

BIOTECHNOLOGIES DE LA REPRODUCTION CHEZ LES MAMMIFÈRES ET L'HOMME

vocabulaire français-anglais

Annik **BOUROCHE-LACOMBE**



 **INRA**
EDITIONS

**BIOTECHNOLOGIES
DE LA REPRODUCTION
CHEZ LES MAMMIFERES
ET L'HOMME**

vocabulaire français-anglais

**BIOTECHNOLOGIES
DE LA REPRODUCTION
CHEZ LES MAMMIFERES ET L'HOMME**

vocabulaire français-anglais

Annik BOUROCHE-LACOMBE

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, RUE DE L'UNIVERSITÉ - 75338 PARIS cedex 07

Dictionnaires

Ouvrages parus dans la même collection :

Dictionnaire encyclopédique d'agrométéorologie

S. de PARCEVAUX (coordonnateur), D. PAYEN, P. BROCHET,
Ch. SAMIE, M. HALLAIRE et S. MÉRIAUX
1990, 323 p.

Dictionnaire des agents pathogènes des plantes cultivées

Irène FIALA et Francine FÈVRE
1991, 136 p. (épuisé)

Glossaire de génétique moléculaire et génie génétique

Annie CHARTIER, coord.
1991, 47 p.

Techniques de séparation par membranes

Vocabulaire français-anglais-allemand
Annik BOUROCHE et Michèle LE BARS
1994, 62 p.

La cuisson-extrusion

Vocabulaire français-anglais-allemand
Annik BOUROCHE et Michèle LE BARS
1996, 96 p.

Technologies des semences

Vocabulaire français-anglais-allemand
Marie-France COMMEAU et Marie-Lise SPIRE
1996, 122 p.

L'ionisation dans l'industrie agroalimentaire

Vocabulaire français-anglais-allemand
Michèle LE BARS, Annick BOUROCHE
1998, 116 p.

© INRA, Paris 2001 – ISBN : 2-7380-0935-2 – ISSN : 1159-5663

Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette proposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CPC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

Préface

Nos connaissances sur le déroulement de la fécondation et du début du développement des mammifères, ont été obtenues “passivement” dès la fin du XIX^e siècle et le début du XX^e, en prélevant des œufs dans les trompes à des temps croissants après le moment supposé de la fécondation. Mais, en 1954, des chercheurs de l’INRA, en manipulant des ovocytes et des spermatozoïdes, ont obtenu, chez le lapin, son déroulement *in vitro*. A partir de cet acquis, la fécondation *in vitro* fut étendue progressivement à presque tous les mammifères, dont l’homme. Puis, pendant les dernières décennies, se sont dessinées les techniques du “tout *in vitro*”, depuis la maturation de l’ovocyte jusqu’au stade du développement permettant l’implantation, celui du blastocyste éclos, c’est-à-dire ayant quitté son enveloppe protectrice, la zone pellucide. Les chercheurs de l’INRA ont, là encore, beaucoup contribué à la mise au point de ces techniques par des recherches fondamentales sur les gros mammifères domestiques et par une participation active à leur mise en pratique.

Le transfert d’embryons, qui avait été mis en œuvre, avec succès, par Heape à la fin du XIX^e siècle chez la lapine, trouva alors son plein emploi, puisque la qualité biologique des embryons obtenus *in vitro*, aussi bien après fécondation que par clonage, ne peut être connue qu’après transfert dans des femelles receveuses et naissance de jeunes.

Ce raccourci ne doit pas faire oublier les approches expérimentales très nombreuses qui ont permis de définir des paramètres apparemment aussi simples que les milieux de culture ou la température. Citons à titre d’exemple l’équilibre entre la teneur en glucose des milieux et la teneur en oxygène de l’environnement pour le début du développement ou l’importance de la température à laquelle la fécondation peut avoir lieu, compte tenu de la différence des températures centrales entre espèces.

