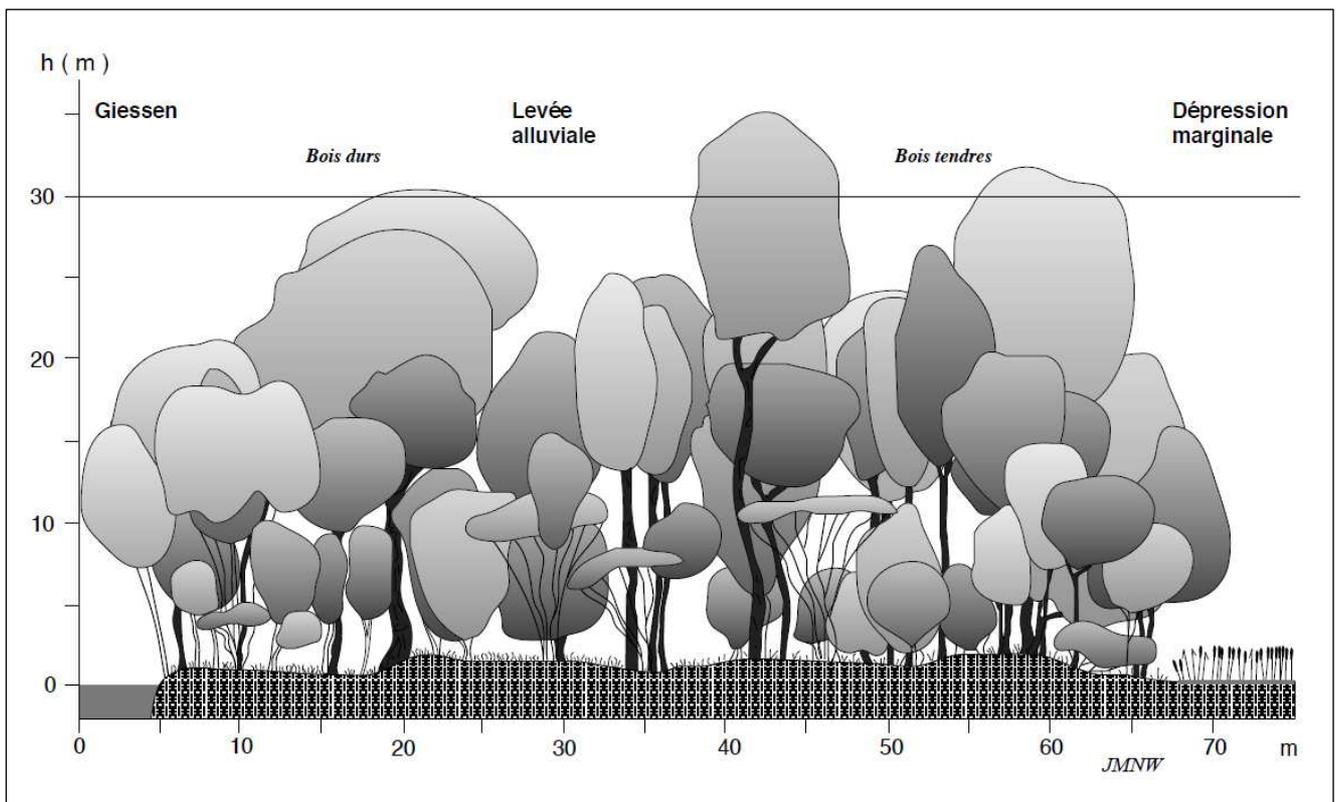


**Caractéristiques architecturales des forêts alluviales à bois dur
avant les travaux de canalisation (milieu du 20ème siècle)**
Annik Schnitzler, 2013

Fig. Schéma architectural de la forêt alluviale à bois dur d'Erstein (JM Walter, 2007)
in Schnitzler-Lenoble A., Carbiener R., 2007. *Forêts alluviales d'Europe : Écologie, biogéographie, valeur intrinsèque*. Editions Lavoisier Tec et Doc, Paris, p. 109.



Avant les travaux hydrauliques, les caractéristiques architecturales et fonctionnelles de la forêt alluviale à bois dur de la vallée du Rhin supérieur étaient les suivantes :

- 1) Une productivité primaire très élevée, associée à une accélération des cycles biogéochimiques, se traduisant, entre autres exemples spectaculaires, par un gigantisme des espèces végétales (des arbres aux buissons) et une décomposition très rapide de la litière.
- 2) Une grande densité de la végétation, notamment dans les strates basses. Les sous-bois des forêts rhénanes sont riches en buissons, petits arbres et juvéniles des arbres de la canopée.
- 3) Une richesse en espèces ligneuses très élevées au regard de la latitude : on compte environ 20 espèces, des sous-étages à la canopée.

- 4) La présence de grandes lianes ligneuses dans la canopée : vigne, lierre, clématite (Fig. 1, 2, 3, 4 ci-dessous).
- 5) La fructification des buissons et petits arbres dans les sous-étages

De telles caractéristiques se retrouvaient dans toutes les grandes vallées alluviales européennes à régime nival, avec bassin-versant est issu des Alpes (Danube, Rhône, Pô).



Fig. 1 - Lierre
Forêt alluviale du Rhône (France)

Fig. 1 - Les forêts alluviales à bois dur riches en grandes lianes évoluent également dans la région méditerranéenne. Les lianes y sont encore plus exubérantes. Ici, un lierre a totalement entouré un peuplier blanc, dans une forêt alluviale du Rhône, en Camargue.



