



PREFECTURE DE MEURTHE-ET-MOSELLE

Site Natura 2000 "BOIS DU FEING"



Photo: Y. Braudoin

Document d'objectifs

3 - ANNEXES

Préfecture de la Région Lorraine



Mars 2001

Sommaire :

ANNEXE I : Fiche d'information destinée aux consultations de 1997

ANNEXE II : Fiche d'information "le point sur Natura 2000" éditée par la Préfecture de Meurthe et Moselle

ANNEXE III : Carte de localisation des relevés d'eau

ANNEXE IV : relevés phytosociologiques

ANNEXE V : carte du maillage utilisé pour la cartographie des habitats

ANNEXE VI : Fiche "Forêts alluviales résiduelles" des cahiers d'habitats

ANNEXE VII : Fiche "Chênaies du Stellario-Carpinetum" des cahiers d'habitats

ANNEXE VIII : Fiche "Hêtraies à aspérule odorante" des cahiers d'habitats

ANNEXE IX : Fiche "Mégaphorbiaies" des cahiers d'habitats

ANNEXE X : Fiche "végétation flottante de renoncules des rivières submontagnardes et planitiaires" des cahiers d'habitats

ANNEXE XI : Fiche "Bombina variegata" des cahiers d'habitats (espèces)

ANNEXE XII: Carte du site de 1758

ANNEXE XIII : Proposition d'étude des conditions hydrauliques d'inondabilité du site du Bois du Feing par le bureau d'études SINBIO

ANNEXE XIV : Localisation des zones où le débardage au câble treuil est indispensable

ANNEXE XV : Carte des stations forestières

ANNEXE XVI : Carte des types de peuplements

ANNEXE XVII : Fiche de description de la ZNIEFF "Bois du Feing"

ANNEXE XVIII : demande de devis pour l'analyse de la microtopographie du site

ANNEXE XIX : Document concernant les mesures de financement de Natura 2000 dans le cadre des PDRN

ANNEXE XX : Courriers divers

ANNEXE XXI : réunions de consultation de 1997

ANNEXE XXII : Comité départemental de suivi en rapport avec le site "Bois du Feing"

ANNEXE XXIII : Documents relatifs au comité de pilotage

ANNEXE XXIV : Commande de la Direction Régionale de l'Environnement et cahier des charges

ANNEXE I : Fiche d'information
destinée aux consultations de 1997

PROJET DE RESEAU EUROPEEN

NATURA 2000

(Directive européenne 92/43/CEE concernant les habitats naturels, la faune et la flore sauvages)

FICHE D'INFORMATION N° : 27
(inventaire scientifique)

Bois du Feing

Consultations de 1997

Bois du Feing

- Département (s) : **MEURTHE-ET-MOSELLE**

- Commune(s) concernée(s) : Magnières

- Superficie totale indicative : 85 ha

Description et intérêt du site :

Forêt alluviale (aulnaie - frênaie à Ail des ours), bordant un ruisseau aux eaux courantes et claires.

La forêt alluviale est une forêt de fond de vallée inondée en partie lors des crues de la Mortagne. C'est un milieu offrant une diversité biologique importante avec un cortège floristique de plantes rares comme la *Nivéole printanière** et l'*Orme lisse*, une espèce en forte régression.

*en italique : espèce protégée au niveau régional **;

en gras : habitat prioritaire d'intérêt européen (annexe I de la Directive "Habitats").

Evaluation de la richesse du patrimoine naturel du site au sens de la Directive :

- nombre d'habitats naturels d'intérêt européen : **2 dont 1 prioritaire**
(53 sont présents en Lorraine dont 15 prioritaires)

LA GESTION DU SITE

La Directive laisse aux Etats la responsabilité de définir les moyens nécessaires à la conservation des sites. La France a décidé que la désignation des sites serait accompagnée d'un plan de gestion, appelé « document d'objectifs » dont l'établissement se fera en concertation avec les acteurs locaux concernés. Aussi les indications ci-dessous sur la gestion future, sont à considérer comme des orientations à confirmer et à préciser dans les documents d'objectifs.

Les actions déjà engagées sur le site

Facteurs écologiques et activités humaines ont façonné le paysage et permis l'obtention d'une forêt alluviale. La gestion pratiquée actuellement peut donc être considérée comme globalement satisfaisante pour le maintien de la qualité biologique du site.

La forêt communale de Magnières bénéficie d'un aménagement dont l'objectif est la conservation des habitats et des espèces remarquables. Il prévoit notamment un traitement par petites unités (quelques ares à quelques dizaines d'ares) qui est favorable à la conservation des habitats.

Les orientations envisageables pour la gestion future

La pérennité à long terme de la qualité écologique du site passe par la maîtrise des processus de régénération naturelle.

Une sylviculture orientée sur l'Orme serait à mener dans les secteurs adéquats (dégagement des semis et des drageons) en veillant à conserver des peuplements mélangés.

D'autre part il conviendrait de ne pas favoriser excessivement le Frêne par rapport à l'Aulne dans les secteurs où ces deux espèces sont présentes.

L'entretien des fossés et ruisseaux devrait faire appel à des techniques douces afin d'éviter une modification du régime des eaux. D'une manière plus générale, l'inondation occasionnelle des terrains, qui est à l'origine de la diversité biologique, serait à maintenir.

ANNEXE II : Fiche d'information
"le point sur Natura 2000" éditée par la
Préfecture de Meurthe et Moselle



LE POINT SUR NATURA 2000

Dossier

Préserver la nature avec l'homme, ou comment gérer durablement notre patrimoine.

Gérer nos ressources et nos milieux naturels dans la perspective de la durée constitue aujourd'hui un enjeu essentiel. **Le projet européen Natura 2000 répond à ce défi.**

Pour mener à bien ce projet collectif, chaque État membre est responsable du choix des moyens à mettre en œuvre sur son territoire. Ceux-ci tiendront compte des exigences scientifiques mais aussi économiques, sociales et culturelles.

La démarche Natura 2000

Du choix des sites à la réalisation des documents d'objectifs et à leur gestion

Comment les sites ont-ils été choisis ?

- L'inventaire scientifique

Les sites ont été déterminés sur la base des connaissances scientifiques depuis de nombreuses années. Le travail a été coordonné par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Lorraine, avec l'aide d'experts tels l'office national des forêts, le conseil supérieur de la pêche, le conservatoire des sites Lorrains.

- Les consultations

Le nombre et la délimitation actuelle des sites résultent des discussions et des concertations qui se sont tenues entre octobre 1997 et septembre 1998 dans le département : 16 sites ont été retenus en Meurthe-et-Moselle.

Les sites Natura 2000 seront-ils des « sanctuaires de Nature » ?

Il ne s'agit pas de créer des zones protégées d'où l'homme serait exclu. Les activités humaines seront maintenues et les sites seront gérés avec l'assentiment des usagers.

Une activité est même parfois nécessaire au maintien du site en bon état de conservation : c'est le cas des pelouses calcaires ou des prairies inondables, par exemple.

Quelles seront les conséquences de la désignation d'un site ?

Les sites comprennent des « noyaux durs » qui recèlent les milieux remarquables identifiés au niveau européen et des zones « tampons », nécessaires à la préservation de ces noyaux en garantissant une continuité hydraulique ou écologique. Les objectifs de gestion ne sont pas les mêmes pour les deux types de zones. Un site labellisé Natura 2000 sera géré selon le document d'objectifs établi localement.

Qu'est-ce qu'un document d'objectifs ?

C'est à la fois un état des lieux et des orientations de gestion pour chaque site il recensera les espèces et les habitats remarquables mais aussi les activités socio-économiques. Établi à la suite d'une large concertation, il définira des objectifs et les moyens de la gestion la plus adaptée au territoire concerné. Il ne remplacera pas les procédures existantes, comme l'aménagement forestier, le contrat de rivière, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), mais les utilisera pour répondre aux enjeux de maintien de la biodiversité.

Quelles aides financières ?

Les mesures de gestion découlant des documents d'objectifs et allant au-delà de la réglementation seront indemnisées.

Cela se pratique d'ailleurs déjà dans le cadre des mesures agri-environnementales. Des fonds seront mis en place par le ministère de l'aménagement du territoire et le ministère de l'agriculture et de la forêt. Certains fonds européens pourront également être mobilisés.

Liste des sites proposés au réseau NATURA 2000 en Meurthe-et-Moselle

Le réseau Natura 2000

Le projet Natura 2000 vise à constituer un réseau de sites abritant des habitats ou milieux naturels ainsi que des espèces animales ou végétales devenues rares ou menacées.

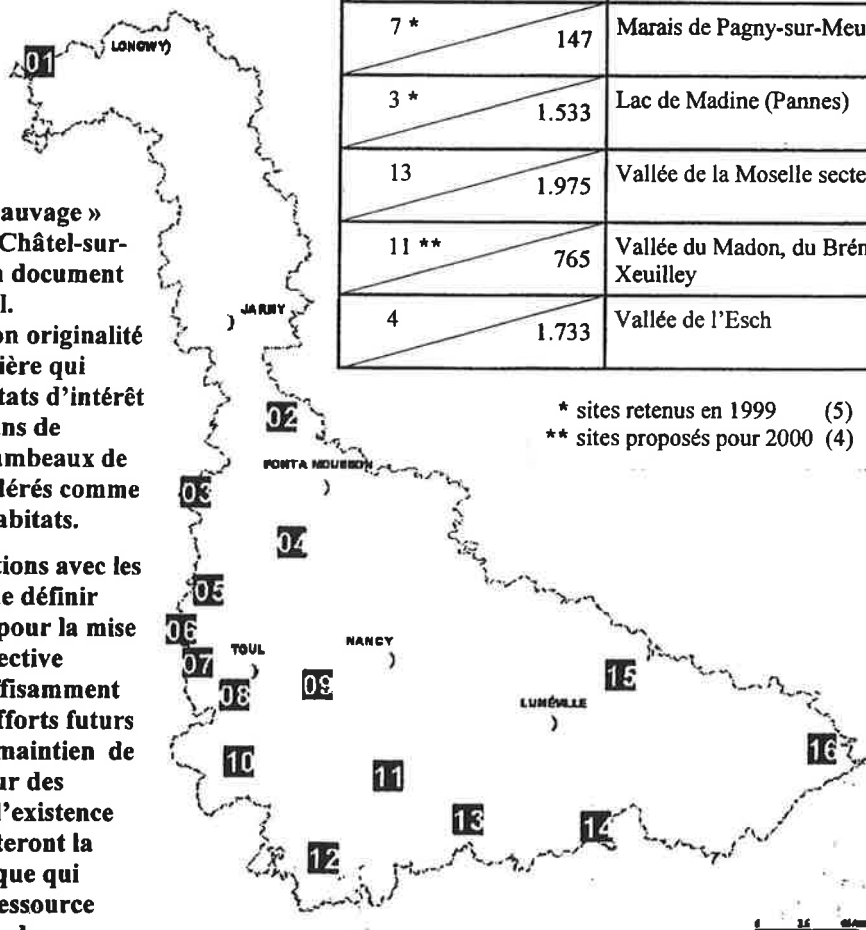
Ces habitats et espèces d'intérêt communautaire sont précisés dans les annexes des directives 79/109 (oiseaux) et 92/43 (habitats, flore et autres groupes faunistiques) du Conseil de l'Union Européenne.

- * L'habitat constitue le milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales.
- * 53 types d'habitats répertoriés en Lorraine.
- * 27 espèces animales, oiseaux non compris et 5 espèces végétales d'intérêt communautaire y vivent, par exemple : 6 espèces de chauves-souris, l'écrevisse à pattes blanches, 2 orchidées dont le très rare Sabot de Vénus...

LE SITE EXPÉRIMENTAL DE LA VALLÉE DE LA MOSELLE

La vallée de la Moselle dite « sauvage » entre Flavigny-sur-Moselle et Châtel-sur-Moselle a déjà fait l'objet d'un document d'objectifs à titre expérimental. Ce secteur exceptionnel doit son originalité aux zones de mobilité de la rivière qui engendrent la présence d'habitats d'intérêt communautaire comme des bans de graviers non stabilisés et des lambeaux de forêt alluviale résiduelle considérés comme prioritaires par la Directive Habitats.

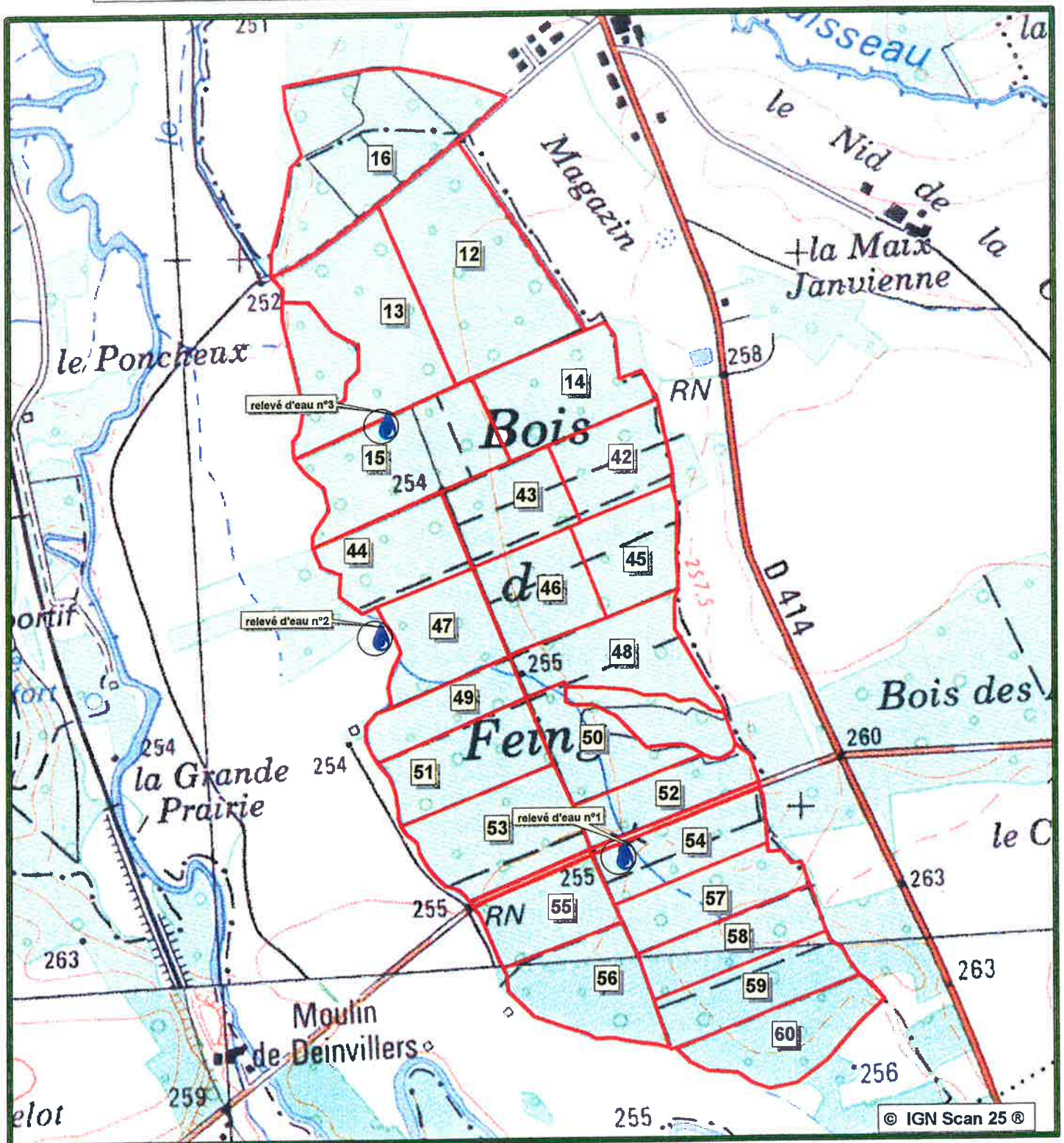
Les inventaires et les concertations avec les différents acteurs ont permis de définir une zone d'intérêt primordial pour la mise en place des objectifs de la Directive Habitats sur une superficie suffisamment importante et cohérente. Les efforts futurs porteront, entre autres, sur le maintien de la dynamique de la rivière et sur des pratiques agricoles favorisant l'existence de prairies. Ces actions conforteront la protection de la nappe phréatique qui constitue dans ce secteur une ressource stratégique pour l'alimentation des collectivités environnantes.





N°	SUPERFICIE en ha	SITES
1	319	Pelouses, landes et milieux cavernicoles de la vallée de la Chiers et de l'Othain
2 *	1.185	Pelouses et vallons forestiers du Rupt de Mad
10 **	37	Pelouses d'Allamps
8	94	Pelouses du Toulois
6	841	Hauts de Meuse (Boucq)
12	34	Erablières, église et château de Vandéleville
9	500	Vallée de la Moselle du fonds de Montvaux au vallon de la Deuille
14 *	95	Bois du Féing
5 **	5.148	Forêt humide de la Reine et caténa de Rangeval
15 **	2.519	Forêt de Parroy - vallée de la Vezouze
16 *	1.032	Hêtraie-sapinière de Bousson et Grand-Cheneau
7 *	147	Marais de Pagny-sur-Meuse (Foug)
3 *	1.533	Lac de Madine (Pannes)
13	1.975	Vallée de la Moselle secteur Châtel-Tonnoy
11 **	765	Vallée du Madon, du Brénon et carrières de Xeuilley
4	1.733	Vallée de l'Esch

* sites retenus en 1999 (5)
** sites proposés pour 2000 (4)


Localisation des relevés d'eau sur le site Natura 2000 "Bois du Feing"




 Localisation des relevés d'eau

 Parcellaire

0 90 180 Mètres



1:10000



Office National des Forêts

SIG SD Nancy

ANNEXE III : Carte de localisation
des relevés d'eau

ANNEXE IV : relevés
phytosociologiques

Auteur	Richard O	num du carré	379	Transect : relevé ↓ Route S ————— N
Date	28/04/99	Aire	30 m ²	
		Pente		
Recouvrement A		Hauteur A		
Recouvrement a2	/	Hauteur a2	/	
Recouvrement a1	/	Hauteur a1	/	
Recouvrement H	100 %	Hauteur H	0,3 m	
Recouvrement H + m				

strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre								Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa								Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum		
	Carpinus betulus								Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior		
	Fraxinus excelsior								Prunus avium		
	Populus tremula			H	Agrostis canina				Prunus padus		
	Prunus avium				Allium ursinum				Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre				Pulmonaria montana	X	+
	Quercus robur				Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria		
	Ulmus laevis				Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus				Scrophularia nodosa		
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum	X	+		Sparganium erectum		
					Cirsium palustre	X	+		Stachys sylvaticus		
					Cornus mas				Stellaria holostea		
					Corylus avellana				Ulmus laevis		
					Deschampsia cespitosa				Urtica dioica	X	2
					Eleocharis ovata				Veronica montana		
					Elodea canadensis				Vitis sylvestris		
					Epilobium palustre				Zanichelia palustris		
					Epipactis helleborine				<i>Arctium lappa</i>	X	+
					Fagus sylvatica				<i>Rubus fruticosus</i>	X	1
					Festuca gigantea				<i>Gymnophytum officinale</i>	X	+
					Filipendula ulmaria	X	4		<i>Obolobrya sp.</i>	X	+
					Fontinalis antipyretica				<i>Galium aparine</i>	X	2
					Fraxinus excelsior				<i>Eleocharis hederacea</i>	X	+
					Galanthus nivalis				<i>Lychnis sp. (dista?)</i>	X	+
a	Comus mas				Galium palustre				<i>Cardamine pratensis</i>	X	+
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum				<i>Rumex sp.</i>	X	+
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum				<i>Cirsium sp.</i>	X	+
	Rosa arvensis				Geum urbanum				<i>Hieracium spondylium</i>	X	+
	Acer campestre				Glechoma hederacea				<i>Corydalis bulbosa</i>	X	+
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans				<i>Ranunculus sp.</i>	X	+
	Betula verucosa				Hypericum humifusum				<i>Epilobium sp.</i>	X	+
	Carpinus betulus				Hypericum pulchrum				<i>Carex acutiformis</i>	X	+
	Fagus sylvatica				Iris pseudacorus	X	+				
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon						
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucium vernum						
	Prunus padus				Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis				Melandrium rubrum						
					Mentha aquatica						
					Mercurialis perennis						

Auteur	Richard O	num du carré	342	Transect :
Date		Aire	250 m ²	
		Pente	0	
Recouvrement A	70 %	Hauteur A	30 m	
Recouvrement a2	15 %	Hauteur a2		
Recouvrement a1		Hauteur a1	2 m	
Recouvrement H	100 %	Hauteur H	0,4 m	
Recouvrement H + m				

strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre								Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa	X	1						Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum		
	Carpinus betulus	X	3						Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior		
	Fraxinus excelsior	X	3						Prunus avium		
	Populus tremula			H	Agrostis canina				Prunus padus	X	3
	Prunus avium				Allium ursinum	X	1		Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre				Pulmonaria montana	X	+
	Quercus robur	X	1		Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria	X	5
	Ulmus laevis				Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine argara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus				Scrophularia nodosa	X	+
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum				Sparganium erectum		
					Cirsium palustre				Stachys sylvaticus	X	2
					Cornus mas				Stellaria holostea		
					Corylus avellana				Ulmus laevis		
					Deschampsia cespitosa				Urtica dioica	X	1
					Eleocharis ovata				Veronica montana		
					Elodea canadensis				Vitis sylvestris		
					Epilobium palustre				Zanichelia palustris		
					Epipactis helleborine				Rubus sp	X	3
					Fagus sylvatica				Geum urbanum	X	+
					Festuca gigantea				Valeriana officinalis	X	+
					Filipendula ulmaria				Arenone renouata	X	4
					Fontinalis antipyretica				Arenone ranunculoides	X	1
					Fraxinus excelsior				Arum maculatum	X	+
					Galanthus nivalis				Quercus robur	X	+
a	Cornus mas				Galium palustre				Ranunculus acris	X	2
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum				Hypericum sp	X	+
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum				Hypericum vesca	X	+
	Rosa arvensis				Geum urbanum				Primula elatior	X	+
	Acer campestre				Glechoma hederacea	X	2		Euonymus europaeus	X	+
	Alnus glutinosa	X	+		Glyceria fluitans				Deschampsia cespitosa	X	+
	Betula verucosa				Hypericum humifusum				Juncus sp	X	+
	Carpinus betulus				Hypericum pulchrum						
	Fagus sylvatica				Iris pseudacorus						
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon	X	1				
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucojum vernum						
	Prunus padus	X	1		Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis				Melandrium rubrum						
	Catalpa bignonioides	X	+		Mentha aquatica						
					Mercurialis perennis	X	1				

Auteur	Préland O.	num du carré	118	Transect :
Date	14/05/99	Aire	600 m ²	
		Pente	0	
Recouvrement A	90%	Hauteur A	30 m	
Recouvrement a2		Hauteur a2	7 m	
Recouvrement a1	20%	Hauteur a1		
Recouvrement H		Hauteur H	0,3 m	
Recouvrement H + m	100%			

strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre	X	1						Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa								Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum		
	Carpinus betulus	X	3						Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior		
	Fraxinus excelsior	X	3						Prunus avium		
	Populus tremula			H	Agrostis canina				Prunus padus		
	Prunus avium				Allium ursinum	X	5		Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre				Pulmonaria montana		
	Quercus robur				Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria		
	Ulmus laevis	X	2		Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus				Scrophularia nodosa		
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum				Sparganium erectum		
					Cirsium palustre				Stachys sylvaticus	X	+
					Cornus mas				Stellaria holostea		
					Corylus avellana				Ulmus laevis		
					Deschampsia cespitosa				Urtica dioica		
					Eleocharis ovata				Veronica montana		
					Elodea canadensis				Vitis sylvestris		
					Epilobium palustre				Zanichelia palustris		
					Epipactis helleborine						
					Fagus sylvatica				Hedera helix	X	5
					Festuca gigantea				Emysson europeus	X	+
					Filipendula ulmaria				Prunus spinosa	X	+
					Fontinalis antipyretica				Arium maculatum	X	+
					Fraxinus excelsior	X	+		Rubus sp	X	+
					Galanthus nivalis						
a	Cornus mas				Galium palustre						
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum						
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum						
	Rosa arvensis				Geum urbanum						
	Acer campestre	X	1		Glechoma hederacea						
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans						
	Betula verucosa				Hypericum humifusum						
	Carpinus betulus	X	1		Hypericum pulchrum						
	Fagus sylvatica				Iris pseudacorus						
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon						
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucocjum vernum						
	Prunus padus	X	1		Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis				Melandrium rubrum						
	Corylus avellana	X	2		Mentha aquatica						
	Crataegus monogyna	X	1		Mercurialis perennis						

Auteur	Richard O	num du carré	332	Transect :
Date		Aire	200 m ²	
		Pente	0	
Recouvrement A	80%	Hauteur A	25 m	
Recouvrement a2	30%	Hauteur a2	3 m	
Recouvrement a1		Hauteur a1		
Recouvrement H	100%	Hauteur H	0,4 m	
Recouvrement H + m				

strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre	X	1		<i>Enonymus europaeus</i>	X	+		Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa	X	2		<i>Cornus sanguinea</i>	X	+		Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum		
	Carpinus betulus	X	3						Populus tremula	X	+
	Fagus sylvatica								Primula elatior	X	+
	Fraxinus excelsior	X	3						Prunus avium		
	Populus tremula	X	1	H	Agrostis canina				Prunus padus	X	+
	Prunus avium				Allium ursinum	X	5		Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre				Pulmonaria montana		
	Quercus robur				Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria		
	Ulmus laevis	X	2		Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus				Scrophularia nodosa	X	+
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum	X	+		Sparganium erectum		
					Cirsium palustre				Stachys sylvaticus	X	1
					Cornus mas				Stellaria holostea		
					Corylus avellana				Ulmus laevis	X	1
					Deschampsia cespitosa				Urtica dioica		
					Eleocharis ovata				Veronica montana		
					Elodea canadensis				Vitis sylvestris		
					Epilobium palustre				Zanichelia palustris		
					Epipactis helleborine				<i>Galium apperine</i>	X	2
					Fagus sylvatica				<i>Crataegus monogyna</i>	X	1
					Festuca gigantea				<i>Lupinus dioides</i>	X	+
					Filipendula ulmaria	X	+		<i>Trifolium sp.</i>	X	+
					Fontinalis antipyretica				<i>Hedera helix</i>	X	+
					Fraxinus excelsior	X	1		<i>Cardamine pratensis</i>	X	+
					Galanthus nivalis				<i>Ranunculus sp.</i>	X	2
a	Cornus mas				Galium palustre				<i>Alliaria petiolata</i>	X	+
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum				<i>Rumex sp.</i>	X	+
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum				<i>Carex sp.</i>	X	+
	Rosa arvensis				Geum urbanum						
	Acer campestre				Glechoma hederacea	X	3				
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans						
	Betula verucosa				Hypericum humifusum						
	Carpinus betulus	X	1		Hypericum pulchrum						
	Fagus sylvatica				Iris pseudacorus						
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon						
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucojum vernum						
	Prunus padus	X	2		Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis	X	4		Melandrium rubrum						
	<i>Crataegus monogyna</i>	X	2		Mentha aquatica						
					Mercurialis perennis						

Auteur	Richard. O.	num du carré	307	Transect :
Date	20/05/99	Aire	120 m ²	
		Pente	0	
Recouvrement A	90 %	Hauteur A	30 m	
Recouvrement a2		Hauteur a2		
Recouvrement a1	40 %	Hauteur a1	2 m	
Recouvrement H	100 %	Hauteur H	0,14 m	
Recouvrement H + m				

strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre								Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa								Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum	X	+
	Carpinus betulus	X	4						Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior		
	Fraxinus excelsior	X	2						Prunus avium	X	+
	Populus tremula			H	Agrostis canina				Prunus padus		
	Prunus avium	X	1		Allium ursinum	X	5		Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre				Pulmonaria montana		
	Quercus robur	X	1		Alnus glutinosa				Quercus robur	X	1
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria		
	Ulmus laevis				Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus	X	+
					Carex sylvatica	X	+		Salix alba		
					Carpinus betulus	X	1		Scrophularia nodosa		
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium palustre				Sparganium erectum		
					Comus mas				Stachys sylvaticus		
					Corylus avellana				Stellaria holostea	X	+
					Deschampsia cespitosa	X	+		Ulmus laevis		
					Eleocharis ovata				Urtica dioica	X	+
					Elodea canadensis				Veronica montana		
					Epilobium palustre				Vitis sylvestris		
					Epipactis helleborine				Zanichelia palustris		
					Fagus sylvatica				Rubus fruticosus	X	1
					Festuca gigantea				Hedera helix	X	4
					Filipendula ulmaria				Anemone nemorosa	X	1
					Fontinalis antipyretica				Arum maculatum	X	1
					Fraxinus excelsior	X	1		Hypericum sp.	X	1
					Galanthus nivalis				Vicia sp.	X	1
a	Comus mas				Galium palustre				Cirsium discolor	X	+
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum				Galium aparine	X	+
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum	X	1				
	Rosa arvensis				Geum urbanum	X	+				
	Acer campestre				Glechoma hederacea	X	1				
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans						
	Betula verucosa				Hypericum humifusum						
	Carpinus betulus				Hypericum pulchrum						
	Fagus sylvatica				iris pseudacorus						
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon	X	+				
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucojum vernum						
	Prunus padus	X	1		Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis				Melandrium rubrum						
	Crataegus monogyna	X	3		Mentha aquatica						
					Mercurialis perennis	X	1				

Auteur	Richard. O	num du carré	292	Transect :
Date		Aire	400 m ²	
		Pente	0	
Recouvrement A	100%	Hauteur A	25 m	
Recouvrement a2		Hauteur a2		
Recouvrement a1	20%	Hauteur a1	8 m	
Recouvrement H	90%	Hauteur H	0,3 m	
Recouvrement H + m				

strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre								Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa	X	+						Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum	X	+
	Carpinus betulus	X	4						Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior		
	Fraxinus excelsior	X	2						Prunus avium		
	Populus tremula			H	Agrostis canina				Prunus padus	X	+
	Prunus avium				Allium ursinum				Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre				Pulmonaria montana		
	Quercus robur	X	3		Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria		
	Ulmus laevis				Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus	X	+		Scrophularia nodosa		
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum				Sparganium erectum		
					Cirsium palustre				Stachys sylvaticus		
					Cornus mas				Stellaria holostea		
					Corylus avellana				Ulmus laevis		
					Deschampsia cespitosa	X	1		Urtica dioica		
					Eleocharis ovata				Veronica montana		
					Elodea canadensis				Vitis sylvestris		
					Epilobium palustre				Zanichelia palustris		
					Epipactis helleborine				Rubus fruticosus	X	5
					Fagus sylvatica				Hedera helix	X	4
					Festuca gigantea				Azaronum remosa	X	2
					Filipendula ulmaria				Ficaria (Ranunculus)	X	1
					Fontinalis antipyretica				Phytolacca spicata	X	+
					Fraxinus excelsior	X	1				
					Galanthus nivalis						
a	Cornus mas				Galium palustre						
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum						
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum						
	Rosa arvensis				Geum urbanum						
	Acer campestre				Glechoma hederacea						
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans						
	Betula verucosa				Hypericum humifusum						
	Carpinus betulus				Hypericum pulchrum						
	Fagus sylvatica				Iris pseudacorus						
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon	X	1				
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucosium vernum						
	Prunus padus				Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis				Melandrium rubrum						
	Crataegus monogyna	X	1		Mentha aquatica						
					Mercurialis perennis						

