



## La dynamique de la vie

Les milieux

Un groupement végétal représentatif :  
**les Roselières**

# Un groupement végétal représentatif : les Roselières

## Résumé

Les roselières sont des formations végétales caractéristiques des milieux humides à niveau d'eau et salinité variables. Leur répartition est principalement conditionnée par leur tolérance à la submersion et au sel, ainsi que par les pratiques agricoles.

L'estuaire de la Loire compte, en 2006, plus de 2 800 ha de roselières répartis en rives sud et nord, de Bouguenais à Donges, qui évoluent dans le temps et dans l'espace : disparition, apparition, maintien ; les roselières sont mobiles. Ainsi, sur une zone étudiée par photographie aérienne, 1 400 ha de roselières ont été comptabilisés en 1952. Les deux tiers de cette surface ont disparu, un tiers a perduré. Parallèlement, 1 400 ha de nouvelles roselières se sont développés, accroissant la surface initiale de 600 ha.

Un inventaire botanique mené en 2006 a déterminé huit types de roselières, à partir de l'espèce dominante qui les compose. Les plus importantes en surface sont les phragmitaies à *Phragmites australis*, avec plus de 54%.

Pour l'accueil des oiseaux, les roselières assurent un rôle essentiel. En 2006, 74 espèces y ont été recensées, surtout des passereaux dits paludicoles, car ils sont dépendants de cet habitat en période de reproduction.



## Objectif définition

Au sens strict, les roselières sont des groupements végétaux composés principalement du roseau (espèce *Phragmites australis*). Au sens large, elles sont constituées par l'ensemble des grandes hélrophytes, ces plantes aquatiques qui développent, en été, un appareil aérien au-dessus de la surface de l'eau. En hiver, cet appareil aérien sèche, alors qu'en bordure de rives, seuls subsistent les rhizomes enfouis dans la vase.

Structures de transition entre la vasière et la prairie, les roselières sont représentatives des zones humides à niveau d'eau variable. Elles caractérisent un milieu hygrophile, en eaux saumâtres à douces, et forment des ensembles visuels homogènes. Dans l'estuaire, elles s'étendent depuis les rives du fleuve, de Bouguenais jusqu'à Donges :

- dans la zone de balancement des marées (zone intertidale) ;
- dans les prairies humides et marais ;
- au-delà dans les secteurs inondés lors des crues ou submergés lors des marées de vives eaux extrêmes.

**Grâce à un inventaire botanique réalisé en 2006, par le GIP Loire Estuaire, une typologie et une cartographie des roselières de l'estuaire de la Loire ont été établies. L'objectif de l'indicateur est de suivre l'évolution de la surface et de la localisation de chaque type de roselières de l'estuaire.** Cet indicateur s'appuie également sur une estimation de la distribution des roselières depuis 1952.

Les roselières contribuent à de nombreuses fonctions, dont :

- **la protection des rives contre l'érosion.** Comme un brise-lame naturel, elles amortissent les forts courants de marée et de crue ;

- **le piégeage des sédiments.** Les rhizomes et les feuilles retiennent les fractions les plus fines des matières en suspension. Entre 20 et 30 mm de sédiments sont ainsi fixés chaque année, ce qui provoque un exhaussement du sol et donc une baisse de la fréquence de submersion. Un gradient granulométrique s'observe d'ailleurs de la vasière à la roselière ;

- **l'épuration du milieu.** Les roselières absorbent les nutriments (azote, phosphore...), participent à l'oxygénation du fleuve ("poumons de l'estuaire", favorisent le mélange des eaux douces et salées, les échanges de minéraux, et peuvent fixer les métaux lourds, tels le plomb, le zinc ou le mercure.

Au sein des roselières, **la production primaire est importante**, de l'ordre de 30 à 45 t/ha/an. Elles sont aussi un habitat pour la faune, tels :

- les invertébrés dont elles favorisent la production ;
- les poissons qui les utilisent comme zones de ponte, de maturation et de cache des juvéniles ;
- les oiseaux, pour lesquels les roselières sont un site d'alimentation, à l'abri de la prédation, fréquenté, selon les espèces, toute ou partie de l'année, lors de la reproduction, en étape migratoire ou hivernage.

Parallèlement à l'inventaire botanique, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), en collaboration avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), a étudié **la répartition et l'abondance des espèces d'oiseaux dans des roselières hautes en période de nidification.**

Les roselières sont exploitées différemment par les agriculteurs, d'après une étude menée sur les communes du Pellerin, de Brains et de Saint-Jean-

de-Boiseau, par le GIP Loire Estuaire, en 2004 :

- soit les roseaux sont coupés pour servir de litière ; le regain est ensuite pâturé au début de la repousse, car il est sucré au niveau des

nœuds et très appétant pour les bêtes ;

- soit les parcelles sont difficiles d'accès et servent à la décantation des vases ; l'eau arrive alors moins turbide sur les prairies.

