



## À VOUS DE JOUER 1

1 – F / 2 – D / 3 – E / 4 – C / 5 – B / 6 – A

Le risque représente la conséquence d'un événement ayant une certaine probabilité de se produire. Il prend en compte l'aléa (probabilité qu'un phénomène ait lieu dans une région donnée) ainsi que la vulnérabilité (dégâts potentiels qu'un phénomène pourrait causer).

Lorsqu'un séisme se produit, les sismomètres proches de l'épicentre (lieu situé à la verticale du foyer, là où le séisme est le plus puissant) et donc du foyer (lieu où a lieu la rupture des roches) sur la faille (cassure de roches avec déplacement des deux blocs rocheux) sont les premiers à enregistrer les ondes sismiques. Donnez une liste d'objets naturels identiques, qu'il peut trouver à Paris, à Bourges, à Sète.

### EXERCICE

01

Les Alpes-de-Haute-Provence sont en risque sismique faible alors qu'ils ont une probabilité assez élevée qu'un séisme se produise car la densité de population est très faible (0 à 30 habitants par km<sup>2</sup>). L'aléa est donc moyen mais l'enjeu sismique est faible ce qui explique que le risque est faible.

### EXERCICE

02

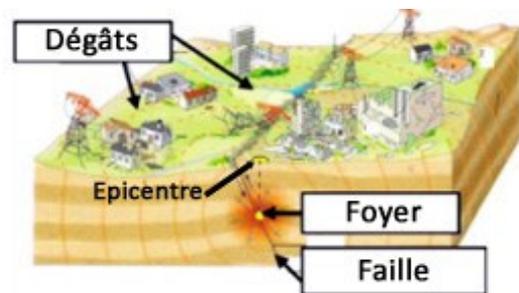
**A** : état initial, sans contraintes.

**B** : des contraintes s'accumulent en permanence sur les roches du sous-sol.

**C** : les contraintes deviennent trop importantes. Les roches se rompent au niveau du séisme. Formation d'une faille.

**D** : libération d'énergie sous forme d'ondes sismiques qui se propagent depuis le foyer (lieu de la cassure) et peut être à l'origine de dégâts.

**E** : la faille est présente. Les contraintes s'accumulent de nouveau et peuvent être à l'origine d'un nouveau séisme.



## À VOUS DE JOUER 2

Photographies 1 et 2 : éruptions effusives

Photographies 3 et 4 : éruptions explosives

## À VOUS DE JOUER 3

1 – B. Le magma est le matériel partiellement liquide composé de roches en fusion qui se forme à l'intérieur de la Terre, à environ 50-150 km.

3 – A. Ce magma est stocké dans le réservoir magmatique (encore appelé chambre magmatique) à environ 20-30km de profondeur.

2 – D. Lors d'une éruption volcanique, ce magma, en remontant à la surface, perd son gaz et devient de la lave, roche fondue produite par un volcan lors d'une éruption.

4 – C. Cette lave, en se solidifiant, va produire l'édifice volcanique.

## À VOUS DE JOUER 4

Sous la croûte terrestre, se trouve le magma, mélange de gaz et de roches en fusion. Le magma remonte parfois à la surface (on appelle alors cela de la lave), à travers des fissures dans la croûte terrestre. Il se forme à cet endroit un volcan.

Quand se produit une éruption volcanique de nombreux matériaux sont projetés du cratère : de la lave mais aussi du gaz ou des roches. La lave des volcans vient d'une « poche » située en profondeur, le réservoir magmatique.

On peut classer les volcans en deux catégories :

- les volcans effusifs : la lave fluide s'écoule le long du cône en longues coulées. En refroidissant, elle se solidifie et forme une nouvelle couche du cône.
- les volcans explosifs : de la lave pâteuse et des débris de roche sont projetés dans l'air, accompagnés d'émissions de gaz et de cendres brûlantes toxiques.

EXERCICE

03

1. b / 2. a / 3. b / 4. b / 5. c / 6. c / 7. b / 8. a, b / 9. b

EXERCICE

04

Les Alpes-de-Haute-Provence sont en risque sismique faible alors qu'ils ont une probabilité assez élevée qu'un séisme [...] Il faut une heure environ pour gravir ces trois cents mètres. Depuis quelque temps, déjà, des vapeurs de soufre nous prennent à la gorge. Nous avons aperçu, tantôt sur la droite, tantôt sur la gauche, de grands jets de fumée sortant par des fissures du sol ; nous avons posé nos mains sur de grosses pierres brûlantes. Enfin nous atteignons une étroite plateforme. Devant nous, une nuée épaisse s'élève lentement, comme un rideau blanc qui monte, qui sort de terre. Nous avançons encore de quelques pas, le nez et la bouche enveloppés, pour n'être point suffoqués par le soufre et soudain, devant nos pieds, s'ouvre un prodigieux, un effroyable abîme qui mesure environ cinq kilomètres de circonférence. On distingue à peine, à travers les vapeurs suffocantes, l'autre bord de ce trou monstrueux, large de mille cinq cents mètres, et dont la muraille toute droite s'enfonce vers le mystérieux et terrible pays du feu. La bête est calme. Elle dort au fond, tout au fond. Seule la lourde fumée s'échappe de la prodigieuse cheminée, haute de 3 312 m.

