

PLAN D'ACTION « FORETS ALLUVIALES »

Rapport

Administration de la nature et des forêts,
Ministère du développement durable
et des Infrastructures

Version FINALE

2013

Projet réalisé pour :

Administration de la nature et des forêts
Ministère du développement durable
et des infrastructures

Projet réalisé par :

efor-ersa, ingénieurs-conseils Luxembourg
7, rue Renert
L-2422 Luxembourg
Tél : 40 03 04 – 1 – Fax : 40 52 83

Gestion du projet

Jean-Claude KIEFFER

Rédaction

Philippe GENOT,
Jean-Claude KIEFFER

Cartographie

Philipp GRÄSER

Date de mission

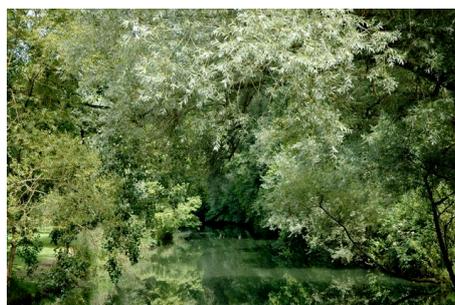
Mars 2013

Date de réception-client

Décembre 2013

Notre réf :

planNATAAction-Foralluv-FIN





0. Avant-propos : OBJET et STRUCTURE du plan d'action	5
1. Les forêts alluviales	7
1.1. Définition	7
2. Types de forêts alluviales	9
2.1. Les sous-associations phytosociologiques.....	9
2.2. Clé de détermination des différents types de forêts alluviales	10
2.3. Fiches écologiques des principaux types de forêts alluviales	12
2.4. Les zones de forêts alluviales « potentielles »	13
2.4.1. Définition.....	13
2.4.2. Relation avec la typologie des stations forestières*	13
3. Synthèse des fonctions écosystémiques et intérêts écologiques	15
3.1. Intérêt patrimonial et écologique important.....	15
3.1.1. Les forêts alluviales, habitats « résiduels »	15
3.1.2. Fonctions écosystémiques	15
3.1.3. Les forêts alluviales, étroitement associées à d'autres habitats d'intérêt	16
3.1.4. Les forêts alluviales, habitat pour de nombreuses espèces animales protégées	17
4. Statut et menaces	23
4.1. Statut :	23
4.2. Raisons du déclin et menaces.....	24
5. Principes et mesures de gestion sylvicole	27
5.1. Principes généraux de gestion sylvicole.....	27
5.2. Mesures de gestion sylvicole spécifiques : la fiche technique de synthèse.....	28
5.3. Restauration par transformation de peuplements résineux	32
5.3.1. Transformation de peuplements résineux ayant atteint l'âge d'exploitabilité.....	32
5.3.2. Peuplements résineux jeunes	32



6.	Analyse géostatistique sur les forêts alluviales « résiduelles et avérées » au niveau national	35
6.1.	Analyse statistique	35
6.2.	Les forêts alluviales « avérées » au niveau national.....	36
6.3.	Les forêts alluviales « avérées » par Arrondissement ANF	37
6.4.	Les forêts alluviales « avérées » dans les zones protégées	37
6.4.1.	Au niveau des zones NATURA2000.....	37
6.4.2.	Au niveau des réserves naturelles	38
6.5.	Analyse en relation avec les cours d'eau en forêt	38
6.6.	Cartographie	39
7.	Analyse géostatistique et évaluation des couloirs forestiers riverains à fort potentiel de stations de forêts alluviales au niveau national	41
7.1.	Analyse géostatistique des couloirs forestiers le long des cours d'eau en forêt	42
7.2.	Les zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales dans les zones protégées	43
7.2.1.	Au niveau des zones NATURA2000.....	43
7.2.2.	Au niveau des réserves naturelles	43
7.3.	Cartographie	44
7.4.	Interventions pour la restauration hydrologique ¹ de zones à potentiel de forêts alluviales	44
8.	Plan d'action national en faveur des forêts alluviales	45
8.1.	STRATEGIE / OBJECTIFS PNP2.....	45
8.1.1.	En forêt publique :	45
8.1.2.	En forêt privée :	47
8.2.	MISE EN ŒUVRE CONCRETE ET PRATIQUE.....	49
8.2.1.	En forêts publiques	49
8.2.2.	En forêts privées.....	49
8.2.3.	Zones NATURA2000 prioritaires	50
8.2.4.	Suivi global des projets de renaturation de fonds alluviaux	51
8.3.	Modèle d'un plan d'exécution sylvicole détaillé au niveau local	51



9. Bibliographie.....	53
10. Cartes.....	55
10.1. Cartes de localisation des différentes forêts alluviales « avérées » et « potentielles » / Arrondissement (1/30.000).....	55
10.2. Carte des forêts alluviales « avérées » en zones NATURA2000, avec indication de présence en maillage par km ² (1/350.000).....	57
10.3. Carte des forêts alluviales « avérées » en zones de RESERVE NATURELLE, avec indication de présence en maillage par km ² (1/350.000).....	59
10.4. Carte des couloirs de forêts alluviales « <i>potentielles</i> » en zones NATURA2000, avec indication de présence en maillage par km ² (1/350.000).....	61
10.5. Carte des couloirs de forêts alluviales « <i>potentielles</i> » en zones de RESERVE NATURELLE, avec indication de présence en maillage par km ² (1/350.000).....	63
11. Annexes	65
11.1. Fiches de synthèse des principaux types d'habitats de forêts alluviales	65
11.1.1. Saulaies arbustives	66
11.1.2. Aulnaie-frênaie à Stellaire des bois.....	67
11.1.3. Aulnaie-frênaie à Laîche espacée.....	68
11.1.4. Ormaie-frênaie alluviale continentale.....	69
12. Données statistiques	71
12.1. Surfaces des forêts alluviales « avérées », ventilées par Commune et Arrondissement	71
12.2. Surfaces des forêts alluviales « avérées » / Site NATURA2000.....	73



Liste des tableaux et figures

Tableau 2.1 : Sous-associations phytosociologiques des forêts alluviales	9
Figure 2.2 : Clé de détermination des différents types de forêts alluviales.....	10
Figure 2.3 : Types d'habitats alluviaux dans l'espace	11
Figure 3.1 : Milieux associés aux forêts alluviales	16
Tableau 3.2 : Liste des principales espèces de chauves-souris forestières dépendantes de milieu aquatiques en forêt.....	17
Tableau 3.3 : Liste des principales espèces d'oiseaux liés aux cours d'eau et habitats alluviaux associés.....	19
Tableau 3.4 : Liste des principales espèces d'amphibiens susceptibles d'être présents dans et autour des cours d'eau et habitats alluviaux associés	20
Tableau 3.5 : Liste des principales espèces de poissons susceptibles d'être présents dans les cours d'eau	20
Tableau 6.1 : Surfaces des forêts alluviales avérées, ventilées par association phytosociologique et type de propriété.....	36
Tableau 6.2 : Surfaces des forêts alluviales « avérées », ventilées par Arrondissement ANF et type de propriété.....	37
Tableau 6.3 : Surfaces des forêts alluviales « avérées » au sein de zones NATURA2000 et ventilées par type de forêt alluviale.....	37
Tableau 6.4 : Surfaces des forêts alluviales « avérées » au sein de zones protégées et ventilées par type de forêt alluviale.....	38
Tableau 7.1 : Surfaces et occupations des couloirs forestiers (2x30m) le long des cours d'eau en forêt – évaluation de zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales	42



0. Avant-propos : OBJET et STRUCTURE du plan d'action

Les forêts alluviales et les ripisylves (littéralement « bois de rives, Uferwälder »), boisements des bords de fleuves, rivières, ruisseaux et zones de sources constituent des **écosystèmes exceptionnels**, accueillant une grande diversité faunistique et floristique, souvent hautement spécialisée et rare. Elles assurent des fonctions souvent insoupçonnées de dépollution, de régulation hydrique et de corridors écologiques.

Ces zones d'interaction entre les forêts et les cours d'eau, **souvent linéaires et confinées à des couloirs étroits** (« ripisylves », « forêts-galeries»), présentent une grande vulnérabilité. Au regard de cette sensibilité et de leurs fonctions écologiques majeures, **ces types de forêts très particuliers et devenus rares sont protégés au niveau européen** (Habitat d'intérêt communautaire prioritaire dans le cadre de la directive « Habitats ») et **national** (Article 17 de la loi sur la protection de la nature et des ressources naturelles).

Ces **milieux sont, encore de nos jours, menacés** (cf. chapitre 4) car soumis à de multiples pressions, principalement liées aux activités humaines. Toucher au cours d'eau avec pour conséquence d'en modifier le régime des crues peut déstabiliser tout le système. Historiquement, le développement de l'agriculture (intensive) aux dépens des forêts humides (par défrichement, assèchement par drainage et mise en culture jusqu'en bordure des cours d'eau), ainsi que la plantation de résineux (après la deuxième guerre mondiale) dans les fonds de vallons a complètement bouleversé le fonctionnement écologique de ces zones riches en biodiversité.

Le **présent plan d'action** est essentiellement de nature sylvicole et axé sur des stations alluviales bien caractérisées (typiques, « avérées »), le long de cours d'eau en forêts présentant un régime hydrique fonctionnel majoritairement intact, ne nécessitant de ce fait et *a priori* pas d'interventions hydrologiques et/ou réaménagements micro-topographiques majeurs au préalable afin de recréer des conditions alluviales « naturelles ».

Ce plan d'action « sylvicole » vise en premier à faire un **état des lieux global** (cf. chapitre 1-7) des **forêts alluviales « avérées » au niveau national**, ainsi qu'à proposer une **stratégie d'actions sylvicoles au niveau national** (cf. chapitre 8) visant la préservation voire l'amélioration des forêts alluviales typiques encore présentes.

Subsidiairement, le présent document fournit une **évaluation géostatistique des zones forestières présentant un fort potentiel de stations alluviales** (cf. chapitre 7.4), nécessitant soit des mesures de restauration sylvicole par substitution des forêts actuellement éloignées d'un état typique de forêt alluviale, soit des mesures de renaturation du régime hydrique¹ de la plaine alluviale, dépassant le cadre sylvicole « classique » et le présent plan d'action.

¹ Ces types d'intervention (voir chapitre 7.4) sur le régime hydrique des cours d'eau sont à étudier et analyser en détail à chaque niveau local, et à mettre en œuvre en concertation avec l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE), au préalable de toute action sylvicole



Sur base d'une typologie et description écosystémique des forêts alluviales et d'une caractérisation des stations potentielles d'une part (cf. chapitre 2), et d'une synthèse des fonctions écologiques et intérêts écosystémiques d'autre part (cf. chapitre 3), des **mesures de gestion sylvicoles favorables** (par type de forêt alluviale) sont formulées (cf. chapitre 5).

A partir d'une **analyse géostatistique (SIG)** de la **situation au niveau national et relative aux forêts alluviales « avérées »** présentes (cf. chapitre 6) respectivement une **évaluation des zones présentant un fort potentiel de forêts alluviales** (cf. chapitre 7), une stratégie globale pour la période PNPN2 (2014-2020) est proposée (cf. chapitre 8) pour la mise en oeuvre d'un **plan d'action sylvicole** efficace et ciblé sur des secteurs et zones d'intérêt écologique prioritaires au niveau du Grand-Duché de Luxembourg (cf. cartes détaillées en annexe 10).

A cet effet, des objectifs chiffrés sont fournis aux chapitres 8.1 et 8.2, accompagnés de cartes détaillées par Arrondissement « nature et forêts » (cf. chapitre 10) en vue de préparer une **mise en œuvre concrète et pratique** de ce plan d'action sylvicole axé dans une première phase sur une période de 6 ans couvrant la phase 2 (2014-2020) du PNPN. Une liste de zones NATURA2000 à traiter en 1^{ère} priorité est fournie au chapitre 8.2.3.

A titre exemplaire, un modèle de mise en œuvre concret de mesures sylvicoles favorables sous forme d'un **plan d'exécution local** (exemple : tronçon de la Mamer entre *Thillsmillen* et *Weidendall*) est présenté au chapitre 8.3.

Finalement, l' annexe 11 présente des **fiches techniques synthétiques des principaux types d'habitats de forêts alluviales**.



1. Les forêts alluviales

1.1. Définition

Les forêts alluviales² sont par définition les ensembles boisés qui occupent les alluvions du lit majeur et qui sont périodiquement ou sporadiquement inondés par les crues (*selon Noirfalise et al.*).

S'y rattachent les forêts inondées périodiquement ou épisodiquement par la remontée d'une nappe d'eau souterraine, les peuplements forestiers installés au niveau des zones de sources ou de suintement.

BfN Handbuch zur Umsetzung der FFH-RL

Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern

Definition :

Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern und an Hangfüßen. Ferner sind die Weichholzaunen (Weidengebüsche als Mäntel bzw. Pionierstadien der Weichholzaunenwälder) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen. Als Sonderfall sind auch Erlenwälder auf Durchströmungsmoor in Überflutungsbereich der Flüsse in diesen Lebensraumtyp eingeschlossen.

Bemerkung : Auch Bruchwälder stehen den Auewäldern sehr nahe und es bestehen je nach naturräumlicher Begebenheit enge Beziehungen und z.T. auch mosaikartige Übergänge : demnach können sie (bis zu einer Novellierung des Anhangs I der FFH-RL) mit unter diesen Lebensraumtyp gestellt werden.

Standort :

Mehr oder weniger regelmäßige Überflutung (winterlich lang- oder kurzfristig aber auch im Sommer +/- regelmäßig kurzfristig) in der Aue (Überflutungsdauer je nach Subtyp unterschiedlich). Es überwiegen autochtone oder allochtone Auenböden, vorwiegend Auenrohböden, aber auch Hanggleye und vergleyte Auenböden.

A l'exception des grands systèmes fluviaux dans les plaines alluviales étendues, les **forêts alluviales se limitent dans nos régions souvent à la bordure immédiate de petits cours d'eau**, s'apparentant à des bandes plus ou moins linéaires de quelques mètres de part et d'autre de ceux-ci : on parle de « **ripisylves** » ou « **forêts-galeries** » qui restent **confinées à des couloirs étroits**.

Parmi les facteurs qui structurent les peuplements des forêts alluviales, **la nature du substrat (alluvions), la circulation souterraine de l'eau (nappe alluviale) et le régime hydrologique du cours d'eau** jouent un rôle tout à fait prépondérant.

² Voraussetzung der Zuordnung ist ein noch weitgehend intaktes Wasserregime (Überflutungs- und Druckwasserauen (BfN Handbuch zur Umsetzung der FFH-RL))



Les **alluvions** sont les sédiments déposés par les cours d'eau. Ce sont des milieux très fertiles, très riches en nitrates, suite à une bonne minéralisation (forte aération, grande activité biologique notamment des vers de terre); à chaque crue, la teneur en éléments nutritifs augmente. La composition chimique influe sur le développement des forêts : en général, le pH des forêts alluviales est voisin de 7, les éléments dominants des alluvions étant fréquemment calcaires. Les sols alluviaux sont généralement très pauvres en phosphore et les arbres (en particulier les aulnes) sont obligés de s'assurer une nutrition suffisante en cet élément grâce à des symbioses mycorhiziennes.

Les **nappes alluviales** sont les masses d'eau qui circulent dans les sédiments des cours d'eau. Elles sont en communication avec les cours d'eau et reposent sur un niveau géologique plus ou moins imperméable. Les stations forestières des vallées, et par conséquent le type de forêt alluviale qui s'y forme, sont fortement déterminées par la nappe alluviale. La profondeur (le niveau) à laquelle elle apparaît et le temps d'engorgement du sol en eau de même que son amplitude de battement au cours de la saison sont cruciales : la capacité d'adaptation des différentes essences forestières et par conséquent la différenciation des habitats forestiers (type de forêts alluviales) sont déterminés par le mode de fonctionnement de cette nappe, par l'intermédiaire de ses contraintes sur les racines des arbres.

