

## Eutrophisation et roselière : impacts et gestion

Marc BARRAL

Tour du Valat/Pôle relais lagunes méditerranéennes

Le roseau, *Phragmites australis*, est une graminée pérenne, dont l'appareil racinaire et les rhizomes s'enfoncent jusqu'à 80 cm dans un sol inondé ou gorgé d'eau, les tiges et feuilles étant aériennes et annuelles.

Afin de s'adapter aux milieux humides et à leurs contraintes (sol hydromorphe, milieu réducteur : faible quantité d'oxygène disponible dans l'eau comme dans les sédiments...), le roseau a développé des adaptations physiologiques. Les parties aériennes (gainées des feuilles, tiges sèches) alimentent les parties souterraines en oxygène, grâce au **tissu aërenchymateux**. Cet oxygène est diffusé à partir des racines vers le sol. La création d'une zone oxydée en périphérie des racines diminue la toxicité des composés réduits présents dans le sol, comme les sulfures (d'autant plus présents que le milieu est saumâtre et réducteur) et favorise l'absorption de nutriments : c'est l'**effet rhizosphère**.

De part sa très forte productivité (biomasse annuelle estimée à 4 kg MS/m<sup>2</sup> : Stengel, 1985 in Sinnassamy et Mauchamp, 2000), le roseau supporte bien l'enrichissement du milieu en éléments nutritifs, ce qui lui permet de dominer des formations denses, à forte biomasse et **monospécifiques**.

Par ailleurs, grâce à ces adaptations physiologiques (diffusion d'oxygène des parties aériennes vers les racines), **le roseau tolère également assez bien l'anoxie**, conséquence majeure du phénomène d'eutrophisation, accentuée par l'accumulation de matière organique au sein de la **litière**<sup>1</sup>.

Néanmoins, malgré cette tolérance, certaines conditions peu favorables (stress hydrique : niveau d'eau élevé ; stress salin) favorisent l'anoxie<sup>2</sup> du milieu tout en limitant les possibilités d'adaptation du roseau, ce qui entraîne à long terme une dégradation de la roselière (création d'îlots ou taradons).

**La problématique « eutrophisation » est généralement peu considérée comme un facteur majeur de dégradation des roselières mais plutôt comme un facteur aggravant (Osterdorp, 1989). Lors de stress majeurs (variation des niveaux d'eau, salinité), le roseau est alors fragilisé et aura beaucoup plus de mal à gérer la problématique eutrophisation ou du moins sa conséquence majeure qui est l'anoxie.**

Pour permettre au roseau de s'adapter sur le long terme à l'eutrophisation et aux conditions anoxiques qui en découlent, il est recommandé d'assurer une gestion hydraulique qui respecte au mieux le cycle naturel des zones humides méditerranéennes (**assec estival**, submersion hivernale). En effet, bien que le roseau supporte une inondation prolongée, la roselière se maintient mieux lorsqu'un **assèchement estival de deux à trois mois oxygène le sol tous les deux à cinq ans**.

L'assec favorise l'**oxygénation du sol** (même superficielle) et donc l'**oxydation de la matière organique** (ammonification essentiellement), ce qui permet d'éviter l'accumulation de composés réduits toxiques pour la croissance (sulfures) et de libérer des nutriments assimilables par la plante (Gouleau et al., 1996). En outre, l'assèchement **favorise la germination des graines** (Sinnassamy et Mauchamp, 2000). A ce stade, seule l'augmentation de la salinité du sol peut être préjudiciable pour le roseau.

**En effet, la salinisation<sup>3</sup> est le risque majeur lors de la réalisation de la techniques de l'assec.**

<sup>1</sup> Sur les 25 Kg/m<sup>2</sup> de biomasse organique totale mesurée dans une roselière (Osterdorp, 1995), 80% provenait de la litière et de la matière organique du sol. La forte accumulation de matière organique contribue à l'appauvrissement du sol en oxygène et à un glissement vers l'anoxie plus marquée (Mesléard et Perennou, 1996).

<sup>2</sup> L'anoxie en milieu saumâtre favorise la création de composés toxiques réduits comme les sulfures qui jouent directement sur la croissance des racines et des rhizomes (Armstrong et al., 1996).

<sup>3</sup> la salinité est un des facteurs clés de la dégradation des roselières en Méditerranée, comme le montre l'exemple de l'étang de Vendres. Le roseau supportant difficilement plus de 10 g.l<sup>-1</sup> (Sinnassamy et Mauchamp, 2000), l'assec doit être effectué avec le plus grand soin compte tenu de l'**augmentation de salinité** que cette technique produit après la remise en eau.

**Remarque :**

L'utilisation de **la coupe** pour exporter de la matière organique (limitation de l'accumulation de la litière) et de l'Azote (**80 g N/m<sup>2</sup>/an** ; Kadlec et Knight, 1996) et du Phosphore (**16 g P/m<sup>2</sup>/an** ; Kadlec et Knight, 1996) hors du système est une solution envisageable. Néanmoins, cette technique doit être réalisée avec précaution car **elle limite notamment l'apport d'oxygène en provenance des parties aériennes, ce qui est d'autant plus négatif que le sol est déjà réduit.**