



# DERRIÈRE **LE BLOB**, LA RECHERCHE

#Blob**CNRS**

## Glossaire

Dans ce glossaire vous trouverez la définition des termes utilisés pour décrire le blob ou pour réaliser l'expérience et que vous croiserez ou entendrez dans les diverses ressources liées au projet *Derrière le Blob, la recherche*.

*Document mis à jour le 02 février 2022*

# Glossaire

**ADN** : abréviation d'*Acide DésoxyriboNucléique*. C'est une très grande molécule qui correspond au support principal de l'information génétique chez tous les êtres vivants. On le retrouve dans les cellules, et en particulier dans le **noyau**.

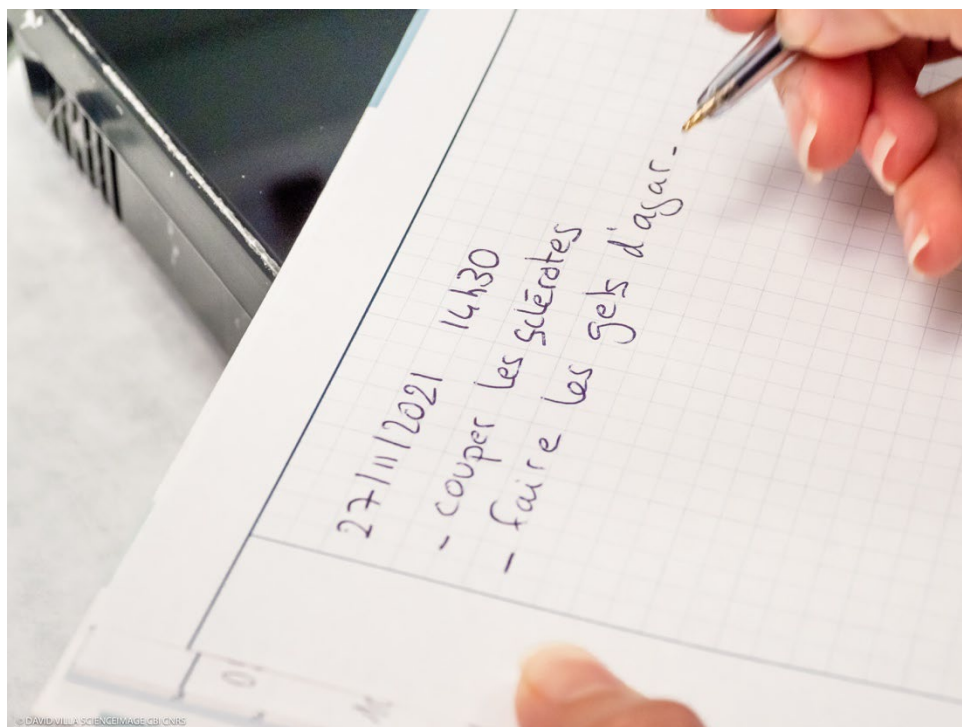
**Amibozoaire** : être unicellulaire (composés d'une seule **cellule**) qui peut prendre beaucoup de formes. Il forme des extensions de la cellule appelées **pseudopodes**, se nourrit par **phagocytose**. La majorité des amibozoaires se déplace grâce à des mouvements du **cytoplasme** (liquide intracellulaire.)

**Archée** : Microorganismes unicellulaires qui, comme les bactéries, ne possèdent pas de **noyau**.

**B1, B2, B3** : souche de *Badhamia utricularis* fournies par le CNRS.

*Badhamia utricularis* : Nom scientifique d'une autre espèce de **myxomycètes**. C'est une espèce proche de *Physarum polycephalum*. Ils appartiennent tous deux à la famille des Physaridae. Cette espèce sera également utilisée dans l'expérience « Derrière le blob, la recherche » et fournie par le CNRS.

**Boîte de Petri** : boîte cylindrique peu profonde, en verre ou en plastique donc transparente, qui se referme à l'aide d'un couvercle. C'est un des contenants les plus utilisés en microbiologie pour cultiver des êtres vivants microscopiques (exemple : bactérie, levures, **cellules** cancéreuses...). Son nom vient du bactériologiste allemand Julius Richard Petri (1852–1921), qui standardisa ce dispositif en 1887.



