

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

| Question | Réponses attendues | Commentaires | barème |
|----------|--|---|--------------------------------|
| 1. | L'eau minérale a une composition stable Contrairement à celle d'une eau de source dont la composition peut varier. | | 0,5pt |
| 2. | Pour rendre une eau potable, on fait un traitement au dichlore pour éviter toute contamination bactérienne lors de son transport dans les canalisations. | Accepté : Traitement au chlore pour enlever les germes. | 0,5pt |
| 3. | Avec 150L par an et par personne, la consommation d'eau en bouteille nécessite, en France, l'utilisation de $150 \times 60 = 900$ millions de bouteilles. Toutes ne seront pas recyclées d'où source de pollution environnementale. L'eau du robinet n'engendre pas de déchets plastiques. De plus la circulation de milliers de camions est nécessaire pour acheminer les packs de bouteilles, d'où une pollution atmosphérique accrue. | Accepté : Une seule réponse suffit parmi les deux propositions. Aucun calcul n'est exigé. | 0,5pt |
| 4. | Les eaux (B), (C) et (D) sont légèrement basiques car leur pH est supérieur à 7. L'eau (A) est neutre car son pH est égal à 7. | | 0,5pt 0,5pt |
| 5.a. | Les ions responsables de la dureté de l'eau Sont les ions calcium (Ca^{2+}) et les ions magnésium (Mg^{2+}). | | 0,5pt 0,5pt |
| 5.b. | L'eau la plus dure est l'eau (B) pour laquelle les concentrations en ions calcium et magnésium sont les plus importantes. | | 0,25pt 0,25pt |
| 5.c. | La plus grande hauteur de mousse est obtenue dans le tube contenant l'eau (A) car cette eau contient moins d'ions calcium et magnésium. | Autre réponse : Moins de mousse dans le tube contenant l'eau (B) car c'est la plus dure. | 1pt |
| 5.d. | Une eau dure provoque l'entartrage des canalisations ou appareils de chauffage ou diminue le pouvoir moussant d'une lessive donc son efficacité de lavage. | Une seule réponse est à donner. | 0,5pt |
| 7. | L'eau testée contient 0,720mg pour 10mL donc 72mg pour 1L (car $1\text{L} = 1000\text{mL}$). Elle n'est pas potable car sa teneur en nitrate est supérieure à la norme de 50mg/L | | 1pt 0,5pt |
| 8.a. | Pour la préparation du biberon, l'eau minérale (A) est la plus appropriée car c'est la moins minéralisée, se rapprochant ainsi du lait maternel. | Accepté : L'eau (A) : la moins minéralisée. | 0,5pt |
| 8.b. | La transformation du lactose est une hydrolyse enzymatique. Les réactifs sont le lactose et l'eau. Les produits sont le glucose et le galactose. On ajoute dans le tube à essai quelques gouttes de liqueur de Fehling et on chauffe légèrement : il se forme un précipité rouge brique en présence de glucose. | Accepté : Hydrolyse | 0,5pt 0,5pt 0,5pt 1pt |

CORRIGE Partie I -SVT

(2 points)

| Question | Réponses attendues | Commentaires | barème |
|----------|--|--|--------|
| 6.a | Pollution des nappes par l'utilisation d'engrais riches en azote et par le rejet des eaux usées | Extrait du doc 2 Nitrates dans les engrais | 1 pt |
| 6.b | Impact sur la santé : problème de transport d'O ₂ dans le sang chez les nourrissons, donc asphyxie | Extrait du doc 3 Asphyxie si manque de O ₂ | 1 pt |

CORRIGE PARTIE II : Thème au choix – SVT – génotype/ phénotype (8 points)
les OGM

| questions | Notions | On attend du candidat | barème |
|-----------|--|--|--------|
| 1 | Principe utilisé pour fabriquer les OGM : transgénèse = transfert d'un gène d'un organisme à un autre. | transgénèse attendue les étapes ne sont pas attendues | 2 |
| 2a | Universalité de la molécule d'ADN | Gène formé d'ADN, molécule commune à toutes les espèces | 1 |
| 2b | Mutations : modification d'un gène permet la modification du caractère concerné | On attend du candidat le terme : mutation | 1 |
| 3 | Utilisation d'OGM végétaux sans danger de transmission de maladies à l'Homme, contrairement aux animaux | Extrait du doc 2 | 1 |
| 4a | Arguments pour l'utilisation d'OGM : -élimine les ravageurs des cultures de riz ou maïs sans pesticides -plants résistant aux mauvaises herbes, à la salinité ou à la sécheresse -production de médicaments moins chers et sans contamination animale | 3 avantages identifiés dans les doc 1 et 2 | 1,5 |
| 4b | Problèmes à craindre pour l'environnement -élimination d'autres insectes utiles -apparition d'insectes résistants -allergies à l'ingestion de la toxine | 3 problèmes identifiés dans les doc 1 et 2 | 1,5 |

CORRIGE PARTIE II : Thème au choix – SVT – Procréation (8 points)

| questions | Notions | On attend du candidat | barème |
|-----------|--|---|-------------------|
| 1 a | Période de fécondité chez la femme : - 5j avant l'ovulation et 2 j après Car survie des spz = 3 à 5j / ovule = 2j | Situer correctement la période féconde <u>autour</u> de l'ovulation | 1 pt |
| 1b | Remontée des gamètes mâles dans l'utérus et les trompes, expulsion de l'ovule dans la trompe . Etapes clés : -rencontre des gamètes et union -implantation de l'œuf dans l'endomètre | Etapas importantes correctement identifiées | 2 pt |
| 2 | Tableau : causes// remédiation : - <u>doc2</u> : spz anormaux, immobiles, ou trop peu nombreux // <u>doc3</u> : FIV ou ICSI - <u>doc4a</u> : pas d'ovulation (absence du pic de LH // stimulation ovarienne - <u>doc4b</u> : trompes bouchées// <u>doc3</u> : FIV | Mise en relation des informations extraites des doc avec les connaissances Construction correcte d'un tableau à 2 colonnes | 2 pts 1 pt |
| 3a | Espoirs thérapeutiques des embryons créés in vitro : FIVETE, don d'embryon, cellules souches pour formation d'organes par clonage sans rejet | Saisie des informations du doc 5: 2 espoirs repérés au moins | 1 pt |
| 3b | Problèmes soulevés par la FIVETE : mères porteuses et devenir des embryons surnuméraires(clonage reproductif). | réponses à partir des informations du doc 5 on n'attend pas d'argumentation de la part du candidat | 1 pt |