

## Des hybridations entre végétaux



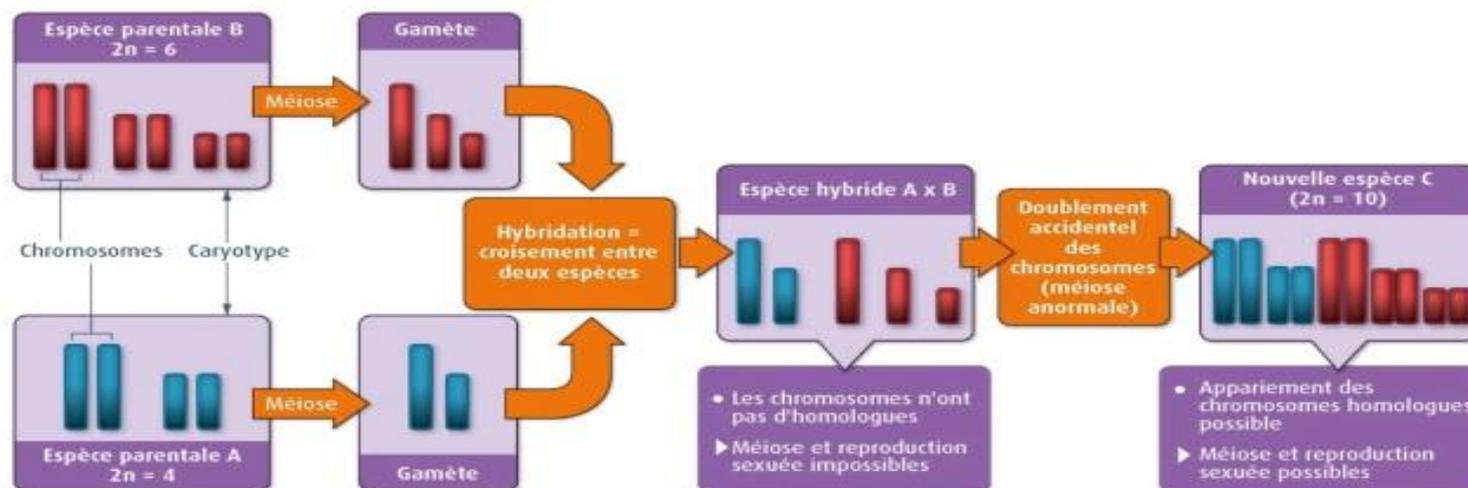
Interview de Malika Ainouche, professeur en biologie évolutive à l'université de Rennes 1.

**Les partines sont des plantes de la famille des poacées** (nouveau nom des graminées) se développant le plus souvent sur les vases salées du littoral. Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, les vasières littorales des côtes de la baie de Southampton, au sud de l'Angleterre, étaient peuplées de l'espèce *Spartina maritima*. L'introduction par l'Homme d'une autre espèce de spartine (*Spartina alterniflora*, en provenance de l'Amérique) fut rapidement suivie par l'apparition, vers 1870, d'une nouvelle espèce hybride, *Spartina x townsendii*, qui se reproduisait uniquement de façon asexuée (les nouveaux individus se formaient à partir des tiges souterraines rampantes d'une plante mère). Vers 1880, on vit émerger une nouvelle espèce appelée *Spartina anglica*, issue de *S. x townsendii*, et qui, cette fois, se reproduisait de façon sexuée, par l'intermédiaire de graines. *Spartina anglica* s'est rapidement propagée sur les côtes européennes et elle est aujourd'hui introduite sur plusieurs continents.



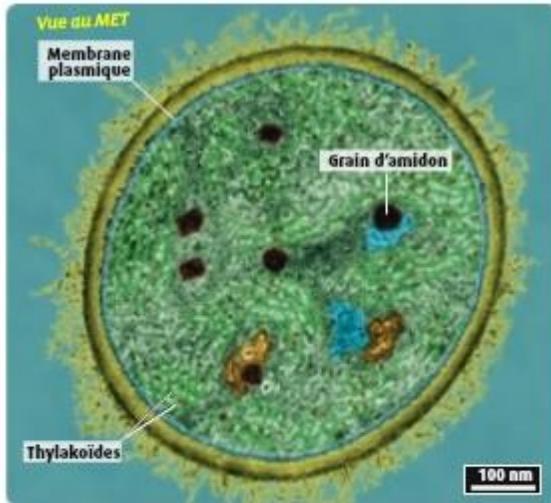
	<i>Spartina maritima</i>	<i>Spartina alterniflora</i>	<i>Spartina x townsendii</i>	<i>Spartina anglica</i>
Nombre de chromosomes	2n = 60	2n = 62	2n = 61	2n = 122

