

I – La matière

Questions

1. Ébullition et évaporation sont synonymes.
 Vrai
 Faux
2. L'eau est représentée par la formule chimique H₂O correspondant à la molécule H_2O . Cela signifie que l'eau est un mélange d'hydrogène et d'oxygène.
 Vrai
 Faux
3. À 80° C, les molécules d'eau sont animées de mouvements très désordonnés. Si on crée une dépression sur cette eau, elle peut s'évaporer.
 Vrai
 Faux
4. La sublimation correspond au passage de l'état solide à l'état gazeux.
 Vrai
 Faux
5. Le poids d'une montgolfière pleine d'air chaud est le même que si son air était froid.
 Vrai
 Faux



Réponses

- 1. Faux.** L'ébullition correspond au passage de l'état liquide à l'état gazeux par chauffage, alors que l'évaporation peut se faire sans apport de chaleur (exemple : le linge sèche dans un courant d'air).
- 2. Faux.** Toute molécule d'eau est composée d'un atome O et de deux atomes H. L'eau est donc un corps pur « composé ». Rien à voir avec le mélange hydrogène-oxygène qui est un mélange gazeux (explosif).
- 3. Vrai.** L'eau bout à 100°C à la pression atmosphérique. Sous une pression plus faible, les molécules en mouvement peuvent s'échapper plus facilement du liquide, donc à une température inférieure.
- 4. Vrai.** La sublimation correspond bien au passage de l'état solide à l'état gazeux.
- 5. Vrai.** Le poids d'une montgolfière pleine d'air chaud est le même que si son air est froid, car la masse n'a pas changé. Si la montgolfière chaude s'élève, c'est parce que la poussée d'Archimède qui la pousse vers le haut devient plus importante que son poids, du fait de l'augmentation de son volume.

II – L'énergie

Questions

1. Les centrales nucléaires ont, par rapport aux autres centrales thermiques, l'avantage de ne pas épuiser les réserves naturelles, mais comme inconvénient de produire des déchets de grande toxicité et de longue durée.
 Vrai
 Faux
2. En respirant, nous contribuons à l'effet de serre.
 Vrai
 Faux
3. La fonte de la glace des pôles et des glaciers augmente l'effet de serre.
 Vrai
 Faux
4. Un enfant de 30 kg dépense presque autant d'énergie à jouer pendant un quart d'heure de récréation que pendant une heure de cours. (Utiliser les données des tableaux de la fiche 11.)
 Vrai
 Faux
5. La combustion d'un sac plastique de supermarché (1 g) permet de produire l'énergie nécessaire au fonctionnement d'une lampe électrique basse consommation de 10 W pendant une heure et trente-six minutes. Le pouvoir énergétique de ce carburant souvent abandonné dans les poubelles est pourtant tout à fait comparable avec le pouvoir énergétique du fioul utilisé dans les chaudières pour produire de l'électricité à l'échelle industrielle et qui est de 12,7 W.h/g.
 Vrai
 Faux
6. L'expression « Quelle chaleur dans cette cuisine ! Il fait au moins une température de 28° C » est incorrecte du point de vue de la physique.
 Vrai
 Faux
7. Deux bouteilles identiques pleines d'eau sont sorties simultanément d'un réfrigérateur. On emmaillote la bouteille 1 avec un pull de laine alors que la bouteille 2 est laissée telle quelle dans la cuisine. Au bout d'une heure on mesure la température de l'eau dans les deux bouteilles et on constate que c'est dans la bouteille 1 que l'eau est la plus froide.
 Vrai
 Faux

Les sciences expérimentales en fiches

8. Dans une pièce où la température est de 25°C , on place simultanément trois récipients fermés identiques contenant 250 mL d'eau à 60°C dans trois boîtes en carton identiques. Dans la boîte n° 1, le récipient est soigneusement emmaillotté dans un pull en laine ; dans la boîte n° 2, on a installé des parois intérieures en polystyrène ; enfin dans la boîte n° 3, le récipient est posé à même la boîte, sans isolation. Au bout d'un quart d'heure on relève les températures de l'eau dans les boîtes : $T_1 = 52^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 47^{\circ}\text{C}$, $T_3 = 32^{\circ}\text{C}$. On en déduit que le meilleur isolant est le polystyrène.

