

Qui suis-je ?

Identifie l'organisme que je suis parmi les images à disposition à l'aide des indices. Plus tu utilises d'indices, moins tu as de points.

Découvre pourquoi je suis *Wahou*, en lisant la description au dos de ma photo !

Tu ne connais pas tous les mots ? Consulte le glossaire pour connaître les définitions des termes spécifiques qui t'apporteront de nouvelles connaissances scientifiques.

Préparation

Installe toutes les cartes *Organisme* face photo visible. (sans regarder ce qu'il y a derrière !)

Dispose la pile de cartes *Indices*  face cachée.

Modes de jeu

Solo/Coopératif : Tire une carte *Indices*, lis le premier puis essaie de trouver à quelle espèce cela correspond. Si tu ne trouves pas, lis le 2^e indice, puis le 3^e et enfin le 4^e. Comment savoir si tu as la bonne réponse ? Vérifie que les motifs au verso de la carte *Indices* et *Organisme* sont les mêmes.

Compétitif : Un joueur peut jouer l'animateur en lisant un à un les indices à voix haute OU chacun prend le rôle de l'animateur tour à tour. Sois le premier à trouver l'espèce en désignant l'image correspondante le plus rapidement possible.

Tu récoltes les points correspondant à l'indice qui t'a aidé à trouver la bonne réponse. Note ton score *Wahou* correspondant au total de points accumulés au cours de la partie.

Partage ton score *Wahou* et tes découvertes avec tes amis en utilisant le #biodiversiteAZ !

Glossaire

Abysses : fond océanique de plus de 2 000 m de profondeur.

Activité enzymatique : action d'une enzyme (substance organique) sur des molécules pour les transformer. Par exemple, les enzymes favorisent les réactions chimiques de la digestion.

Capacités cognitives : capacités du cerveau qui permettent d'être en interaction avec notre environnement.

Conciliant : ne pas imposer sa façon de penser, vivre ou faire.

Écosystème : système formé par un environnement (biotope) et par l'ensemble des espèces (biocénose) qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent.



Eusociale : vie sociale la plus évoluée avec trois caractéristiques fondamentales = une coopération dans le soin des jeunes + au moins deux générations vivent ensemble + une/des femelle.s spécialisée.s dans la reproduction.

Extrêmophile : espèce parvenant à vivre dans des conditions extrêmes (de température, d'acidité, de salinité) habituellement mortelle pour les autres formes de vie.

Génome : ensemble du matériel génétique, c'est-à-dire des molécules d'A.D.N., d'une cellule.

Hyperaccumulateur : se dit d'une plante capable de stocker dans ses tissus une quantité élevée, voire très élevée, d'un ou de plusieurs éléments.



Mucus : sécrétion visqueuse, produite par les cellules des muqueuses et jouant un rôle de protection.

Mutualisme : échange, indispensable ou non, qui fournit un avantage réciproque aux deux espèces, sans nuire à aucune.

Photosynthèse : processus par lequel les plantes vertes synthétisent des matières organiques grâce à l'énergie lumineuse, en absorbant le gaz carbonique de l'air et en rejetant l'oxygène.

Pollinisation : transport du pollen des organes de reproduction mâle (étamines) vers le (ou les) organes de reproduction femelle (pistil) qui va permettre la reproduction sexuée, chez les plantes à fleurs (angiospermes et gymnospermes). Le pistil va ensuite se transformer en fruit contenant les graines.



Producteurs primaires : végétaux chlorophylliens et cyanobactéries (dont le phytoplancton), capables d'effectuer la photosynthèse. Ils sont les premiers à fabriquer de la matière organique à partir de matière minérale. Ils se trouvent tout en bas de la chaîne alimentaire.

Pseudopodes : déformations de la membrane plasmique qui permettent à une cellule de se nourrir et se déplacer en rampant sur un support dans une direction déterminée.

Substrat : support physique (sol, roche, fond marin) d'une population végétale ou animale.

Symbiose : association, indispensable ou non, de deux ou plusieurs espèces qui peut engendrer des avantages et des inconvénients pour les espèces associées, mais des bénéfices généraux pour l'entité que constitue l'association.





Qui suis-je ?



4 points : Je suis présent dans le monde entier. On me connaît surtout dans les villes.

3 points : Autrefois fortement apprécié pour ma chair et mes capacités de déplacement, je suis désormais considéré comme nuisible.

2 points : Sujet aux préjugés quant à mon intelligence, je suis pourtant doté de capacités cognitives complexes que les scientifiques découvrent de plus en plus.

1 point : Je suis un vertébré principalement de couleur grise. Je me déplace en volant mais l'on me retrouve beaucoup au sol picorant les miettes et d'autres déchets laissés par les humains.

La famille des pigeons regroupe 35 espèces sauvages et domestiques du genre *Columba* aux couleurs variables. Le pigeon biset *Columba livia*, très présent dans nos villes, est surprenant pour ses **capacités cognitives** bien trop longtemps ignorées. Il excelle dans le traitement de stimuli visuels, comme le montre son habileté à trouver sa nourriture, principalement composée de petites graines. Le pigeon fait l'objet d'une domestication depuis des milliers d'années ayant ainsi joué un rôle très important dans la transmission de messages.

C'est grâce à sa capacité exceptionnelle d'orientation qu'il fut tant utilisé comme pigeon voyageur ! Les techniques utilisées par ce navigateur hors pair sont déjà connues : mémorisation de repères visuels, mesure de la position du soleil, utilisation d'indices olfactifs (odeurs) et du champ magnétique de la Terre à la manière d'une boussole. En réalité, le pigeon est également capable d'ajuster sa position verticale grâce à une structure bien spécifique et complexe au niveau de son bec, un organe nerveux tridimensionnel. Contenant des oxydes de fer sensibles aux variations magnétiques, cette structure va capter la moindre variation de positionnement longitudinal et vertical de l'oiseau.



• Capacité exceptionnelle d'orientation à la manière d'une boussole !



LE PIGEON



Qui suis-je ?





4 points : Je suis indispensable à la vie sur Terre car je constitue le producteur primaire du réseau trophique mondial.

3 points : Je suis le véritable poumon de notre planète.

2 points : Vous m'avez certainement déjà mangé en buvant la tasse.

1 point : Je suis microscopique et de formes extrêmement variées. Je me déplace au gré des courants aquatiques dans les eaux de surface.



Le phytoplancton regroupe toutes les espèces végétales microscopiques présentes dans les eaux du monde entier. Ces végétaux sont notamment composés d'environ 5000 espèces de microalgues.

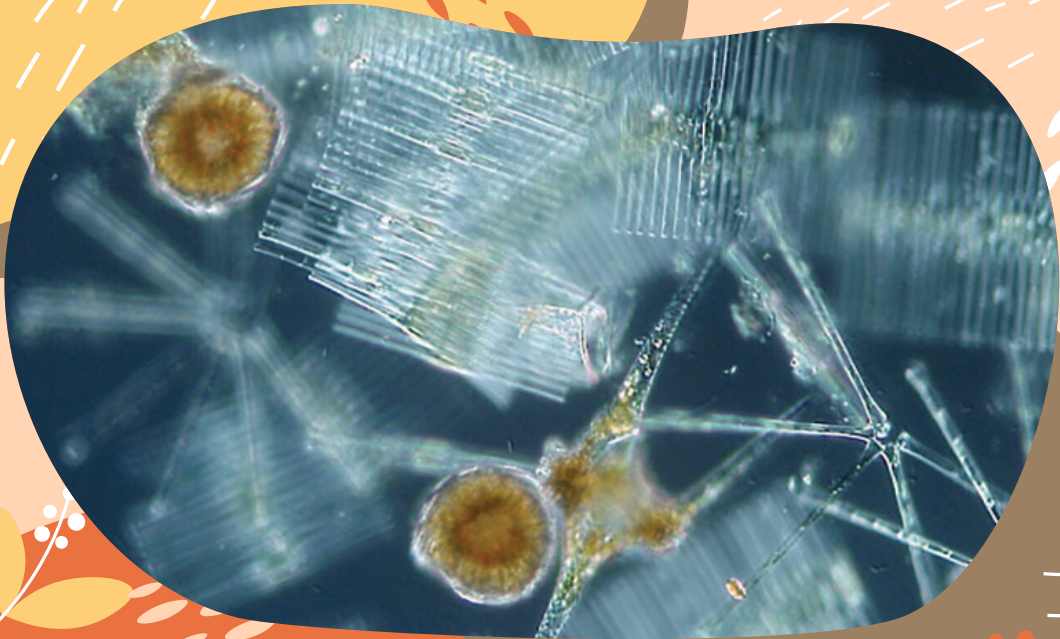
Ils sont quasiment invisibles à l'œil nu et pourtant bien présents dans les eaux et même indispensables à notre vie sur Terre ! En effet, ils font partie des **producteurs primaires** et constituent la base des chaînes alimentaires aquatiques. Ils sont consommés par les zooplanctons et un ensemble d'animaux filtreurs. Ces micro-organismes sont essentiels par leur capacité à utiliser la photosynthèse pour transformer sels minéraux et CO_2 en matière organique et oxygène. Ils permettent ainsi la régulation du taux de CO_2 atmosphérique (un des gaz responsables de l'effet de serre) et font des océans le véritable poumon bleu de la planète !

Le phytoplancton est fragile, son développement est soumis aux courants qui transportent leurs nutriments ainsi qu'aux variations de température. Il est donc mis en danger par le changement climatique et le phénomène d'acidification des eaux.



- *Espèces végétales microscopiques présentes dans les eaux.*
- *Véritable poumon de la planète.*





LE PHYTOPLANKTON



Qui suis-je ?




4 points : Je suis le produit d'une symbiose entre une microalgue photosynthétique et un autre être vivant.

3 points : Je suis un bio-indicateur de la pollution de l'air en fonction de ma croissance. Je suis moins présent aux abords des villes.

2 points : Je suis important pour la biodiversité, car je suis une source de nourriture et un support pour le développement de végétaux.

1 point : Je suis de formes et couleurs variables mais l'on m'aperçoit souvent sur des arbres ou des rochers lors de mon développement dit "encroutant".



Les lichens comptent plus de 20 000 espèces connues à ce jour. Ils sont le produit d'une **symbiose** entre une algue verte microscopique dans 90% des cas (ou une cyanobactérie dans les 10% restants) et d'un champignon. C'est la présence majoritaire de ce champignon qui donne la forme du lichen et le classe dans le règne des *Fungi* (ce n'est donc pas un végétal !). Le champignon protège l'algue des rayons ultraviolets tout en lui fournissant eau et sels minéraux. L'algue photosynthétique partage la matière organique qu'elle produit.

