



ETAT DES RESSOURCES BIOLOGIQUES

Les végétations de l'estuaire de la Seine

Problématique

*Senecio paludosus*

Composante incontournable et structurante des milieux naturels, la végétation comprend l'ensemble des plantes présentes en un lieu donné. Elle est caractérisée par un cortège d'espèces végétales plus ou moins spécifiques et adaptées aux conditions écologiques locales. La végétation est ainsi un bon descripteur des conditions écologiques d'un milieu : sa description et son analyse présentent un intérêt majeur pour comprendre l'influence des facteurs naturels et anthropiques sur le milieu (nature et richesse nutritionnelle du sol, humidité, qualité des eaux, pratique de fauche, présence de bétail,...) [GIP Seine-Aval, 2011].

L'estuaire de la Seine est un milieu de contrastes et de gradients, permettant l'expression d'une végétation diversifiée, parfois rare ou menacée. Il abrite quatre grands systèmes écologiques et fonctionnels qui se caractérisent par la présence d'espèces végétales qui lui sont propres ou communes à plusieurs compartiments : le système estuarien des eaux saumâtres, le système hygrophile* des eaux douces, le système alluvial minéral, le système alluvial tourbeux [GIP Seine-Aval, 2014 ; Levy *et al.*, 2012].

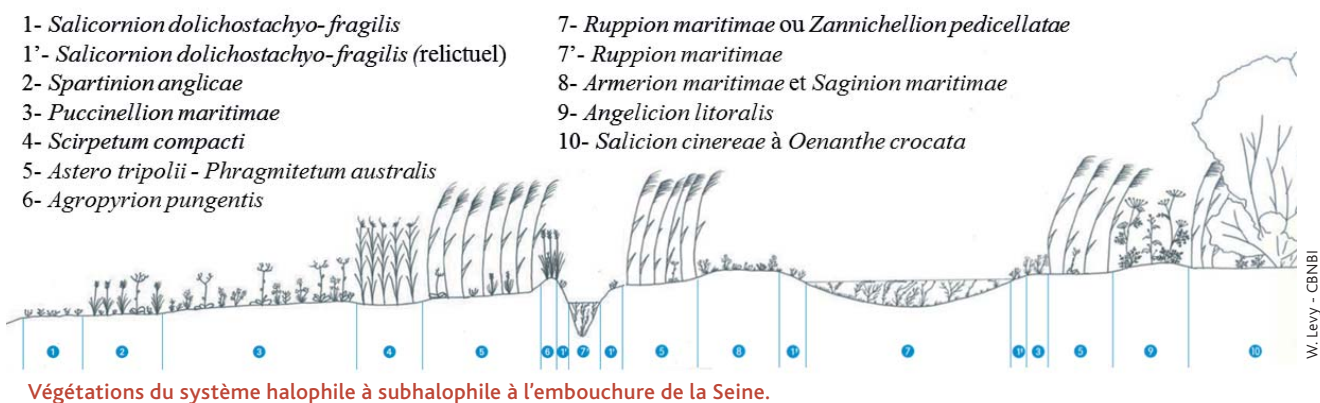
Cette fiche thématique décrit les quatre grands systèmes écologiques de l'estuaire de la Seine, à travers les végétations qu'ils abritent. Elle s'appuie principalement sur des éléments extraits de l'étude du Conservatoire Botanique National de Bailleul « Les végétations de l'estuaire de la Seine » [Levy *et al.*, 2012] et du fascicule Seine-Aval 2.10 « Les végétations de l'estuaire de la Seine » [GIP Seine-Aval, 2014].