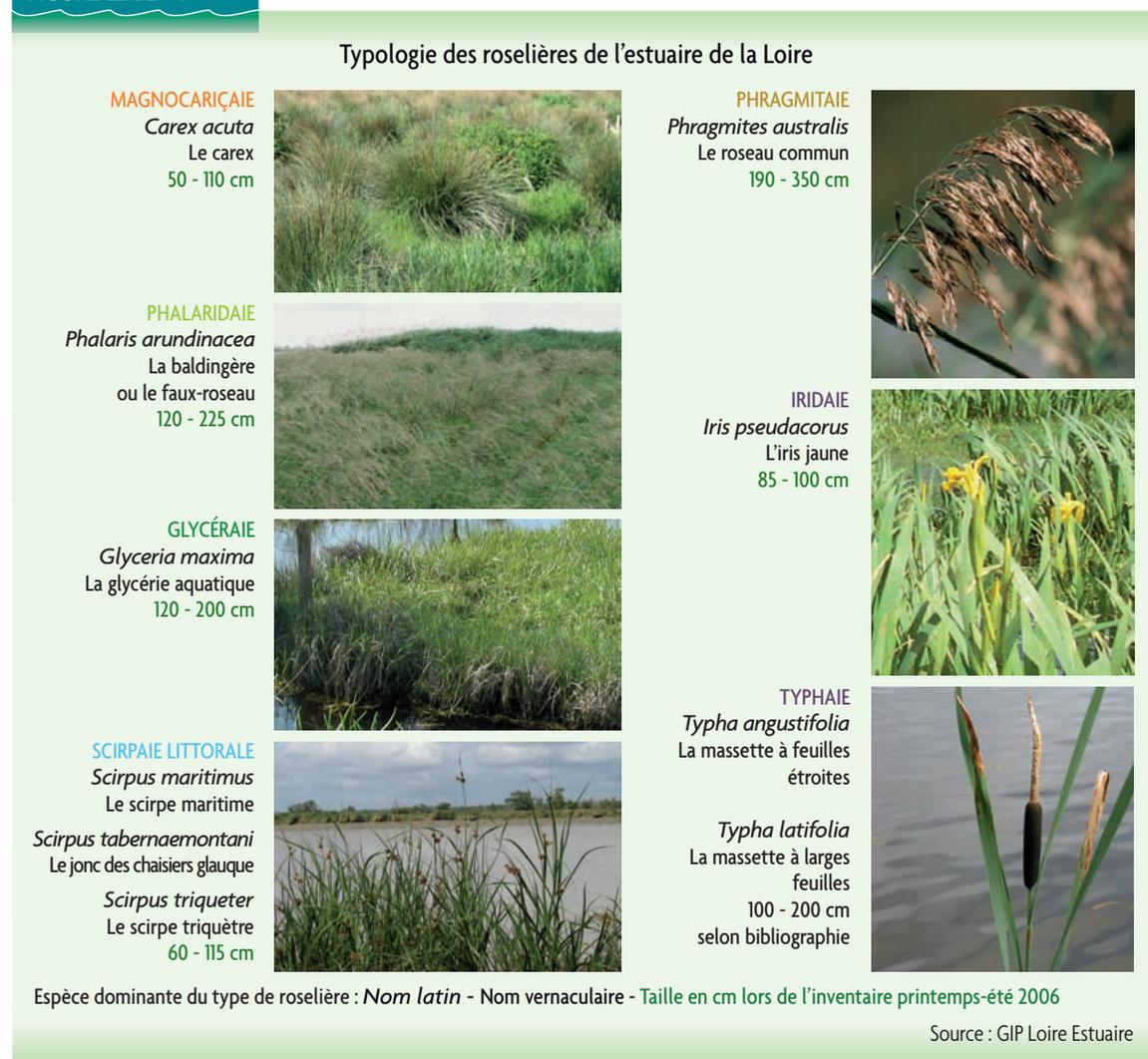
## Interprétation

### Huit types de roselières dans l'estuaire

Les roselières se répartissent très inégalement le long de l'estuaire. Elles sont localisées au niveau des zones submersibles ou inondables et proches des étiers, qui sont leur principale source

d'alimentation en eau. Elles sont aussi développées partout où d'anciens bras de Loire ont été comblés ou envasés. **En 2006, les roselières couvrent un peu plus de 2 800 ha de l'estuaire.**

FIGURE L2 B2 - 1



Entre le printemps et l'été 2006, 63 relevés floristiques (phytosociologiques) ont été effectués, sur une quarantaine de **roselières représentatives de l'ensemble des roselières estuariennes**. Huit types de roselières ont ainsi été définis, selon l'espèce dominante et les associations végétales qui les composent. **Les plus communes et les plus hautes sont les phragmitaies composées des "phragmitaies strictes" et des "scirpaies saumâtres"**, qui occupent environ 1 516 ha, soit plus de la moitié des roselières. Suivent les scirpaies littorales, les glycériaies, qui sont quasiment en proportion équivalentes, et les phalaridaies. Situées souvent à proximité de ces deux dernières, se trouvent les magnocariçaies.

