

Chapitre 1

Biologie cellulaire

Acaryote Particule ou cellule dépourvue de noyau, d'organites et de métabolisme (ex. : un virus).

Acide hyaluronique Polyoside, glycosaminoglycane, constitué de chaînes de disaccharides alternant acide glucuronique et N-acétylglucosamine. Cette molécule est présente dans de nombreux tissus animaux tels que l'humeur vitrée, le cordon ombilical, la peau, les tissus conjonctifs, le liquide pleural, etc.

Actine F Structure filamenteuse correspondant à une protéine contractile et faisant partie du cytosquelette de nombreuses cellules, dont celles du muscle strié et du muscle lisse, ainsi que des cellules myoépithéliales.

Actine G Protéine globulaire de masse moléculaire 42 kDa. Essentiellement présente dans les cellules musculaires, elle est capable de se polymériser en filaments d'actine filamenteuse ou actine F.

Actinine alpha Protéine fibrillaire qui se lie à l'actine dans les structures du cytosquelette.

Activité cellulaire Synonyme de métabolisme cellulaire.

Activité mitotique Capacité des cellules à se diviser par mitose.

Activité transcriptionnelle Niveau de transcription d'une cellule. Variable d'un gène à l'autre et d'une

cellule à l'autre, elle est finement contrôlée par divers mécanismes de signalisation cellulaire.

Acylcarnitine-carnitine translocase Protéine transmembranaire de la membrane mitochondriale interne. Fonctionnant comme un antiport, elle permet à une molécule d'acylcarnitine de pénétrer dans la matrice mitochondriale depuis l'espace intermembranaire mitochondrial, pendant qu'une molécule de carnitine circule en sens inverse.

Adaptine Protéine présente dans un complexe moléculaire impliqué dans l'assemblage des molécules de clathrine et dans le transport intracellulaire des vésicules d'endocytose membranaires ou de sécrétion trans-golgienne. Ce complexe, appelé « adaptateur », joue un rôle dans la reconnaissance des sites de destination des vésicules.

Adhésion cellulaire Ensemble des mécanismes cellulaires et moléculaires mis en œuvre pour faire adhérer les cellules entre elles ou avec le milieu qui les entoure.

Adipoblaste Cellule précurseur des adipocytes présentant un morphotype fibroblastique et possédant une forte capacité de division cellulaire.

Adipocyte Cellule conjonctive fixe, de forme grossièrement sphérique, isolée ou formant les lobules adipeux constitutifs du tissu adipeux. L'adipocyte participe à

la biosynthèse des triglycérides et joue un rôle majeur dans leur stockage. D'autre part, il exerce des fonctions endocrines et paracrines, sécrétant des médiateurs à activité angiogénique, mitogénique et adipogénique, qui se manifestent sur les pré-adipocytes voisins.

Adipocyte de la graisse blanche Cellule ne se divisant pas et possédant une vacuole lipidique unique. Elle a un rôle important de stockage des lipides, de production de leptine (hormone de la satiété), d'isolation thermique et d'amortisseur mécanique. Elle est capable de sécréter des molécules solubles dans le sang.

Adipocyte de la graisse brune Cellule contenant de nombreuses gouttelettes lipidiques plus petites que celles de la graisse blanche. Elle possède aussi un nombre beaucoup plus élevé de mitochondries qui contiennent du fer, donnant au tissu sa couleur brune. La graisse brune contient aussi plus de capillaires que la graisse blanche car elle a un besoin d'oxygène plus important que la plupart des tissus.

Agrégat hétérotypique Agrégat avec interaction entre des cellules et des plaquettes sanguines ou entre des cellules de nature différente.

Agrégat homotypique Agrégat entre cellules de même nature.

AIF De l'anglais *Apoptosis Inducing Factor*; flavo-protéine pouvant induire l'apoptose selon une voie indépendante des caspases.