Auteur	GIGNON S	num du carré	337	Transect :
Date	28/04/99	Aire	200 m ²	
		Pente		
Recouvrement A	70 %	Hauteur A	25 m	
Recouvrement a2	75 %	Hauteur a2	2 m	
Recouvrement a1		Hauteur a1	2 m	
Recouvrement H	100 %	Hauteur H	0,4 m	
Recouvrement H + m				

strate	espèce	pse	coeff	strate	espèce	pse	coeff	strate	espèce	pse	coeff
A	Acer campestre	X	+						Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa	X	1						Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum		
	Carpinus betulus	X	3						Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior	X	+
	Fraxinus excelsior	X	2						Prunus avium		
	Populus tremula			H	Agrostis canina				Prunus padus	X	+
	Prunus avium				Allium ursinum	X	5		Pteris aquilina		
	Prunus padus	X	+		Acer campestre				Pulmonaria montana		
	Quercus robur				Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria	X	+
	Ulmus laevis	X	2		Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus -		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus				Scrophularia nodosa	X	+
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum	X	+		Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium palustre				Sparganium erectum		
					Cornus mas				Stachys sylvaticus	X	1
					Corylus avellana				Stellaria holostea		
					Deschampsia cespitosa				Ulmus laevis		
					Eleocharis ovata				Urtica dioica	X	+
					Elodea canadensis				Veronica montana		
					Epilobium palustre				Vitis sylvestris		
					Epipactis helleborine				Zanichelia palustris		
					Fagus sylvatica				Galium aparine	X	3
					Festuca gigantea				Renunculus sp.	X	3
					Filipendula ulmaria	X	+		Hyssopus sp.	X	+
					Fontinalis antipyretica				Rumex sp.	X	1
					Fraxinus excelsior				Taraxacum sp.	X	+
					Galanthus nivalis				Urtica dioica	X	+
a	Comus mas				Galium palustre				Valeriana officinalis	X	+
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum				Lamium purpureum	X	1
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum				Cardamine pratensis	X	+
	Rosa arvensis				Geum urbanum				Juncus sp.	X	2
	Acer campestre				Glechoma hederacea	X	2				
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans						
	Betula verucosa				Hypericum humifusum						
	Carpinus betulus				Hypericum pulchrum						
	Fagus sylvatica				Iris pseudacorus	X	+				
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon	X	2				
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucjum vernum						
	Prunus padus	X	2		Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis				Melandrium rubrum						
	Urtica dioica	X	1		Mentha aquatica						
	Urtica dioica				Mercurialis perennis	X	1				

Auteur	GIGON S	num du carré	352	Transect :
Date	28/04/99	Aire	200 m ²	
		Pente	0	
Recouvrement A	80%	Hauteur A	25 m	
Recouvrement a2	10%	Hauteur a2		
Recouvrement a1		Hauteur a1	5 m	
Recouvrement H	100%	Hauteur H	0,3 m	
Recouvrement H + m				

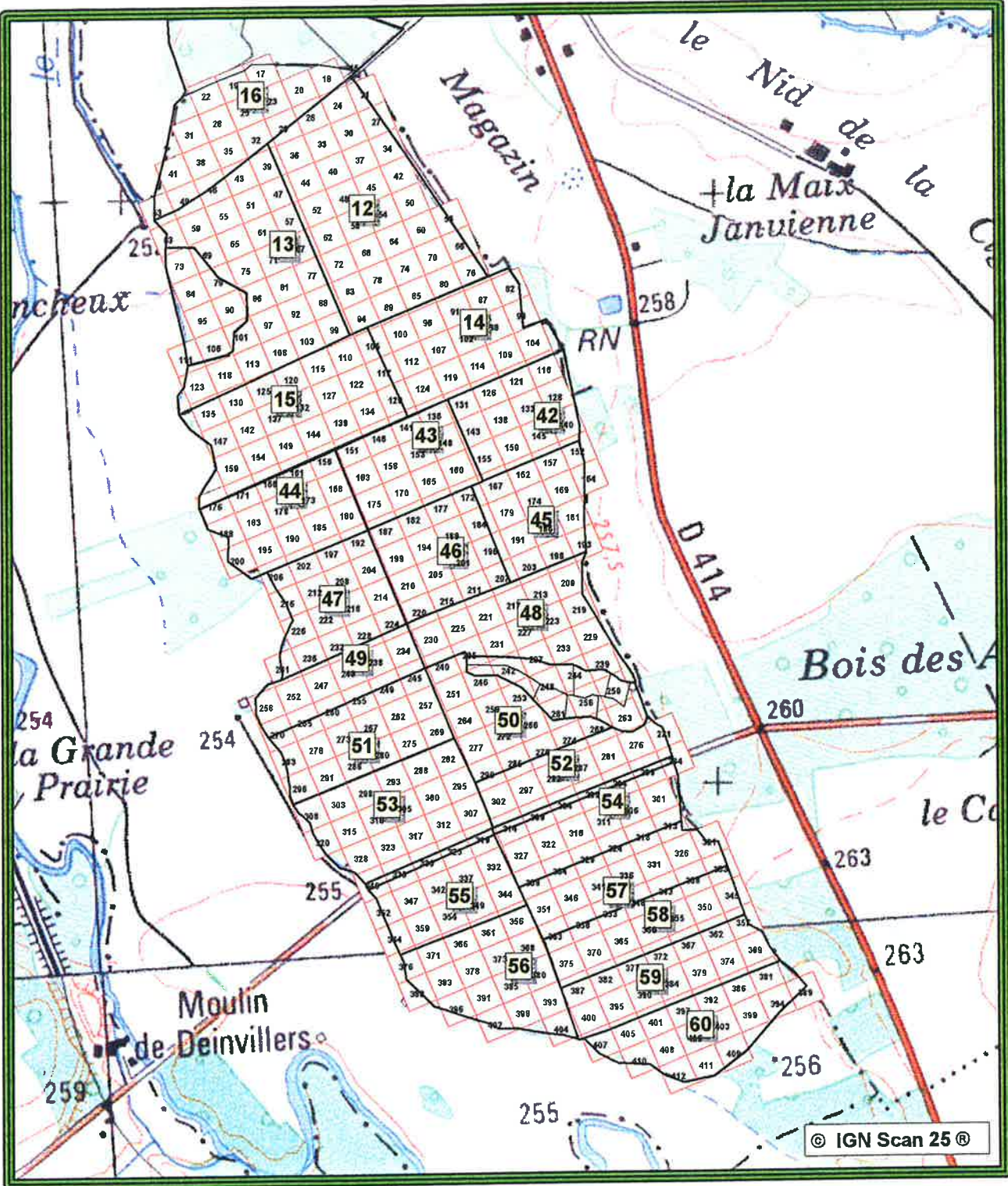
strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre	X	2						Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa	X	1						Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum		
	Carpinus betulus	X	3						Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior	X	1
	Fraxinus excelsior	X	1						Prunus avium		
	Populus tremula	X	1	H	Agrostis canina				Prunus padus	X	+
	Prunus avium				Allium ursinum				Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre	X	+		Pulmonaria montana		
	Quercus robur				Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria	X	3
	Ulmus laevis				Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus	X	+		Scrophularia nodosa		
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum				Sparganium erectum		
					Cirsium palustre				Stachys sylvaticus	X	1
					Comus mas				Stellaria holostea	X	1
					Corylus avellana				Ulmus laevis		
					Deschampsia cespitosa				Urtica dioica		
					Eleocharis ovata				Veronica montana		
					Elodea canadensis				Vitis sylvestris		
					Epilobium palustre				Zanichelia palustris		
					Epipactis helleborine				Ligusticum vulgare	X	2
					Fagus sylvatica				Crataegus monogyna	X	1
					Festuca gigantea				Erigeron europaeus	X	+
					Filipendula ulmaria				Cnicus laciniatus	X	+
					Fontinalis antipyretica				Arum sp.	X	1
					Fraxinus excelsior	X	+		Anastium lappa	X	+
					Galanthus nivalis				Ranunculus auricomus	X	1
a	Comus mas				Galium palustre				Adonis meschatehina	X	+
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum				Hedera helix	X	2
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum				Viola sp.	X	+
	Rosa arvensis				Geum urbanum				Masculum sp.	X	1
	Acer campestre				Glechoma hederacea				Galium aparine	X	1
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans				Arenaria renouosa	X	3
	Betula verucosa				Hypericum fluitans				Rosa sp.	X	+
	Carpinus betulus	X	1		Hypericum humifusum						
	Fagus sylvatica				Hypericum pulchrum						
	Fraxinus excelsior				Iris pseudacorus						
	Populus tremula				Lamium galeobdolon						
	Prunus avium				Lemna minor						
	Prunus padus				Leucojum vernum						
	Quercus robur				Lonicera periclymenum						
	Salix alba				Luzula sylvatica						
	Ulmus laevis				Lythrum portula						
	Crataegus monogyna	X	1		Melandrium rubrum						
					Mentha aquatica						
					Mercurialis perennis	X	1				

Auteur	GIBON. S.	num du carré	347	Transect :
Date	28/04/99	Aire	200 m ²	
		Pente	0	
Recouvrement A	70%	Hauteur A	30 m	
Recouvrement a2	20%	Hauteur a2		
Recouvrement a1		Hauteur a1	2 m	
Recouvrement H	100%	Hauteur H	0,35 m	
Recouvrement H + m				

strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff	strate	espèce	psce	coeff
A	Acer campestre								Oxalis acetosella		
	Alnus glutinosa	X	+						Peplis portula		
	Betula verucosa								Polygonatum multiflorum	X	+
	Carpinus betulus	X	2						Populus tremula		
	Fagus sylvatica								Primula elatior	X	+
	Fraxinus excelsior	X	4						Prunus avium		
	Populus tremula			H	Agrostis canina				Prunus padus		
	Prunus avium				Allium ursinum	X	1		Pteris aquilina		
	Prunus padus				Acer campestre	X	+		Pulmonaria montana		
	Quercus robur				Alnus glutinosa				Quercus robur		
	Salix alba				Apium nodiflorum				Ranunculus ficaria	X	5
	Ulmus laevis				Betula verucosa				Ranunculus fluitans		
					Callitriche stagnalis				Ranunculustrichophyllus		
					Cardamine amara				Rosa arvensis		
					Carex remota				Rubus idaeus		
					Carex sylvatica				Salix alba		
					Carpinus betulus				Scrophularia nodosa	X	+
					Circaea lutetiana				Sedum telephium ssp. fabaria / kirschl.		
					Cirsium oleraceum				Sparganium erectum		
					Cirsium palustre				Stachys sylvaticus		
					Cornus mas				Stellaria holostea		
					Corylus avellana				Ulmus laevis	X	+
					Deschampsia cespitosa				Urtica dioica		
					Eleocharis ovata				Veronica montana		
					Elodea canadensis				Vitis sylvestris		
					Epilobium palustre				Zanichelia palustris		
					Epipactis helleborine				<i>Catalpa monogyna</i>	X	1
					Fagus sylvatica				<i>Galium aparine</i>	X	1
					Festuca gigantea				<i>Ranunculus acris</i>	X	1
					Filipendula ulmaria				<i>Euonymus europaeus</i>	X	+
					Fontinalis antipyretica				<i>Corythalis bulbosa</i>	X	1
					Fraxinus excelsior	X	+		<i>Arum maculatum</i>	X	1
					Galanthus nivalis				<i>Anemone nemorosa</i>	X	2
a	Cornus mas				Galium palustre				<i>Anemone ranunculoides</i>	X	+
	Filipendula ulmaria				Galium uliginosum				<i>Taraxacum sp.</i>	X	+
	Lonicera periclymenum				Geranium robertianum				<i>Ranunculus spiraea</i>	X	+
	Rosa arvensis				Geum urbanum	X	+		<i>Hypericum sp.</i>	X	+
	Acer campestre				Glechoma hederacea	X	1				
	Alnus glutinosa				Glyceria fluitans						
	Betula verucosa				Hypericum humifusum						
	Carpinus betulus				Hypericum pulchrum						
	Fagus sylvatica				Iris pseudacorus						
	Fraxinus excelsior				Lamium galeobdolon						
	Populus tremula				Lemna minor						
	Prunus avium				Leucojum vernum						
	Prunus padus	X	1		Lonicera periclymenum						
	Quercus robur				Luzula sylvatica						
	Salix alba				Lythrum portula						
	Ulmus laevis				Melandrium rubrum						
	<i>Catalpa monogyna</i>	X	1		Mentha aquatica						
	<i>Euonymus europaeus</i>	X	1		Mercurialis perennis	X	5				

ANNEXE V : carte du maillage
utilisé pour la cartographie des habitats

Carroyage utilisé pour la cartographie des habitats sur le site "Bois du Feing"



- Parcellaire et limites des propriétés
- Carroyage

0 90 180 Mètres

1:10000

Office National des Forêts

SIG SD Nancy

ANNEXE VI : Fiche "Forêts
alluviales résiduelles" des cahiers
d'habitats

Extrait du Manuel d'interprétation
des habitats de l'Union Européenne
Version EUR 15 - 1997

44.3 Forêts alluviales résiduelles
(*Alnion glutinoso incanae*)
NATURA 2000 code : 91E0
PAL.CLASS. : 44.3, 44.2 et 44.13

Forêts alluviales mélangées d'aulnes et de frênes de l'Europe tempérée et boréale (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Définition : Forêts riveraines (ripicoles) de *Fraxinus excelsior* et d'*Alnus glutinosa* des cours d'eau planitiaires et collinéens de l'Europe tempérée et boréale (44.3 : *Alno-Padion*) ; bois riverains d'*Alnus incanae* des rivières montagnardes et submontagnardes des Alpes et des Apennins septentrionaux (44.2 : *Alnion incanae*) ; galeries arborescentes de *Salix alba*, *S. fragilis* et *Populus nigra*, bordant les rivières planitiaires, collinéennes ou submontagnardes d'Europe moyenne (44.13 : *Salicion albae*). Tous ces types se forment sur des sols lourds (généralement riches en dépôts alluviaux) périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés pendant les basses eaux. La strate herbacée comprend toujours un grand nombre de grandes espèces (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus*, *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*) et diverses espèces de géophytes vernaux sont parfois présentes telles que *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*.

Répartition géographique : toute l'Union Européenne sauf la région biogéographique méditerranéenne. Cet habitat comprend plusieurs sous-types : les aulnaies-frênaies des zones de sources et leurs rivières (44.31 *Carici remotae-Fraxinetum*) ; les frênaies-aulnaies des rivières à courant rapide (44.32 *Stellario-Alnetum glutinosae*) ; les aulnaies-frênaies des rivières lentes (44.33 *Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum*) ; les aulnaies blanches montagnardes (44.21 *Calamagrosti variaae-Alnetum incanae* Moor 58) ; les aulnaies blanches submontagnardes (44.22 *Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 58) ; saulaies blanches médio-européennes (44.13 *Salicion albae*).

Commentaires : la plupart de ces forêts sont en contact avec des prairies humides ou avec les forêts de ravins (*Tilio-Acerion*). On peut observer une succession vers le *Carpinion* (*Primulo-Carpinetum*).

Déclinaison en habitats élémentaires

Onze habitats élémentaires ont été distingués :

- 1- saulaies arborescentes à Saule blanc (et Peuplier noir éventuellement)
- 2- saulaies arborescentes à Saule fragile
- 3- peupleraies sèches à Peuplier noir
- 4- aulnaies blanches
- 5- frênaies-ébraiaies des rivières à eaux vives sur calcaires du domaine continental
- 6- aulnaies-frênaies de rivières à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions issues de roches siliceuses
- 7- aulnaies-frênaies caussenardes
- 8- aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux
- 9- frênaies-ormaies atlantiques à Aegopode des rivières à cours lent
- 10- frênaies-ormaies continentales à Cerisier à grappes des rivières à cours lent
- 11- aulnaies (-frênaies) à hautes herbes

Position des habitats élémentaires (cadre phytosociologique actuel)

• forêts à bois tendres pionnières :

Classe : *Salicetea purpurae*

• saulaies et peupleraies arborescentes :

Ordre : *Salicetalia albae*

Alliance : *Salicion albae*

Associations : *Salicetum albae* (1)

Salicetum fragilis (2)

Alliance : *Populion nigrae*

Associations : *Ligustro vulgarae-Populetum nigrae* (3)

• forêts caducifoliées de l'Europe tempérée :

Classe : *Querceto-Fagetea*

• forêts riveraines européennes :

Ordre : *Alno-Fraxinetalia*

• forêts riveraines de l'Europe tempérée :

Sous-ordre : *Alno-Ulmenalia*

Alliance : *Alno-Padion*

• forêts alluviales des rivières de petite à moyenne importance :

Sous-alliance : *Alnion glutinoso-incanae*

Associations :

- rivières alpines à *Alnus incana* :

Calamagrostido variaae-Alnetum incanae (1)

Equiseto hyemalis-Alnetum incanae (1)

- rivières à eaux courantes :

Aceri pseudoplatani-Fraxinetum (6)

Stellario nemori-Alnetum (5)

Impatiento noli-tangerae-Alnetum (5)

Equiseto hyemalis-Alnetum (7)

Campanulo latifoliae-Fraxinetum (6)

Alno-Fraxinetum calciense (7)

- ruisselets, sources :

Carici remotae-Fraxinetum (8)

Carici remotae-Alnetum (8)

Hyperico androsaemi-Alnetum (8)

Carici pendulae-Alnetum (8)

Equiseto telmateiae-Fraxinetum (8)

- rivières larges, à cours lent :

Aegopodio podagrariae-Fraxinetum (9)

Pruno padi-Fraxinetum (10)

- sols très engorgés :

Filipendulo ulmariae-Alnetum (11)

Ribo rubri-Alnetum (11)

Bibliographie

à compléter

Ouvrages d'ensemble

- AMOROS C., PETTS G.E., 1993 – Hydrosystèmes fluviaux. Masson, Paris, 306 p.
- BREUILLY Ph., 1998 – Et au milieu coule la Durance, étude d'un hydrosystème anthropisé. FIF-ENGREF – Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance. 75 p. + annexes.
- COLLOQUES PHYTOSOCIOLOGIQUES, 1980 - Les forêts alluviales, IX.
- DARINOT F., 1992 – Les changements de la végétation alluviale provoqués par les aménagements hydroélectriques : bases écologiques pour l'élaboration de scénarios prévisionnels. Université J. Fourier Grenoble I, Université Aix-Marseille I, 34 p. + annexes.
- FIZAIN G., 1995 – Etude des relations forêt-cours d'eau. Propositions de gestion forestière adaptée en bordure de cours d'eau. Contrat de rivière Semois, FIF-ENGREF, 78 p. + annexes.
- FIZAIN G., 1997 – Cahier d'aide à la gestion des peuplements forestiers de bordure de cours d'eau. Contrat de Rivière Semois, Wallonie, Belgique.
- MICHELOT J.L., 1995 – Gestion des milieux naturels fluviaux. Guide technique ATEN. Ministère de l'Environnement, Agence de l'eau Adour-Garonne, Réserve Naturelle de France. 67 p.
- PERINOT C., MARIEN F., MARTINEZ J.N., 1997 – Le franchissement des petits cours d'eau et la protection de l'environnement. AFOCEL Fiche Informations Forêt n°556.
- REVUE DE GEOGRAPHIE DE LYON, 1996 – La rivière, un corridor naturel à gérer. vol. 71 (4).
- RIFFINONI P., GAZELLE F., 1996 – Ripisylves et forêts alluviales, restauration et gestion des ripisylves. *Forêt entreprise*, n°116 (4), 43-49.
- RUFFINONI C., GAZELLE F., DECONCHAT M., 1994 – Rôle des boisements riverains dans la prévention des pollutions azotées diffuses. *Revue de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne*, n°60 (spécial Ecologie et Gestion), 39-44.
- RUFFINONI C., PAUTOU G., 1996 – Ripisylves et forêts alluviales, des boisements d'avenir. *Forêt entreprise*, n°112 (6), 57-64.
- SCHNITZLER A., 1994 – European alluvial hardwood forests of large floodplains. *Journal of biogeography*, 21, 605-623.
- SCHNITZLER A., CARBIENER R., 1993 – Les forêts galeries d'Europe. *La Recherche*, vol.24 (255), 694-701.
- VIEBAN S., 1986 – Aménagement des cours d'eau. Gestion et protection des berges. Agence de Bassin Seine-Normandie.

Orme

- CORILLION R., 1991 – Contribution à l'étude de l'Orme (genre *Ulmus* L.) en Anjou. *Bull. Soc. Et. Sci. Anjou*, n°80, 4-16.
- CORILLION R., 1992 – Les végétations à *Ulmus laevis* Pallas et *Fraxinus angustifolia* Vahl. des rives de la Loire angevine. *Bull. Soc. Et. Sci. Anjou*, n°14, 103-111.

Espèces envahissantes (Renouées, etc.)

- DE WAAL L.C. et al, 1994 – Ecology and management of invasive riverside plants – Chichester ; New York, published for the International Centre of Landscape Ecology by WILEY, 217 p.
- LUKEN J., THIERET J., 1997 – Assessment and management of plant invasions – New York : SPRINGER, 234 p.
- SCHNITZLER A., MULLER S., 1998 – Ecologie et biogéographie de plantes hautement invasives en Europe : les Renouées géantes du Japon (*Fallopia japonica* et *F. sachalinensis*). *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, vol.53.

Peuplier noir

- LEFEVRE F., LEGIONNET A., DE VRIES S., TUROK J., 1998 – Strategies for the conservation of a pioneer tree species, *Populus nigra* L., in Europe. *Genet. Sel. Evol.* in press.
- LEGIONNET A., 1996 – Diversité et fonctionnement génétique des populations naturelles de *Populus nigra* L., espèce pionnière des ripisylves européennes. Université de Montpellier II, 106 p.

Forêts alluviales résiduelles (*Alnenion glutinoso-incanae*)

11- Aulnaie (et éventuellement avec le Frêne) à hautes herbes

Forêts de l'Europe tempérée

91E0

44.3

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

- cette aulnaie (où le Frêne est souvent sporadique) est installée sur des tourbes, des vases tourbeuses, des alluvions, avec des sols très riches en humus ; en vallée, bord de plan d'eau, sources... ;
- les sols sont neutres ou basiques ;
- une nappe permanente se rencontre assez près de la surface ;
- malgré l'humidité, la nitrification est excellente, comme le révèle la présence de nombreuses nitrophiles.

Variabilité

- type d'habitat le plus répandu à *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*... (*Filipendulo-Alnetum*) :
 - variante typique dans les dépressions des vallées sur vase tourbeuse gorgée d'eau ;
 - variante à *Symphytum officinale* sur alluvions limoneuses humifères avec *Rubus caesius*, *Calystegia sepium*, *Galeopsis tetrahit*, *Thalictrum flavum*...
 - variante à *Cardamine amara* sur sols gorgés d'eau calcaire, avec *Ranunculus repens*, *Scirpus sylvaticus*, *Stellaria nemorum*...
- type d'habitat plus rare à *Ribes rubrum* (*Ribo-Alnetum*), à localiser en France, près des sources et à proximité des plans d'eau avec *Carex acutiformis*, *Crepis paludosa*, *Valeriana dioica*..., en zone montagnarde (Vosges...).

Physionomie, structure

La strate arborescente est largement dominée par l'Aulne glutineux auquel s'associe parfois le Frêne commun.

La strate arbustive héberge le Saule cendré, le Groseillier rouge, la Viorne obier...

Le tapis herbacé est constitué par un recouvrement continu d'espèces de mégaphorbiaies auxquelles s'ajoutent souvent des grandes Laïches.

Espèces «indicatrices» du type d'habitat

Aulne glutineux	<i><u>Alnus glutinosa</u></i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Cirse maraîcher	<i><u>Cirsium oleraceum</u></i>
Prêle géante	<i>Equisetum telmateia</i>
Reine des prés	<i><u>Filipendula ulmaria</u></i>
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Crépide des marais	<i><u>Crepis paludosa</u></i>
Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>
Laïche des marais	<i>Carex acutiformis</i>
Laïche des rives	<i>Carex riparia</i>
Epilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i>
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>
Angélique des bois	<i>Angelica sylvestris</i>

Confusions possibles avec d'autres types d'habitats

- avec les aulnaises marécageuses dont ces aulnaises (-frênaies) peuvent dériver par drainage (ces aulnaises présentent un horizon noir de matière organique gorgé d'eau, «où les bottes s'enfoncent»).

Correspondances phytosociologiques

- aulnaises-frênaies à hautes herbes ; associations : *Filipendulo ulmariae-Alnetum* = *Macrophorbio-Alnetum* ; *Ribo rubri-Alnetum* ;

Circée de Paris	<i>Circea lutetiana</i>
Fétuque géante	<i>Festuca gigantea</i>
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>
Epiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>
Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i>
Laîche maigre	<i>Carex strigosa</i>
Crin végétal	<i>Carex brizoides</i>

Confusions possibles avec d'autres types d'habitats

- avec la Frênaie-ormaie à Podagraire qui remplace cet habitat dans le domaine atlantique.

Correspondances phytosociologiques

- frênaie-ormaie à Cerisier à grappes ; association : *Pruno-Fraxinetum* ;
- forêts alluviales des rivières de petite à moyenne importance ; sous-alliance : *Alnenion glutinoso-incanae* ;
- forêts alluviales de l'Europe tempérée ; alliance : *Alno-Padion* ;
sous-ordre : *Alno-Ulmenalia* ;
- forêts alluviales européennes ; ordre : *Alno-Fraxinetalia* ;
- forêts caducifoliées de l'Europe tempérée ; classe : *Quercu-Fagetea*.

Dynamique de la végétation

Naturelle

- peut succéder à une formation de saulaie arbustive pionnière avec diverses espèces (Saule fragile, Saule pourpre, Saule osier...), dont certaines subsistent souvent dans la forêt à bois durs (variante basse) ;
- > colonisation de la saulaie par l'Aulne glutineux puis par les essences nomades (Erables, Frêne commun, Cerisier à grappes, Orme lisse) ;
- le Chêne pédonculé intervient souvent, à l'état dispersé, dans les ensembles riverains les plus larges ; il reste dispersé.

Liée à la gestion

- surface non négligeable ayant souvent fait l'objet de plantations de peupliers avec sous-bois de mégaphorbiaies ;
- surface importante des compartiments stationnels concernés en prairies humides (non fertilisées à Reine des prés ou fertilisées et fauchées).

Habitats associés ou en contact

- habitats aquatiques* (22.13 = 3150 ; 24.4 = 3260) ;
- habitats de vases inondées-exondées régulièrement, enrichies en azote* (24.52 = 3270) ;
- prairies à hautes herbes (mégaphorbiaies) non fertilisées, non fauchées* (37.7 = 6431) ;
- prairies fertilisées de fauche* (38.2 = 6510) ;
- saulaies arbustives ou arborescentes** (44.13 = 91E0) ;
- aulnaies marécageuses ;
- chênaies pédonculées à Stellaière holostée ou Primevère élevée* (41.24 = 9160).

Valeur écologique et biologique

- type d'habitat peu répandu, dont les individus sont parfois assez étendus ;
- les déforestations passées ont souvent conduit à sa disparition sur certaines parties du cours des rivières (prairies diverses de substitution avec parfois un liseré résiduel d'Aulne et de Frêne) ;
- souvent transformé en peupleraies ;
—> habitat résiduel
- présence possible de quelques espèces rares : Gagée jaune (*Gagea lutea*), inscrite sur la liste nationale des espèces protégées, Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*) ;
- complexes d'habitats variés (forêts, prairies humides, vases, habitats aquatiques...) offrant à la faune de multiples niches écologiques.
- Orme lisse figurant sur des listes régionales d'espèces protégées : Auvergne, Picardie...

Espèces de l'annexe II de la directive habitats

Espèces de l'annexe I de la directive oiseaux

Répartition géographique

- domaine continental, avec parfois des avancées en subatlantique (vicariant de la frênaie-ormaie atlantique à Aegopode) ;

- identifiée en Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais...
- l'aire exacte reste à préciser.

Exemples de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation

- vallée de la Bar en forêt du Mont-Dieu (Ardennes) ;
- Alsace : nombreux individus restant en bon état de conservation.

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

- frênaie-ormaie à Chêne pédonculé en futaie, taillis sous futaie, occupant, dans le site, la majeure partie du lit inondable ;
- peuplement traité en taillis-sous-futaie, en taillis ;
- liseré résiduel près du cours d'eau, bordant les prairies.

Autres états

- plantations de peupliers opérées sans drainage avec taillis comportant les espèces arborescentes de l'habitat ;
- plantations de peupliers en monoculture sans drainage ;
- plantations de peupliers en monoculture avec drainage ;

Tendances évolutives et menaces potentielles

- déforestation ancienne ayant détruit de grandes surfaces de cet habitat ;
 - destruction du peuplement existant au profit d'une peupleraie en monoculture ;
 - modification du cours de la rivière (curage et non nettoyage du lit majeur) ;
 - plantations de peupliers voisines avec opérations de drainage
- impact sur la dynamique de l'eau au sein des frênaies-ormaies contiguës résiduelles.

Potentialités intrinsèques de production

- **type forestier présentant de bonnes potentialités**, fournissant des arbres de futaie, sous réserve d'une sylviculture appropriée. La qualité des bois obtenus peut être très variable (station, sylviculture).
- > sur les banquettes supérieures : Frêne commun, Erable sycomore, Orme champêtre, Chêne pédonculé (dont la régénération est cependant difficile).
- > sur les banquettes alluviales basses : Aulne glutineux.
- populiculture.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

- dépendance vis-à-vis de la dynamique fluviale.

Modes de gestion recommandés

Recommandations générales

- préserver le cours d'eau et sa dynamique ; vérifier la pertinence des aménagements lourds (enrochements, barrages, seuils) réalisés ;
 - **transformations fortement déconseillées** : les moyens doivent être **prioritairement** orientés vers le **maintien du caractère alluvial** de ces forêts, en **assurant** notamment la **pérennité** des formations végétales du **cortège de l'habitat**.
- La question de la transformation devra éventuellement faire l'objet d'une réflexion lors de l'élaboration des documents d'objectifs, en fonction des réalités techniques et humaines connues alors (largueur des banquettes, morcellement foncier).

Prise en compte de la fragilité de l'habitat par sa forte interaction avec l'hydrosystème

- veiller à une adéquation type d'engins-fréquence de leur utilisation avec les caractéristiques des sols :
- > utiliser des **matériels adaptés aux sols mouilleux** pour effectuer les opérations prévues (pneus basse pression notamment)
- > n'utiliser les engins lourds qu'en terrain sec et de portance correcte
- > éviter de traverser les cours d'eau ou prévoir préalablement leur aménagement (buses, tubes haute densité, billons, ponts démontables)
- > ne pas abattre les arbres en travers des ruisseaux et cours d'eau ;
- **travaux lourds du sol** (décapage et labour profond principalement) **déconseillés, à plus forte raison à proximité immédiate**

des cours d'eau, en raison des risques d'entraînement de particules ; conserver la structure du sol ;

- travaux de **drainage à déconseiller** (coût élevé, risques d'entraîner une tendance à la sécheresse estivale et de modification du régime des eaux dans le sol) ;

- veiller à ne pas répandre de lubrifiant ou de carburant, source de pollution ;

- l'usage des **produits agropharmaceutiques est à proscrire à proximité immédiate des zones d'écoulement (cours d'eau et annexes, réseaux de fossés)** mais peut être utilisé sinon en applications locales et dirigées quand les autres techniques (manuelles et mécaniques) ne sont pas envisageables.