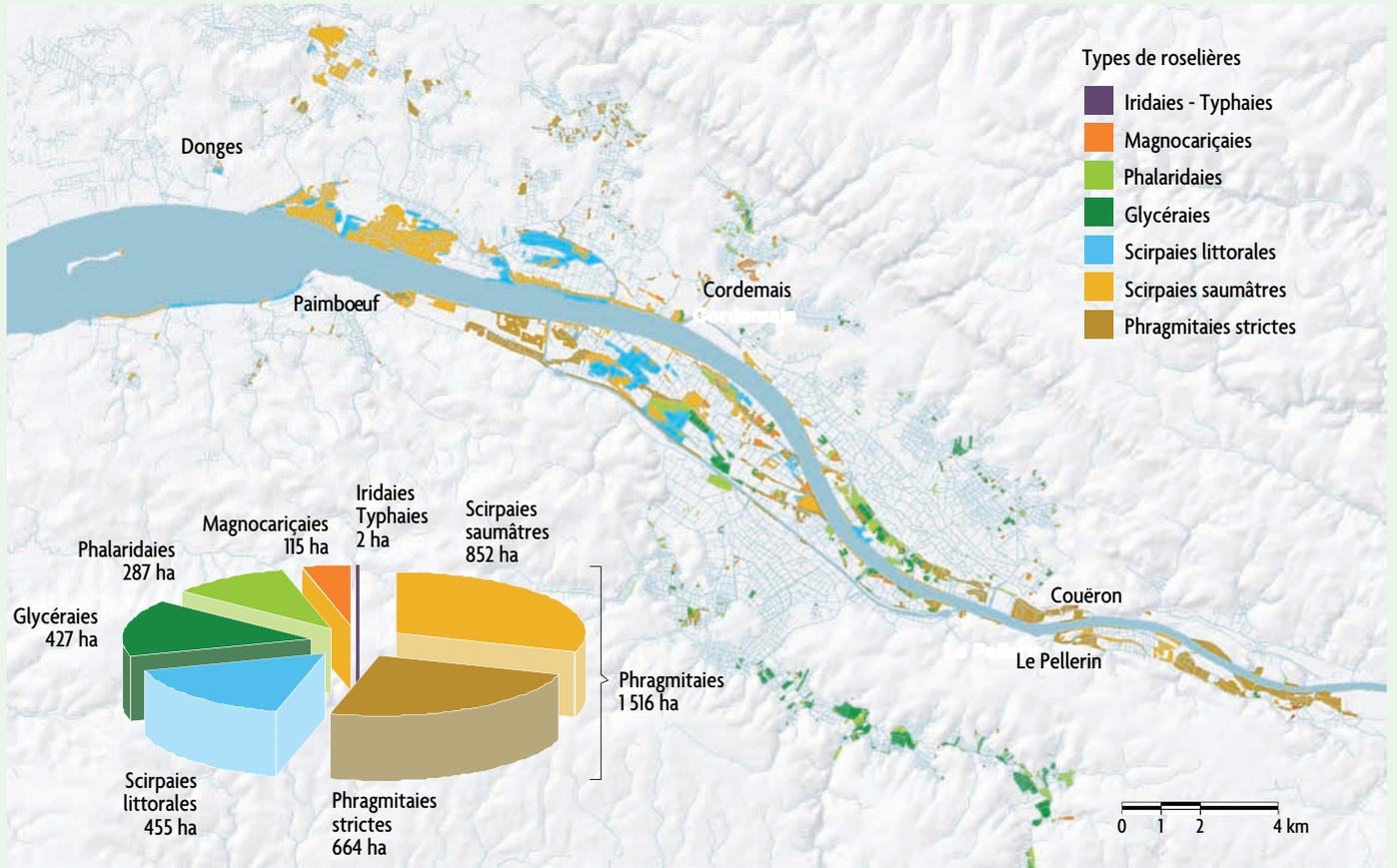
TABLEAU L2 B2 - 1

Surfaces minimales et maximales des parcelles inventoriées en 2006

Type de roselière	Surface minimale (ha)	Surface maximale (ha)
Iridaies	0,004	0,4
Magnocariçaies	0,018	11,3
Phalaridaies	0,001	28,2
Glycériaies	0,021	24,4
Scirpaies littorales	0,013	60,2
Phragmitaies dont		
Phragmitaies strictes	0,025	42,7
Scirpaies saumâtres	0,011	240,0

Source : GIP Loire Estuaire

Localisation des huit types de roselières dans l'estuaire de la Loire



Sources : IGN-BD Topo@/IGN-BD Alti@/GIP Loire Estuaire

Les iridaies et les typhaies sont les plus rares et couvrent seulement un hectare et demi. Selon leur type, les roselières occupent des surfaces plus ou moins importantes, certaines sont même linéaires : de 10 m<sup>2</sup> pour les phalaridaies à 240 ha

pour les phragmitaies à scirpaies saumâtres. Les plus représentées en nombre (60%) font moins de 1 ha, et couvrent 228 ha au total. A l'opposé, les roselières de plus de 10 ha sont les moins nombreuses (7%), mais s'étendent sur 1 500 ha.