AKT Également appelée protéine kinase B; famille de protéines jouant des rôles majeurs dans la signalisation cellulaire (apoptose, synthèse des protéines, etc.).

Allantoïne Produit final azoté du catabolisme des bases puriques chez la plupart des mammifères, sauf les anthropoïdes. Elle résulte de l'hydrolyse de l'acide urique par une uricase.

Amarrage des vésicules L'une des dernières étapes du trafic vésiculaire intracellulaire, caractérisée par l'interaction entre les molécules de type v-SNARE et t-SNARE.

Anaphase Troisième temps de la mitose, faisant suite à la métaphase, au cours duquel les paires de chromo-

somes fils, qui étaient encore unies au niveau du centromère, se séparent par dédoublement de celui-ci. Les deux lots de chromosomes fils se dirigent alors vers les deux pôles opposés du fuseau achromatique. Dans la méiose, on appelle anaphase I la phase au cours de laquelle les chromosomes bivalents se séparent.

Aneuploïdie État d'une cellule ou d'un individu possédant un nombre anormal de chromosomes, par excès: polyploïdie, ou par défaut: haploïdie.

Angiogenèse Ensemble des phénomènes participant au développement du système vasculaire, pendant la vie embryonnaire et la croissance, à partir de cellules endothéliales différenciées et sous la dépendance de facteurs de croissance. L'angiogenèse désigne également l'élaboration d'un néo-endothélium vasculaire à partir de l'endothélium des capillaires, lors de la cicatrisation ou de la croissance d'un tissu tumoral.

Ankyrine (généralité) Famille de protéines se fixant sur la spectrine et les protéines membranaires.

Ankyrine 1 Protéine bande 2.1 présente dans le cytosquelette érythrocytaire. Elle fixe l'échangeur des anions (ou protéine bande 3) à la chaîne bêta de la spectrine, contribuant ainsi à la stabilité de la bicouche lipidique.

Anneau contractile Lors de la cytotéière, anneau qui pince la cellule pour former le sillon de division.

Anneau cytosolique du pore nucléaire Anneau le plus externe du pore nucléaire qui communique directement avec le cytoplasme. Il possède une symétrie radiale orthogonale.

Anneau nucléoplasmique du pore nucléaire Anneau le plus interne du pore nucléaire qui communique directement avec le nucléoplasme.

Annexine (généralité) Protéine péri-membranaire située entre la membrane plasmique et le cytosquelette sous-membranaire. Elle assure la liaison entre la membrane et certaines protéines, comme la spectrine ou l'actine fibrillaire.

Annexine V Protéine possédant une forte affinité pour la phosphatidylsérine. Elle est utilisée pour la détection précoce de l'apoptose.

Antiport Aussi appelé contre-transporteur. Protéine intégrale de membrane impliquée dans le transport actif secondaire de deux ou plusieurs molécules/ions différents à travers une membrane phospholipidique (telle que la membrane plasmique), dans des sens opposés.

APAF1 De l'anglais *Apoptotic Peptidase Activating Factor 1*. Protéine entrant dans la composition de l'apoptosome et jouant un rôle dans la voie de signalisation intrinsèque qui déclenche l'apoptose.

APC De l'anglais *Anaphase Promoting Complex*; complexe protéique (ubiquitine ligase E3). De durée de vie courte, l'APC active l'anaphase, une fois levé le dernier signal inhibiteur permettant le contrôle de la métaphase.

APC/Cdc20 Complexe protéique jouant un rôle important dans le cycle cellulaire. Ce complexe sépare la sécurine de la séparase, entraînant la dégradation de la cohésine, ce qui permet la séparation des deux chromatides sœurs d'un chromosome en anaphase, lors d'une mitose.

Apex cellulaire Pôle cellulaire à l'opposé de la base.