Un estuaire compartimenté en quatre grands systèmes écologiques et fonctionnels

Le système estuarien des eaux saumâtres se situe au niveau de l'embouchure de la Seine. Les végétations sont réparties en fonction du gradient de salinité, de l'influence plus ou moins prolongée des marées et du type de sédiments ou de sols. Au niveau topographique le plus bas, s'étend la slikke*. Il s'agit de vasières constituées de sédiments sablo-vaseux peu stabilisés et soumises aux immersions quotidiennes de la marée. La slikke est caractérisée par une faible diversité floristique mais de forts enjeux patrimoniaux car elle regroupe des habitats spécialisés, soumis à de fortes contraintes (salinité variable, cycles d'immersion/émersion,...). Rares, ces habitats sont très souvent menacés tant à l'échelle régionale que nationale ou européenne. Le schorre* se situe à un niveau topographique supérieur : il n'est immergé que lorsque

les coefficients de marée sont moyens à forts. Les sédiments déposés par la mer sont plus stables et souvent compactés. Les contraintes exercées sur les espèces sont donc moins fortes. Seules les végétations du bas schorre sont encore aujourd'hui bien exprimées dans l'estuaire de la Seine. Les végétations du moyen et haut schorre ont été fortement impactées par l'artificialisation du milieu (endiguements, aménagements industrio-portuaires) et se composent principalement de roselières saumâtres, les autres végétations ne subsistant que de façon très relictuelle. En arrière du schorre, sur les espaces les plus exhaussés, se développent des végétations prairiales subhalophiles* souvent pâturées ainsi que des roselières* et des mégaphorbiaies* oligohalophiles* [Figure 1 ; GIP Seine-Aval, 2014 ; Levy et al., 2012].

FIGURE 1



Slikke



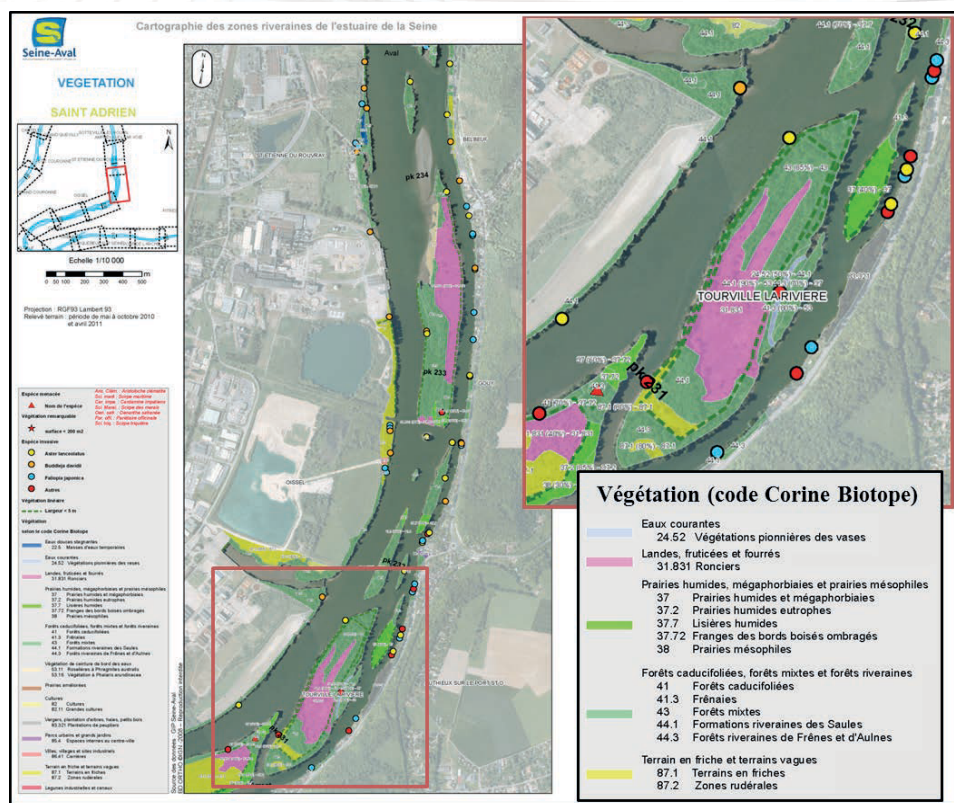
Végétations halophiles



Salicornietum fragilis



FIGURE 2



Végétations présentes sur les îles à l'amont de Rouen.