Les lichens recouvrent 8% de la surface terrestre, vivant dans quasiment tous les milieux et sur tous types de supports (rochers, végétaux, mousses, etc.) Certaines espèces de lichens ont la faculté extraordinaire de créer un nouveau lieu de biodiversité dans des zones peu propices au développement de la vie. En effet, elles sont dites pionnières car elles fournissent un support à la croissance d'autres êtres vivants (des mousses en premier puis des plantes supérieures). Ces êtres vivants jouent donc un rôle primordial et insoupçonné dans le maintien de la biodiversité !



- *Symbiose entre une algue et un champignon.*
- *Pionnier dans l'établissement des écosystèmes.*



LE LICHEN



Qui suis-je ?

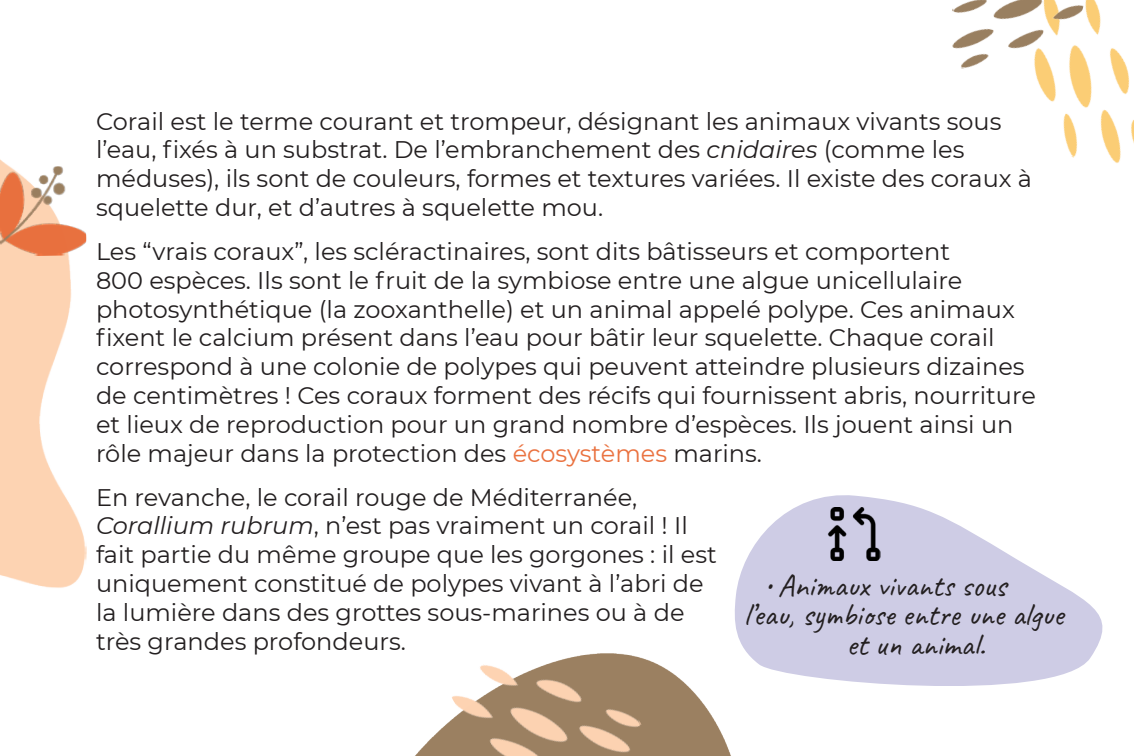


4 points : Je regroupe un grand nombre d'espèces dont certaines sont le produit d'une symbiose entre une microalgue photosynthétique et un animal.

3 points : Malgré ce que l'on peut croire, je ne suis pas une plante ! Je filtre l'eau pour me nourrir.

2 points : J'ai une croissance très variable (de 2 mm à 15 cm par an) et je suis menacé car fortement sensible aux variations de la qualité de l'eau.

1 point : J'aborde de multiples formes et couleurs mais, en Méditerranée, je suis plus connu pour mon rouge vif et utilisé pour faire des bijoux.



Corail est le terme courant et trompeur, désignant les animaux vivants sous l'eau, fixés à un substrat. De l'embranchement des *cnidaires* (comme les méduses), ils sont de couleurs, formes et textures variées. Il existe des coraux à squelette dur, et d'autres à squelette mou.

Les "vrais coraux", les scléractinaires, sont dits bâtisseurs et comportent 800 espèces. Ils sont le fruit de la symbiose entre une algue unicellulaire photosynthétique (la zooxanthelle) et un animal appelé polype. Ces animaux fixent le calcium présent dans l'eau pour bâtir leur squelette. Chaque corail correspond à une colonie de polypes qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres ! Ces coraux forment des récifs qui fournissent abris, nourriture et lieux de reproduction pour un grand nombre d'espèces. Ils jouent ainsi un rôle majeur dans la protection des **écosystèmes** marins.

En revanche, le corail rouge de Méditerranée, *Corallium rubrum*, n'est pas vraiment un corail ! Il fait partie du même groupe que les gorgones : il est uniquement constitué de polypes vivant à l'abri de la lumière dans des grottes sous-marines ou à de très grandes profondeurs.



• Animaux vivants sous l'eau, symbiose entre une algue et un animal.



LE CORAIL



Qui suis-je ?





4 points : Je suis résistant aux variations extrêmes de chaleurs, de salinité, d'oxygénation et aux radiations. Je survis même dans le vide spatial !

3 points : J'ai la capacité d'éliminer la quasi-totalité de l'eau présente dans mon organisme me permettant ainsi de stopper mon métabolisme.

2 points : Mes « super-pouvoirs » sont étudiés en laboratoire pour en extraire des applications médicales, notamment la défense cellulaire.

1 point : À cause de ma morphologie on me surnomme l'ourson d'eau. Je mesure moins d'un millimètre, je possède 8 pattes crochues et une petite trompe.




Les tardigrades regroupent plus de 1200 espèces au sein du groupe des panarthropodes. Ils sont remarquables pour leur capacité à vivre dans des milieux très variés et même, hostiles : ils sont dit **extrêmophiles**. On les trouve en plus grand nombre dans des mousses qui constituent leur nourriture préférée avec les lichens.

Découverts en 1773, ils délivrent de plus en plus leurs secrets de résistance et de longévité. On les considère même comme immortels : capables de ralentir tous leurs processus métaboliques, ils peuvent entrer dans un état de veille appelé cryptobiose ! Ils remplacent l'eau de leur corps par un sucre (le thréalose) qui protège leur ADN, et peuvent rester dans cet état de dormance pendant près de 30 ans ! Ils survivent également à une absence d'eau et de nourriture durant près de 10 ans !

Ces capacités extraordinaires sont étudiées pour comprendre le fonctionnement des protéines protectrices, et peut-être, un jour, en tirer des applications humaines.



- *Survit dans des milieux très hostiles.*
 - *Peut rester en dormance plus de 30 ans !*
- 



LE TARDIGRADE



Qui suis-je ?



4 points : Mon organisation anatomique et physiologique est très différente des autres espèces de mon embranchement. Je me nourris de façon très particulière en capturant mes proies au lieu de filtrer l'eau.

3 points : Je vis fixée aux parois rocheuses des abysses ou de grottes sous-marines.

2 points : Certains de mes cousins sont utilisés par les humains pour leur douceur et leurs propriétés hypoallergéniques.

1 point : Je suis de couleur blanche translucide. Je mesure environ 2 cm et je possède des filaments au niveau de mon corps oval.

Les éponges de la famille des *Cladorhizidae* sont des êtres vivants carnivores ! Leur découverte par des chercheurs marseillais est récente : très peu observées, elles vivent dans les abysses pouvant atteindre 9 000 m de profondeur !

Contrairement aux autres éponges qui sont des animaux filtreurs, ces espèces piègent leurs proies. À la façon d'un velcro, leurs filaments capturent passivement de petits crustacés. Elles modifient ensuite leur apparence pour digérer le repas en l'englobant totalement. N'ayant aucun système digestif, chaque cellule va directement se nourrir au contact de l'aliment. Une fois son repas terminé, la carapace est relâchée et l'éponge reprend sa forme initiale en faisant repousser ses filaments.

L'espèce *Asbestopluma hypogea* fut découverte dans une grotte sous-marine de la Ciotat à seulement 20 m de profondeur. Ce type de grotte recrée les conditions **abyssales** méditerranéennes avec une température constante de 13°C ainsi qu'une absence de lumière et de courant. Cela constitue un lieu idéal pour l'étude de ces spécimens peu observables habituellement.



- Piègent leurs proies à la façon d'un velcro
- Vivent habituellement dans les abysses



L'ÉPONGE CARNIVORE



Qui suis-je ?




4 points : Je vis en moyenne 25 ans ce qui est exceptionnel pour ma taille. Je sers de modèle d'étude pour des maladies liées au vieillissement, tel le cancer.

3 points : Je suis le seul mammifère à vivre en colonies d'environ 100 individus, où une seule femelle assure la reproduction pendant plus de 17 ans !

2 points : Aveugle, je vis en sous-sol dans des galeries construites dans des régions arides d'Afrique.

1 point : J'ai la peau ridée et je suis dépourvue de poils. Je possède de grandes dents et une queue.





Le rat-taupe nu ou *Hétérocéphalus glaber* est un rongeur de la taille d'une souris, présent en Afrique de l'Ouest. Il ne possède que très peu de prédateurs car il passe la majorité de sa vie sous terre dans des galeries de plusieurs centaines de mètres. Il a un régime alimentaire végétarien composé majoritairement de racines qui lui fournissent l'eau nécessaire, ce qui veut dire... qu'il ne boit pas !

Il est remarquable sur plusieurs points, dont certains restent mystérieux : il résiste aux maladies, à la douleur, et il bénéficie d'une excellente régulation thermique ! Son organisation en colonies **eusociales** est unique chez les mammifères : la femelle a un rôle semblable à celui d'une reine chez les insectes sociaux (comme les fourmis et les abeilles). En effet, sa morphologie est totalement adaptée à une vie de reproduction ininterrompue. Elle est grabataire et laisse l'élevage de ses petits aux autres membres de la colonie.



- Résiste aux maladies, à la douleur.
- Organisation sociale en colonie.





LE RAT-TAUPE NU



Qui suis-je ?



4 points : Je colonise l'intérieur de certains animaux et je pèse environ 2 kg.

3 points : Je me forme dès la naissance de mon hôte et évolue au cours de sa vie. Je me modifie légèrement en fonction de ce que l'on me donne comme alimentation.

2 points : Mon équilibre est essentiel pour une bonne santé car j'assure des rôles indispensables à la digestion.

1 point : Composé de 10 000 milliards de micro-organismes, je vis dans le corps des humains.



Le microbiote intestinal regroupe l'ensemble des micro-organismes (bactéries, archées, levures et virus) vivant au sein de notre système digestif. Ces organismes vivent en véritable **symbiose** avec nous et sont indispensables à plusieurs fonctions métaboliques ! Par exemple, leur importante **activité enzymatique** est essentielle à la digestion. Elle permet la synthèse de vitamines. Ces 2 kg d'individus jouent également un rôle dans les fonctions immunitaires, nous aidant à lutter contre des microorganismes pathogènes et neurologiques, en transmettant des informations au cerveau. Nous sommes colonisés par environ 160 espèces de bactéries, dont seulement une quinzaine seraient communes à tous les êtres humains !