EXERCICE

05

1. Le volcan étudié se nomme Santorin, il se situe sur l'île de Santorin, dans les Cyclades, un archipel grec.
2. Les manifestations de cette éruption ont été la libération de panaches de cendres noires à plus de 30 km d'altitude. Ces projections de pierres et de cendres se sont accumulées sur environ 60m autour du volcan.
3. Le synonyme de « panaches de cendres noires » peut être nuée ardente.
4. Quelques conséquences de cette éruption : un tsunami qui a englouti des villes côtières, l'effondrement du volcan.
5. Le type de volcan auquel il correspond est explosif car il y a des nuées ardentes et non pas de lave.

EXERCICE

06

1. Le volcan Tambora est un volcan explosif alors que le volcan Nyiragongo est un volcan effusif.
2. Le volcan le plus dangereux est le volcan Tambora car il a été à la cause d'un plus grand nombre de victimes (50 000 en 1915 contre 46 pour le deuxième volcan).
3. La caractéristique du volcan qui est responsable des nombreuses victimes est l'émission de nuées ardentes.

EXERCICE

07

1. Le problème que s'est posé Ethan est : Quelle est l'origine des éruptions volcaniques explosives et effusives ?
2. L'hypothèse testée par Ethan est : Ethan pense que le type d'éruption dépend de la viscosité du magma.
3. Le modèle 1 est associé à une éruption effusive et le modèle 2 à une éruption explosive.
4. La viscosité du magma est à l'origine des deux types d'éruption. En effet, un magma visqueux qui remonte difficilement est à l'origine d'une éruption explosive alors qu'un magma fluide qui remonte facilement est à l'origine d'une éruption effusive.



## À VOUS DE JOUER 5

1. Une tempête est une zone étendue de violente perturbation atmosphérique : le vent est rapide et peut être accompagné d'orages.
2. Une tempête se forme par la rencontre d'un air plus chaud en bordure des océans et d'un air plus froid sur les terres. Cela entraîne une circulation des courants atmosphériques inverses à la normale.
3. Exemples de tempête qui se sont produites en France et ailleurs dans le monde : Xynthia en février 2010 en France, Eleanor en France en 2018, Irma en 2017 (aux îles Saint-Barthélemy et Saint Martin notamment).
4. Les risques associés aux tempêtes dans un lieu très densément peuplé sont des risques pour les toitures (qui peuvent même s'envoler), des conséquences sur la végétation (chute d'arbres par exemple) et sur les objets (objets projetés). Il peut y avoir aussi des conséquences sur la circulation automobile (voitures déportées) et des conséquences sur les réseaux électriques ou de téléphonie (coupures d'électricité ou de téléphone).
5. Nous pouvons prévenir les tempêtes en suivant les consignes spécifiques du gouvernement qui donne l'alerte. Par exemple, il faut débrancher les appareils électriques, ne pas aller en bord de mer ou de rivière, rentrer les objets susceptibles d'être emportés, suivre les informations à la radio ou à la télévision ou encore, apporter une assistance aux voisins et personnes dépendantes et âgées.



## À VOUS DE JOUER 6

Les manifestations associées à ce phénomène météorologique.

Les mesures de prévention.

« La dépression tropicale N°14, future tempête tropicale Iman, se situe actuellement dans le canal du Mozambique, à proximité des côtes Ouest de Madagascar, et poursuit son déplacement vers l'Est. Elle devrait traverser la Grande Ile et ressortir en mer samedi, se dirigeant alors vers La Réunion. Son passage au plus près de notre département est prévu dans la nuit de samedi à dimanche prochains, et dans la matinée du dimanche. Des pluies ponctuellement intenses pourraient concerner une large partie de l'île, ainsi que de fortes rafales de l'ordre de 100 km/h, notamment dans les hauts de l'île.

Une forte houle de secteur Nord-Nord-Est pouvant atteindre 3 m pendant la nuit est également prévue. "Il ne faudra pas prendre ce système à la légère", prévient Jacques Ecomier. "Il fera beau samedi matin mais la dégradation se fera en cours de samedi après-midi". Dès la première partie de la nuit, de fortes pluies sont à craindre principalement dans le Nord-Ouest, le Nord et l'Est de La Réunion. Mais le chef-prévisionniste de Météo France exclut le passage du système au stade de cyclone.