Le système hygrophile des eaux douces correspond au lit mineur de la Seine dulçaquicole. Il comprend le cours de la Seine entre Poses et Vieux-Port, les confluences avec les principaux affluents (Risle, Eure), ainsi que les berges et les îles de la Seine. Les végétations sont ici sous l'influence des eaux douces de la Seine et de la marée dynamique. Elles sont soumises à des conditions écologiques très sélectives liées à la turbidité de la Seine et à ses apports en nutriments et contaminants. Les végétations sont souvent relictuelles et appauvries, nitrophiles et adaptées aux perturbations régulières (marnage, batillage,...). En amont de Rouen, le lit mineur du fleuve présente encore quelques milieux préservés dans d'anciens bras morts, comme à Freneuse ou sur les îles [Figure 2]. Ces îles, particulièrement celles de Merdray et

de la berge sont colonisés par des roselières denses, parfois sur de grandes surfaces puis par des mégaphorbiaies. En arrière de ces végétations herbacées hautes, la consolidation et l'atterrissement des rives du fleuve permettent le développement d'une forêt alluviale de bois tendres. Il s'agit de boisements linéaires, essentiellement dominés par les saules, devenus rares du fait des endiguements. Des forêts de bois durs à frênes et aulnes apparaissent à un niveau topographique d'environ un mètre au-dessus des forêts de bois tendres [Figure 3]. En aval de Rouen, l'endiguement des berges est quasi continu. Les végétations alluviales ont ainsi largement disparu et il n'en subsiste que quelques reliques à Jumièges, Aizier, Petiville et Yville-sur-Seine [GIP Seine-Aval, 2014 ; Levy *et al.*, 2012].



Îles Merdray et Bras Fallay



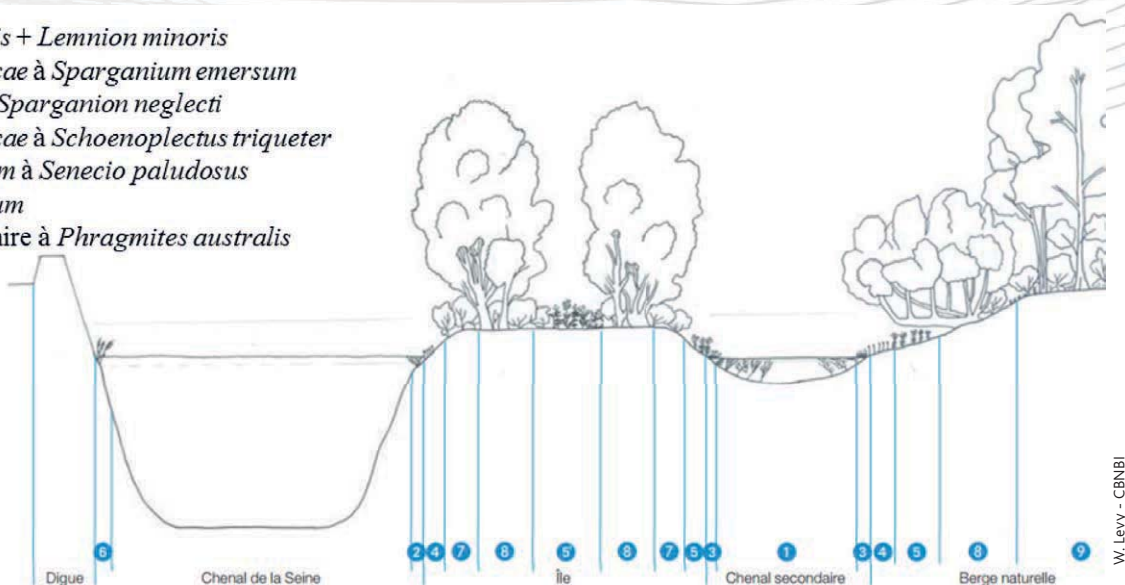
Bois alluvial



Roselière

FIGURE 3

- 1- *Batrachion fluitantis* + *Lemnion minoris*
- 2- *Oenanthion aquaticae* à *Sparganium emersum*
- 3- *Glycerio fluitantis* - *Sparganium neglecti*
- 4- *Oenanthion aquaticae* à *Schoenoplectus triqueter*
- 5- *Convolvulion sepium* à *Senecio paludosus*
- 5'- *Convolvulion sepium*
- 6- Roselière fragmentaire à *Phragmites australis*
- 7- *Salicion triandrae*
- 8- *Salicion albae*
- 9- *Ulmenion minoris*



W. Levy - CBNBI

Végétations du système dulçaquicole du lit mineur de la Seine en amont de Rouen.