Le **régime de l'eau** influence fortement à la fois l'alluvionnement (sa granulométrie) et la physiologie même des espèces ligneuses. Ainsi, les saulaies buissonneuses supportent-elles sans difficulté des immersions par l'eau courante. La saulaie arborée et aulnaies « pures » supportent également ces conditions, contrairement à la forêt mélangée à bois dur dont les principales essences (Chêne, Frêne, Orme) ne semblent tolérer qu'une immersion printanière ou estivale limitée.

Les **habitats élémentaires des forêts alluviales varient donc en fonction des facteurs et paramètres** suivants :

- ☞ vitesse de l'écoulement des crues, intensité et durée de l'engorgement
- ☞ période des crues pendant l'année
- ☞ taille et nature des alluvions déposées
- ☞ débit du cours d'eau
- ☞ niveau topographique par rapport au niveau de l'eau en régime normal

La majorité des espèces des boisements des plaines alluviales sont des **espèces héliophiles** (de lumière) à **frondaison légère** (à couvert clair), le plus souvent **disséminées par le vent** et à **comportement pionnier** (nomades). On peut citer par exemple, les bouleaux, les saules, le frêne ou l'aulne glutineux. Des crues exceptionnelles peuvent amener une végétation pionnière et des espèces non indigènes qui s'installent sur les banquettes de graviers.



2. Types de forêts alluviales

2.1. Les sous-associations phytosociologiques

Au niveau phytosociologique, et en se basant sur la nomenclature de la directive 'Habitats' / NATURA2000, il y a lieu de différencier les principaux types de forêts alluviales³ suivantes:

Tableau 2.1 : Sous-associations phytosociologiques des forêts alluviales

Nom français	<i>Saulaies ripicoles buissonneuses</i>	<i>Aulnaie-frênaie à Carex</i>	<i>Aulnaie-frênaie à Stellaire des bois</i>	<i>Ormaie-frênaie alluviale</i>	<i>Aulnaies marécageuses et mégaphorbiaies</i>
Nom latin	<i>Salicetum</i>	<i>Carici-remotae Fraxinetum</i>	<i>Stellario-Alnetum</i>	<i>Ulmo-Fraxinetum</i>	<i>Carici - / Macrohorbio - Alnetum</i>
Abréviation	SB + SV	CF	SA	UF	EA + RA + MA + LA
Nom allemand	Weidengebüsch	Bach-Eschenwald	Hainmieren-Schwarzerlenwald	Eschen-Ulmen-Auenwald	Erlenbruchwald und staudenreicher Schwarzerlenbruch
Association	<i>Salicetum (Saulaie)</i>	<i>Alno-Padion (Aulnaie-Frênaie)</i>			<i>Alnion-Glutinosae (Aulnaie marécageuse et Mégaphorbiaie)</i>
Gesellschaft	<i>Weidengebüsch</i>	<i>Auenwälder (Erlen-Eschen-Ulmen)</i>			<i>Erlenbruchwälder</i>
Type de forêt	« Forêts riveraines et forêts alluviales »				« Forêts marécageuses »
Code CORINE	44-12	44-31	44-32	44-331	44-91x + 44-332
Code NATURA2000	91E0*				44-332 = 6431 (Mégaphorbiaie)

L'ensemble des types figurant sous « forêts riveraines et alluviales » au sens strict sont regroupés en NATURA2000 sous le code 91E0* et constituent des habitats d'intérêt communautaire prioritaires (*) dans le cadre de la directive « Habitats ».

A l'exception des mégaphorbiaies (franges nitrophiles et humides des cours d'eau et des forêts) (6431), les habitats des forêts marécageuses EA et RA ne sont (actuellement) pas protégés dans le cadre de la directive « Habitats ». Ils font néanmoins partie des habitats protégés au niveau national (article 17).

Le présent plan d'action inclut les mégaphorbiaies et aulnaies marécageuses du fait de leur valeur écologique similaire et forte imbrication sur le terrain (mosaïque) avec les forêts alluviales « classiques ».

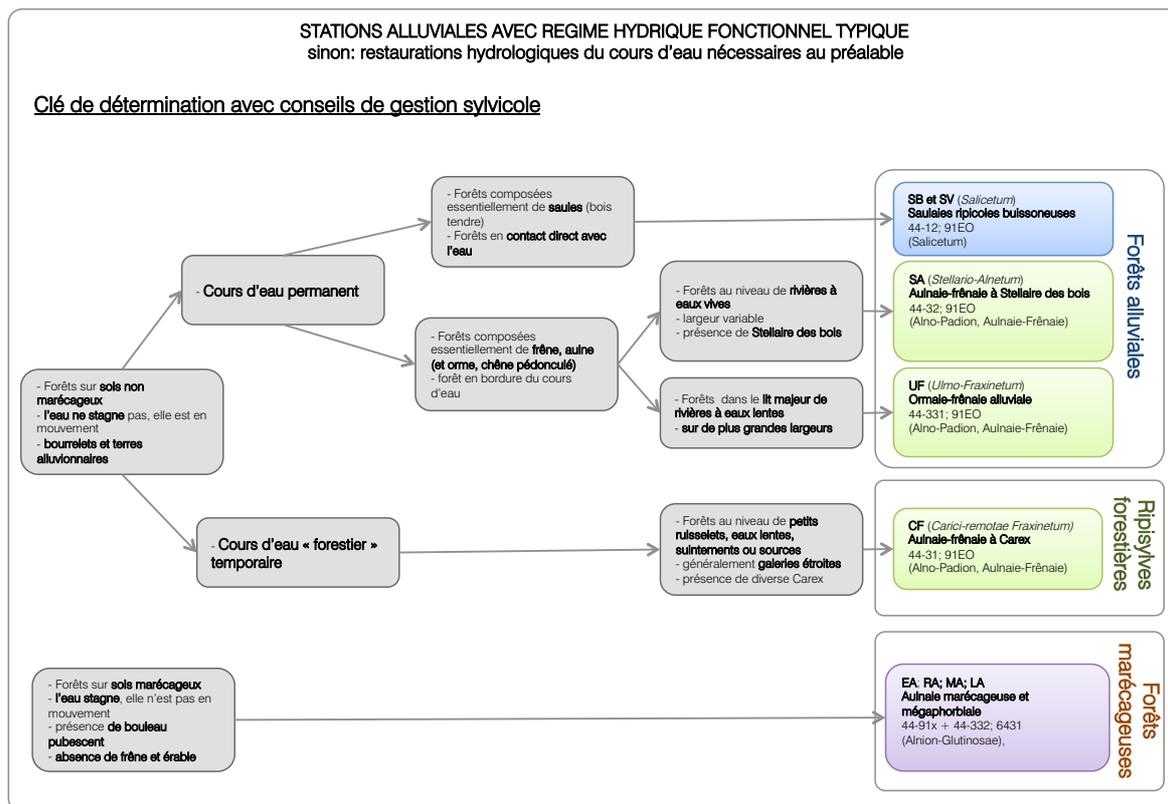
³ Voraussetzung der Zuordnung ist ein noch weitgehend intaktes Wasserregime (Überflutungs- und Druckwasserauen (BfN Handbuch zur Umsetzung der FFH-RL)



2.2. Clé de détermination des différents types de forêts alluviales

Afin de faciliter la détermination des types de forêts alluviales et de mettre en oeuvre les bonnes mesures sylvicoles, la **clé de détermination** suivante permet d'identifier les principaux types de forêts alluviales à l'aide de critères de détermination simples⁴.

Figure 2.2 : Clé de détermination des différents types de forêts alluviales



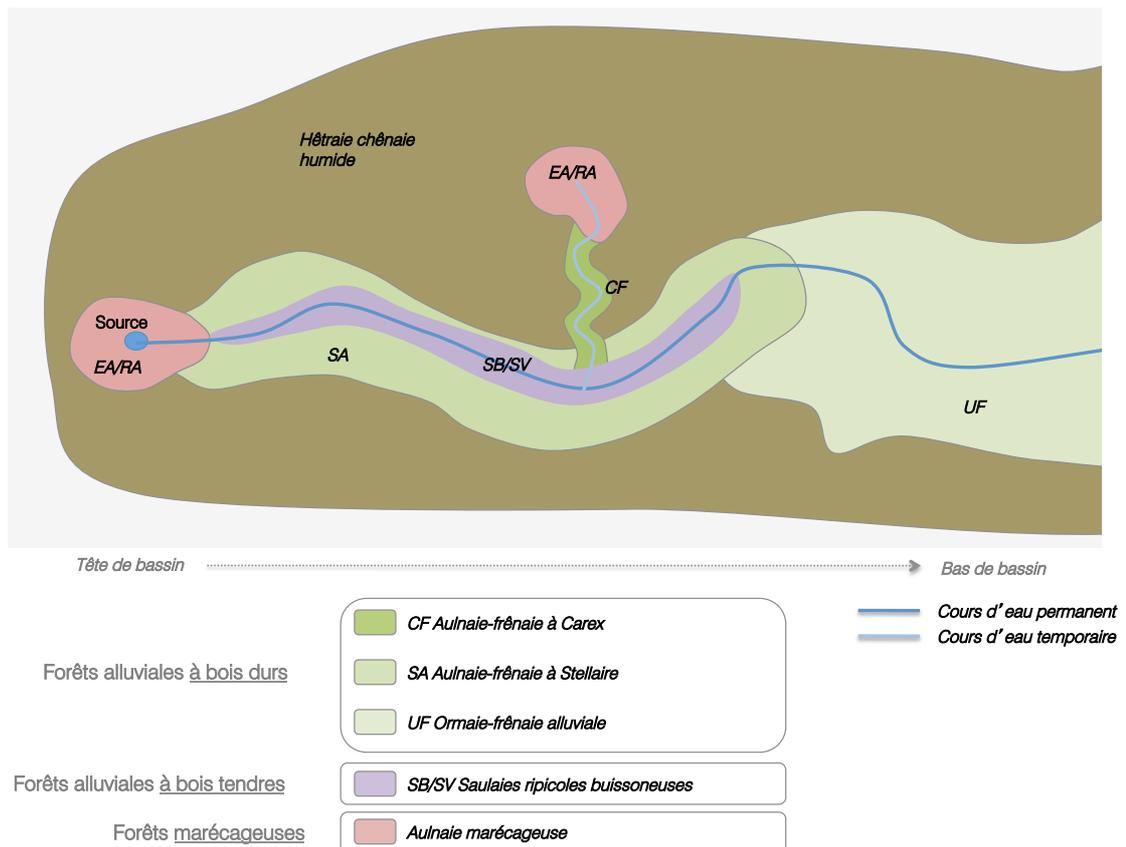
⁴ Les documents suivants fournissent des clés de détermination plus détaillées, notamment basées sur des listes d'espèces indicatrices et typiques :

Guide LIFE – Gestion forestière et diversité biologique / Wallonie et GD Luxembourg ; Cahiers Habitats (MinDD) ; Fiches d'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers au GD Luxembourg (MinDD)



L'illustration suivante permet de situer *schématiquement* les différents **types d'habitats alluviaux dans l'espace** en fonction de critères topographiques et de vitesses d'écoulement des cours d'eau auxquels ils sont communément associés :

Figure 2.3 : Types d'habitats alluviaux dans l'espace



L'illustration fournie au [chapitre 3.1.3](#) montre en outre les **relations possibles avec d'autres habitats d'intérêt** (habitats associés aux forêts alluviales).



2.3. Fiches écologiques des principaux types de forêts alluviales

L'annexe 11.1 présente des fiches écologiques synthétiques des principaux types de forêts alluviales, en indiquant pour chaque type de forêt alluviale les caractéristiques typiques suivantes:

- les conditions abiotiques (facteurs stationnels)
- la dynamique de succession (naturelle)
- la physionomie de l'habitat
- les espèces indicatrices (strates arborescentes, arbustives et herbacées)
- les espèces présentes (avec % moyen de fréquence) dans un relevé typique au Luxembourg⁵

*Ces descriptions écologiques adaptées au contexte luxembourgeois peuvent être utiles lors de la **définition locale précise de forêts alluviales en place** respectivement pour **évaluer les potentiels et successions naturelles dans le cas de restauration de zones alluviales « dégradées »**.*

⁵ Réalisé sur base d'une analyse statistique sur l'ensemble des relevés réalisés en forêts alluviales du Grand-Duché de Luxembourg dans le cadre de la cartographie des végétations (1992-2002)



2.4. Les zones de forêts alluviales « potentielles »

2.4.1. Définition

Comme décrit au [chapitre 4.2](#), les forêts alluviales ont souvent été transformées dans le passé (peuplements résineux, autres boisements, utilisation à des fins agricoles). Ces zones représentent néanmoins des stations de « **forêts alluviales potentielles** » qui constituent un focus d'intérêt particulier dans le cadre du plan national d'action, visant à mettre en œuvre des programmes d'action ciblés en vue de la **restauration de ces milieux en (nouvelles) forêts alluviales**. D'après les définitions du [chapitre 2.1](#), ces zones doivent remplir les critères suivants :

- banquette alluviale en fonds de vallon, de vallée ou de combe à pentes faibles
- présence d'alluvions et/ou de colluvions
- la zone est inondée pendant au moins une partie de l'année

2.4.2. Relation avec la typologie des stations forestières*

Région du GUTLAND

Une mise en relation des critères permettant de définir des stations potentielles de forêts alluviales avec la cartographie des stations forestières selon le *Guide pour l'identification des stations pour les forêts du Gutland* permet d'identifier **trois types de stations « à alluvions »**. Il s'agit des types 18, 19 et 20, qui se différencient essentiellement par leur profondeur d'apparition d'une couche de réduction (bleutée), signalant le niveau de battement de la nappe phréatique.

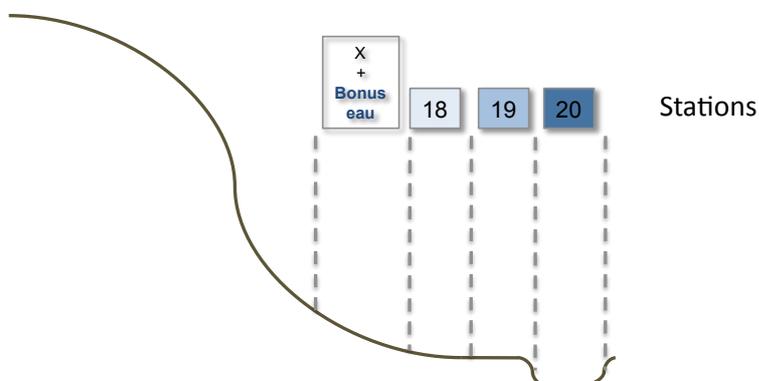
Donc, en principe, dès qu'on est dans une station de type 18, 19 ou 20, on est a priori en situation de « **forêt alluviale potentielle** », indépendamment du peuplement actuellement observé.