- Vrai
- Faux

Réponses

- 1. Faux.** Les centrales nucléaires ont, comme les autres centrales thermiques, l'inconvénient d'épuiser les réserves naturelles (le minerai d'uranium). En outre, elles produisent des déchets de grande toxicité et de longue durée.
- 2. Vrai.** En respirant, nous produisons les deux gaz à effet de serre les plus redoutables : la vapeur d'eau et le dioxyde de carbone. Donc nous contribuons à l'effet de serre.
- 3. Faux.** La fonte de la glace des pôles et des glaciers est une conséquence et non une cause de l'effet de serre.
- 4. Faux.** Un enfant de 30 kg dépense 226,8 kJ ($3/5 \cdot 60 \cdot 6,3$) pendant une heure de cours. Il dépense 126 kJ ($3/5 \cdot 15 \cdot 14$) en un quart d'heure de récréation, soit environ deux fois moins.
- 5. Vrai.** L'énergie produite par la combustion d'un gramme de matière plastique correspond au fonctionnement d'une lampe de 10 W pendant 96 minutes (1,6 heure). soit 10 W. $1,6 \text{ h} = 16 \text{ W.h}$. Le pouvoir énergétique du sac plastique est donc égal à 16 wattheures par gramme ; il est supérieur à celui du fioul utilisé dans les chaudières pour produire de l'électricité à l'échelle industrielle qui est de 12,7 wattheures par gramme. Le sac plastique est donc un excellent combustible !
- 6. Vrai.** L'emploi du mot « chaleur » pour évoquer une température élevée est incorrect du point de vue de la physique, car on confond température et chaleur. Mais la langue française favorise cette confusion.
- 7. Vrai.** En vertu du principe de l'équilibre thermique les températures des deux bouteilles et de la pièce évoluent de manière à devenir égales. Mais la laine est un isolant thermique, donc la bouteille 1 se réchauffe moins vite que la 2 au contact de l'air de la cuisine.
- 8. Vrai.** L'eau qui s'est refroidie le plus lentement étant celle dans la caisse de polystyrène, c'est bien ce matériau qui est le meilleur isolant.

III – Le ciel et la Terre

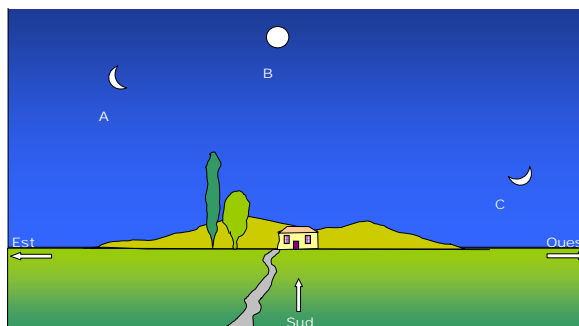
Questions

1. Le Soleil se lève à la même heure pour tous les points situés sur un même méridien.
 Vrai
 Faux
2. La planète Vénus est souvent appelée l'« étoile du Berger ». Cette appellation n'est pas correcte.
 Vrai
 Faux
3. Une année-lumière n'est pas un temps mais une distance d'environ 10 millions de millions de km.
 Vrai
 Faux
4. Une constellation est un groupe d'étoiles très proches les unes des autres.
 Vrai
 Faux
5. Seules les planètes Jupiter, Vénus, Mars et Saturne sont suffisamment lumineuses pour être visibles à l'œil nu. De nuit, pour un observateur terrestre, ces planètes ne peuvent se trouver dans le ciel que là où est passé le Soleil dans la journée, c'est-à-dire sur l'écliptique.
 Vrai
 Faux
6. Tout le monde a entendu parler du « zodiaque » et de ses 12 constellations « astrologiques » : les gémeaux, le taureau, le lion, les poissons... Pour les astronomes, le zodiaque n'est rien d'autre que l'écliptique, c'est-à-dire le plan dans lequel se déroulent les éclipses de Soleil et de Lune.
 Vrai
 Faux
7. Lorsque, le 21 juillet 1969, Armstrong a marché pour la première fois sur la Lune, il a été filmé. Tous les Terriens pouvaient le voir en direct, c'est-à-dire « en temps réel ».
 Vrai
 Faux

Les sciences expérimentales en fiches

8. Sur le schéma ci-dessous, la représentation A de la Lune pourrait correspondre à ce que l'on peut voir certains jours, tôt le matin, au moment où le Soleil va se lever ou vient de se lever.