Anciennement connu sous le nom de flore intestinale, les découvertes sur son rôle et sur son fonctionnement ne cessent d'augmenter depuis cent ans. Il existe aussi un microbiote spécifique à différentes zones du corps comme la peau, la bouche, le nez, les poumons et le vagin.



- *Indispensables à plusieurs fonctions métaboliques !*
- *Représente 2 kg dans notre système digestif !*



LE MICROBIOTE INTESTINAL



Qui suis-je ?



4 points : Je permets la réhabilitation de certaines friches à faible coût car il est possible de valoriser les substances que j'ai absorbées.

3 points : J'arrive à vivre dans des endroits extrêmement pollués supportant des concentrations importantes de plomb, arsenic, radioéléments et pesticides.

2 points : J'utilise la photosynthèse pour vivre et transformer les éléments prélevés dans le sol.

1 point : Je suis de taille et couleur très variable mais je possède toujours un système racinaire ainsi que des tiges et des feuilles.

Certains végétaux sont utilisés pour extraire ou contrôler une pollution, c'est la phytoremédiation. D'anciens lieux industriels ou d'extractions minières ont perdu leur biodiversité à cause du relargage de métaux toxiques ou d'hydrocarbures dans les sols. Seules quelques espèces vont parfaitement supporter ces concentrations habituellement mortelles pour les végétaux, et peuvent extraire les substances polluantes du sol pour les stocker dans leurs feuilles : elles sont **hyperaccumulatrices** !

D'autres espèces vont, quant à elle, empêcher l'infiltration de la pollution dans les couches plus profondes ou dans les nappes phréatiques. Grâce à leurs réseaux racinaires, la pollution est fixée puis transformée voire totalement éliminée.

Cependant, la phytoextraction est longue, efficace uniquement à faible profondeur et pour des taux moyens de pollution. La phytoremédiation fait l'objet de plus en plus de recherches afin d'aider à la réhabilitation de certains sites.



- *Supporte des substances toxiques.*
- *Extrait la pollution du sol ou bloque son infiltration.*



LES PLANTES DÉPOLLUANTES



Qui suis-je ?




4 points : Je ne suis ni un animal, ni une plante, ni un champignon. Composé d'une seule cellule géante, je suis capable de vivre dans tous les milieux.

3 points : Chaque jour, je double de taille. Je suis capable de me déplacer de plusieurs centimètres par heure.

2 points : Malgré mon absence de cerveau, je bats beaucoup d'autres êtres vivants sur plusieurs défis **cognitifs** (tels des labyrinthes), grâce à ma capacité d'apprentissage.

1 point : Je suis de couleur jaune-orangée et peux fusionner avec mes semblables. Lors de cette fusion nous échangeons l'ensemble de nos "connaissances" et devenons ainsi plus résistants.




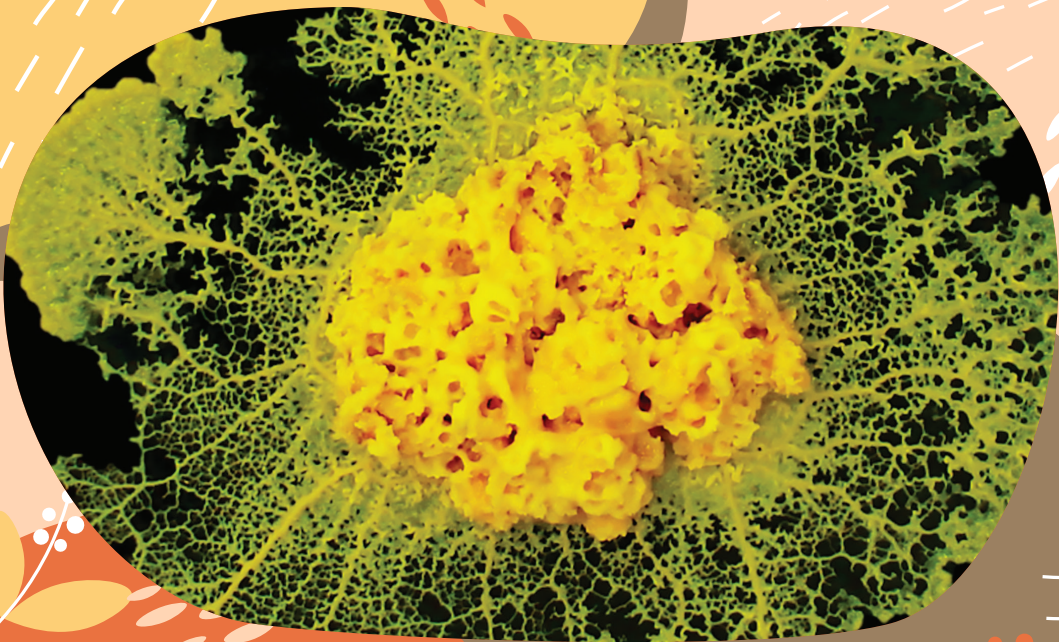
Le blob, ou *Physarum polycephalum*, est un organisme primitif unicellulaire. Il se déplace en étendant ses **pseudopodes** à une vitesse maximale de 4 cm par heure.

Il est sensible à la lumière et choisit les milieux humides pour se développer en se nourrissant de bactéries et de champignons. Il possède des caractéristiques génétiques, moléculaires et comportementales extraordinairement riches pour un être unicellulaire ! En effet, il peut par exemple, se régénérer à partir d'un seul millimètre de cellule. Ses différentes souches à travers le monde ont des comportements et des résistances différentes. Sa capacité d'apprentissage intrigue les chercheurs qui le soumettent à des tests habituellement prévus pour des êtres beaucoup plus complexes (avec plus d'une seule cellule !).

Son développement en réseau sert de modèle pour l'étude des structures veineuses ramifiées, celles qu'utilisent les tumeurs cancéreuses pour s'accroître.



- *Unicellulaire mais capable d'apprendre et de transmettre des informations.*
 - *Double de taille chaque jour.*
- 



LE BLOB



Qui suis-je ?



4 points : J'ai colonisé l'ensemble de la planète hormis l'Antarctique. J'explore tous les milieux terrestres et extraterrestres.

3 points : Je suis caractérisé par l'importance du développement technique et culturel au sein de mes populations.

2 points : Je suis l'animal ayant le plus grand impact sur les écosystèmes.

1 point : Je suis un grand singe à 4 membres. Bipède quasiment dépourvu de poils, je suis obligé de me vêtir afin de résister à certaines températures.

L'humain ou *Homo sapiens sapiens*, est souvent considéré à part du règne animal du fait de certaines facultés particulièrement développées. En effet, notre espèce excelle dans la création et l'utilisation d'outils extrêmement variés qui nous permettent d'évoluer dans tous les milieux (terre, air, mer et espace).

Nous sommes également caractérisés par des constructions sociales complexes animées autour de cultures et de langages propres à chacune de nos populations.

Mais par-dessus tout, notre impact sur les écosystèmes est extrême et unique. Nous domestiquons un large nombre d'espèces animales et végétales pour notre développement en les modifiant génétiquement. Indirectement, nous transformons également l'ensemble de la biodiversité terrestre par nos modes de vie peu **conciliants** avec ce qui nous entoure. L'humain est pourtant bien dépendant de son environnement, tout comme n'importe quel autre être vivant !



• Animal ayant le plus grand impact sur les écosystèmes !



L'HUMAIN



Qui suis-je ?



4 points : Je partage des caractéristiques avec les vertébrés terrestres comme la structure de mon cœur ou de mes narines internes.

3 points : Je vis dans des fleuves ou marécages tropicaux, mais je peux survivre très longtemps hors de l'eau grâce à un poumon.

2 points : Je suis capable de «marcher» en soulevant mon corps grâce à mes nageoires.

1 point : J'ai le corps allongé, des écailles arrondies et une nageoire caudale symétrique.

Les dipneustes sont des poissons osseux appelés *Ceratodontimorpha*, vivants dans les fleuves tropicaux ou équatoriaux.

En plus de leurs branchies, ce sont les seuls poissons à posséder un poumon fonctionnel ! Cet organe leur permet de vivre hors de l'eau, et d'échapper aux sécheresses en s'enterrant dans des tunnels de boue : ils peuvent ainsi survivre plusieurs années sans avoir à retourner dans l'eau ni se nourrir ! La sécrétion d'un cocon de **mucus** les protège également des conditions arides durant leurs périodes de dormance. Mais cette adaptation évolutive est aussi une contrainte : lorsqu'il vit dans l'eau, un dipneuste doit respirer à l'air libre toutes les 30 minutes... lors de ses remontées à la surface, il devient alors plus vulnérable à la prédation !

Il pratique également la « marche » au fond de l'eau ou sur la boue ! Grâce à ses nageoires dites lobées, il peut se déplacer sur terre, pour retourner à l'eau, à la fin de la période de sécheresse.



- Seuls poissons à posséder un poumon.
- Échappe à la sécheresse en s'enterrant dans la boue.



LE DIPNEUSTE



Qui suis-je ?



4 points : Je ne suis ni un végétal ni un animal mais je possède quelques caractéristiques de ces deux règnes.

3 points : Ma partie visible ne représente qu'une infime partie de ma taille totale et correspond uniquement à mon système de reproduction.

2 points : Je suis autant apprécié pour mon goût que redouté pour ma toxicité.

1 point : Je peux avoir une multitude de formes et de couleurs. On ne voit généralement de moi qu'un pied allongé surmonté d'un chapeau.

Champignon est le nom commun et trompeur des espèces du règne des *Fungi* (ou Mycètes). Ils font partie des êtres les plus diversifiés du vivant : on en compte plusieurs millions d'espèces, d'après certains mycologues. Ils sont présents dans tous les milieux terrestres et aquatiques, ils peuvent vivre sur une multitude de supports, et même à l'intérieur de certains êtres vivants !

La plus grande partie d'un champignon ? On ne la voit pas ! Souvent bien cachée dans le substrat, on l'appelle mycélium. Celui-ci lui permet de se nourrir, d'explorer son environnement, de grandir et de se défendre. Le mycélium ne meurt que lorsque les ressources du **substrat** sont totalement épuisées. Il peut également stopper toute activité en périodes défavorables, se mettant « au repos » pour continuer de se développer plus tard. Il forme des liens avec les racines des végétaux appelés réseaux mycorhiziens, favorisant les transferts de nutriments dans le sol. Ces réseaux jouent ainsi un rôle essentiel dans le fonctionnement des communautés végétales dans le monde.



- Invisible = plus grande partie, le mycélium
- Visible et consommé = partie sexuelle



LES CHAMPIGNONS



Qui suis-je ?