Le système sur alluvions minérales modernes couvre l'ensemble du lit majeur de la Seine en dehors des secteurs tourbeux. Plusieurs marais alluvionnaires minéraux sont présents à l'arrière du bourrelet alluvial, principalement à l'aval de Rouen où les rives convexes sont plus étendues. Ces marais n'ont pas de liens directs avec les eaux riches en nutriments de la Seine et sont par conséquent principalement alimentés en eaux d'origine phréatique provenant de la nappe de la craie. Ces milieux marécageux présentent une qualité biologique relativement bonne. Ils sont largement dominés par des prairies mésophiles* à hygrophiles*, mésotrophiles* à eutrophiles* selon le niveau topographique et le type de pratiques agropastorales qui y est exercé (fauche ou pâturage, extensif ou intensif). Les secteurs non exploités ou exploités très extensivement peuvent présenter de grandes surfaces de roselières, magnocariçaies* et mégaphorbiaies selon le niveau d'engorgement du sol. L'abandon complet de ces parcelles conduit à terme au développement de boisements naturels à saules divers, Aulne glutineux, Frêne commun ou Chêne pédonculé. Les peupleraies artificielles y sont également fréquentes [GIP Seine-Aval, 2014 ; Levy et al., 2012].

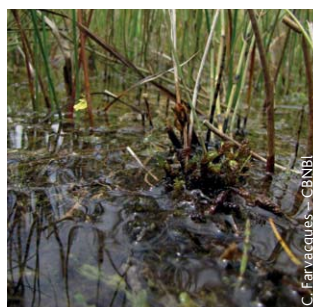
Le système alluvial tourbeux se compose des tourbières présentes dans la basse vallée de la Seine : la moitié sud du Marais Vernier et la tourbière d'Heurteauville. Elles sont apparues dans des méandres ou des bras morts fossiles, qui ont été isolés du cours de la Seine. Elles sont alimentées par la nappe phréatique et le sol présente un pH compris entre 5,5 et 8. Par endroits, l'accumulation de matière organique peut aboutir à une déconnexion entre le substrat et la nappe phréatique. La tourbière* est alors uniquement alimentée par les eaux de pluie et par le lessivage des éléments carbonatés. Elle prend alors les caractéristiques d'une tourbière ombrogène acide (pH entre 3 et 5,5). Les tourbières sont des milieux très pauvres en nutriments, extrêmement spécialisés et d'une originalité écologique et géomorphologique majeure. Elles sont donc d'un intérêt patrimonial exceptionnel sur le plan biologique et constituent des écosystèmes très menacés à l'échelle européenne [GIP Seine-Aval, 2014 ; Levy et al., 2012].