Ces recherches ont explosé en moins de 50 ans. Leur caractère souvent empirique et leur foisonnement géographique et conceptuel ont conduit à une terminologie floue, incluant souvent un mélange de jargon de laboratoire et de vocabulaire étymologiquement structuré. C’est ce qui donne son sens et son intérêt au vocabulaire qui vous est proposé. Par ailleurs, ce vocabulaire

apporte une réponse à la tendance actuelle à exprimer une technique par des sigles (malencontreusement tolérés parfois dans les titres des revues). Vous trouverez, en effet, toujours le sigle et son explication.

Enfin, la nécessité de clarifier le langage utilisé dans la littérature a conduit les rédacteurs à fournir des explications biologiques en sorte que cet ouvrage est non seulement un vocabulaire, mais aussi un vade-mecum des aspects actuels de la biologie de la reproduction, en français et en anglais.

Que les auteurs et l'INRA soient remerciés pour cette contribution au bon usage du mot juste dans les deux langues, car la clarification des idées ne peut se faire qu'en s'appuyant sur un vocabulaire pertinent.

Charles THIBAUT

Professeur honoraire de physiologie de la reproduction

Remerciements

La réalisation d'un dictionnaire est une œuvre collective. Je tiens à remercier ici tous ceux et celles qui y ont collaboré et qui par leurs conseils et leur soutien m'ont aidée tout au long de cette entreprise de longue haleine :

Charles THIBAUT pour la relecture critique et approfondie du manuscrit et la rédaction de la préface de cet ouvrage ;

Corinne COTINOT, Patrice HUMBLLOT, Marie-Claire LEVASSEUR et Jean-Paul RENARD, spécialistes du domaine, pour leur participation au travail d'harmonisation et de définition du vocabulaire de leur discipline ;

Louis-Marie HOUEBINE pour ses remarques concernant les données relatives au transfert de gènes ;

Jacqueline MANDELBAUM (Hôpital Necker, Unité FIV, Paris) et Dominique ROYERE (Unité de Biologie de la Reproduction, Département de Gynécologie Obstétrique, CHU Tours) pour les précisions qu'ils ont apportées aux données relatives de l'assistance médicale à la procréation ;

Yoan THOMAS et Khérah MAZOUZI, étudiants-stagiaires, dont le travail assidu et l'enthousiasme ont largement contribué à la réalisation de cet ouvrage ;

Patrick CHESNE et Michel GUILLOMOT pour leur contribution à l'illustration ;

Mes collègues : Michèle LE BARS, avec qui j'ai déjà publié plusieurs vocabulaires multilingues, pour sa participation aux réunions de travail avec les spécialistes et ses précieux conseils, Marie-Hélène MAGRI et Patricia VOLLAND-NAIL, pour leur aide dans le choix du domaine et sa délimitation et Martine LE FLECHE, assistante toujours aussi rigoureuse et efficace dans le traitement du manuscrit.

Introduction

La traduction scientifique est un exercice délicat qui requiert une bonne compréhension du domaine et une bonne connaissance de sa terminologie afin de pouvoir transmettre sans ambiguïté un message dans la langue cible ce qui suppose, notamment, de respecter la terminologie reconnue par une communauté scientifique donnée. Or, dans un certain nombre de domaines émergents de la connaissance, le vocabulaire utilisé par les spécialistes dans leurs écrits n'est pas ou mal répertorié dans les dictionnaires spécialisés.

Ce dictionnaire des **biotechnologies de la reproduction** a été conçu dans le but de contribuer à la diffusion en langue française de l'information scientifique et technique dans un domaine où l'INRA a joué un rôle de pionnier. Il devrait apporter une information claire et précise sur des notions relativement nouvelles et qui évoluent avec les progrès de la connaissance.

