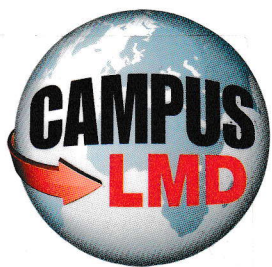


MAXI FICHES

Génétique

En 80 fiches

Jean-Louis Serre
Louise Blottière



DUNOD

Jean-Louis Serre
Louise Blottière

GÉNÉTIQUE

Sous forme de **fiches synthétiques, richement illustrées**, cet ouvrage présente **80 thèmes essentiels** en génétique :

- la mitose et la méiose ;
- la structure et l'expression des gènes ;
- les mutations ;
- la dominance et la récessivité ;
- la sélection de mutants ;
- l'analyse génétique chez les organismes modèles...

Un **outil efficace** pour retenir l'essentiel et réviser facilement.

JEAN-LOUIS SERRE

Professeur à l'université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines. Ses recherches actuelles portent sur la consanguinité.

LOUISE BLOTTIÈRE

Docteur en génétique, journaliste, traductrice et illustratrice scientifique.

PUBLIC :

- Licence de Sciences de la Vie et de la Santé
- IUT de génie biologique
- Prépas BCPST
- CAPES

78 Les souris KO

Mots clés :
Génétique inverse, souris KO, cellules ES, mutagenèse ciblée.

Une souris KO est un « mutant contrôlé », homozygote pour une perte de fonction totale d'un gène (ou d'un allèle).

Il s'agit donc d'un cas particulier de mutagenèse ciblée.

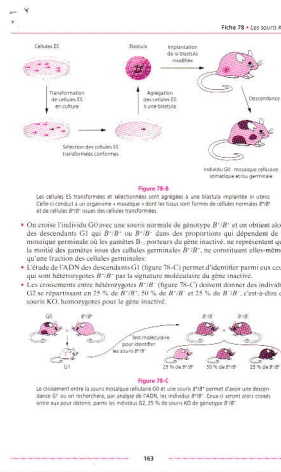
- À cette fin, on profite de l'existence de cellules souches embryonnaires ES (embryonic stem cells), maintenues en culture in vitro. Les cellules ES ne sont pas totipotentes et ne pourraient pas donner un embryon si elles étaient injectées dans un utérus mais elles sont multipotentes et capables, si elles sont injectées à un embryon comme un zygote et replacé in utero, de se différencier avec les cellules de celui-ci pour donner tous les tissus embryonnaires.
- On transforme des cellules ES en culture par un vecteur dont l'intégration est ciblée dans le gène d'intérêt de façon à ce qu'il soit inactivé (figure 78-A).
- Un ciblage précis permet de sélectionner les seules cellules ES correctement transformées et une étude moléculaire de l'ADN permet de vérifier la séquence attendue du gène inactivé (séquençage moléculaire).



Figure 78-A :
Le vecteur AD28 est porteur d'un gène de résistance à un antibiotique par les séquences β -galactosidase (lacZ) et d'un gène de sélection (neoR). Le gène de sélection est inactivé par un ciblage précis des deux marqueurs permet de sélectionner les cellules qui ont intégré par double coupure le gène de résistance, ce qui conduit à une activation du gène cible.

• Comme l'intégration de la séquence plasmidique est un événement rare, un seul des deux exemplaires du gène B d'intérêt aura été touché, et les cellules ES transformées sont donc hétérozygotes de génotype B/b.

• Ces cellules ES transformées sont injectées à une blastocyste d'une fécondation in vitro, qui est implantée chez une femelle gravide et conduit à un descendant F1, mélange de deux cellules somatiques ou germinales provenant soit bien être B/b, que b/b (figure 78-B).



de nombreuses figures

l'essentiel à retenir



9 782100 600441
6225247
ISBN 978-2-10-060044-1