**Submersibilité et salinité : deux facteurs déterminants**

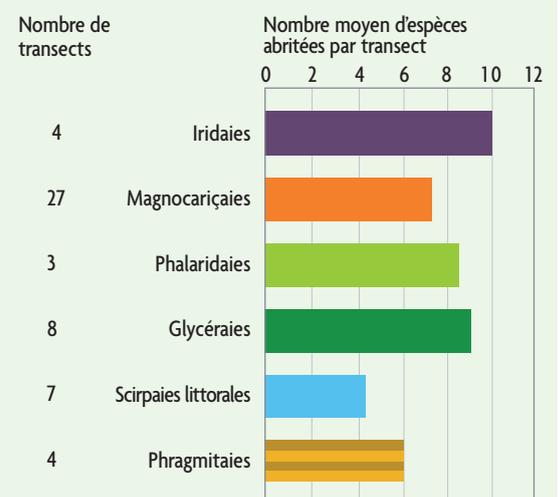
Le nombre d'espèces végétales abritées par les roselières, ou "richesse spécifique", est assez faible. Peu de plantes parviennent à se développer face au fort pouvoir colonisateur des espèces dominantes, avantagées par de longs rhizomes qui captent les ressources nutritives du sol.

Les relevés floristiques de l'inventaire botanique de 2006 ont été réalisés sur des transects (ou profils) de 150 m dirigés vers le cœur de la roselière. Les iridaies offrent la plus grande diversité avec en moyenne 10 espèces abritées par transect, les phragmitaies et surtout les scirpaies littorales étant les moins diversifiées.

Selon leur localisation dans l'estuaire, les roselières sont soumises, plus ou moins intensément, en fréquence et en durée, à l'humidité, la submersibilité et la salinité au rythme des marées. Ces facteurs déterminent la présence des espèces et sont liés au relief, aux coefficients de marées, aux débits, aux conditions de

GRAPHIQUE L2 B2 - 1

Richesse spécifique des différents types de roselières

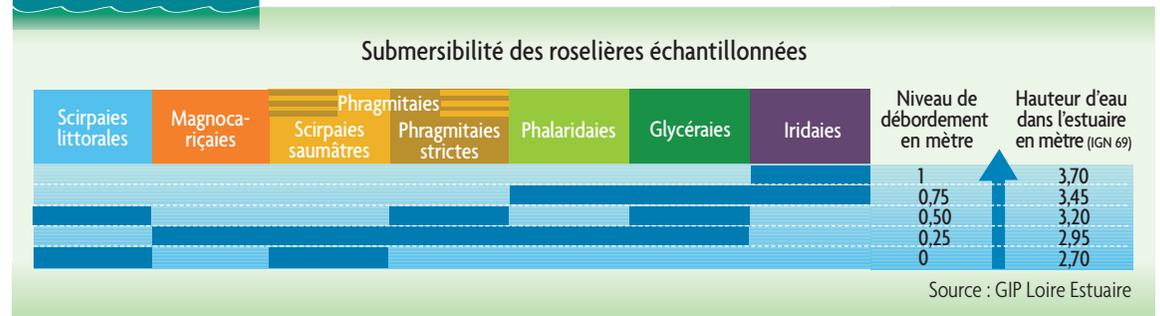


Source : GIP Loire Estuaire

circulation de l'eau. Généralement, les scirpaies littorales colonisent l'étage le plus bas des rives, au-dessus se trouvent les phragmitaies, au-delà s'installent les autres roselières. Il n'a pas été possible dans le cadre de cet indicateur

de définir le facteur le plus influent, conditionnant la présence de chacun des types. Toutefois, la submersibilité d'une partie des roselières échantillonnées a pu être déterminée.