Fig. 2 - Lierre et clématite
Forêt alluviale du Rhin, Erstein (France)



Fig. 3 - Clématite
Forêt alluviale du Rhin, Rhinau (France)

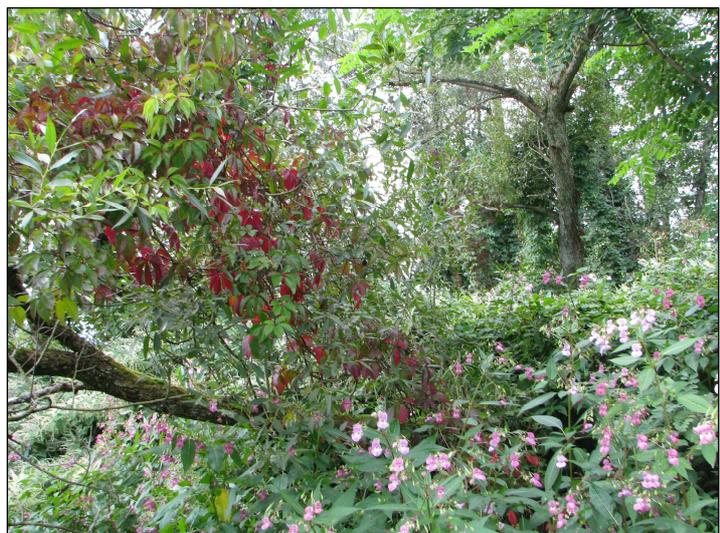


Fig. 4 - Vigne vierge *Parthenocissus sp*

Les niveaux élevés de ressources minérales liées aux apports réguliers de sédiments et à la forte activité microbologique des substrats, la luminosité dans les sous-bois, l'ambiance humide de la plaine liée aux larges surfaces d'eau libre et à la présence en faible profondeur de la nappe phréatique expliquent donc en grande partie ces caractéristiques végétales. Un autre facteur explicatif d'importance est celui de la période des grandes inondations. Le long du Rhin, elles se produisent lors de la fonte des neiges entre mai et juin. Cette période de l'année, durant laquelle la végétation est déjà en plein développement, est très sélective pour les espèces. Elles éliminent notamment les espèces d'ombre telles que le hêtre (*Fagus sylvatica*) et le charme (*Carpinus betulus*), qu'on ne trouve qu'à l'état isolé sur les terrasses les plus externes. En revanche, les espèces à petites feuilles fines, arrangées de manière à laisser pénétrer une grande partie de la lumière directe vers les strates inférieures, sont dominantes (orme, chêne, frêne, peuplier, vigne sauvage, clématite). C'est pour cette raison d'ailleurs, que les forêts alluviales des grands fleuves sont parfois dénommées « forêts à arbres de lumière » par opposition aux forêts à arbres d'ombre dont le type est la hêtraie, et ceci en dépit de la grande densité foliaire des sous-bois, qui rendent le milieu relativement opaque dans les strates basses.

La lumière dans les sous-bois, qui favorise tant le développement des buissons et des petits arbres, provient aussi des ouvertures créées par le chevelu de cours d'eau qui parcourent la forêt, ainsi que de la chute fréquente des arbres tombés au sol (chablis), provoquée par les inondations. L'importance de ces chablis explique que la canopée reste toujours relativement ouverte. Au-dessus des couronnes et dans les espaces entre celles-ci, se développent souvent de grandes draperies de lianes telles que le lierre, la clématite ou le houblon. La vigne sauvage, également très présente dans ces forêts, a disparu progressivement depuis une centaine d'années.

Un dernier facteur contribue à la luminosité des forêts du Rhin : la succession des types phytosociologiques (bois durs, bois tendres), liée aux événements hydrologiques et aux gradients topographiques).

Les relations entre forêt et eaux d'inondation sont multiples et complexes. Elles sont particulièrement efficaces lorsque les inondations se produisent en période d'inondation. Mais toutes les forêts alluviales interfèrent avec les eaux par le biais de la nappe souterraine, qui reste accessible aux racines dans la plus grande partie de la plaine. La présence de cette nappe d'eau augmente les rendements de la photosynthèse. Par ailleurs, la chaleur humide émanant des sols et de l'évapotranspiration active fait effet de rétroaction positive en favorisant la productivité primaire et la densité foliaire.

Les litières des forêts alluviales sont riches en éléments minéraux et aisément décomposables. Les sols sont en général bien aérés en surface et à pH faiblement acide à basique en fonction de la géochimie des alluvions. Le pluviollessivage joue aussi dans les processus de décomposition des litières. Si le trajet de l'eau ruisselant de la canopée au sol traverse des strates denses, les pluviollessivats se chargent progressivement en éléments biogènes, en vitamines, mais aussi en toxines (polyphénols, monoterpènes, tanins). Certaines de ces substances peuvent influencer les vitesses de décomposition des litières.

Référence

Schnitzler-Lenoble A., Carbiener R., 2007. *Forêts alluviales d'Europe : Écologie, biogéographie, valeur intrinsèque*. Editions Lavoisier Tec et Doc, Paris. (Bibliographie sur les forêts en fin de cet ouvrage).

En savoir plus

Consultez les fichiers suivants disponibles dans l'onglet « Documents » de l'interface Canal-U de cette ressource :

1. Les forêts alluviales sont très favorables à la croissance des petits arbres et des buissons (**Reponses_conditions_supraoptimales.pdf**).
2. La biodiversité des forêts alluviales est en grande partie dépendante de la tolérance des plantes aux conditions d'anoxie (**Adaptation_plantes_anoxie.pdf**).
3. La fonctionnalité des forêts alluviales peut se résumer en trois grands points (**Biodiversite_fonctionnelle.pdf**).