Le préfet de La Réunion a donc décidé d'activer la pré-alerte jaune cyclonique à compter de ce vendredi 5 mars à 12h.

A ce stade, il est recommandé de :

- Se tenir informé régulièrement sur l'évolution du phénomène en suivant les prévisions météorologiques à la radio ou à la télévision ou sur les répondeurs de Météo France : le 08.92.68.08.08 pour les prévisions météorologiques et le 08.97.65.01.01 pour le point cyclone ;
- Ne pas entreprendre de longues randonnées en montagne ou des sorties en mer ;
- Rester éloigné des rivières et ne pas pratiquer le canyoning ;
- Ne pas s'approcher du rivage ;
- Contacter son établissement de santé habituel pour les personnes qui suivent un traitement médical, en particulier les insuffisants rénaux et les insuffisants respiratoires ;
- Limiter ses déplacements dimanche matin. »

Je pense que les risques potentiels associés à ce phénomène météorologique sont : des noyades et des voitures emportées (c'est pour cela qu'il faut rester éloigné des rivières, et ne pas pratiquer la canyoning), ou encore des chutes de personnes ou des glissements de terrain (c'est pour cela qu'il faut éviter de faire des randonnées).

## À VOUS DE JOUER 7

	Météo	Climat
Phénomènes étudiés	La température, la pression atmosphérique, la pluviométrie, etc.	
Zone géographique étudiée	Zone localisée	Zone géographique étendue
Durée de l'étude	Courte : une semaine maximum	Longue

## À VOUS DE JOUER 8

d : zone polaire.  
c : zone tempérée.  
b et a : zones chaudes.

## À VOUS DE JOUER 9

1. Forêt tropicale / 2. Désert / 3. Savane / 4. Forêt tempérée / 5. Steppe

EXERCICE

8

1.a / 2.b / 3.a / 4.b / 5.c / 6.a / 7.c / 8.b / 9.a / 10.a

EXERCICE

9

Cet article révèle de la météorologie car il parle d'un phénomène qui se déroule sur 1 ou 2 jours et non sur 30 ans.

EXERCICE

10

La **météo** et le **climat**.

« - Tu connais la différence entre la météo et le climat, bien qu'il soit question de températures et de pluie dans les deux cas de figure ? - Heu, je ne suis pas sûre... - Et tu n'es pas la seule : beaucoup de gens confondent les deux et croient que le climat a changé - ou au contraire disent qu'il ne change pas - sur la base de ce qui s'est passé en un jour donné. C'est pourtant fondamental de bien comprendre la différence. La météo, que tu entends tous les jours à la radio, s'intéresse « **au temps qu'il fait** » **aujourd'hui ou demain, et ça change sans cesse**. Le climat, lui, se définit avec **des moyennes sur des régions plus vastes (un pays, un continent ou même la Terre entière) et des durées plus longues (des mois, des années, des siècles, des millénaires parfois)**. Cela peut paraître curieux, mais ces moyennes donnent une **meilleure idée de ce qui se passe** que **les conditions d'un jour donné.** »

EXERCICE

11

1. L'inondation est un phénomène météorologique car il a lieu sur un très court terme.
2. L'origine des inondations est la survenue de précipitations intenses causant :
  - Des crues des rivières et torrents
  - Les crues rapides des bassins périurbains
3. L'aléa inondation était fort à Mandelieu la Napoule car on a recensé plus d'une dizaine d'inondations depuis 1982.
4. Les mesures de prévention pour réduire la vulnérabilité à l'inondation sont :
  - Des mesures collectives : aménagement des cours d'eau par exemple, ou encore la création de bassins de rétention
  - Des mesures individuelles : mise hors d'eau du tableau électrique ou encore le choix des équipements en fonction du risque.

Villes visitées (localisation)	Zone climatique	Biome	Faune présente	Flore présente
Orléans (France)	Tempérée	Forêt tempérée	Chevreaux	Chênes, hêtres
Assouan (Egypte)	Chaude	Désert	Très peu d'espèces présentes : biodiversité très faible	
Yangambi (Congo)	Chaude	Forêt tropicale	Singes, biodiversité très importante	Bambou, fougères
Eureka (Canada)	Froide	Toundra	Ours polaires	Herbes sèches

## À VOUS DE JOUER 10

La quantité moyenne d'eau contenue dans ces aliments est :

- Une pomme de terre : 78%
- Une tomate : 91%
- Un œuf : 75%
- Un saumon : 80%

Le protocole expérimental ayant permis de déterminer la teneur en eau (en %) des organismes vivants. (Matériel : balance de cuisine, réchaud électrique, couteau, cuillère) : on pèse avec une balance de cuisine, l'aliment. On chauffe avec le réchaud électrique : l'eau va s'évaporer et il ne restera que la masse sèche de l'aliment. On pèse de nouveau. On soustrait le poids de l'aliment sans eau au poids total. On met sous forme de pourcentage le poids de l'eau sur le poids total.