- Vrai
- Faux



9. La représentation B de la Lune pourrait correspondre à ce que l'on peut voir certains jours, en fin de matinée et / ou en début d'après-midi.

- Vrai
- Faux

10. La représentation C de la Lune pourrait correspondre à ce que l'on peut voir certains jours, en fin d'après-midi, après le coucher du Soleil.

- Vrai
- Faux

Réponses

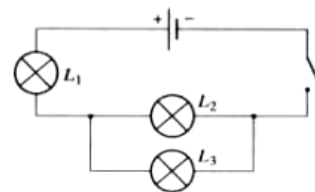
- 1. Faux.** Contre-exemple : les deux pôles et un point quelconque de l'équateur se trouvent sur le même méridien. Or, à l'équateur, le Soleil se lève tous les jours à 6 h et se couche à 18 h, ce qui n'est pas le cas aux pôles.
- 2. Vrai.** Vénus est une planète et non une étoile. L'appellation « étoile du Berger » n'est pas correcte. Il serait mieux de l'appeler la « planète du Berger ».
- 3. Vrai.** Une année-lumière est la distance parcourue par la lumière en un an. Par exemple, l'étoile la plus proche du soleil, Alpha Centauri, se trouve à 4,3 années-lumière de nous. Sachant que la lumière se déplace à environ 300 000 km en une seconde, on en déduit que l'année-lumière vaut $365 \times 24 \times 60 \times 60 \times 300\,000$ km soit environ 10^{13} km. Alpha Centauri se trouve donc à environ $4,3 \times 10^{13}$ km de nous.
- 4. Faux.** Une constellation est une figure géométrique formée par un ensemble d'étoiles qui nous apparaissent à peu près dans la même direction, mais ces étoiles peuvent être à des distances très différentes de nous. Elles ne sont donc pas forcément très proches les unes des autres.
- 5. Vrai.** Toutes les planètes et le Soleil sont approximativement dans le même plan appelé plan de l'écliptique. Vus de la Terre tous ces objets célestes doivent donc passer au même endroit dans le ciel.
- 6. Vrai.** Les astronomes ont sélectionné 12 constellations devant lesquelles passent les planètes. Or, vus de la Terre, la Lune, les planètes et le Soleil passent à peu près au même endroit dans le ciel car, dans le référentiel héliocentrique, tous ces objets se situent approximativement dans le même plan. Il n'est donc pas étonnant que les éclipses se déroulent là où sont passées les planètes, c'est-à-dire devant les constellations du zodiaque. Le zodiaque des astrologues et l'écliptique des astronomes sont donc une seule et même chose.
- 7. Vrai.** La Lune est à une distance moyenne de 300 000 kilomètres de la Terre. Lorsque, le 21 juillet 1969, Armstrong a marché sur la Lune, il a été vu par les Terriens avec un retard d'environ une seconde, temps nécessaire aux ondes électromagnétiques pour parcourir la distance Lune-Terre (environ 300 000 km).
- 8. Vrai.** La lumière qui éclaire le fin croissant de Lune vient de l'est. C'est donc là que se trouve le Soleil ; donc on est bien le matin, au moment du lever du Soleil.
- 9. Faux.** La pleine lune ne peut être observée qu'entre le coucher du Soleil et son lever, et non pas vers midi.
- 10. Vrai.** La lumière qui éclaire le fin croissant de Lune vient de l'ouest. C'est donc là que se trouve le Soleil ; donc on est bien en fin d'après-midi, au moment du coucher du Soleil.

IV – L'électricité

Questions

1. Le schéma ci-contre représente un circuit comprenant une pile plate de 4,5 V, trois lampes prévues pour s'éclairer normalement avec une pile de 4,5 V, et un interrupteur. Sachant que lorsqu'on ferme l'interrupteur, on obtient les mesures suivantes :

- tension du générateur : $U_{\text{généré}} = 6 \text{ V}$
 - tension de la lampe L_2 : $U_2 = 4 \text{ V}$
 - intensité traversant L_1 : $I_1 = 200 \text{ mA}$
 - intensité traversant L_2 : $I_2 = 150 \text{ mA}$
- on en déduit que :