Apoptose Processus de mort cellulaire programmée au cours duquel la cellule participe activement à sa propre destruction. À l'inverse de la nécrose, le noyau persiste alors que la membrane disparaît. C'est un mode de régulation du nombre de cellules d'un tissu normal et un moyen d'élimination de certaines cellules indésirables, notamment au cours du développement. Au début de l'apoptose, la cellule se détache des cellules voisines, puis se désintègre de façon ordonnée sous l'influence de certaines caspases qui clivent les protéines: son noyau se condense, puis se fragmente, les chromosomes et le génome se brisent en morceaux réguliers, le cytoplasme se partage en « bulles » recouvertes d'une membrane. Ces corps apoptotiques sont rapidement ingérés par les cellules voisines ou par des polynucléaires. Cette mort cellulaire isolée interrompt le cycle d'une cellule, n'engendre aucune réaction inflammatoire et ne laisse aucun débris cellulaire.

Apoptosome Structure cytoplasmique issue d'une mitochondrie et contenant les protéases responsables de la protéolyse apoptotique.

Appareil de Golgi Structure cytoplasmique faite de citernes en piles d'assiettes, en relation morphologique et fonctionnelle avec le réticulum endoplasmique. L'appareil de Golgi comporte:

- 1) une face convexe (ou face de formation ou cis-Golgi) recevant les vésicules de transport du réticulum endoplasmique, qui contiennent les protéines synthétisées par le réticulum endoplasmique granuleux ou rugueux;
- 2) une face concave (ou face de maturation ou trans-Golgi) à partir de laquelle se forment les vésicules de sécrétion. Le produit de sécrétion à l'intérieur des vésicules golgiennes est concentré sous forme de grains de sécrétion, avant d'être libéré à la surface de la cellule par exocytose.

Aquaporine Protéine présente dans les membranes de certaines cellules, facilitant le transfert d'eau le long d'un gradient de pression osmotique ou hydrostatique. Les aquaporines ont une structure moléculaire de 25 à 30 kDa présentant six segments hélicoïdaux hydrophobes intra-membranaires, reliés par cinq boucles, dont trois situées du côté extérieur et deux du côté intérieur de la membrane.

Archées (généralité) Anciennement appelées archéobactéries; micro-organismes unicellulaires procaryotes, à l'instar des bactéries. D'apparence souvent semblable à ces dernières, les archées ont longtemps été considérées comme des bactéries extrémophiles particulières. Du point de vue de leur génétique, leur biochimie et leur biologie moléculaire, les archées sont des organismes aussi différents des bactéries que des eucaryotes. Les enzymes réalisant la répllication de l'ADN, la transcription de l'ADN en ARN ainsi que la traduction de l'ARN messenger en protéines, sont apparentées chez les archées à celles des eucaryotes et non à celles des bactéries. De même, la présence d'histones dans le matériel génétique des archées rapproche ces dernières des eucaryotes et les distingue des bactéries. D'autre part, les gènes des archées possèdent des introns et leur ARN messenger subit des modifications post-transcriptionnelles, ce qui est également le cas chez les eucaryotes, mais pas chez les bactéries.

Archée halophile Archée extrémophile qui s'accommode ou a besoin de fortes concentrations en sel dans son milieu pour vivre.

Archée hyperthermophile Archée extrémophile qui s'accommode ou a besoin de fortes températures dans son milieu pour vivre.

Archées thermoacidophiles Archée extrémophile qui s'accommode ou a besoin de fortes températures et d'un faible pH dans son milieu pour vivre.

Aster Organite à l'aspect étoilé, formé par chacun des deux centrosomes et situé à l'extrémité des fibres fusoriales. Il apparaît à chaque pôle de la cellule animale pendant la division cellulaire.