## À VOUS DE JOUER 11

Vêtement produit	Un jean	Un tee-shirt en coton
Equivalent en nombre de douches	285 douches	70 douches
Quantité d'eau nécessaire (en Litres)	<b>285x40=11 400 L</b>	<b>70x40=2 800 L</b>
Equivalent en nombre de jours de la consommation moyenne d'eau d'un français	95	23

Les solutions pour économiser l'eau sont alors de prendre du coton recyclé, d'acheter de l'occasion au lieu du neuf ou même de louer ses habits.

## À VOUS DE JOUER 12

Quelques étapes du cycle de l'eau : l'évaporation, la condensation, le transport de l'eau des rivières jusqu'à la mer.

N°	Explication de l'étape
1	Retenue de l'eau : un barrage retient une grande quantité d'eau
2	La conduite forcée de l'eau : des vannes sont ouvertes pour acheminer l'eau jusqu'à la centrale par des longs tuyaux
3	La production d'électricité : l'eau fait tourner la turbine qui entraîne un alternateur, qui produit alors l'électricité
4	Le transport de l'électricité produite, par des lignes hautes tensions

## À VOUS DE JOUER 13

Energies renouvelables	Energies non renouvelables
Eau (Energie hydraulique)	Pétrole (énergie fossile)
Vent (Energie éolienne)	Charbon (énergie fossile)
Soleil (Energie solaire)	Uranium (énergie nucléaire)
Le bois et les plantes (la biomasse), La chaleur de la Terre (la géothermie).	

Energie	Charbon	Pétrole
Être vivant à l'origine de cette source énergie	Espèces végétales (les fougères surtout)	Cyanobactéries
Nombre d'années nécessaires à la formation	300 à 500 millions d'années	Plus de 60 millions d'années

## À VOUS DE JOUER 14

L'accès à l'eau **potable** est très inégal dans le monde. Les pays sur les continents **africain** et asiatique sont les plus touchés.

Les habitants, souvent les **femmes** et les **enfants** doivent se déplacer pour chercher l'eau dont ils ont besoin. Cette **corvée** leur prend beaucoup de **temps** dans la journée.

L'eau dont ils disposent en **petite quantité** est **économisée** et utilisée plusieurs fois.

## À VOUS DE JOUER 15

Les solutions pour limiter la consommation d'eau dans l'agriculture. Les solutions pour diminuer la pollution.

- Utiliser des techniques d'arrosage modernes et moins gourmandes en eau (gicleurs, rampes, goutte à goutte...)
- Choisir des espèces végétales adaptées aux conditions climatiques de la région
- Choisir la saison adéquate pour semer les plantes en fonction de leurs besoins en eau
- Régler le temps d'irrigation en fonction du moment de la journée
- Utiliser de manière raisonnée les engrais et les pesticides
- Construire des aires bétonnées pour éviter que les déjections animales s'écoulent dans les rivières
- Préserver l'humidité du sol en le couvrant avec de l'écorce ou des rameaux d'arbres broyés
- Utiliser des engrais naturels comme le fumier et le compost
- Varier les cultures sur un même terrain pour permettre à la terre de se régénérer naturellement

### EXERCICE

13

1. b / 2. c / 3. b, c / 4. B / 5. a / 6. b / 7. a, c / 8. a / 9. c

### EXERCICE

14

1. Les raisons de cette surpêche du thon rouge sont que ce poisson est très demandé pour produire des sushis, des sashimis ou encore des tatakis, des mets très tendance depuis une dizaine d'années.
2. Les années où la population de thons est la plus nombreuse (1994) et la moins nombreuse (2007).
3. Hypothèses afin d'expliquer la baisse de la population de thons au cours du temps : les thons sont pêchés trop massivement et avant qu'ils n'aient l'âge de se reproduire.
4. La pêche de thons entre 2006 et 2010 diminue et passe de 50 000 à 40 000 tonnes par an. Un quota est une quantité maximale de poissons d'une espèce dont la pêche est autorisée par an.
5. Les conséquences sur la chaîne alimentaire marine de l'extinction d'une espèce comme le thon seraient dramatiques. En effet, le thon est un gros carnivore et il est aussi mangé par les super prédateurs. Ces derniers en cas d'extinction du thon pourraient s'éteindre également. De plus, d'autres espèces pourraient profiter de cette extinction et proliférer, au détriment d'autres espèces.
6. Hypothèses sur les conséquences économiques et sociales qui seraient liées à cette extinction : des millions de pêcheurs perdraient leur emploi, ce qui aurait des conséquences sociales très nombreuses. Économiquement, des entreprises feraient faillite, et les pays consommateurs de thons rouges comme le Japon, auraient des pertes importantes de leur PIB.