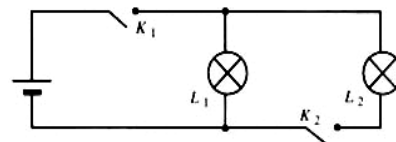


- la tension aux bornes de L_1 vaut 2V
- l'intensité qui traverse L_3 vaut 50 mA
- le générateur débite 200 mA

- Vrai
- Faux

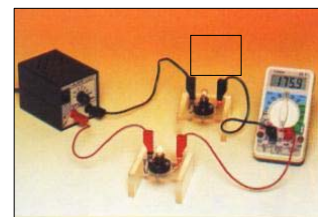
2. Le tableau ci-dessous indique de manière satisfaisante l'état (allumée ou éteinte) de chaque lampe (L_1 ou L_2), suivant l'état (ouvert ou fermé) des interrupteurs K_1 et K_2 .

K1	K2	L1	L2
Ouvert	Ouvert	Éteinte	Éteinte
Ouvert	Fermé	Éteinte	Allumée
Fermé	Ouvert	Allumée	Éteinte
Fermé	Fermé	Allumée	Allumée



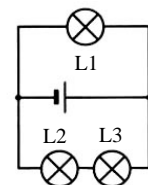
- Vrai
- Faux

3. Le circuit ci-contre comprend un générateur, deux lampes en série et un appareil de mesure. Vu sa place, cet appareil ne peut être qu'un ampèremètre. Il permet de mesurer directement l'intensité débitée par le générateur.



- Vrai
- Faux

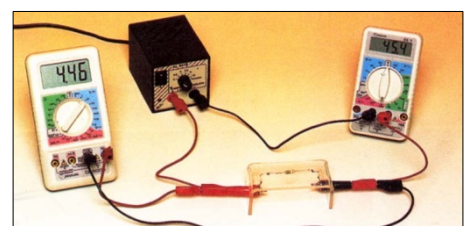
4. Dans le montage représenté par le schéma ci-contre, un voltmètre que l'on brancherait aux bornes de la lampe L_1 permettrait de mesurer directement la tension aux bornes du générateur.



- Vrai
- Faux

5. Le circuit ci-contre sert à déterminer la valeur d'une résistance.

Il comprend un générateur, une résistance, deux contrôleurs universels (un ampèremètre et un voltmètre). L'appareil de gauche est un ampèremètre, alors que celui de droite est un voltmètre.



- Vrai
- Faux

6. Pour mesurer l'intensité d'un courant, on utilise un ampèremètre dont les calibres sont les suivants : 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2 000 mA et 10 A.

a. La valeur à mesurer étant inconnue, on choisit d'utiliser d'abord le calibre 10 A (appareil branché en série entre les bornes 10 A et COM).

b. Comme l'ampèremètre affiche 0.03, on en déduit que l'intensité vaut environ 30 mA.

c. Pour avoir une valeur la plus précise possible, on se place alors sur le calibre 200 mA, entre les bornes mA et COM, et on lit 32 sur l'écran.

La méthode est bonne et la valeur recherchée est 32 mA.

Vrai

Faux

7. Sachant que la tension aux bornes d'une résistance de valeur 220Ω est égale à 3 V, on en déduit que la valeur de l'intensité du courant qui la traverse est de 13,6 mA.

Vrai

Faux

8. Une pile s'use plus vite quand elle alimente des lampes en dérivation plutôt qu'en série.

Vrai

Faux

9. Une lampe traditionnelle de 100 W fonctionnant sous une tension de 220 V est parcourue par un courant de 0,5A.

Vrai

Faux

10. Le tableau ci-dessous relatif à l'adaptation générateur-récepteur est satisfaisant.

	Lampe de 4,5 V	Moteur de 12 V	Téléviseur 220 V
Pile plate de 4,5 V	Adaptée	Ne tourne pas	Ne fonctionne pas
220 V	Grillée	Grillé	Fonctionne
Pile de 1,5 V	Éteinte	Ne tourne pas	Ne fonctionne pas
Batterie de 12 V	Grillée	Tourne bien	Ne fonctionne pas