TABLEAU L2 B2 - 2

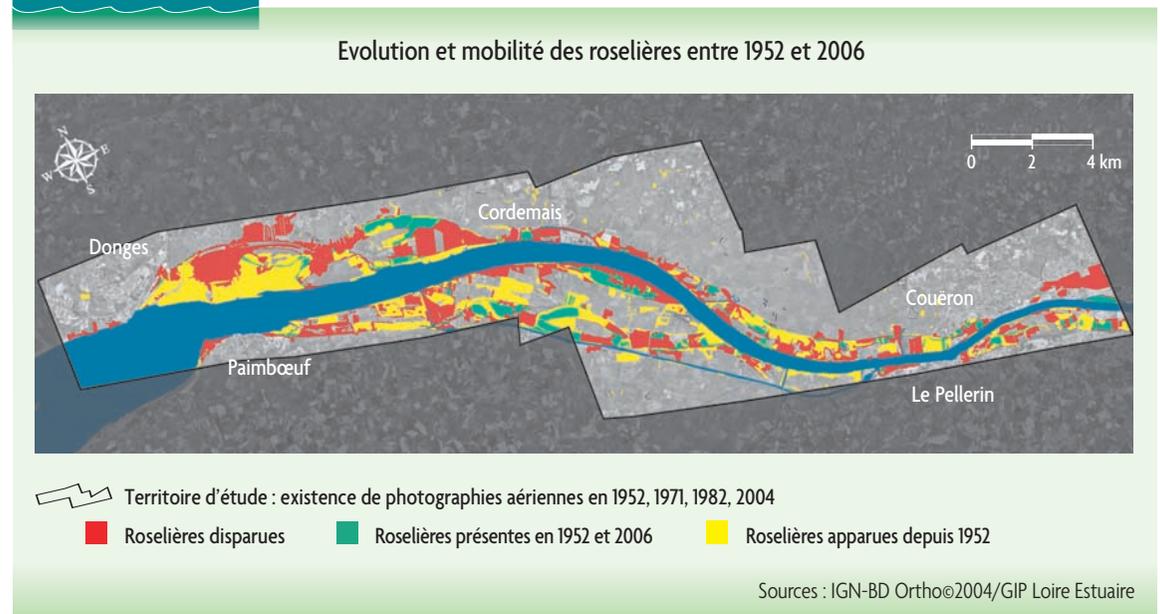


## Des roselières très mobiles

L'évolution de la surface des roselières a été suivie par interprétation des photographies aériennes. Quatre campagnes ont été étudiées : 1952, 1971, 1982 et 2004. Les trois plus anciennes, réalisées en noir et blanc, limitent l'interprétation des clichés :

difficulté de repérage, de délimitation et emprise géographique restreinte de Couëron à Donges. La campagne terrain, menée en 2006, a permis d'affiner l'interprétation des photographies aériennes de 2004.

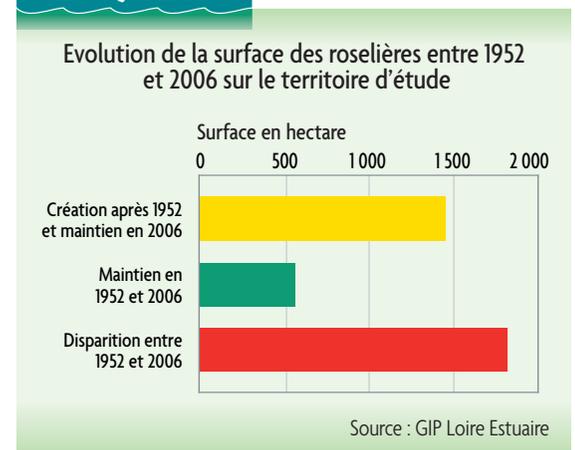
CARTE L2 B2 - 2



Sur le territoire d'étude commun des photographies aériennes, les roselières occupent en 1952 environ 1 365 ha puis croissent très rapidement, de 400 ha pendant les vingt années suivantes. L'augmentation ralentit à 10 ha par an jusqu'en 1982. La surface s'accroît ensuite de 110 ha de 1982 à 2006, pour atteindre près de 1 990 ha. Parallèlement, depuis 1952 :

- **un peu plus de 3 810 ha ont été colonisés** à un moment donné par les roselières ;
- **au moins 535 ha ont été conservés** ;
- **et près de 1 830 ha ont disparu**, qui correspondent à des roselières visibles seulement sur les photographies aériennes de 1952 et/ou 1971 et/ou 1982.

GRAPHIQUE L2 B2 - 2



Naturellement, la roselière s'étend. Le piégeage des sédiments appuie sa colonisation sur la vasière, la roselière s'exonde de plus en plus et se continentalise. Les espèces de moins en moins exigeantes en eau s'installent, puis, à long terme, le milieu se ferme, conquis par une végétation arbustive puis arborée. Dans l'estuaire, l'évolution des roselières a été conditionnée par différents paramètres :

- **le drainage des zones humides**, pour permettre le développement de l'agriculture et l'urbanisation ;
- **l'abandon des activités agricoles**. Le faucardage (coupe des roseaux) et le pâturage empêchent

l'extension des roselières, alors que les zones laissées en friches peuvent être colonisées ;

- **le remblaiement des zones industrialo-portuaires** de Montoir, de Donges-est et du Carnet, qui a été réalisé de 1976 à 1992, principalement avec les dépôts des dragages d'approfondissement et d'entretien du chenal de navigation. Certains remblais laissés nus ont été recolonisés ;
- **la remontée du gradient de salinité** a modifié la répartition du scirpe triquètre, et probablement d'autres espèces végétales, selon leur degré de tolérance au sel.