4 points : Je suis dépendant d'un autre être vivant pour ma reproduction et inversement.

3 points : Un insecte vit en permanence dans mes fleurs/fruits.

2 points : Je constitue une source alimentaire et médicinale suite à la transformation de mes feuilles, bourgeons et fruits.

1 point : Je possède des feuilles à la forme très caractéristique et des fruits de couleur verte ou violette très appréciés pour leur goût sucré.



Le figuier domestique *Ficus carica*, emblématique de Méditerranée, est dépendant d'une guêpe pour sa fécondation. En effet, le système de reproduction de cet arbre a co-évolué avec celui de *Blastophaga psenes*. La figue est un « faux-fruit », renfermant plusieurs centaines de fleurs unisexuées qui nécessitent l'intervention de cet insecte pour leur pollinisation !

Il y a un figuier mâle qui produit des figues non comestibles servant à la production de pollen et de lieu de reproduction des guêpes. Les femelles guêpes, une fois fécondées, sortent de la figue mâle et se dirigent vers un figuier femelle, attirées par son odeur. Assez petite pour pénétrer à l'intérieur de la figue femelle, elle tente en vain de pondre dans les fleurs femelles. Au contact du pollen transporté par la guêpe femelle, les fleurs vont produire des graines et la paroi de la figue va se gorger d'eau sucrée. La guêpe femelle meurt dans la figue puis elle est vite « dissoute ».

Le figuier et la guêpe constituent un parfait exemple de **mutualisme** symbiotique car bénéfique et même indispensable l'un pour l'autre.



• Le figuier et la guêpe sont indispensables l'un à l'autre !





LE FIGUIER



Qui suis-je ?



4 points : Je suis extraordinaire de par ma taille comparé à ce que l'on connaît de moi habituellement.

3 points : J'ai besoin de parasiter des cellules pour survivre et me cloner.

2 points : Je peux potentiellement être dangereux pour les humains, même si aucune preuve d'infection n'est connue à ce jour.

1 point : Je suis de forme arrondie avec une multitude de filaments m'entourant.





Les virus géants, appelés *Mimivirus* lors de leur découverte, sont des objets extraordinaires de par leur taille. En effet, contrairement aux virus habituels, ils sont plus grands que des bactéries et leur **génom**e est presque 100 fois plus grand. La découverte de ces virus géants brise les barrières jusqu'alors établies entre monde viral et monde cellulaire. Depuis une dizaine d'années, de nouveaux virus géants ont rejoint la famille : les Mégavirus, Pandoravirus, Pithovirus, Klosneuvirus et Tupanvirus.

Leur découverte récente par un laboratoire Marseillais permet de retracer l'histoire évolutive des virus et de préciser leur définition. En effet, les virus sont considérés comme des entités biologiques ne faisant pas complètement partie du vivant ! Ne pouvant pas vivre par eux-mêmes, ils sont obligés de pirater les cellules de leurs hôtes pour pouvoir se multiplier. Les virus géants, eux, possèdent des gènes communs avec des organismes cellulaires, ce qui est totalement différent des autres virus.



- À mi-chemin entre virus et cellule !
- Découvert à Marseille





LES VIRUS GÉANTS

Qui suis-je ?

Identifie l'organisme que je suis parmi les images à disposition à l'aide des indices. Plus tu utilises d'indices, moins tu as de points.

Découvre pourquoi je suis *Wahou*, en lisant la description au dos de ma photo !

Tu ne connais pas tous les mots ? Consulte le glossaire pour connaître les définitions des termes spécifiques qui t'apporteront de nouvelles connaissances scientifiques.

Préparation

Installe toutes les cartes *Organisme* face photo visible. (sans regarder ce qu'il y a derrière !)

Dispose la pile de cartes *Indices*  face cachée.

Glossaire

Abysses : fond océanique de plus de 2 000 m de profondeur.

Activité enzymatique : action d'une enzyme (substance organique) sur des molécules pour les transformer. Par exemple, les enzymes favorisent les réactions chimiques de la digestion.

Capacités cognitives : capacités du cerveau qui permettent d'être en interaction avec notre environnement.

Conciliant : ne pas imposer sa façon de penser, vivre ou faire.

Écosystème : système formé par un environnement (biotope) et par l'ensemble des espèces (biocénose) qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent.



Modes de jeu

Solo/Coopératif : Tire une carte *Indices*, lis le premier puis essaie de trouver à quelle espèce cela correspond. Si tu ne trouves pas, lis le 2^e indice, puis le 3^e et enfin le 4^e. Comment savoir si tu as la bonne réponse ? Vérifie que les motifs au verso de la carte *Indices* et *Organisme* sont les mêmes.

Compétitif : Un joueur peut jouer l'animateur en lisant un à un les indices à voix haute OU chacun prend le rôle de l'animateur tour à tour. Sois le premier à trouver l'espèce en désignant l'image correspondante le plus rapidement possible.

Tu récoltes les points correspondant à l'indice qui t'a aidé à trouver la bonne réponse. Note ton score *Wahou* correspondant au total de points accumulés au cours de la partie.

Partage ton score *Wahou* et tes découvertes avec tes amis en utilisant le #biodiversiteAZ !

Eusociale : vie sociale la plus évoluée avec trois caractéristiques fondamentales = une coopération dans le soin des jeunes + au moins deux générations vivent ensemble + une/des femelle.s spécialisée.s dans la reproduction.

Extrémophile : espèce parvenant à vivre dans des conditions extrêmes (de température, d'acidité, de salinité) habituellement mortelle pour les autres formes de vie.

Génome : ensemble du matériel génétique, c'est-à-dire des molécules d'A.D.N., d'une cellule.

Hyperaccumulateur : se dit d'une plante capable de stocker dans ses tissus une quantité élevée, voire très élevée, d'un ou de plusieurs éléments.

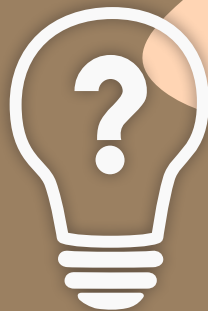


Mucus : sécrétion visqueuse, produite par les cellules des muqueuses et jouant un rôle de protection.

Mutualisme : échange, indispensable ou non, qui fournit un avantage réciproque aux deux espèces, sans nuire à aucune.

Photosynthèse : processus par lequel les plantes vertes synthétisent des matières organiques grâce à l'énergie lumineuse, en absorbant le gaz carbonique de l'air et en rejetant l'oxygène.

Pollinisation : transport du pollen des organes de reproduction mâle (étamines) vers le (ou les) organes de reproduction femelle (pistil) qui va permettre la reproduction sexuée, chez les plantes à fleurs (angiospermes et gymnospermes). Le pistil va ensuite se transformer en fruit contenant les graines.



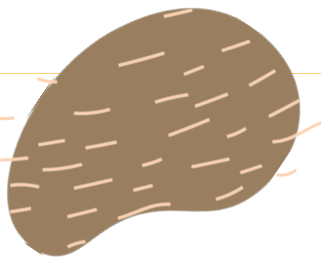
Qui suis-je ?

Producteurs primaires : végétaux chlorophylliens et cyanobactéries (dont le phytoplancton), capables d'effectuer la photosynthèse. Ils sont les premiers à fabriquer de la matière organique à partir de matière minérale. Ils se trouvent tout en bas de la chaîne alimentaire.

Pseudopodes : déformations de la membrane plasmique qui permettent à une cellule de se nourrir et se déplacer en rampant sur un support dans une direction déterminée.

Substrat : support physique (sol, roche, fond marin) d'une population végétale ou animale.

Symbiose : association, indispensable ou non, de deux ou plusieurs espèces qui peut engendrer des avantages et des inconvénients pour les espèces associées, mais des bénéfices généraux pour l'entité que constitue l'association.



4 points : Je suis extraordinaire de par ma taille comparé à ce que l'on connaît de moi habituellement.

3 points : J'ai besoin de parasiter des cellules pour survivre et me cloner.

2 points : Je peux potentiellement être dangereux pour les humains, même si aucune preuve d'infection n'est connue à ce jour.

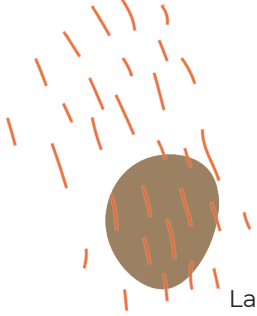
1 point : Je suis de forme arrondie avec une multitude de filaments m'entourant.





LE PIGEON



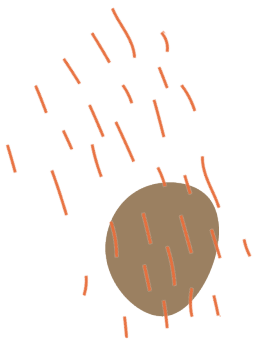


La famille des pigeons regroupe 35 espèces sauvages et domestiques du genre *Columba* aux couleurs variables. Le pigeon biset *Columba livia*, très présent dans nos villes, est surprenant pour ses **capacités cognitives** bien trop longtemps ignorées. Il excelle dans le traitement de stimuli visuels, comme le montre son habileté à trouver sa nourriture, principalement composée de petites graines. Le pigeon fait l'objet d'une domestication depuis des milliers d'années ayant ainsi joué un rôle très important dans la transmission de messages.

C'est grâce à sa capacité exceptionnelle d'orientation qu'il fut tant utilisé comme pigeon voyageur ! Les techniques utilisées par ce navigateur hors pair sont déjà connues : mémorisation de repères visuels, mesure de la position du soleil, utilisation d'indices olfactifs (odeurs) et du champ magnétique de la Terre à la manière d'une boussole. En réalité, le pigeon est également capable d'ajuster sa position verticale grâce à une structure bien spécifique et complexe au niveau de son bec, un organe nerveux tridimensionnel. Contenant des oxydes de fer sensibles aux variations magnétiques, cette structure va capter la moindre variation de positionnement longitudinal et vertical de l'oiseau.



• Capacité exceptionnelle d'orientation à la manière d'une boussole !