Astrocyte Cellule macrogliale comportant de nombreux prolongements cytoplasmiques qui lui donnent une forme étoilée. Présent en abondance dans la substance blanche et surtout dans la substance grise, il comprend un noyau dépourvu de nucléole. Occupant un volume considérable, ses prolongements cytoplasmiques forment les pieds vasculaires et contribuent à la constitution de la barrière hémato-encéphalique, tandis que d'autres se terminent sur les régions non synaptiques des neurones. On en distingue deux types : l'astrocyte fibreux, dans la substance blanche, et l'astrocyte protoplasmique, dans la substance grise, où il constitue la majorité des cellules gliales.

Asymétrie membranaire Différence de composition des molécules sur les surfaces intracellulaires et extracellulaires des membranes plasmiques.

ATP/ADP translocase Transporteur membranaire permettant à l'ATP et à l'ADP de traverser la membrane mitochondriale interne. Cette protéine membranaire intégrale intervient dans la respiration cellulaire. Elle permet à l'ATP produit dans la matrice mitochondriale de gagner le cytoplasme, tandis que l'ADP prend le chemin inverse. L'ADP sera phosphorylé en ATP par l'ATP synthétase dans la matrice mitochondriale, à l'issue du processus de phosphorylation oxydative.

ATRA De l'anglais *All-Trans Retinoic Acid*; molécule agissant sur la croissance et la différenciation cellulaire. Elle est principalement utilisée dans le traitement de l'acné, grâce à ses propriétés kératolytiques et anti-inflammatoires.

Autophagosome Synonyme de vacuole autophagique. Structure possédant une bicouche membranaire et jouant un rôle important dans la destruction des corps apoptotiques.

Autophagie Processus intracellulaire au cours duquel se forment des phagolysosomes incluant des constituants de la cellule. L'autophagie permet d'éliminer les organites altérés au cours d'une agression et de retrouver l'intégrité cellulaire, si l'altération n'a pas été trop importante. Elle permet également à la cellule de préserver sa fonction normale et elle est particulièrement marquée dans l'évolution d'une atrophie cellulaire. Lorsque le contenu n'est pas totalement dégradé par les enzymes lysosomales, le phagolysosome peut persister dans le cytoplasme sous forme de corps résiduel ou être expulsé.

Axone Prolongement fibreux constant et unique de la cellule nerveuse. De longueur très variable, il prend naissance au sommet d'un cône d'implantation, se poursuit sous forme de tige et donne des structures collatérales en nombre, de forme et de longueur variables. On lui reconnaît un cytoplasme (axoplasme), une membrane plasmique (axolemme) et des gaines différentes, selon que les fibres nerveuses sont amyéliniques ou myéliniques. L'axone ne contient pas de corps de Nissl et il est en général plus mince et plus long que les dendrites du même neurone. Partie essentielle de la fibre nerveuse, l'axone reçoit les impulsions nerveuses de son propre corps neuronal et les transmet à d'autres neurones ou à des organes effecteurs.

Bad De l'anglais *Bcl-2-antagonist of cell death*. Protéine pro-apoptotique de la famille des Bcl-2. Contrairement à la plupart des autres membres de cette famille, cette protéine ne possède pas de domaine d'ancrage membranaire. Elle exercerait son rôle pro-apoptotique en se liant à Bcl-2 et Bcl-xL, inhibant ainsi leur activité anti-apoptotique.

Bax De l'anglais *Bcl-2-Associated X protein*. Protéine membre de la famille Bcl-2 possédant un rôle pro-apoptotique.

Bcl-2 De l'anglais *B-Cell Leukemia 2*. Famille de protéines jouant un rôle dans l'apoptose (pro-apoptotique ou anti-apoptotique). La protéine Bcl-2 possède elle-même un rôle anti-apoptotique.

Bcl-XL Protéine anti-apoptotique de la famille des Bcl-2.

Bicouche lipidique Fine membrane polaire constituée de deux feuillets de lipides. Ces membranes forment une barrière continue autour des cellules et sont un élément essentiel assurant leur homéostasie, en régulant la diffusion des ions et des molécules à travers elles. La membrane cellulaire de presque tous les organismes vivants et de nombreux virus est constituée d'une bicouche lipidique, de même que les membranes entourant le noyau cellulaire et les organites.

