18+A$  d'où  $A = 1$

Loi de conservation du nombre de charges :  $8+1 = 9+Z$  d'où  $Z = 0$

Donc on a  ${}^1_0\text{X}$  ; par conséquent la particule X est un neutron  ${}^1_0\text{n}$

**4.3** Equation de la réaction nucléaire :  ${}^{18}_9\text{F} \rightarrow {}^{18}_8\text{O} + {}^0_1\text{e}$  ; la particule  $\beta^+$  a pour symbole  ${}^0_1\text{e}$

**E.4** La masse restante au bout d'une période est :  $m' = \frac{m}{2} = 0,5 \text{ mg}$