## Les phragmitaies essentielles pour l'accueil des passereaux paludicoles

L'importance des roselières hautes à phragmites diffère selon les espèces d'oiseaux.

Certaines sont inféodées à cet habitat, tels le Héron pourpré, le Butor étoilé et certains passereaux, en particulier la Locustelle luscinoïde, la Rousserolle effarvatte, la Rousserolle turdoïde et la Panure à moustaches.

Pour d'autres oiseaux, ces roselières sont nécessaires à une étape de leur cycle biologique :

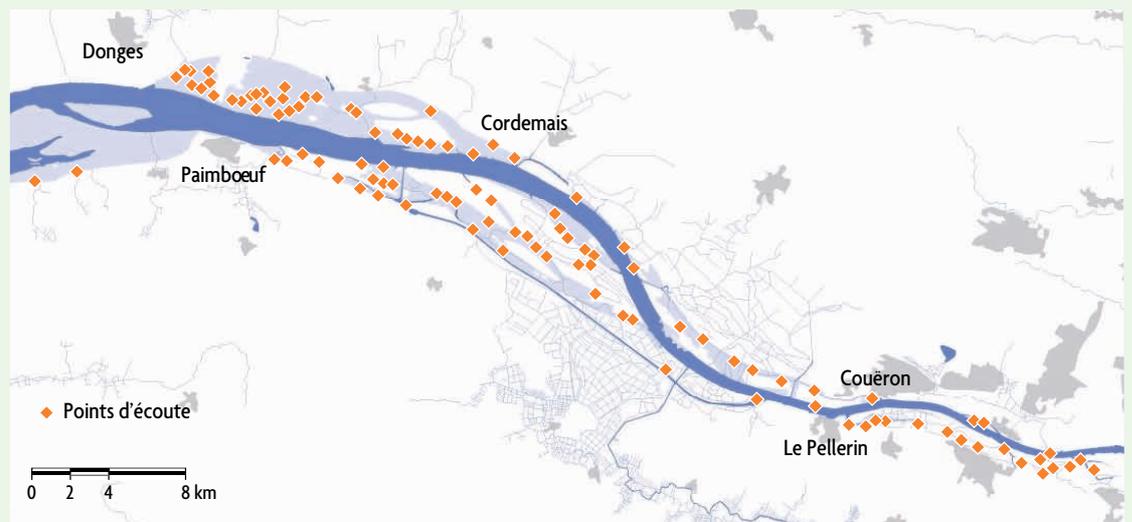
- la plupart des espèces paludicoles les utilise

comme halte migratoire vers leur site de reproduction ou d'hivernage : c'est le cas du Phragmite des joncs, du Phragmite aquatique, de la Gorgebleue à miroir ;

- certaines espèces y sont surtout présentes en hiver, comme l'Étourneau sansonnet ;
- pour d'autres, les roselières constituent un site de nidification, par exemple : le Râle d'eau, la Foulque macroule et certains canards.

### CARTE L2 B2 - 3

Localisation des points d'écoute du recensement ornithologique en période de reproduction en 2006



Sources : ONCFS/LPO44/GIP Loire Estuaire

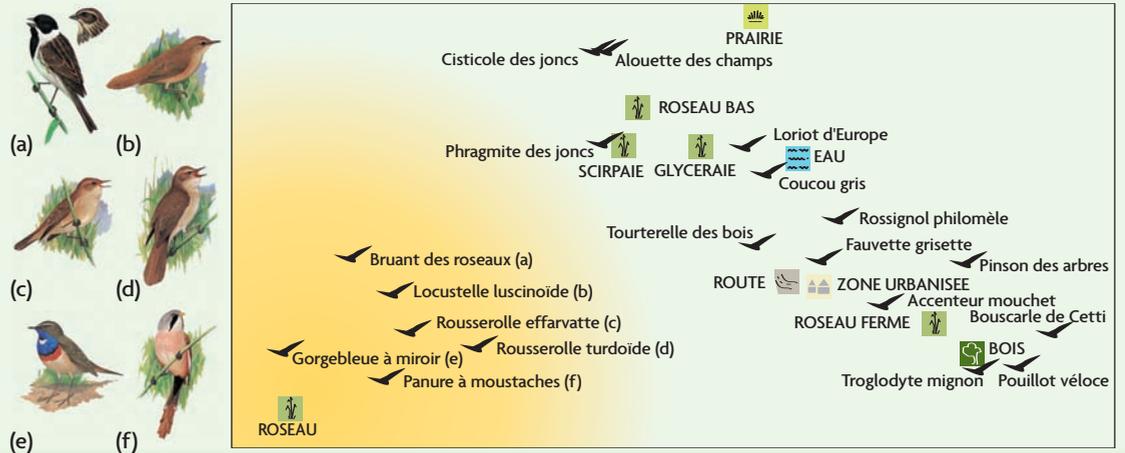
Le recensement ornithologique mené en 2006 a été effectué pendant la période de reproduction, entre la mi-avril et la mi-juin, sur 104 points d'écoute déterminés par méthode aléatoire, sur l'ensemble des phragmitaies. **Sur les 74 espèces comptabilisées, la plupart sont des passereaux paludicoles.**