Cet ouvrage est le cinquième d'une série d'ouvrages terminologiques publiés par les traducteurs de l'INRA. Le choix du sujet a été motivé par les nombreux travaux de recherche menés par l'INRA dans ce domaine et l'impact considérable qu'ils ont sur les pratiques d'élevage et de sélection animale. Ces travaux ont en outre contribué à une meilleure compréhension et à une meilleure maîtrise des mécanismes de la reproduction. Enfin, ils ont des applications en médecine humaine dans le domaine de l'assistance médicale à la procréation et de la thérapie génique. Ces formidables possibilités de manipulation du vivant suscitent, on s'en doute, de violentes polémiques qui, elles aussi, rendent nécessaire ce travail de clarification de la terminologie du domaine.

Dans un contexte d'intensification des échanges au niveau international, cet ouvrage est également conçu comme un outil multilingue destiné aux traducteurs et interprètes, ainsi qu'aux professionnels de l'information scientifique et technique, comme aide à l'indexation et à l'interrogation de bases de données.

La méthodologie utilisée pour recenser et définir la terminologie de ce domaine repose sur le dépouillement par des linguistes d'un vaste corpus de documents en français et en anglais et sur la synthèse des informations

extraites de ces documents. Le fruit de ce travail est ensuite soumis à des spécialistes du domaine réunis en commission, ce qui garantit la fiabilité des données scientifiques et techniques.

La première partie de l'ouvrage comprend les entrées françaises qui sont soit les termes vedettes recommandés, soit des variantes renvoyant aux termes vedettes, soit les abréviations de ces termes vedettes. Le terme dont l'usage est recommandé est suivi d'une définition, d'une ou plusieurs notes techniques, qui consignent des informations complémentaires et, le cas échéant, une illustration et, parfois, d'une note linguistique. Chaque terme français recommandé est accompagné d'un ou plusieurs équivalents anglais et d'un contexte en anglais qui en illustre l'emploi. Ces contextes ne sont pas des traductions des informations françaises, mais des citations extraites de documents originaux rédigés par des auteurs anglophones, ceci afin de garantir la qualité linguistique des informations fournies. Que les scientifiques français qui ont collaboré à cet ouvrage, ou ceux qui le parcourront, ne soient donc pas surpris de ne pas être cités dans la liste des références bibliographiques anglaises. Enfin, dans l'optique d'apporter une aide supplémentaire aux traducteurs et aux rédacteurs scientifiques, j'ai enrichi ce vocabulaire d'expressions spécifiques du domaine qui ne nécessitaient pas d'être définies, mais dont les équivalents anglais méritaient d'être répertoriés (exemples : espèce de jours courts, *short-day breeding species*, ou insémination artificielle avec sperme du conjoint, *insemination with partner sperm*).

La deuxième partie de l'ouvrage comprend la bibliographie française et anglaise, les index des termes simples ou complexes français et anglais. Pour accroître les possibilités d'accès à l'information, les termes significatifs entrant dans la composition des termes complexes ont été également introduits comme clés d'index.

L'élaboration de cet ouvrage a mis en lumière la difficulté des spécialistes à s'accorder sur la définition d'un terme, ainsi que l'importance de la collaboration entre linguistes et scientifiques pour transmettre une information à la fois pertinente et rigoureuse qui soit accessible à un public élargi.

Composition du groupe de travail

INRA - Service Linguistique

Centre de Recherche de Jouy-en-Josas, Unité Centrale de Documentation	
Annik BOUROCHE	Responsable du Service Linguistique, traductrice
Michèle LE BARS	Directrice de l'Unité Centrale de Documentation, traductrice
Khérah MAZOUZI	Stagiaire (DESS Industries de la Langue, Paris 7)
Yoan THOMAS	Stagiaire (DESS Industries de la Langue, Paris 7)

Recherche

Corinne COTINOT	INRA Unité de Biologie cellulaire et moléculaire Jouy-en-Josas
Patrice HUMBLLOT	UNCEIA Union Nationale des Coopératives d'Elevage et d'Insémination Artificielle Maisons-Alfort
Marie-Claire LEVASSEUR	INRA Station de Physiologie Animale Jouy-en-Josas
Jean-Paul RENARD	INRA Unité de Biologie du Développement Jouy-en-Josas

A

1. **activation de l'ovocyte** n.f.