Bid Protéine pro-apoptotique de la famille des Bcl-2.

Bub1 Protéine de la famille des sérines/thréonines kinases. Elle joue un rôle dans le point de contrôle du cycle cellulaire associé à la formation du fuseau mitotique.

Cadhérine Protéine de membranes cellulaires responsable de l'adhésion entre les cellules homophiles; adhésion mettant en jeu des ions Ca^{2+} . Les cadhérines constituent une superfamille de protéines, dont le prototype est la desmogléine.

CAK De l'anglais *CDK-Activating Kinase*. Protéine activant le complexe cycline/Cdk par phosphorylation.

Caldesmone Protéine du cytosquelette régulée par interaction avec la calmoduline associée au calcium. Elle interagit par son extrémité N-terminale avec la myosine, et par son extrémité C-terminale avec l'actine, induisant une réduction de l'interaction actine-myosine. Le couple calcium-calmoduline lève ce rôle régulateur de la caldesmone.

Calmoduline Protéine cytosolique à quatre domaines EF-hand de liaison des ions Ca^{2+} (famille des calci-protéines). Le calcium s'y lie lorsque sa concentration cytosolique augmente, permettant l'interaction du couple calcium-calmoduline avec de nombreuses protéines dont elle stimule l'activité: divers canaux calciques voltage-dépendants et canaux potassiques dépendants de Ca^{2+} , la pompe à calcium PMCA, diverses protéine-kinases sélectives comme la kinase des chaînes légères de la myosine (MLC) et certaines formes de phosphodiésterases des nucléotides cycliques.

Calmoduline kinase (CaM-kinase) Séryl/thréonyl-protéine-kinase activée par liaison de la calmoduline associée au calcium. La CaM-kinase II, qui active les récepteurs de la ryanodine, en est un exemple.

Calnexine Protéine chaperon du réticulum endoplasmique permettant de maintenir certaines protéines mal conformées qui devraient normalement être sécrétées.

Calponine Protéine capable de se lier aussi bien à la calmoduline qu'au calcium, mais également à la tropomyosine, ainsi qu'au filament d'actine.

CAM De l'anglais *Cell Adhesion Molecule*. Protéine de la superfamille des immunoglobulines, intervenant dans les mécanismes de liaison cellulaire.

Canal biologique Toute protéine transmembranaire possédant un pore central et pouvant contrôler l'entrée/la sortie de certaines molécules d'un compartiment à un autre.

Canal de translocation Complexe de protéines responsable de la translocation de polypeptides à travers les membranes biologiques.

Canalicule du RE Petit conduit reliant différentes portions du réticulum endoplasmique, entre elles ou avec d'autres organites.

Cancer Prolifération anarchique de certaines cellules à la suite d'un dérèglement des mécanismes de contrôle de leur croissance. Elle entraîne leur multiplication et leur éventuelle migration à distance, formant alors une ou des métastases, d'où la locution « tumeur maligne » souvent employée.

Capping Ensemble des protéines d'une zone donnée de la membrane plasmique.

Carcinome Cancer développé à partir d'un tissu épithélial (peau, muqueuse). Selon le type d'épithélium, on distingue: les carcinomes épidermoïdes ou malpighiens, développés aux dépens d'un épithélium malpighien; les adénocarcinomes, développés aux dépens d'un épithélium glandulaire; les carcinomes anaplasiques, indifférenciés, embryonnaires, etc.

Cardiolipide Lipide représentant 18 % des molécules de la membrane interne de la mitochondrie et responsable de la forte imperméabilité de la membrane interne aux protons. Il a d'abord été découvert dans les cellules cardiaques, d'où son nom, mais il est aussi présent dans une grande variété de cellules.

Caryocinèse Lors de la division cellulaire, division du noyau en deux nouveaux fils qui s'écartent l'un de l'autre.