## À VOUS DE JOUER 16

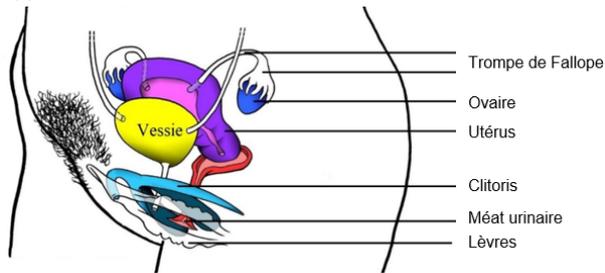


Schéma de l'appareil reproducteur féminin

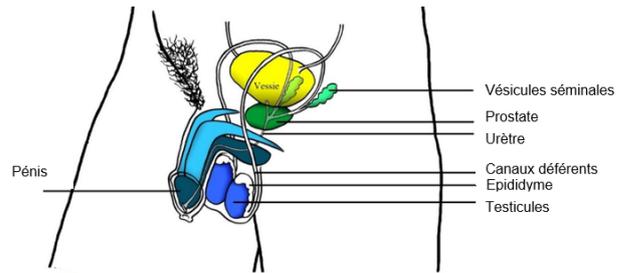
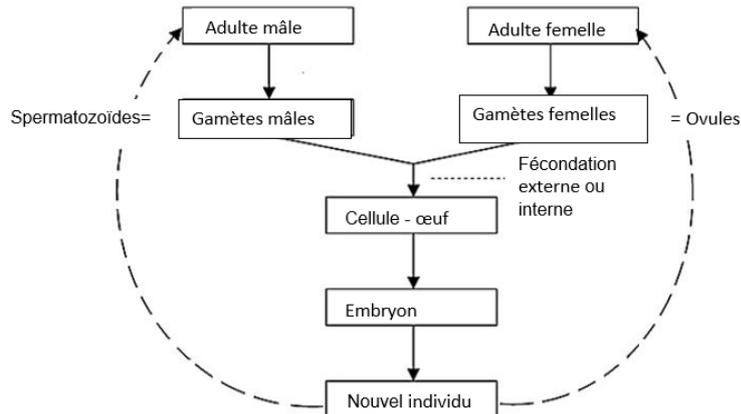


Schéma de l'appareil reproducteur masculin

## À VOUS DE JOUER 17



Objectif : Maintien des différentes populations d'espèces dans un milieu au cours du temps

Titre : Schéma représentant différentes étapes de la reproduction sexuée

### EXERCICE

15

1. b / 2. b, c / 3. c, d / 4. b, d / 5. b

### EXERCICE

16

- La fécondation est externe chez le fucus vésiculeux.
- Il s'agit d'un développement ovipare.
- Le caractère en commun que possèdent le fucus vésiculeux et les coquelicots est la présence de chlorophylle.
- Les caractères que possèdent les plantes à fleurs telles que le lys sont :
  - La présence de chlorophylle
  - La présence d'une tige
  - La présence de feuilles nervurées
  - La présence de graines
  - La présence de fleurs
- L'espèce qui est le plus proche parent des plantes à fleurs comme le lys est le sapin ainsi que les autres conifères.

### EXERCICE

17

Lors d'un accouplement d'une grenouille femelle et d'un mâle nous avons la formation de têtards.  
Lors d'un accouplement d'une grenouille femelle et d'un mâle avec caleçon (donc spermatozoïdes contenus dans le caleçon) nous avons une ponte d'ovules mais pas de formation de têtards car pas de fécondation.  
La formation de têtards nécessite donc les ovules mais aussi les spermatozoïdes.

Lorsque l'on prélève le sperme contenu dans le caleçon et que l'on le met en contact avec les ovules, il y a formation de têtards et donc la fécondation a eu lieu. La présence des ovules ET des spermatozoïdes est donc indispensable à la formation de têtards et non pas uniquement la présence des ovules seuls ou des spermatozoïdes seuls.