Vrai

Faux

Réponses

- 1. Vrai.** L1 est en série avec l'ensemble L2 et L3. L'additivité des tensions est bien respectée ($2 + 4 = 6$ V), L2 et L3 étant en dérivation, l'additivité des intensités est bien respectée ($150 + 50 = 200$ mA).
- 2. Faux.** La deuxième ligne est fautive. On devrait avoir :
Ouvert Fermé Éteinte Éteinte
- 3. Vrai.** L'appareil est branché en série ; c'est donc un ampèremètre qui mesure l'intensité (la même) qui traverse chacune des lampes et le générateur.
- 4. Vrai.** L1 et le générateur ont la même tension à leurs bornes.
- 5. Faux.** L'appareil de gauche est un voltmètre qui mesure la tension aux bornes du résistor (mais aussi aux bornes du générateur), et l'appareil de droite est un ampèremètre qui mesure l'intensité traversant le résistor (mais aussi le générateur).
- 6. Vrai.** La valeur recherchée est bien 32 mA et la méthode est excellente. En particulier le choix du dernier calibre est le meilleur (avec 20 mA, on ne pouvait pas faire une mesure satisfaisante, et avec 2 000 mA la mesure aurait été moins précise).
- 7. Vrai.** En appliquant la loi d'Ohm ($U = R.I$), on trouve $I = 0,0136\dots$ A, soit 13,6 mA.
- 8. Vrai.** La durée de vie de la pile dépend de l'intensité débitée, or une pile débite plus avec n dipôles récepteurs identiques en dérivation ($I_{\text{géné}} = nU/R$) qu'avec n dipôles récepteurs en série ($I_{\text{géné}} = U/Rn$). Cela est vrai avec des lampes. Pour ce calcul, on appelle R la résistance du dipôle récepteur qu'on suppose ne pas varier avec l'intensité du courant qui le traverse, mais ce n'est pas tout à fait vrai avec des lampes car la résistance d'un filament varie avec sa température et donc avec l'intensité. Cette approximation ne change rien au raisonnement d'ensemble.
- 9. Faux.** Pas tout à fait. En effet, en appliquant $P = U.I$, on trouve $I = 0,45$ A. La valeur indiquée dans le tableau de la fiche 4 sur l'électricité ne donnait pas une valeur exacte mais seulement un ordre de grandeur.
- 10. Vrai.** Tout est correct.

V – Les être vivants dans leur milieu

Questions

1. La sève élaborée circule dans les vaisseaux du liber appelé phloème.
 Vrai
 Faux
2. Le parasitisme est une association alimentaire entre deux êtres vivants à bénéfices non réciproques.
 Vrai
 Faux
3. Les gaz à effet de serre sont uniquement dus à l'activité humaine.
 Vrai
 Faux
4. L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de la planète.
 Vrai
 Faux
5. La biodiversité représente uniquement la diversité des milieux de vie.
 Vrai
 Faux

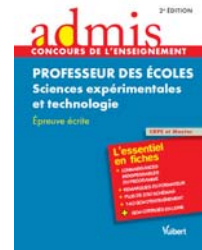
Réponses

- 1. Vrai.** Par les feuilles, là où la photosynthèse s'effectue, la plante fabrique des sucres qui constituent la sève élaborée qui circule dans les vaisseaux du phloème.
- 2. Vrai.** Le parasitisme est une association entre deux organismes vivants (animaux ou végétaux) dont l'un (l'hôte) héberge l'autre (le parasite) et le nourrit.
- 3. Faux.** La plupart des gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle. Mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité. C'est le cas en particulier de l'ozone (O₃), du dioxyde de carbone (CO₂) et du méthane (CH₄).
- 4. Vrai.** C'est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère. Il est dû aux gaz à effets de serre contenus dans l'atmosphère, à savoir principalement la vapeur d'eau (qui contribue le plus à l'effet de serre), le dioxyde de carbone CO₂ et le méthane CH₄.
- 5. Faux.** C'est la diversité des milieux de vie, mais aussi la diversité des caractères et la diversité des espèces d'êtres vivants sur la planète.