Caryosome Matière de la chromatine à l'intérieur du noyau de la cellule quand celle-ci subit une méiose, une division méiotique ou encore quand la cellule n'est pas en cours de mitose. Ressemblant à une masse dense au milieu de la cellule, il est souvent confondu avec le noyau.

Caspase 3 Protéase à cystéine de la famille des caspases effectrices, interagissant avec les caspases 8 et 9. Elle est commune aux voies intrinsèque et extrinsèque de l'apoptose.

Caspase 6 Protéase à cystéine de la famille des caspases effectrices. Elle est essentiellement exprimée dans les neurones et joue un rôle dans la dégénérescence neuronale.

Caspase 8 Protéase à cystéine de la famille des caspases initiateuses. Cette enzyme intervient dans de nombreux processus biologiques, dont la nécrose, l'inflammation, la prolifération cellulaire et en particulier l'apoptose par la voie extrinsèque, où sa fonction est centrale. La caspase 8 est initialement produite sous la forme d'une proenzyme, la procaspase 8. Elle est activée par autoclivage pour ne conserver *in fine* que son domaine caspase.

Caspase 9 Protéase à cystéine de la famille des caspases initiateuses, caspase centrale de la voie intrinsèque de l'apoptose (voie mitochondriale). L'activation des kinases de stress SAPK/JNK provoque la libération de cytochrome C hors des mitochondries et l'activation de la protéine Apaf-1 de l'apoptosome, qui clive la proenzyme de la caspase 9 pour donner la forme active de cette dernière. La caspase 9 clive ensuite les procaspases 3 et 7 qui clivent à leur tour diverses cibles cellulaires, dont la poly-(ADP-ribose) polymérase.

Caspase effectrice Caspase située en aval des caspases initiateuses et jouant un rôle direct sur l'apoptose.

Caspase initiateuse Caspase située en amont des caspases effectrices et jouant un rôle dans la transduction du signal apoptotique (voies intrinsèque et extrinsèque).

Caténine Protéine cellulaire servant de lien entre certaines protéines membranaires (cadhérines) et les protéines du cytosquelette ou des microtubules. On distingue plusieurs caténines (α , β , γ et δ -caténine). Dans les cellules épithéliales, la β -caténine est associée à l'extrémité de la cadhérine-E, permettant le maintien de l'adhérence des cellules entre elles et l'ancrage au cytosquelette.

Cavéole Vésicule intracellulaire délimitée par une membrane formée par invagination de la membrane plasmique, au cours d'un processus de potocytose. Elle permet l'internalisation de molécules du milieu extracellulaire et leur transport à travers le cytoplasme, soit vers l'appareil de Golgi, soit vers un autre point de la membrane pour une transcytose, notamment dans les cellules endothéliales.

Cavéoline Phosphoprotéine de masse moléculaire 22 kDa, présente dans la membrane des cavéoles. Elle est associée à une protéine-tyrosine-kinase de la famille des Src, dont elle est un substrat.

CD34 Molécule de surface de la famille des clusters de différenciation. Très présente dans les précurseurs hématopoïétiques, elle joue un rôle dans l'adhésion entre cellules.

CD38 Molécule de surface de la famille des clusters de différenciation. CD38 est exprimée chez de nombreuses cellules immunitaires (en particulier dans la lignée lymphoïde) et intervient dans l'adhésion cellulaire, la signalisation calcique et la transduction du signal.

CD45 Molécule de surface de la famille des tyrosines phosphatases. Elle intervient dans la transduction du signal de la différenciation et de la croissance cellulaire

CDC25C Tyrosine phosphatase jouant un rôle clé dans la régulation de la division cellulaire. Cette molécule est très conservée dans l'évolution.

CDC6 Protéine régulatrice dans la réplication de l'ADN. Elle intervient également dans l'activation et le maintien de certains points de contrôle du cycle cellulaire.