## À VOUS DE JOUER 18

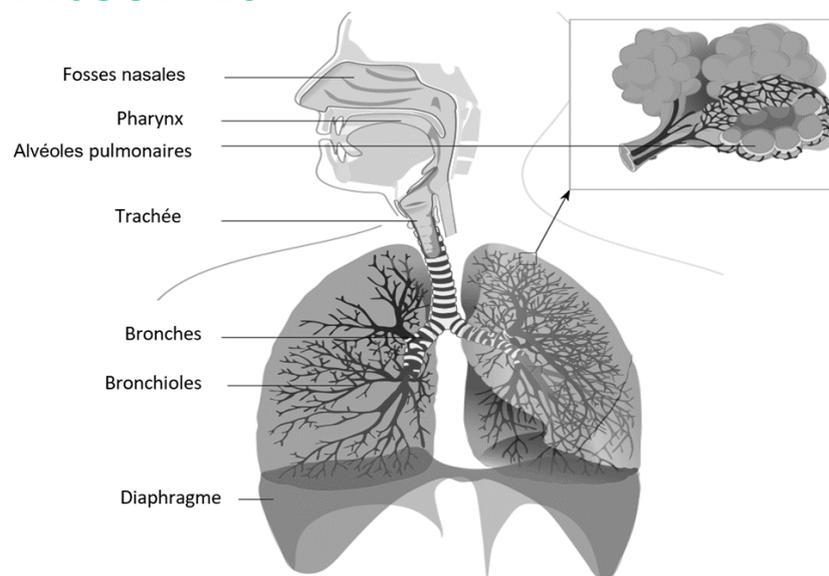
Les muscles ont besoin de dioxygène et de glucose pour produire de l'énergie.

## À VOUS DE JOUER 19

L'air inspiré contient la même quantité de diazote que l'air expiré (78%). Par contre l'air inspiré contient plus de dioxygène (21%) que l'air expiré (16%) car l'organisme en prélève pour les besoins des organes. Le dioxygène passe dans le sang au niveau des alvéoles pulmonaires puis est acheminé jusqu'aux autres organes.

L'air expiré contient plus de dioxyde de carbone (4,5%) que l'air inspiré (0,03%) car l'organisme le rejette dans l'air par les poumons.

## À VOUS DE JOUER 20



## À VOUS DE JOUER 21

La petite circulation sanguine est en série entre les poumons et le cœur. La grande circulation est en dérivation afin d'approvisionner tous les organes.

## À VOUS DE JOUER 22

1. Le nombre de personnes décédées à cause du tabac est de 75 000 en France et 8 millions dans le monde en 2020.
2. Quelques substances contenues dans les fumées de cigarettes : nicotine, naphtylamine, acétone, ammoniac, goudron, plomb.
3. Exemples de maladies qui peuvent être déclenchées par le tabac : De nombreux cancers (du poumon, de la gorge, de la bouche des reins ou encore de l'utérus), l'infarctus du myocarde, le diabète de type II ou encore les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC).
4. La pollution atmosphérique peut être chimique (oxydes d'azote par exemple) ; biologique (les pollens ou moisissures) ou encore physiques (les particules fines par exemple). Les causes de cette pollution sont multiples : les transports, le chauffage au bois, les rejets des usines, ou encore les élevages, épandages etc.

5. Quelques conséquences de ces polluants atmosphériques sur l'appareil respiratoire : irritation des bronches, brûlures des voies respiratoires, obstruction des bronches ou des alvéoles.

## À VOUS DE JOUER 23

Compote à boire pomme/ abricot/ framboise :

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100g	
Energie (kJ) / (kcal)	257 / 61
Matières grasses (g) dont acides gras saturés (g)	0.5 0.2
Glucides (g) dont sucres (g)	13 11
Protéines (g)	0.5
Sel (g)	0.01

Lait demi-écrémé :

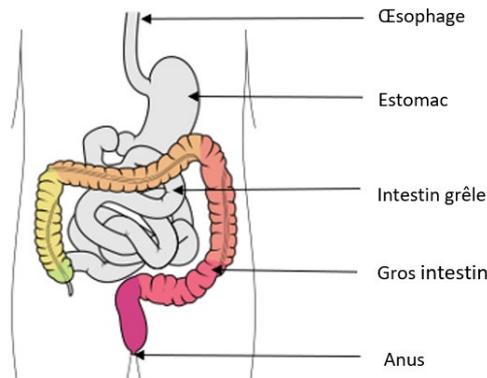
Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100ml	
Energie (kJ) / (kcal)	197 / 47
Matières grasses (g) dont acides gras saturés (g)	1.6 1.0
Glucides (g) dont sucres (g)	4.8 4.8
Protéines (g)	3.3
Sel (g)	0.1

Chips à l'ancienne nature :

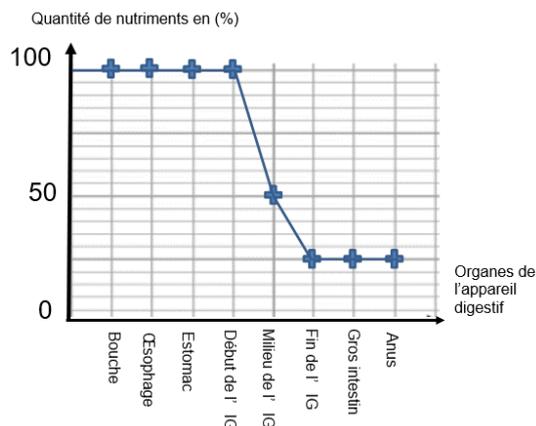
Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100g	
Energie (kJ) / (kcal)	2250 / 540
Matières grasses (g) dont acides gras saturés (g)	35 4.3
Glucides (g) dont sucres (g)	54 0.5
Protéines (g)	6.2
Sel (g)	1.1

On observe que les 3 aliments sont composés de matières grasses (lipides), de glucides et de protéines. Elles sont également constituées de sel. L'aliment qui contient le plus de glucides sont les chips et c'est également lui qui contient le plus de protéines et de matières grasses.