Variante : activation ovocytaire

Reprise des activités métaboliques et de synthèse de l'ovocyte provoquée par la pénétration du spermatozoïde ou par différents agents physiques ou chimiques (chocs électriques, transporteurs de calcium, rupture de la membrane par piqûre, alcool) qui est accompagnée par une élévation brutale de calcium intracellulaire.

Notes techniques :

1. Chez les mammifères cette augmentation est suivie d'élévations (pulses) de fréquences variables selon les espèces et qui persistent pendant plusieurs heures. Il s'ensuit des variations de polarisation de la membrane plasmique de l'ovocyte (hyperpolarisation chez les mammifères et dépolarisation chez d'autres vertébrés). L'activation fait chuter l'activité MPF ce qui entraîne l'achèvement de la méiose.

2. L'activation induite par des agents physiques ou chimiques ne permet chez les mammifères qu'un développement parthénogénétique ne dépassant pas le milieu de la gestation même quand les pulses de calcium observés après la fécondation sont mimés dans une chambre d'activation. Le mécanisme de l'empreinte en est probablement responsable.

Anglais :

oocyte activation, activation of the oocyte

Contexte : *Normally brought about by fusion between spermatozoon and egg membrane, activation is the first stage in development. The net result is a block to*

further fusion and thus to polyspermy. In addition to the morphological changes, there are rapid changes in metabolic rate and an increase in protein synthesis from maternal mRNA.

2. **activation ovocytaire** n.f.

Voir : activation de l'ovocyte

3. **administration de mélatonine dans l'alimentation** n.f.

Voir : mélatonine

Anglais :

administration of melatonin by feeding, melatonin feeding

Contexte : *Administration of melatonin either by timed daily feeding, injection (in intact animals), or by infusion (in pinealectomized animals) in such a way as to mimic the length of the secretion profile of a given duration of dark phase, is as potent as the application of the corresponding dark phase itself (in intact animals) in the generation of a reproductive response.*

4. **AMP** n.f.

Voir : assistance médicale à la procréation

5. **amplification en chaîne par la polymérase** n.f.

Voir : PCR

6. **amplification enzymatique dirigée** n.f.

Voir : PCR

7. **amplification génique** n.f.

Voir : PCR

8. **analyse caryotypique** n.f.

Voir : analyse chromosomique

9. **analyse chromosomique** n.f.

Variantes : analyse caryotypique, caryotype

Etude de la constitution chromosomique d'une cellule basée sur la visualisation de ses chromosomes par microscopie photonique (grossissement 500 à 1 000 fois).

Notes techniques :

1. Seules les cellules en métaphase permettent d'identifier les chromosomes après étalement sur une lame et coloration par différentes techniques.

2. L'analyse chromosomique permet de reconnaître les anomalies numériques et les inversions. Elle permet également de reconnaître le sexe de la cellule quand les chromosomes sexuels sont de tailles différentes. Elle est utilisée en particulier pour les cellules embryonnaires présentes dans le liquide amniotique prélevé par ponction (amniocentèse).

3. Quand on dispose de sondes moléculaires spécifiques on peut identifier les chromosomes par hybridation *in situ* et fluorescence (FISH) sur une cellule dont le noyau est au repos (interphase). Cette technique permet de reconnaître la présence dans le noyau condensé du spermatozoïde du chromosome X ou du chromosome Y (sexage) ou d'anomalies numériques, par exemple la présence de deux chromosomes au lieu d'un seul (disomie). La PCR permet l'étude d'une seule cellule en amplifiant des centaines de fois son génome. On peut ainsi détecter plus sûrement des anomalies géniques ou la présence des chromosomes X et Y.

Anglais :

karyotyping of the cells, karyotyping

10. **animal chimère** n.m.

Voir : chimère

11. **animal hétérozygote** n.m.

Variante : hétérozygote

Animal possédant deux allèles différents sur au moins un locus (emplacement) donné de deux chromosomes homologues.