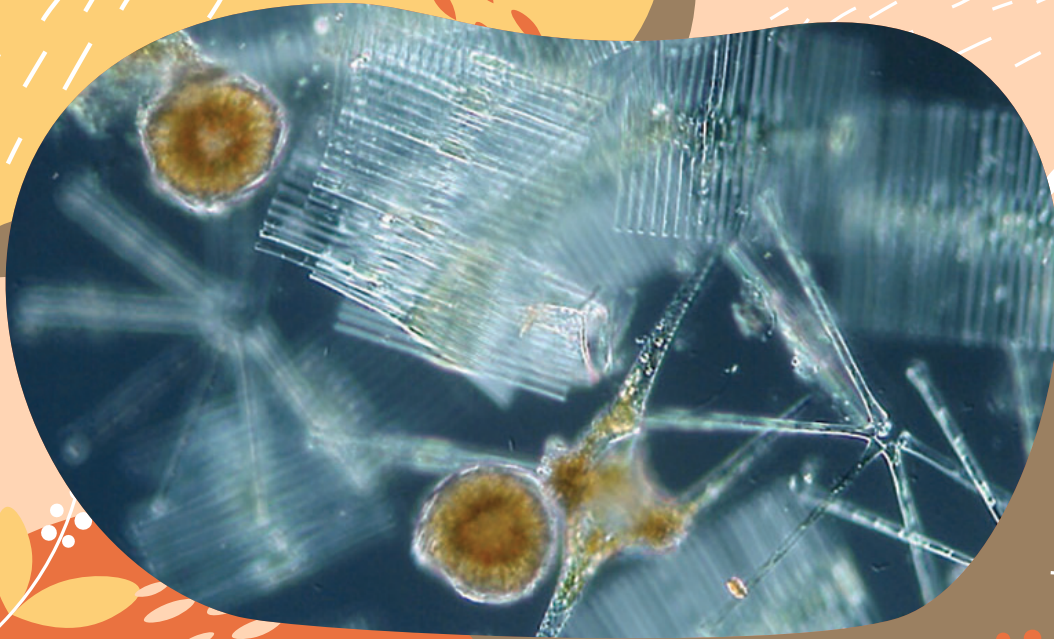
4 points : Je suis présent dans le monde entier. On me connaît surtout dans les villes.

3 points : Autrefois fortement apprécié pour ma chair et mes capacités de déplacement, je suis désormais considéré comme nuisible.

2 points : Sujet aux préjugés quant à mon intelligence, je suis pourtant doté de capacités cognitives complexes que les scientifiques découvrent de plus en plus.

1 point : Je suis un vertébré principalement de couleur grise. Je me déplace en volant mais l'on me retrouve beaucoup au sol picorant les miettes et d'autres déchets laissés par les humains.





LE PHYTOPLANCTON



Qui suis-je ?



Le phytoplancton regroupe toutes les espèces végétales microscopiques présentes dans les eaux du monde entier. Ces végétaux sont notamment composés d'environ 5000 espèces de microalgues.

Ils sont quasiment invisibles à l'œil nu et pourtant bien présents dans les eaux et même indispensables à notre vie sur Terre ! En effet, ils font partie des **producteurs primaires** et constituent la base des chaînes alimentaires aquatiques. Ils sont consommés par les zooplanctons et un ensemble d'animaux filtreurs. Ces micro-organismes sont essentiels par leur capacité à utiliser la photosynthèse pour transformer sels minéraux et CO₂ en matière organique et oxygène. Ils permettent ainsi la régulation du taux de CO₂ atmosphérique (un des gaz responsables de l'effet de serre) et font des océans le véritable poumon bleu de la planète !

Le phytoplancton est fragile, son développement est soumis aux courants qui transportent leurs nutriments ainsi qu'aux variations de température. Il est donc mis en danger par le changement climatique et le phénomène d'acidification des eaux.



• Espèces végétales microscopiques présentes dans les eaux.

• Véritable poumon de la planète.



4 points : Je suis indispensable à la vie sur Terre car je constitue le producteur primaire du réseau trophique mondial.

3 points : Je suis le véritable poumon de notre planète.

2 points : Vous m'avez certainement déjà mangé en buvant la tasse.

1 point : Je suis microscopique et de formes extrêmement variées. Je me déplace au gré des courants aquatiques dans les eaux de surface.





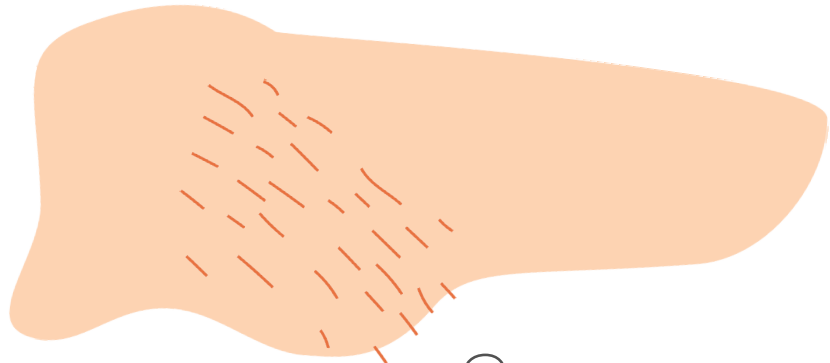


Les lichens comptent plus de 20 000 espèces connues à ce jour. Ils sont le produit d'une **symbiose** entre une algue verte microscopique dans 90% des cas (ou une cyanobactérie dans les 10% restants) et d'un champignon. C'est la présence majoritaire de ce champignon qui donne la forme du lichen et le classe dans le règne des *Fungi* (ce n'est donc pas un végétal !). Le champignon protège l'algue des rayons ultraviolets tout en lui fournissant eau et sels minéraux. L'algue photosynthétique partage la matière organique qu'elle produit.

Les lichens recouvrent 8% de la surface terrestre, vivant dans quasiment tous les milieux et sur tous types de supports (rochers, végétaux, mousses, etc.) Certaines espèces de lichens ont la faculté extraordinaire de créer un nouveau lieu de biodiversité dans des zones peu propices au développement de la vie. En effet, elles sont dites pionnières car elles fournissent un support à la croissance d'autres êtres vivants (des mousses en premier puis des plantes supérieures). Ces êtres vivants jouent donc un rôle primordial et insoupçonné dans le maintien de la biodiversité !



- Symbiose entre une algue et un champignon.
- Pionnier dans l'établissement des écosystèmes.



4 points : Je suis le produit d'une symbiose entre une microalgue photosynthétique et un autre être vivant.

3 points : Je suis un bio-indicateur de la pollution de l'air en fonction de ma croissance. Je suis moins présent aux abords des villes.

2 points : Je suis important pour la biodiversité, car je suis une source de nourriture et un support pour le développement de végétaux.

1 point : Je suis de formes et couleurs variables mais l'on m'aperçoit souvent sur des arbres ou des rochers lors de mon développement dit "encroutant".





LE CORAIL



Qui suis-je ?



Corail est le terme courant et trompeur, désignant les animaux vivants sous l'eau, fixés à un substrat. De l'embranchement des *cnidaires* (comme les méduses), ils sont de couleurs, formes et textures variées. Il existe des coraux à squelette dur, et d'autres à squelette mou.

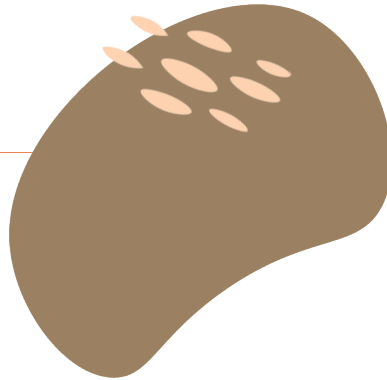


Les "vrais coraux", les scléactinaires, sont dits bâtisseurs et comportent 800 espèces. Ils sont le fruit de la symbiose entre une algue unicellulaire photosynthétique (la zooxanthelle) et un animal appelé polype. Ces animaux fixent le calcium présent dans l'eau pour bâtir leur squelette. Chaque corail correspond à une colonie de polypes qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres ! Ces coraux forment des récifs qui fournissent abris, nourriture et lieux de reproduction pour un grand nombre d'espèces. Ils jouent ainsi un rôle majeur dans la protection des **écosystèmes** marins.

En revanche, le corail rouge de Méditerranée, *Corallium rubrum*, n'est pas vraiment un corail ! Il fait partie du même groupe que les gorgones : il est uniquement constitué de polypes vivant à l'abri de la lumière dans des grottes sous-marines ou à de très grandes profondeurs.



• Animaux vivants sous l'eau, symbiose entre une algue et un animal.



4 points : Je regroupe un grand nombre d'espèces dont certaines sont le produit d'une symbiose entre une microalgue photosynthétique et un animal.



3 points : Malgré ce que l'on peut croire, je ne suis pas une plante ! Je filtre l'eau pour me nourrir.

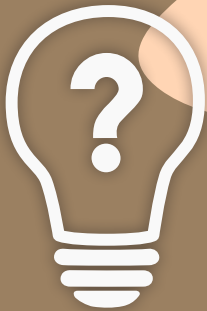
2 points : J'ai une croissance très variable (de 2 mm à 15 cm par an) et je suis menacé car fortement sensible aux variations de la qualité de l'eau.

1 point : J'aborde de multiples formes et couleurs mais, en Méditerranée, je suis plus connu pour mon rouge vif et utilisé pour faire des bijoux.





LE TARDIGRADE



Qui suis-je ?



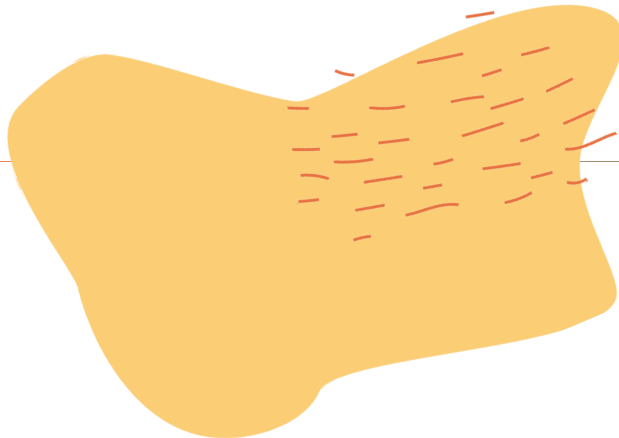
Les tardigrades regroupent plus de 1200 espèces au sein du groupe des panarthropodes. Ils sont remarquables pour leur capacité à vivre dans des milieux très variés et même, hostiles : ils sont dit **extrêmophiles**. On les trouve en plus grand nombre dans des mousses qui constituent leur nourriture préférée avec les lichens.

Découverts en 1773, ils délivrent de plus en plus leurs secrets de résistance et de longévité. On les considère même comme immortels : capables de ralentir tous leurs processus métaboliques, ils peuvent entrer dans un état de veille appelé cryptobiose ! Ils remplacent l'eau de leur corps par un sucre (le thréalose) qui protège leur ADN, et peuvent rester dans cet état de dormance pendant près de 30 ans ! Ils survivent également à une absence d'eau et de nourriture durant près de 10 ans !

Ces capacités extraordinaires sont étudiées pour comprendre le fonctionnement des protéines protectrices, et peut-être, un jour, en tirer des applications humaines.



- Survit dans des milieux très hostiles.
- Peut rester en dormance plus de 30 ans !

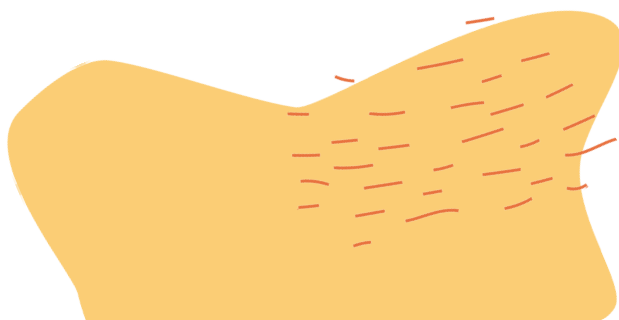


4 points : Je suis résistant aux variations extrêmes de chaleurs, de salinité, d'oxygénation et aux radiations. Je survie même dans le vide spatial !

