

## Les adaptations des espèces des milieux humides

Les organismes vivant ou séjournant en milieux humides sont soumis à des conditions sévères, non tolérables par les organismes des écosystèmes terrestres ou aquatiques : submersion ou engorgement prolongés, absence durable d'oxygène, diminution de l'énergie lumineuse en fonction de la profondeur et de la turbidité de l'eau, exondations et assèchements superficiels fréquents ou très marqués, variations de la température, fortes concentrations en sels, présence d'éléments toxiques...

Pour assurer leur survie, les organismes se sont adaptés, tant au niveau de leur morphologie, de leur physiologie que de leur comportement.

### Les adaptations morphologiques ou anatomiques

Elles permettent aux organismes de capter l'énergie solaire et de s'approvisionner en oxygène, en gaz et en nutriments, fonctions essentielles pour répondre à leurs besoins vitaux.

#### En réponse aux inondations et aux dépôts alluvionnaires

- Elongation des tiges (roseaux et nénuphars) et des polymorphismes foliaires (feuilles rubanées sous l'eau, feuilles flottantes arrondies et feuilles aériennes sagittées)
- développement des racines superficielles adventices (saule), hypertrophies des pores (aulne), développement de racines aériennes (palétuvier)

**En réponse à une forte salinisation**, de nombreuses espèces modifient la structure de leurs membranes - feuilles succulentes ou organes excréteurs - pour empêcher l'entrée du sel et donc leur déshydratation.

**En réponse aux contraintes de l'environnement** pour la recherche de nourriture, de nombreux oiseaux d'eau se sont adaptés, tout particulièrement les échassiers et les anatidés : la barge à queue noire (*Limosa limosa*) est munie de longues pattes et d'un long bec facilitant la capture de vers dans la vase ; le canard souchet (*Anas clypeata*) a un bec large filtreur pour capturer le plancton et les microorganismes présents à la surface de l'eau.

Outre la famille des cormorans (*Phalacrocorax sp*), l'ensemble des oiseaux d'eau ont développé des glandes sécrétrices de substances hydrofuges pour leur plumage.

### Les adaptations physiologiques

Elles correspondent le plus souvent à des modifications du métabolisme des organismes et de leur équipement enzymatique.

#### Absence d'oxygène

- les **microorganismes des sols ont mis en place des processus** pour faire face à l'absence d'oxygène, temporaire ou permanente.
- les animaux ont subi de nombreuses adaptations : modification de la pigmentation, transformation du système circulatoire, développement d'une respiration cutanée (les amphibiens, par exemple), évolution des poumons et/ou branchies (les Périophtalmes dans les mangroves, par exemple)...

#### Environnement salé

Pour résister dans un environnement salé, de nombreux microorganismes ont développé des membranes, des équipements enzymatiques et des mécanismes d'échanges sélectifs d'ions minéraux et molécules organiques.

**Certains composés**, considérés comme toxiques pour les plantes, à faible ou importante concentration, (soufre, fer, manganèse, ...) sont oxydés, précipités ou stockés par certaines d'entre elles. Pour exemple, Les tamaris (*tamaris sp.*) stockent le sel dans les feuilles à l'extrémité de leurs rameaux. Ces dernières tombent et augmentent ainsi la teneur en sel du sol, empêchant l'implantation d'autres espèces.

### Les adaptations stratégiques

Les espèces adoptent trois types de stratégies comportementales pour assurer leur cycle de vie et leur reproduction malgré les contraintes de l'environnement :

#### La répartition des espèces dans le milieu

Les espèces végétales et animales vont coloniser l'espace selon le gradient d'humidité, de la salinité et des ressources alimentaires disponibles. Cette répartition dans l'espace peut être aussi bien verticale qu'horizontale.

Pour exemple, les espèces se répartissent selon leur tolérance à l'inondation. On trouve ainsi successivement selon une profondeur d'eau croissante : les iris d'eau, les massettes, les roseaux, les nénuphars, la sagittaire.

Dans les près salés, où la salinité évolue selon la microtopographie, des mosaïques d'habitat sont créées, résultant de la résistance au sel des différentes espèces.

**Des comportements suivant les conditions de stress** : assec/inondation, élévation de la température, diminution de la ressource... Face au stress hydrique, des bactéries raccourcissent leur cycle de vie et émettent des spores déshydratées, imperméables et thermorésistantes, capables de germer quelques années plus tard dans des conditions plus favorables. D'autres espèces réduisent leurs fonctions vitales au minimum après s'être immobilisées dans un refuge (crabe, écrevisse) ou après avoir fermé leurs stomates (végétaux) ou leur coquille (coquillage). D'autres encore font le choix de migrer vers d'autres espaces dans l'espoir d'y trouver des conditions plus favorables pour s'alimenter, se protéger ou se reproduire (hirondelles ...)

### **La reproduction**

La reproduction sexuée chez les végétaux s'accomplit par pollinisation aérienne ou par des dispositifs à la surface de l'eau. La dissémination des graines est du ressort du vent, de l'eau et des animaux. Le palétuvier, quant à lui, a des semences vivipares qui tombent dans l'eau pour germer.

Des espèces utilisent aussi la multiplication végétative par fractionnement des tiges, bourgeonnement, production d'organes spécialisés (rhizomes, stolon, tubercules, bulbes...) pour coloniser le milieu. Ce mode de clonage entraîne l'installation rapide de colonies mono spécifiques comme les roselières.