VI – Les fonctions de relation

Questions

1. Les principales hormones qui agissent sur les testicules et sur les ovaires sont produites par le cerveau.
 Vrai
 Faux
2. La paroi de l'utérus est un organe-cible des hormones produites par l'ovaire.
 Vrai
 Faux
3. La progestérone est une hormone produite par les glandes sexuelles mâles.
 Vrai
 Faux
4. Le chien a un mode de locomotion plantigrade.
 Vrai
 Faux
5. La perception est l'impression reçue par les organes des sens (mais la non-reconnaissance).
 Vrai
 Faux



Réponses

- 1. Vrai.** L'hypophyse est une glande du cerveau qui produit des hormones appelées gonado-stimulines. Ces hormones sont transportées par le sang jusqu'aux ovaires et aux testicules. Ces hormones provoquent le développement des organes reproducteurs.
- 2. Vrai.** Les ovaires libèrent des hormones qui agissent sur les variations cycliques de la couche superficielle de la paroi de l'utérus.
- 3. Faux.** Les ovaires produisent des hormones sexuelles à partir de la puberté, qui sont libérées dans le sang, ce sont les œstrogènes et la progestérone.
- 4. Faux.** Le chien a un mode de locomotion digitigrade ; l'homme, le singe ont un mode de locomotion plantigrade, le cheval onguligrade.
- 5. Faux.** La sensation est l'impression reçue par les organes des sens (mais la non-reconnaissance). La perception est l'activité mentale au niveau du cerveau, qui permet d'identifier, de reconnaître et de désigner ce qui est perçu.

VII – La reproduction des plantes

Questions

1. Chez les fougères, le gamétophyte provient de la germination d'une spore.
 Vrai
 Faux
2. Le sporange des fougères est équivalent du sporophyte des mousses.
 Vrai
 Faux
3. Les stolons sont des feuilles gorgées de réserves.
 Vrai
 Faux
4. Un clone est un ensemble de cellules issues d'une reproduction sexuée.
 Vrai
 Faux
5. Marcottage et bouturage sont deux modes de reproduction asexuée.
 Vrai
 Faux

Réponses

- 1. Vrai.** Chez les fougères, la spore germe et produit une petite lame feuillée chlorophyllienne, le gamétophyte qui porte les organes reproducteurs contenant les gamètes mâles et femelles
- 2. Vrai.** Les deux produisent des spores.
- 3. Faux.** Les fraisiers par exemple, produisent des stolons qui sont des tiges horizontales. Celles-ci forment des racines à des intervalles réguliers, permettant l'alimentation en eau et la survie des parties enracinées après séparation d'avec le reste du stolon.
- 4. Faux.** Un clone est une cellule ou un organisme génétiquement identique, provenant de façon asexuée d'un ancêtre commun.
- 5. Vrai.** Le bouturage consiste à faire des coupes de tige appelées boutures, à les insérer dans le sol et à attendre qu'elles forment des racines et deviennent des plantes autonomes. Le marcottage consiste à enterrer un rameau et à attendre qu'il forme des racines puis une tige.

VIII – La reproduction des animaux et la reproduction humaine

Questions

1. Les gonades sont les glandes sexuelles.
 Vrai
 Faux
2. Les spermatozoïdes sont fabriqués dans l'épididyme.
 Vrai
 Faux
3. Les MST sont les maladies sexuellement transmissibles.
 Vrai
 Faux
4. La FIVETE est une fécondation dans des tubes à essai.
 Vrai
 Faux
5. L'implant contraceptif est un moyen de contraception hormonal.
 Vrai
 Faux



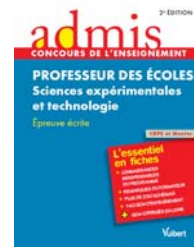
Réponses

- 1. Vrai.** Ce sont les ovaires et les testicules.
- 2. Faux.** Lieu de fabrication des spermatozoïdes : paroi des tubes séminifères des testicules.
- 3. Vrai.** Elles regroupent une vingtaine de maladies infectieuses de gravité variable, certaines bénignes, d'autres extrêmement graves comme le SIDA.
- 4. Vrai.** La FIVETE (fécondation in vitro et transfert d'embryon) consiste à aspirer des ovules au niveau de l'ovaire, sous contrôle échographique, de réaliser la fécondation avec des spermatozoïdes dans des tubes à essai, puis de transférer un ou plusieurs embryons dans l'utérus maternel, 2 jours après la ponction des ovules.
- 5. Vrai.** Il se présente sous la forme d'un petit bâtonnet souple que l'on insère sous la peau. Le mode d'action de l'implant est identique à celui de la pilule contenant œstrogène et progestérone.

