

**TECHNOLOGIE ET MALADIES PROFESSIONNELLES****A TRAITER SUR FEUILLES SEPARÉES****PARTIE CHIMIE (12 points)**

L'étiquette d'une eau minérale indique la concentration massique des principaux ions qu'elle contient. Celle des ions hydrogénocarbonate est  $C_m = 403 \text{ mg L}^{-1}$ .

- 1) Donner la formule brute de l'ion hydrogénocarbonate. **(0,5 point)**
- 2) a) Calculer la concentration molaire des ions hydrogénocarbonate dans cette eau. **(01 point)**  
b) Exprimer la concentration en  $\text{mg L}^{-1} \text{ CaCO}_3$  puis en degrés français ( $^\circ\text{f}$ ) **(02 points)**
- 3) On dose, en présence de vert de bromocrésol, un volume  $V_{\text{eau}} = 10 \text{ mL}$  de cette eau minérale par de l'acide chlorhydrique de concentration  $C_A = 1.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ .

Le suivi du pH du milieu, en fonction du volume de soude versé est donné ci-après (annexe).

- a) Faire le schéma du dispositif. **(01 point)**
- b) Déterminer les coordonnées du point équivalent. **(01 point)**
- c) Justifier, alors, le choix du vert de bromocrésol comme indicateur coloré. **(01 point)**
- 4) a) Ecrire l'équation bilan de la réaction de dosage. Est-elle totale ? Donner l'expression du pH de l'eau. **(02 points)**  
b) Définir l'équivalence et en déduire la concentration en ions hydrogénocarbonate de cette eau. Calculer le pH. **(01,5 point)**  
c) En déduire le titre alcalimétrique complet (TAC) de cette eau minérale. **(01 point)**

**Données** : . ion hydrogénocarbonate  $M = 61 \text{ g.mol}^{-1}$

. Zone de virage du vert de bromocrésol : 3,8 (jaune) – 5,4 (bleu)

.  $\text{pK}_a(\text{CO}_2/\text{ion hydrogénocarbonate}) = 6,4$ .

**TECHNOLOGIE : risques et prévention (08 points)****SITUATION :****La cyberdépendance est-elle la nouvelle menace venue du web ?**

Elisabeth Rossé, psychologue au centre médical Marmottant, 20 minutes.fr.

Au premier rang de ces additions, et de loin, on trouve les MMORPG (jeu de rôle en ligne massivement multi-joueurs), qui concernent clairement les adolescents, à 98 % des garçons. Mais il y a aussi la dépendance aux sites pornographiques, très présente, qui touche plutôt une population âgée de 30 à 40 ans. Quant aux jeux d'argent et de hasard, comme le poker, très tendance, toutes les classes d'âge y sont accros.

On parle de dépendance quand l'activité se fait au détriment de celles exercées antérieurement. Les « addicts » délaissent leurs amis, leurs études. Ils se désinvestissent de leur vie de famille, ne font plus de sport. Physiquement, on constate un dérèglement des horloges biologiques, avec des gens qui veillent tard devant leur écran, et ont du mal à se lever le matin ; qui refusent de prendre les repas en commun et mangent toute la journée devant leur écran.

Les risques sont divers. Physiquement, ils sont faibles. On a beaucoup parlé de l'épilepsie, mais elle concerne des personnes qui y sont déjà exposées. Et les écrans ont été modifiés, ils présentent moins de danger. Le véritable danger, c'est l'isolement, la perte de contact avec les gens « IRL » (in real life). Il existe un phénomène « bulle » assez semblable à celui qu'on rencontre avec le cannabis pour les adolescents.

Il y a trois grandes raisons à cette dépendance. D'abord, le processus d'identification et d'attachement à leur personnage (ou avatar), qu'ils créent à l'image de ce qu'ils voudraient être

**Epreuve du 2<sup>ème</sup> groupe**

et qui ne progresse pas tant en fonction de l'habileté qu'en fonction du temps passé à jouer. Ensuite, le principe de « monde persistant », qui implique que le jeu est sans fin et continue de se dérouler en l'absence du joueur, occupant son esprit même quand il ne joue pas. Et enfin, la pression des pairs, puisqu'il est nécessaire de se regrouper pour combattre les personnages du jeu, et que si un participant manque le rendez-vous en ligne, les autres ne peuvent rien faire. En prévention, il faut éviter de laisser les enfants seuls devant un écran. Ensuite, comme nous le faisons en consultation, redonner une place à la parole, qui est souvent disqualifiée par ces jeunes. Leur donner la possibilité de mettre des mots sur ce qui leur plaît dans les jeux, puis les aider à prendre du recul. Il faut leur permettre de développer un sens critique avec cette activité, comme cela a été avec la télévision.

**A partir de la situation, répondre aux questions suivantes.**

1. Identifier les éléments de la situation en répondant aux questions suivantes.
  - Quoi . Quel est le problème évoqué ? **(0,5 point)**
  - Qui ? Qui est concerné ? **(0,5 point)**
  - Où ? Sur quels types de sites ? **(01 point)**
  - Comment ? Comment s'exprime ce problème chez les personnes concernées ? **(0,75 point)**
2. Recopier la phrase du texte qui justifie qu'il s'agit d'une dépendance. **(0,5 point)**
3. Citer trois causes à cette dépendance. **(0,75 point)**
4. Nommer deux autres types d'addiction en reproduisant et complétant le tableau suivant : **(01 point)**

<b>Addictions comportementales</b>	<b>Addictions aux substances psycho actives</b>
-	-

5. Proposer deux mesures de prévention à la cyberdépendance en reproduisant et complétant le tableau suivant : **(01 point)**

<b>Prévention individuelle</b>	<b>Prévention collective</b>
-	-

6. « Physiquement, on constate un dérèglement des horloges biologiques, avec des gens qui veillent tard devant leur écran, et ont du mal à se lever le matin ; qui refusent de prendre les repas en commun et mangent toute la journée devant leur écran ».
  - 6.1. Définir un rythme biologique. **(0,5 point)**
  - 6.2. Relever dans la situation les deux rythmes biologiques évoqués et en citer deux autres. **(01 point)**
  - 6.3. Citer deux éléments de notre environnement pouvant être responsables du dérèglement de nos rythmes biologiques. **(0,5 point)**

**Annexe**