- **ne pas laisser de rémanents** préjudiciables au cours d'eau (principal et annexes) ni dans les zones inondables ;

- assurer le minimum d'entretien obligatoire (art. 114 et L 232-1 du Code Rural) : coupe des arbres de berge dangereux car menaçant de tomber (risque d'embâcles et de réduction de la capacité d'écoulement) et le recépage (Saules).

Frênaie-ormaie-chênaie typique :

Les potentialités intrinsèques de production en Frêne et Chêne (et Orme) alliée à une **sylviculture dynamique** permettent d'envisager une valorisation économique compatible avec l'état à privilégier :

- traitements : futaie régulière, futaie irrégulière et taillis sous futaie ;

- priorité à la **régénération naturelle** ; si celle-ci ne s'installe pas, plantation envisageable en utilisant les essences du cortège de l'habitat (Frêne commun, Chêne pédonculé, Orme lisse, Erable sycomore), essences adaptées à la station, de préférence d'origine locale dans le but de préserver la diversité génétique (provenance à préciser en fonction des conditions locales au niveau du site) ; possibilité d'un enrichissement en peuplier forestier en relais de production ;

- maintenir et favoriser le mélange avec les essences du cortège de l'habitat (Erable sycomore, Orme lisse, Aulne glutineux).

- pratiquer des interventions de type balivage, éclaircies par le haut conduisant à des futaies claires dans l'étage dominant et permettant un bon éclaircissement du sol, un développement de la flore associée et une bonne qualité technologique des produits (meilleure que le taillis).

- il est important de chercher à (re)structurer le peuplement et donc favoriser le développement d'un sous-étage (Cerisier à grappes). Cette diversité verticale est favorable à la maîtrise des strates basses parfois très fournies (mort-bois).

Variantes plus humides : dominance de l'Aulne :

- traitement en futaie ou taillis sous futaie

- **régénération naturelle** à privilégier (longévité plus grande des plants issus de semis et meilleure conformation que les arbres issus de taillis).

L'Aulne étant strictement héliophile, il est nécessaire pour favoriser la venue de semis d'ouvrir le peuplement : le travail se fait arbre par arbre ou par bouquets lorsque la surface de l'individu est suffisante.

Si la régénération naturelle est particulièrement difficile à acquérir (concurrence herbacée et des ronces), on pourra avoir recours à un **enrichissement** par plantation de plants d'Aulne adaptés à la station.

La désignation de brins d'avenir sur les cépées permet aussi de compenser un manque de régénération naturelle.

- le **contrôle de quelques cépées** peut être intéressant pour constituer un **accompagnement** pour de jeunes aulnes. Ce contrôle peut permettre de recruter des brins de taillis sur les souches les plus jeunes pour compenser un manque ou une perte d'arbres de francs-pieds. Il permet aussi éventuellement de limiter le recours à l'élagage artificiel et de préserver d'autres essences plus rares à maintenir en mélange.

Ce contrôle s'effectue en général par dévitalisation de souches : il est nécessaire alors d'intervenir de manière localisée en excluant les abords de cours d'eau et fossés d'assainissement ou de drainage s'ils existent.

- pas de travail du sol (l'enracinement de l'Aulne est suffisamment puissant).

- l'utilisation du câble-treuil pour le débardage est à maintenir et favoriser, permettant de limiter l'impact sur les sols et la pénétration des engins à l'intérieur des peuplements.

Habitat à l'état de liseré :

- assurer le minimum d'entretien obligatoire (art. 114 et L 232-1 du Code Rural).

Les interventions consistent dans la coupe des arbres de berge dangereux car menaçant de tomber (risque d'embâcles et de réduction de la capacité d'écoulement) et le recépage (Saules).

Maintenir si possible les modes actuels d'exploitation (**sélections et coupes de bois de chauffage, balivage**) ; ces derniers permettant un **dosage de l'éclaircissement sur le cours d'eau** (productivité primaire, biocénoses animales), la valorisation

ANNEXE VII : Fiche "Chênaies du
Stellario-Carpinetum" des cahiers d'habitats

Extrait du Manuel d'interprétation
des habitats de l'Union Européenne
Version EUR 15 - 1997

41.24 Chênaies du *Stellario-Carpinetum*

Code NATURA 2000 : 9160

PAL.CLASS. : 41.24

CHÊNAIES PÉDONCULÉES OU CHÊNAIES-CHARMAIES SUBATLANTIQUES ET MÉDIOEUROPÉENNES (*CARPINION BETULI*)

DÉFINITION : Forêts à *Quercus robur* (ou *Quercus robur* et *Quercus petraea*) installées sur sols hydromorphes ou à très bonnes réserves en eaux (fonds de vallon, dépressions, proximité de forêts riveraines...). Le substrat correspond à des limons ou à des colluvions argileuses et limoneuses ou encore, à des altérites argileuses ou de roches siliceuses peu désaturées. Chênaies pédonculées ou chênaies mixtes naturellement (pédonculées-sessiliflores) avec le charme et le tilleul à petites feuilles. *Endymion non-scriptus* est absente ou rare.

FLORE : *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Stellaria holostea*, *Carex brizoides*, *Poa chaixii*, *Potentilla sterilis*, *Dactylis polygama*, *Ranunculus nemorosus*, *Galium sylvaticum*.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne (un seul site le long de la rivière Bidasoa), France, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède.

Correspondance dans la classification allemande des German Biotoptypen: "430703 Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter bis frischer Standorte".

Correspondance dans la classification nordique: "2223 *Fagus sylvatica*-*Mercurialis perennis*-*Allium ursinum*-typ".

A ne pas confondre avec les forêts à *Quercus robur* se développant à partir de hêtraies-chênaies gérées en taillis ou taillis sous-futaies sur sols bien drainés.

RÉFÉRENCES :

DIEKMANN, M. (1994). Deciduous forest vegetation in Boreo-nemoral Scandinavia. Acta Phytogeogr. Suec. 80:1-112.

Bibliographie

Déclinaison en habitats élémentaires

- 1- chênaies pédonculées calcicoles ;
- 2- chênaies pédonculée neutrophiles ;
- 3- chênaies pédonculées acidiclinales.

Position des habitats élémentaires

(cadre phytosociologique actuel)

- forêts caducifoliées de l'Europe tempérée ;
classe : *Querco-Fagetea* ;
ordre : *Fagetalia sylvaticae* ;
- forêts collinéennes ;
sous-ordre : *Carpino-Fagenalia* ;
alliance : *Fraxino-Quercion roboris* ;

associations :

Stellario holostae-Quercetum roboris (3);
Poa chaixii-Quercetum roboris (3);
Carici brizoidis-Quercetum roboris (3) ;
Primulo elatiori-Quercetum roboris (2);
Pruno padi-Quercetum roboris (2);
Scillo bifoliae-Quercetum roboris (1);
Aconito vulpariae-Quercetum roboris (1);
Carici montanae-Quercetum roboris (1).

à compléter

- BAILLY G., 1992 – Catalogue de la Brie champenoise
- BAILLY G., 1995 - Catalogue des types de stations forestières de la plaine de Saône. CETEF Côte d'Or.
- BARY-LENGER A., NEBOUT J.P., 1993 - Le Chêne. Ed. du Perron. 604 p.
- BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998 – Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires francs-comtois à l'étage feuillu. SFFC. CRPF. ONF. 195 p.
- BECKER M., LE TACON F., TIMBAL J., 1980 - Les plateaux calcaires de Lorraine, types de stations et potentialités forestières. ENGREF. 216 p. + annexes.
- DECONNINCK M.C., 1989 – Catalogue simplifié des stations des plateaux calcaires bourguignons. CRPF Bourgogne.
- GODREAU V., 1990 - Etude écologique des fonds de vallons forestiers des côtes de Meuse en vue de leur gestion conservatoire. ENGREF, PNR Lorraine. 79 p. + annexes
- MADESCLAIRE A., 1991 – Le choix des essences forestières sur les plateaux calcaires de Lorraine. CRPF LA.
- OBERTI D., 1993 – Catalogue des types de stations forestières du Jura alsacien. CRPF. ONF. CAE. 220p.
- PAGET D., 1992 - Stations forestières de Franche Comté, catalogue des types de stations forestières des amonts jurassiens. Université de Franche-Comté, ONF, CRPF. 3 tomes.
- RAMEAU J.C., 1985 – Catalogue des stations forestières de la Haute Marne. ONF. CRPF Champagne-Ardenne.
- RAMEAU J.C., 1989 – Précatalogue des stations forestières de la côte et de l'arrière côte (Côte d'Or). ENGREF.
- SEVRIN E., 1997 - Les chênes sessile et pédonculé. Les guides du sylviculteurs. IDF. 96 p.
- SIMMONOT J.L., 1994 - Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan. SERFOB Dijon, univ. de Bourgogne. 211 p.

Forêts caducifoliées de l'Europe tempérée

9160

41.24

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

- types d'habitats sur terrasses alluviales des vallées ou sur dépressions marneuses en région subatlantique ou continentale, à l'étage collinéen (< 500 m) ;
- alluvions argileuses, argilo-limoneuses reposant sur des matériaux plus grossiers ; ou sur sols argileux ou marneux ;
 - . bonne activité biologique (litière rapidement décomposée par les vers de terre : humus de type mull eutrophe) ;
 - . bonne humidité permanente ; possibilité d'engorgement une partie de l'année.

Variabilité

Deux associations végétales s'observent :

- **chênaie pédonculée à Primevère élevée**, subatlantique ou subcontinentale océanique :
 - . variante neutrophile sur matériaux argilo-limoneux, avec nappe temporaire ; Circée de Paris ;
 - . variante à Ficaire sur marnes avec Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*) ;
 - . variante à Ail des ours (*Allium ursinum*) sur sols riches et très frais ;
 - . variante basse à Frêne commun, Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)...
- **chênaie pédonculée alsacienne à Cerisier à grappes (*Prunus padus*)** :
 - . variations géographiques :
 - race de l'Ill installée sur matériaux argilo-limono-sableux et dépourvue d'espèces calcicoles,
 - = variante à Orme lisse (*Ulmus laevis*), mésohygrophile ;
 - = variante à Faux fraisier (*Potentilla sterilis*), hygrocline ;
 - race du Rhin sur alluvions carbonatées (certaines de ces chênaies dérivant de l'assèchement de la chênaie-ormeaie), avec présence d'espèces calcicoles (*Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*...)

Physionomie, structure

La strate arborescente est dominée par le Chêne pédonculé souvent accompagné du Frêne commun, de l'Erable sycomore, du Merisier, du Tilleul à petites feuilles... Le Charme est présent en partie haute.

La strate arbustive est riche en espèces : Noisetier, Aubépine épineuse, Sureau noir, Fusain d'Europe, Troène, Camerisier...

Le tapis herbacé est exhubérant avec Primevère élevée, Ficaire, Ail des ours (*Allium ursinum*)...

Le tapis muscinal est recouvrant (*Plagiomnium undulatum*...).

Espèces «indicatrices» du type d'habitat

Chêne pédonculé	<u><i>Quercus robur</i></u>
Frêne commun	<u><i>Fraxinus excelsior</i></u>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Camerisier à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Primevère élevée	<u><i>Primula elatior</i></u>
Ficaire	<u><i>Ranunculus ficaria</i></u>
Renoncule à tête d'or	<u><i>Ranunculus auricomus</i></u>
Sanicle d'Europe	<u><i>Sanicula europaea</i></u>
Moschatelline	<u><i>Adoxa moschatellina</i></u>
Circée de Paris	<i>Circaea lutetiana</i>
Fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i>
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>

Epiaire des bois
Véronique des montagnes
Lierre terrestre

Stachys sylvatica
Veronica montana
Glechoma hederacea

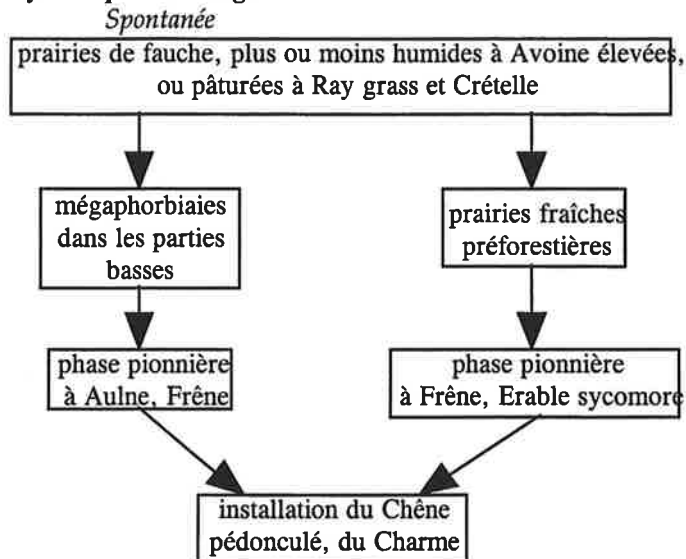
Confusions possibles avec d'autres habitats

- avec des chênaies pédonculées-charmaies de substitution de hêtraies-chênaies à Mélisque, à Aspérule..., installées sur des sols mieux drainés de pentes ou de plateaux ;
- avec des faciés à Frêne de forêt riveraine, installées sur des terrasses surélevées par rapport au lit majeur (présence d'un grand nombre d'espèces mésohygrophiles).

Correspondances phytosociologiques

- chênaies pédonculées à Primevère élevée ; associations : *Primulo elatiori-Quercetum roboris* ; *Pruno padi-Quercetum roboris* ;
- chênaies pédonculées édaphiques ; alliance : *Fraxino-Quercion roboris* ;
- forêts caducifoliées collinéennes ; sous-ordre : *Carpino-Fagenalia* ;

Dynamique de la végétation



Liée à la gestion

- futaie de Chêne pédonculé, de Frêne ;
- taillis-sous-futaie de Chêne et Charme (ou Noisetier) ;
- taillis de Charme ;
- la chênaie pédonculée à Cerisier à grappes peut dériver de la chênaie-ormaie rhénane suite à l'abaissement de la nappe.

Habitats associés ou en contact

- forêts riveraines installées en contrebas ** (91E0) ;
- aulnaies marécageuses ;
- lisières herbacées avec espèces nitrophiles (6430) ;
- mégaphorbiaies (6430) ;
- habitats de sources ;
- hêtraies à Mélisque et Aspérule (9130) ;
- prairies de fauche à Avoine élevée (6510) ;
- chênaies-ormaies des grands fleuves (91F0).

Répartition géographique

Nord-Pas de Calais, Picardie, Ile de France, Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes...

Valeur écologique et biologique

- très grande variabilité stationnelle liée à la microtopographie ;

- habitats souvent de faible étendue, parfois résiduels (anciennes déforestations) ;
- très grande richesse floristique.

Espèces de l'annexe II de la directive habitats **Espèces de l'annexe I de la directive oiseaux**

Divers états de l'habitat, états de conservation à privilégier

Etats à privilégier

- futaies mélangées avec taillis de Charme
- taillis sous futaies de Chêne pédonculé avec taillis de Charme

Autres états observables

- taillis de Charme, de Robinier ;
- plantations d'Epicéa... ;
- Peupliers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

- stabilisation après les déforestations anciennes ; tendant à s'étendre actuellement du fait de la déprise agricole (par des phases juvéniles à Frêne et Erables) ;
- enrésinements encore observés ; populiculture dans les zones basses.

Potentialités intrinsèques de production

- fertilité bonne à élevée ;
 - Sylviculture feuillue :
 - Chêne pédonculé à favoriser tout en conservant Merisier et Tilleul à petites feuilles ;
- La qualité des Chênes n'est cependant pas toujours bonne : présence d'individus brogneux ou bas branchus.
- Frêne à favoriser en futaie sur les meilleures stations.
 - Erable sycomore en accompagnement des précédents.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

- sols pouvant présenter une certaine fragilité :
 - tassement des sols légèrement hydromorphes à dominante limoneuse ;
 - érosion des sols dans les variantes à dominante sableuse d'Alsace.
- très fort développement de la ronce et du noisetier en cas d'ouverture brutale du couvert forestier

Recommandations de gestion

Sylviculture de feuillus pour la production de bois d'œuvre de haute qualité à récolter à l'optimum individuel de maturité sylvicole.

Transformations vivement déconseillées

Compte tenu de la bonne productivité des essences autochtones, et en Frêne tout particulièrement, et de l'intérêt patrimonial de l'habitat, la transformation de ces peuplements en essences autres que celles du cortège de l'habitat est vivement déconseillée.

Maintien d'un couvert minimum

- éviter les découverts sur de trop grandes surfaces :
 - limite l'érosion des sols à dominante sableuse ;
 - limite l'envahissement par les ronces et arbustes calcicoles et les plantes sociales en général.
- le maintien d'un sous-étage limite les risques de brogues sur le Chêne pédonculé.
- les traitements les plus adaptés, et cela compte tenu notamment des surfaces concernées, sont celui de la futaie irrégulière ou de la futaie par bouquets ou par petits parquets qui permettent de conserver un mélange d'essences avantageux (diversité, stabilité des peuplements...).
- taillis sous futaies : intervenir sur l'existant par des opérations d'améliorations et éclaircies par le haut qui font évoluer l'ancien taillis sous futaie vers une futaie irrégulière ou par bouquets.

Développement des jeunes peuplements

- la régénération est plus ou moins abondante, notamment en feuillus précieux qu'il convient alors de favoriser au maximum.

- l'**enrichissement** lors des opérations de régénération est envisageable avec des essences du cortège de l'habitat (Chêne pédonculé, Frêne, Merisier, Erable sycomore) en complément d'une régénération naturelle qui s'avèrerait insuffisante.

On ne peut exclure la présence par apport ou enrichissement à partir de parcelles à proximité, d'essences autres que celles du cortège de l'habitat, elles apportent également un gain en diversité et en stabilité des peuplements.

On préférera des provenances locales de façon à maintenir l'intégrité génétique des populations autochtones.

- **dégagements de préférence mécaniques ou manuels** ; limiter l'utilisation des produits agropharmaceutiques à l'entretien autour des plants.

Intérêt multiple de conserver une diversité d'essences

Conserver un maximum d'essences d'accompagnement (Tilleul à petites feuilles, Erable plane, Ormes, Charme, Tremble, Bouleaux verruqueux et Cerisier à grappes en vallée rhénane) à titre de diversification en plus des essences principales valorisées à titre sylvicole.

Maintenir un mélange d'essences principales et secondaires remplit deux rôles :

- sylvicole, par le gainage des essences par le sous-étage arboré et arbustif ;
- patrimonial, par le maintien d'une diversité d'essences importante.

Sensibilité des sols légèrement hydromorphes au tassement

Eviter les passages répétés d'engins mécaniques.

Débarder en période de gel de préférence.

Cloisonner les exploitations.

Eléments de biodiversité à conserver

▪ **Ormes** : présence d'individus de qualité exceptionnelle, à conserver dans la mesure du possible. Favoriser les régénérations quand il y en a.

▪ **Maintien d'arbres morts, surannés ou déperissants** : les arbres maintenus (1 à 5 par ha) seront des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant aux dépens du bois mort. Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Evaluation des impacts économiques

Cette évaluation se base sur les orientations de gestion qui entraînent une modification de revenus ou un surcoût pour le propriétaire ou le gestionnaire.

Un groupe de travail national piloté par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement travaille actuellement à l'élaboration d'un document spécifique à l'ensemble des points relevant de l'estimation des coûts : recommandations donnant lieu à estimations, éléments et champs de contractualisation, méthodes de calculs, etc.

Les conclusions des travaux pour les milieux forestiers feront l'objet d'un document complémentaire aux cahiers d'habitats pour la fin de l'automne 99.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

- inventaire à poursuivre pour préciser l'aire de répartition et la diversité écologique de ce type d'habitat,

- enrichissements : essences et provenances à privilégier, impact sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.)

- impact du maintien d'arbres surannés, déperissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaires ? effets seuils ? régulation des populations ?)

- Ormes : surcoûts éventuels d'opérations spécifiques à son maintien (devis).

- coûts d'une gestion en futaie irrégulière (inventaires périodiques, travaux plus fréquents, organisations des coupes pour la vente).

Bibliographie (Pour en savoir plus *)

BAILLY G., 1995

BARY-LENGER A., NEBOUT J.P., 1993

BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998
DECONNINCK M.C., 1989
GODREAU V., 1990
OBERTI D., 1993
PAGET D., 1992
RAMEAU J.C., 1985
SEVRIN E., 1997
SIMMONOT J.L., 1994

ANNEXE VIII : Fiche "Hêtraies à
aspérule odorante" des cahiers d'habitats

Hêtraies à Aspérule odorante

**Extrait du Manuel d'interprétation
des habitats de l'Union Européenne
Version EUR 15 - 1997**

41.13 Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*
Code NATURA 2000 : 9130
PAL.CLASS. : 41.13

HÊTRAIES DU ASPERULO-FAGETUM

DÉFINITION : Forêts à *Fagus sylvatica* et, dans les hautes montagnes, *Fagus sylvatica* - *Abies alba* ou *Fagus sylvatica* - *Abies alba* - *Picea abies*, développées sur sols neutres ou presque neutres, à humus doux (mull), des domaines médio-européen et atlantique de l'Europe Occidentale et du centre et nord de l'Europe Central, caractérisées par une forte représentation des espèces appartenant aux groupes écologiques d'*Anemone nemorosa*, de *Lamium* (*Lamium*) *galeobdolon*, de *Galium odoratum* et *Melica uniflora* et, en montagne, par diverses dentaires (*Dentaria* spp.), formant une strate herbacée plus riche et abondante que celle des forêts de 41.11 et 41.12.

FLORE : *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Anemone nemorosa*, *Lamium* (*Lamium*) *galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Dentaria* spp.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, France, Luxembourg, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède.

Correspondance dans la classification du Royaume-Uni: "W12 *Fagus sylvatica*-*Mercurialis perennis* woodland p.p." and "W14 *Fagus sylvatica*-*Rubus fruticosus* woodland p.p."

Correspondance dans la classification nordique: "2222 *Fagus sylvatica*-*Lamium galeobdolon*-*Melica uniflora*-typ" and "2223 *Fagus sylvatica*-*Mercurialis perennis*-*Allium ursinum*-typ".

Les types d'habitat suivants sont inclus:

41.131 - Hêtraies neutrophiles collinéennes médio-européennes
Forêts neutroclines ou basiclines à *Fagus sylvatica* et *Fagus sylvatica* - *Quercus petrae* - *Quercus robur*, des collines, des basses montagnes et des plateaux de l'arc hercynien et de ses régions périphériques, du Jura, de Lorraine, du bassin de Paris, de Bourgogne, du piedmont Alpin, des Carpates et de quelques localités de la plaine germano-baltique.

41.132 - Hêtraies neutrophiles atlantiques

Hêtraies et hêtraies-chênaies atlantiques à *Hyacinthoides non-scripta* du sud de l'Angleterre, du Boulonnais, de Picardie et des bassins de l'Oise, de la Lys et de l'Escaut.

41.133 - Hêtraies neutrophiles montagnardes médio-européennes

Forêts neutrophiles à *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* et *Picea alba*, *Fagus sylvatica* et *Picea abies*, ou *Fagus sylvatica*, *Abies alba* et *Picea abies*, des étages montagnard et montagnard supérieur du Jura, des Alpes septentrionales et orientales, des Carpates occidentales et des grands massifs hercyniens.

Déclinaison en habitats élémentaires

Six en collinéen :

- 1- hêtraie-chênaie à Mélisque, If et Houx ;
- 2- hêtraie-chênaie à Lauréole ou Laïche glauque ;
- 3- hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois ;
- 4- hêtraie-chênaie subatlantique à Mélisque et hêtraie-chênaie subatlantique à Chèvrefeuille ;
- 5- hêtraie-chênaie à Aspérule odorante ;
- 6- hêtraie-chênaie à Pâturin de Chaix.

Sept en montagnard :

- 7- hêtraie, hêtraie-sapinière acidocline à Millet diffus
- 8- hêtraie à Tilleul d'ubac sur sol carbonaté
- 9- hêtraie, hêtraie-sapinière à Orge d'Europe sur colluvions argilo-caillouteuses
- 10- sapinière-hêtraie vosgienne acidocline à Fétuque des bois
- 11- sapinière-hêtraie neutrophile vosgienne à Mercuriale pérenne
- 12- sapinière-hêtraie à Dentaire pennée
- 13- sapinière-hêtraie à Prêle des bois

Position des habitats élémentaires
(cadre phytosociologique actuel)

- forêts caducifoliées européennes (avec Sapin possible) ;
classe : *Quercu-Fagetea* ;
ordre : *Fagetalia sylvaticae* ;

- forêts collinéennes ;
sous-ordre : *Carpino-Fagenalia* ;
alliance : *Quercu-Fagion* ;

- associations : *Daphno laureolae-Fagetum* et
Carici flaccae-Fagetum (2)
Endymio-Fagetum (3)
Melico-Fagetum (4)
Periclymeno-Fagetum (4)

Galio odorati-

Fagetum (5)

Poo chaixii-Fagetum (6)

- forêts montagnardes ;
sous-ordre : *Abieti-Fagenalia*
alliance : *Fagion-Fagenalia*
sous-alliance : *Galio odorati-Fagenion*

- associations : *Millo-Fagetum* (7)
Tillo platyphylli-Fagetum (8)
Hordelymo-Fagetum (9)
Festuco altissimae-Abietetum (10)
Mercurialo-Abietetum (11)
Cardamino heptaphyllae-Abietetum (12)
Equiseto-Abietetum (13)

Bibliographie

à compléter

- BAILLY G., 1995 - Catalogue des types de stations forestières de la plaine de Saône. CETEF Côte d'Or.
- BEAUFILS Th., BAILLY G., 1998 - Catalogue synthétique des stations forestières des plateaux calcaires francs-comtois à l'étage feuillu. SFFC. CRPF. ONF. 195 p.
- BEAUFILS Th., RAMEAU J.C., 1983 - Catalogue des types de stations forestières du plateau lédonien et de la côte de Lheute. Université de Franche- Comté. ENGREF. 328p.
- BOISSIER J.M., 1996 - Massif des Bauges. Types de stations et relations stations-production. Université J. Fourier. Grenoble I.
- BRETHERS A., 1984 - Catalogue des stations forestières du Nord de la Haute Normandie. ONF. 433 p.
- COLOMBET M., 1988 - Landes de Lavaux
- COLOMBET M., 1989 - Guide simplifié pour l'identification et le choix des essences forestières dans les landes de Lanvaux. CRPF Bretagne. 60 p.
- COLOMBET M., 1993 - Guide simplifié des stations de l'Agoat
- CONAN F., GUELLEC I., PERRIER A., ROUSSEL F., 1983 - Catalogue des stations de Bretagne Centrale. Rapport scientifique. CRPF/SRAF. 331 p. + annexes.
- DELAHAYE PANCHOUT M., 1997 - Catalogue des stations forestières des Vosges du Nord. CRPF LA. ONF.
- DIDIER B., 1985 - Catalogue des stations forestières de la haute Marne. Université de Franche Comté. Besançon.
- DUBURGET J., GILLET F., BIDAULT M., 1986 - Typologie des stations forestières des premiers plateaux du Doubs. Université de Franche-Comté. 394 p.
- GEGOUT J.C., 1993 - Le choix des essences forestières de la région des 1000 Etangs. Serfob franche-Comté, CRPF Franche-Comté, Maison de l'Environnement Vosges du Sud.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1985 - Les futaies jardinées du Haut Jura. RFF. vol 37 (6). 465-481.
- HERBERT I., REBEIROT F., 1986 - Les futaies jardinées du Haut Jura. 2^e partie. RFF vol 38 (6). 564-572.
- HUBERT A., 1986 - Typologie des stations forestières dans la vallée de Masevaux. ENGREF.
- JOUD D., 1995 - Catalogue des types de stations forestières des régions Bas-Dauphiné et avant-Pays savoyard. Université J. Fourier. Grenoble I. 304p.
- LADIER J., 1990 - Stations forestières de Bretagne Centrale, les identifier, connaître leurs aptitudes, pour mieux les mettre en valeur. CRPF Bretagne. 64 p.
- MADESCLAIRE A., 1991 - Le choix des essences forestières dans la haute vallée de la Doller. CRPFLA, ONF.
- MADESCLAIRE A., 1995 - Le choix des essences forestières dans les Vosges cristallines lorraines. CRPFLA, ONF.
- MORLOT D., 1986 - Typologie des stations forestières dans les Vosges moyennes et méridionales. ENGREF. 121p.
- NICLOUX C., DIDIER B., 1988 - Catalogue des stations forestières de la Bresse centrale et méridionale. Ecomusée de la Bresse Bourguignonne St Pierre de Bresse. ENGREF Nancy. 305 p.
- OBERTI D., 1990 - Catalogue des stations forestières des Vosges alsaciennes. ONF. ENGREF. IFN. 373p.
- OBERTI D., 1993 - Catalogue des types de stations forestières du Jura alsacien. CRPF. ONF. CAE. 220p.
- PACHE G., 1998 - Catalogue détaillé des stations forestières du massif de la Chartreuse et des chaînons calcaires du pays entre Jura-Savoie. Université J. Fourier. Grenoble I. 306p.
- PAGET D., 1992 - Stations forestières de Franche-comté : catalogue des types de stations forestières des avants monts-jurassiens. Université de Franche-comté. 232 p.
- PEIFFER D., 1996 - L'If (*Taxus baccata* L.), monographie, étude de stations à Ifs. ENGREF. Conservatoire Botanique National alpin de Gap-Charance.
- RAMEAU J.C., 1989 - Précatalogue des stations forestières de la Côte et de l'Arrière Côte (Côte d'Or). ENGREF.
- ROISIN P., 1969 - Le domaine phytogéographique atlantique d'Europe. Les Presses agronomiques de Gembloux, ASBL. 262 p.
- SCHNIDER P., KÜPER M., TSCHAUDER B., KÄSER B., 199? - Die Waldstandorte im Kanton Zürich. ETH.
- SIMMONOT J.L., 1990 - Catalogue des types de stations forestières du massif du Morvan. Université de Bourgogne. DERF. SERFOB. Région Bourgogne. 2 vol.
- SIMMONOT J.L., 1991 - Catalogue des stations forestières du massif du Morvan : présentation générale du Massif du Morvan, structuration et identification des types des stations. SERFOB Dijon, université de Bourgogne. 320 p.
- SIMMONOT J.L., 1994 - Catalogue des types de stations forestières des annexes du Morvan. SERFOB Dijon, université de Bourgogne. 211 p.
- VACHER V., 1996 - Monographie de l'If (*Taxus baccata*) : étude de la population et de la dynamique de l'If en Corse. ENGREF Nancy. 191 p.

Hêtraies à Aspérule odorante

6- Hêtraie-chênaie acidiclinal continentale à Paturin de Chaix

Forêts de l'Europe tempérée

9130

41.13

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

- type d'habitat propre aux placages de limons recouvrant les plateaux calcaires ou les marnes et argiles du nord-est de la France ; plus rarement sur d'autres substrats (granites riches, roches métamorphiques, alluvions anciennes...);
- en position de plateaux, dépressions, versants...
- sols généralement épais, à bonnes réserves en eau, plus ou moins désaturés, souvent lessivés (sols bruns mésotrophes, sols lessivés, sols bruns acides...); litière avec feuilles entières et couche de feuilles fragmentées : humus de type mull mésotrophe à mull acide ; parfois pierreux avec des chailles siliceuses) ;
- sols pouvant présenter un engorgement temporaire moyennement profond, à l'origine d'une certaine fragilité.