CDK De l'anglais *Cyclin Dependent Kinase*; protéine impliquée dans le cycle de division cellulaire. Lorsqu'elle est liée à une cycline, elle possède une activité enzymatique de kinase.

Cellule (généralité) Plus petite unité structurale et fonctionnelle fondamentale des organismes vivants, constituée d'un protoplasme ou d'un cytoplasme, séparée du milieu externe par une membrane. La cellule eucaryote comprend un noyau au sein du cytoplasme, dont elle est séparée par une membrane nucléaire, alors que le nucléoïde des procaryotes n'a pas de membrane propre. Noyau et cytoplasme contiennent des organites. La capacité de régénération cellulaire permet de différencier : les cellules labiles, qui se divisent pendant toute leur vie, comme celles des épithéliums de surface ou du sang ; les cellules stables, d'un niveau de régénération faible, mais capables de se renouveler en réponse à des stimuli ; les cellules définitives, incapables de se régénérer, comme les cellules nerveuses.

Cellule acineuse Cellule du pancréas, dont le rôle est primordial dans la synthèse de certaines enzymes digestives (zymogènes).

Cellule amacrine Cellule rétinienne d'association. Son corps cellulaire est situé sur la couche nucléaire interne de la rétine. Ses prolongements dendritiques pénètrent la couche plexiforme interne, où ils forment des synapses, avec les cellules bipolaires et ganglionnaires.

Cellule de Bergman Cellule de la glie radiaire, exclusivement présente dans le cervelet. Son rôle est similaire à celui des astrocytes.

Cellule cancéreuse Cellule anormale ayant acquis des caractères spécifiques à l'origine d'un cancer. Elle est le plus souvent résistante à l'apoptose et à la sénescence et possède une capacité de multiplication très élevée.

Cellule chromaffine Petite cellule présente dans les glandes médullosurrénales et dans les ganglions

du système nerveux sympathique. Elle dérive de la crête neurale embryonnaire et fait partie du système neuroendocrine (synthèse d'adrénaline, de noradrénaline ou d'enképhaline principalement).

Cellule de Müller Cellule de la glie radiaire présente dans la rétine. Son rôle est similaire à celui des astrocytes.

Cellule épendymaire L'un des quatre types de cellules gliales du système nerveux central, située en bordure du canal de l'épendyme et des ventricules cérébraux. Ces cellules épithéliales assurent l'interface entre le système nerveux et le liquide cérébro-spinal, qu'elles produisent et font circuler, grâce à la présence de cils mobiles.

Cellule épithéliale polarisée Cellule possédant un pôle apical et un pôle basal structurellement différents.

Cellule excitable Cellule capable de décharger un potentiel d'action, en réponse à une dépolarisation suffisante (supérieure à un certain seuil), de son potentiel de membrane. La capacité à décharger un potentiel d'action dépend de la composition protéique de la membrane cytoplasmique, en particulier de la présence de canaux ioniques, dont l'ouverture est activée par une dépolarisation de la membrane.

Cellule granulaire Le plus petit type de cellule du cerveau. Ces neurones, relativement peu nombreux, sont principalement localisés dans la couche granulaire du cortex cérébelleux (dite aussi couche 3). On les trouve aussi dans le gyrus denté de l'hippocampe, dans la couche superficielle du noyau cochléaire dorsal et dans le bulbe olfactif. Les axones de ces cellules remontent dans la couche moléculaire et se divisent en T en formant de longues branches, les fibres parallèles, qui suivent l'axe longitudinal du folium.

Cellules HeLa Lignée cellulaire cancéreuse utilisée en biologie cellulaire et en recherche médicale. Ces cellules proviennent d'un prélèvement de métastase effectué sur une patiente atteinte d'un cancer du col de l'utérus : Henrietta Lacks (d'où le nom de HeLa).