Autour de chaque point d'écoute, le milieu a été caractérisé dans un rayon de 200 m, afin d'étudier la relation entre l'espèce et l'habitat. L'analyse statistique montre que des espèces comme la Gorgebleue à miroir, la Locustelle luscinoïde, les Rousserolles effarvatte et turdoïde,

le Bruant des roseaux et la Panure à moustaches forment un groupe qui est corrélé à l'habitat "roselière". Concernant les autres espèces, les résultats sont plus nuancés, mais des espèces fréquemment bocagères comme le Pouillot véloce ou le Troglodyte mignon sont proches de l'habitat "bois" qui ici désigne surtout des saulaies. L'Alouette des champs et la Cisticole des joncs se montrent bien corrélées aux prairies et aux milieux ouverts en général.

Quant au Phragmite des joncs, il est en très forte relation avec la présence de scirpes.

Correspondance entre habitats et espèces d'oiseaux

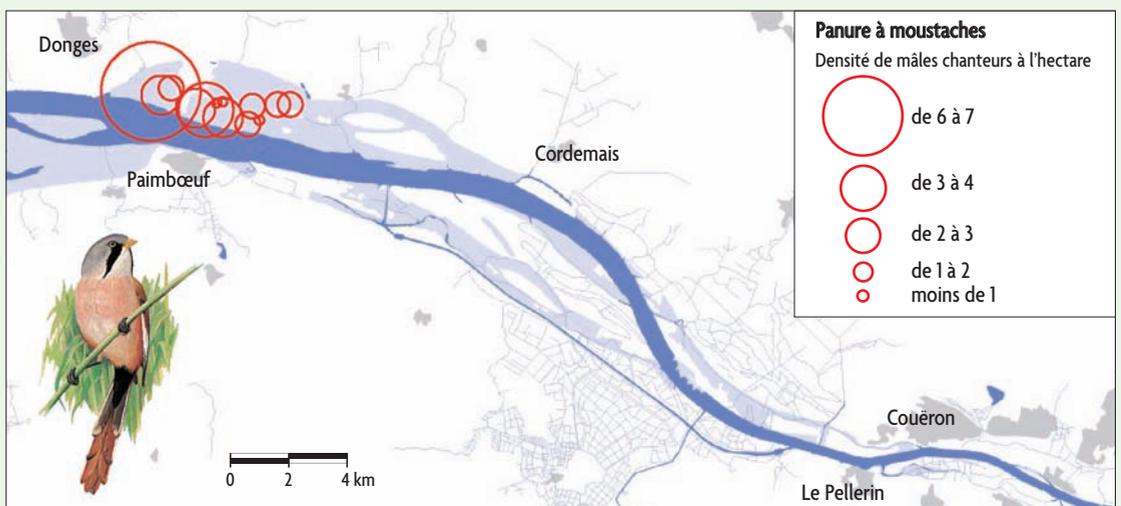
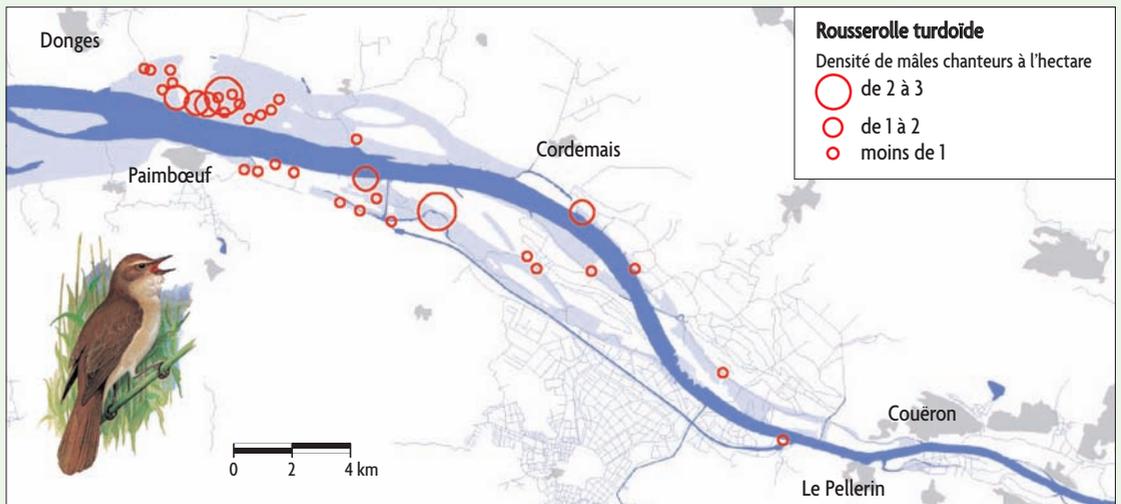