### 1 La naissance d'une nouvelle espèce.



**2 Les hybridations chez les végétaux.** Chez les végétaux, le pollen d'une espèce est fréquemment déposé sur le pistil d'une fleur d'une autre espèce. On observe ainsi occasionnellement l'apparition de plantes hybrides qui, le plus souvent, sont stériles et se maintiennent par reproduction asexuée. Parfois cependant, chez quelques individus hybrides, une méiose anormale provoque un doublement du nombre de chromosomes dans les cellules mères des gamètes : on parle de polyploïdisation. Méiose et reproduction sexuée deviennent alors possibles et l'hybride a donné naissance à une nouvelle espèce.

## Des associations entre bactéries et eucaryotes



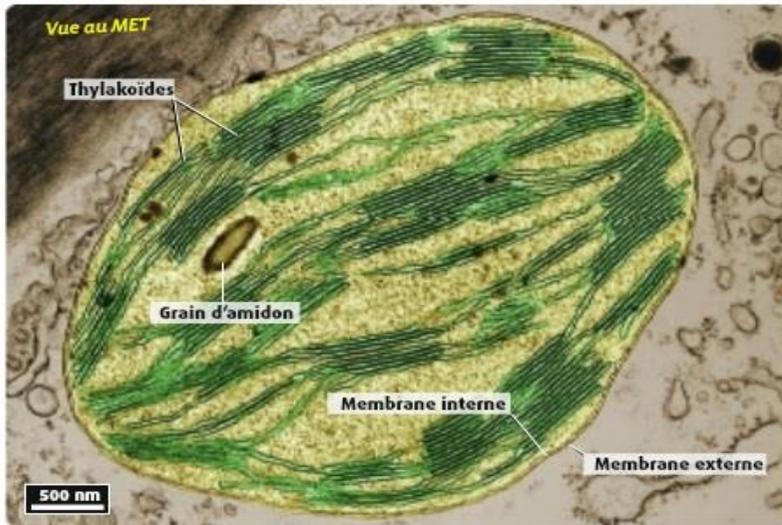
**3 Une cyanobactérie.** Ces bactéries aquatiques contiennent de la chlorophylle (dans la membrane des thylakoïdes) et réalisent la photosynthèse. Leur génome est constitué d'une molécule d'ADN circulaire. Les ARNm sont traduits par des ribosomes de même structure que ceux des cellules eucaryotes, mais de poids moléculaire inférieur (ribosomes « légers »).



Interview de **Alexandre Meinesz**, professeur à l'université de Nice Sophia Antipolis.

**Selon la théorie de l'endosymbiose,** les chloroplastes sont issus de cyanobactéries qui vivaient en symbiose dans le cytoplasme de cellules eucaryotes ancestrales (on parle d'endosymbiose). Parmi les arguments en faveur de cette théorie: les chloroplastes possèdent un petit génome avec des gènes homologues à des gènes bactériens et des pigments photosynthétiques localisés, comme chez les cyanobactéries, dans la membrane des thylakoïdes. Les chloroplastes ont perdu beaucoup de gènes par rapport à leurs ancêtres cyanobactériens (ceux permettant par exemple le déplacement de la cellule). Par ailleurs, des gènes essentiels à la photosynthèse ont été, au cours de l'évolution, transférés dans le noyau de la cellule eucaryote et le chloroplaste reçoit 90% de ses protéines du cytoplasme. Il dépend donc du reste de la cellule: au fil de l'évolution, le symbiote cyanobactérien est devenu un organe.

**4 La théorie de l'endosymbiose.**



**5 Le chloroplaste d'une cellule d'algue verte.** Les membranes des thylakoïdes contiennent de la chlorophylle, qui permet la photosynthèse chez les plantes et les algues vertes notamment. Ils possèdent une petite molécule d'ADN circulaire contenant une centaine de gènes. Les ARNm de ces gènes sont traduits grâce à des ribosomes « légers » présents dans le chloroplaste même.