## À VOUS DE JOUER 24



## À VOUS DE JOUER 25



On peut en déduire que l'organe où les nutriments passent dans le sang est l'intestin grêle puisque c'est dans celui-ci que la quantité de nutriments diminue.

## EXERCICE

18

1 : a, c / 2 : a, b, c / 3 : a / 4 : b / 5 : a / 6 : b, c / 7 : b / 8 : b

## EXERCICE

19

- Le titre au graphique peut être : graphique représentant l'évolution de la quantité de dioxygène (en mg/L) en fonction du temps (en minutes).
- Au début de l'expérience la quantité de dioxygène est de : 14mg/L et à la fin de l'expérience elle est de 5mg/L.
- La quantité de dioxygène à T= 2 est de 12mg/L, à 4 minutes est de 10mg/L, à 6 minutes est de 8mg/L et à 8 minutes est de 6mg/L.
- La quantité de dioxygène dans l'enceinte diminue car le muscle consomme du dioxygène (et du glucose) pour produire de l'énergie.
- Protocole expérimental permettant de déterminer l'évolution de la concentration en CO<sub>2</sub>.  
On met dans l'enceinte, un bout de muscle frais. On ajoute une sonde mesurant la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'enceinte et on enregistre pendant 10 minutes.

## EXERCICE

20

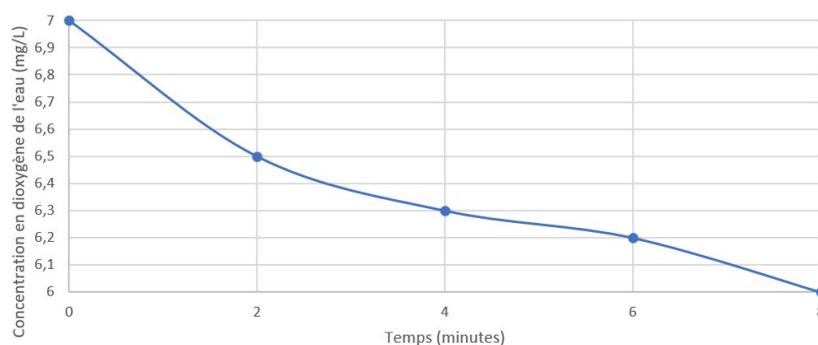
- Les organes permettant aux criquets de respirer sont les trachées.
- Les organes permettant aux poissons de respirer sont les branchies.
- Certains animaux ne possèdent pas de poumons mais peuvent quand même approvisionner leurs cellules en dioxygène à l'aide de trachées (qui permettent de respirer dans l'air, et d'acheminer directement le dioxygène aux cellules) ou de branchies (qui permettent de respirer dans l'eau).

## EXERCICE

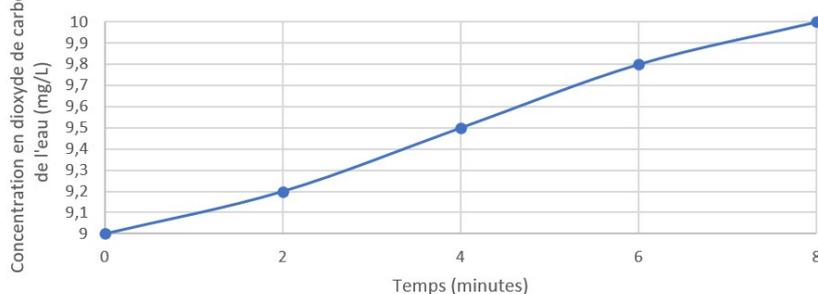
21

1.