Sources : ONCFS/GIP Loire Estuaire

L'inventaire ornithologique a aussi montré que la répartition spatiale des passereaux paludicoles sur les roselières de l'estuaire n'est pas homogène en période de reproduction. Par

exemple, la Panure à moustaches est présente uniquement dans les secteurs de Donges et de Lavau, alors que la Rousserolle turdoïde est plus largement répartie.

Répartition de la Rousserolle turdoïde et de la Panure à moustaches



Sources : ONCFS/LPO44/GIP Loire Estuaire

## Les usages des roselières

Le roseau de l'estuaire de la Loire a largement contribué à l'économie locale, servant de foin à l'élevage, de litière, de couverture, ou encore pour la fabrication des cour- tines au XVIII<sup>e</sup> siècle. D'abord destinées à un usage domestique, ces nattes de roseaux entrelacés ont été

prisées par les armateurs nantais qui s'en servaient pour préserver de l'humidité les coques de navires et les den- rées qu'ils convoiaient. Le déclin de cette industrie est intervenu au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.

## Les roselières en estuaire de Seine et Gironde

Une importante surface de roselières s'est développée depuis les années 1970, sur la rive nord de l'embouchure de la Seine. Malgré une forte anthropisation, elles y perdu- rent, en couvrant plus de 1 000 ha, dont 300 ha étaient exploités par six coupeurs de roseaux en 2006.

En bordure d'estuaire de la Gironde, en rive nord sur une vingtaine de kilomètres, subsistent des marais où s'éten-

dent des grandes roselières. Là aussi le jonc est exploité, essentiellement pour la culture de la vigne : il sert à atta- cher le sarment au fil de fer (liage).

Ces deux estuaires, comme l'estuaire de la Loire, sont des sites très fréquentés par l'avifaune : reproduction, halte migratoire ou hivernage, selon les espèces.

## Sources & Méthodes

Chaque relevé phytosociologique a été effectué sur un transect de 150 m environ, orienté vers le cœur de la roselière. Puis des quadrats de 4 m<sup>2</sup> ont été disposés le long de ce transect tous les 10 m. Selon la forme et la surface de la roselière étu- diée, la taille du transect et des quadrats a par- fois été légèrement adaptée.

Le suivi des roselières sera assuré par un inven- taire botanique opéré tous les cinq ans, sur des sites témoins, selon le protocole de l'état des lieux de 2006. La cartographie sera ainsi réac- tualisée et il est envisagé d'affiner le suivi de l'évolution, grâce à l'apport du **Modèle numé- rique de surface**, issu de levés par scannogra- phie laser aéroportée effectués par le GIP Loire Estuaire, en 2008.

La répartition et l'abondance des espèces d'oi- seaux dans les roselières hautes en période de nidification ont été déterminées par des **Indices**

**Ponctuels d'Abondance**, selon la méthode décrite par R. Juillard et F. Jiguet dans *Un suivi intégré des populations d'oiseaux communs en France*, publié dans la revue *Alauda* n°70, en 2002. Sur chacun des points d'écoute, l'obser- vateur a comptabilisé tous les individus de toutes les espèces qu'il a vus ou entendus durant 5 minutes. Deux passages ont été réalisés par point, entre la mi-avril et la mi-juin. Les résultats du recensement de l'avifaune et une description de l'habitat ont ensuite été statisti- quement mis en relation, par Analyse Factorielle des Correspondances Multiples. Cette étude est détaillée dans le rapport de Franck Latraube sous la direction de Pierre Yésou (ONCFS), *Recensement des passereaux paludicoles dans l'estuaire de la Loire, prin- temps 2006*.

## Des références

Les roselières de l'estuaire de la Loire sont décrites dans plusieurs ouvrages :

- le rapport de François Ottman et Patrick Boutelier (1978), partie I, ainsi que celui de Pierre Dupont (1978), intitulé *La végétation des zones humides bordant l'estuaire de la Loire*, qui ont été rédigés dans le cadre de l'*Etude générale d'environ- nement dans l'estuaire de la Loire* ;
- *Le rôle des roselières dans l'estuaire de la Loire*, la thèse de Patrick Boutelier (1979) ;

- *Etude des associations végétales dans les zones humides de l'estuaire de la Loire*, par Pierre Dupont (1983).

L'Atelier technique des espaces naturels a consacré le n°63 de ses cahiers techniques sur la gestion des milieux et des espèces, aux *Roselières gestion fonctionnelle et patrimo- niales*, par Jean-Marc Sinnassamy et André Mauchamp.