IX – Le cycle de développement des êtres vivants

Questions

1. La denture est composée de 6 dents par héli-mâchoire chez l'adulte.
 Vrai
 Faux
2. Le retour à la vie active pour une graine débute par une forte absorption d'eau.
 Vrai
 Faux
3. La dormance des graines est un état de vie ralentie.
 Vrai
 Faux
4. Un bourgeon est une forme de protection de la plante pendant l'hiver.
 Vrai
 Faux
5. L'oignon est une plante annuelle.
 Vrai
 Faux



Réponses

- 1. Faux.** La denture adulte est composée de 8 dents par héli-mâchoire : 2 incisives, 1 canine, 2 prémolaires, 3 molaires.
- 2. Vrai.** Le retour à la vie active débute par une forte absorption d'eau, ou imbibition qui est la première étape dans le processus de germination.
- 3. Vrai.** La dormance des graines est un blocage physiologique de la germination qui se manifeste par un ralentissement des phénomènes vitaux et s'accompagne d'une plus grande résistance aux conditions ambiantes.
- 4. Vrai.** Un bourgeon contient une tige avec ses feuilles en miniature et est recouvert par des écailles. Il permet la protection des futurs rameaux pendant la période défavorable (l'hiver en général). Au printemps, les bourgeons débourrent, ce qui signifie que le rameau feuillé s'allonge en passant au travers des écailles qui s'écartent puis tombent.
- 5. Faux.** L'oignon est une plante bisannuelle dont le cycle de développement s'étale sur deux ans.

X – Les fonctions de nutrition chez les animaux, l’homme et les végétaux

Questions

1. Artère et veine sont deux vaisseaux sanguins différents.
 Vrai
 Faux
2. Les valvules cardiaques permettent la circulation sanguine dans les deux sens dans le cœur.
 Vrai
 Faux
3. La respiration des insectes se fait directement à travers la peau.
 Vrai
 Faux
4. Les filaments branchiaux ont les mêmes caractéristiques que les alvéoles pulmonaires.
 Vrai
 Faux
5. Les végétaux ne respirent que la nuit.
 Vrai
 Faux



Réponses

- 1. Vrai.** Artère : part du cœur et distribue le sang aux organes ; veine : part des organes et ramène le sang au cœur. De plus la constitution de la paroi des deux vaisseaux est différente (artère à parois contractiles et élastiques ; veines à parois flasques).
- 2. Faux.** Le sens unique de circulation du sang dans le cœur et, par conséquent, dans l'ensemble du système circulatoire, est imposé par des valvules (ou valves), véritables « clapets anti retour », qui empêchent le sang de revenir en arrière.
- 3. Faux.** La respiration des insectes est trachéenne.
- 4. Vrai.** Grande surface d'échanges, riche vascularisation, finesse de la paroi d'échanges (sang/air ou eau).
- 5. Faux.** Les végétaux respirent le jour et la nuit, la photosynthèse ne se fait que le jour (lumière).

XI – Les volcans, les séismes, les risques pour les sociétés humaines

Questions

1. La lithosphère la plus ancienne est la plus proche de l'axe de la dorsale.
 Vrai
 Faux
2. C'est un mouvement de divergence entre les deux plaques qui sont de part et d'autre de la fosse qui borde la côte Pacifique en Amérique du Sud.
 Vrai
 Faux
3. Les mouvements des plaques tectoniques sont responsables de l'ouverture des continents uniquement.
 Vrai
 Faux
4. On ne peut pas prévoir une éruption volcanique.
 Vrai
 Faux
5. Les dorsales océaniques sont situées au niveau de zones de convergence des plaques lithosphériques.
 Vrai
 Faux



Réponses

1. **Faux.** La plus récente est la plus proche de l'axe de la dorsale.
2. **Faux.** C'est un mouvement de rapprochement entre ces deux plaques.
3. **Faux.** De la fermeture des continents aussi.
4. **Faux.** Préviation d'une éruption volcanique: préviation scientifique (surveillance et connaissance du fonctionnement du volcan (dont une bonne connaissance de l'histoire du volcan) ; aspect politique (mesures de prévention, construction d'éventuels ouvrages de protection et mise en place de plans d'évacuation en cas d'extrême nécessité) ; aspect social et humain (prise de conscience des populations susceptibles d'être menacées par l'activité volcanique).
5. **Faux.** Au niveau des zones de divergence des plaques.