Variabilité

- variations géographiques :

- . race subcontinentale des plateaux du Barrois, de Bourgogne, pauvre en espèces franchement continentales ;
- . race plus continentale sur Côtes de Moselle, Plateau de Langres, Plateaux haut-Saônois, Plateaux de Franche-Comté, du Sundgau alsacien...

- variations liées à la richesse trophique du sol :

- . variantes mésoneutrophiles avec maintien de quelques arbustes « calcicoles » : Troène, Camerisier... ;
- . variantes acidiclinales avec Luzule poilue (*Luzula pilosa*), Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) ;
- . variantes mésoacidiphiles où pénètrent quelques espèces acidiphiles : Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*)...

- variations liées à l'engorgement :

- . variantes à pseudogley où selon le niveau trophique, la strate herbacée s'enrichit en tapis soit de Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), soit de Crin végétal (*Carex brizoides*).

Physionomie, structure

Strate arborescente dominée par le Hêtre ou le Chêne sessile accompagnés du Chêne pédonculé, de l'Erable sycomore, du Frêne parfois.

Sous-bois avec Charme, Noisetier, Aubépine épineuse.

Strate herbacée souvent terne avec quelques graminées (Millet diffus...), l'Anémone sylvie...

Taches d'*Atrichum undulatum* et de Polytric élégant parfois.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Luzule poilue	<i>Luzula pilosa</i>
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Millet diffus	<i>Milium effusum</i>
Ronces	<i>Rubus groupe fruticosus</i>
Paturin de Chaix	<i>Poa chaixii</i>
	<i>Atrichum undulatum</i>
Chèvrefeuille	<i>Lonicera periclymenum</i>
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica</i>
Oxalide petite oseille	<i>Oxalis acetosella</i>
Polytric élégant	<i>Polytrichum formosum</i>
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>
Faux-fraisier	<i>Potentilla sterilis</i>
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>
Sceau de Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>
Muguet	<i>Convallaria maialis</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

- avec les hêtraies-chênaies calcicoles à neutrophiles établies plutôt sur argiles de décarbonatation.
- avec les hêtraies-chênaies acidiphiles à *Luzule blanchâtre* où manquent les espèces neutrophiles ou acidiclinales ici présentes (9110).

Correspondances phytosociologiques

- hêtraies-chênaies continentales, acidiclinales ; association : *Poo chaixii-Fagetum* ;
et sylvo-faciès en dérivant : chênaies-charmaies (ex-*Poo chaixii-Carpinetum*) ;
- hêtraies-chênaies collinéennes, calcicoles à mésoacidiphiles ; alliance : *Querco-Fagion*,
intégrant les sylvo-faciès de type chênaies-charmaies ;
- forêts collinéennes caducifoliées ; sous-ordre : *Carpino-Fagenalia* ;
- forêts caducifoliées européennes ; ordre : *Fagetalia sylvaticae* ;
classe : *Querco-Fagetea*.

*Dynamique de la végétation***Naturelle**

- pelouses à Brachypode penné ;



- pelouses préforestières



- fruticées à Ronce, Prunellier ;



- phase pionnière forestière à Tremble, Bouleau, Chêne pédonculé ;



- maturation progressive avec entrée du Chêne sessile et du Hêtre.

Petites trouées cicatrisées par les régénérations de Hêtre, les trouées plus grandes favorisent le retour des Chênes.

Liée à la gestion

- taillis-sous-futaie de Chêne sessile et Charme ou Chêne pédonculé et Charme ;
- faciès dégradé à tapis de Crin végétal (*Carex brizoides* sur sols hydromorphes) ;
- plantations (Epicéa, Douglas, Sapin).

Habitats associés ou en contact

- pelouses à Brachypode penné, Agrostide capillaire * (6210) ;
- pelouses préforestières à Brachypode penné, Genêt sagitté... * (6210) ;
- fruticées à Prunellier, Ronces... ;
- hêtraies-chênaies calcicoles à neutrophiles * (9130) ;
- hêtraies-chênaies acidiphiles à *Luzule blanchâtre* * (9110) ;
- forêts riveraines ** (91E0) ;
- prairies pâturées ou fauchées ** (6510)
- coupes forestières ou chablis à Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), à Millepertuis hirsute (*Hypericum hirsutum*)...

Valeur écologique et biologique

- type d'habitat assez répandu possédant une flore assez ordinaire ;
- grande diversité des types de gestion, permettant l'expression de divers éléments du cortège floristique.

Espèces de l'annexe II de la directive habitats**Espèces de l'annexe I de la directive oiseaux***Répartition géographique*

- fréquent sur les Côtes de Moselle, le Plateau lorrain, la périphérie du Massif vosgien, les premiers plateaux du Jura...

Régénération naturelle à privilégier

- on profitera au maximum de la régénération naturelle.
- si une régénération artificielle s'avère nécessaire (qualité et/ou densité et/ou diversité spécifique peu exprimée), on utilisera des provenances et des plants adaptés à la station : les proportions Hêtre/Chêne sessilefeuillus divers seront notamment définies en fonction des conditions stationnelles et des objectifs locaux.

Adapter les opérations de gestion courante

- les dégagements seront de préférence mécaniques ou manuels ; l'utilisation de produits agropharmaceutiques est à limiter aux cas critiques (développement herbacé trop concurrentiel et empêchant une régénération naturelle ou une croissance satisfaisante de plants).
- éclaircies : d'une manière générale, elles seront suffisamment fortes et réalisées à des périodicités adaptées pour optimiser l'éclaircissement au sol, permettre une bonne croissance du peuplement, une bonne qualité technologique des produits et le développement de la flore associée.

Etre particulièrement attentif à la fragilité des sols

- le placage limoneux rendant les sols très sensibles au tassement, éviter les engins lourds, en particulier sur les sols à tendance hydromorphe.
- éviter les découverts trop importants risquant d'entraîner des remontées de nappes par déficit d'évapotranspiration.

Maintien d'arbres morts, surannés ou dépérissants

Les arbres maintenus (1 à 5 par ha) sont des individus sans intérêt commercial ou des arbres monumentaux et sans risque pour les arbres sains. Ils permettent la présence de coléoptères saproxylophages ou de champignons se développant ou vivant aux dépens du bois mort.

Les arbres retenus seront éloignés au maximum des éventuels chemins, pistes et sentiers pour minimiser les risques de chutes de branches ou d'arbres sur les promeneurs ou les personnels techniques.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

- que les opérations de régénération soient anticipées ou non, elles ne doivent pas entraîner une remise en cause globale d'habitats d'espèces.
- maintenir les ourlets préforestiers et lisières, entrant dans la composition d'une mosaïque d'habitats originale et qui sont de plus riches en espèces intéressantes parfois rares et protégées.

(Evaluation des impacts économiques)

Cette évaluation se base sur les orientations de gestion qui entraînent une modification de revenus ou un surcoût pour le propriétaire ou le gestionnaire.

Un groupe de travail national piloté par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement travaille actuellement à l'élaboration d'un document spécifique à l'ensemble des points relevant de l'estimation des coûts : recommandations donnant lieu à estimations, éléments et champs de contractualisation, méthodes de calculs, etc.

Les conclusions des travaux pour les milieux forestiers feront l'objet d'un document complémentaire aux cahiers d'habitats pour la fin de l'automne 99.

Inventaires, expérimentation, axes de recherche à développer

- impacts du maintien d'arbres surannés, dépérissants ou morts sur des populations de saproxylophages (nombre d'arbres nécessaire ? seuil ? effets de seuil ? régulation des populations ?)
- inventaires complémentaires pour préciser l'aire de cet habitat.
- enrichissements : essences, impacts sur l'état de conservation de l'habitat considéré (seuils, proportions, etc.).

Bibliographie (pour en savoir plus *)

NICLOUX C., DIDIER B., 1988

BAILLY G., 1995

BEAUFILS T., BAILLY G., 1998

**Extrait du Manuel d'interprétation
des habitats de l'Union Européenne
Version EUR 15 - 1997**

37.7 et 37.8 Mégaphorbiaies eutrophes

NATURA 2000 code : 6430

PAL.CLASS. : 37.7 et 37.8

Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin.

Définition :

6431 (37.7) - Bordures herbacées hautes, nitrophiles et humides le long des cours d'eau et en bordure des forêts relevant des *Glechometalia hederaceae* et des *Convolvuletalia sepium* (*Senecio fluviatilis*, *Aegopodium podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*).

6432 (37.8) - Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des *Betulo-Adenostyletea*.

Flore : 37.7 - *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Senecio fluviatilis*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica archangelica*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aegopodium podagrariae*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*; 37.8 - *Aconitum lycoctonum* (*A. vulparia*), *A. napellus*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Cicerbita alpina*, *Digitalis grandiflora*, *Calamagrostis arundinacea*.

Répartition géographique : Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas (des mégaphorbiaies sont également présentes dans les prés-salés), Royaume-Uni, Suède.

Correspondance dans la classification du Royaume-Uni : "U17 - *Luzula sylvatica-Geum rivale* tall herb community". Correspondance dans la classification allemande des Biotoptypen: "390101 krautiger Ufersaum an besonnten Gewässern", "39050101 feuchter Staudensaum der planaren bis submontanen Stufe", "390102 krautiger Ufersaum an beschatteten Gewässern (z.B. mit *Cardamine amara*, Bitteres Schaumkraut)", "35020203 nährstoffreiche, Feucht- bzw. Naßgrünlandbrache der planaren bis submontanen Stufe", "35020303 nährstoffreiche, Feucht- bzw. Naßgrünlandbrache der planaren bis hochmontanen Stufe", "39050201 montane bis hochmontane Hochstaudenflur", "39050202 montane bis hochmontane Hochstaudenflur (*Calamagrostion arundinacea*)", "6701 subalpine bzw. alpine Hochstaudenflur (Alpen)".

Correspondance dans la classification nordique: "126 Högörtängsvegetation".

On peut rencontrer des communautés similaires à celles du 37.8, faiblement développées à plus basse altitude, le long des cours d'eau ou en bordure des forêts (par exemple en Belgique, en Wallonie). Les communautés de bordure nitrophiles ne comprenant que des espèces banales dans la région considérée ne sont pas prioritaires. Ces mégaphorbiaies peuvent se développer aussi dans des prairies humides en friche, c'est-à-dire qui ne sont plus fauchées. Celles-ci et les peuplements de Néophytes avec topinambour, *Impatiens glandulifera*, ne sont pas inclus.

REFERENCES :

DAHL, E. (1987). Alpine-subalpine plant communities of South Scandinavia. *Phytocoenologia* 15:455-484.
LARSSON, A. (1976). Den sydsvenska fuktängen. *Vegetation, dynamic och skötsel*. Medd. Avd. Ekol. Bot. Lund 31.

Caractères généraux :

Il s'agit de végétations de hautes herbes installées en bordure de cours d'eau et en lisière de forêt humides. Ces "prairies" élevées sont caractérisées par l'absence d'actions anthropiques (fertilisation, fauche, pâturage); elles peuvent

d'ailleurs s'étendre, à partir du potentiel de semences qu'elles possèdent sur des prairies anthropiques où la gestion a cessé. Elles sont soumises à des crues temporaires; le sol reste humide.

Habitats élémentaires

(cadre phytosociologique actuel)

Mégaphorbiaies riveraines (37-7 pro parte)

Classe : *Filipendulo ulmariae-Calystegietea sepium* ;

Ordre : *Filipenduletalia ulmariae* ;

Mégaphorbiaies mésoneutrophiles à acidiclinales collinéennes ;

Alliance : *Thalicthro-Filipendulion* ;

Junco acutiflori-Filipenduletum ulmariae ;

Scirpetum sylvatici ;

Filipendulo-Cirsietum oleracei ;

Euphorbio villosae-Filipenduletum ulmariae (1)

Valeriano repentis-Filipenduletum ulmariae ;

Angelico-Cirsietum oleracei ;

Filipendulo ulmariae-Geranietum palustris ;

Epilobio hirsuti-Equisetum telmateia ;

Aconito napelli-Eupatorietum cannabini ;

Epilobio-Juncetum effusi ;

Thalicthro flavi-Althaeatum officinalis ;

Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris.

Mégaphorbiaies mésoneutrophiles à acidiclinales montagnardes ;

Alliance : *Filipendulo-Cirsion rivularis* ;

Aconito napelli subsp. *lusitanici-Chaerophylletum hirsuti* ;

Ranunculo aconitifolii-Filipenduletum ulmariae ; (2)

Cirsio palustris-Ranunculetum aconitifolii.

Alliance : *Petasition officinalis* ;

Phalarido-Petasitetum hybridi ;

Chaerophyllo-Petasitetum. (3)

Ordre : *Calystegietalia sepium* ;

Mégaphorbiaies eutrophes d'eaux douces ; alliance : *Calystegion sepium* ;

Urtico dioicae-Calystegietum septum ;

Calystegio Eupatorietum ;

Calystegio-Epilobietum hirsuti ; (4)

Phalaridetum arundinaceae ;

Calystegio-Aristolochietum clematitis ;

Senecionetum fluviatilis ;

Cuscuta europaeae-Calystegietum sepium ;

Calystegio sepium-Angelicetum heterocarpa. (5)

Mégaphorbiaies eutrophes d'eaux saumâtres ;

Alliance : *Angelicion littoralis* ;

Althaeo-Calystegietum sepium ; (6)

Oenanthe crocatae-Angelicetum archangelicae. (7)

Déclinaison en cahiers d'habitats

Cinq :

- Mégaphorbiaies mésoneutrophiles à acidiclinales = "*Filipendulion*" : collinéennes (1)

montagnardes (2)

à *Petasites hybridus* (3)

- Mégaphorbiaies eutrophes :

eaux douces (4)

Mégaphorbiaies à *Angelica heterocarpa* ;

Mégaphorbiaies à *Angelica archangelica* ;

Mégaphorbiaies à *Althaea officinalis* ;

eaux saumâtres

Bibliographie

- BOTINEAU, M. et al. 1984 - Contribution à l'étude des mégaphorbiaies du centre ouest de la France. Coll. Phyto. XII Mégaphorbiaies, p. 40-159.
- CHOUARD, P. 1926-1927 - Monographies phytosociologiques. II La végétation des environs de Tonnerre (Yonne) et des pays jurassiques au SE du Bassin de Paris. Bull. Soc. Bot. Fr. 73, p. 1006-1015, 74, p. 44-66.
- DELPECH, R. et FOUCAULT, B. de 1984 - Comparaisons entre quelques mégaphorbiaies des Alpes du Nord et du Massif Central. Coll. Phyto. Mégaphorbiaies, p. 49-66.
- DUVIGNEAUD, J. 1958 - Contribution à l'étude des groupements prairiaux de la plaine alluviale de la Meuse Lorraine. Bull. Société Royale botanique de Belgique, 91, p. 42-47.
- FOUCAULT, B. de et FRILEUX, N. 1983 - Données phytosociologiques sur la végétation des ourlets nitrophiles du nord-ouest et du nord de la France. Coll. Phytos. VIII, 1979, p. 257-303.
- GALLANDAT, J.D. 1982 - Prairies marécageuses du Haut-Jura. Mat. Levé Géobot. Suisse, fasc. 58, 327 p.
- GEHU, J.M. 1961 - Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française. Vegetatio 10 (2-6), p. 137-148.
- GEHU, J.M. 1973 - Unités taxonomiques et végétation potentielle naturelle du Nord de la France. Doc. phytos., 4, p. 1-22.
- GEHU, J.M. et al. 1972 - Compte rendu de l'excursion de l'Association internationale de Phytosociologie dans le Jura en Juin 1967, Doc. Phyt. 2 : p. 1-34, 3 : p. 1-50.
- GEHU, J.M. et al. 1975 - Etude écologique de la cuvette audomaroise et de ses abords. Rapport district région audomaroise, action 11 : le marais, 311 p.
- IMCHENEZKY, A. 1926 - Les associations végétales de la partie supérieure de la vallée de la Loue. Thèse Besançon.
- JULVE, Ph. 1984 - Sur la position syntaxonomique des mégaphorbiaies planitiales et montagnardes. Doc. Phytos. XII, p. 99-117.
- LEBRUN, J. et al. 1949 - Les associations végétales de Belgique. Bull. Soc. Roy. Belgique, 82, p. 105-207.
- LERICQ, R. 1965 - Contribution à l'étude des groupements végétaux du bassin français de l'Escaut. Thèse Doct. es Sciences Naturelles, Lille.
- LHOTE, P. 1984 - Les mégaphorbiaies du Haut-Jura ; compte rendu de la session d'étude de l'Amicale internationale de Phytosociologie. Coll. Phytosocio. XII Les mégaphorbiaies, Bailleul, p. 175-187.
- MERIAUD, J.L. 1976 - Les groupements à *Epilobium hirsutum* L. et à *Eupatorium cannabinum* L. dans le nord de la France. Coll. Phyto. V Les prairies humides, p. 339-352.
- RAMEAU, J.C. 1996 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Colloques Phytosociologiques. Orsay, sous presse.
- ROYER, J.M. 1990 - Le Val Clarin. Bull. Soc. Sc. Nat. et Archéol. de la Haute Marne, numéro spécial, tome XXIII, fasc. 11, p. 277-307.
- SOUGNEZ, N. et DETHIOUX, M. 1975 - La végétation riveraine à hautes herbes nitrophiles en Belgique. Beitr. naturk. Forsch. Sudw. Dtl., Bland 34 Oberdorfer Festschrift, p. 345-356.
- WATTEZ, J.R. 1967 - Les associations végétales du pays de Montreuil. Bull. Soc. Bot. Nord. France, 20 (3), p. 50-52.
- WATTEZ, J.R. 1968 - Contribution à l'étude de la végétation des marais arrière-littoraux de la plaine alluviale picarde. Thèse Doc. es Sciences Pharmaceutiques, p. 305-312.

Espèces de l'annexe I de la directive oiseaux

Répartition géographique

Ces végétations sont très largement réparties à l'étage collinéen (mais restent plus localisées en montagnard), en domaines atlantique et continental.

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

- mégaphorbiaies spatiales ;
- mégaphorbiaies linéaires localisées du fait du passage à des prairies ;
ourlets forestiers.

Autres états

- mégaphorbiaies sous Peuplier (travail éventuel au profit de certaines populations d'espèces rares).

Tendances évolutives et menaces potentielles

On observe un passage à la prairie de fauche avec fertilisation, ou à la prairie pâturée.

Une plantation de Peuplier peut contribuer à faire régresser certaines populations, mais maintient l'habitat (si on n'emploie pas de produits chimiques et si on ne réalise pas de travaux du sol).

Ces végétations disparaissent en cas d'empierrement des rives.

Tous les travaux amenant une réduction du champ d'inondation réduisent l'extension de ces mégaphorbiaies.

Les stations de ces types d'habitats peuvent être envahies par des espèces exotiques qui remettent en cause la pérennité de ces habitats (Renouées, Budleya, Solidage du Canada...).

Cadre de gestion

Potentialités intrinsèques de production

Ces groupements prairiaux sont dépourvus de valeur agronomique (présence d'espèces non fourragères en dominance). Par ailleurs il faut remarquer qu'ils tiennent leur existence et leur pérennité de la non gestion (ni fauche, ni pâturage).

Rappels de quelques caractères sensibles des habitats conservés :

L'existence et la réapparition de ces habitats d'année en année, sont corrélées avec le maintien des fluctuations du plan d'eau et d'espèces d'alluvions limoneuses, argileuses ou sableuses.

Modes de gestion recommandés

Il s'agit de veiller aux travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau ou sur les berges du plan d'eau :

→ veiller à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial.

Sinon aucune intervention n'est envisageable, hors la lutte générale qui devrait s'organiser vis-à-vis des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes).

Expérimentations, axes de recherches à développer

De nouvelles investigations se révèlent nécessaires pour bien cerner la diversité de ces habitats et l'extension géographique des variantes.

Bibliographie (pour en savoir plus *)

FOUCAULT (B. de) et FRILEUX (N.), 1983

RAMEAU (J.C.), 1996

Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles

6430

37.714

Caractéristiques stationnelles

Elles constituent des cordons en bordure des cours d'eau, lisières et clairières de forêts humides.

On les rencontre dans des sites très humides des vallées alluviales présentant un sol engorgé avec une nappe temporaire (pseudogley : horizon gris ponctué de taches rouille dès la surface) le sol est bien pourvu en matière organique, développé sur substrat alluvial mais il est moyennement riche en azote.

Les stations soumises aux crues périodiques du cours d'eau (sans subir d'immersions prolongées).

Elles sont liées aussi bien aux petits cours d'eau qu'aux grands fleuves.

Les habitats se redéveloppent dans les prairies des vallées, qui ne sont plus gérées (fauchées ou pâturées anciennement).

Ils ne subissent aucune action anthropique (fertilisation, fauche, pâturage) ; il s'agit donc de prairies naturelles à hautes herbes en relations dynamiques avec les forêts alluviales.

Variabilité

Ces mégaphorbiaies montrent de nombreuses variations en fonction de la taille du cours d'eau et de la nature du substrat alluvial.

* Vallées des petites et moyennes rivières :

- sols plutôt mésoneutrophiles à acidiclives :

* mégaphorbiaies à *Juncus acutiflorus* et *Filipendula ulmaria* atlantiques ;

* mégaphorbiaies à *Scirpus sylvaticus* ;

- sols neutrophiles :

* mégaphorbiaies communes à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria* ;

* à *Euphorbia villosa* et *Filipendula ulmaria* du centre ouest ;

* à *Valeriana repens* et *Filipendula ulmaria*, nord-atlantiques ;

* à *Angelica sylvestris* et *Cirsium oleraceum* ou à *Geranium palustre* plus continentales ;

* à *Equisetum telmateia* de suintements sur substrats calcaires ;

* à *Aconitum napellus*, *Eupatorium cannabinum* en bordure de marais tuffeux (Bourgogne) ;

* à *Juncus effusus* et *Epilobium palustre* sur sols riches en azote ;

* Vallées des grands fleuves :

* à *Thalictrum flavum*, *Althaea officinalis* (Seine, Aube, Marne, Rhône...) ;

* à *Veronica longifolia* et *Euphorbia palustris* (Saône, Rhin...).

Physionomie, structure

Il s'agit de prairies élevées attirant l'attention par la dominance forte d'un petit nombre d'espèces ; le feuillage dense n'est pas favorable au développement des " petites " plantes.

Les espèces sont caractérisées souvent par leurs feuilles larges, leurs inflorescences vives et leur pollinisation entomophile.

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i>
Angélique sauvage	<i>Angelica sylvestris</i>
Scirpe des bois	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Scrophulaire aquatique	<i>Scrophularia aquatica</i>
Epilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i>
Valériane officinale	<i>Valeriana repens</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Populage des marais	<i>Caltha palustris</i>
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Gaillet croisettes	<i>Cruciata laevipes</i>
Epiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i>
Canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Renouée bistorte	<i>Polygonum bistorta</i>

Epiaire des marais	<i>Stachys sylvatica</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i>
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Il ne faut pas confondre ces mégaphorbiaies avec les prairies de fauche voisines issues de l'utilisation anthropique de ces habitats (soit fauchées, soit pâturées) qui se distinguent physionomiquement par les pratiques anthropiques exercées, par la dominance des Graminées et la rareté des espèces élevées citées ci-dessus.

Correspondances phytosociologiques

Ces mégaphorbiaies collinéennes relèvent de l'alliance : *Thalictro-Filipendulion*.

De nombreuses associations relèvent de ce type d'habitat :

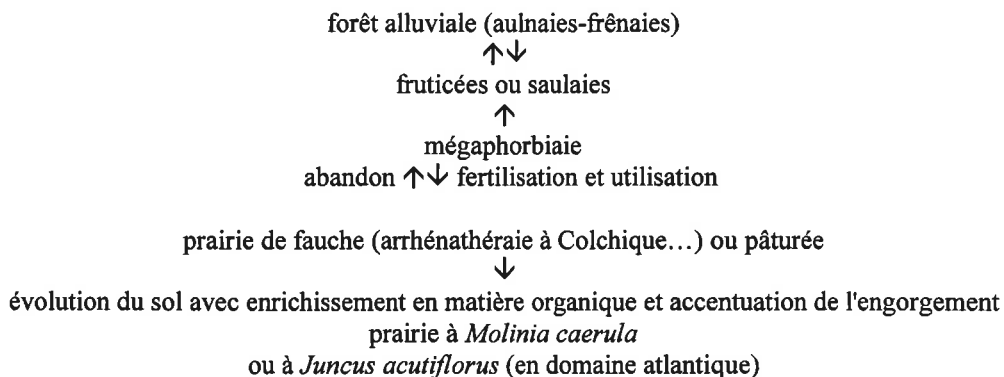
- *Junco acutiflori-Filipenduletum ulmariae* ;
- *Scirpetum sylvatici* ;
- *Filipendulo-Cirsietum oleracei* ;
- *Euphorbio villosae-Filipenduletum ulmariae* ;
- *Valeriano repentis-Filipenduletum ulmariae* ;
- *Angelico-Cirsietum oleracei* ;
- *Filipendulo ulmariae-Geranium palustris* ;
- *Epilobio hirsuti-Equisetum telmateia* ;
- *Aconito napelli-Eupatorietum cannabini* ;
- *Epilobio-Juncetum effusi* ;
- *Thalictro flavi-Althaetum officinalis* ;
- *Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris*.

Dynamique de la végétation

Les mégaphorbiaies dérivent de la destruction de la forêt riveraine (il peut s'en reformer à l'occasion de crues perturbatrices détruisant des fragments de ripisylve).

Par dynamique naturelle elles peuvent céder la place à des fruticées ou à des saulaies puis à des forêts riveraines (aulnaies-frênaies, aulnaies-frênaies-ormaises, chênaies pédonculées-ormaises...) ; certaines des espèces se retrouvent en sous-bois ou au moins au niveau des lisières.

Les trajectoires dynamiques sont donc variées :



Les habitats concernés n'ont pas subi d'exploitation par l'agriculteur ou le bétail (dépourvues d'espèces prairiales courantes qui n'apparaissent que dans les individus d'habitats exploités extensivement). L'exploitation pastorale entraîne le passage à des prairies hygrophiles fauchées ou pâturées (arrhénathéraies à Colchique...) où subsistent pendant un certain temps des espèces de mégaphorbiaies. L'abandon de ces prairies entraîne le redéveloppement des espèces de mégaphorbiaies qui peu à peu étouffent les prairiales et les font disparaître (les espèces qui se développent en premier sont issues des potentiels de semences présents dans le complexe riverain).

Habitats associés ou en contact

-Les complexes riverains présentent des mosaïques de multiples habitats :

- végétation à Renoncule flottante (3260) ;
- saulaies arbustives de lisière (44-1) ;
- forêts riveraines diverses* (94E0) ;

- divers groupements forestiers :
- * chênaies pédonculées-frênaies* (9160) ;
- * hêtraies-chênaies à Luzule* (9110) ;
- * hêtraies-chênaies à Aspérule* (9130) ;
- prairies de fauche* (6510) ou pâturées collinéennes (38-1).

Valeur écologique et biologique

Ces mégaphorbiaies peuvent héberger des espèces rares à l'échelle régionale (*Euphorbia villosa*, *Geranium pratense*, *Aconitum napellus*...).

Elles sont le berceau de certaines espèces prairiales de prairies de fauche ou pâturées en tant que milieu primaire.

Elles occupent une surface réduite par rapport aux prairies gérées

--> intérêt patrimonial certain.

Espèces de l'annexe II de la directive habitats

Espèces de l'annexe I de la directive oiseaux

Répartition géographique

Elles sont assez répandues sur le territoire, à l'étage collinéen, en domaines atlantique et méditerranéen.

Divers états de l'habitat ; choix des états à privilégier

Etats à privilégier

les mégaphorbiaies spatiales ;

les mégaphorbiaies linéaires localisées du fait du passage à des prairies de fauche.

Autres états

- mégaphorbiaies sous peupliers à faible densité

(travail à mener alors au profit de certaines populations d'espèces rares).

- taches ou liserés de mégaphorbiaies dans les forêts riveraines.

Tendances évolutives et menaces potentielles

- en régression dans les zones d'agriculture intensive (passage de la prairie à la culture ou utilisation de l'espace en prairies pâturées ou fauchées (ne laissant que peu de place aux mégaphorbiaies : étroits liserés de bordure ou d'écotone avec la forêt) ;

- passage à la prairie de fauche avec fertilisation, ou à la prairie pâturée ;

Le passage à la culture entraîne souvent le drainage des terrains très défavorables au retour éventuel à l'habitat.

Une plantation de peupliers peut contribuer à faire régresser certaines populations mais l'habitat peut se maintenir en sous-bois (si on n'utilise pas de produits chimiques et si on ne réalise pas de travaux du sol).

Ces habitats sont sensibles aux travaux de correction des rivières et à toute réduction des lits majeurs où ils se développent (nappes abaissées, espaces riverains réduits).

L'eutrophisation de l'eau par diverses causes de pollution peut conduire au passage à des mégaphorbiaies très eutrophes (cf. fiche 6431-A4 et 6431-A5).

On notera aussi le risque d'envahissement par des pestes végétales (exotiques envahissantes : Renouées...).

Cadre de gestion

Potentialités intrinsèques de production

Ce groupement prairial initial est de faible valeur agronomique (90 % de la surface occupée par des espèces non fourragères).

Les milieux concernés sont souvent favorables aux plantations de peuplier. Des plantations à faible densité permettent le maintien de ces habitats (à condition d'adopter un itinéraire technique adapté).

Rappels de quelques caractères sensibles des habitats conservés :

Il s'agit de prairies naturelles : les cortèges floristiques sont donc modifiés par la mise en route d'activités pastorales (fauche ou pâturage).

Elles sont sensibles à une forte eutrophisation des eaux.

Modes de gestion recommandés

Compte tenu de la dynamique naturelle vers une fruticée, une saulaie puis une forêt riveraine, la conservation en l'état nécessiterait quelques interventions espacées de plusieurs années : gyrobroyage, coupes de saules ou des autres arbustes). Mais fondamentalement, ces mégaphorbiaies naturelles sont des stades transitoires qui évoluent vers la forêt. Il est donc souvent illusoire

Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines

6431

37-7

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Ces types d'habitats sont installés sur des sols non engorgés, en général, ni régulièrement touchés par des crues apportant des alluvions, mais s'observent sur des sols frais (flore souvent hygrocline) et riche en azote. Les matériaux et les sols sont variés. Comme invariant on peut citer l'humus qui est de type mull. Les forêts concernées sont sur des substrats calcicoles à acidoclines (chênaies, hêtraies, hêtraies sapinières, érablaies, aulnaies frênaies). Ces végétations sont situées au niveau des lisières externes ou le long des grandes ouvertures (coupes, sentes, dessertes) en position héliophile à hémihéliophile. Le microclimat marqué par une **lumière importante** par rapport au sous-bois contigu, par une humidité suffisante du sol et de l'air (situation d'écotone), a pour effet d'accélérer l'activité biologique microbienne ce qui contribue à libérer plus d'azote qu'en sous-bois.

L'azote est un facteur essentiel dans le déterminisme de ces communautés ; certaines espèces sont communes aux végétations des coupes et chablis, aux prairies fertilisées, aux communautés rudérales (reposoirs, bords de routes et de chemins en espaces ouverts, tas de décombres...) où se retrouve l'influence de l'azote.