Suivant les critères du Guide de typologie stationnelle, ces trois types de station peuvent être mis en relation avec un ou plusieurs types de forêt alluviale précis suivant la clé de correspondance suivante:

Type 18 : CF ou UF

Type 19 : SA (et CF)

Type 20 : SB, SV (berges des eaux vives) ou EA, RA (stations à eaux stagnantes)



*Les cartographies stationnelles forestières ne sont disponibles que sur une partie du territoire national et ne permettent donc pas une évaluation des stations de forêts alluviales potentielles au Luxembourg



Région de l' OESLING

En analogie, le *Guide pour l'identification des stations forestières en Oesling* permet d'identifier les stations à forêts alluviales potentielles suivantes :

Type 9 (fonds de vallées et vallons frais-humides):	CF ou UF ou SA
Type 10 (fonds alluviaux hydromorphes):	SA, (UF), SB, SV



3. Synthèse des fonctions écosystémiques et intérêts écologiques

3.1. Intérêt patrimonial et écologique important

Les forêts alluviales, de par leur situation de « contact » entre les cours d'eau et les forêts, constituent des zones à très haute valeur écologique :

3.1.1. Les forêts alluviales, habitats « résiduels »

Les forêts alluviales sont souvent des habitats « résiduels ». Ce sont des habitats naturellement peu étendus en relation avec la surface très faible occupée par les fonds alluviaux et l'étroitesse des vallées et vallons au Luxembourg.

Au niveau national, les forêts alluviales typiques « avérées »⁶ représentent moins de 400 ha soit 0,4% de la surface forestière globale (*détails voir chapitre 7*). Pour un total de 356 occurrences cartographiées, la surface moyenne occupée par une forêt alluviale bien caractérisée au Luxembourg avoisine 1 ha, tout en pouvant prendre des formes très variées (surfaces irrégulièrement élargies, cordons linéaires étroits, continus ou discontinus, en mosaïque, ...).

3.1.2. Fonctions écosystémiques

En dehors des aspects purement écologiques, les **écosystèmes forestiers alluviaux** remplissent de nombreuses et importantes **fonctions sociales et de protection**, parmi lesquelles:

- ☞ Protection des berges des cours d'eau
- ☞ Rétention et captation des nitrates et phosphates d'origine agricole et d'origine ménagère
- ☞ Écrêtage des crues plus efficace (ralentissement des courants, dépôts de sédiments...)
- ☞ Recharge progressive des nappes phréatiques
- ☞ Bonne production ligneuse de feuillus précieux
- ☞ Rôle important dans la structuration des paysages

⁶ suivant résultats de la cartographie des végétations forestières, 1991-2002 : somme des forêts cartographiées en : aulnaies riveraines et marécageuses, aulnaies-frênaies riveraines et salicées



3.1.3. Les forêts alluviales, étroitement associées à d'autres habitats d'intérêt

Les forêts alluviales sont souvent étroitement associées à une grande variété d'autres habitats de très haut intérêt biologique et écologique, et constituant des habitats protégés (directive CE et article 17):

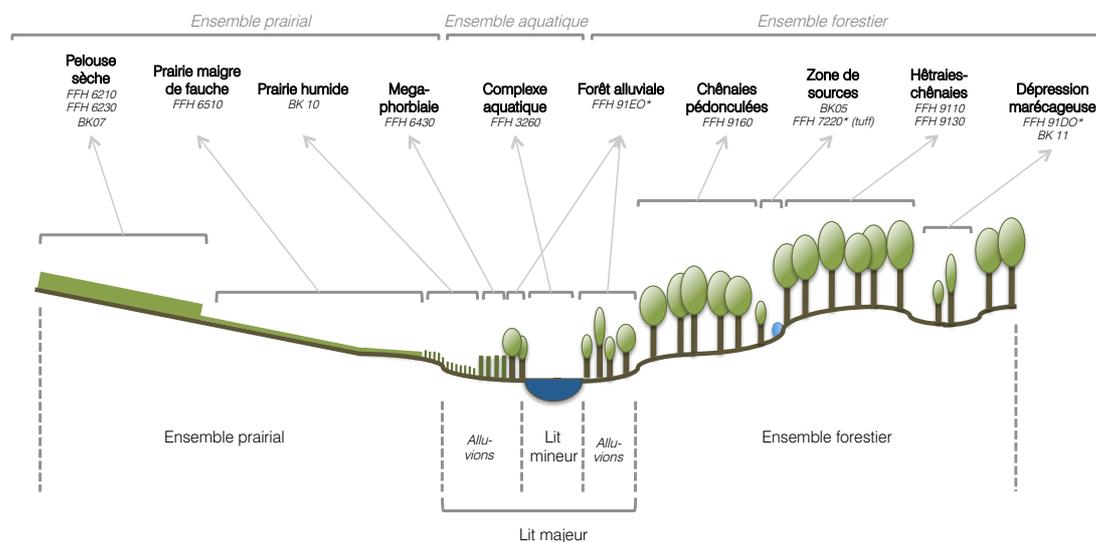
- habitats aquatiques et zones de résurgence des sources ;
- habitats herbacés (prairies humides et mégaphorbiaies) ;
- forêts des sols humides et frais des bas de versants (chênaies-charmaies, hêtraies-chênaies mélangées),

constituant des véritables mosaïques de complexes riverains. Les forêts alluviales jouent un rôle important dans les équilibres fonctionnels entre ces divers milieux.

Grand nombre de ces habitats « associés » sont également protégés, soit au niveau national dans le cadre de l'article 17 sur la protection des biotopes, renseignés sur la figure sous « BK », soit au niveau européen dans le cadre de la directive « Habitats », renseignés sur la figure ci-dessous par « FFH ». A noter que certaines zones de résurgence des sources peuvent présenter des habitats de « **tuf calcaire** » (=roche sédimentaire calcaire consolidée par l'eau) et qui constituent des habitats d'intérêt communautaire prioritaire (7220).

Le schéma ci-dessous donne un aperçu des différents habitats qui peuvent être associés aux forêts alluviales :

Figure 3.1 : Milieux associés aux forêts alluviales



FFH = Flora-Fauna-Habitat Richtlinie
BK = Biotopkataster



3.1.4. Les forêts alluviales, habitat pour de nombreuses espèces animales protégées

Les forêts alluviales offrent des habitats à de nombreuses espèces animales (chauves-souris, oiseaux, amphibiens, poissons, insectes) protégées au niveau communautaire ou national.

Ces milieux présentent en forêt souvent un terrain de chasse de prédilection pour de nombreuses chauves-souris. Du fait que les forêts alluviales se présentent souvent sous forme de forêts galeries accompagnant les cours d'eau, elles constituent d'importants couloirs de liaison entre les différents types d'habitats utilisés par de nombreuses espèces animales au cours de leur cycle de vie (annuel). En plus elles offrent nombre de petits micro-habitats essentiels voire indispensables pour les oiseaux, les amphibiens et les poissons.

3.1.4.1 Les chauves-souris

Vu la forte concentration en insectes, les cours d'eau présentent un terrain de chasse idéal pour les chauves-souris. En principe la majorité des chauves-souris utilisent les cours d'eau, du moins en partie, comme terrain de chasse, alors que certaines d'entre elles (voir tableau ci-dessous) se sont spécialisées dans la chasse aux insectes au niveau des cours d'eau. Ci-dessous la liste des espèces « forestières » qui ont besoin de zones humides et cours d'eau au cours de leur cycle de vie:

Tableau 3.2 : Liste des principales espèces de chauves-souris forestières dépendantes de milieux aquatiques en forêt

Espèce	Nom latin	Nom allemand	Liste rouge	Directive Habitats
Petit rhinolophe*	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	Hautement menacé	Annexe II Annexe IV
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	Menacé	Annexe IV
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	Fortement menacé	Annexe IV
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Menacé	Annexe IV
Pipistrelle	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	Menacé	Annexe IV

* *extinct au Luxembourg selon les derniers inventaires*



3.1.4.2 Les oiseaux

De nombreuses espèces d'oiseaux sont principalement inféodées aux forêts alluviales, respectivement aux cours d'eau avec un boisement riverain (ripisylve, bande boisée, alignement d'arbres têtards,...): aussi bien des espèces caractéristiques des milieux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe, ...) que des espèces forestières (Pic cendré, Pic épeiche, ...), des cimes (Tourterelle des bois, Lorient d'Europe, ...) et des sous-bois (Troglodyte mignon, Rossignol philomèle,...) et de lisière (fauvettes, pouillots, ...). Plusieurs strates dans le boisement riverain multiplient les habitats et donc le nombre d'espèces présentes. De même, le mélange d'essences assure la biodiversité en multipliant les habitats mais également les ressources alimentaires. Rappelons également l'importance des vieux arbres et arbres morts avec cavités qui abritent des oiseaux cavernicoles.



L'hirondelle des rivages avec ses terriers



le martin pêcheur



Le listing ci-dessous reprend les principales espèces avicoles présentes au Luxembourg et liées aux cours d'eau et habitats alluviaux associés :

Tableau 3.3 : Liste des principales espèces d'oiseaux liés aux cours d'eau et habitats alluviaux associés

Espèce	Nom latin	Nom allemand	Liste rouge	Directive Oiseaux
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	fortement menacé	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente		
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	menacé	Annexe I
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	menacé	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke		
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke		
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Bläßhuhn		Annexe II/1
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn		Annexe II/2
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper		
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen	Regionally extinct	I
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	fortement menacé	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	fortement menacé	
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	Critic. endangered	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	fortement menacé	
Martin-Pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	fortement menacé	Annexe I
Moineau friquet	<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	fortement menacé	
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Grauspecht		
Pic épeiche	<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink		
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis		
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	fortement menacé	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp		
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	regionally restricted	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	regionally extinct	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen		
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	fortement menacé	
Rousserolles verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger		
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	regionally restricted	I
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig		

En gras : espèces particulièrement liées aux forêts alluviales

* source : *Vögel Luxemburgs*, Lorgé & Melchior, 2010



3.1.4.3 Amphibiens

Tableau 3.4 : Liste des principales espèces d'amphibiens susceptibles d'être présents dans et autour des cours d'eau et habitats alluviaux associés

Espèce	Nom latin	Nom allemand	Liste rouge	Directive Habitats
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Feuerslamander		
Triton alpestre	<i>Triturus alpestris</i>	Berg-Molch		
Triton ponctué	<i>Triturus vulgaris</i>	Teich-Molch	Menacé	
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	Faden-Molch		
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Kamm-Molch	Hautement menacé	Annexe II Annexe IV
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Fortement menacé	Annexe IV
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte		
Rainette arboricole	<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Fortement menacé	Annexe IV
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch		
Petite grenouille verte	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Teichfrosch	Fortement menacé	Annexe IV
Grenouille verte	<i>Rana esculenta</i>	Teichfrosch		

En gras : espèces particulièrement liées aux forêts alluviales

3.1.4.4 Poissons

Tous les poissons sont liés directement ou indirectement aux forêts alluviales. Ci-dessous la liste des poissons protégés selon le « Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage ».

Tableau 3.5 : Liste des principales espèces de poissons susceptibles d'être présents dans les cours d'eau

Espèce	Nom latin	Nom allemand	Directive Habitats
Petite lamproie	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	Annexe II
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze	
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	Bitterling	Annexe II
Loche franche	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	Schmerle	
Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeisser	
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Kaulkopf	Annexe II
Saumon	<i>Salmo salar</i>	Lachs	Annexe II



3.1.4.5 Autres espèces

Les ripisylves et habitats alluviaux sont également l'habitat privilégié de **nombreuses espèces protégées d'autres groupes d'animaux**, parmi lesquelles on peut citer :

- le castor
- la loutre
- les crustacés
- de nombreux insectes, dont les libellules

Etroitement lié aux habitats aquatiques et forestiers, **le castor** est une des espèces phares et indicatrices des forêts alluviales. En réalisant des barrages naturels, les castors sont capables de créer de nouvelles zones humides et même des forêts alluviales.

Ces animaux ne seront pas traités en détail dans le cadre du présent document.





4. Statut et menaces

4.1. Statut :

Conformément à l'article 17 de la directive « Habitats », tous les six ans, les États membres de l'Union européenne font rapport des dispositions prises concernant l'implémentation générale de la directive au niveau national, ainsi que l'évaluation détaillée de chaque habitat et espèce visés par la directive. Le système strict de l'évaluation prévoit plusieurs paramètres et quatre critères clés à analyser en détail qui servent à l'évaluation générale de l'état de conservation à qualifier en tant que « favorable », « défavorable », « mauvais » ou « inconnu », ainsi qu'en indiquant la **tendance de l'évolution**. Les pressions et menaces principales exercées sur les espèces et habitats sont également évaluées et font partie intégrante du rapportage.

Concernant l'habitat « forêt alluviale - 91E0 », la 1^{ère} évaluation au GDL a été dressée comme suit :

- la couverture maximale (le paramètre « range ») est jugée « favorable » ;
- la surface de l'habitat est considérée comme étant **insuffisante** ;
- la surface de référence favorable est estimée largement supérieure à 10% par rapport à la surface actuelle : le paramètre « surface » est évalué « mauvais » ;
- le paramètre « structures spécifiques et fonctions » des forêts alluviales est « défavorable » car la qualité de nombreuses forêts alluviales est insuffisante, voire la présence de néophytes est fréquente, respectivement différents paramètres tels que l'hydrologie sont atypiques.
- suite aux nombreux projets de restauration des dernières années, la **tendance de l'évolution de la forêt alluviale est jugée en amélioration**.

De cette manière, l'évaluation globale de l'état de conservation de l'habitat « forêt alluviale – 91E0 » est retenue comme étant « mauvais », mais en amélioration.

0.1 Member State	Habitat code	Biogeographical region or marine regions						Presence:
LU	91E0	CON						Present
2.1 - 2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2
2.3.1	2.3.4	2.3.5 a	2.3.5 b	2.3.9 a	2.3.9 b	2.3.9 c		
3600	0				≈	□		
2.4.1	2.4.4	2.4.6 a	2.4.6 b	2.4.6 c	2.4.12 a	2.4.12 b	2.4.12 c	
3,25	+					>>	□	
2.8. Conclusions								
(assessment of conservation status at end of reporting period)								
2.8.1. Range	2.8.1 a) assessment		Favourable					
	2.8.1 b) qualifier							
2.8.2. Area	2.8.2 a) assessment		Bad					
	2.8.2 b) qualifier		+ improving					
2.8.3. Specific structures and functions (incl. typical species)	2.8.3 a) assessment		Inadequate					
	2.8.3 b) qualifiers		+ improving					
2.8.4. Future prospects	2.8.4 a) assessment		Bad					
	2.8.4 b) qualifier		+ improving					
2.8.5. Overall assessment of Conservation Status			Bad					
2.8.6 Overall trend in Conservation Status			+ improving					



4.2. Raisons du déclin et menaces

Aujourd'hui, les milieux alluviaux naturels sont **fortement menacés car soumis depuis plusieurs décennies à de multiples pressions**, principalement liées aux activités humaines.

Au cours du dernier siècle on a pu constater une **très forte régression⁷ de ces types d'habitats**, du fait notamment des déforestations le long des cours d'eau en faveur d'utilisations agricoles, ou suite à des aménagements hydrauliques des cours d'eau et de contrôle des crues (e.a. drainage des banquettes alluviales), ainsi qu'en raison de transformations forestières (plantation de résineux dans les fonds de vallons) non adaptées. Ces interventions ont en outre fortement bouleversé le fonctionnement écologique de ces zones riches en biodiversité.

Les forêts alluviales en bon état de conservation sont devenues rares et présentent aujourd'hui des habitats à forte valeur écologique. L'habitat en question ne subsiste majoritairement au niveau du pays plus que sous forme de **forêts galeries relictuelles ou ripisylves**: bandes linéaires étroites voire discontinues, de très faible étendue. Il existe aujourd'hui un réel risque de disparition régionale voire nationale de certains types de l'habitat en l'absence d'un plan de gestion ou de restauration concerté.

Les forêts alluviales font partie des habitats protégés « prioritaires » au niveau européen, et que les Etats membres se sont engagés à les protéger durablement et les préserver ou les restaurer afin qu'ils persistent dans un état de conservation favorable, tout en améliorant leur niveau de biodiversité.

