

## Chapitre 2 : De la diversification des êtres vivants à l'évolution de la biodiversité

### Tache complexe 1 : Hybridation, polyploïdisation.

#### Documents appel :

- Synopsis twilight : introduction de l'idée d'hybridation.
- Caryotype de plusieurs espèces de blé (doc.4 et 5 modifiés sans histoire génétique mais avec les photos, données archéologiques, caryotypes)

#### Problématique :

Comment des modifications du nombre de chromosomes peuvent-elles entraîner l'apparition de nouvelles espèces.

**Consigne :** D'après vos connaissances sur la méiose, la mitose et les documents fournis schématiser les mécanismes à l'origine de la diversité des espèces de blé (1<sup>er</sup> groupe) ou de la Spartine (2eme groupe).

**Trace écrite élève :** Schéma du doc.3 avec détail de l'anomalie de méiose ou mitose aboutissant à la polyploïdisation.

**Complément trace écrite prof :** introduction du terme polyploïdisation, fréquence du phénomène.

### I- De nombreux mécanismes participent à la diversification des êtres vivants :

*Pb 1 : Comment des mécanismes (autres que les mutations, les brassages génétiques et les crossing-over inégaux) permettent la diversification des êtres vivants ?*

**OBJECTIFS :** Extraire des informations de documents et mettre en relation les informations (exercice type BAC 2.1) + s'exprimer à l'oral à l'aide d'un ppt

### A- Diversification des êtres vivants grâce à des mécanismes de modification du génome ou de son expression :

#### Documents pages 40 à 47

Différents mécanismes sont à la base de la diversification des génomes.

#### - Polyploïdisation et Hybridation :

De nouveaux génomes sont obtenus par **polyploïdisation**. Un organisme polyploïde contient plus de 2 jeux de chromosomes ( $3n = \text{triploïde}$ ,  $4n = \text{tétraploïde}$  ....).

Suite à une **hybridation**, ou union de 2 individus d'une espèce proche, la descendance possède des chromosomes non homologues : elle est donc stérile . Suite à un **doublent accidentel des chromosomes** lors d'une méiose ou mitose anormale , cette descendance devient alors fertile.

## **Activité 2 : « Transfert de gènes et sushis ».**

### **Documents appel :**

- Document 1 (texte)

### **Problématique :**

Comment expliquer que les occidentaux ne digèrent pas les algues rouges contrairement aux japonais ?

**Hypothèse élève possible** : La bactérie *Zobelia* est présente dans la flore intestinale des japonais, ou autres hypothèses....

**Consigne** : Vérifier votre hypothèse sous la forme d'un texte explicatif à l'aide des documents suivants (doc.2 à 5).

**Trace écrite** : Texte explicatif élève + correction.

**Complément trace écrite prof** : notion de transfert de gènes, fréquence du phénomène

### **- Transfert horizontal de gènes :**

Des modifications de génomes sont causées suite à un **transfert horizontal de gène**. Il s'agit de la transmission d'un gène d'un organisme à un autre sans aucune filiation, par opposition à un transfert vertical (reproduction sexuée). Chez l'homme, la plupart des transferts horizontaux ont pour origine des virus.