L'extension de la lisière et dans une certaine mesure le cortège floristique sont liés aux modes d'entretien des talus, bords de chemins et du type de spéculation agricole (et de son intensité), contigus à la forêt.

Certains de ces habitats se retrouvent en situation rudérale : en bord de route, près de ruines de bâtiments pastoraux ou de bâtiments encore fonctionnels, dans des jardins... Seuls les habitats associés à la forêt sont à prendre en compte. On les retrouve aussi en bordure de haies, en contact avec les prairies pâturées à Crételle ou de fauche à Avoine élevée ou Triseté dorée.

Variabilité

Variabilité géographique :

Les cortèges floristiques sont assez variables en fonction des potentiels de semences présents de part et d'autre de cet écotone (en forêt et dans les milieux ouverts).

On peut distinguer d'une part un type d'habitat de complexe riverain

lit majeur

et d'autre part des types d'habitats de forêts ne subissant pas de crues. Ces végétations se distinguent en fonction de l'altitude :

étage collinéen à montagnard :

talus routiers

talus routiers

bords de chemin

lisières forestières

stations fraîches et riches

étage montagnard à subalpin :

les lisières nitrophiles

les lisières d'érablaies

Physionomie, structure

Ces habitats se présentent souvent en liseré étroit, plus ou moins discontinu en situation de lisières. Les espèces sont fréquemment de grande taille et chaque type d'habitat est souvent dominé par une espèce sociale (Ortie, Chaerophylles, Anthriscus, Chiendent, Sureau hyèble...).

La composition floristique est assez variable (cf. liste des types d'habitats élémentaires). Nous citerons ci-dessous les espèces indicatrices les plus fréquentes, mais la composition floristique de la forêt et du milieu ouvert contigus entraînent de nombreuses espèces accidentelles possibles.

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Aégopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>
Gaillet croisette	<i>Cruciata laevipes</i>
Lamier maculé	<i>Lamium maculatum</i>
Compagnon rouge	<i>Silene dioica</i>
Lamier blanc	<i>Lamium album</i>
Géranium des près	<i>Geranium pratense</i>
Ficaire	<i>Ficaria verna</i>
Glechome petit lierre	<i>Glechoma hederacea</i>
Anthrisque des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Grande berce	<i>Heracleum sphondylium</i>
Chélidoine	<i>Chelidonium majus</i>
Chiendent	<i>Agropyron caninum</i>
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>
Ortie royale	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>
Chaerophylle à bulbe	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>
Chaerophylle doré	<i>Chaerophyllum aureum</i>
Anthrisque luisant	<i>Anthriscus nitida</i>
Campanule à feuilles larges	<i>Campanula latifolia</i>
Géranium livide	<i>Geranium phaeum</i>

Confusions possibles avec d'autres types d'habitats

La principale confusion peut se faire avec les types d'habitats affines situées en situation de lisières ombragées (à Benoîte des villes : *Geum urbanum* et Alliaire officinale : *Alliaria petiolata*) (cf. fiche 2).

Sinon ces formations riches en espèces nitrophiles se distinguent nettement des ourlets, lisières mésotrophes à Trèfles divers.

Nous avons signalé que les cortèges floristiques caractéristiques de ces lisières peuvent se retrouver pratiquement à l'identique, en espaces ouverts (bords de routes, ruines, habitat rural...) et dans ce cas ils ne sont pas à prendre en considération.

Correspondances phytosociologiques

Les lisières nitrophiles, hygroclines, semi-héliophiles à héliophiles relèvent de l'alliance de *Aegopodium podagrariae*.

De nombreuses associations ont été décrites :

Chaerophylletum bulbosi (à Chaerophylle à bulbe)

Urtico-Crucianetum laevipedis (à Ortie et Gaillet croisette) très répandue,

Urtico-Aegopodietum (à Ortie et Aegopode podagraire) très répandue,

Anthriseetum sylvestris (à Anthrisque des bois)

Sambucetum ebuli (à Sureau hyèble)

Chaerophylletum aurei (à Chaerophylle doré)

Aegopodio-Anthriseetum nitidae (à Aegopode podagraire et Anthrisque luisant),

Geranio phaei-Urticetum (à Géranium livide et Ortie),

groupement à *Elymus caninus* (à Chiendent).

Dynamique de la végétation

En règle générale, ces habitats sont stabilisés en lisière forestière (externe) ou le long des pénétrantes (dessertes, grandes sentes), et dans certaines clairières. La lisière externe est souvent progressive :

prairie pâturée - lisière nitrophile - manteau arbustif - phase forestière pionnière ;

il en découle que les habitats de lisière peuvent être envahis progressivement par les ligneux.

En cas de dynamique de reconquête, ils se reconstituent peu à peu à l'emplacement de la nouvelle lisière et autour des noyaux ligneux installés au sein de la prairie abandonnée. Il n'est pas possible, compte tenu de la diversité des conditions stationnelles forestières concernées de donner ici les divers schémas dynamiques ; ils répondent au schéma classique :

lisière → fruticée → phase pionnière forestière → phase de maturité forestière

En cas d'abandon de la prairie voisine, on peut observer parfois l'extension de ces lisières (écotones "déconstruits" → ourlets extensifs) bien vite colonisées par des arbustes. Dans des forêts surexploitées certains de ces habitats se répandent dans les espaces ainsi éclairés où la libération d'azote est marquée.

Habitats associés ou en contact

Divers types d'habitats peuvent se rencontrer à proximité :
chênaies pédonculées calcicoles à acidiclinales (dont 41-24 = 9160) ;
hêtraies-chênaies calcicoles à acidiclinales (dont 9130) ;
hêtraies, hêtraies-sapinières calcicoles à acidiclinales (dont 9130) ;
ébraiaies (** 9140) ;
hêtraies subalpines ;
prairies pâturées à Crételle ;
prairies de fauche collinéennes (6510) ou montagnardes (6520) ;
végétation herbacée ou arbustive des coupes et chablis ;
rochers, falaises (8210),
éboulis (8160)...

Valeur écologique et biologique

Ces habitats offrent très souvent une flore banale. On y rencontre cependant des espèces rares à assez rares comme la Campanule à feuilles larges (*Campanula latifolia*)...

La situation en écotone en fait des milieux refuges pour certaines espèces ou une "voie de circulation" privilégiée (corridor).

Ils participent à des mosaïques d'habitats intéressantes, de ce fait, par les niches particulières offertes à diverses espèces.

Espèces de l'annexe II de la directive habitats

Espèces de l'annexe I de la directive oiseaux

Répartition géographique

Ces types d'habitats sont très largement répandus dans la région de l'Europe tempérée, aux étages collinéen et montagnard (et base du subalpin).

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

les lisières d'une certaine longueur et d'une certaine profondeur ;
les lisières hébergeant des espèces rares à assez rares.

Autres états

les lisières n'hébergeant que des espèces très banales ;
les lisières très discontinues.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Lorsque les lisières se trouvent en contact d'espaces intensivement cultivés, ces milieux sont très exposés aux traitements mécaniques et chimiques. Souvent, dans ce cas, la tendance est de cultiver jusqu'à la forêt ce qui réduit considérablement la surface de ces habitats (ou les fait disparaître).

Des places de dépôts de bois peuvent aussi contribuer à leur destruction. Certaines plantes exotiques peuvent s'installer et se supplanter aux espèces autochtones qui structurent ces milieux.

Potentialités intrinsèques de production

En lisières externes évolutives, ces lisières ont les mêmes potentialités que les forêts contiguës. Le long des chemins, talus, on peut considérer que les potentialités ne sont pas à prendre en compte. Par ailleurs compte tenu de leur faible extension spatiale les lisières ne possèdent pas de réel intérêt forestier.

Cadre de gestion

Modes de gestion recommandés

Tous les travaux effectués sur les talus de lisières, le bord des chemins doivent permettre le maintien de ces habitats. La plus grande attention sera apportée dans le choix des places de dépôts de grumes.

On s'efforcera de créer et de garder des lisières progressives : forêt, bande arbustive avec, à ses pieds, la végétation de lisières (ces lisières progressives ont montré leur efficacité lors de la dernière tempête en procurant une meilleure stabilité aux forêts voisines).

En cas de culture intensive on préservera en bordure de champ et de la forêt une bande en prairies (avec financement de l'agriculteur) afin de limiter les effets des produits chimiques en lisières forestières. Ces mesures sont indispensables dans le cas où le cortège floristique comprend des espèces rares.

On peut envisager un débroussaillage périodique en hiver et une fauche occasionnelle.

Evaluation des impacts économiques

Au niveau des stockages de bois les contraintes sont minimales (sélection de surfaces à flore banale). Par contre au niveau de l'agriculture il est nécessaire d'envisager des aides (via les CTE) pour constituer des corridors prairiaux en limite de culture.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

De nouvelles investigations se révèlent nécessaires afin de préciser l'aire des divers types d'habitats élémentaires et pour disposer de données françaises (l'essentiel des travaux de définition de ces types d'habitats relevant d'études étrangères).

Bibliographie (pour en savoir plus*)

KOPECHY, 1974
TÜXEN, Rh. 1967
DIERSCHKE, 1974
SISSINGH, 1973
GÖRS, S. et MÜLLER, Th. 1969
OBERDORFER, 1957
HADAC, 1978
GÖRS, S. 1968
LOHMEYER, W. 1949
GEHU, J.M., RICHARD et TÜXEN, 1972
GEHU, J.M. et al. 1984
FOUCAULT, B. de et FRILEUX, J.N. 1979

Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines

6431

37-7

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Ces types d'habitats sont installés sur des sols non engorgés ni, en général, régulièrement touchés par des crues apportant des alluvions, mais s'observent sur des **sols frais** (flore souvent hygrocline) et riches en azote. L'azote est un facteur essentiel dans le déterminisme de ces communautés ; certaines espèces sont communes aux végétations des coupes et chablis, aux prairies fertilisées, aux communautés rudérales (repositoires, bords de routes et de chemins en espaces ouverts, ruines, tas de décombres...) où se retrouve l'influence de l'azote.

Les matériaux et les sols sont variés. Comme invariant on peut citer l'humus qui est de type mull. Les forêts concernées sont sur des substrats calcicoles à acidiclives (chênaies, hêtraies, hêtraies sapinières, érablaies, aulnaies frênaies). Ces végétations sont situées au niveau des lisières externes ou le long des grandes ouvertures (coupes, sentes, dessertes) en position héliophile à hémihéliophile. Le microclimat marqué par une **lumière importante** par rapport au sous-bois contigu, par une humidité suffisante du sol et de l'air (situation d'écotone), a pour effet d'accélérer l'activité biologique microbienne ce qui contribue à libérer plus d'azote qu'en sous-bois.

L'extension de la lisière et dans une certaine mesure le cortège floristique sont liés aux modes d'entretien des talus, bords de chemins et du type de spéculation agricole (et de son intensité), contigus à la forêt. On les retrouve souvent sur les petites sentes ombragées.

Certains de ces habitats se retrouvent en situation rudérale : en bord de route, près de ruines de bâtiments pastoraux ou de bâtiments encore fonctionnels. Seuls les habitats associés à la forêt sont à prendre en compte. On les retrouve aussi en bordure de haies, en contact avec les prairies pâturées à Crételle ou de fauche à Avoine élevée ou Trisète dorée.

Variabilité

Variabilité géographique :

Les cortèges floristiques sont assez variables en fonction des potentiels de semences présents de part et d'autre de cet écotone (en forêt et dans les milieux ouverts).

On peut distinguer d'une part un type d'habitat plutôt collinéens et d'autres plutôt montagnards.

types plutôt collinéens :

stations ombragées

lisières forestières

repositoires d'animaux sauvages

lisières ombragées

talus

lisières semi-ombragées

lisières fraîches à Cardère velu (*Dipsacus pilosus*)

types plutôt montagnards :

lisières ombragées

bords de haies, de forêts...

Physionomie, structure

Souvent ces habitats se présentent en liseré étroit, plus ou moins discontinu en situation de lisières ombragées ou de sentes. La végétation rassemble beaucoup d'espèces à feuilles assez larges (espèces plus ou moins sciaphiles).

Chaque type d'habitat est souvent dominé par une espèce sociale (Chaerophylle, Alliaire, Torilis du Japon, Pâturin des bois, Euphorbe dressée...)

La composition floristique est assez variable (cf. liste des types d'habitats élémentaires). Nous citerons ci-dessous les espèces indicatrices les plus fréquentes, mais la composition floristique de la forêt et du milieu ouvert contigus entraînent de nombreuses espèces accidentelles possibles.

Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Geranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>
Lamprolabe commune	<i>Lapsana communis</i>
Cardamine impatiens	<i>Cardamine impatiens</i>
Scrophulaire noueuse	<i>Scrophularia nodosa</i>
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i>
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>
Cardère velu	<i>Dipsacus pilosus</i>
Chaerophylle penché	<i>Chaerophyllum temulum</i>
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>
Geranium luisant	<i>Geranium lucidum</i>
Cynoglosse germanique	<i>Cynoglossum germanicum</i>
Torilis du Japon	<i>Torilis japonica</i>
Euphorbe dressée	<i>Euphorbia stricta</i>
Epilobe des montagnes	<i>Epilobium montanum</i>
Laitue des murailles	<i>Mycelis muralis</i>
Moehringie à trois nervures	<i>Moehringia trinervia</i>
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>
Gléchome petit lierre	<i>Glechoma hederacea</i>
Benoîte des villes	<i>Geum urbanum</i>
Anthriscus des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>
Campanule gantelée	<i>Campanula trachelium</i>
Gaillardet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>
Ortie royale	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>
Gaillardet blanc	<i>Galium album</i>
Stellaire des bois	<i>Stellaria nemorum</i>

Confusions possibles avec d'autres types d'habitats

La principale confusion peut se faire avec les types d'habitats affines situés en situation de lisières héliophiles (à Aegopode podagraire : *Aegopodium podagraria*) (cf. fiche 1).

Sinon ces formations riches en espèces nitrophiles se distinguent nettement des ourlets, lisières mésotrophes à Trèfles divers.

Nous avons signalé que les cortèges floristiques caractéristiques de ces lisières peuvent se retrouver en partie en espaces ouverts (bords de routes, ruines, habitat rural...) et dans ce cas ils ne sont pas à prendre en considération.

Correspondances phytosociologiques

Les lisières nitrophiles, hygroclines, et plus ou moins sciaphiles relèvent de l'alliance de *l'Alliarion petiolatae*.

De nombreuses associations ont été décrites :

Alliario-Chaerophylletum temuli (à Alliaire officinale et Chaerophylle penché),

groupement à *Alliaria petiolata* (à Alliaire officinale),

Dipsacetum pilosi (à Cardère velu),

Chaerophyllo temuli-Geranium lucidi (à Chaerophylle penché et Géranium luisant),

Toridiletum japonicae (à Torilis du Japon),

Euphorbietum strictae (à Euphorbe dressée),

Epilobio montani-Geranium robertiani (à Epilobe des montagnes et Géranium Herbe à Robert),

Anthriscus-Asperugetum procumbentis (à Anthriscus et Rapette couchée),

groupement à *Impatiens parviflora* (à Impatiens à petites fleurs),

groupement à *Chelidonium majus* (à Chélidoine).

Dynamique de la végétation

En règle générale, ces habitats sont stabilisés en lisière forestière ou le long des pénétrantes (dessertes, sentes...), et dans certaines clairières.

Dans les forêts menées en jardinage (sapinière...) les espèces de ces lisières rentrent au sein des petites trouées où elles s'ajoutent aux forestières qui compte tenu des conditions microclimatiques tamponnées subsistent malgré l'ouverture.

En cas de dynamique de reconquête forestière ils se reconstituent peu à peu à l'emplacement de la nouvelle lisière (en situation ombragée) et autour des noyaux ligneux installés au sein des espaces pastoraux abandonnés.

Il n'est pas possible, compte tenu de la diversité des conditions stationnelles forestières concernées de donner ici les divers schémas dynamiques : ils répondent au schéma classique :

lisière → fruticée → phase pionnière forestière → phase de maturité forestière

Compte-tenu de leur optimum en situation ombragée les cortèges floristiques de certains de ces habitats se retrouvent :

en sous-bois de phase pionnière, constituée d'arbres à feuillage laissant passer une lumière tamisée (accrus d'Erables, de Frêne) ;

en sous-bois de formations forestières plus ou moins rudérales : ormaie rudérale, bois de Robinier...

Dans tous ces cas, les pratiques anciennes (souvent ont laissé un héritage en azote) (le Robinier par ses nodosités crée des conditions favorables aux espèces de ces habitats). Ces milieux ne sont pas à retenir pour les sites Natura 2000.

Habitats associés ou en contact

Divers types d'habitats peuvent se rencontrer à proximité :

chênaies pédonculées calcicoles à acidiclinales (dont 41-24 = 9160) ;

hêtraies-chênaies calcicoles à acidiclinales (dont 9130) ;

hêtraies, hêtraies-sapinières calcicoles à acidiclinales (dont 9130) ;

ébraiaies (** 9140) ;

hêtraies subalpines ;

prairies pâturées à Crételle ;

prairies de fauche collinéennes (6510) ou montagnardes (6520) ;

végétation herbacée ou arbustive des coupes et chablis ;

rochers, falaises (8210),

éboulis (8160)...

Valeur écologique et biologique

Ces habitats offrent très souvent une flore banale. On y rencontre cependant des espèces rares à assez rares comme le Cynoglosse germanique (*Cynoglossum germanicum*), le Géranium luisant (*Geranium lucidum*).

La situation en écotone en fait des milieux refuges pour certaines espèces ou une "voie de circulation" privilégiée (corridor).

Ils participent à des mosaïques d'habitats intéressantes, de ce fait, par les niches particulières offertes à diverses espèces.

Espèces de l'annexe II de la directive habitats

Espèces de l'annexe I de la directive oiseaux

Répartition géographique

Ces types d'habitats sont très largement répandus dans la région de l'Europe tempérée, aux étages collinéen et montagnard (et base du subalpin).

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

les lisières d'une certaine longueur et d'une certaine profondeur ;

les lisières hébergeant des espèces rares à assez rares.

Autres états

les lisières n'hébergeant que des espèces très banales ;

les lisières très discontinues.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Lorsque les lisières se trouvent en contact d'espaces intensivement cultivés, ces milieux sont très exposés aux traitements mécaniques et chimiques. Souvent, dans ce cas, la tendance est de cultiver jusqu'à la forêt ce qui réduit considérablement la surface de ces habitats (ou les fait disparaître).

Des places de dépôts de bois peuvent aussi contribuer à leur destruction. Certaines plantes exotiques peuvent s'installer et se supplanter aux espèces autochtones qui structurent ces milieux.

Potentialités intrinsèques de production

En lisières externes évolutives, ces lisières ont les mêmes potentialités que les forêts contiguës. Le long des chemins, talus, on peut considérer que les potentialités ne sont pas à prendre en compte. Par ailleurs compte tenu de leur faible extension spatiale les lisières ne possèdent pas de réel intérêt forestier.

Cadre de gestion

Modes de gestion recommandés

Tous les travaux effectués sur les talus de lisières, le bord des chemins doivent permettre le maintien de ces habitats. La plus grande attention sera apportée dans le choix des places de dépôts de grumes.

On s'efforcera de créer et de garder des lisières progressives : forêt, bande arbustive avec, à ses pieds, la végétation de lisières (ces lisières progressives ont montré leur efficacité lors de la dernière tempête en procurant une meilleure stabilité aux forêts voisines).

En cas de culture intensive on préservera en bordure de champ et de la forêt une bande en prairies (avec financement de l'agriculteur) afin de limiter les effets des produits chimiques en lisières forestières. Ces mesures sont indispensables dans le cas où le cortège floristique comprend des espèces rares.

On peut envisager un débroussaillage périodique en hiver et une fauche occasionnelle.

Compte tenu de leur optimum en conditions plus ou moins sciaphiles il est recommandé lors des coupes de laisser quelques arbres en lisières.

Evaluation des impacts économiques

Au niveau des stockages de bois les contraintes sont minimales (sélection de surfaces à flore banale). Par contre au niveau de l'agriculture il est nécessaire d'envisager des aides (via les CTE) pour constituer des corridors prairiaux en limite de culture.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

De nouvelles investigations se révèlent nécessaires afin de préciser l'aire des divers types d'habitats élémentaires et pour disposer de données françaises (l'essentiel des travaux de définition de ces types d'habitats relevant d'études étrangères).

Bibliographie (pour en savoir plus*)

- TÜXEN, Rh. 1967
- DIERSCHKE, 1974
- SISSINGH, 1973
- GÖRS, S. et MÜLLER, Th. 1969
- OBERDORFER, 1957
- HADAC, 1978
- GÖRS, S. 1968
- LOHMEYER, W. 1949
- GEHU, J.M., RICHARD et TÜXEN, 1972
- GEHU, J.M. et al. 1984
- FOUCAULT, B. de et FRILEUX, J.N. 1979

ANNEXE X : Fiche "végétation
flottante de renoncules des rivières
submontagnardes et planitiaies" des
cahiers d'habitats

La végétation flottante de renoncules des rivières submontagnardes et planitiaires

Code Corine : 24.4

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne Version EUR 15 - 1997
24.4 La végétation flottante de renoncules des rivières submontagnardes et planitiaires

Rivières des étages montagnard à planitiaire avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

DÉFINITION : Cours d'eau des étages montagnards à planitiaux avec végétation de plantes aquatiques flottantes ou submergées du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (niveau d'eau très bas en été) ou de bryophytes aquatiques.

FLORE : *Ranunculus saniculifolius*, *R. trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. peltatus*, *R. penicillatus* ssp. *penicillatus*, *R. penicillatus* ssp. *pseudofluitans*, *R. aquatilis*, *Myriophyllum* ssp., *Callitriche* ssp., *Berula erecta*, *Zannichellia palustris*, *Potamogeton* sp., *Fontinalis antipyretica*.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Autriche, Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède.

L'habitat englobe toutes les communautés fluviatiles d'eaux plus ou moins courantes, avec ou même sans renoncules, ainsi que les groupements de Bryophytes aquatiques (qui apparaissent dès les sources). Il faut prendre en considération les écomorphoses pour pouvoir distinguer les différentes communautés et mettre en évidence leur déterminisme écologique. De même, les Bryophytes, Characées et Algues filamenteuses ne peuvent être négligés dans la description des habitats.

Il s'agit donc des végétations normalement dominées par des Renoncules, des Potamots, des Callitriches, ainsi que diverses hydrophytes submergées et des formes aquatiques d'amphiphytes, mais aussi des communautés de bryophytes. Elles se rencontrent depuis l'étage montagnard jusqu'en zone saumâtre estuarienne, cette dernière zone n'étant pas prise en considération dans l'habitat. On les rencontre depuis les ordres de drainage 1 et 2, mais ces communautés sont plus fréquentes en cours d'eau moyens. Généralement, au-delà de cours d'eau d'ordre 7 à 8 sur substrats acides et/ou imperméables, et 5 à 6 sur substrats calcaires et/ou fissurés, elles deviennent très fragmentaires. La répartition de ces phytocénoses reste à établir dans le détail.

Au niveau de la gestion, ces habitats présentent une certaine autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique. Ils sont parfois dépendants des pratiques d'entretien de la ripisylve et de restauration de l'écoulement, pour les zones amont, et des divers travaux d'hydraulique agricole, pour la potabilisation des eaux ou pour l'hydro-électricité dans les zones médianes et aval. Les dégradations majeures correspondent à une altération de la qualité physique des cours d'eau, ainsi qu'aux phénomènes de pollution. La gestion de cet habitat est indissociable de celle du bassin versant. Les interventions directes de gestion sont en général ponctuelles.

Déclinaison en 6 habitats élémentaires

Les critères de déclinaison retenus sont les suivants : géologie, pente et origine des sources, minéralisation des eaux, régime hydrologique et donc dépôts sédimentaires, et importance relative du cours d'eau, trophie des eaux.

- (1) Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides,
- (2) Rivières oligotrophes basiques,
- (3) Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes acidoclines à neutrophiles,
- (4) Rivières (à Renoncules) oligo-mésotrophes à méso-eutrophes basiclinales,
- (5) Rivières eutrophes à hypertrophes d'aval, neutres à basiques,
- (6) Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques.

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

- Végétations aquatiques enracinées (dominées par des Phanérogames) :

Classe : *Potametea pectinati*

- Herbiers enracinés, à caractère vicace des eaux douces :

Ordre : *Potametalia pectinati*

- Groupements oligotrophes des hydrophytes à dimorphisme foliaire :

Alliance : *Potamion polygonifolii*

- Associations :

(1) : *Potamogetonum polygonifolii*, *Helodeto-Potametum oblongi*, *Callitricheto hamulatae-Myriophylletum alterniflori*, *Ranunculo-Callitrichetum hamulatae* (= *Callitrichetum hamulatae*) sous-ass. à *Potamogeton polygonifolius* ;

(2) : *Potamogetonum colorati*.

- Végétations faiblement rhéophiles et/ou de faible profondeur (oligo-mésotrophes à eutrophes), capables de supporter une émergence estivale :

Alliance : *Ranunculion aquatilis* (plutôt que *Callitricho-Batrachion*)

- Associations :

(3) : *Callitrichetum hamulatae* (*Ranunculeto-Callitrichetum hamulatae*) sous-ass. *typicum* ;

(4 p.p.) : *Ranunculetum penicillati* var. *pseudofluitans* (= *Ranunculetum calcarei*), *Ranunculo* (*penicillati*)-*Sietum erecti-submersi*, *Ranunculetum trichophylli*, *Potametum densi* ;

(6) : *Callitrichetum obtusangulae*, *Zannichellietum palustris*.

- Végétations rhéophiles sans feuilles flottantes :

Alliance : *Ranunculion fluitantis*

- Associations :

(4 p.p. ; 5 p.p.) : *Ranunculetum fluitantis*, *Sparganio-Ranunculetum fluitantis*, *Myriophylletum spicati* (?).

- Végétations peu rhéophiles à potamophiles d'aval, mésotrophes à eutrophes :

Alliance : *Potamion pectinati*

- Associations :

(5 p.p.) : *Sparganietum emersi* (fo. *longissimum*), *Potametum pectinati*, *Potamo-Ranunculetum fluitantis*, *Sparganio-Potametum pectinati*.

- Végétations aquatiques libres flottantes, dominées par des Phanérogames :

Classe : *Lemnetea minoris*,

- Tapis libres :

Ordre : *Lemnetalia minoris*

(3, 4, 5, 6) : Sociation à *Lemna minor*

- Lentilles flottant à la surface de l'eau :

Alliance : *Lemnion gibbae*

• Associations :

(5, 6) : *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemnetum gibbae*.

- Végétations aquatiques dominées par des Cryptogames (et strate bryophytique ou algale développée sous ou au sein des groupements phanérogamiques) :

La synonymie des ordres et alliances étant peu claire et controversée, hormis pour les *Charetea*, les groupements cryptogamiques bryophytiques, macroalgaux non charophytiques sont cités avec une nomenclature syntaxonomique qui reste controversée.

Végétations fontinales (dominées par les Bryophytes) : Classe des Montio-Cardaminetea, ordre des Cardaminetalia, alliance du *Cratoneurion commutati*

- Végétations de Bryophytes strictement aquatiques et des zones temporairement inondées :

Classe des bryophytes aquatiques : *Platyhypnidio-Fontinaletea antipyreticae*

- Groupements soumis à des variations importantes de niveau d'eau, plutôt amont :

Ordre : *Brachythecietalia plumosi*

- Groupements acidoclines :

Alliance : *Racomitrium acicularis*

- Associations :

(1) : *Scapanietum undulatae*, *Sphagno-Scapanietum*, *Chiloscypho-Scapanietum*, *Hygrohypnetum ochracei* ;

- Groupements plutôt aval :

Ordre : *Leptodictyetalia riparii*

- Groupements rhéophiles:

Alliance : *Platyhypnidion rusciiformis*

- Associations :

(3 et 4) : *Oxyrrhynchietum rusciiformis*,

- Groupements aquatiques plus potamophiles:

Alliance : *Fontinalion antipyreticae*

- Associations :

(2) : *Fissidentetum crassipedis* (?)

(3, 4, 5) : *Fontinalidetum antipyreticae*, *Fissidentetum pusilli* ?;

(5) : *Octodiceratetum fontani*, faciès à *Amblystegium riparium* du *Fontinalidetum antipyreticae* ;

(6) : faciès à *Amblystegium riparium* du *Fontinalidetum antipyreticae*.

- Végétations des Charophycées, oligotrophes à méso-eutrophes :

Classe : *Charetea fragilis*

- Végétations acidoclines des Charophycées non cortiquées :

Ordre : *Nitelletalia flexilis*

- Communautés atlantiques à subatlantiques des eaux acides à peu acides de faible conductivité :

Alliance : *Nitellion flexilis*

- Association :

(3) : *Nitelletum flexilis*.

- Végétations basiciques des Charophycées cortiquées, moligo-mésotrophes à méso-eutrophes, basiques et souvent calciques, pauvres en orthophosphates :

Ordre : *Charetalia hispidae*

- Communautés des eaux oligo-mésotrophes basiques permanentes et riches en calcaire :

Alliance : *Charion fragilis*

- Associations :
 - (2) : *Charetum hispidae...*
 - (3) : *Charetum vulgaris* ?
- Groupements des algues macrophytes autres que les Characées :
 - Végétations oligotrophes à eutrophes : Groupements dominés par des Vauchéries, des Cladophores, *Lemanea* sp. (*Lemaneetum fluviatilis*), *Batrachospermum* sp....
- Groupements d'algues crustacées épilithiques (et de lichens) :
 - Alliance : *Hildembrandio-Verrucarion*
 - Associations :
 - (2, 3, 4) : *Hildembrandietum rivularis*
- Associations d'algues incrustantes à dominance de Cyanophycées :
 - Alliance : *Cyanophycion incrutans*
 - Associations :
 - (2, 4) : *Chantransieto-Phormidietum incrustans*
- Associations à Bacillariophycées (filamenteuses ou non) :
 - Alliance : *Bacillariophycion rheobenthicum* Symoens 1951)
 - Associations :
 - (3, 4) : *Diatometo vulgaris - Meloserietum variantis*
- Associations de Chlorophycées et Rhodophycées filamenteuses :
 - Alliance : *Chloro-Rhodophycion rheobenthicum*
 - (4,5,6) : Association des eaux courantes à *Cladophora glomerata* : *Cladophoretum glomeratae rheobenthicum*
 - (2,4) Ass *Vaucheria* des eaux courantes calcaires : *Vaucherietum rheobenthicum diatometosum vulgaris*
 - (2,4) : Ass. à *Ulothrix zonata* des zones courantes calcaires : *Ulothricetum zonatae*
 - (3, 5) : Ass. à *Vaucheria* des zones courantes non calcaires : *Vaucherietum rheobenthicum diatometosum hiemalis*

Bibliographie (* Références essentielles)

- AMOROS C. & PETTS G.E. (Eds), 1993 - Hydrosystèmes fluviaux. Masson, Paris, 300 p.
- * BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., (En cours). - Prodrome des classes, ordres et alliances phytosociologiques de la végétation française.
- BARRAT-SEGRETAIN M.H. & AMOROS C., 1995 - Influence of flood timing on the recovery of macrophytes in a former river channel. *Hydrobiologia*, **316** : 91-101.
- BERNEZ I. & HAURY J., 1996 - Downstream effects of hydroelectric impoundment on river macrophyte communities. In LECLERC M., CAPRA H., VALENTIN S., BOUDREAU A., COTE Y. (Eds). *Ecodynamics 2000 Québec*, pp. A13-A24. INRS-Eau Québec.
- BORNETTE G., 1992 - Analyse synchronique et diachronique du fonctionnement des chenaux tressés du Rhône : effet des perturbations hydrauliques. Thèse Univ. Lyon I : 157 p.
- BORNETTE G., GUERLESQUIN M. & HENRY P.H., 1996 - Are the Characeae able to indicate the origin of groundwater in former river channels ? *Vegetatio*, **125** : 207-222.
- BOULLET V., HAURY J. & CHAIB J., (En cours) - Synopsis des végétations aquatiques en amphibiens en France : Classes, Ordres et Alliances.
- * CARBIENER R., M. TREMOLIERES, J.L. MERCIER & A. ORTSCHNEIT, 1990 - Aquatic macrophyte communities as bioindicators of eutrophication in calcareous oligosaprobe stream waters (Upper Rhine plain, Alsace). *Vegetatio*, **86** : 71-88.
- * CARBIENER R., MULLER S. & TREMOLIERES M., 1995. Végétation des eaux courantes et qualité des eaux: une thèse, des débats, une perspective. *Acta Botanica Gallica*, **142** (6) : 489-532.
- * CHAIB J., 1992 - Flore et végétation des milieux aquatiques et amphibiens de Haute-Normandie (Chorologie, phytosociologie, écologie, gestion). Thèse Dipl. Univ. Et. Doct. Ecol. vég., Univ. Rouen, 501 p. + ann.
- CHATENET P., BOTINEAU M., HAURY J. & GHESTEM A., sous presse - Zonation longitudinale et influence des pollutions ponctuelles sur les phytocénoses des cours d'eau acides à neutres de Limousin et de Bretagne. Comm. 2^{ème} cong. Féd. Internat. Phytosociologie, Bailleul, 25-29 oct. 1997.