Anglais :

heterozygous animal, heterozygote

Note linguistique :

Heterozygote is a noun, while heterozygous is an adjective.

12. **animal homozygote** n.m.

Variante : homozygote

Animal possédant deux allèles identiques d'un même gène sur au moins un emplacement (locus) donné de deux chromosomes homologues.

Notes techniques :

1. Un animal homozygote produit des gamètes qui sont identiques pour les gènes considérés qu'il transmettra à sa descendance.

2. Les jumeaux monozygotes sont homozygotes pour tout le génome car issus de la partition du même œuf. Il en est de même pour les clones naturels ou produits expérimentalement.

Anglais :

homozygous animal, homozygote

Note linguistique :

Homozygote is a noun, while homozygous is an adjective.

13. **animal transgénique** n.m.

Animal dont le génome a été modifié par l'insertion ou le remplacement d'un ou plusieurs gènes.

Notes techniques :

1. Quand un gène est supprimé l'animal est appelé "nul" pour ce gène.

2. L'animal transgénique transmet ou non le gène à sa descendance selon que celui-ci est présent ou non dans ses cellules germinales. Il est dit

fondateur si le transgène est présent dans ses cellules germinales.

3. Certains animaux transgéniques, principalement des souris, sont utilisés comme modèles de pathologies humaines. Plusieurs espèces domestiques (mouton, chèvre, vache, lapin) peuvent produire dans le lait des protéines à usage biologique ou thérapeutique (facteurs de coagulation du sang, anticorps monoclonaux, etc...). Aujourd'hui, le coût de la transgénèse demeure élevé chez la plupart des espèces domestiques. Il a été très réduit par la mise en œuvre de la technique de clonage des embryons.

4. L'obtention d'animaux transgéniques comprend plusieurs étapes :
- construction d'un vecteur recombinant contenant le gène à transférer (le futur transgène) ;
- introduction du vecteur dans l'un des noyaux paternel ou maternel de l'embryon au stade d'une cellule ;
- identification du transgène chez les nouveau-nés ;
- mesure de l'expression du transgène ;
- établissement de lignées hétérozygotes ou homozygotes pour le transgène à partir d'animaux transgéniques fondateurs (norme AFNOR X42-074, juillet 1992). La transgénèse est facilitée par le clonage (cf. fig. p. 90).

Anglais :

transgenic animal, transgenic

Contexte : *Transgenic animals clearly have potential applications in agriculture, biomedical research, and for the production of pharmaceuticals. The efficiency of transgenesis by pronuclear microinjection in ruminants remains low and, to date, has allowed only for the random introduction of a transgene. The different steps in producing a transgenic animal are: - superovulation of donor animals or in vitro maturation of oocytes; - fertilization in vivo or in vitro and collection of oocytes or embryos or zygotes; - microinjection of recombinant DNA into one of the pronuclei of one-cell*

embryo; - in vitro development of embryos; - embryo transfer to recipient animals; - analysis of DNA from offspring for the presence of transgene; - mating of transgenic animals (founders) with non-transgenics to propagate the transgenic line.

**14. animal transgénique
fondateur** n.m.

Voir : animal transgénique

Anglais :

founder transgenic

15. anœstrus n.m.

Variante : anœstrus saisonnier

Absence de comportement d'œstrus résultant de l'interruption de l'activité ovarienne.

Note technique :

Par extension ce terme est parfois utilisé pour les femelles restant en activité ovarienne, mais dont le comportement d'œstrus n'est pas observé.

Anglais :

anoestrus (GB), **anestrus** (US)

Contexte : *Anestrus: period of sexual inactivity between of estrus periods in animals.*

Note linguistique :

En anglais, anoestrus peut être utilisé comme adjectif (anoestrus ewes).

16. anœstrus saisonnier n.m.

Voir : anœstrus

**17. antigène
d'histocompatibilité H-Y**
n.m.

Voir : antigène H-Y

18. antigène H-Y n.m.

Variante : antigène d'histocompatibilité H-Y

Molécule considérée comme spécifique des cellules mâles.