Bocage humide



Magnocariçaie

*Scirpus scorpioides* –
Utricularia minoris

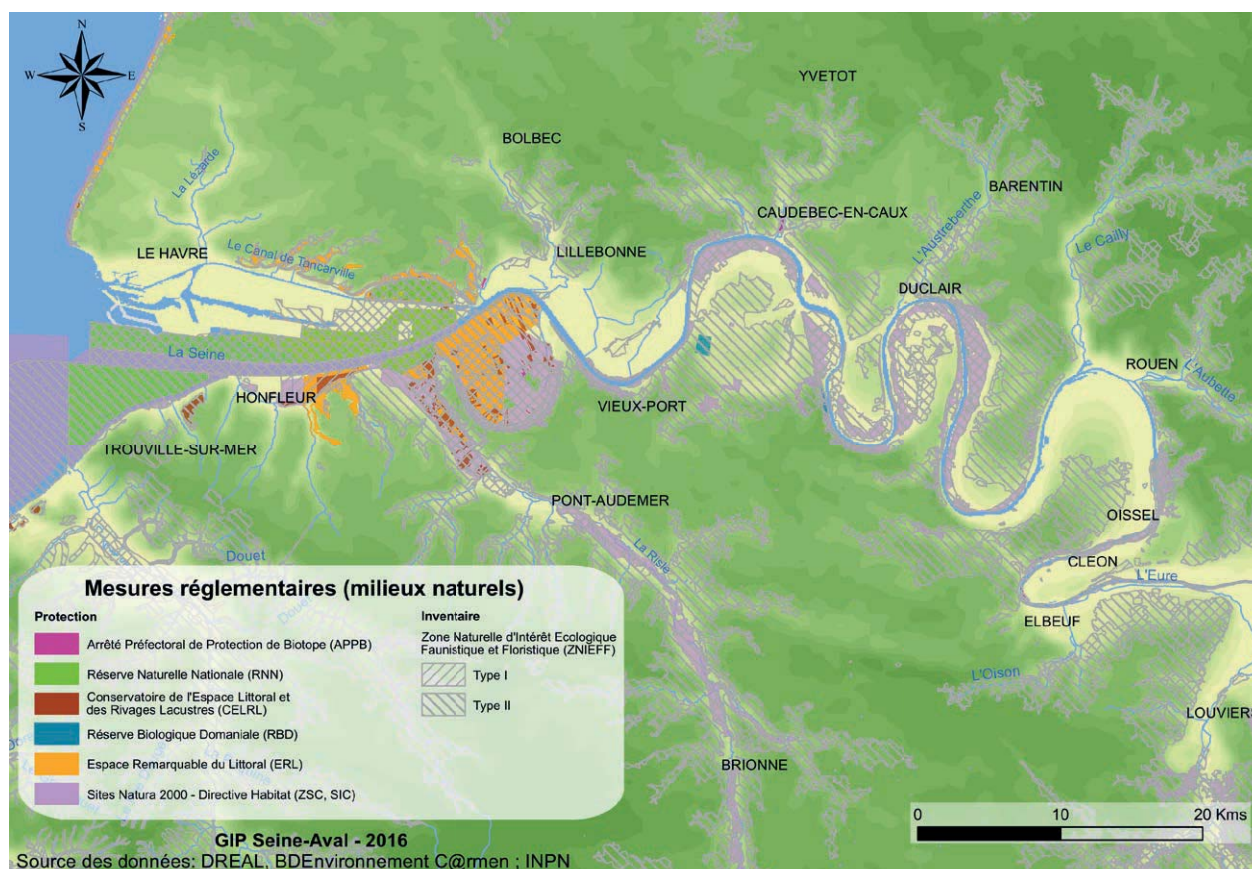
Tourbière

L'essentiel

L'estuaire de la Seine abrite une importante richesse et une grande diversité floristique, avec quatre grands systèmes écologiques et fonctionnels : le système estuarien des eaux saumâtres, le système hygrophile des eaux douces, le système alluvial minéral, le système alluvial tourbeux. Un grand nombre de végétations et d'espèces végétales sont rares ou menacées (disparition d'espèces ayant des caractéristiques écologiques très strictes et préoccupation pour la pérennité de nombreuses autres espèces). Cette richesse floristique peut être appréhendée par l'analyse des mesures réglementaires d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel qui fait ressortir *I)* la partie aval de l'estuaire (Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de la Seine, terrains du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, Espaces Remarquables du Littoral); *II)* les îles à l'amont de Rouen et ; *III)* les zones humides du lit majeur (Sites Natura 2000, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) [Figure 4].

Les milieux naturels de l'estuaire de la Seine présentent de forts enjeux de conservation vis-à-vis de la flore et des végétations, avec notamment les secteurs tourbeux du Marais Vernier et d'Heurteauville, les îles et berges naturelles à l'amont de Rouen, le continuum slikke-schorre-roselière de l'embouchure, ainsi que les marais et les zones humides de la plaine alluviale. Dans le contexte estuarien, la gestion de ces milieux fait apparaître plusieurs enjeux : *I)* considérer les aspects fonctionnels (organisation et rôle des milieux) et structurels (composition spécifique, en particulier pour les espèces patrimoniales) ; *II)* appréhender les actions de restauration à une échelle globale ; *III)* poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité des eaux du fleuve (facteur essentiel pour une préservation optimale de la diversité et de la richesse écologique) ; *IV)* anticiper les effets prévisibles liés au changement climatique (hausse des températures, élévation du niveau marin, migration vers l'amont du gradient de salinité et du bouchon vaseux,...).