Au niveau des menaces, certaines **plantes invasives**, comme la Renouée du Japon ou la Balsamine de l'Himalaya, peuvent poser une réelle menace pour la biodiversité indigène le long des cours d'eau. Aujourd'hui la situation est très alarmante dans certaines zones alluviales en bordure de champs en raison de l'absence d'une couverture arborescente ou arbustive et par conséquent du fort ensoleillement. Les zones alluviales situées en forêt sont moins touchées puisque le couvert est plus fermé. Ceci n'exclut pas une surveillance accrue et des actions rapides et coordonnées pour éradiquer ces plantes invasives.



⁷ il n'existe pas de données ou documents cartographiques permettant de chiffrer la régression au GD Luxembourg



Ci-dessous la **liste générale des menaces** - directes et indirectes - telles que reprises dans le Cahier Habitat concernant les Forêts alluviales résiduelles (91E0) :

(*** : menace majeure ; ** : m. importante ; * : m. secondaire)

Menaces directes:

- *** Défrichements et mises en pâture des parties relictuelles le long des cours d'eau
- ** Passage d'engins lourds de débardage des bois dans le lit majeur ou sur les terrasses alluviales.
- *** Extension de zones de loisirs (campings, terrains de sport), zonings industriels et passage d'infrastructures civiles et routières (y compris chemins forestiers) dans les zones alluviales
- * Exploitation de gravières

Menaces indirectes :

- *** Aménagements hydrauliques des cours d'eau (curages, redressements des cours d'eau, consolidation des berges, dénudation des rives, endiguements, barrages, ...) impliquant une modification de la dynamique d'écoulement du cours d'eau
- *** Modifications dans la dynamique naturelle d'inondation : drainages, barrages, abaissements ou rehaussements de la nappe phréatique, édification de bassins de rétention,...
- ** Modifications du cortège des essences caractéristiques de l'habitat par une gestion forestière non adaptée resp. par une propagation naturelle et incontrôlée d'essences adventices non originaires de la région
- * Destructures, perturbations et modifications de l'habitat engendrées par des activités de loisirs, de tourisme, ...
- ** Pollutions de tous types de la qualité de l'eau (agricoles, domestiques, utilisation de produits agropharmaceutiques, huiles, carburants, décharges sauvages, matières inertes, ...)





5. Principes et mesures de gestion sylvicole

5.1. Principes généraux de gestion sylvicole

La **gestion sylvicole des forêts alluviales** doit intégrer tout ou partie de ce qui fait leur **valeur sociale et écologique** : protection des berges, rétention et captages des nitrates, régulation et écrêtage des crues, procuration d'habitats et abris riches et diversifiés pour la faune terrestre et aquatique, structuration paysagère des vallées, corridors écologiques, ..., d'autant plus que ces valeurs sont liées et que ces écosystèmes sont souvent très productifs et donc souvent visés par les transformations (inadaptées) par l'Homme.

L'objectif de gestion sylvicole recherché est donc la **préservation des forêts alluviales résiduelles dans un bon état de conservation**, et pour le cas des stations alluviales dégradées et transformées (forêts alluviales potentielles) la **reconstitution et/ou la restauration des milieux riverains**, en privilégiant ou en maintenant le plus possible la végétation autochtone caractéristique de l'habitat ainsi que de créer/recréer la structure des strates et la diversité biologique des végétaux qui naturellement composent la ripisylve.

Plus précisément, la **gestion sylvicole « pratique »**, notamment des forêts alluviales à bois durs, doit viser à :

- ☞ maintenir ou restaurer les **structurations verticales et horizontales** naturellement très développées dans ces types de forêts ;
- ☞ maintenir ou favoriser la **richesse du cortège des essences typiques**, dans toutes les strates (herbacée, arbustive, arborescente, lianes grimpantes, roselières, ...) ;
- ☞ viser une **répartition spatio-temporelle la plus complexe possible** : zones de semis de régénération, jeunes plants, baliveaux, végétaux adultes, quelques arbres sénescents qui ne risquent pas de tomber dans le cours d'eau, cépées, têtards, ... ;
- ☞ adapter la gestion à la **prise en compte des milieux associés** et du fonctionnement global de l'écosystème ;
- ☞ favoriser et valoriser la régénération et l'avalaison des semis de Chêne pédonculé souvent dispersés sans réussite de reprise ;
- ☞ **lutter contre les espèces invasives** (renouée, robinier) ;
- ☞ garantir une **continuité de l'ambiance forestière en exploitant par trouées** (quelques ares) ;
- ☞ **débardage au câble**, éviter l'emploi de machines lourdes ;
- ☞ **ne pas exploiter durant la période de nidification des oiseaux, en principe de mai à août.**

En conclusion on peut résumer les principes généraux de gestion sylvicole à :

Priorité absolue à la fonction de protection des cours d'eau et à la conservation respectivement à la restauration de la ripisylve autochtone et typique ainsi que des habitats associés.



5.2. Mesures de gestion sylvicole spécifiques : la fiche technique de synthèse

Les mesures de gestion sylvicoles spécifiques, c.-à-d. celles qui diffèrent des mesures de gestion générales (point 5.1) et/ou qui s'appliquent à un type de forêt alluviale bien déterminé sont indiquées dans la fiche technique de synthèse, ci-dessous.

La **fiche technique de synthèse** ci-joint reprend en couverture une **clé de détermination** permettant de différencier les trois principaux types de forêts alluviales à savoir :

- ☞ Les forêts alluviales proprement dites (UF, SA ; SB et SV)
- ☞ Les ripisylves forestières (CF)
- ☞ Les forêts marécageuses (EA et RA)

Pour chaque principal type de forêt alluviale, un résumé des grands principes de gestion et principales mesures sylvicoles préconisées est présenté comme suit:

1. Objectifs, enjeux
2. Considérations générales de planification
3. Mesures de gestion sylvicole concrètes
4. Essences à favoriser
5. Mesures en faveur de la biodiversité
6. Mesures à éviter, précautions à prendre



Considérations générales de planification

La planification doit être réalisée au niveau de toute la longueur du cours d'eau

- Définition de tronçons homogènes de 30-50 m de longueur
- Définition de sites « prioritaires » de travaux (p.ex. résineux instables, présence de plantes invasives...)
- Organiser les travaux dans le temps sur une période de ± 10 ans (avec des rotations de 3-4 ans)
- Réaliser les travaux en alternance de part et d'autre du cours d'eau
- Surface maximale d'une coupe « rase » lors de la transformation: 30 ares.

La planification se fait en tenant compte:

- de la continuité écologique le long du cours d'eau
- des peuplements environnants.

En général, les travaux peuvent être intégrés dans le calendrier général des coupes des peuplements environnants.

- Les travaux dans ces zones sont rendus très difficiles par la sensibilité du sol
- Présentant un très grand intérêt pour la faune et la flore aquatique, ces zones peuvent être considérées comme des petites réserves forestières à laisser évoluer librement.

Objectifs enjeux

- Maintenir voir améliorer l'état de conservation des peuplements feuillus riverains autochtones (saules, frênes, aulnes, ormes, chêne pédonculé...)
- Transformation progressive de résineux non autochtones et non en station
- Favoriser par des actions concrètes le maintien voir l'amélioration de la biodiversité (voir ci-dessus)
- Protection du sol et des berges le long des cours d'eau.

- Maintenir voir améliorer l'état de conservation de ces « micro-habitats » forestiers
- Favoriser les essences précieuses (merisier, frêne, érable, sorbiers...) par rapport aux hêtres notamment
- Garantir une continuité écologique le long de tout le cours d'eau (corridor pour de nombreuses espèces, chauve souris, oiseaux...)
- Préserver les zones de sources de toute intervention, notamment si présence de tuff calcaire (habitat d'intérêt communautaire prioritaire).

- Maintenir voir améliorer l'état de conservation des peuplements feuillus riverains autochtones (saules, frênes, aulnes, ormes, chêne pédonculé...)
- Préserver ces zones de toute intervention.

FFH: 91EO

Forêts alluviales



SB et SV (Salicetum)
Saulaies ripicoles buissonneuses

SA (Stellario-Alnetum)
Aulnaie-frênale à Stellaire des bois

UF (Ulmo-Fraxinetum)
Ormaie-frênale alluviale

FFH: 91EO

Ripsylves forestières



CF (Carrico-remotae Fraxinetum)
Aulnaie-frênale à Carex

FFH: /

Forêts marécageuses



EA, RA, MA, LA
Aulnaie marécageuse et mégaphorbiale
44-91x + 44-332
(Alnion-Glutinosae),



Mesures de gestion sylvicoles concrètes

Les éclaircies seront réalisées par tronçons et de façon sélective en respectant les points suivants:

- Maintien ou restauration d' un mélange d' essences (Auline glutineux, Frêne, Erables, Chêne pédonculé, Cerisier à grappes, Merisier, ...) voir ci-dessous *essences à favoriser*
- **Conservation de semenciers** des essences minoritaires lors des opérations de conversion et dans les régénérations spontanées
- **Maintien ou restauration de la structure verticale et horizontale** (diversité des espèces et des microhabitats, diversité alimentaire pour la faune) : contrôle de l' éclaircissement du sol et du développement des végétations herbacées (et arbusives) pouvant fortement concurrencer les régénérations des essences arborescentes
- **Lutte conséquente contre les néophytes** (plantes invasives).

Les éclaircies le long des petits cours d' eau feront partie intégrante du plan des coupes prévues/réalisées dans les peuplements environnants. **Sur une largeur de 30m autour des cours d' eau les points suivants sont à respecter en plus:**

- **Eclaircies par le haut (plus fortes) afin de favoriser les essences de lumière** (Merisier, Chêne pédonculé, Sorbiers, Frêne...)
- favoriser les **essences précieuses** (même de faible qualité) contre la pression du Hêtre (voire du Chêne sessile)
- **Lutte conséquente contre les néophytes** (plantes invasives).

Pas de travaux spécifiques

Forêts
Alluviales
Auenwälder

Ripisylves
forestières
Galeriewälder

Forêts
marécageuses
Sumpfige
Wälder

Essences à favoriser

Le choix des essences se fait selon le type de forêt alluviale:

Saulnaie ripicole buissonneuse SB et SV

Essences à favoriser: Saule, Auline glutineux, (Bouleau pubescent)

Essences de biodiversification: Sorbier des oiseaux

Aulnaie frénale à Stellaire des bois SA

Essences à favoriser: Auline glutineux, Chêne pédonculé, Erable,

Peupliers, Frêne

Essences de biodiversification: Sorbier des oiseaux, Bouleau

verruqueux, Fruitières

Ormaie-Erénale alluviale

Essences à favoriser: Orme, Frêne, Auline glutineux, Chêne pédonculé,

Erable, Peupliers, Frêne

Essences de biodiversification: Sorbier des oiseaux, Bouleau

verruqueux, Fruitières

Le choix des essences dépend souvent du type de station forestière avoisinante. Souvent les forêts avoisinant les cours d' eau temporaires présentent un « bonus eau » (*voir typologie des stations*).

En général il est préconisé de favoriser les essences suivantes:

Sur sols sableux: Chênes, Bouleau verruqueux, Sorbiers,

Erables, Frêne, Merisier, Fruitières, Peupliers

Sur sols compacts argileux: Chênes, Tilleul à grandes feuilles,

Frêne, Fruitières (Merisier).

Il est important de noter que le hêtre présente une forte dynamique dans ces milieux humides et il peut donc vite « surplomber » toutes les autres essences.

Les forêts marécageuses sont en principe inondées une grande partie de l' année. Le bon choix des essences y est relativement limité. Les essences suivantes sont adaptées:
Auline glutineux, Bouleau pubescent, Saule blanc (Sorbier des oiseaux).



Mesuresylvicoles en faveur de la biodiversité

Mesures à éviter, précautions

Forêts Alluviales
Auenwälder

- **Entretien d' une mosaïque de zones d' ombre et de lumière** favorables à la faune aquatique par le développement d' une végétation diversifiée
- **Préservation des milieux associés** (sources, zones de suintements, mégaphorbiaies, ...)
- **Maintien d' une quantité significative d' arbres morts et d' arbres à cavités (au moins 2-5/ha , D>35 cm)**, ainsi que de bois pourrissant au sol
- Créer des zones de quiétude pour l' avifaune, particulièrement pendant la période de reproduction.
- Favoriser le vieillissement de la ripisylve pourrait être bénéfique à certaines espèces à fort intérêt conservatoire (Pic épeichette, Rouge-queue à front blanc, Gobe-mouche gris)
- Maintenir des branches au-dessus du cours d' eau qui sont utilisées comme perchoir pour les oiseaux piscivores tels que le Martin-pêcheur
- Pratiquer les coupes et autres entretiens susceptibles de perturber l' avifaune en dehors de la période de reproduction qui s' étend de mars à août

Mesures favorables au Martin-pêcheur et à l' Hirondelle de rivage : Maintenir les berges verticales érodées partout où c' est possible sur les cours d' eau où la présence d' au moins une des deux espèces est avérée.

- Compte tenu de l' intérêt patrimonial de ce type d' habitat naturel, la transformation des forêts alluviales en place avec des essences autres que celles du cortège de l' habitat est à proscrire
- Dans la mesure du possible, aucune machine forestière ne devra passer dans le cours d' eau
- Sur les sols sensibles, le débardage à cheval est à préconiser.

Ripisylves forestières
Galeriewälder

- **Maintien d' une quantité significative d' arbres morts et d' arbres à cavités (au moins 2-5/ha , D>35 cm)**, ainsi que de bois pourrissant au sol.
- Pratiquer les coupes et autres entretiens susceptibles de perturber l' avifaune en dehors de la période de reproduction qui s' étend de mars à août
- Favoriser le **mélange d' essences**.

- Compte tenu de l' intérêt patrimonial de ce type d' habitat naturel, la transformation des forêts alluviales en place avec des essences autres que celles du cortège de l' habitat est à proscrire.
- Dans la mesure du possible, aucune machine forestière ne pourra passer dans le cours d' eau
- Le débardage à cheval sur les sols sensibles est à préconiser.

Forêts marécageuses
Sumpfige Wälder

Maintien d' une **quantité significative d' arbres morts et d' arbres à cavités (au moins 2-5/ha , D>35 cm)**, ainsi que de bois pourrissant au sol.

- Compte tenu de l' intérêt patrimonial de ce type d' habitat naturel, la transformation des forêts alluviales en place avec des essences autres que celles du cortège de l' habitat est à proscrire.
- Dans la mesure du possible, aucune machine forestière ne devra passer dans le cours d' eau.



5.3. Restauration par transformation de peuplements résineux

Il s'agit de proposer un **itinéraire technique** pour remplacer (transformer) les peuplements résineux de bords de cours d'eau et **restaurer une ripisylve fonctionnelle proche de l'état naturel**, tout en limitant les impacts de l'exploitation et – dans la mesure du possible - les sacrifices d'exploitabilité. L'objectif est **d'obtenir une ripisylve feuillue typique comportant les trois strates végétales**: herbacée, arbustive et arborescente, avec dominance des arbustes. En fonction de l'âge du peuplement, de la surface à traiter, de la portance des sols et de la stabilité du peuplement, les modalités de transformation peuvent varier.

5.3.1. Transformation de peuplements résineux ayant atteint l'âge d'exploitabilité

Dans le cas des peuplements résineux ayant atteint l'âge d'exploitabilité (minimum 50 ans suivant la loi sur la protection de la nature) la **transformation est recherchée** dès les premières interventions.

