Polyploïdie

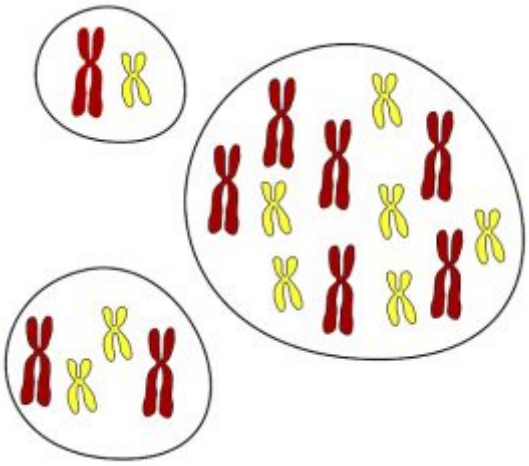

Figure A. Cellules haploïde (n chromosomes), diploïde (2n chromosomes) et hexaploïde (6n chromosomes). [source : Adapté de © Talos (CC BY-SA 3.0) via Wikimedia Commons]

Au cours de leur cycle de reproduction sexuée, les espèces passent d'un stade haploïde (n chromosomes) à un stade diploïde (2n chromosomes). Dans le cas d'une espèce polyploïde, le nombre de chromosomes est le multiple d'un nombre supérieur à 2 (3n triploïdie ; 4n tétraploïdie, 6n hexaploïdie, …) (Figure A).

La polyploïdie se présente sous deux modalités :

- Un même lot chromosomique peut-être répété plusieurs fois (autopolyploïdie), suite à des mitoses inachevées dans un individu.
- Il peut se produire des fusions de gamètes entre deux espèces voisines, on obtient alors des individus possédant les génomes de ces deux espèces (allopolyploïdie).

Figure B. Grains de Blé tendre (à gauche) ; Seigle (au centre) et Triticale (à droite). Le Triticale a des grains de taille intermédiaire entre ceux du Blé et du Seigle dont il dérive. [source : © USDA]

Chez les animaux, la polyploïdie est exceptionnelle (sauf chez certains crustacés et insectes parthénogénétiques qui peuvent être autopolyploïdes), ou limitée à certains tissus somatiques. Chez les plantes, l'autopolyploïdie est fréquente dans la nature. Dans un même genre, on trouve souvent des espèces polyploïdes qui dérivent d'espèces diploïdes. Chez le sorgho par exemple, on a *Sorghum versicolor* qui est diploïde (2N = 10 chromosomes), *S. vulgare* qui est tétraploïde (20 chromosomes) et *S. halepense* qui est octoploïde (40 chromosomes). L'alloploïdie se rencontre aussi assez couramment chez les végétaux, notamment dans les plantes cultivées. C'est le cas du blé dur qui est un allotétraploïde naturel et du blé tendre qui est un allohexaploïde. Pour l'alimentation du bétail, les sélectionneurs ont créé un allo-octoploïde, le « Triticale », qui ajoute au blé tendre (*Triticum aestivum*

) le génome du seigle (*Secale cereale*) (Figure B). Les agriculteurs l'apprécient pour sa rusticité. Plus récemment, des chercheurs ont créé le *Tritordeum*, une nouvelle espèce qui possède à la fois les génomes de l'orge et du blé dur. Commercialisée depuis 2006, elle combine la valeur boulangère du blé et la tolérance à la sécheresse de l'orge.

La polyploïdie, sous l'une ou l'autre de ses deux modalités, est un mécanisme de spéciation très efficace. On estime que chez les végétaux, plus de 70 % des espèces sauvages sont des polyploïdes.

L'Encyclopédie de l'environnement est publiée par l'Université Grenoble Alpes.

Les articles de l'Encyclopédie de l'environnement sont mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.