FIGURE 4



Mesures réglementaires d'inventaire et de protection des milieux naturels.

Sources et méthodes

FIGURE 1 Cette figure représente les végétations halophiles à subhalophiles du système estuarien des eaux saumâtres. La représentation correspond à un transect théorique à l'embouchure de la Seine.

[Source des données : GIP Seine-Aval, 2014 ; Levy et al., 2012]

FIGURE 2 Cette figure représente une cartographie des végétations présentes en estuaire de Seine (secteur des îles). Elle est extraite de l'atlas des zones riveraines.

[Source des données : GIP Seine-Aval, 2011]

FIGURE 3 Cette figure représente les végétations hygrophiles du système des eaux douces. La représentation correspond à un transect théorique du lit mineur de la Seine en amont de Rouen.

[Source des données : GIP Seine-Aval, 2014 ; Levy et al., 2012]

FIGURE 4 Cette carte représente les principales mesures réglementaires d'inventaire et de protection du patrimoine naturel, pour lesquelles des actions concernant la flore peuvent être prises.

[Source des données : DREAL, INPN]

Glossaire

Magnocariçaie : végétation de milieux humides, dominée par de grandes espèces du genre *Carex* ou laïches.

Mégaphorbiaie : formation végétale de hautes herbes (surtout des dicotylédones à larges feuilles), se développant sur des sols humides et riches.

Roselière : végétation de hautes hélophytes, surtout des monocotylédones, ordinairement dominée par de grandes graminées (Poacées) telles que *Phragmites australis*.

Schorre : pré salé recouvert seulement par les marées de vives eaux (= bas schorre) voire uniquement par les grandes marées (= haut schorre).

Slikke : étendue de sédiments vaseux ou sablo-vaseux recouverte à toutes les marées hautes.

Tourbière : étendue marécageuse dont le substrat est constitué à 90 % et plus de matière organique végétale incomplètement décomposée en tourbe.

Caractéristiques des végétations		Paramètre abiotique		
		Eau	Éléments nutritifs	Sel
Exigence écologique	Faible	Xérophile	Oligotrophile	Oligohalophile
	Moyenne	Mésophile	Mésotrophile	Mésahalophile
	Forte	Hygrophile	Eutrophile	(Sub)halophile



Références bibliographiques

- GIP Seine-Aval, 2011. **Cartographie des zones riveraines de l'estuaire de la Seine**. Rapport d'études réalisé par RIVE & CS, 117p.
- GIP Seine-Aval, 2014. **Les végétations de l'estuaire de la Seine**. Fascicule Seine-Aval 2.10, 98p.
- Lavabre J. & Fisson C., 2013. **Les habitats naturels de l'estuaire de la Seine – typologie et fonctions écologiques associées**. Etude réalisée par le GIP Seine-Aval, 76p.
- Levy W., Housset P., Duhamel F., Cornier T., de Foucault B., Julve P., 2012. **Les végétations de l'estuaire de la Seine**. Rapport réalisé par le CBNBI pour le GIP Seine-Aval, 154 p.



Cette fiche thématique s'intègre dans le système d'observation de l'état de santé de l'estuaire de la Seine et de son évolution.

Réalisation :

Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval - Pôle Régional des Savoirs - 115 boulevard de l'Europe - 76100 ROUEN - www.seine-aval.fr

Infographie :

Partenaires d'Avenir

Crédits photos :

CBNBI, CENHN, GIP Seine-Aval, J., Chaïb, PRNBSN, O. Sirost

Date d'édition :

septembre 2016

Contact :

gipsa@seine-aval.fr

Le GIP Seine-Aval est financé par :