Cellules IPS De l'anglais *Induced Pluripotent Stem cells*. Cellules souches pluripotentes générées en laboratoire à partir de cellules somatiques. Ces cellules souches

induites peuvent se différencier en n'importe quelle cellule du corps humain et ont donc des applications très variées en thérapie et en recherche biomédicale.

Cellules mitrales Principaux neurones du bulbe olfactif, qui reçoivent directement leur information des récepteurs olfactifs.

Cellule multinucléée Cellule possédant plusieurs noyaux et résultant souvent de la fusion de plusieurs cellules entre elles.

Cellule souche adulte Cellule indifférenciée trouvée dans des tissus composés en majorité de cellules différenciées, dans la plupart des tissus et organes adultes. C'est généralement une cellule multipotente capable de donner naissance à différentes lignées cellulaires d'un tissu donné. Ces cellules sont la base du renouvellement naturel d'un tissu et de sa réparation à la suite d'une lésion.

Cellule souche embryonnaire Cellule souche pluri-potente présente dans l'embryon peu de temps après la fécondation et jusqu'au stade de développement dit de blastocyste, où elle constitue encore la masse cellulaire interne. Ces cellules sont à l'origine de tous les tissus de l'organisme adulte. Elles peuvent être isolées et cultivées *in vitro* à l'état indifférencié. Dans des conditions de culture précises (mise en suspension, facteurs de croissance particuliers, etc.), on peut orienter leur différenciation vers un type cellulaire donné (neurones, mélanocytes, cellules musculaires, cellules sanguines, etc.).

Cellule souche foetale Type de cellule souche multipotente d'origine foetale ayant la particularité d'être déjà orientée vers un type cellulaire particulier.

Cellule souche multipotente Cellule présentant trois caractéristiques : elle peut se dupliquer indéfiniment en culture tout en conservant, dans des conditions appropriées, son caractère indifférencié et multipotent ; elle est normale du point de vue génétique (ni mutations, ni anomalies chromosomiques) ; elle peut, en culture de laboratoire et à certaines conditions, se différencier en plus de 200 types de tissus (cellules nerveuses, sanguines, de cartilage, etc.)

Cellule souche pluripotente Cellule capable de se différencier en cellules d'un des trois feuilletts embryonnaires (ectoderme, mésoderme et endoderme), en cellules du trophoctoderme ou en cellules germinales.

Cellule souche totipotente Cellule pouvant se différencier en n'importe quelle cellule spécialisée et donc capable de se structurer en formant un être vivant multicellulaire.

Cellule souche unipotente Cellule ne pouvant produire qu'un seul type cellulaire (tout en s'auto-renouvelant) tel que peau, foie, muqueuse intestinale, testicule. Certains organes, tels que le cœur et le pancréas, ne renferment pas de cellules souches et n'ont donc aucune possibilité de régénération en cas de lésion.

CENP-E Protéine associée au centromère, dont la fonction est proche de celle de la kinésine (moteur moléculaire) et qui s'accumule pendant la phase G2 du cycle cellulaire.

Cénocyte Cellule géante multinucléée.

Centriole Structure microtubulaire entrant dans la constitution du centrosome.

Centromère Pont d'union entre les deux chromatides d'un chromosome classé médiocentrique, métacentrique ou acrocentrique, selon que le centromère est médian, submédian ou distal.

Centrosome Zone cytoplasmique contenant les deux centrioles et dépourvue de tout autre organite cellulaire, à l'exclusion de quelques microtubules plus ou moins organisés.

Chimiotactisme Sensibilité d'une cellule isolée et mobile, ou d'un organisme vivant, à l'attraction ou à la répulsion par une substance chimique.

Chimiotaxie Déplacement orienté d'une cellule mobile ou d'un être vivant déclenché par une substance chimique envers laquelle il existe un chimiotactisme.

Choline Ammonium quaternaire à fonction alcool, faisant partie de la structure des lécithines (phospha-