3 points : J'ai la capacité d'éliminer la quasi-totalité de l'eau présente dans mon organisme me permettant ainsi de stopper mon métabolisme.

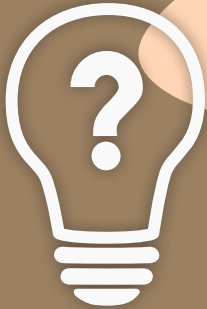
2 points : Mes « super-pouvoirs » sont étudiés en laboratoire pour en extraire des applications médicales, notamment la défense cellulaire.

1 point : À cause de ma morphologie on me surnomme l'ourson d'eau. Je mesure moins d'un millimètre, je possède 8 pattes crochues et une petite trompe.





L'ÉPONGE CARNIVORE



Qui suis-je ?



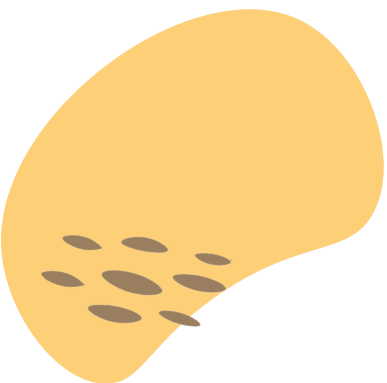
Les éponges de la famille des *Cladorhizidae* sont des êtres vivants carnivores ! Leur découverte par des chercheurs marseillais est récente : très peu observées, elles vivent dans les abysses pouvant atteindre 9 000 m de profondeur !

Contrairement aux autres éponges qui sont des animaux filtreurs, ces espèces piègent leurs proies. À la façon d'un velcro, leurs filaments capturent passivement de petits crustacés. Elles modifient ensuite leur apparence pour digérer le repas en l'englobant totalement. N'ayant aucun système digestif, chaque cellule va directement se nourrir au contact de l'aliment. Une fois son repas terminé, la carapace est relâchée et l'éponge reprend sa forme initiale en faisant repousser ses filaments.

L'espèce *Asbestopluma hypogea* fut découverte dans une grotte sous-marine de la Ciotat à seulement 20 m de profondeur. Ce type de grotte recrée les conditions **abyssales** méditerranéennes avec une température constante de 13°C ainsi qu'une absence de lumière et de courant. Cela constitue un lieu idéal pour l'étude de ces spécimens peu observables habituellement.



- Piègent leurs proies à la façon d'un velcro
- Vivent habituellement dans les abysses



4 points : Mon organisation anatomique et physiologique est très différente des autres espèces de mon embranchement. Je me nourris de façon très particulière en capturant mes proies au lieu de filtrer l'eau.

3 points : Je vis fixée aux parois rocheuses des abysses ou de grottes sous-marines.

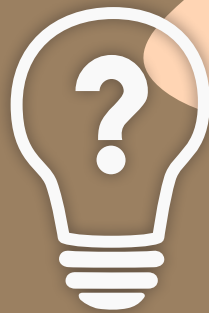
2 points : Certains de mes cousins sont utilisés par les humains pour leur douceur et leurs propriétés hypoallergéniques.

1 point : Je suis de couleur blanche translucide. Je mesure environ 2 cm et je possède des filaments au niveau de mon corps oval.

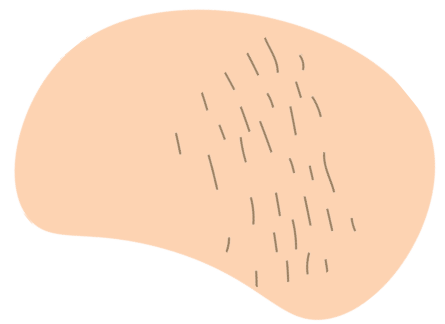




LE RAT-TAUPE NU



Qui suis-je ?

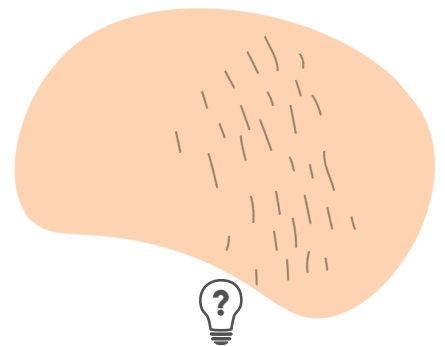


Le rat-taube nu ou *Hétérocéphalus glaber* est un rongeur de la taille d'une souris, présent en Afrique de l'Ouest. Il ne possède que très peu de prédateurs car il passe la majorité de sa vie sous terre dans des galeries de plusieurs centaines de mètres. Il a un régime alimentaire végétarien composé majoritairement de racines qui lui fournissent l'eau nécessaire, ce qui veut dire... qu'il ne boit pas !

Il est remarquable sur plusieurs points, dont certains restent mystérieux : il résiste aux maladies, à la douleur, et il bénéficie d'une excellente régulation thermique ! Son organisation en colonies **eusociales** est unique chez les mammifères : la femelle a un rôle semblable à celui d'une reine chez les insectes sociaux (comme les fourmis et les abeilles). En effet, sa morphologie est totalement adaptée à une vie de reproduction ininterrompue. Elle est grabataire et laisse l'élevage de ses petits aux autres membres de la colonie.



- Résiste aux maladies, à la douleur.
- Organisation sociale en colonie.



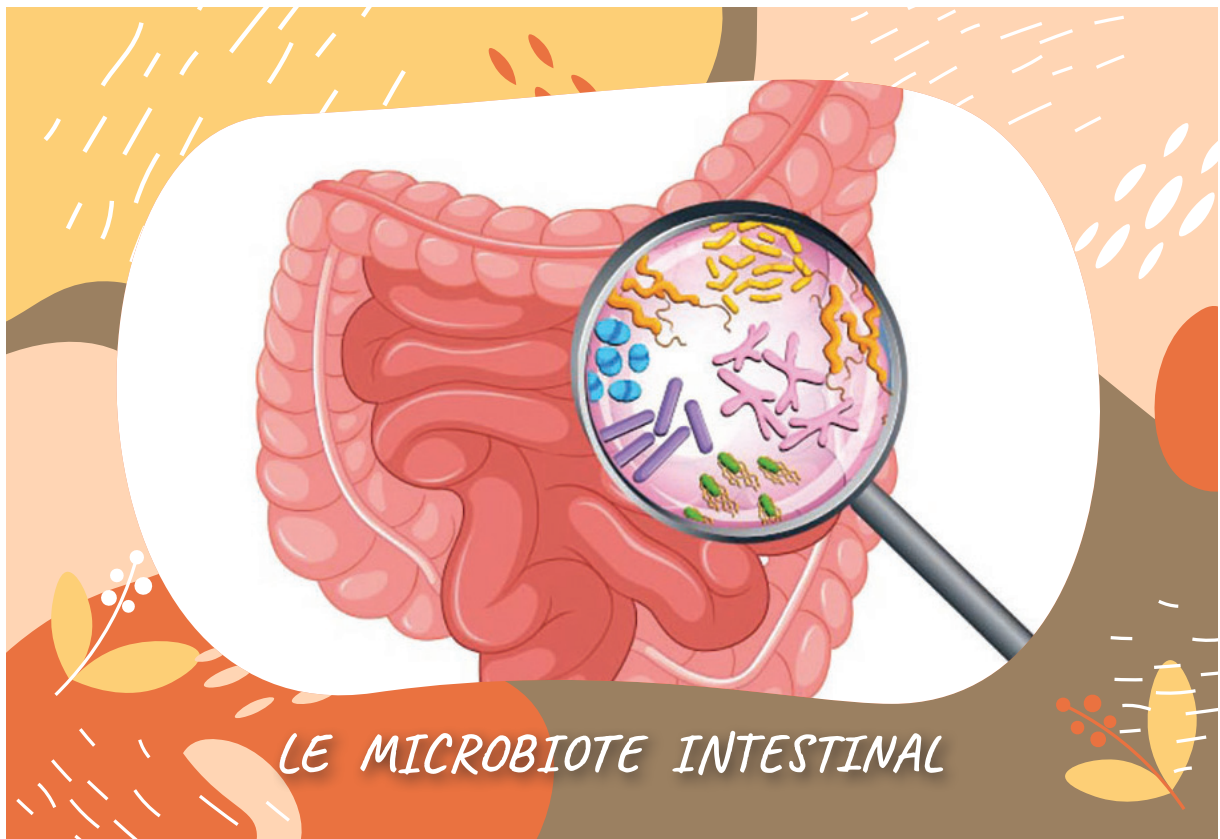
4 points : Je vis en moyenne 25 ans ce qui est exceptionnel pour ma taille. Je sers de modèle d'étude pour des maladies liées au vieillissement, tel le cancer.

3 points : Je suis le seul mammifère à vivre en colonies d'environ 100 individus, où une seule femelle assure la reproduction pendant plus de 17 ans !

2 points : Aveugle, je vis en sous-sol dans des galeries construites dans des régions arides d'Afrique.

1 point : J'ai la peau ridée et je suis dépourvue de poils. Je possède de grandes dents et une queue.

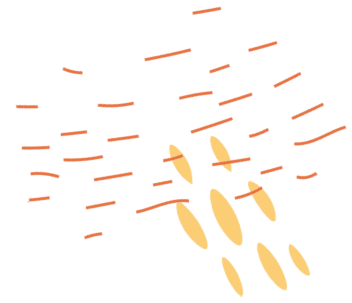




LE MICROBIOTE INTESTINAL



Qui suis-je ?



Le microbiote intestinal regroupe l'ensemble des micro-organismes (bactéries, archées, levures et virus) vivant au sein de notre système digestif. Ces organismes vivent en véritable **symbiose** avec nous et sont indispensables à plusieurs fonctions métaboliques ! Par exemple, leur importante **activité enzymatique** est essentielle à la digestion. Elle permet la synthèse de vitamines. Ces 2 kg d'individus jouent également un rôle dans les fonctions immunitaires, nous aidant à lutter contre des microorganismes pathogènes et neurologiques, en transmettant des informations au cerveau. Nous sommes colonisés par environ 160 espèces de bactéries, dont seulement une quinzaine seraient communes à tous les êtres humains !

Anciennement connu sous le nom de flore intestinale, les découvertes sur son rôle et sur son fonctionnement ne cessent d'augmenter depuis cent ans. Il existe aussi un microbiote spécifique à différentes zones du corps comme la peau, la bouche, le nez, les poumons et le vagin.



- Indispensables à plusieurs fonctions métaboliques !
- Représente 2 kg dans notre système digestif !



4 points : Je colonise l'intérieur de certains animaux et je pèse environ 2 kg.

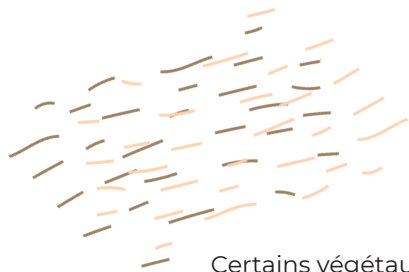
3 points : Je me forme dès la naissance de mon hôte et évolue au cours de sa vie. Je me modifie légèrement en fonction de ce que l'on me donne comme alimentation.

2 points : Mon équilibre est essentiel pour une bonne santé car j'assure des rôles indispensables à la digestion.

1 point : Composé de 10 000 milliards de micro-organismes, je vis dans le corps des humains.







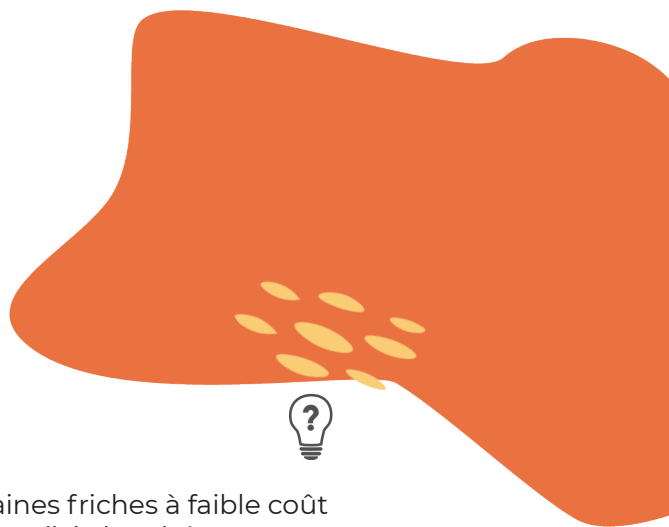
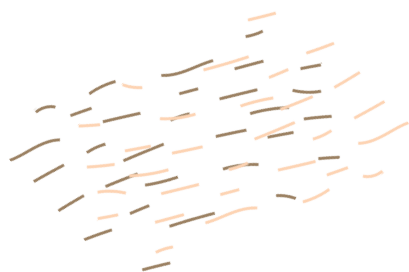
Certains végétaux sont utilisés pour extraire ou contrôler une pollution, c'est la phytoremédiation. D'anciens lieux industriels ou d'extractions minières ont perdu leur biodiversité à cause du relargage de métaux toxiques ou d'hydrocarbures dans les sols. Seules quelques espèces vont parfaitement supporter ces concentrations habituellement mortelles pour les végétaux, et peuvent extraire les substances polluantes du sol pour les stocker dans leurs feuilles : elles sont **hyperaccumulatrices** !

D'autres espèces vont, quant à elle, empêcher l'infiltration de la pollution dans les couches plus profondes ou dans les nappes phréatiques. Grâce à leurs réseaux racinaires, la pollution est fixée puis transformée voire totalement éliminée.

Cependant, la phytoextraction est longue, efficace uniquement à faible profondeur et pour des taux moyens de pollution. La phytoremédiation fait l'objet de plus en plus de recherches afin d'aider à la réhabilitation de certains sites.



- Supporte des substances toxiques.
- Extraie la pollution du sol ou bloque son infiltration.



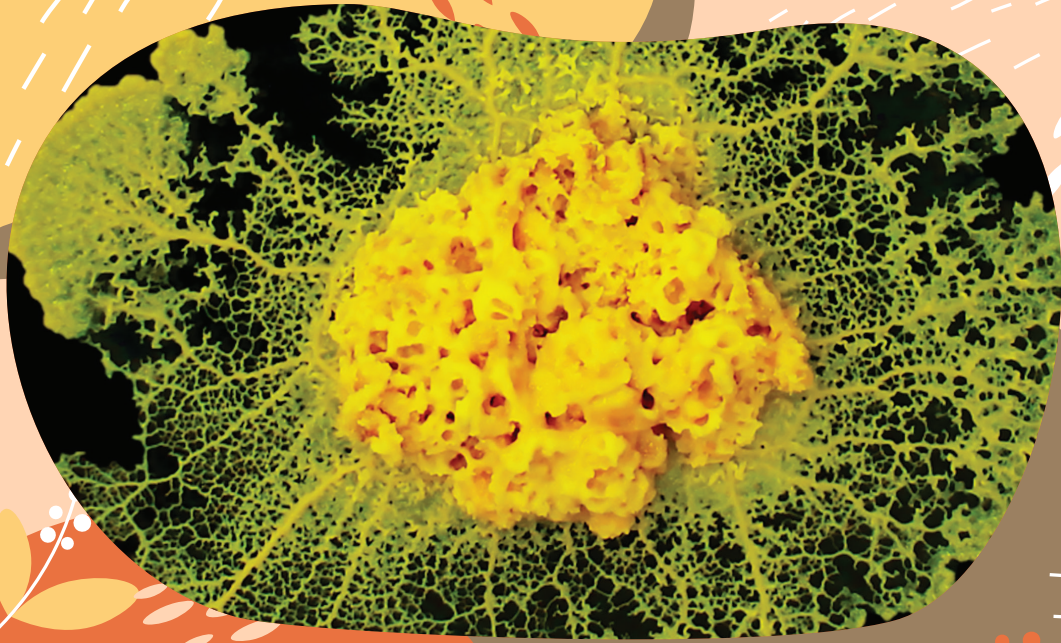
4 points : Je permets la réhabilitation de certaines friches à faible coût car il est possible de valoriser les substances que j'ai absorbées.

3 points : J'arrive à vivre dans des endroits extrêmement pollués supportant des concentrations importantes de plomb, arsenic, radioéléments et pesticides.

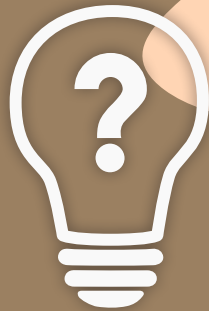
2 points : J'utilise la photosynthèse pour vivre et transformer les éléments prélevés dans le sol.

1 point : Je suis de taille et couleur très variable mais je possède toujours un système racinaire ainsi que des tiges et des feuilles.





LE BLOB



Qui suis-je ?



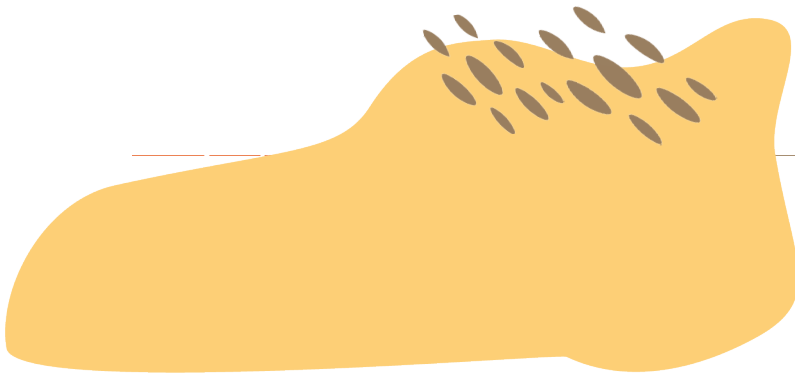
Le blob, ou *Physarum polycephalum*, est un organisme primitif unicellulaire. Il se déplace en étendant ses **pseudopodes** à une vitesse maximale de 4 cm par heure.

Il est sensible à la lumière et choisit les milieux humides pour se développer en se nourrissant de bactéries et de champignons. Il possède des caractéristiques génétiques, moléculaires et comportementales extraordinairement riches pour un être unicellulaire ! En effet, il peut par exemple, se régénérer à partir d'un seul millimètre de cellule. Ses différentes souches à travers le monde ont des comportements et des résistances différentes. Sa capacité d'apprentissage intrigue les chercheurs qui le soumettent à des tests habituellement prévus pour des êtres beaucoup plus complexes (avec plus d'une seule cellule !).

Son développement en réseau sert de modèle pour l'étude des structures veineuses ramifiées, celles qu'utilisent les tumeurs cancéreuses pour s'accroître.



- Unicellulaire mais capable d'apprendre et de transmettre des informations.
- Double de taille chaque jour.

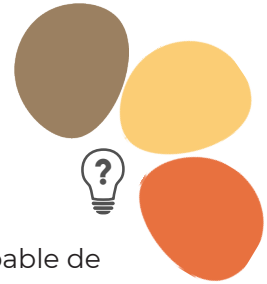


4 points : Je ne suis ni un animal, ni une plante, ni un champignon. Composé d'une seule cellule géante, je suis capable de vivre dans tous les milieux.

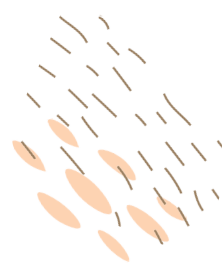

3 points : Chaque jour, je double de taille. Je suis capable de me déplacer de plusieurs centimètres par heure.

2 points : Malgré mon absence de cerveau, je bats beaucoup d'autres êtres vivants sur plusieurs défis **cognitifs** (tels des labyrinthes), grâce à ma capacité d'apprentissage.

1 point : Je suis de couleur jaune-orangée et peux fusionner avec mes semblables. Lors de cette fusion nous échangeons l'ensemble de nos "connaissances" et devenons ainsi plus résistants.







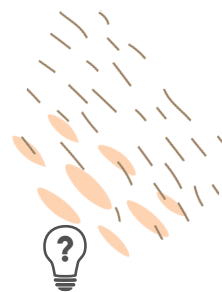
L'humain ou *Homo sapiens sapiens*, est souvent considéré à part du règne animal du fait de certaines facultés particulièrement développées. En effet, notre espèce excelle dans la création et l'utilisation d'outils extrêmement variés qui nous permettent d'évoluer dans tous les milieux (terre, air, mer et espace).

Nous sommes également caractérisés par des constructions sociales complexes animées autour de cultures et de langages propres à chacune de nos populations.

Mais par-dessus tout, notre impact sur les écosystèmes est extrême et unique. Nous domestiquons un large nombre d'espèces animales et végétales pour notre développement en les modifiant génétiquement. Indirectement, nous transformons également l'ensemble de la biodiversité terrestre par nos modes de vie peu **conciliants** avec ce qui nous entoure. L'humain est pourtant bien dépendant de son environnement, tout comme n'importe quel autre être vivant !



• Animal ayant le plus grand impact sur les écosystèmes !



4 points : J'ai colonisé l'ensemble de la planète hormis l'Antarctique. J'explore tous les milieux terrestres et extraterrestres.

3 points : Je suis caractérisé par l'importance du développement technique et culturel au sein de mes populations.

2 points : Je suis l'animal ayant le plus grand impact sur les écosystèmes.

1 point : Je suis un grand singe à 4 membres. Bipède quasiment dépourvu de poils, je suis obligé de me vêtir afin de résister à certaines températures.

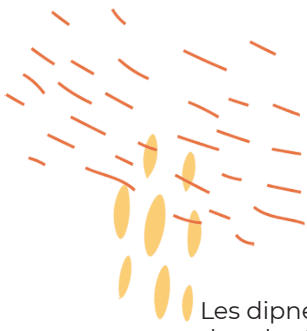




LE DIPNEUSTE



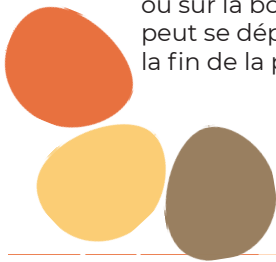
Qui suis-je ?



Les dipneustes sont des poissons osseux appelés *Ceratodontomorpha*, vivants dans les fleuves tropicaux ou équatoriaux.

En plus de leurs branchies, ce sont les seuls poissons à posséder un poumon fonctionnel ! Cet organe leur permet de vivre hors de l'eau, et d'échapper aux sécheresses en s'enterrant dans des tunnels de boue : ils peuvent ainsi survivre plusieurs années sans avoir à retourner dans l'eau ni se nourrir ! La sécrétion d'un cocon de **mucus** les protège également des conditions arides durant leurs périodes de dormance. Mais cette adaptation évolutive est aussi une contrainte : lorsqu'il vit dans l'eau, un dipneuste doit respirer à l'air libre toutes les 30 minutes... lors de ses remontées à la surface, il devient alors plus vulnérable à la prédation !

Il pratique également la « marche » au fond de l'eau ou sur la boue ! Grâce à ses nageoires dites lobées, il peut se déplacer sur terre, pour retourner à l'eau, à la fin de la période de sécheresse.



- Seuls poissons à posséder un poumon.
- Échappe à la sécheresse en s'enterrant dans la boue.

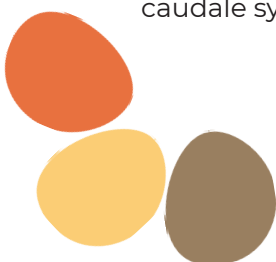


4 points : Je partage des caractéristiques avec les vertébrés terrestres comme la structure de mon cœur ou de mes narines internes.

3 points : Je vis dans des fleuves ou marécages tropicaux, mais je peux survivre très longtemps hors de l'eau grâce à un poumon.

2 points : Je suis capable de « marcher » en soulevant mon corps grâce à mes nageoires.


1 point : J'ai le corps allongé, des écailles arrondies et une nageoire caudale symétrique.





LES CHAMPIGNONS






Champignon est le nom commun et trompeur des espèces du règne des *Fungi* (ou Mycètes). Ils font partie des êtres les plus diversifiés du vivant : on en compte plusieurs millions d'espèces, d'après certains mycologues. Ils sont présents dans tous les milieux terrestres et aquatiques, ils peuvent vivre sur une multitude de supports, et même à l'intérieur de certains êtres vivants !

La plus grande partie d'un champignon ? On ne la voit pas ! Souvent bien cachée dans le substrat, on l'appelle mycélium. Celui-ci lui permet de se nourrir, d'explorer son environnement, de grandir et de se défendre. Le mycélium ne meurt que lorsque les ressources du **substrat** sont totalement épuisées. Il peut également stopper toute activité en périodes défavorables, se mettant « au repos » pour continuer de se développer plus tard. Il forme des liens avec les racines des végétaux appelés réseaux mycorhiziens, favorisant les transferts de nutriments dans le sol. Ces réseaux jouent ainsi un rôle essentiel dans le fonctionnement des communautés végétales dans le monde.



- Invisible = plus grande partie, le mycélium
- Visible et consommé = partie sexuelle

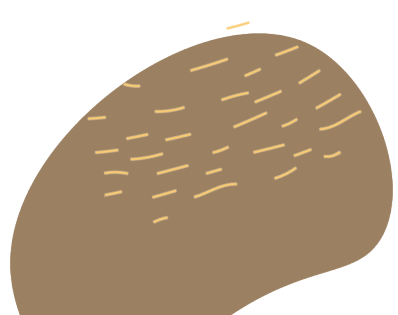


4 points : Je ne suis ni un végétal ni un animal mais je possède quelques caractéristiques de ces deux règnes.

3 points : Ma partie visible ne représente qu'une infime partie de ma taille totale et correspond uniquement à mon système de reproduction.

2 points : Je suis autant apprécié pour mon goût que redouté pour ma toxicité.

1 point : Je peux avoir une multitude de formes et de couleurs. On ne voit généralement de moi qu'un pied allongé surmonté d'un chapeau.







LE FIGUIER



Qui suis-je ?



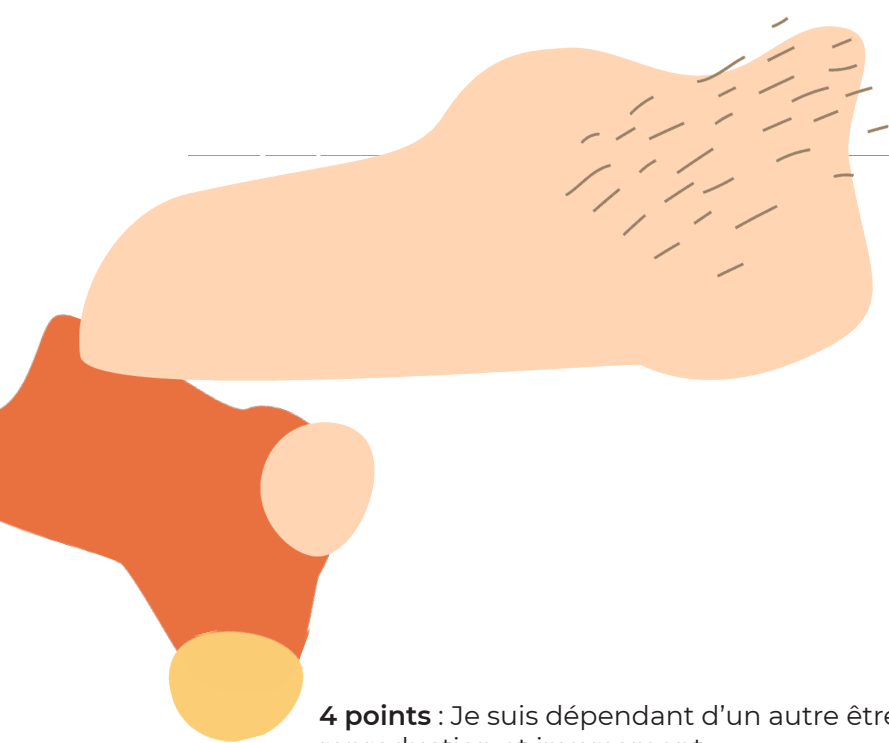
Le figuier domestique *Ficus carica*, emblématique de Méditerranée, est dépendant d'une guêpe pour sa fécondation. En effet, le système de reproduction de cet arbre a co-évolué avec celui de *Blastophaga psenes*. La figue est un « faux-fruit », renfermant plusieurs centaines de fleurs unisexuées qui nécessitent l'intervention de cet insecte pour leur pollinisation !

Il y a un figuier mâle qui produit des figues non comestibles servant à la production de pollen et de lieu de reproduction des guêpes. Les femelles guêpes, une fois fécondées, sortent de la figue mâle et se dirigent vers un figuier femelle, attirées par son odeur. Assez petite pour pénétrer à l'intérieur de la figue femelle, elle tente en vain de pondre dans les fleurs femelles. Au contact du pollen transporté par la guêpe femelle, les fleurs vont produire des graines et la paroi de la figue va se gorger d'eau sucrée. La guêpe femelle meurt dans la figue puis elle est vite « dissoute ».

Le figuier et la guêpe constituent un parfait exemple de **mutualisme** symbiotique car bénéfique et même indispensable l'un pour l'autre.



• Le figuier et la guêpe sont indispensables l'un à l'autre !






4 points : Je suis dépendant d'un autre être vivant pour ma reproduction et inversement.

3 points : Un insecte vit en permanence dans mes fleurs/fruits.

2 points : Je constitue une source alimentaire et médicinale suite à la transformation de mes feuilles, bourgeons et fruits.

1 point : Je possède des feuilles à la forme très caractéristique et des fruits de couleur verte ou violette très appréciés pour leur goût sucré.




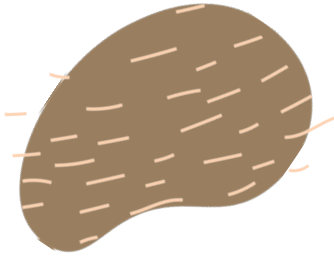


LES VIRUS GÉANTS



Qui suis-je ?

 Conception Pauline Gauffre Castaing
Master médiation scientifique AMU

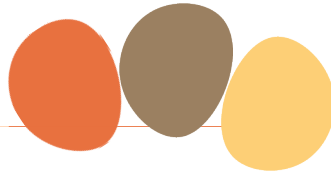


Les virus géants, appelés *Mimivirus* lors de leur découverte, sont des objets extraordinaires de par leur taille. En effet, contrairement aux virus habituels, ils sont plus grands que des bactéries et leur **génom**e est presque 100 fois plus grand. La découverte de ces virus géants brise les barrières jusqu'alors établies entre monde viral et monde cellulaire. Depuis une dizaine d'années, de nouveaux virus géants ont rejoint la famille : les Mégavirus, Pandoravirus, Pithoviru, Klosneuvirus et Tupanvirus.

Leur découverte récente par un laboratoire Marseillais permet de retracer l'histoire évolutive des virus et de préciser leur définition. En effet, les virus sont considérés comme des entités biologiques ne faisant pas complètement partie du vivant ! Ne pouvant pas vivre par eux-mêmes, ils sont obligés de pirater les cellules de leurs hôtes pour pouvoir se multiplier. Les virus géants, eux, possèdent des gènes communs avec des organismes cellulaires, ce qui est totalement différent des autres virus.



- À mi-chemin entre virus et cellule !
- Découvert à Marseille



Découvrez quelques espèces peu connues, aux capacités extraordinaires et animant la recherche passée ou actuelle. Une mise en avant de l'extraordinaire qui se cache partout même dans des espèces que l'on côtoie au quotidien et dont on ignore les capacités. Nous induisons une réflexion sur l'humain, animal possédant lui aussi des caractéristiques extraordinaires... mais impactant (trop) fortement le reste de la biodiversité.

Objectifs pédagogiques :

Identifier des espèces/organismes par accumulation d'informations et élimination d'indices.



8+



1 à 10



10 à 30 mn

Ce jeu de la « Biodivalise » a été imaginé et conçu par une équipe d'étudiantes en stage (master 1ère année) de médiation scientifique au service CIPRES de l'UAR Pythéas.