Graphique représentant l'évolution de la concentration de l'eau en dioxygène (mg/L) en fonction du temps (minutes)



Graphique représentant l'évolution de la concentration de l'eau en dioxyde de carbone (mg/L) en fonction du temps (minutes)



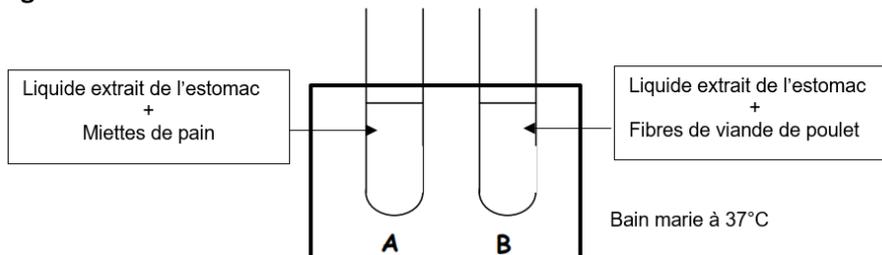
2. On peut justifier l'affirmation « les plantes respirent » car la concentration en dioxygène diminue et la concentration en dioxyde de carbone augmente : elles prélèvent donc du dioxygène et rejettent du dioxyde de carbone.

EXERCICE

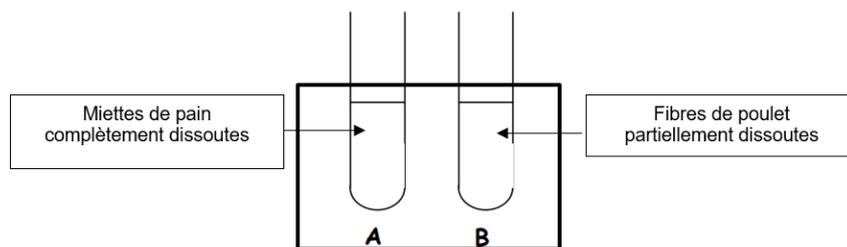
22

- La question que se posait Lazzaro Spallanzani était : Comment expliquer que certains animaux ne possèdent pas de dents ni de muscles sur l'estomac pour malaxer les aliments et pourtant arrivent quand même à les transformer en bouillie ?
- Lazzaro Spallanzani pensait que le liquide contenu dans l'intestin pouvait dissoudre les aliments.
- Montages expérimentaux réalisés par L. Spallanzani ainsi que les résultats obtenus.

✓ Montages réalisés



✓ Résultats obtenus 3 jours plus tard



À VOUS DE JOUER 26

Moisissures = fromages

Bactéries = yaourts

Levures = pain, brioche, vin, bière



À VOUS DE JOUER 27

Situations	Asepsie	Antisepsie
Utiliser du gel hydroalcoolique pour se laver les mains		X
Nettoyer une plaie avec de la bétadine		X
Utiliser une crème contre un champignon lors d'une mycose (antifongique)		X
Nettoyer le plan de travail avant de cuisiner	X	
Se laver les mains avant et après manger, après avoir été au toilettes	X	
Mettre un préservatif lors d'un rapport sexuel	X	
Se nettoyer une plaie sur la main avec de l'eau oxygénée		X
Stériliser des instruments avant une opération	X	
Mettre un pansement	X	
Se brosser les dents	X	
Porter un équipement dans un bloc (blouse, gants, surchaussures, masques)	X	
Faire un bain de bouche avec un produit spécial		X

EXERCICE

23

1. b, c / 2. c / 3. b / 4. b / 5. b / 6. a / 7. b

## EXERCICE

24

Catégorie	Nom des micro-organismes
Champignons microscopiques	<b>Pénicillium notatum (moisissures)</b> ; Candida albicans (levures) ;
Protozoaires	Plasmodium falciparum, Entamoeba histolyca
Bactéries	<b>Lactobacillus bulgaricus</b> , Yersinia pestis, Mycobactérium tuberculosis
Virus	Lyssavirus, Myxovirus influenzae, V.I.H

Pathogène

**Non Pathogène**

## EXERCICE

25

La peau est la principale barrière naturelle qui protège l'organisme de la contamination. Elle est à la fois **souple, résistante et imperméable**. Elle est recouverte d'une **sécrétion acide et grasse défavorable au développement des micro-organismes**.

La partie superficielle, l'épiderme, est constituée, en surface, de **cellules mortes**. Celles-ci se **détachent et entraînent avec elles des micro-organismes**.

Sous l'épiderme se trouve le derme, couche dans laquelle s'insèrent les poils et où sont situés les vaisseaux sanguins.

## EXERCICE

26

Les moyens de prévention contre les infections que recommande Pasteur sont :

- De se servir d'instruments d'une propreté parfaite
- Nettoyer ses mains avec le plus grand soin et les soumettre à un flambage rapide
- Soumettre les charpies, bandelettes, éponges à un air porté à 130-150°C
- Utiliser qu'une eau ayant été à une température de 110 à 120°C

Il s'agit de méthodes d'asepsie car il s'agit ici d'éviter la contamination et non pas de lutter contre une infection.

## EXERCICE

27

Les méthodes d'asepsie que nous pouvons observer sur cette photographie sont :

- L'utilisation de masques jetables
- L'utilisation de gants à usage unique
- La stérilisation des outils
- L'utilisation de charlottes sur les cheveux
- L'utilisation de blouses et surblouses