- * DANIEL H., 1998 - Evaluation de la qualité des cours d'eau par la végétation macrophytisque - Travail *in situ* et expérimental dans le Massif armoricain sur les pollutions par les macronutriments. Thèse Dr Sciences de l'Environnement E.N.S.A., Rennes, 150 p. + ann.
- DANIEL H. & HAURY J., 1995 - Effects of fish farms on phytocenoses in acidic rivers. *Acta Botanica Gallica*, **142** (6) : 639-650.
- * DANIEL H. & HAURY J., 1996 - Ecologie des macrophytes aquatiques d'une rivière armoricaine (le Scorff, Bretagne sud, France), application à la bioindication. *Ecologie*, **27** (4) : 245-256.
- DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. & LAWALREE A., 1970 - A propos de la détermination des renoncules aquatiques et de leur distribution en Belgique. *Natura Mosana*, **23** (1-2) : 5-22.
- DETHIOUX M., 1979 - Sur la forme flottante du rubanier, *Sparganium emersum* Rehm, dans quelques rivières belges. *Dumortiera*, **13** : 1-4.
- * DETHIOUX M. & NOIRFALISE A., 1985 - Les groupements rhéophiles à renoncules aquatiques en moyenne et haute Belgique. *Tuexenia*, **5** : 31-39.
- DUTARTRE A., HAURY J. & PLANTY-TABACCHI A.M., 1997 - Macrophytes aquatiques et riverains introduits en France. *Bulletin français de Pêche et de Pisciculture*, **344-345** (1-2) : 407-426.
- * DUVIGNEAUD J. & SCHOTSMAN H.D., 1977 - Le genre *Callitriche* en Belgique et dans les régions avoisinantes. Nouvelles contributions et clé de détermination. *Natura Mosana*, **30** (1) : 1-21.
- * EGLIN I. & ROBACH F., 1992 - Typologie et végétation de l'hydrosystème rhénan dans le secteur central de la Plaine d'Alsace : interprétation et fonctionnement écologique. I. Unités fonctionnelles connectées au Rhin. II. Unités fonctionnelles déconnectées du Rhin. 2 vol. Thèse Doct. Univ. Louis Pasteur Strasbourg I, Ecologie végétale, 342 p. + 71 ann.
- EGLIN I., TREMOLIERES M. & CARBIENER R. 1992 - Etude du niveau d'eutrophisation des rivières phréatiques de la plaine d'Alsace à partir de la répartition des groupements végétaux - Cartographie de la répartition des groupements végétaux aquatiques indicateurs du niveau d'eutrophisation. PIREN Eau-Alsace, CNRS, Univ. Louis Pasteur, Région Alsace, Strasbourg : 23 p. + 1 carte H.T.
- FOURNEL F., EUZENAT G. & FAGARD J.L., 1987 - Entretien et restauration des rivières calcaires - Le cas de la Bresle (Seine maritime/Somme). Min. Environnement, C.S.P. D.R. n° 1, Compiègne, 47 p.
- * GEHU J.M. & MERIAUX J.L., 1983b - Distribution et synécologie des Renoncules du sous-genre *Batrachium* dans le Nord de la France. *Colloques Phytosociologiques*, X ("Les végétations aquatiques et amphibies", Bailleul 1981) : 15-43.
- GEHU J.M. & MERIAUX J.L., 1983a - Distribution et caractères phytosociologiques des Renoncules du sous-genre *Batrachium* dans le Nord de la France. *Bulletin de la Société botanique de France, Lettres botaniques*, **130** (1) : 57-67.
- GHESTEM A., LALEMODE N. & BOTINEAU M., 1987 - La végétation aquatique de la "Montagne limousine" (Premiers documents phytosociologiques). *Mémoire de la Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, **43** (1) : 1-11.
- * GRASMUCK N., HAURY J., LEGLIZE L. & MULLER S., 1993 - Analyse de la végétation aquatique fixée des cours d'eau lorrains en relation avec les paramètres d'environnement. *Annales de Limnologie*, **29** (3-4) : 223-237.
- HARTOG C. (Den) & SEGAL S., 1964 - A new classification of the water plants communities. *Acta Botanica Neerlandica*, **13** : 367-393.
- HASLAM S.M., 1987 - River plants of Western Europe. Cambridge University Press, Cambridge, 512 p.
- * HAURY J., 1994 - Les associations macrophytiques vasculaires en tant que descripteurs des caractéristiques d'habitat des cours d'eau à saumons : exemple du Scorff. *Colloques Phytosociologiques*, XXII ("La Syntaxonomie et la Synsystème Européennes, comme Base Typologique des Habitats", Bailleul 1993) : 31-54.
- HAURY J., 1996a - Macrophytes des cours d'eau : bioindication et habitat piscicole. Thèse d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Rennes I. 3 vol. : 99 p. + 2 vol. n.p.
- HAURY J., 1996b. - Assessing functional typology involving water quality, physical features and macrophytes in a Normandy river. *Hydrobiologia*, **340** : 43-49.
- * HAURY J., 1997. Les macrophytes, estimateurs de la qualité des cours d'eau. In CHARTIER-TOUZE N., GALVIN Y., LEVEQUE C., SOUCHON Y. (Coord.) : Etat de santé des écosystèmes aquatiques - Les variables biologiques comme indicateurs, G.I.P. Hydrosystèmes, CEMAGREF Ed., Paris : 195-213.
- * HAURY J., JAFFRE M., DUTARTRE A., PELTRE M.-C., BARBE J., TREMOLIERES M., GUERLESQUIN M. & MULLER S., 1998 - Application de la méthode « Milieu Et Végétaux aquatiques fixés » à 12 rivières françaises : typologie floristique préliminaire. *Annales de Limnologie*, **34** (2) : 1-11.
- * HAURY J. & MULLER S., 1991 - Variations écologiques et chorologiques de la végétation macrophytisque des rivières acides du Massif Armoricaïn et des Vosges du Nord (France). *Revue des Sciences de l'Eau*, **4** (4) : 463-482.

- * HAURY J., PELTRE M.C., MULLER S., TREMOLIERES M., BARBE J., DUTARTRE A. & GUERLESQUIN M., 1996 - Des indices macrophytiques pour estimer la qualité des cours d'eau français : premières propositions. *Ecologie*, 27 (4) : 79-90.
- * HAURY J., THIEBAUT G. & MULLER S., 1995 - Les associations rhéophiles des rivières acides du Massif armoricain, de Lozère et des Vosges du Nord, dans un contexte Ouest-Européen. *Colloques Phytosociologiques*, XXIII ("Large Area Survey", Bailleul 1994) : 145-168.
- HENRY C.P. & AMOROS C., 1995a - Restoration ecology of riverine wetlands: I. A scientific base. *Environmental Management*, 19 (6) : 891-902.
- HENRY C.P. & AMOROS C., 1995b - Restoration ecology of riverine wetlands: II. An example in a former channel of the Rhône River. *Environmental Management*, 19 (6) : 903-913.
- * HENRY C.P. & AMOROS C., 1996a - Restoration ecology of riverine wetlands: III. Vegetation survey and monitoring optimization. *Ecological Engineering*, 7 : 35-38.
- HENRY C.P., BORNETTE G. & AMOROS C., 1994 - Differential effects of floods on aquatic vegetation of braided channels of the Rhône river. *Journal of North America Benthological Society*, 134 : 439-467.
- * HOLMES N.T.H., 1983 - Typing British rivers according to their flora. Focus on Nature Conservancy (4). Nature Conservancy Council, Huntingdon, Cambridgeshire, 194 p.
- JULVE Ph., 1993 - Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, N.S. 140 : 1-160.
- KLEIN J.P., MAIRE G., EXINGER F., LUTZ G., SANCHEZ-PEREZ J.M., TREMOLIERES M. & JUNOD P., 1993 - The restoration of former channels in the Rhine alluvial forest : the example of the Offendorf nature reserve (Alsace France). *Water Science & Technology*, 29 (3) : 301-305.
- LACHAT B., 1991 - Le cours d'eau, conservation entretien, aménagement. Comité directeur pour la protection et la gestion de l'environnement et du milieu naturel, Série Aménagement et gestion n° 2, Strasbourg, 84 p.
- LEJAS D., 1999 - L'entretien et la restauration des cours d'eau en Bretagne. Techniques et porteurs de projets. Identification des structures, des procédures et des techniques utilisées dans l'entretien et la restauration des cours d'eau. Mém. M.S.T.. Aménagement et Mise en Valeur des Régions, Univ. Rennes I, 54 p. + ann.
- MARSTALLER R., 1987. Die Moosgesellschaften der Klasse *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* Philippi 1956. 30. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. *Phytocoenologia*, 15 (1) : 85-138.
- MERIAUX J.L., 1982 - L'utilisation des macrophytes des phytocénoses aquatiques comme indicateurs de la qualité des eaux. *Naturalistes Belges*, 63 : 18-24.
- * MERIAUX J.L., 1983 - La classe des *Potametea* dans le Nord-Ouest de la France *Colloques Phytosociologiques*, X ("Les végétations aquatiques et amphibies", Bailleul 1981) : 115-129.
- MERIAUX J.L., VERDEVOYE P., 1983. - Données sur le *Callitrichetum obtusangulae* Seibert 1962 (Synfloristique, syntaxonomie, synécologie et faune associée). *Colloques phytosociologiques*, X ("Les végétations aquatiques et amphibies", Bailleul 1981) : 45-68.
- MERIAUX J.L., WATTEZ J.R., 1980. - Les végétations aquatiques et subaquatiques : relations avec la qualité des eaux. In P. PESSON (Ed.) : La pollution des eaux continentales - Incidences sur les biocénoses aquatiques (2^{ème} éd.). 225-242, Gauthier Villars, Paris.
- * MULLER S., 1990 - Une séquence de groupements végétaux bio-indicateurs d'eutrophisation croissante des cours d'eau faiblement minéralisés des Basses Vosges gréseuses du Nord. *Compte Rendu de l'Académie des Sciences Paris*, 310, Sér. III : 509-514.
- * OBERDORFER E., 1977 - *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, I (2^{ème} éd.), Fischer, Stuttgart, 311 p.
- OBERDORFER E., 1990 - *Pflanzensoziologische Exkursionsflora* (6^{ème} éd.). Ed. Ulmer, Stuttgart, 1050 p.
- PELTRE M.C., MULLER S., DUTARTRE A., BARBE J. & GIS Macrophytes des eaux continentales, 1998 - Biologie et écologie des espèces végétales proliférantes en France. Synthèse bibliographique. Les études de l'Agence de l'eau 68, 199 p.
- ROBACH F., EGLIN & R. CARBIENER, 1991 - L'hydrosystème rhénan: évolution parallèle de la végétation aquatique et de la qualité de l'eau (Rhinau). *Bulletin d'Ecologie*, 22 (1) : 227-241.
- ROBACH F., THIEBAULT G., MULLER S. & TREMOLIERES M., 1996 - A reference system for continental running waters: plant communities as bioindicators of increasing eutrophication in alkaline and acidic waters in north eastern France. *Hydrobiologia*, 340 : 67-76.
- SCHNITZLER A., EGLIN I., ROBACH F. & TRÉMOLIÈRES M., 1996 - Response of aquatic macrophyte communities to levels of P and N nutrients in an old swamp of the upper Rhine plain (Eastern France). *Ecologie*, 27 (1) : 51-61.
- SCHOTSMAN H.D., 1967 - *Les Callitriches*. Lechevalier, Paris, 152 p.
- SYMOENS J.-J., 1957. - Les eaux douces de l'Ardenne et des régions voisines. *Bulletin de la Société royale Botanique de Belgique*, 89 : 111-314.
- THIEBAUT G., GUEROLD F. & MULLER S., 1995 - Impact de l'acidification des eaux sur les macrophytes aquatiques dans les ruisseaux faiblement minéralisés des Vosges du Nord. Premiers résultats. *Acta botanica Gallica*, 142 (6) : 617-626.

- * THIEBAUT G. & MULLER S., 1995 - Nouvelles données relatives à la séquence de bioindication de l'eutrophisation dans les cours d'eau faiblement minéralisés des Vosges du Nord. *Acta botanica Gallica*, **142** (6) : 627-638.
- THIÉBAUT G. & MULLER S., 1998 - Les communautés de macrophytes aquatiques comme descripteurs de la qualité de l'eau : exemple de la rivière Moder (Nord-Est France). *Annales de Limnologie*, **34** (2) : 141-153.
- THIEBAUT G., VANDERPOORTEN A., GUEROLD F., BOUDOT J-P. & MULLER S., 1999 (in press) - Bryological pattern and streamwater acidification in the Vosges mountains (N-E France): An analysis tool for the survey of acidification processes. *Chemosphere*.
- * TREMOLIERES M., CARBIENER R., ORTSCHHEIT A. & KLEIN J.P. 1994 - Changes in aquatic vegetation in Rhine floodplain streams in Alsace in relation to disturbance. *Journal of Vegetation Science*, **5** : 169-178.
- TREMOLIERES M., CARBIENER D., CARBIENER R., EGLIN I., ROBACH F., SANCHEZ-PEREZ J.M., SCHNITZLER A. & WEISS D., 1991 - Zones inondables, végétation et qualité de l'eau en milieu alluvial rhénan: l'île de Rhinau, un site de recherches intégrées. *Bulletin d'Ecologie*, **22** (3) : 317-336.
- TREMOLIERES M., EGLIN I., ROECK U. & CARBIENER R., 1993 - The exchange process between river and groundwater on the central Alsace floodplain (eastern France): I. the case of the canalised river Rhine. *Hydrobiologia*, **254** : 133-148.
- WEBSTER S.D., 1988 - *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. in Great Britain and Ireland. *Watsonia*, **17** : 1-22.
- * WIEGLEB G., 1983 - Recherches méthodologiques sur les groupements végétaux des eaux courantes. *Colloques Phytosociologiques*, X ("Les végétations aquatiques et amphibies", Bailleul 1981) : 69-83.
- * WIEGLEB G. & HERR W., 1985 - The occurrence of communities with species of *Ranunculus* subgenus *Batrachium* in central Europe - preliminary remarks. *Vegetatio*, **59** : 235-241.

Rivières à renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acidoclines à neutres

Code Corine : 24.43a (et 24.12)

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

- Ce sont des cours d'eau d'ordres 2 à 6-8, plutôt courants, permanents.
- On les trouve dans les étages submontagnards, collinéens et planitiaires.
- Il s'agit d'une végétation des eaux courantes acides, dominée par les phanérogames, développée sur roches mères siliceuses (schistes, grès, granites, gneiss).
- L'habitat correspond à des eaux oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, à pH acide à neutre, à richesse variable en nitrates, restant assez pauvres en orthophosphates, et, le plus souvent en ammonium.

Variabilité

La variabilité des groupements correspond à des différences biogéographiques, d'importance du cours d'eau et de son hydrodynamisme, d'éclairement et de trophie.

- Variations selon les régions géographiques et l'altitude :

* Les communautés atlantiques sont caractérisés par la Renoncule en pinceau, l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*) et l'Ache inondée (*Apium inundatum*), ainsi qu'une hépatique, *Porella pinnata*,

* Les communautés subatlantiques et continentales sont caractérisées par la Renoncule peltée, la Berle (*Berula erecta*), l'Oenanthe fluviatile (*Oenanthe fluviatilis*).

Dans les zones de contact, ces communautés à Renoncule peltée sont situées plus en amont que les groupements à Renoncule en pinceau,

* Pour les communautés (sub)montagnardes, il y a peu de données disponibles; il semble y avoir une réduction des Renoncules et plus de Bryophytes

- Variations selon l'éclairement :

* Dans les milieux éclairés, il y a dominance de phanérogames aquatiques (Renoncules, Callitriches), et pénétration des amphiphytes : Ache (*Apium nodiflorum*), grand Rubanier (*Sparganium erectum*), Oenanthe safranée et Baldingère (*Phalaris arundinacea*) ; les Algues vertes (*Ulothrix* sp., *Microspora* sp.) ou jaunes (*Vaucheria* sp., *Melosira* sp.) sont parfois très recouvrantes.

* A l'inverse, dans les milieux ombragés, il y a une diminution des Phanérogames; des Bryophytes se développent sur substrats grossiers (*Fontinalis antipyretica*, *Amblystegium fluviatile*, *Platyhypnidium rusciforme*, *Scapania undulata*, *Fissidens crassipes* (Est), *F. pusillus* (Ouest), *Chiloscyphus polyanthos*), et les Algues rouges (*Lemanea* sp.) sont fréquentes.

- Variations selon la topographie, la mobilité des fonds :

* Les Bryophytes et Algues rouges sont inféodées aux substrats stables (rochers et blocs, plus rarement racines des arbres) ; ces Cryptogames seront donc rares sur fonds sableux (par exemple dans les Vosges du Nord) ;

* Lorsque le piégeage de sédiments est important, une émergence peut se produire et des accommodats d'émergence se forment (Renoncules, Callitriches et Myriophylle).

- Variations selon l'écoulement :

* En situation courante, les Cryptogames sont abondants (*P. rusciforme*, *Lemanea* sp.) ;

* En situations lentes amont, parfois légèrement polluées, il y a présence de Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*) (Limousin, Lozère, Massif armoricain) ;

- * En situations lentes aval, des espèces stagnophiles apparaissent : Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), Rubanier aquatique, avec des populations parfois importantes de petite Lentille d'eau (*Lemna minor*), et divers Potamots et Elodées ;
- * Des différences selon les faciès d'écoulement existent, avec, dans le Massif armoricain, des « radiers à Oenanthe ».

- Variations selon la minéralisation, le pH et la trophie :

- * Les systèmes (oligo-)mésotrophes, possèdent des Callitriches et des Renoncules, avec une disparition du Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), mais encore la présence de *Scapania undulata*, *Fontinalis squamosa* et *Hyocomium flagellare* ;
- * Les systèmes méso-eutrophes sont caractérisés par des différentielles d'eutrophisation : Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*), Potamots perfolié, crépu, de Berchtoldi, petit Potamot (*Potamogeton perfoliatus*, *P. crispus*, *P. Berchtoldii* (Est), *P. panormitanus* (Ouest)), Elodées du Canada et de Nuttall (*Elodea canadensis*, *E. Nuttallii*), voire le Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*) ou la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*), *Amblystegium riparium*, *Octodicerus fontanum*, ainsi que la forme à feuilles longues du Rubanier aquatique. En Limousin, le Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*) se présente comme une différentielle d'eutrophisation des grands cours d'eau.

Physionomie, structure

Ce sont des groupements souvent très recouvrants, avec une très forte variabilité saisonnière due au cycle des Renoncules (forte régression estivale). Des différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement sont très visibles, les radiers étant particulièrement colonisés.

Quatre strates végétales peuvent coexister :

- une strate cryptogamique appliquée constituée de Bryophytes de taille moyenne (*Fontinalis antipyretica*, *F. squamosa*, *Platyhypnidium rusciforme*), et parfois aussi d'Algues rouges (*Lemanea gr. fluviatile*) en hiver et au printemps ;
- une strate submergée correspondant au Myriophylle à fleurs alternes, aux organes submergés des Callitriches (en hameçon, à carpelles aplatis, stagnant), des Potamots (alpin, de Berchtoldi), des Elodées, des grandes Renoncules (en pinceau et peltée), et aux jeunes organes végétatifs des espèces amphibies (Ache, Oenanthe safranée, Baldingère et Berle) ;
- une strate flottante constituée des rosettes de Callitriche et des feuilles flottantes des Renoncules; les Lentilles d'eau sont assez fréquentes dans cet habitat, à la fin de l'été et surtout dans les communautés méso-eutrophes;
- une strate émergée correspondant aux héliophytes précitées.

Espèces indicatrices du type d'habitat

(entre parenthèses : les caractéristiques trophiques : O : oligotrophe; M : mésotrophe; E : eutrophe)

Spermatophytes Hydrophytes

Callitriche hamulata,
Callitriche platycarpa
Myriophyllum alterniflorum (ME)
Potamogeton alpinus (O-ME)
Ranunculus peltatus (subatlantique)
Ranunculus penicillatus ssp. *penicillatus* (atlantique)
Callitriche stagnalis
Sparganium emersum fo. *longissimum* (E)

Amphiphytes

Glyceria fluitans
Mentha aquatica
Myosotis gr. *scorpioides*
Sparganium erectum

Héliophytes

Phalaris arundinacea
 Bryophytes

Fontinalis antipyretica
Amblystegium fluviatile
Chiloscyphus polyanthos
Platyhypnidium rusciforme
Scapania undulata (O)

Callitriche en hameçons
 Callitriche à carpelles aplatis
 Myriophylle à fleurs alternes
 Potamot alpin
 Renoncule peltée
 Renoncule en pinceau
 Callitriche des eaux stagnantes
 Rubanier aquatique fo. aquatique

Glycérie flottante
 Menthe aquatique
 Myosotis scorpioïde
 Grand Rubanier

Faux Roseau, Baldingère

Fontinalis squamosa (O)
Hyocomium flagellare (O)
Amblystegium riparium (E)
Octodicerias fontanum (E)

Algues

Lemanea sp.
Melosira sp. (ME)
Vaucheria sp. (E)
Nitella flexilis (ME)

Confusions possibles avec d'autres habitats

Les confusions possibles avec d'autres types d'habitats sont limitées. Elles correspondent aux transitions vers des groupements stagnophiles développés dans des canaux ou des faciès profonds de cours d'eau lents : groupements stagnophiles à Nénuphar jaune et Callitriches du *Nymphaeion* (Cor. 22.431), et à Potamots et Myriophylles du Magnopotamion et Parvopotamion (Cor. 22.42). *La présence de renoncules permet normalement de lever l'incertitude, mais des transitions existent.*

En revanche, des confusions sont possibles avec les autres déclinaisons de l'habitat : groupements oligotrophes d'amont (3560-1), groupements eutrophes d'aval (3560-5) ou d'amont (3560-6). *Un examen détaillé des listes floristiques et la présence des renoncules à dimorphisme foliaire doit permettre de lever l'incertitude.*

Correspondances phytosociologiques

-Végétations faiblement rhéophiles et/ou de faible profondeur (oligo-mésotrophes à eutrophes) : Alliance du *Ranunculion aquatilis* (plutôt que *Callitricho-Batrachion*)

(3) Associations : à Callitriche en hameçon et Renoncules, s-ass typique, s-ass à Callitriche à angles obtus, s-ass à Potamots perfolié et crépu et à Zannichellie des marais (*Callitrichetum hamulatae* (*Ranunculeto-Callitrichetum hamulatae*) sous ass. *typicum* = *Callitrichetum hamulatae* s. ass. *typicum*; s. ass à Callitriche *obtusangula* et s. ass à *Potamogeton perfoliatus*, *P. crispus* et *Zannichellia palustris*).

- Tapis de lentilles d'eau : Sociation à *Lemna minor*

• Groupements bryophytiques:

rhéophiles : alliance du *Platyhypnidion rusciformis*

• Association à *Platyhypnidium* : *Oxyrrhynchietum rusciformis*,

plus potamophiles: alliance du *Fontinalion antipyreticae*

• Associations : *Fontinalidetum antipyreticae* et son faciès à *Amblystegium riparium*;

Fissidentetum pusilli.

- Groupements des Characées d'eaux « molles »: Alliance du *Nitellion flexilis*

(3) Association à Nitelle flexueuse (*Nitelletum flexilis*)

- Végétation macro-algales

Groupements d'algues crustacées épilithiques (et de lichens) : Alliance de l' *Hildembrandio-Verrucarion*

• Association : *Hildembrandietum rivularis*

Groupements à Bacillariophycées (filamenteuses ou non) : Alliance du *Bacillariophycion rheobenthicum*

• Association : *Diatometo vulgaris* - *Meloserietum variantis*

Groupements de Chlorophycées et Rhodophycées filamenteuses : Alliance du *Chloro-Rhodophycion rheobenthicum*

Association des eaux courantes à *Cladophora glomerata* : *Cladophoretum glomeratae rheobenthicum*

Ass. à *Vaucheria* des zones courantes non calcaires : *Vaucherietum rheobenthicum diatometosum hiemalis*

Dynamique de la végétation

Spontanée

- Normalement, l'habitat est assez stable en variations interannuelles, car régulé par le cycle hydrologique annuel. En revanche, le cycle saisonnier est très marqué, déterminé par celui des renoncules.
- En conditions éclairées, l'absence d'entretien physique du milieu peut se traduire par un envahissement par des héliophytes (Rubaniers, Laïches et Roseaux). La colonisation ligneuse des berges ou un contexte forestier peuvent induire la création d'embâcles, et la régression, voire la disparition des groupements de l'habitat.
- Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse de courant, importance relative du cours d'eau) entre les groupements de ce type d'habitat et les groupements stagnophiles (potamophiles) et/ou eutrophes qui leur succèdent vers l'aval.

Liée à la gestion

- Entretien physique du milieu

De façon générale, le « nettoyage des rivières » favorise la forme héliophile des groupements. Un fort éclaircissement peut donc entraîner de forts recouvrements des renoncules, voire leur prolifération. Des proliférations algales traduisent souvent une remise à disposition de phosphore dans le système après curage ou après déboisement des berges (nettoyage).

- Modifications du lit et des écoulements

Lorsqu'il y a des moulins, des unités inter-barrages sont créées, qui diversifient les faciès et les communautés macrophytiques au sein du cours d'eau, avec des zones rapides au niveau du déversoir, des radiers à l'aval de la digue, et des profonds à l'amont.

A l'aval des barrages, des proliférations de Renoncules et/ou la colonisation du lit par les héliophytes ont été observées.

Un apport sédimentaire important a deux conséquences : une régression des espèces les plus sensibles (Algues rouges, Bryophytes) et une exondation des herbiers de Phanérogames, déterminant un cycle de piégeage-relargage de sédiments, avec les pollutions mécaniques induites.

- Altérations de la qualité de l'eau

L'eutrophisation provoquée des eaux entraîne le passage aux groupements eutrophes, et la disparition des espèces les plus sensibles (*Scapania undulata*, ...).

Habitats associés ou en contact

- **Habitats associés** : rivières à truites (Cor. 24.12) et ruisseaux *pro-parte* (Cor. 24.11), mais aussi zones à Ombre, voire Barbeau (Cor. 24.13 et 24.14)

- **Habitats en contact** :

- Biefs dominés par des éléments du *Nymphaeion* (Cor. 22.431) et du *Magnopotamion* (3150)

- Herbiers frangeants des cressonnières et glycériaies, groupements à *Myosotis gr. scorpioides*, groupements à *Apium nodiflorum* - Cor. 53.4), roselières et cariçaies (phalaridaies, cariçaies à Laïches rostrée et paniculée : Cor. 53.14, 53.16, 53.214, 53.216)

- Systèmes alluviaux (Aulnaie-Frênaie, Saliçaie à *Salix atro-cinerea* : Cor. 44.3, 44.13).

Répartition géographique

Tous les massifs cristallins (Vosges du Nord, Nord Lozère, Massif Central, Pyrénées atlantiques, Massif armoricain). Ce groupement existe sous une forme appauvrie essentiellement développée sur radiers et zones courantes dans beaucoup de cours d'eau voisins de la neutralité (hors zones calcaires).

Valeur écologique et biologique

- Habitat typique des cours d'eau acides à neutres, il constituerait des linéaires importants sur toute la France, mais ses variations restent à étudier.

- Les espèces phanérogamiques sont assez banales, hormis quelques taxons (*Luronium natans*, *Apium inundatum*, *Potamogeton alpinus*, *P. x variifolius* (Est de la France)...), dont certaines ont un caractère atlantique assez marqué (*A. inundatum*, *Oenanthe crocata*). Dans ces milieux, les bryophytes sont assez communs, hormis *Fontinalis squamosa* et *Porella pinnata*.

- Ce sont des zones préférentielles de reproduction de la Truite (*Salmo trutta*) (pour les communautés amont), et, dans les milieux un peu plus importants, des zones de reproduction du Saumon atlantique : l'essentiel des cours d'eau fréquentés par cette espèce correspond à cet habitat et est situé dans le Massif armoricain. Ce sont aussi des zones de reproduction de la Lamproie marine (parties aval des cours d'eau).

Espèces de l'annexe II de la directive habitats

Luronium natans

Flûteau nageant

<i>Margaretifera margaritifera</i>	Moulette perlière
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pieds blancs
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
<i>Cottus gobio</i>	Chabot
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte
<i>Alosa alosa</i>	Grande Alose
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

Les états à privilégier correspondent à des phytocénoses pluri-stratifiées, avec des Renoncules et des Callitriches en strate dominante, et des Bryophytes en strate dominée.

Autres états observables

- radiers à Oenanthe (zones atlantiques)
- milieux en voie d'eutrophisation, avec *Callitriche obtusangula*, et la bryophyte *Amblystegium riparium* et/ou des proliférations algales, notamment à l'aval des piscicultures,
- milieux plus eutrophes, avec *Sparganium emersum* fo. *longissimum*, *Potamogeton perfoliatus*, *P. crispus*, *Zannichellia palustris* et la bryophyte *Octodicerias fontanum*
- milieux plus lents, avec le Nénuphar jaune, *Nuphar lutea*
- milieux très ombragés avec une très forte dominance de bryophytes.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Cet habitat est assez bien représenté. Il semble néanmoins se dégrader dans certaines rivières, avec une régression des renoncules et un envasement des communautés bryophytiques.

L'évolution de l'habitat vers l'aval correspond naturellement à l'apparition de groupements (més-)eutrophes.