Tenue d'un cahier de laboratoire

Crédit : David VILLA / SCIENCEIMAGE / CBI / CNRS

**Cahier de laboratoire** : support dans lequel le ou la scientifique note l'avancement des travaux, leur déroulé, des hypothèses et interprétations... En bref, tout ce qui a trait à l'expérience. Cela permet de ne rien oublier (parfois, des éléments qui peuvent paraître insignifiants lors des manipulations sont en réalité très importants pour comprendre les résultats obtenus) et de partager son travail avec les autres membres de la communauté.

**Cellule** : unité de base du vivant, qui se présente sous la forme d'une petite brique biologique de forme variable, qui peut exister par elle-même ou en groupes (comme c'est le cas pour les êtres humains ; nous sommes un amas de cellules). Elle se compose notamment d'une **membrane** et d'un **cytoplasme**. Il existe des cellules sans **noyau** (les bactéries par exemple) et des cellules avec noyaux (les **amibozoaires**, les animaux, les plantes, les champignons, par exemple).



*Mise en place d'un individu en conditions contrôle et d'un individu en conditions expérimentales*

*Crédit : David VILLA / SCIENCEIMAGE / CBI / CNRS*

**Contrôle (groupe)** : dans une expérience scientifique, le groupe contrôle, aussi appelé groupe témoin, est le groupe d'individus qui ne subit pas le traitement testé (ici le changement de température). Comparer les individus du groupe contrôle à ceux du **groupe expérimental**, ceux qui subissent le traitement, permet de mesurer l'effet du traitement. Le groupe contrôle fait office de référence. Il est impossible d'évaluer les effets d'un traitement sans avoir de groupe contrôle.

**Cytodiérèse** : Étape durant laquelle la **cellule** se divise en deux cellules (une cellule mère et une cellule fille) lors du processus de division cellulaire.

**Cytoplasme** : contenu d'une **cellule** compris entre la **membrane** et le **noyau**, dans lequel baignent toutes sortes de molécules indispensables au fonctionnement de la cellule. Le cytoplasme est composé de 75 à 90 % d'eau. Chez le blob, il peut être liquide (endoplasme) ou sous forme de gel solide (ectoplasme).

**Dessiccation** : Phénomène de déshydratation très avancé.

**Ergots** : Saillies à l'intérieur du couvercle de certaines **boîtes de Petri**, sur lesquelles celui-ci repose et qui permettent l'aération de la boîte.

**Expérimental (groupe)** : Groupe d'individus qui subit le traitement dont on souhaite étudier les effets (voir **Contrôle (groupe)** pour plus de détails).

**Fusion** : Deux blobs de la même **souche** (clones) peuvent fusionner. Lors de la fusion les blobs forment un unique individu.

**Gamète** : **Cellule** spécialisée, intervenant dans le processus de reproduction sexuée, qui va fusionner avec un autre gamète (ce processus de fusion est appelé syngamie) de type complémentaire. A l'issue de la fusion des deux gamètes, on obtient une cellule unique appelée zygote (c'est la fécondation) qui va donner un nouvel organisme.

**Gélose** : Milieu de culture sous forme de gel. Les géloses peuvent être nutritives ou non. Le blob est fréquemment élevé sur une gélose car elle apporte les conditions d'hygrométrie idéales à son développement.

**Génome** : ensemble de toutes les informations génétiques contenues dans l'**ADN** d'un individu ou d'une espèce.

**LU352, DW, MALU, AUS, JM** : **souche** de blob (*Physarum polycephalum*) fournies par le CNRS.



(C) Audrey Dussutour CNRS

Blob *Physarum polycephalum* de la souche LU352

Crédit : Audrey DUSSUTOUR / CNRS

**Membrane plasmique** : barrière qui sépare une **cellule** de façon semi-perméable du monde extérieur (des molécules ou des liquides peuvent franchir cette barrière dans certaines conditions).

**Myxomycètes** : classe du règne des **amibozoaires**. Les myxomycètes ont différentes phases dans leur cycle de vie : amibes, **plasmodes** et **spores**. Les fructifications (appelée **sporanges**) libèrent des spores qui sont dispersées par l'air ou les animaux. Lorsque les conditions sont favorables, ces spores germent et donnent des amibes (avec ou sans flagelles selon l'humidité du substrat). Deux amibes compatibles peuvent fusionner (reproduction sexuée) et donner naissance à une cellule qui va croître pour former un plasmode (cellule géante **plurinucléée**). Lorsque le plasmode parvient à maturité, il forme des sporanges.

**Noyau** : structure cellulaire qui contient l'essentiel du matériel **génétique** de la **cellule** (**ADN**). Il est inexistant chez les bactéries et les archées.

**Paroi** : assemblage moléculaire assez rigide, qui est situé à l'extérieur des **cellules** de certains organismes (plantes et champignons). Le blob en est dépourvu tout comme les cellules animales.

***Physarum polycephalum*** : nom scientifique du blob.

**Phagocytose** : invagination (déformation) de la **membrane plasmique** autour d'une microparticule. La cellule entoure la particule avec des **pseudopodes** pour les internaliser et forme ainsi une **vacuole**. Une fois dans la cellule, la particule est digérée par des enzymes au sein de la vacuole.



(c) Audrey Dussutour CNRS

Blob *Physarum polycephalum* explorant un paquet de flocons avec ses pseudopodes

Crédit : Audrey DUSSUTOUR / CNRS

**Plasmode** : **cellule** qui contient de nombreux **noyaux**. Cette cellule est issue de divisions nucléaires successives qui ne sont pas suivies par la **cytotdiérèse**, un processus qui habituellement sépare les cellules nouvellement divisées. Tous les blobs que vous allez observer dans cette expérience sont des plasmodes. On dit qu'ils sont au stade de vie « plasmodial ».

**Polynucléée ou Plurinucléée (cellule) :** cellule contenant plusieurs **noyaux** (la plupart des cellules n'en contiennent qu'un). La fibre musculaire squelettique est une cellule plurinucléée.

**Pression osmotique :** pression exercée sur la **membrane** qui est liée à la différence de concentration d'une molécule X entre le milieu intracellulaire et extracellulaire : si la concentration en X est plus élevée à l'extérieur, la cellule va perdre de l'eau pour augmenter sa concentration interne en X (et si elle perd trop d'eau cela peut la tuer). A l'inverse, si la concentration en X est plus faible à l'extérieur, la cellule va internaliser de l'eau pour diluer la molécule X (trop d'eau absorbée peut faire éclater la cellule, ce qui la tue également).

**Pseudopode :** déformation de la **membrane** qui permet à une **cellule** de « ramper » et de se nourrir.

**Sclérote :** Etat dormant du blob. Il rentre en phase sclérote lorsque les conditions environnementales ne lui sont plus favorables (**dessiccation** et manque de nourriture). Sous cette forme il est très résistant. C'est en phase sclérote que le blob est expédié aux volontaires. On dit un sclérote.

**Souche :** Au sein d'une espèce, une souche correspond aux individus qui vont partager certaines caractéristiques génétiques communes, et qui vont donc avoir un lien proche de parenté. Dans le cas du blob spécifiquement, cela correspond à un individu initial qui a été fragmenté (tous les fragments sont donc génétiquement identiques).

**Sporange :** structure contenant les **spores** chez le blob.



*Sporanges de blob Physarum polycephalum*

*Crédit : Audrey DUSSUTOUR / CNRS*

**Spore :** étape de la vie du blob, qui correspond aux gamètes du blob. Les spores sont particulièrement résistantes aux conditions environnementales.

**Sphérolation** : formations de sphérules (petites cellules de blob qui contiennent généralement moins d'une dizaine de noyaux et qui sont protégées par une **paroi**), dont un amas constitue un **sclérote**.

**Sporulation** : action de produire des **sporangies** et des **spores**.

**Type sexuel** : chez le blob, le sexe est déterminé génétiquement mais non pas par une paire de chromosomes comme chez l'humain, mais par trois gènes : matA, matB et matC qui eux même existent en plusieurs versions (16, 15 et 3 respectivement). Si vous faites le calcul  $16 \times 15 \times 3 = 720$  possibilités appelées « types sexuels ». Les cellules reproductives du blob (amibes) ne peuvent fusionner entre elles que si elles possèdent différentes versions de ces gènes, différents types sexuels.

**Vacuole** : Compartiment interne de la **cellule**, délimité par une **membrane**, rempli de diverses molécules comme des enzymes. Le rôle des vacuoles peut être différent au sein d'une même cellule, et selon les différents organismes. On peut par exemple citer les vacuoles de **phagocytose** qui se forment à la suite de l'ingestion d'une particule alimentaires et les vacuoles contractiles qui permettent à certains organismes unicellulaires de se mouvoir.