En fonction des critères suivants le gestionnaire décidera de **l'opportunité d'une coupe rase ou non** :

- portance du sol (mauvaise stabilité des résineux en place...)
- stabilité du peuplement (en général si $H/D > 100$, le peuplement est très instable et on optera pour une coupe rase)
- surface du peuplement

Pour les cas où la coupe rase peut être évitée, des coupes de régénération par trouées (10-20 ares) sont une bonne solution en amenant au fur et à mesure de la lumière au sol. Une structuration par bouquets pourra être envisagée.

Une attention particulière devra être portée au développement éventuel d'essences envahissantes comme la Renouée du Japon ou la Balsamine de l'Himalaya.

5.3.2. Peuplements résineux jeunes

Dans le cas de peuplements résineux se trouvant au stade sylvicole **d'amélioration**, sur des sols portants au moins à certaines périodes de l'année, l'objectif est de **remplacer progressivement le peuplement résineux par des feuillus d'essences autochtones adaptées à la station, soit spontanément (espèces colonisatrices) soit par un support de plantation**.

Cette opération est réalisée sur une période de 5 à 10 ans et **sur une bande riveraine d'une largeur de 10 à 30 mètres**. Cette intervention doit se faire en s'appuyant sur la dynamique naturelle qui est très active dans ces milieux.

Pour cela, les **interventions préconisées s'appuient sur le dosage de lumière arrivant au sol pour favoriser l'installation progressive en sous-étage** de ligneux colonisateurs (frêne, érable, chêne pédonculé, aulne...) et semi-ligneux qui constitueront la base du futur peuplement, tout en évitant une explosion d'espèces héliophiles (tapis herbacé, ronce, fougère aigle, ...) indésirables liée à une ouverture trop brutale du peuplement.

La transformation de la bande riveraine ne doit pas être dissociée de la gestion du reste du peuplement. Il convient en effet de faire coïncider autant que possible les interventions dans la bande riveraine avec celles prévues dans le peuplement avoisinant. En effet, il est nécessaire que le



peuplement avoisinant soit éclairci dynamiquement pour un apport de lumière diffuse favorable à la régénération dans la bande riveraine. On y évitera autant que possible la coupe à blanc qui pourrait provoquer des effets négatifs contraires à l'objectif de restauration.

La première intervention vise à la création de conditions favorables à l'installation de la régénération naturelle par les actions suivantes :

- ☞ réalisation d'une coupe forte (prélèvement en un passage de 20-30% du matériel sur pied) ;
- ☞ ouverture des cloisonnements ;
- ☞ élimination des premières lignes de résineux situées le plus près du bord du cours d'eau ;
- ☞ ouverture de trouées de quelques ares autour des feuillus adaptés existants et particulièrement des semenciers ;
- ☞ mise en lumière des taches préexistantes de semis.

Trois à cinq ans après cette 1^{ère} intervention, si la régénération naturelle n'est pas suffisante, on envisagera une plantation de support, de préférence à partir de plants de 1 m pour s'affranchir rapidement de la végétation concurrente. On choisira des essences adaptées aux stations (cf. Guide du choix des essences en fonction de la station) et présentes naturellement en bord de cours d'eau. La plantation peut intervenir l'année de commencement de la transformation si le potentiel de régénération naturelle existant est faible (peu de semenciers) ou s'il est souhaité d'accélérer le processus de transformation.

Environ 10 ans après le début de la transformation, si la régénération est acquise et si les risques de déstabilisation des berges et de colonisation par des espèces invasives sont limités, le peuplement résineux encore en place dans la bande riveraine est complètement enlevé. Dans le cas contraire l'exploitation doit être reportée.

Attention aux points suivants :

- ☞ Le choix de la période d'exploitation est primordial : intervenir exclusivement en période de gel ou de sécheresse permet de limiter les dégâts au sol.
- ☞ Les machines d'exploitation ne doivent pas pénétrer dans une bande d'au moins 6 mètres de large en bordure du cours d'eau. Un cheminement sera créé par l'abatteuse, parallèlement au ruisseau, à 6 mètres environ de celui-ci, avec un tapis de branches au sol pour augmenter la portance au sol.
- ☞ Lors de l'opération de débardage, on limitera strictement le passage des machines sur les seuls layons de débardage.
- ☞ Les rémanents situés dans la bande riveraine sont ramenés le long du cheminement pour constituer un andain parallèle au cours d'eau et à distance suffisante de celui-ci, ce qui limitera l'érosion par ruissellement et le risque d'embâcles en cas de crue.





6. Analyse géostatistique sur les forêts alluviales « résiduelles et avérées » au niveau national

Cette partie présente une analyse géostatistique (par SIG) de la situation actuelle des forêts alluviales **résiduelles (« avérées »)** au niveau national, sur base de la cartographie phytosociologique réalisée entre 1992-2002 ([voir ci-dessous](#)).

6.1. Analyse statistique

La présente partie présente les principaux résultats d'une analyse géostatistique (SIG) réalisée à partir des données suivantes :

- ☞ **Fond topographique BD-L-TC.** © Origine Administration du Cadastre et de la Topographie (2004). Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg. Copie et reproduction interdites.
- ☞ **Cartographie phytosociologique** des végétations forestières du Grand-Duché de Luxembourg: réalisée par EFOR pour Ministère de l'Environnement, Administration des Eaux et Forêts (1992-2002), version 2012.
- ☞ **Délimitation administrative de l'Administration de la nature et des forêts**, ANF 2011
- ☞ **Délimitation des propriétés forestières de la forêt soumise**, ANF 2011
- ☞ **Délimitation des zones NATURA2000**, MDDI 2012
- ☞ **Délimitation des réserves naturelles**, ANF 2012

Remarques générales préliminaires :

- les superficies évaluées dans le cadre de cette analyse sont des **surfaces issues d'un traitement par système d'information géographique SIG** (ArcGIS 9.3.1). Les surfaces sont exprimées en ha (0,00 ha) ;
- Le **terme « forêt alluviale »** reprend l'ensemble des sous-associations phytosociologiques suivantes :
 - Aulnaie-Frênaie à carex (CF)
 - Aulnaie-Frênaie à Stellaire des Bois (SA)
 - Ormaie Frênaie alluviale (UF)
 - Saulaies ripicoles buissonneuses (SB et SV)
 - Aulnaies marécageuses et mégaphorbiaies (EA, LA, MA et RA)



Dans le cadre de la cartographie phytosociologique des forêts du Grand-Duché réalisée entre 1992 et 2002, l'aire minimale de cartographie avait été fixée à 1 ha, sauf présence d'habitats d'un intérêt remarquable pour lesquels cette aire minimale pouvait exceptionnellement être sous-passée. Il est donc à considérer qu' **en général des forêts alluviales de faible taille (< 1 ha) voire des forêts alluviales linéaires de faible largeur n'ont pas été recensées dans le cadre de la cartographie phytosociologique, et donc que celles-ci ne figurent pas dans les statistiques exploitées dans la présente étude.** En plus, la cartographie ne concernait que les milieux véritablement forestiers, ce qui excluait les cordons ligneux le long des cours d'eau situés en milieux ouverts. Ces zones ne sont, par conséquent, pas reprises dans les statistiques présentées ci-dessous.

6.2. Les forêts alluviales « avérées » au niveau national

Tableau 6.1 : Surfaces des forêts alluviales avérées, ventilées par association phytosociologique et type de propriété

Association. phytosociologique	Forêt domaniale	Forêt communale	Forêt étab. publics	SS-total Forêt publique	Forêt privée	Totaux	%
Saulaie (SB, SV)	0,88	0,37	0,00	1,25	16,55	17,80	5
Aulnaie-Frênaie (CF)	11,75	16,33	1,25	29,33	57,09	86,42	24
Aulnaie-Frênaie (SA)	35,27	56,95	1,54	93,76	116,84	210,59	58
Aulnaie-Frênaie (UF)	0,00	1,07	0,00	1,07	0,05	1,12	0
Aulnaie marécageuse (EA, LA, MA, RA)	7,12	8,79	0,16	16,07	28,93	44,99	12
Totaux	55,02	83,51	2,94	141,47	219,45	360,92	
%	15	23	1	39	61		

La surface de forêts alluviales « avérées » (cartographiées) présente ± 360 ha, correspondant à un taux de 0,4% de la forêt totale.

Elle est subdivisée comme suit :

220 ha (60 %) en forêt privée
140 ha (40 %) en forêt publique
dont 60% en forêts communales

Les listings détaillés par Commune et Arrondissement ANF sont repris au [chapitre 12.1.](#)



6.3. Les forêts alluviales « avérées » par Arrondissement ANF

Tableau 6.2 : Surfaces des forêts alluviales « avérées », ventilées par Arrondissement ANF et type de propriété

	Forêt domaniale	Forêt communale	Forêt etab. publics	SS-total Forêt publique	Forêt privée	Totaux	%
ARR Centre Est	16,28	27,08	1,02	44,38	80,84	125,21	35
ARR Centre Ouest	27,60	23,01	0,55	51,16	49,76	100,92	28
ARR Est	0,73	13,57	0,00	14,3	30,77	45,07	12
ARR Nord	9,91	5,70	1,37	16,98	53,76	70,75	20
ARR Sud	0,49	14,15	0,00	14,64	4,32	18,96	5
Totaux	55,02	83,51	2,94	141,47	219,45	360,92	
	%	15	23	1	39	61	

Les variations de surface de forêts alluviales « avérées » sont très importantes en fonction des différents Arrondissements (de l'Administration de la nature et des forêts).

En effet, l'Arrondissement Sud présente une surface de ±19 ha (5%), quant à 125 ha (35%) pour l'Arrondissement Centre-Est. Les variations entre forêts publiques et privées au sein des Arrondissements sont à souligner également : au niveau de l'Arrondissement Nord, les forêts alluviales « publiques » ne représentent que 23% de la forêt alluviale totale de l'Arrondissement et à l'inverse au niveau de l'Arrondissement Sud, la forêt alluviale « publique » présente 80%.

6.4. Les forêts alluviales « avérées » dans les zones protégées

6.4.1. Au niveau des zones NATURA2000

Tableau 6.3 : Surfaces des forêts alluviales « avérées » au sein de zones NATURA2000 et ventilées par type de forêt alluviale

Type de forêt alluviale	Totaux (ha)
Saulaie (SB, SV)	22,10
Aulnaie-Frênaie (CF)	46,66
Aulnaie-Frênaie (SA)	126,55
Aulnaie-Frênaie (UF)	0,54
Aulnaie marécageuse (EA, LA, MA, RA)	22,74
Totaux	218,59

Quelques 220 ha (60%) de forêts alluviales « avérées » (sur un total de 360 ha) sont situées au niveau d'une zone NATURA2000.

La liste en annexe 12.2 reprend les surfaces détaillées par site NATURA2000.



6.4.2. Au niveau des réserves naturelles⁸

Tableau 6.4 : Surfaces des forêts alluviales « avérées » au sein de zones protégées et ventilées par type de forêt alluviale

Type de forêt alluviale	Totaux (ha)
Saulaie (SB, SV)	2,53
Aulnaie-Frênaie (CF)	35,17
Aulnaie-Frênaie (SA)	93,80
Aulnaie-Frênaie (UF)	0,54
Aulnaie marécageuse (EA, LA, MA, RA)	28,19
Totaux	160,21

Quelques 160 ha* (44%) de forêts alluviales « avérées » (sur un total de 360 ha) sont situées au niveau d'une zone de type « réserve naturelle ».

* Observation : de nombreuses zones de réserves naturelles nationales se superposent avec celles des zones communautaires NATURA2000.

6.5. Analyse en relation avec les cours d'eau⁹ en forêt

Une analyse sommaire de l'occupation des forêts alluviales « avérées » en relation avec les cours d'eau en forêt a été réalisée. Les principaux résultats sont les suivants :

- Longueur totale de cours d'eau bordés par une forêt alluviale « avérée » 67 km
- Longueur totale de cours d'eau en forêt (selon BD-L-TC*) 1.248 km

Taux d'occupation par forêts alluviales « avérées »: +/- 5% des cours d'eau en milieu forestier

En divisant la surface de forêts alluviales « avérées » (360 ha) par la longueur totale de cours d'eau bordés par une forêt alluviale « avérée » (67 km), on obtient :

Largeur moyenne arithmétique des forêts alluviales « avérées »: 54 m des 2 côtés du cours d'eausoit 27 m d'1 côté

Notons que cette moyenne présente bien évidemment un écart-type très important.

⁸ analyse réalisée sur base du coverage du MinDD, 2013

⁹ prise en compte de l'ensemble des cours d'eau renseignés par la BD-L-TC



6.6. Cartographie

La localisation des forêts alluviales « avérées » est visualisée sur les cartes au 1/10.000 au niveau du [chapitre 10](#).

Les cartes suivantes y sont reprises :

- Carte de **localisation des différents types de forêts alluviales « avérées » / Arrondissement** (1/30.000)
- > *Base pour la mise en œuvre pratique du plan d'action*
- Cartes des forêts alluviales « avérées » en zone NATURA2000, avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)
- Cartes des forêts alluviales « avérées » en réserve naturelle (déclarée et non-déclarée), avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)





7. Analyse géostatistique et évaluation des couloirs forestiers riverains à fort potentiel de stations de forêts alluviales au niveau national

Le présent plan d'action se focalise en premier lieu sur les mesures sylvicoles visant à améliorer l'état de conservation des forêts alluviales « résiduelles avérées », présentant en principe un régime hydrique majoritairement typique, « fonctionnel et intact ».

Les **chapitres 7.1 à 7.3** présentent pour leur part les résultats d'une analyse géostatistique et **évaluation de zones « à fort potentiel de stations de forêts alluviales »** au niveau national, réalisée sur base d'une analyse sur des couloirs forestiers potentiellement favorables (2 x 30 m) le long des cours d'eau situés en forêt.

Il est entendu qu'en fonction des situations micro-topographiques locales des cours d'eau et des couloirs boisés avoisinants (30m¹⁰), la surface globale de ces couloirs ainsi déterminée ne peut être extrapolée à des stations alluviales typiques. Néanmoins, à défauts de documents de base et moyens plus précis et pertinents, il s'agit d'une « approche moyenne globale » permettant pour le moins de fournir une 1ère évaluation chiffrée, à un niveau national, des zones « maximales » potentiellement favorables à l'installation de forêts alluviales le long de cours d'eau en forêt.

Souvent, la mise en œuvre de mesures de « restauration et/ou renaturation » de telles zones « potentiellement favorables à l'installation des forêts alluviales » requièrent, au préalable de toute action sylvicole, une analyse détaillée et approfondie de l'adéquation des conditions hydrologiques avec les fonctionnalités écosystémiques d'une forêt alluviale, et le cas échéant nécessitent d'importants ré-aménagements hydrologiques afin de constituer / restituer des conditions hydrologiques favorables à une installation *pérenne* de forêts alluviales typiques.

Cet **important volet hydrologique**, à analyser et définir en détail à tout niveau local, en concertation avec l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE), ne peut être pris en compte dans le cadre du présent plan d'action (sylvicole) et n'est que sommairement illustré au **chapitre 7.4**.

¹⁰ correspond ± à la largeur moyenne arithmétique calculée pour les forêts alluviales avérées (cf. chap.6.5)



7.1. Analyse géostatistique des couloirs forestiers le long des cours d'eau en forêt

La présente partie présente les principaux résultats d'une analyse géostatistique (SIG) réalisée à partir des mêmes données que l'analyse concernant les forêts alluviales « avérées » (cf. chapitre 6.1).

Afin de cibler les zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales, un **BUFFER** (couloir) autour des principaux cours d'eau en forêt a été appliquée : il s'agit d'une **zone de 30m¹¹ de largeur de part et d'autre de l'ensemble des cours d'eau** renseignés dans la carte topographique (BD TOPO, 2004).

Le tableau ci-dessous reprend ainsi les surfaces et occupations actuelles des zones définies comme étant à fort potentiel de stations à forêts alluviales, par une extrapolation aux zones situées en milieu forestier sur une bande de 30 mètres de part et d'autre des cours d'eau¹², et non occupées par des forêts alluviales « avérées ».

Tableau 7.1 : Surfaces et occupations des couloirs forestiers (2x30m) le long des cours d'eau en forêt – évaluation de zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales

	Forêt domaniale	Forêt communale	Forêt étab. publics	Forêt privée	Totaux	%
autres forêts feuillues	485	1.404	47	2.430	4.366	59
forêts résineuses*	293	347	27	2.400	3.067*	41
Totaux	778	1.751	74	4.830	7.433*	
%	10	24	1,0	65,0		

* : Remarque concernant les occupations dans les couloirs forestiers ainsi définis :

L'analyse des données issues de la cartographie phytosociologique (données 1992-2002) indique une surface de 3.067 ha occupée à cette époque par des forêts résineuses autour des cours d'eau (30 m de part et d'autre). Ce chiffre peut être partiellement « actualisé » en tenant compte des 300 ha de transformations réalisées entre 1994 et 2012 dans le cadre de projets divers¹³.

Il resterait donc une surface évaluée à ± 2.750 ha de forêts résineuses le long des cours d'eau.

Suivant les résultats « actualisés » de cette analyse, les **zones potentielles de stations de forêts alluviales** s'évalueraient ainsi à :

- une surface (*maximale*) d'environ 7.000 ha ,
- ce qui correspondrait à un ordre de grandeur d'environ 20 fois la surface globale des forêts alluviales « résiduelles et avérées » (360 ha).

¹¹ correspond ± à la largeur moyenne arithmétique calculée pour les forêts alluviales avérées (cf. chap.6.5)

¹² sur base de l'ensemble des cours d'eau repris dans la BD-L-TC (2004)

¹³ chiffres renseignés dans l'étude « Analyse des désenrésinements des fonds de vallées et des zones humides », natur & umwelt, 2012



En conclusion de cette évaluation « maximale » pouvant servir d'ordre de grandeur (notamment pour l'élaboration d'objectifs chiffrés, voir chapitre 8) ces **zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales se répartiraient comme suit** :

Zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales:	7.120 ha
dont :	
- forêts <u>feuillues</u> (MF, PC, feuillus divers, ...)	4.370 ha (60%)
- forêts <u>résineuses</u>	2.750 ha (40%)
dont :	
en forêt <u>privée</u>	± 2.100 ha (75%)
en forêt <u>publique</u>	± 650 ha (25%)

7.2. Les zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales dans les zones protégées

7.2.1. Au niveau des zones NATURA2000

Les peuplements résineux en zones à fort potentiel de stations de forêt alluviale (donc dans une zone de 30m de part et d'autre des cours d'eau) et inscrits au sein d'une **zone NATURA2000** couvrent une surface de ± **900 ha**. La liste en *annexe 12.2* reprend les surfaces détaillées par site NATURA2000.

7.2.2. Au niveau des réserves naturelles

Les peuplements résineux en zones à fort potentiel de stations de forêt alluviale (donc dans une zone de 30m de part et d'autre des cours d'eau) et inscrits au sein d'une **zone de réserve¹⁴ naturelle** (déclarée et projetée) couvrent une surface de ± **650 ha**.

¹⁴ Coverage du MinDD, 2013



7.3. Cartographie

La localisation des principales zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales, sous forme de couloirs forestiers de 2 x 30 m le long des cours d'eau en forêts, est visualisée sur les cartes au niveau du *chapitre 10*.

Les cartes suivantes y sont reprises :

- Carte de localisation des forêts alluviales «avérées » ainsi que des couloirs forestiers à fort potentiel de stations de forêts alluviales « potentielles » / Arrondissement (1/30.000)
-> **Base pour la mise en œuvre pratique du plan d'action**
- Cartes des forêts alluviales « avérées » resp. des zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales en zone NATURA2000, avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)
- Cartes des forêts alluviales « avérées » resp. des zones à fort potentiel de stations de forêts alluviales en réserve naturelle, avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)

7.4. Interventions pour la restauration hydrologique¹ de zones à potentiel de forêts alluviales

(¹ *Renaturation des cours d'eau / Restauration des zones humides (2007), Administration des Eaux et Forêts & Administration de la Gestion de l'Eau.*)

Les principales interventions envisageables en vue d'une **restauration hydrologique** de zones à potentiel de forêts alluviales en rapport avec une situation proche d'un état naturel sont les suivantes :

- remise du cours d'eau dans le thalweg: l'objectif de cette intervention est de remettre le cours d'eau dans son thalweg (ligne la plus basse entre deux versants à exposition opposée);
- élargissement du lit: il s'agit de combler partiellement le lit artificiel à section trapézoïdale, combiné éventuellement à un déblayage le long de chaque berge (remblais à partir de déblais);
- restauration des méandres: le méandrage de certains cours d'eau est un moyen naturel pour dissiper leur énergie en excès en allongeant leur tracé et en réduisant leur pente. Il s'agit de méandres dits « libres » par opposition aux méandres encaissés, imposés par le relief;
- restauration des annexes hydrauliques: les bras fluviaux asséchés peuvent être recreusés de façon plus ou moins importante, afin d'être alimentés par le cours d'eau ou la nappe. Ce type de restauration est favorable à différents usages (pêche, chasse) et au patrimoine naturel. Il peut contribuer à une meilleure diffusion des crues dans la plaine et à un abaissement des lignes d'eau.



8. Plan d'action national en faveur des forêts alluviales

8.1. STRATEGIE / OBJECTIFS PNP2

8.1.1. En forêt publique :

Les stratégies et objectifs PNP2 sont basés sur les **chiffres clés** suivants (*voir chapitres 6 & 7*):

- > Surface des **forêts alluviales « avérées »**: **360 ha**
dont 140 ha (40 %) en forêt publique

- > Evaluation¹⁵ des **stations de forêts alluviales « potentielles »** : **650 ha résineux**
(en forêts publiques) **2'000 ha feuillus**

- > **Projets de restauration / transformation de résineux documentés** (1994-2012) : ± 300 ha
(d'après monitoring *natur & emwelt*) soit **± 15 ha/an**

Sur base de ces données, les 3 objectifs suivants sont formulés pour la période PNP2 (2014-2010) :

→ 3 objectifs PNP-2 :

- 1) **Amélioration / consolidation sylvicole** de **forêts alluviales avérées et typiques en place**
- 2) **Restauration sylvicole** de stations de **forêts alluviales « potentielles »** occupées par des **résineux**
- 3) **Renaturation sylvicole** de stations de **forêts alluviales « potentielles »** occupées par **feuillus**

Ces objectifs sont précisés et chiffrés plus précisément sur la page suivante.

Observation: conjointement, un programme de renaturations plus conséquentes de zones à stations alluviales (not. en zones NATURA2000), nécessitant au préalable la mise en œuvre de réaménagements topographiques et hydrologiques, sera établi par l'ANF en concertation avec l'AGE

¹⁵ valeurs « maximales » sur base de la surface globale des couloirs de 2 x 30 m le long des cours d'eau en forêts



Les tableaux suivants reprennent les **objectifs chiffrés en forêt PUBLIQUE**:

Objectif 1 : AMELIORATION / CONSOLIDATION SYLVICOLE des forêts alluviales avérées, typiques en place (→ voir catalogue / fiche technique des mesures sylvicoles favorables)	
Objectif chiffré	améliorer / consolider l'ensemble des 140 ha forêts alluviales en forêt publique par des interventions sylvicoles favorables ciblées
Objectif PNPN-2	140 ha
Objectif annuel	+/- 25 ha
Objectif/ARROND./an	± 5 ha/an (sur 5-6 ans) <i>Attention : grandes disparités entre ARR !</i>
Exemple	Centre-Ouest = 50 ha de forêts alluviales avérées ! = +/- 800 m (30 m / 2 côtés des cours d'eau) ou 1.600 m (30 m / 1 côté) = +/- 150 m par an (2 côtés) resp. +/- 300 m par an (1 côté)
Amélioration prévue	- Amélioration / Consolidation de l'ensemble des +/- 140 ha de forêts alluviales typiques, avérées en forêt publique

Objectif 2 : RESTAURATION SYLVICOLE de stations de forêts alluviales « potentielles » occupées par des RESINEUX (→ voir chapitre 5.3 concernant la transformation de résineux)	
Objectif chiffré	Poursuite de l'effort (actuel) de « restauration » de +/- 15 ha/an
Objectif annuel	+/- 15 ha
Objectif PNPN-2	90 (-100) ha
Objectif/ARROND./an	± 3 ha/an (sur 6 ans)
	+/- 200 - 250 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m des 2 côtés) +/- 400 - 500 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m d'1 côté) <i>Attention : grandes disparités de répartition géogr. des stations entre ARR !</i>
Amélioration prévue	- Restauration / transformation de résineux sur ± 100 ha de fonds alluviaux - Réduction de la surface globale de résineux en stations potentielles de forêts alluviales publiques de 650 ha à 550 ha - Augmentation de + 70% de surfaces de forêts alluviales PUBLIQUES et de +27% en surfaces de forêts alluviales GLOBALES

Objectif 3 : RENATURATION SYLVICOLE de stations de forêts alluviales « potentielles » occupées par des FEUILLUS (→ voir catalogue / fiche technique des mesures sylvicoles favorables)	
Objectif chiffré	Améliorations sylvicoles de +/- 15ha/an
Objectif annuel	+/- 15 ha
Objectif PNPN-2	90 (-100) ha
Objectif/ARROND./an	± 3 ha/an (sur 6 ans)
	+/- 200 - 250 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m des 2 côtés) +/- 400 - 500 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m d'1 côté) <i>Attention : grandes disparités de répartition géogr. des stations entre ARR !</i>
Amélioration prévue	- Renaturation de ±100 ha de forêts feuillues en stations alluviales - Augmentation de + 70% de surfaces de forêts alluviales PUBLIQUES et de +27% en surfaces de forêts alluviales GLOBALES

Remarque : ces données sont basées sur des **valeurs moyennes « maximales »** (voir page précédente), et étant donné les fortes disparités de répartition géographique des stations « alluviales » entre ARR, **il est entendu que certains ARR auront plus ou moins de surfaces à traiter**



8.1.2. En forêt privée :

Suivant les analyses géostatistiques présentées au chapitre 7, les surfaces de forêts alluviales (avérées et/ou potentielles) concernant des propriétés forestières PRIVEES sont les suivantes :

-> Surface des forêts alluviales « avérées »: **360 ha**
dont 220 ha (60 %) en forêt privée

-> Evaluation¹⁶ des stations de forêts alluviales « potentielles » : **2'100 ha résineux**
(en forêts privées) **2'370 ha feuillus**

En transposant les objectifs chiffrés retenus pour les propriétés publiques, on obtient les tableaux suivants qui reprennent les objectifs chiffrés en forêt PRIVEE:

Objectif 1 : AMELIORATION / CONSOLIDATION SYLVICOLE des forêts alluviales avérées, typiques en place (→ voir catalogue / fiche technique des mesures sylvicoles favorables)	
Objectif chiffré	améliorer / consolider l'ensemble des 220 ha forêts alluviales en forêt privée par des interventions sylvicoles favorables ciblées
Objectif PNP-2	220 ha
Objectif annuel	+/- 35 ha
Objectif/ARROND./an	± 7 ha/an (sur 5-6 ans) <i>Attention : grandes disparités entre ARR !</i>
Amélioration prévue	- Amélioration / Consolidation de l'ensemble des +/- 220 ha de forêts alluviales typiques, avérées en forêts privées

Objectif 2 : RESTAURATION SYLVICOLE de stations de forêts alluviales « potentielles » occupées par des RESINEUX (→ voir chapitre 5.3 concernant la transformation de résineux)	
Objectif chiffré	Effort de « restauration » de +/- 15 ha/an
Objectif annuel	+/- 15 ha
Objectif PNP-2	90 (-100) ha
Objectif/ARROND./an	± 3 ha/an (sur 6 ans)
	+/- 200 - 250 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m des 2 côtés) +/- 400 - 500 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m d'1 côté) <i>Attention : grandes disparités de répartition géogr. des stations entre ARR !</i>
Amélioration prévue	- Restauration / transformation de résineux sur ± 100 ha de fonds alluviaux - Réduction de la surface globale de résineux en stations potentielles de forêts alluviales <u>privées</u> de 2'100 ha à 2'000 ha (extension « maximale » !) - Augmentation de + 45% de surfaces de forêts alluviales PRIVEES et de +27% en surfaces de forêts alluviales GLOBALES

¹⁶ valeurs « maximales » sur base de la surface globale des couloirs de 2 x 30 m le long des cours d'eau en forêts



Objectif 3 : RENATURATION SYLVICOLE de stations de forêts alluviales « potentielles » occupées par des FEUILLUS (→ voir catalogue / fiche technique des mesures sylvicoles favorables)	
Objectif chiffré	Améliorations sylvicoles de +/- 15ha/an
Objectif annuel	+/- 15 ha
Objectif PNP-2	90 (-100) ha
Objectif/ARROND./an	± 3 ha/an (sur 6 ans)
	+/- 200 - 250 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m des 2 côtés) +/- 400 - 500 m de longueur tronçon / an / ARR (30 m d'1 côté) <i>Attention : grandes disparités de répartition géogr. des stations entre ARR !</i>
Amélioration prévue	- Renaturation de ±100 ha de forêts feuillues en stations alluviales - Augmentation de +27% en surfaces de forêts alluviales

Remarque : ces données sont basées sur des **valeurs moyennes « maximales »**, et étant donné les fortes disparités de répartition géographique des stations « alluviales » entre ARR, **il est entendu que dans certains ARR les surfaces à traiter en propriété privée seront plus ou moins élevées que les valeurs « moyennes » indiquées**



8.2. MISE EN ŒUVRE CONCRETE ET PRATIQUE

8.2.1. En forêts publiques

Sur base des cartes détaillées fournies pour chaque ARR et des objectifs chiffrés ([chapitre 8.1](#)) la **mise en œuvre concrète et pratique** peut se réaliser suivant les phases et étapes suivantes:

- **sélection de zones d'action prioritaires par ARR et triage**
 - o dans zones protégées (N2K, puis RN) ([voir liste fournie au chapitre 8.2.3 ci-dessus](#))
 - o longs tronçons à fort potentiel d'amélioration (forêts alluviales « avérées » + résineux
 - o communes « sensibilisées »
- **planifications / ARR sur 6 ans** (PNPN 2 : 2014-2020), **évaluations financières**
- **inscription dans les plans annuels « Hau- und Kulturplan » des triages**
- intégration dans les **plans d'aménagement forestier** (forêts publiques : domaines d'Etat, forêts communales, forêts d'Etablissements Publics)
- *le cas échéant* (longs tronçons) : élaboration de **dossiers techniques d'exécution détaillés** / tronçon sélectionné
 - o voir modèle « tronçon Mamer » ([chapitre 8.3](#))
 - o utilisation de la documentation et des outils de gestion sylvicole mis à disposition dans le présent plan d'action sylvicole ([e.a. chapitre 5](#))
- *le cas échéant* (situations alluviales et/ou hydrologiques non typiques) : élaboration de **dossiers techniques d'aménagements hydrologiques** / tronçon sélectionné
 - o études et analyses détaillées de la situation hydrologiques à réaliser au préalable (de toute intervention sylvicole majeure) et au niveau local, en vue de reconstituer des conditions micro-topographiques et/ou hydrologiques favorables à la (ré-) installation pérenne de forêts alluviales
 - o → actions concertées ANF & AGE ([chapitre 7.4](#))
- **pour chaque mise en œuvre** : documentation « IST Zustand », annotation détaillée des interventions réalisées, suivi de l'évolution
 - o retour d'expériences
 - o bilan après 6 ans ! par triage et au niveau de l'ARR

8.2.2. En forêts privées

- à disposition / base de la planification :
 - o cartes détaillées (localisations) et données chiffrées / ARR
- **cibler** :
 - o **a. prioritairement les tronçons privés le long des tronçons sélectionnés en forêt publique** ([voir 8.2.1](#))
 - o **b. les tronçons en zones protégées NATURA2000** ([voir liste au chap. 8.3](#))
- **recherche des propriétaires privés concernés**



- **informer / sensibiliser** sur les points suivants :
 - o Loi sur les 30 m le long des cours d'eau en forêt
 - o subsides RGD biodiversité / WP3 (restaurations / transformations de résineux)
- **aide à la soumission de dossiers de demandes de subsides**
- **actions communes de mise en œuvre terrain avec privés sur le terrain**

8.2.3. Zones NATURA2000 prioritaires

Pour les zones spéciales de conservation suivantes, le **maintien voire la restauration de l'habitat "forêt alluviale" est un objectif de conservation prioritaire**:

- Vallée supérieure de la Wiltz (LU1005)
- Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach (LU1006)
- Vallée supérieure de la Sûre / Lac du barrage (LU1007)
- Grosbous – Neibruch (LU0001010)
- Vallée de l'Ernz noire / Beaufort / Berdorf (LU1011)
- Zones humides de Bissen et Fensterdall (LU1014)
- Vallée de l'Ernz blanche (LU1015)
- Vallée de la Sûre inférieure (LU1017)
- Vallée de la Mamer et de l'Eisch (LU1018)
- Pelouses calcaires de la région de Junglinster (LU1020)
- Vallée de la Syre de Manternach à Fielsmillen (LU1021)
- Grünewald (LU1022)
- Sanem - Groussebesch / Schouweiler - Bitchenheck (LU1027)
- Differdange Est - Prenzebiérg / Anciennes mines et Carrières (LU1028)
- Esch-sur-Alzette sud-est - Anciennes minières / Ellergronn (LU1030)
- Dudelange Haard (LU1031)
- Dudelange Ginzebiérg (LU1032)
- Gonderange/Rodenbourg - Faascht (LU1045)
- Fingig - Reifelswenkel (LU1054)
- Bois de Bettembourg (LU1077)



8.2.4. Suivi global des projets de renaturation de fonds alluviaux

- suivi global des projets de renaturation de fonds alluviaux réalisés, en cours et prévus resp. qui seront réalisés en période PNPN-2
 - o ANF, ARR
 - o natur & emwelt / Life
 - o privés ?
- localisation de ces projets sur cartes des ARR
- profiter de ces 1ers retours d'expériences pour la mise en œuvre du programme PNPN-2 (2014-2020)
- établir un programme national de monitoring et d'évaluation de l'état de conservation des forêts alluviales au GDL

8.3. Modèle d'un plan d'exécution sylvicole détaillé au niveau local

Les pages suivantes présentent, à titre exemplatif, un modèle d'un document d'exécution technique détaillé au niveau de la gestion sylvicole établi pour le tronçon entre le *Weidendall* et la *Thillsmillen* dans le Mamertal.





9. Bibliographie

<i>Titre</i>	<i>Auteur</i>	<i>Année</i>
Gestion des habitats		
Éléments techniques pour la préservation des ruisseaux, programme LIFE 2004-2009	ONF, Parc Naturel Régional du Morvan, Parc Nature Régional du haut Jura	2009
Guide LIFE : Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire / Wallonie, Grand-Duché de Luxembourg	ENGREF, IDF et ONF en collaboration avec le Ministère de l'Environnement du Grand-Duché de Luxembourg, projet LIFE (1996-1998)	2000
Guide d'entretien des ripisylves	SPW, DGARNE, Direction des cours d'eau, Gembloux Agro-Biotech	2010
Restitution d'habitats naturels dans la vallée de la Mamer	Bureau d'études ERSA pour le compte de l'Administration de la nature et des forêts	2007
Renaturation des cours d'eau / Restauration des zones humides	Administration des Eaux et Forêts & Administration de la Gestion de l'Eau	2007
Généralités NATURA2000		
Mise en œuvre des directives Habitats et Oiseaux, CAHIERS HABITATS	Ministère de l'Environnement, Administration de la Nature et des Forêts	2000
Mise en œuvre des directives Habitats et Oiseaux, CAHIERS ESPECES	Ministère de l'Environnement, Administration de la Nature et des Forêts	2000
Mise en œuvre des directives Habitats et Oiseaux, FICHES SITES	Ministère de l'Environnement, Administration de la Nature et des Forêts	2000
Das europäische Schutzgebietssystem NATURA2000 : BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie	Bundesamt für Naturschutz	1998
Handbuch zur Erstellung von Pflege-und Entwicklungsplänen für die NATURA2000-Gebiete in Baden-Württemberg	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg	2003
Faune		
Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie	AVES et Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole, Service Public de Wallonie	2010
Vögel Luxemburgs	Lorgé, Melchior	2010
Verbreitungsatlas der Amphibien des Großherzogtums Luxemburg	MNHN, Roland Proess	2003
Fische in Luxemburg	Administration des Eaux et Forêts	1998
Conseils de gestion forestière pour la prise en compte des chauve-souris	ONF, Laurent Tillon	2008





10. Cartes

10.1. Cartes de localisation des différentes forêts alluviales « avérées » et « potentielles » / Arrondissement (1/30.000)





10.2. Carte des forêts alluviales « avérées » en zones NATURA2000¹⁷, avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)

¹⁷ sur base du coverage du MinDD, 2013





10.3. Carte des forêts alluviales « avérées » en zones de RESERVE NATURELLE¹⁸, avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)

¹⁸ sur base du coverage MinDD, 2013





10.4. Carte des couloirs de forêts alluviales « *potentielles* » en zones NATURA2000, avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)





10.5. Carte des couloirs de forêts alluviales « *potentielles* » en zones de RESERVE NATURELLE¹⁹, avec indication de présence en maillage par km² (1/350.000)

¹⁹ sur base du coverage MinDD, 2013





11. Annexes

11.1. Fiches de synthèse des principaux types d'habitats de forêts alluviales



11.1.1. Saulaies arbustives

Saulaies arbustives (*Salicion / Salicetum, Weidengebüsche & Weichholzaenwald*)

Conditions abiotiques

Altitude	de 0 à 500 m
Station	Berges et bancs d'alluvions directement soumis à l'action des crues. Grâce à son grand pouvoir de drageonnement et de marcottage, le saule stabilise les rives et berges.
Sol	Sols minéraux, présentant fréquemment une nappe circulante plus ou moins proche de la surface ; sols installés sur des matériaux variés (sables, graviers, limons, limons argileux) à forte variabilité latérale. L'action des crues entraîne soit un décapage de la partie supérieure des sols, soit une recherche des alluvions, ce qui dans les deux cas maintient des sols jeunes, sans évolution possible.

Dynamique de succession

- végétation des vases exondées riches en azote ;
- installation du Saule pourpre, le saule le plus pionnier qui germe en abondance sur ces vases ;
- puis viennent les autres saules, constituant peu à peu des taillis qui s'enchevêtrent : toutes les espèces drageonnent et se marcottent ;
- possibilité d'installation de saules arborescents dans les secteurs élargis des basses terrasses, aux endroits les plus humides ;
- apparition de l'Aulne, du Frêne là où des alluvions limoneuses se déposent ;
- évolution possible vers une aulnaie à bois durs s'il n'y a pas de rajeunissement du système par des crues violentes.

Physionomie

Formations arbustives linéaires souvent denses de Saules des berges des rivières dans les plaines, les collines et les basses montagnes de l'Europe Centrale, avec *Salix triandra*, *S. viminalis*, *S. purpurea*. [CORINE]. Taillis enchevêtrés de 4 à 8 m de hauteur, d'où peuvent sortir des saules arborescents, avec des lianes herbacées : Houblon, Liseron des haies, Morelle douce-amère, ... Végétation herbacée constituée d'espèces

- hygrophiles, de prairies à Laïches ou à hautes herbes ;
- nitrophiles, de lisières et vases riches en azote ;
- mésohygrophiles, des forêts voisines possédant des espèces à bois durs.

Espèces indicatrices

Strate arborescente	Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Saule cassant (<i>Salix fragilis</i>), Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), ...
Strate arbustive	Saule pourpre (<i>Salix purpurea</i>), Saule à trois étamines (<i>Salix triandra</i>), Saule des vanniers (<i>Salix viminalis</i>), et divers hybrides ...
Strate herbacée	<i>Urtica dioica</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Colystegia sepium</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Elymus canina</i> , <i>Bidens tripartita</i> , <i>Myosoton aquatica</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Silene dioica</i> , ...



11.1.2. Aulnaie-frênaie à Stellaire des bois

Aulnaie-frênaie à Stellaire des bois (*Stellario-Alnetum*, *Hainmieren-Schwarzerlenwald*)

Conditions abiotiques

Altitude	de 200 à 500 m
Station	Rivières à eaux vives. Galeries étroites et îlots boisés sur les banquettes alluviales qui peuvent connaître des crues soudaines, périodiques (hivernales et grosses pluies d'été) mais généralement brèves. Pendant l'été, la nappe aquifère est rabattue pratiquement au niveau d'étiage de l'eau courante. Nappe circulante en surface (bonne oxygénation en général). Elle se situe en arrière de la saulaie ripicole et, quand celle-ci manque, sur la rive même du cours d'eau.
Sol	Alluvions en dépôts successifs, sans développement de profil.

Dynamique de succession

- succède parfois à une formation de saulaies arbustives avec diverses espèces : Saule cassant (*Salix fragilis*), Saule des vanniers (*S. viminalis*), Saule pourpre (*S. purpurea*) ; certaines de ces espèces subsistent encore dans la forêt à bois durs, dans les variantes basses ;
- colonisation de la saulaie par l'Aulne glutineux qui semble trouver dans ce milieu stationnel son habitat idéal, également par le Frêne et l'Erable sycomore ;
- le Chêne pédonculé peut intervenir dispersé ;
- avec l'élargissement de la vallée, en aval, peut arriver également l'Orme lisse.

Physionomie

Galeries d'Aulne ou d'Aulne et de Frêne (selon le niveau des banquettes) des berges des rivières à débit rapide et des ruisseaux larges. Cette galerie peut être incluse dans d'autres forêts ou réduite à un étroit cordon d'Aulnes le long des rivières traversant un paysage de pâturages [CORINE].

Espèces indicatrices

Strate arborescente	Codominauce de l'Aulne (<i>Alnus glutinosa</i>), Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>), et de l'Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>), accompagnés de l'Erable plane (<i>Acer platanoides</i>) et d'Ormes (<i>Ulmus glabra</i> , <i>U. laevis</i>). Le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Charme (<i>Carpinus betulus</i>) à l'état dispersé.
Strate arbustive	<i>Prunus padus</i> fréquent en sous-strate, les arbustes comprenant : <i>Corylus avellana</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ribes rubrum</i> , <i>Ribes uva-crispa</i> , ...
Strate herbacée	<i>Stellaria nemorum</i> , <i>Impatiens noli tangere</i> , <i>Aconitum vulparia</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Geum rivale</i> , <i>Matteuca struthiopteris</i> , <i>Ranunculus platanifolius</i> , <i>Petasites hybridus</i> , ... + <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Elymus caninus</i> , <i>Galium aparine</i> , ... + colonies possibles de <i>Petasites hybridus</i> et <i>Ranunculus platanifolius</i> (rare au Luxembourg).



11.1.3. Aulnaie-frênaie à Laïche espacée

Aulnaie-frênaie à Laïche espacée (<i>Carici-Fraxinetum</i> , <i>Bach-Eschenwald</i>)	
Conditions abiotiques	
Altitude	de 0 à 400 m
Station	Sites des sources et bords des petits cours d'eau : ruisselets, ruisseaux, zones d'émergence de sources sur pentes à l'intérieur d'habitats non alluvionnaires. Forêts ripicoles très étroites (forêts galeries des vallons), linéaires, parfois discontinues.
Sol	Sols alluvionnaires de nature limoneuse ou limono-sableuse, constituant des banquettes alluviales sur le bord des cours d'eau, avec parfois 2 niveaux. Le sol possède un horizon supérieur riche en matière organique, avec une bonne activité biologique et minéralisante (hydromull). Le profil pédologique présente, à des profondeurs différentes suivant les variantes, une nappe permanente, circulante (à l'origine de la gleyification des sols à couleurs grises ou gris-vert).
Dynamique de succession	
<ul style="list-style-type: none"> - l'Aulne est l'essence pionnière subsistant seule dans les stations les plus humides ; - le Frêne assure la maturation sur les banquettes alluviales supérieures, y dominant largement l'Aulne ; - le Chêne pédonculé intervient plus rarement, à partir du potentiel de semences représenté par la chênaie-frênaie voisine. 	
Physionomie	
Formations à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Alnus glutinosa</i> des sources et petits cours d'eau étroits d'Europe moyenne [CORINE].	
Espèces indicatrices	
Strate arborescente	<p>Selon le niveau par rapport à la rivière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dominance de l'Aulne dans les parties basses (banquettes inférieures) et sources ou suintements - dominance du Frêne sur les banquettes légèrement surélevées - Accompagnement dispersé par l'Erable sycomore et le Chêne pédonculé
Strate arbustive	Très pauvre en espèces : <i>Ribes rubrum</i> , ...
Strate herbacée	<p>Riche en laïches (<i>Carex</i>) : <i>Carex remota</i>, <i>Carex pendula</i>, <i>Carex strigosa</i>, <i>Carex acutiformis</i> + <i>Equisetum telmateia</i>, <i>Rumex sanguinea</i>, <i>Lysimachia nemorum</i>, <i>Impatiens noli tangere</i>, + <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, <i>Chr. oppositifolium</i>, <i>Cardamine amara</i> (groupe de la dorine)</p>



11.1.4. Ormaie-frênaie alluviale continentale

Ormaie-frênaie alluviale continentale (*Ulmo-Fraxinetum, Eschen-Ulmen-Hartholzauenwald*)

Conditions abiotiques

Altitude	de 100 à 300 m
Station	Le long des rivières et grands cours d'eau à cours lent et régulier, plaines alluviales à lit majeur plus ou moins larges. Située sur les terrasses alluviales inférieures inondées l'hiver ou au printemps, échappant aux inondations estivales.
Sol	matériaux alluvionnaires sablo-limoneux à limono-sableux ou limono-argileux, sans développement de profil appréciable ; sols généralement gleyifiés à plus de 30-50 cm de profondeur, dans la zone de battement de la nappe (permanente, circulante). Sols à pH de 5.5 à 7.5 selon les variantes.

Dynamique de succession

- par atterrissement et rehaussement du compartiment stationnel, succède parfois à une formation de saulaies arbustives avec diverses espèces : Saule cassant (*Salix fragilis*), Saule des vanniers (*S. viminalis*), Saule pourpre (*S. purpurea*) ; certaines de ces espèces subsistent encore dans la forêt à bois durs, dans les variantes basses ;
- colonisation de la saulaie par l'Aulne glutineux, puis par des essences nomades : Frêne, Erable sycomore, Cerisier à grappes, Orme lisse. Apparition éparse du Chêne pédonculé dans les formations plus larges.

Physionomie

Bois d'Europe centrale et localement occidentale, liés aux rivières des larges vallées ou des plaines à faible courant et uniforme. Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières médio-européennes à eaux lentes à cerisier à grappes, souvent étendues et capables d'occuper des plaines inondables bien au-delà des galeries riveraines, s'enrichissant progressivement vers l'extérieur en *Quercus robur* et en espèces du Carpinion [CORINE].

Espèces indicatrices

Strate arborescente	(Co-) Dominance du Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>), du Cerisier à grappes (<i>Prunus padus</i>), de l'Orme lisse (<i>Ulmus laevis</i>) et de l'Aulne (<i>Alnus glutinosa</i>). Présence éparse du Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et de l'Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>).
Strate arbustive	<i>Très bien fournie</i> : <i>Prunus padus</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Lonicera xylosteum</i> , <i>Crataegus sp.</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Ribes nigrum</i> , <i>Ribes rubrum</i> , <i>Frangula alnus</i> , ...
Strate herbacée	<i>Très recouvrante</i> : <i>Geum urbanum</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Impatiens noli tangere</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Peucedanum palustre</i> , <i>Glyceria maxima</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , ...





12. Données statistiques

12.1. Surfaces des forêts alluviales « avérées », ventilées par Commune et Arrondissement



ARRONDISSEMENT CENTRE-EST
1. Forêts alluviales "avérées"

Tab 1.1	ARRONDISSEMENT CENTRE-EST				
	D	C	F	P	Totaux
SB, SV	0,48	0,00	0,00	7,29	7,77
CF	2,75	9,36	0,99	24,94	38,04
SA	13,05	17,23	0,03	48,08	78,39
UF	0,00	0,48	0,00	0,05	0,54
EA, LA, MA, RA	0,00	0,00	0,00	0,47	0,47
Totaux	16,28	27,08	1,02	80,84	125,21

Tab 1.2	Forêts communales / ARRONDISSEMENT CENTRE-EST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
BASTENDORF, ANC. CNE	0,00	3,10	0,00	0,00	0,00	3,10
BEAUFORT, CNE.	0,00	0,39	0,38	0,00	0,00	0,76
BERDORF, CNE.	0,00	3,61	1,03	0,00	0,00	4,63
CONSDORF, CNE.	0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	2,30
DIEKIRCH, CNE.	0,00	0,55	1,69	0,00	0,00	2,24
ECHTERNACH, CNE.	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,19
ERPELDANGE, CNE.	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,44
FEULEN, CNE.	0,00	0,08	0,11	0,00	0,00	0,19
FISCHBACH, CNE.	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02
FOUHREN, ANC. CNE	0,00	0,35	0,03	0,00	0,00	0,38
GREVENMACHER, CNE.	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13
HEFFINGEN, CNE.	0,00	0,63	0,15	0,00	0,00	0,78
LAROCLETTE, CNE.	0,00	0,00	7,40	0,00	0,00	7,40
MERSCH-EST, CNE.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NOMMERN, CNE.	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,53
ROSPORT, CNE.	0,00	0,00	0,39	0,48	0,00	0,88
WALDBILLIG, CNE.	0,00	0,00	3,10	0,00	0,00	3,10
Totaux	0,00	9,36	17,23	0,48	0,00	27,08

Tab 1.3	Forêts domaniales / ARRONDISSEMENT CENTRE-EST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
BOURLINSTER, DOM.	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	1,30
BRANDENBOURG, DOM.	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,13
BUERDEN, DOM.	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03
ECHTERNACH, DOM.	0,48	1,33	3,77	0,00	0,00	5,57
ETTELBRUCK, DOM.	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,58
HOSINGEN, DOM.	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,12
LAROCLETTE, DOM.	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,99
LEIVERDELT, DOM.	0,00	0,00	5,23	0,00	0,00	5,23
MARSCHERWALD, DOM.	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	2,33
Totaux	0,48	2,75	13,05	0,00	0,00	16,28

Tab 1.4	Forêts des établissements publics / ARRONDISSEMENT CENTRE-EST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
DIEKIRCH, F.E.	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03
F.D.C. (ANC. A.V.I., LAROCLETTE-NOMMERN)	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,99
Totaux	0,00	0,99	0,03	0,00	0,00	1,02

ARRONDISSEMENT CENTRE-OUEST

1. Forêts alluviales "avérées"

Tab 1.1	ARRONDISSEMENT CENTRE-OUEST				
	D	C	F	P	Totaux
SB, SV	0,00	0,37	0,00	1,55	1,93
CF	3,96	0,80	0,00	6,44	11,20
SA	20,65	19,38	0,55	34,32	74,90
UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EA, LA, MA, RA	2,99	2,46	0,00	7,45	12,90
Totaux	27,60	23,01	0,55	49,76	100,92

Tab 1.2	Forêts communales / ARRONDISSEMENT CENTRE-OUEST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
BECKERICH, CNE.	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
BERTRANGE, CNE.	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18
BISSEN, CNE.	0,00	0,00	0,54	0,00	1,84	2,39
BOEVANGE, CNE.	0,00	0,00	2,21	0,00	0,00	2,21
COLMAR-BERG, CNE.	0,00	0,00	1,86	0,00	0,00	1,86
ETTELBRUCK, CNE.	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,67
HOBSCHEID, CNE.	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	1,15
KEHLEN, CNE.	0,00	0,57	0,83	0,00	0,00	1,40
KOERICH, CNE.	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02
MAMER, CNE.	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	1,98
MERSCH-EST, CNE.	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,57
MERSCH-OUEST, CNE.	0,00	0,00	0,17	0,00	0,34	0,50
REDANGE/ATTERT, CNE.	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19
SAEUL, CNE.	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,45
STEINFORT, CNE.	0,00	0,00	3,78	0,00	0,00	3,78
STEINSEL, CNE.	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	1,98
STRASSEN, CNE.	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,68
TUNTANGE, CNE.	0,00	0,00	2,30	0,00	0,28	2,59
USELDANGE, CNE.	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
Totaux	0,37	0,80	19,38	0,00	2,46	23,01

Tab 1.3	Forêts domaniales / ARRONDISSEMENT CENTRE-OUEST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
BISSEN, DOM.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COLMAR-BERG, DOM.	0,00	0,00	13,48	0,00	1,00	14,48
GRUENEWALD-SCHOEFFIELS, DOM	0,00	2,13	0,00	0,00	0,00	2,13
HOLLENFELS, DOM.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75
JUCKELSBOESCH, DOM.	0,00	0,84	1,74	0,00	0,00	2,58
SAEUL, DOM.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	1,24
SCHOENFELS (MERSCH), DOM.	0,00	0,99	0,84	0,00	0,00	1,83
STEINSEL, DOM.	0,00	0,00	4,58	0,00	0,00	4,58
Totaux	0,00	3,96	20,65	0,00	2,99	27,60

Tab 1.4	Forêts des établissements publics / ARRONDISSEMENT CENTRE-OUEST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
NAGEM, F.E.	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07
S.E.S. HOLLENFELS	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14
S.E.S. KOERICH	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22
S.E.S. RECKANGE	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,12
Totaux	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,55

ARRONDISSEMENT EST
1. Forêts alluviales "avérées"

Tab 1.1	ARRONDISSEMENT EST				
	D	C	F	P	Totaux
SB, SV	0,00	0,00	0,00	7,24	7,24
CF	0,00	2,11	0,00	3,11	5,23
SA	0,73	10,45	0,00	19,82	31,01
UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EA, LA, MA, RA	0,00	1,00	0,00	0,60	1,60
Totaux	0,73	13,57	0,00	30,77	45,07

Tab 1.2	Forêts communales / ARRONDISSEMENT EST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
LENNINGEN, CNE.	0,00	0,45	0,20	0,00	0,00	0,64
LUXEMBOURG/HAMM, CNE.	0,00	1,61	2,66	0,00	0,00	4,27
MANTERNACH, CNE.	0,00	0,00	3,31	0,00	0,00	3,31
MERTERT, CNE.	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	2,50
MOMPACH, CNE.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,92
NIEDERANVEN, CNE.	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02
SANDWEILER, CNE.	0,00	0,03	0,72	0,00	0,08	0,83
STADTBREDIMUS, CNE.	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	1,02
WORMELDANGE, CNE.	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04
Totaux	0,00	2,11	10,45	0,00	1,00	13,57

Tab 1.3	Forêts domaniales / ARRONDISSEMENT EST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
BOUS, DOM.	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,45
MANTERNACH, DOM.	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,24
SENNINGEN/AEROPORT, DOM.	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05
Totaux	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,73

Tab 1.4	Forêts des établissements publics / ARRONDISSEMENT EST					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
N/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totaux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ARRondissement Nord
1. Forêts alluviales "avérées"

Tab 1.1	ARRondissement Nord				
	D	C	F	P	Totaux
SB, SV	0,40	0,00	0,00	0,47	0,87
CF	4,89	3,04	0,26	21,49	29,68
SA	0,49	2,17	0,95	14,16	17,78
UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EA, LA, MA, RA	4,13	0,49	0,16	17,65	22,43
Totaux	9,91	5,70	1,37	53,76	70,75

Tab 1.2	Forêts communales / ARRondissement Nord					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
ESCHWEILER, CNE.	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03
GROSBOUS, CNE.	0,00	0,00	0,14	0,00	0,16	0,30
HEINERSCHIED, ANC. CNE.	0,00	0,77	1,79	0,00	0,00	2,56
HOSINGEN, ANC. CNE.	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
NEUNHAUSEN, ANC. CNE.	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02
RAMBROUCH, ANC. CNE.	0,00	2,14	0,00	0,00	0,33	2,47
WAHL, CNE.	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06
WINCRANGE, CNE.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WINSELER, CNE.	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,21
Totaux	0,00	3,04	2,17	0,00	0,49	5,70

Tab 1.3	Forêts domaniales / ARRondissement Nord					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
CLERVAUX, DOM.	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18
GROSBOUS, DOM.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
HAUTE-SURE NORD, DOM.	0,40	0,71	0,00	0,00	1,18	2,28
HAUTE-SURE SUD, DOM.	0,00	1,76	0,03	0,00	2,94	4,73
HOSINGEN, DOM.	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,88
KIISCHPELT, DOM.	0,00	1,54	0,28	0,00	0,00	1,82
Totaux	0,40	4,89	0,49	0,00	4,13	9,91

Tab 1.4	Forêts des établissements publics / ARRondissement Nord					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
DOENNANGE, F.E.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05
GROSBOUS, F.E.	0,00	0,00	0,04	0,00	0,11	0,16
HOSCHIED, F.E.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HUPPERDANGE, F.E.	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
KAUTENBACH, F.E.	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,15
OBEREISENBACH, F.E.	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06
S. E. O. VIANDEN	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,76
SURRE, DOUAIRE	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08
WINSELER, CHAPELLE	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06
Totaux	0,00	0,26	0,95	0,00	0,16	1,37

ARRONDISSEMENT SUD
1. Forêts alluviales "avérées"

Tab 1.1	ARRONDISSEMENT SUD				
	D	C	F	P	Totaux
SB, SV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CF	0,15	1,01	0,00	1,11	2,27
SA	0,34	7,72	0,00	0,45	8,52
UF	0,00	0,58	0,00	0,00	0,58
EA, LA, MA, RA	0,00	4,83	0,00	2,75	7,59
Totaux	0,49	14,15	0,00	4,32	18,96

Tab 1.2	Forêts communales / ARRONDISSEMENT SUD					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
BASCHARAGE, ANC. CNE.	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,39
BERTRANGE, CNE.	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	1,98
CLEMENCY, ANC. CNE.	0,00	0,24	0,00	0,00	0,92	1,16
DIPPACH, CNE.	0,00	0,00	0,55	0,00	0,81	1,36
DUDELANGE, CNE.	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,38
LEUDELANGE, CNE.	0,00	0,00	0,00	0,00	2,07	2,07
LUXEMBOURG/HAMM, CNE.	0,00	0,00	0,00	0,58	1,04	1,62
RUMELANGE (PROPR.), CNE.	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33
SANEM, CNE.	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
STRASSEN, CNE.	0,00	0,00	4,81	0,00	0,00	4,81
Totaux	0,00	1,01	7,72	0,58	4,83	14,15

Tab 1.3	Forêts domaniales / ARRONDISSEMENT SUD					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
HESPERANGE/WEILER, DOM.	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15
JUCKELSBOESCH, DOM.	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,34
Totaux	0,00	0,15	0,34	0,00	0,00	0,49

Tab 1.4	Forêts des établissements publics / ARRONDISSEMENT SUD					
	SB, SV	CF	SA	UF	EA, LA, MA, RA	Totaux
N/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totaux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



12.2. Surfaces des forêts alluviales « avérées » / Site NATURA2000

CODE	NOM	Forêts alluviales « avérées » (en ha)	Résineux dans le couloir (2x30m) (en ha)
LU0001018	Vallée de la Mamer et de l'Eisch	54,8	111,5
LU0001011	Vallée de l'Ernz noire / Beaufort / Berdorf	35,6	144,3
LU0001015	Vallée de l'Ernz blanche	17,4	39,0
LU0001021	Vallée de la Syre de Manternach à Fielsmillen	16,3	1,8
LU0001017	Vallée de la Sûre inférieure	14,7	2,9
LU0001002	Vallée de l'Our de Ouren a Wallendorf Pont	13,9	299,7
LU0001007	Vallée supérieure de la Sûre / Lac du barrage	12,8	212,9
LU0001006	Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach	11,1	5,8
LU0001020	Pelouses calcaires de la région de Junglinster	9,5	0,3
LU0001013	Vallée de l'Attert de la frontière à Useldange	7,3	9,5
LU0001043	Troine/Hoffelt - Sporbaach	3,4	0,5
LU0001016	Herborn - Bois de Herborn / Echternach - Haard	3,4	11,2
LU0001026	Bertrange - Greivelerhaff / Bouferterhaff	3,0	0,5
LU0001022	Grunewald	2,6	27,1
LU0001014	Zones humides de Bissen et Fensterdall	2,2	0,5
LU0001010	Grosbous - Neibruch	2,0	0,3
LU0001004	Weicherange - Breichen	2,0	0,1
LU0001027	Sanem - Grousebesch / Schouweiler - Bitchenheck	1,3	0,0
LU0001005	Vallée supérieure de la Wiltz	1,3	8,0
LU0001070	Grass - Moukebrill	1,2	0,0
LU0001025	Hautcharage / Dahlem - Asselborner et Boufferdanger Muer	1,2	1,8
LU0001054	Fingig - Reifelswenkel	0,7	1,1
LU0001051	Wark - Niederfeulen-Warken	0,4	3,0
LU0001032	Dudelange - Ginzebiérg	0,4	0,7
LU0001030	Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellegronn	0,0	0,1
LU0001003	Vallée de la Tretterbaach	0,0	23,1
LU0001008	Vallée de la Sûre moyenne de Esch/Sûre à Dirbach	0,0	11,5
LU0001024	Machtum - Pellembiérg / Froumbiérg / Greivenmaacherbiérg	0,0	0,5
LU0001029	Région de la Moselle supérieure	0,0	4,1
LU0001033	Wilwerdange - Conzefenn	0,0	3,5
LU0001037	Perlé - Ancienne ardoisières	0,0	4,9
LU0001038	Troisvierges - Cornelysmillen	0,0	10,3
LU0001042	Hoffelt - Kaleburn	0,0	2,0
LU0001044	Cruchten - Bras mort de l'Alzette	0,0	0,5
LU0001045	Gonderange/Rodenbourg - Faascht	0,0	2,6
LU0001066	Grosbous - Seitert	0,0	0,4
LU0001076	Massif forestier du Waal	0,0	0,0
LU0001077	Bois de Bettembourg	0,0	2,1
Totaux		218,6	920,7