Menaces potentielles

- elles sont faibles car ces végétations ont une forte stabilité interne (notamment par rapport aux nitrates);
- les ruptures de débit dues à des excès de pompage sont une menace majeure;
- de fortes sédimentations défavoriseraient ces communautés (érosion des berges et des versants);
- **l'eutrophisation**, et notamment l'enrichissement en orthophosphates, **est le risque majeur de régression de ces communautés**, avec une élimination des espèces oligotrophes ou mésotrophes, et notamment une régression des renoncules au delà d'un certain seuil, et le remplacement par des espèces polluo-tolérantes; l'intensification agricole est une cause importante de cette eutrophisation;
- des proliférations algales peuvent intervenir lors des éclairages brutaux de la rivière ou lorsqu'il y a des travaux physiques dans le lit : curage, recalibrage.
- les introductions d'espèces allochtones proliférantes peuvent déséquilibrer la communauté (surtout pour les faciès lents) : *Myriophyllum brasiliense*, *Jussieua spp.*, *Egeria densa*.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères de l'habitat / Recommandations générales

Habitat à déterminisme hydrologique prédominant, il présente de nombreuses variations autour du noyau spécifique commun, avec fréquemment un faible développement des communautés à Renoncules dans les

- * Il existe une variante oligo-mésotrophe à Berle seule ou à Potamot dense.
- * Trois variantes méso-eutrophes de cours d'eau moyens correspondent à la dominance de la Berle avec pénétration du Callitriche à angle obtus, à la codominance de ces deux espèces, à des groupements à Callitriche à angles obtus et Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*), avec pénétration des Potamots (autres que le Potamot coloré) et de la Zannichellie (*Zannichellia palustris*). La Bryophyte *Amblystegium riparium* est fréquente, dès que le milieu physique permet son développement.
- * Une variante neutrophile associant la Renoncule peltée (*R. peltatus*) et le Callitriche en hameçon (*Callitriche hamulata*) et des espèces basiclines a été décrite.
- * Une variante méso-eutrophe existe dans les cours d'eau plus importants avec les Potamots perfolié et crépu (*Potamogeton perfoliatus*, *P. crispus*), la Sagittaire (*Sagittaria sagittifolia*) et la Lentille gibbeuse.

- Variations selon l'éclaircissement :

- * Dans les milieux éclairés, il y a dominance des phanérogames aquatiques, et/ou pénétration des héliophytes et amphiphytes des cressonnières et roselières
- * Dans les milieux ombragés, les phanérogames forment des herbiers moins denses, et les bryophytes se développent sur substrats grossiers.

Physionomie, structure

Ces groupements sont souvent très recouvrants, avec des formes de courant des potamots, berle et des amphiphytes. Des différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement sont assez visibles. Deux physionomies assez différentes correspondent à la dominance de la berle ou des renoncules et potamots.

Quatre strates végétales qui peuvent coexister :

- la strate basse couchée est souvent absente ou très restreinte, hormis dans les zones amont, très courantes ou ombragées;
- la strate submergée est très développée lorsque l'éclaircissement est suffisant;
- une strate flottante constituée des feuilles flottantes des Renoncules, des Callitriches, du Rubanier aquatique, de la Sagittaire, du Nénuphar jaune, des Potamots, des Lentilles;
- une strate émergée correspond aux formes émergées des héliophytes amphibies (Sagittaire, Rubanier, Berle) et aux héliophytes transgressifs des cressonnières et roselières.

Espèces indicatrices du type d'habitat

Spermatophytes Hydrophytes
Ranunculus penicillatus ssp. pseudofluitans
 (= *R. calcareus*)
R. trichophyllus
R. aquatilis
Groenlandia densa (= *Potamogeton densus*)
Elodea canadensis

Fausse Renoncule flottante
 (=Renoncule calcaire)
Renoncule à cheveux
 Renoncule aquatique
 Potamot dense
 Elodée du Canada

Spermatophytes Amphiphytes
Berula erecta fo. submersa
Mentha aquatica fo. submersa
 Byrophytes
Fontinalis antipyretica
Platyhypnidium rusciforme
 Algues Characées
Chara vulgaris

Berle érigée (fo. submergée)
 Menthe aquatique (fo. submergée)

Confusions possibles avec d'autres habitats

Les confusions ne sont possibles qu'au sein de l'habitat générique en raison du continuum trophique existant dans les réseaux hydrographiques. La confusion concerne :

- les milieux oligotrophes (3260-2), surtout lorsqu'ils sont peu recouvrants et que *Chara hispida* et le Potamot coloré y sont rares et la Berle érigée bien développée,
- avec les groupements eutrophes développés dans les mêmes conditions hydrologiques (3260-5) dominés par le Callitriche à angles obtus, la Zannichellie des marais, les Elodées (*Elodea canadensis* et *E. ernstiae*) et les Cornifles (*Ceratophyllum demersum* et *C. submersum*), ainsi que par les groupements d'algues filamenteuses eutrophes (*Cladophora* sp., *Stigeoclonium* sp., *Hydrodictyon reticulatum*).

- les milieux eutrophes d'aval (3260-4 – Cor. 24-44a), caractérisés par la Renoncule flottante (*Ranunculus fluitans*) et le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*). L'habitat 3260-4 est caractérisé par l'absence ou la rareté de *Myriophyllum spicatum* et de *Potamogeton pectinatus*, *P. lucens*, *P. crispus*.

Correspondances phytosociologiques

Groupements phanérogamiques

-Végétations faiblement rhéophiles et/ou de faible profondeur (oligo-mésotrophes à eutrophes) : Alliance du *Ranunculion aquatilis* (plutôt que *Callitricho-Batrachion*).

Associations des eaux basiques oligo-mésotrophes à méso-eutrophes : à Renoncule aquatique parfois associé au Callitriche à carpelles aplatis (*Ranunculetum aquatilis* et *Callitricheto-Ranunculetum aquatilis*); à fausse Renoncule flottante et Berle (*Ranunculo (penicillati pseudofluitantis) - Sietum erecti-submersi*); à Renoncule peltée (*Ranunculetum peltati*) - rare ?

- Végétations parfois très rhéophiles (mésotrophes à eutrophes), sans différenciation de feuilles flottantes : Alliance du *Ranunculion fluitantis*

Groupements des eaux basiques mésotrophes à méso-eutrophes : communautés à Renoncule calcaire (*Ranunculus penicillatus* ssp. *pseudofluitans*), à Potamot dense (*Groenlandia densa*); associations à Renoncule en cheveu (*Ranunculetum trichophylli*), à Renoncule circinée (*Ranunculetum circinati*).

- Tapis de lentilles d'eau : Sociation à *Lemna minor*

• Groupements bryophytiques

rhéophiles : alliance du *Platyhypnidion rusciformis*

• Association à *Platyhypnidium* : *Oxyrrhynchietum rusciformis*, plus potamophiles: alliance du *Fontinalion antipyreticae*

• Associations : *Fontinalidetum antipyreticae* et son faciès à *Amblystegium riparium*.

- Groupements des Characées cortiquées d'eaux minéralisées : Alliance du *Charion fragilis*

(3) Associations : *Charetum fragilis*,

- Végétation macro-algales

Groupements d'algues crustacées épilithiques (et de lichens) : Alliance de l' *Hildembrandio-Verrucarion*

• Association : *Hildembrandietum rivularis*

Groupements d'algues incrustantes à dominance de Cyanophycées : Alliance du *Cyanophycion incrustans*

• Association : *Chantransieto-Phormidietum incrustans*

Groupements à Bacillariophycées (filamenteuses ou non) : Alliance du *Bacillariophycion rheobenthicum*

• Association : *Diatometo vulgaris - Meloserietum variantis*

Groupements de Chlorophycées et Rhodophycées filamenteuses : Alliance du *Chloro-Rhodophycion rheobenthicum*

Association des eaux courantes à *Cladophora glomerata* : *Cladophoretum glomeratae rheobenthicum*

Ass *Vaucheria* des eaux courantes calcaires : *Vaucherietum rheobenthicum diatometosum vulgaris*

Ass. à *Ulothrix zonata* des zones courantes calcaires : *Ulothricetum zonatae*

Dynamique de la végétation

Spontanée

- Normalement, l'habitat est assez stable en variations interannuelles, car régulé par le cycle hydrologique annuel. En revanche, le cycle saisonnier est très marqué, déterminé par celui des renoncules.

- Normalement, l'habitat est assez stable lorsque l'alimentation phréatique est régulière, ou lorsque l'habitat correspond au cours d'eau principal ou y est régulièrement connecté.

- En cas de déconnexion du cours principal, ou de baisse importante du niveau d'eau, les groupements mésotrophes peuvent être remplacés par des groupements eutrophes.

- Naturellement, la possibilité de piégeage de sédiments et de colonisation par les héliophytes (Rubaniers, Berle et Roseaux) dans les zones les moins profondes, peut entraîner des changements localisés mais parfois importants de la morphologie du lit et l'exondation.

- En conditions éclairées, l'absence d'entretien physique du milieu peut se traduire par un envahissement par des héliophytes (Rubaniers, Laïches et Roseaux). La colonisation ligneuse des berges ou un contexte forestier peuvent induire la création d'embâcles, et la régression, voire la disparition des groupements de l'habitat.
- Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse de courant, importance relative du cours d'eau) entre les groupements de ce type d'habitat et les groupements stagnophiles (potamophiles) et/ou eutrophes qui leur succèdent vers l'aval, ainsi qu'avec les groupements des marges.

Liée à la gestion

- Entretien physique du milieu

Le nettoyage des berges, éclairant le lit, peut favoriser des proliférations de renoncules.

Le curage crée une ouverture dans le tapis végétal, reprend des sédiments et le phosphore qu'ils contiennent. Cela se traduit par une prolifération algale, puis une recolonisation parfois rapide et proliférante de renoncules. Des communautés eutrophes peuvent s'installer, et, en cas de qualité d'eau limite, perdurer; si la qualité d'eau est correcte, un retour vers des groupements mésotrophes (optimaux) est possible.

Le faucardage entraîne des alternances de réduction drastique des recouvrements, des proliférations algales, une recolonisation végétale. Réalisé au printemps, le faucardage relance la croissance des renoncules.

- Modifications hydrauliques

La coupure des annexes hydrauliques du cours principal du fleuve peut avoir un effet positif (maintien de conditions plus oligotrophes). Toutefois, dans la majorité des cas, le confinement se traduit par une eutrophisation importante, accrue par une sédimentation souvent accélérée d'origine essentiellement biogène.

L'enfoncement de la nappe phréatique (liée aux pompages ou au surcreusement du lit mineur) se traduit par une moindre hydraulicité des rivières phréatiques et une régression des communautés aquatiques des annexes hydrauliques.

Les barrages altèrent les conditions d'écoulement, en créant des retenues d'où disparaîtront les espèces rhéophiles : on a transformation de groupements du *Ranunculon aquatilis* et du *Ranunculon fluitantis* en groupements du *Nymphaeion* et du *Magnopotamion*. Par ailleurs, en écrétant les crues, ils limitent leurs effets abrasifs et peuvent ainsi favoriser des proliférations végétales d'espèces opportunistes, comme *R. penicillatus* ssp. *pseudofluitans* dans le Tarn. Enfin, dans les zones d'écluse, les barrages modifient la qualité de l'eau et sont sources d'eutrophisation.

- Altérations de la qualité de l'eau

Les échanges nappe-rivières étant importants, l'eutrophisation est fréquente. Elle se traduit par une élimination des espèces mésotrophes, et l'intrusion d'espèces eutrophes (*Ranunculus fluitans*, *Myriophyllum spicatum* et surtout *Potamogeton pectinatus*). Il y a possibilité de réversibilité pour retrouver les groupements mésotrophes ou méso-eutrophes, lorsqu'il y a amélioration de la qualité de l'eau par traitement des rejets ponctuels, ou par décapage des sédiments eutrophes.

Habitats associés ou en contact

- **Habitats associés** : rivières à truites (Cor. 24.12) et ruisseaux *pro-parte* (Cor. 24.11), mais aussi zones à Ombre, voire Barbeau (Cor. 24.13 et 24.14).

- **Habitats en contact** :

- Ces groupements succèdent aux groupements oligotrophes d'amont (3260-2) et sont remplacés vers l'aval par les groupements eutrophes, avec élimination des petites Renoncules et de la Berle (3260-4); en cas de forte eutrophisation, ils sont remplacés par les groupements eutrophes amont et médians (3260-5) ;

- Biefs dominés par des éléments du *Nymphaeion* (Cor. 22.431) et du *Magnopotamion* (3150) ;

- Herbiers frangeants des cressonnières et glycériaies, groupements à *Myosotis* gr. *scorpioides*, groupements à *Apium nodiflorum* – Cor. 53.4), roselières et cariçaies (phalaridaies, cariçaies à Laïches rostrée et paniculée : Cor. 53.14, 53.16, 53.214, 53.216) ;

- Prairies humides eutrophes (Cor. 37.2) et prairies à grandes herbes (Cor. 37.1) ;

- Mégaphorbiaies eutrophes (6430) ;

- Forêts alluviales (surtout pour les rivières phréatiques) : saulaies blanches (91E0*); peupleraies noires (code 91E0*), peupleraies blanches (92A0), aulmaies-frênaies (91E0*), forêts mixtes des grands fleuves (91F0).

Répartition géographique

Tous les massifs calcaires, marneux ou crayeux. Ce groupement existe sous une forme appauvrie essentiellement développée sur radiers et zones courantes dans certains cours d'eau marneux ou argileux.
Habitat bien développé dans les systèmes alluviaux du Rhin, du Rhône et de ses affluents, et localement de la Loire.

Valeur écologique et biologique

- Habitat typique de rivières calcaires moyennement enrichies, et des rivières phréatiques, il constituerait des linéaires importants, sous sa forme appauvrie.
- Les espèces phanérogamiques sont assez communes, quoiqu'en forte régression (nombreuses Renoncules, certaines Characées), notamment dans le Nord Ouest de la France (où *R. penicillatus* ssp. *pseudofluitans* est protégée). Les cortèges bryophytiques restent à bien décrire, de même que les végétations de Characées.
- Ce sont des zones préférentielles de reproduction de la Truite fario (*Salmo trutta*) (pour les communautés amont), et, dans les milieux un peu plus importants, des zones de reproduction de la Truite de mer et du Saumon atlantique pour lesquels il existe des plans de restauration. Ce sont aussi des zones de reproduction du Brochet dans les bras morts alluviaux.
- Enfin, il faut souligner l'importance des phénomènes de dénitrification et d'épuration dans les « champs d'inondation fonctionnels » et la nappe alluviale.

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

<i>Lurionium natans</i>	Flûteau nageant
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
<i>Austrapotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pieds blancs
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
<i>Cottus gobio</i>	Chabot
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile
<i>Petromizon marinus</i>	Lamproie marine
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte
<i>Alosa alosa</i>	Grande Alose
<i>Castor fiber</i>	Castor européen

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

Les états à privilégier correspondent à des phytocénoses relativement courantes, avec des Renoncules en strate dominante, quelques Bryophytes en strate dominée, et des populations de Berle pas trop envahissantes.

Autres états observables

- Il existe des phases pionnières de colonisation naturelle après crues importantes, ou de recolonisation en cas d'entretien (curage « doux » de fossés, restauration de l'écoulement après enlèvement d'embâcle) : faciès à algues filamenteuses, à Renoncule circinée ou à Potamot dense
- L'envahissement par les amphiphytes, comme la Berle, lorsque l'assèchement est important : peut entraîner la disparition du groupement typique.
- Dans les stades en voie d'eutrophisation, on observe des proliférations algales et/ou l'apparition du Callitriche à angles obtus, de Potamots crépu et pectiné et de la Renoncule flottante.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Cet habitat est assez bien représenté. Il semble se dégrader néanmoins fortement dans certaines régions, avec une régression des renoncules et une progression des communautés héolophytiques et algales.

L'évolution de l'habitat vers l'aval correspond naturellement à l'apparition de groupements (mésio-)eutroques.

Menaces potentielles

- Les menaces semblent assez importantes, bien que ces végétations aient une forte stabilité interne (notamment par rapport aux nitrates), ce qui a été observé en Grande-Bretagne.
- les ruptures de débit dues à des excès de pompage sont une menace importante;

- De fortes sédimentations défavoriseraient ces communautés (érosion des berges et des versants).
- L'**eutrophisation**, et notamment l'enrichissement en orthophosphates, est le **risque majeur de régression de ces communautés**, avec une élimination des espèces oligotrophes ou mésotrophes, et notamment une régression des renoncules aquatique, en cheveu et en pinceau, au delà d'un certain seuil, et le remplacement par des espèces polluo-tolérantes. Cette régression est patente dans les zones d'agriculture intensive (Ried, zones alluviales du Rhône et de la Loire, Picardie). L'eutrophisation est également imputable aux rejets domestiques, aux piscicultures, aux débordements des cours d'eau principaux, plus eutrophes, et parfois à des pollutions minières (sel des mines des Potasses d'Alsace sur le Rhin).
- Des proliférations algales peuvent intervenir lors des éclairages brutaux de la rivière ou lorsqu'il y a des travaux physiques dans le lit : curage, recalibrage.
- L'aménagement physique du lit (canalisation), ne permettant plus une épuration des eaux au travers de la nappe alluviale est un facteur de régression de l'habitat.
- Les introductions d'espèces allochtones proliférantes peuvent déséquilibrer la communauté (surtout pour les faciès lents) : *Myriophyllum brasiliense*, *Jussieuia* spp., *Egeria densa*. Les Elodées (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*, *E. ernstiae*) sont des colonisateurs potentiels de ces milieux mésotrophes.

Potentialités intrinsèques de production économique

- Faibles potentialités : pêche professionnelle réduite, mais halieutisme important, notamment dans les rivières à Saumon et Truite de mer.
- Zones d'implantation des piscicultures.
- Ressources en eau

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères de l'habitat / Recommandations générales

- Habitat à déterminisme trophique et minéral prédominant, il est sensible à une réduction des débits et à l'eutrophisation. Il faut donc préserver un débit suffisant; sa réduction entraîne des régressions des communautés rhéophiles et a un « effet eutrophisant » marqué.
- L'habitat présente aussi un déterminisme hydrologique déterminant ses deux grands types : rivières phréatiques et communautés de rivières calcaires, marneuses ou crayeuses courantes.
 - * Pour les premières, la gestion doit s'envisager en terme de bassin d'alimentation de la nappe alimentant les rivières, mais aussi par une gestion aval des exutoires (lit mineur).
 - * Pour les secondes, c'est surtout la gestion globale du bassin versant qu'il faut envisager, avec une protection contre l'érosion et l'enrichissement trophique.

Description du type de gestion conservatoire approprié

*** Gestion globale**

En général, et compte tenu du double système de gestion amont (alimentation en eau) et aval (exutoire - gestion globale de l'hydrosystème), la gestion du cours d'eau ne peut s'envisager de façon totalement indépendante des milieux adjacents.

- Veiller à une gestion qualitative et quantitative de l'eau sur les bassins versants;
- Eviter l'érosion des berges et des versants;
- Surveiller la qualité de l'eau;
- Mesures agri-environnementales et réglementaires de protection des cours d'eau et opérations locales;
- Protection rapprochée des cours d'eau contre les polluants, mais aussi l'excès de matières en suspension
- Contrats territoriaux d'exploitation;
- Contrats de rivières, contrats de bassin
- Pour les étangs, proscrire les connexions au cours d'eau, pour les gravières, les laisser uniquement lorsqu'il n'y a pas de risques de pollution de la nappe phréatique

*** Principes généraux d'entretien des milieux**

De façon générale, l'entretien de rivière doit être réalisé à bon escient, en fonction d'objectifs précis.

- Assurer un débit minimal pour restaurer le courant nécessaire à ces communautés rhéophiles; si nécessaire, restaurer l'écoulement et dégager les embâcles en densité excessive; éventuellement dimensionner le lit au débit résiduel (en cas de réduction significative du débit « normal »),
- En système alluvial, rétablir (ou non !) selon la qualité de l'eau, la connexion avec le lit mineur, et permettre une expansion des crues juste débordantes, facteurs de rajeunissement des bras morts;

- Assurer un entretien minimal du cours d'eau, avec un éclaircissement suffisant pour le maintien des macrophytes, mais réguler la lumière incidente par boisement minimal des berges;
- Localement, restaurer les berges et les stabiliser (les travaux de génie écologique correspondants ne seront pas détaillés, car ils ne concernent pas spécifiquement l'« habitat » des rivières à renoncules).

*** Faucardage des macrophytes et curage localisé**

- L'envahissement des secteurs peu profonds par les hélophytes amène certains acteurs locaux à faucarder ces végétaux, voire à curer les bancs de sédiments accumulés sous les végétaux. Ces opérations peuvent être réalisées ponctuellement, mais il faut privilégier l'auto-curage, lorsque c'est possible.
- Le faucardage des renoncules est souvent réalisé en rivière courante. A l'aval des barrages, des proliférations sont observables, correspondant à la fois à un faucardage hydraulique par les éclusées, et à un apport d'eau plus froide et souvent chargée en nutriments, qui favorisent la croissance et le maintien des renoncules. Préférer un faucardage de précaution en automne ou au début de l'hiver, moins dommageable pour l'écosystème aquatique que le faucardage d'intervention d'urgence du printemps.
- Pour les proliférations végétales d'espèces introduites, il faut se limiter à l'entretien mécanique avec enlèvement du matériel faucardé et surtout surveillance pour éliminer les redémarrages de boutures.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

1 - Gestion et travaux d'entretien de la Bresle - Rivière crayeuse

Une proposition de gestion globale de la Bresle en faveur du saumon a été proposée, en justifiant les différents éléments de cette gestion au vu du fonctionnement connu du cours d'eau, et en établissant un « calendrier » d'interventions. Les mesures de protection globale du cours d'eau concernent les ballastières qui ne doivent pas être mises en connexion avec le cours d'eau, en raison des apports de sédiments qu'elles apportent, ainsi que la gestion de la qualité de l'eau. Pour la gestion des barrages, il est préconisé d'effacer les seuils inutiles, et d'ouvrir autant que possible les vannes afin de favoriser la libre circulation des salmonides. Pour la gestion courante du cours d'eau lui-même, il est préconisé :

- de limiter le curage aux sites les plus atteints par la sédimentation, en enlevant les matériaux plutôt au centre du cours d'eau qu'à proximité des berges,
- de limiter le faucardage et de le pratiquer, si nécessaire, en automne,
- de planter les berges pour limiter les proliférations végétales,
- de scarifier les fonds pour les ameublir et favoriser ainsi la reproduction des salmonidés

2 - Ried et plaine d'Alsace

Sur la Zembs, à partir d'un niveau méso-eutrophe, il y a eu restauration d'un niveau mésotrophe (groupement C), par raccordement des rejets du village d'Herbsheim à la station de de Benfeld.

3 - Réhabilitation des annexes hydrauliques en systèmes alluviaux (Rhône cf. travaux sur Vieux-Rhône, Rhône court-circuité, Moyenne vallée du Rhône, basses vallées de la Drôme et du Roubion.

- Des restaurations de lônes ou de bras-morts sont envisageables en plaine alluviale, même si l'empirisme de certaines expérimentations est fréquent et conduisent à certains échecs dus à la qualité de l'eau déficiente, ou à un manque d'auto-entretien du cours d'eau.), de l'effet bénéfique des perturbations intermédiaires (intermediate disturbance analysis) dû au cycle hydrologique. En théorie, il est possible d'avoir un effet oligotrophisant, en renforçant l'alimentation phréatique plutôt que par les cours d'eau plus eutrophisés.

- Une expérimentation de restauration de lône en voie d'atterrissement et d'eutrophisation rapides, a été réalisée pour obtenir un stade mésotrophe, en comparant une lône témoin et une lône aménagée. Il s'agissait d'accroître l'alimentation de la lône par la nappe phréatique aux eaux moins eutrophisées que celles du Rhône. Cette restauration a comporté un décapage des sédiments fins organiques et eutrophes, l'enlèvement des bois morts qui favorisaient l'envasement, le maintien d'un bouchon alluvial créant une discontinuité hydrologique avec le Rhône plus eutrophe, la préservation de la ripisylve pour limiter les proliférations végétales et contribuer à l'auto-épuration, et le respect de quelques plages de macrophytes, pour favoriser la recolonisation végétale et la reproduction du brochet. Les résultats en ont été : l'apparition d'un gradient interne amont-aval de recolonisation, témoignant d'une dérive des propagules, notamment de *Groenlandia densa*, une régression de la succession témoignant d'une certaine réversibilité des processus, sans augmentation de la biodiversité végétale, avec un remplacement des espèces eutrophes par des espèces mésotrophes.

Evaluation des impacts économiques des mesures de gestion prises en faveur de l'habitat

Les coûts sont assez minimes pour la restauration, lorsque le milieu reste accessible. L'entretien des cours d'eau est moins onéreux.

La gestion raisonnée des cours d'eau exige souvent beaucoup de main d'oeuvre. Celle-ci doit être qualifiée, avec un cahier des charges de l'entretien précis

Expérimentation, axes de recherche à développer

- La typologie et la distribution de ces communautés restent à préciser. En raison des différences de fonctionnement, il pourrait s'avérer nécessaire de bien distinguer les communautés à déterminisme phréatique alluvial de celles qui correspondent à des cours d'eau calcaires ou crayeux, et notamment sur leurs communautés de Bryophytes.
- Comme pour les phytocénoses acidoclines, des recherches cognitives restent à entreprendre sur la distribution exacte des différentes renoncules et de leurs hydrides et sur le déterminisme comparé de leur distribution. Un état des lieux des populations et un examen des causes de régression des Renoncules sont à réaliser rapidement.
- Le rôle exact des macrophytes dans le concrétionnement calcaire reste à élucider, et celui des Cyanobactéries est à quantifier.
- Pour établir l'état trophique de l'habitat, il faudra :
 - * préciser les indices macrophytiques;
 - * établir les rôles respectifs du milieu physique et de la qualité de l'eau dans la distribution des phytocénoses.
- Pour une *gestion conservatoire*, des *expérimentations* sont à entreprendre pour quantifier *l'effet exact du nettoyage des cours d'eau sur les composantes biotiques et abiotiques de l'habitat*.
- Le déterminisme et les modes de gestion des proliférations végétales restent à étudier.

Bibliographie

- BORNETTE, 1992 ;
BUTCHER, 1933 ;
CARBIENER & al., 1990 ; 1995 ;
CHAÏB, 1992 ;
CODHANT & al., 1991 ;
DAWSON & HASLAM, 1983 ;
DECORNET, 1979 ;
DUTARTRE & al., 1997 ;
EGLIN *et al.*, 1992 ; 1997 ;
FOURNEL & al., 1987
GÉHU & MÉRIAUX, 1983b ; 1983a ;
GRASMÜCK, 1994 ;
GRASMÜCK & al., 1993 ; 1995 ;
DEN HARTOG & SEGAL, 1964 ;
HASLAM, 1987 ;
HAURY, 1991 ;
HAURY & al., 1996 ; 1998 ;
HENRY, 1995 ;
HENRY & al., 1994 ; 1996 ;
HENRY & AMOROS, 1995a ; 1995b ; 1996a ; 1996b ;
HOLMES, 1983 ;
KLEIN & al., 1990 ; 1993 ;
KLEIN & CARBIENER, 1988 ; 1989 ;
MÉRIAUX, 1983A ;
MÉRIAUX & WATTEZ, 1983 ;
OBERDROFER, 1977 ; 1990 ;
PELTRE & al., 1998 ;
ROBACH & al., 1991 ; 1993 ; 1996 ; 1997 ;
SCHNITZLER & al., 1996 ;
SYMOENS, 1957 ;
TRÉMOLIÈRES & al., 1991 ; 1994a ; 1994b ;
WEBSTER, 1988 ;
WIEGLEB, 1988.

Rivières eutrophes à hypertrophes (d'aval), neutres à basiques dominées par des renoncules et des potamots

Code Corine : 24.44 p.p. (et 24.14 et 24.15)

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

- L'habitat est développé dans des cours d'eau d'ordres 4 à 6-8 plutôt courants, assez larges, en général permanents. Il peut aussi se développer dans des bras morts en systèmes alluviaux complexes.
- Il correspond à l'étage collinéen et peut se développer jusqu'en estuaire dynamique, voire saumâtre;
- On trouve l'habitat préférentiellement sur roches mères neutres ou basiques, ou bien en situations aval ou alluviales rendant le cours d'eau peu dépendant de la minéralisation et du pH de la roche-mère
- L'habitat caractérise des eaux eutrophes, à pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates, riches en éléments nutritifs (notamment en phosphore), et parfois oligohalines (est de la France, marais saumâtres, estuaire).

Variabilité

Les facteurs de variabilité sont l'éclairement, les conditions hydrodynamiques locales, la qualité de l'eau (trophie, salinité et température), mais aussi les proliférations végétales.

- Variations selon l'éclairement :

- Milieux éclairés : dominance de Renoncules, ou de Potamots et pénétration des amphiphytes (*Butomus umbellatus fo. fluitans*, *Scirpus fluitans*, *Sparganium emersum*),
- Milieux ombragés : diminution des phanérogames, hormis le Potamot pectiné (assez tolérant à l'ombrage); présence de bryophytes sur substrats grossiers (*Octodicerias fontanum*, *Amblystegium riparium*), et parfois d'algues vertes (*Cladophora sp.*, *Enteromorpha intestinalis*).

- Variations selon l'écoulement et la profondeur :

- La Renoncule flottante est surtout développée en radier ou parfois à l'aval de barrages (herbier d'Argentat), alors que le Myriophylle en épi et le Potamot pectiné sont indifférents; en situation courante, on note une forte présence des Cryptogames (*Platyhypnidium rusciforme*, *Lemanea sp.*).
- En situations lentes, des espèces stagnophiles apparaissent : Potamots luisant, noueux, crépu, Nénuphar jaune (*Potamogeton lucens*, *nodosus*, *crispus*, *Nuphar lutea*), et apparition parfois importante de Petite Lentille d'eau ou de Lentilles gibbeuse, à plusieurs racines ou sans racine (*Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*), ou d'espèces faiblement enracinées comme la Cornifle.
- Des accomodats d'émersion peuvent apparaître (notamment dans les lieux d'accumulation temporaire des sédiments).
- En plus grands cours d'eau, on note la présence du Potamot noueux.

- Variations selon les régions géographiques :

- Ce type est essentiellement caractéristique des grands cours d'eau permanents de la région holarctique,
- On le retrouve aussi dans les vasques de cours d'eau méditerranéens à débit interrompu, où le réchauffement des eaux entraîne souvent des proliférations algales.

- Variations selon la trophie (et la température) :

- systèmes eutrophes, avec la Renoncule flottante, le Myriophylle en épi, le Rubanier aquatique à feuilles longues
- systèmes hypertrophes avec le Potamot pectiné, la Cornifle, et parfois des proliférations de Cladophores (*Cladophora sp.*) ou autres algues filamenteuses.

- proliférations macroalgales ou phanérogamiques traduisant un déséquilibre trophique, un ralentissement dû à l'étiage ou des conditions d'habitat physique perturbé,
- espèces introduites proliférantes (essentiellement en conditions relativement calmes) : Egérie dense, Myriophylle du Brésil, Jussies (*Egeria densa*, *Myriophyllum brasiliense*, *Ludwigia peploides* et *L. uruguayensis*).

Physionomie, structure

- Il s'agit de la végétation des eaux assez à peu courantes, dominée par des Phanérogames, avec peu de développement de Bryophytes. Les groupements sont diversement recouvrants, avec de fortes différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement, et de fortes variations saisonnières pour les végétations dominées par la Renoncule flottante.
- Il est fréquent, dans les zones les plus aval, que seule une petite partie du lit soit colonisée par les macrophytes.
- Ce type d'habitat est assez caractéristique des canaux.

Cinq strates végétales peuvent coexister, mais seules celles des hydrophytes submergées et flottantes, ainsi que celle des épiphytes sont fréquentes :

- une strate cryptogamique appliquée constituée de bryophytes de taille moyenne (*Fontinalis antipyretica*, *Amblystegium fluviatile*, *Octodiceras fontanum*), et parfois aussi d'algues rouges incrustantes (*Hildembrandia* sp.).
- une strate submergée correspondant aux espèces suivantes : Myriophylle en épi, Renoncule flottante, Potamots, Elodées (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*), Cornifle;
- une strate épiphytique algale souvent assez développée avec des Spirogyres, des Entéromorphes, des Cladophores et des *Stigeoclonium* sp.
- une strate flottante constituée des feuilles flottantes du Rubanier aquatique et des lentilles d'eau, fréquentes dans cet habitat, parfois de grands Potamots (luisant, nageant, flottant : *lucens*, *natans*);
- une strate émergée correspondant aux formes émergées des amphiphytes, Scirpe lacustre et Oenanthe fluviatile par exemple.

Espèces indicatrices du type d'habitat

Phanérogames

Hydrophytes

Potamogeton pectinatus
Ranunculus fluitans
Myriophyllum spicatum
Ceratophyllum demersum
Potamogeton nodosus (= *P. fluitans*)
Lemna gibba
Spirodela polyrhiza
Potamogeton crispus
Elodea canadensis
Elodea nuttallii

Potamot pectiné
 Renoncule flottante
 Myriophylle en épi
 Cornifle
 Potamot flottant
 Lentille gibbeuse
 Lentille à plusieurs racines
 Potamot crépu
 Elodée du Canada
 Elodée de Nuttall

Amphiphytes

Sparganium emersum fo. *longissimum*
Butomus umbellatus fo. *fluitans*
Oenanthe fluviatilis
Schoenoplectus lacustris fo. *fluitans*

Rubanier aquatique fo. à feuilles longues
 Butome en ombelle
 Oenanthe fluviatile
 Scirpe lacustre fo. aquatique

Bryophytes

Octodiceras fontanum
Amblystegium riparium
Fontinalis antipyretica

Algues

Cladophora sp.
Hydrodictyon reticulatum
Stigeoclonium sp.
Oscillatoria sp. / *Phormidium* sp.

Confusion possible avec d'autres habitats :

L'habitat se distingue des types mésotrophes (3260-3 et 3260-4) ainsi que du type eutrophe de ruisseau (3260-6) par la présence de Renoncule flottante, du Myriophylle en épi et/ou de Potamot pectiné, par l'absence des autres Renoncules et par la plus grande rareté des Callitriches.

Correspondances phytosociologiques

- Végétations aquatiques enracinées (dominées par des Phanérogames) :

- Végétations rhéophiles dominées par des espèces sans dimorphisme foliaires: Alliance du *Ranunculon fluitantis*

- Associations à Renoncule flottante sans ou avec Rubanier aquatique, ou à Myriophylle en épi : *Ranunculetum fluitantis*, *Sparganio-Ranunculetum fluitantis*, *Myriophylletum spicati* (?).

- Végétations peu rhéophiles à potamophiles d'aval, mésotrophes à hypertrophes : Alliance du *Potamion pectinati*

- Associations à Rubanier aquatique, à Potamot pectiné sans et avec Renoncule flottante, à Cornifle, à Myriophylle en épi : *Sparganietum emersi* (fo. *longissimum*), *Potametum pectinati*, *Potamo-Ranunculetum fluitantis*, *Sparganio-Potametum pectinati*, *Ceratophylletum demersi*, *Myriophylletum spicati*.

- Végétations aquatiques libres flottantes dominées par les phanérogames de petite taille (superposées à la végétation des macrophytes fixées)

Alliance des végétations de Lentilles d'eau eutrophes à Lentille gibbeuse : *Lemnion gibbae*

- Associations à Petite Lentille, Lentille à plusieurs racines, L. gibbeuse, Azolle... : associations à *Lemna minor*, *Lemna-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemnetum gibbae*.

- Végétations aquatiques dominées par des Cryptogames (et strate bryophytique ou algale développée sous ou au sein des groupements phanérogamiques) :

- Végétations de Bryophytes strictement aquatiques et des zones temporairement inondées :

- Association des Bryophytes en eau courante : *Platyhypnidietum rusciformis*, ou en eau assez lente : *Octodiceratetum fontani*, faciès à *Amblystegium riparium* du *Fontinalidetum antipyreticae* ;

- Groupements des algues macrophytes autres que les Characées :

- Végétations eutrophes : Groupements dominés par des Vauchéries, des Cladophores.

Dynamique de la végétation

Spontanée

- Normalement, ces groupements sont assez stables, car régulés par le cycle hydrologique annuel.

- Les variations saisonnières ou irrégulières peuvent être marquées, déterminées par le cycle des renoncules, mais surtout par diverses espèces proliférantes, algales ou macrophytiques

- Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse de courant, importance relative du cours d'eau) entre les groupements de ce type d'habitat les groupements les plus stagnophiles (potamophiles) ou le vide phytocénologique (tout au moins pour les phanérogames) en zone hypertrophe ou très profonde.

Liée à la gestion

- Entretien physique du milieu : de façon générale, le « nettoyage des rivières » influence assez peu les communautés, dans la mesure où l'effet berge est restreint.

- Modifications hydrauliques :

- La coupure des annexes hydrauliques du cours principal du fleuve peut avoir un effet soit positif (maintien de conditions plus oligotrophes), soit négatif (eutrophisation) en fonction des niveaux trophiques respectifs des eaux de la nappe, des résurgences et du cours d'eau.

. L'enfoncement de la nappe phréatique (lié aux pompages ou au surcreusement du lit mineur) se traduit par une moindre hydraulicité des rivières phréatiques et une régression des communautés aquatiques des annexes hydrauliques.

A l'aval des barrages, des proliférations de Renoncules et/ou de Potamots ont été décrites.

- L'eutrophisation des eaux se traduit par des proliférations macroalgales, le remplacement de la Renoncule flottante par le Potamot pectiné ou la Cornifle. Dans les cas de dégradation plus marquée, la végétation macrophytique peut complètement disparaître.

Habitats associés ou en contact

Habitats associés : parfois rivières à Ombre (Cor. 24.13), le plus souvent, rivières à Barbeau (Cor. 24.14), à Brème (Cor. 24.15), voire même amont d'estuaire (rivières tidales : Cor. 13.1).

Habitats en contact :

- Vers l'amont : groupements oligo-mésotrophes à méso-eutrophes acidoclines à neutres (3260-3) ou neutres à basiclines (3260-4), ou eutrophes (3260-6);
- Vers l'aval : groupements saumâtres (Cor. 11.4)
- Biefs dominés par des éléments des *Lemnetea* (Cor. 22.41) du *Nymphaeion* (Cor. 22.43) et du *Magnopotamion* (22.42);
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430);
- Herbiers frangeants des roselières : phalaridaies (Cor. 53.16), cariçaies à grandes Laïches (Cor. 53.21); phragmitaies (Cor. 53.11); glycériaies à grande Glycérie (Cor. 53.15), scirpaies halophiles (Cor. 53.17);
- Prairies humides alluviales : prairies à Molinie (6410) ;
- Forêts alluviales (pour les rivières phréatiques) : saulaies blanches (91E0*), peupleraies noires (91E0*), peupleraies blanches (92A0), aulnaies-frênaies (91E0*), forêts mixtes des grands fleuves (91F0).

Répartition géographique

Habitat très développé dans les rivières de plaine de taille importante, quelque soit le substrat géologique, en nette croissance, compte tenu de l'eutrophisation croissante des cours d'eau.

Valeur écologique et biologique

- Il s'agit d'un habitat caractéristique des grandes rivières naturellement ou artificiellement eutrophisées.
- Les espèces phanérogamiques y sont communes ;
- Ce sont des zones de reproduction et de croissance du Brochet, de la Perche, des Cyprinidés, de la Lamproie marine. Leur richesse (préciser "trophique" ou "en éléments minéraux") dépend notamment des relations avec les bras morts et de l'inondabilité des zones humides adjacentes.

Espèces de l'annexe II de la directive habitats

<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile
<i>Petromizon marinus</i> ,	Lamproie marine
<i>Alosa fallax</i> ,	Alose feinte
<i>Alosa alosa</i> ,	Grande Alose
<i>Zingel asper</i>	Apron
<i>Castor fiber</i>	Castor européen
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

Les états à privilégier correspondent aux faciès courants eutrophes, avec des interrelations cours d'eau/berge/zone inondable.

Autres états observables

- Secteurs hypertrophes à Potamot
- Secteurs profonds à Nénuphar
- Secteurs soumis à de fortes proliférations végétales.

Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques

Code Corine : 24.44 p.p. (et 24.11 à 24.13 + 24.16 p.p.)

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

- L'habitat est développé dans des cours d'eau d'ordres 1 à 3-4 assez à peu courants, le plus souvent permanents. Il peut aussi se développer dans des bras morts en systèmes alluviaux complexes, ou dans les parties asséchantes des cours d'eau méditerranéens.
- Il correspond aux étages planitiaire et collinéen.
- On trouve l'habitat préférentiellement sur roches mères neutres ou basiques, mais parfois aussi sur roches acides, en zone d'agriculture intensive.
- L'habitat caractérise des eaux eutrophes, parfois enrichies en matières organiques, à pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates, riches en éléments nutritifs (notamment en phosphore), et parfois oligohalines (est de la France, marais saumâtres, estuaire).

Variabilité

Les facteurs de variabilité sont l'éclairement, les conditions hydrodynamiques locales, la qualité de l'eau (trophie, salinité et température).

- Variations selon l'éclairement :

On distingue :

- Milieux éclairés : dominance de Callitriches, de Zannichellie, et pénétration des amphiphytes comme le Cresson et le Cresson de Cheval (*Veronica beccabunga*), avec parfois des proliférations algales à Vauchérie ou Cladophores, parfois d'Entéromorphes, et des colonies d'organismes hétérotrophes...
- Milieux ombragés : diminution des phanérogames, présence de bryophytes sur substrats grossiers (*Amblystegium riparium*), des colonies d'organismes hétérotrophes.

- Variations selon l'écoulement et la profondeur :

- la Zannichellie et le Callitriche à angles obtus sont relativement indifférents à la profondeur et au courant.
- En situations lentes, des espèces plutôt stagnophiles apparaissent : *Callitriche platycarpa*, avec apparition parfois importante de Petite Lentille d'eau ou de Lentilles gibbeuse, à plusieurs racines ou sans racine (*Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*), d'Azolle (*Azolla filiculoides*) ou d'espèces faiblement enracinées comme la Cornifle. Des formes fines de Potamot pectiné peuvent parfois s'y retrouver. Ces situations sont fréquentes en canaux dans les marais eutrophes.
- Des accomodats d'émersion peuvent apparaître (notamment dans les lieux d'accumulation temporaire des sédiments).

- Variations selon les régions géographiques :

- Ce type est potentiellement présent sur toute la France, y compris méditerranéenne.
- Il est particulièrement développé dans les marais eutrophes
- On le retrouve aussi dans les vasques de cours d'eau méditerranéens à débit interrompu, où l'assèchement joue un rôle de concentration des éléments minéraux et a donc un fort effet d'eutrophisation et d'augmentation thermique des vasques résiduaire, ce qui entraîne souvent des proliférations algales.

- Variations selon la trophie (et la température) :

- systèmes eutrophes, avec le Callitriche à angles obtus et la Zannichellie des marais.
- systèmes hypertrophes avec le Potamot pectiné (forme fine), la Cornifle, et parfois des proliférations de Cladophores (*Cladophora* sp.) ou autres algues filamenteuses, mais aussi, assez fréquemment par des tapis de Cyanobactéries (*Phormidium* sp., *Oscillatoria* sp.).
- systèmes lents et réchauffés parfois envahis par des pleustophytes (Azolle, Lentilles).

Physionomie, structure

- Il s'agit de la végétation des eaux assez à peu courantes, dominée par des Phanérogames, avec peu de développement de Bryophytes. Les groupements sont diversement recouvrants, avec très peu de variations selon les faciès d'écoulement qui sont en général peu marqués.

Cinq strates végétales peuvent coexister, mais seules celles des hydrophytes submergées et flottantes, ainsi que celle des épiphytes sont fréquentes :

- une strate cryptogamique appliquée très peu développée est constituée de bryophytes de taille moyenne (*Fontinalis antipyretica*, *Amblystegium riparium*), et parfois aussi de Cyanobactéries,
- une strate submergée correspondant aux espèces suivantes : Callitriches, Zannichellie, Elodées (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*), Cornifle, petits Potamots;
- une strate épiphytique algale souvent assez développée avec des algues filamenteuses vertes ou jaunes (*Spirogyra* sp., *Enteromorpha* sp., *Cladophora* sp., *Rhizoclonium* sp., *Stigeoclonium* sp., *Vaucheria* sp., *Melosira* sp.)
- une strate flottante constituée des feuilles flottantes des callitriches, des lentilles d'eau et de l'Azolle;
- une strate émergée correspondant aux formes émergées des amphiphytes, Cresson, Cresson de Cheval et Ache, Grand Rubanier.

Espèces indicatrices du type d'habitat

Phanérogames

Hydrophytes

Callitriche obtusangula
Zannichellia palustris
Callitriche platycarpa
Ceratophyllum demersum
Lemna gibba
Spirodela polyrhiza
Potamogeton panormitanus
Potamogeton berchtoldii
Potamogeton pectinatus
Potamogeton crispus
Elodea canadensis
Elodea nuttallii

Callitriche à angles obtus
Zannichellie des marais
Callitriche à carpelles aplatis
Cornifle
Lentille gibbeuse
Lentille à plusieurs racines
Petit Potamot
Potamot de Berchtoldi
Potamot pectiné (fo. amont)
Potamot crépu
Elodée du Canada
Elodée de Nuttall

Amphiphytes

Nasturtium officinale
Veronica beccabunga
Apium nodiflorum
Sparganium erectum

Cresson officinal
Véronique Cresson de Cheval
Ache nodiflore
Grand Rubanier

Bryophytes

Amblystegium riparium
Fontinalis antipyretica

Algues & Cyanobactéries

Cladophora sp.
Hydrodictyon reticulatum
Stigeoclonium sp.
Oscillatoria sp. / *Phormidium* sp.

Confusion possible avec d'autres habitats :

L'habitat se distingue des types mésotrophes (3260-3 et 3260-4) par l'abondance de certains des taxons/formes suivants : Callitriches, Zannichellie, pleustophytes, Cresson, Rubanier, algues filamenteuses.

Correspondances phytosociologiques

- Végétations aquatiques enracinées (dominées par des Phanérogames) :

- Végétations rhéophiles dominées par des espèces sans dimorphisme foliaires : Alliance du *Ranunculion fluitantis*

- Associations à Zannichellie, à Elodées : *Zannichellietum palustris*, groupements à Elodées.

- Végétations peu rhéophiles à potamophiles d'aval, mésotrophes à hypertrophes : Alliance du *Potamion pectinati*

- Associations à Rubanier aquatique, à Potamot pectiné sans et avec Renoncule flottante, à Cornifle, à Myriophylle en épi : *Sparganietum emersi* (fo. *longissimum*), *Potametum pectinati*, *Potamo-Ranunculetum fluitantis*, *Sparganio-Potametum pectinati*, *Ceratophylletum demersi*, *Myriophylletum spicati*.

- Végétations aquatiques libres flottantes dominées par les phanérogames de petite taille (superposées à la végétation des macrophytes fixées)

Alliance des végétations de Lentilles d'eau eutrophes à Lentille gibbeuse : *Lemnion gibbae*

- Associations à Lentilles à plusieurs racines, à petite Lentille, à Lentille gibbeuse : *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemnetum gibbae*.

- Végétations aquatiques dominées par des Cryptogames (et strate bryophytique ou algale développée sous ou au sein des groupements phanérogamiques) :

- Végétations de Bryophytes strictement aquatiques et des zones temporairement inondées :

- Association des Bryophytes en eau courante : faciès à *Amblystegium riparium* du *Fontinalidetum antipyreticae* ;

- Associations de Chlorophycées et Rhodophycées filamenteuses :

- Alliance : *Chloro-Rhodophysion rheobenthicum*

Groupements dominés par des Vauchéries; association des eaux courantes eutrophes à *Cladophora glomerata* : *Cladophoretum glomeratae rheobenthicum*

Dynamique de la végétation

Spontanée

- Normalement, ces groupements sont peu stables, hormis lorsqu'ils sont alimentés par une nappe phréatique.

- Les variations saisonnières ou irrégulières sont souvent marquées, déterminées par diverses espèces proliférantes, algales ou macrophytiques

- Il existe des relations dynamiques (spatiales mais surtout temporelles) en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse de courant, importance relative du cours d'eau) entre les groupements les plus rhéophiles de ce type d'habitat et ses groupements les plus stagnophiles, ou le vide phytocénologique (lorsque la lumière est insuffisante ou le cours d'eau trop pollué).

Liée à la gestion

- Entretien physique du milieu : de façon générale, le « nettoyage des rivières » influence énormément ces communautés, dans la mesure où l'effet berge est très important,

- Le curage entraîne en général des proliférations algales qui profitent du phosphore remis à disposition des macrophytes.

- Modifications hydrauliques :

- . La coupure des annexes hydrauliques du cours principal du fleuve a en général un effet négatif (renforcement de l'eutrophisation et accélération du comblement).

- . Toute diminution du débit et de la vitesse du courant est susceptible de favoriser les proliférations macrophytiques ou algales..

Habitats associés ou en contact

Habitats associés : ruisselets (Cor. 24.11) et parfois rivières à truites (Cor. 24.12) ou rivières à Ombre (Cor. 24.13), le plus souvent, rivières à Barbeau (Cor. 24.14), à Brème (Cor. 24.15), voire même amont d'estuaire (rivières tidales : Cor. 13.1), ou vasques de rivières asséchantes (Cor. 24.16).

Habitats en contact :

- Vers l'amont : groupements oligo-mésotrophes à méso-eutrophes acidoclines à neutres (3260-3) ou neutres à basiclines (3260-4), et vers l'aval, grandes rivières eutrophes (3260-5);
- Vers l'aval : groupements saumâtres (Cor. 11.4)
- Biefs dominés par des éléments des *Lemnetea* (Cor. 22.41) et du *Magnopotamion* (Cor. 22.42);
- Mégaphorbiaies eutrophes (6430);
- Herbiers frangeants des roselières : cressonnières au sens large (Cor. 53.4 *p.p.*), phalaridaies (Cor. 53.16), cariçaies à grandes Laïches (Cor. 53.21); phragmitaies (Cor. 53.11); glycériaies à grande Glycérie (Cor. 53.15), scirpaies halophiles (Cor. 53.17);
- Prairies humides alluviales : prairies à Molinie (6410) ;
- Forêts alluviales (pour les rivières phréatiques) : saulaies blanches (91E0*), peupleraies noires (91E0*), peupleraies blanches (92A0), aulnaies-frênaies (91E0*).

Répartition géographique

Habitat très développé dans les zones d'agriculture intensive, mais aussi en zones urbaines et péri-urbaines. Il est potentiellement présent sur toute la France, y compris méditerranéenne.

Valeur écologique et biologique

- Extrêmement faible dans leur forme typique : ce sont des milieux à restaurer.
- Les espèces phanérogamiques y sont communes;
- Ce sont des zones de reproduction et de croissance d'espèces très peu exigeantes en matière de qualité des eaux, typiquement zones à Epinochette. Leur richesse dépend notamment des relations avec les bras morts et de l'inondabilité des zones humides adjacentes.

Espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Divers états de l'habitat, choix des états à privilégier

Etats à privilégier

Les états à privilégier correspondent aux faciès courants eutrophes, avec des interrelations avec des cours d'eau moins eutrophes. En tant que tel l'habitat n'est pas à conserver en l'état, mais devrait faire l'objet d'une restauration, passant par une gestion de la qualité de l'eau et des sédiments.

Autres états observables

- Secteurs hypertrophes à Potamot, Lentilles, algues filamenteuses
- Secteurs soumis à de fortes proliférations végétales.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendances évolutives

Il y a une très nette progression de ces communautés dans les zones d'agriculture intensive, avec néanmoins une tendance à la disparition de tout macrophyte en cas d'hypertrophisation et/ou d'envasement.

Menaces potentielles

- Des travaux ou modifications hydrauliques entraînent la disparition du groupement : enfoncement de la nappe alluviale, recalibrages et rectification de ces cours d'eau, mais aussi curage trop drastique des cours d'eau, bétonnage des rives et du lit, ainsi que la coupure des annexes hydrauliques qui se traduit par une baisse de diversité
- L'hypertrophisation, et notamment l'enrichissement en orthophosphates et en ammonium, mais aussi les pollutions par métaux lourds sont un risque très important de disparition de ces communautés (disparition de toute végétation macrophytique par effet toxique ou à cause de la trop grande charge phytoplanctonique). A l'inverse, une restauration de la qualité de l'eau permet de retrouver des phytocénoses mésotrophes et donc de faire régesser cet habitat « par le haut ».

- L'envasement et les matières en suspension sont aussi une cause de régression de l'habitat (vases anoxiques empêchant l'ancrage des macrophytes, trop fort ombrage des macrophytes entraînant leur régression). Cet envasement est accéléré par les travaux hydrauliques dans le lit des cours d'eau, souvent pour des raisons de drainage agricole. Il est souvent associé à un problème de métaux lourds.
- Très fréquemment, notamment en milieu urbain et péri-urbain, ces petits cours d'eau eutrophes servent de dépotoirs.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères de l'habitat / Recommandations générales

Habitat à déterminisme trophique et minéral prédominant, il est sensible à une trop forte sédimentation, à une réduction des débits, à l'hypertrophisation.

La gestion propre de l'habitat est indissociable de celle des cours d'eau.

Description du type de gestion conservatoire approprié

*** Gestion globale**

La gestion ne peut s'envisager de façon indépendante des milieux adjacents, de la gestion de l'eau au niveau du bassin versant, de la nappe alluviale et du bassin d'alimentation de la nappe phréatique.

Cette gestion concerne à la fois la qualité et la quantité de l'eau. Il sera nécessaire de limiter ou d'interdire les pompages dans la nappe alluviale, et d'éliminer les rejets directs au cours d'eau

*** Gestion de l'habitat**

- Il faut restaurer ou préserver l'écoulement autant que possible.

- Des opérations de réhabilitation des cours d'eau sont souvent à prévoir.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

A notre connaissance, ces milieux sont particulièrement délaissés. Lorsqu'ils font l'objet d'une gestion, celle-ci correspond à la gestion des types de cours d'eau similaires en taille, mais avec une meilleure qualité des eaux. En région parisienne, l'Orge a fait l'objet de réhabilitation, et en région nantaise, le Cens et la Chézine ont aussi fait l'objet de travaux de réhabilitation.

Expérimentation, axes de recherche à développer

- Des expérimentations complémentaires sont à mener sur la restaurations de ces cours d'eau (parfois qualifiés d'égouts à ciel ouvert). Des suivis d'opération sont à réaliser.
- Les modalités de colonisation-utilisation de ces petits cours d'eau par les peuplements pisciaires sont encore du domaine de la recherche.

Bibliographie

- CARBIENER & al., 1990 et 1995
 CARBIENER & RAPP, 1981
 CHAÏB, 1992
 EGLIN & al., 1992 et 1997
 HAURY & al., 1999
 HOLMES, 1983
 MÉRIAUX, 1982
 MÉRIAUX & GEHU, 1983B
 MÉRIAUX & VERDEVOYE, 1983
 MÉRIAUX & WATTEZ, 1980

ANNEXE XI : Fiche "*Bombina
variegata*" des cahiers d'habitats (espèces)

Bombina variegata (Linné, 1758)

Le Sonneur à ventre jaune, le Sonneur à pieds épais
Amphibiens, Anoures, Discoglossidés
1193

Description de l'espèce

Adultes

- Espèce de 4 à 5 cm de long en moyenne, à peau pustuleuse et dont l'allure est celle d'un petit Crapaud. Les verrues cutanées sont souvent rehaussées de petites épines noires.
- Corps aplati, tête à museau arrondi, pourvue de deux yeux saillants à pupille en forme de cœur ; absence de tympan et chez le mâle de sac vocal.
- **Membres robustes, pattes postérieures palmées, doigts des pattes antérieures libres.**
- Coloration de dessus gris terreux ou olivâtre, face ventrale typiquement jaune (ou orangée) et noire, les taches s'étalent aussi sur la face interne des pattes antérieures et celle des pattes postérieures.
- Dimorphisme sexuel : les mâles se différencient des femelles par une taille légèrement plus petite, des membres antérieurs plus robustes, des callosités noirâtres présentes sur l'avant bras et la face inférieure des doigts au moment de la reproduction.

Larves

- Corps globuleux ; queue haute et courte, à peine plus longue que le corps.
- Spiracle sur la face médiane du ventre, légèrement en arrière du corps.

Confusions possibles

Aucune en France, l'autre espèce de Sonneur, *Bombina bombina*, à ventre rouge, vit en Europe Centrale. Le chant des deux espèces est très différent.

Caractères biologiques

Cycle de développement

- La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 3-4 ans.
- La reproduction a lieu durant les mois de mai-juin et se prolonge jusqu'en été en moyenne montagne. Elle se déroule dans l'eau, dans des zones bien ensoleillées. Les mâles, très actifs, émettent, de jour comme de nuit, de petits cris plaintifs pouvant se traduire par l'onomatopée "hou, hou". Ces cris, très sonores et très réguliers, sont audibles à quelques dizaines de mètres. Les couples se forment rapidement et l'amplexus est lombaire, c'est-à-dire que le mâle enserre la femelle à la jonction des pattes postérieures avec le tronc. La fécondation est externe, le mâle émet sa laitance au moment où les ovocytes sortent du cloaque de la femelle.
- Ovipare, la femelle effectue plusieurs pontes par an, mais la reproduction n'est pas systématique tous les ans. Les œufs, au nombre d'une centaine par ponte, sont déposés en petits amas sur des brindilles immergées ou sur des plantes aquatiques.
- Après un développement embryonnaire rapide (deux à trois jours selon la température), les têtards se libèrent de leur gangue muqueuse puis mènent une vie libre. Les premières métamorphoses ont lieu à la fin du mois de juin, elles s'observent pour la majorité des individus au mois de juillet. Les têtards issus d'une ponte tardive ne se métamorphosent qu'au printemps suivant. Les jeunes Sonneurs ressemblent en tout point aux parents même si leur taille ne dépasse guère le centimètre. Ces jeunes post métamorphiques restent à proximité de leur lieu de naissance, à ce stade la mortalité est importante. La saison de reproduction étant assez longue, on rencontre habituellement dans un même milieu des générations d'âge différent et donc de taille variable.
- La longévité de *Bombina variegata* est de l'ordre de 8-9 ans.

Activité

- Le Sonneur à ventre jaune hiverne dès le mois d'octobre sous des pierres ou des souches, dans la vase, l'humus, la mousse, ou encore dans des fissures du sol ou des galeries de Rongeurs. Cette pause hivernale se termine au printemps, dès le mois d'avril en plaine. Durant les étés secs, il trouve refuge dans ces mêmes abris.
- Le Sonneur est actif de jour comme de nuit.

- Les adultes restent à proximité de l'eau durant la saison estivale, il est toutefois capable d'entreprendre des déplacements relativement importants, au printemps, en période pluvieuse.
- On ne les trouve jamais en effectif important.
- Lorsqu'il est inquiet, le Sonneur se cambre ou se retourne de manière à montrer les parties vivement colorées de son corps.

Régime alimentaire

- Les têtards sont des phytophages stricts ou des détritophages, ils consomment notamment des Algues et des Diatomées.
- Au début de leur vie aérienne, les jeunes se nourrissent principalement de Collemboles, la taille des proies augmentant ultérieurement avec la croissance des animaux. Le régime alimentaire des adultes se compose, quant à lui, de Vers et d'Insectes de petite taille (Diptères et Coléoptères).

Caractères écologiques

- On trouve généralement le Sonneur à ventre jaune en milieu bocager, dans des prairies en lisière de forêt ou en contexte forestier (au niveau de chemins et de clairières notamment). Il fréquente des biotopes aquatiques de nature variée, parfois fortement liés à l'homme : mares permanentes ou temporaires, ornières, fossés, bordures marécageuses d'étangs, de lacs, retenues d'eau artificielles, anciennes carrières inondées, mares abreuvoirs en moyenne montagne...
- Le Sonneur occupe généralement des eaux stagnantes peu profondes, bien ensoleillées ou du moins non ombragées en permanence. Les berges doivent être peu pentues pour qu'il puisse accéder facilement au point d'eau. Il tolère les eaux boueuses ou légèrement saumâtres, mais n'apprécie pas les eaux courantes. Ces différents milieux peuvent être riches en plantes aquatiques ou totalement dépourvus de végétation.
- Il n'y a généralement pas d'espèces compétitrices pour l'occupation de l'espace à l'exception parfois des Rainettes (*Hyla arborea*) qui peuvent être présentes dans les mêmes milieux. En fait, il n'y a pas compétition parce que les têtards de Rainettes sont très peu nombreux.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Pas d'habitat spécifique, le Sonneur est susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux de l'annexe I comportant des points d'eau.

Répartition géographique

- L'aire de répartition de *Bombina variegata* couvre la majeure partie de l'Europe centrale, des Apennins et de la Péninsule Balkanique. La France abrite les populations les plus occidentales de l'espèce.
- Il s'agit d'une espèce de plaine dont la majorité des populations françaises se trouve à des altitudes inférieures à 500 m. Elle dépasse rarement les 800 m d'altitude. Le Sonneur occupe la partie centrale et orientale du pays. Ailleurs, différentes populations sont disséminées : dans le Gard, en Gironde, dans la Manche... L'absence de données pour l'ouest du pays pourrait résulter d'un manque de projections.

Statut de l'espèce

- Directive Habitats-Faune-Flore : annexes II et IV
- Espèce protégée en France : arrêté du 22/07/1993 (article 1)

Mesures réglementaires dont bénéficie l'espèce

Une douzaine de Réserves naturelles abrite des populations de Sonneur. L'espèce est également concernée par quelques Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (en Eure et Loire, Haute-Vienne) et présente dans 3 sites du Conservatoire du Littoral (en Savoie et Haute-Savoie).

Evolution et état des populations ; menaces potentielles

Evolution et état des populations

- *Bombina variegata* est en régression généralisée en Europe. L'espèce est quasiment éteinte aux Pays-Bas et en Belgique.

- Il en est de même en France, mais il est difficile de retracer avec précision l'évolution des populations. L'espèce aurait notamment disparu de la côte méditerranéenne sans qu'on en connaisse les raisons exactes. En milieu bocager, les populations de Sonneurs sont encore abondantes. En milieu forestier, la raréfaction des biotopes de reproduction les rend vulnérables, c'est ce qui a pu être constaté dans l'est de la France depuis une trentaine d'années.

Menaces

- Disparition des habitats de reproduction. