

## POSTER GÉRER DE MANIÈRE CONSERVATOIRE

# SUIVI À LONG TERME DE LA DYNAMIQUE SPONTANÉE DES FORÊTS ALLUVIALES DANS LES RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE

Le réseau des Réserves naturelles de France compte une vingtaine d'espaces protégés fluviaux, situés dans le lit majeur de grands cours d'eau. Les forêts alluviales à haut degré de naturalité occupent plus de 1 500 hectares. Plus de 600 hectares sont définitivement soustraits à toutes interventions sylvicoles par la réglementation de la réserve naturelle ou les dispositions du plan de gestion. Un suivi à long terme de la dynamique spontanée de ces forêts alluviales a été mis en place, avec deux objectifs :

- recueillir des informations scientifiques sur le fonctionnement et la dynamique de ces forêts,
- évaluer la pertinence du choix de non intervention.

### LE PROTOCOLE DE SUIVI

Ce protocole a été élaboré, à partir d'une synthèse bibliographique (Pont, 1994), par les gestionnaires des réserves naturelles impliquées dans ce programme, avec le soutien de J.-C. Rameau et G. Pautou. Il est applicable à des forêts alluviales à haut degré de naturalité, où l'objectif de non intervention sylvicole est établi, situées à l'extérieur de la bande active des cours d'eau à lit mobile.

### Plan d'échantillonnage

- Maillage de 50 à 150 m de côté selon la taille du site permettant d'échantillonner au sein de chaque réserve les différents compartiments stationnels et les différents types de peuplements (stades successionnels).
- Placettes implantées à chaque nœud (avec possibilité de décallage dans l'une des 4 directions du maillage pour conserver l'homogénéité stationnelle au sein de la placette).
- Placette circulaire de 6 ares (13,8 m de rayon) matérialisée à long terme par un repère enterré (détecteur EBEX 300).
- 2 sous-placettes régénération de 2 m de rayon sont implantées à 5 m du centre de la placette, l'une à l'est, l'autre à l'ouest.

### Paramètres relevés

- Régénération (sous placettes régénération)  
Recensement des semis d'arbres par espèce et classe de hauteur : 0,5 à 2 m, 2 à 4 m, > 4 m.
- Dendrométrie  
Inventaire de tous les arbres, morts ou vivants, de DBH > 7,5 cm avec paramètres suivants : azimut du pied de l'arbre par rapport au centre de la placette ; distance centre placette/arbre ;

espèce ; DBH ; hauteur totale ; hauteur 1<sup>re</sup> grosse branche vivante ; état sanitaire (selon Nageleisen, 1993) ; orientation tronc (si chablis) ; présence d'une liane (espèce de liane et diamètre si > 7,5 cm).

- Phyto-écologie

Recouvrement des différentes strates : herbacée basse (< 50 cm), herbacée haute (> 50 cm), buissonnante/arbustive (ligneux < 7 m), arborée (> 7 m).

### Relevé phytosociologique complet, par strate

Sondage pédologique jusqu'à la nappe phréatique ou l'horizon grossier (graviers) avec description du profil textural et des niveaux d'hydromorphie.

Évaluation de l'impact des herbivores sauvages (indice de quantification des abrouissements, frottis, coupe de castor et boutis de sanglier).

**Pas de temps entre 2 campagnes de relevés** : 7 à 10 ans.

**Gestion des données** : base de données (sous Paradox) couplée à un SIG (Map Info).

### EXPLOITATION DES DONNÉES ET PREMIERS RÉSULTATS

Ce protocole a été mis en place en 1994 sur 6 réserves naturelles situées dans des contextes phytogéographiques, géomorphologiques et hydrauliques différents. Au total, 329 placettes permanentes ont été installées (Cluzeau et Pont, 1997). Ce protocole sera étendu à d'autres réserves lors de la prochaine campagne de relevés programmée en 2001-2002.

L'analyse des données de la première campagne a permis d'établir les paramètres structuraux globaux (densité, surface terrière...) et la description de la structure verticale globale, par compartiment stationnel et stade successional (tableau I, p. 370). Des hypothèses sur la dynamique forestière de chaque compartiment en ont été déduites. La cartographie des arbres sur chaque placette permet de décrire la structure horizontale du peuplement.

Deux types de structures forestières ont été observées :

- La structure rencontrée majoritairement est celle de peuplements irréguliers, riches en espèces ligneuses (jusqu'à 19 espèces d'arbres dans un compartiment) et en individus de taille variée. Le grain de la mosaïque des différents stades sylvigénétiques y est très fin, de surface largement inférieure à la taille des placettes (6 ares).

- Une structure homogène du point de vue de la taille des arbres et des espèces constitutives du peuplement caractérise les stades pionniers à bois tendre.

La plupart des sites étudiés sont caractérisés par des stades de forêt alluviale mixte ou à bois durs. La régénération observée ne représente pas l'ensemble des espèces ligneuses actuellement présentes dans ces forêts. Les Salicacées, ainsi que le Chêne pédonculé, présentent notamment une régénération très faible.

Bernard PONT, Animateur du réseau des Réserves naturelles fluviales,  
RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE, BP 100, F-21803 QUÉTIGNY CEDEX (bernard.pont@espaces-naturels.fr)

**TABLEAU I** **Caractéristiques de la population des arbres vivants, morts et de la régénération de chaque type de peuplement**

Réserve naturelle	Offendorf		Erstein			Ramières
Type de station	mésophygrophile	mésophile	mésophygrophile	intermédiaire	mésophile	mésophygrophile
Type peuplement	saulaie blanche	chênaie-frênaie	frênaie	chênaie-frênaie	chênaie-frênaie	peupleraie noire
nb esp. arbres vivants	13	19	19	16	18	17
nb esp. arbres G > 10 %	3	3	3	4	4	1
densité (tiges/ha)	532	357	690	597	631	652
G vivants (m <sup>2</sup> /ha)	23,1	20,4	24	21,2	18,5	21,2
esp. vivants dom. en G	<i>Salix alba</i> <i>Pop. nigra</i> <i>Alnus incana</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Fr. excelsior</i>	<i>Fr. excelsior</i> <i>Quercus robur</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Fr. excelsior</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Fr. excelsior</i>	<i>Pop. nigra</i>
G morts (m <sup>2</sup> /ha)	2,3	2,7	1,6	1,1	0,6	3,5
% G morts	8,9	11,8	6,2	5	3,2	14,3
esp. dom. morts en G	<i>Quercus robur</i> <i>Alnus incana</i>	<i>Pop. nigra</i> <i>P. x eurameric.</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Alnus incana</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Pop. nigra</i>
nb semis/ha	1 780	2 157	7 698	6 612	4 676	2 840
nb esp. semis	6	7	10	8	7	11
nb esp. semis (> 100/ha)	3	5	3	3	2	6
esp. dom.	<i>Alnus incana</i>	<i>Fr. excelsior</i>	<i>Acer pseudopl.</i> <i>Fr. excelsior</i>	<i>Acer pseudopl.</i> <i>Fr. excelsior</i>	<i>Fr. excelsior</i>	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Acer campestre</i>
Réserve naturelle	Ramières		Platière			
Type de station	mésophile	xérophile	hygrophile	mésophygrophile	mésophygrophile	mésophile
Type peuplement	peupleraie noire	peupleraie noire	saulaie blanche	peupleraie blanche	frênaie	frênaie
nb esp. arbres vivants	18	17	4	7	14	15
nb esp. arbres G > 10 %	1	1	3	3	3	3
densité (tiges/ha)	567	325	622	554	620	549
G vivants (m <sup>2</sup> /ha)	16,1	9,9	16,5	26,4	20,6	15,7
esp. vivants dom. en G	<i>Pop. nigra</i>	<i>Pop. nigra</i>	<i>Salix alba</i> <i>Pop. nigra</i> <i>Pop. alba</i>	<i>Pop. alba</i> <i>Acer negundo</i>	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Acer negundo</i> <i>Pop. alba</i>	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Pop. nigra</i> <i>Robinia</i>
G morts (m <sup>2</sup> /ha)	3,8	2,4	4,8	5,2	6,8	6,2
% G morts	19,1	19,6	23	16	25	28
esp. dom. morts en G	<i>Pop. nigra</i>	<i>Pop. nigra</i>	<i>Salix alba</i>	<i>Acer negundo</i>	<i>Pop. nigra</i>	<i>Fr. angust./excel.</i>
nb semis/ha	4 772	1 383	133	895	2 268	4 882
nb esp. semis	11	6	1	2	4	2
nb esp. semis (> 100/ha)	7	3	1	2	3	2
esp. dom.	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Acer campestre</i>	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Quercus humilis</i>	<i>Acer negundo</i>	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Ulmus minor</i>	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Ulmus minor</i>	<i>Fr. angust./excel.</i> <i>Ulmus minor</i>
Réserve naturelle	Girard			Saint-Pryvé		
Type de station	hygrophile	mésophygrophile	mésophile	mésophygrophile	mésophygrophile	mésophile
Type peuplement	saulaie basse	saulaie-peupleraie	frênaie	jeune chênaie	chênaie	jeune chênaie
nb esp. arbres vivants	4	6	4	10	10	8
nb esp. arbres G > 10 %	1	2	1	3	3	2
densité (tiges/ha)	383	199	183	321	506	442
G vivants (m <sup>2</sup> /ha)	11,3	14,3	8	20	27,5	24,2
esp. vivants dom. en G	<i>Salix viminal.</i>	<i>Salix alba</i> <i>Pop. nigra</i>	<i>Fr. excelsior</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Pop. nigra</i> <i>Pop. canescens</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Pop. nigra</i> <i>Robinia</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Pop. nigra</i>
G morts (m <sup>2</sup> /ha)	2,6	4,9	4,4	8,3	6,9	5,9
% G morts	18,7	25,6	35,1	29,3	19,9	19,5
esp. dom. morts en G	<i>Salix viminal.</i> <i>Salix alba</i>	<i>Salix alba</i> <i>Pop. nigra</i>	<i>Salix alba</i> <i>Pop. nigra</i>	<i>Pop. nigra</i> <i>Pop. canescens</i>	<i>Robinia</i> <i>Prunus avium</i>	<i>Pop. nigra</i> <i>Robinia</i>
nb semis/ha	306	536	597	909	2 672	3 943
nb esp. semis	2	3	1	5	5	6
nb esp. semis (> 100/ha)	1	2	1	2	3	2
esp. dom.	<i>Acer negundo</i>	<i>Acer negundo</i> <i>Fr. excelsior</i>	<i>Fr. excelsior</i>	<i>Ulmus minor</i>	<i>Ulmus minor</i>	<i>Acer platan.</i>

## BIBLIOGRAPHIE

- CLUZEAU (C.), PONT (B.). — Suivi à long terme de la dynamique spontanée des forêts alluviales dans six réserves naturelles. Résultats de la première campagne de mesures. — Rapport Réserves naturelles de France, 1997. — 43 p. + annexes.
- NAGELEISEN (L.-M.). — Les Dépérissements d'essences feuillues en France. — *Revue forestière française*, vol. XLV, n° 6, 1993, pp. 605-620.
- PONT (B.). — Éléments bibliographiques en vue de la mise au point d'une méthode de suivi à long terme de la dynamique forestière spontanée des ripisylves. — Rapport Réserves naturelles de France, 1994. — 15 p.

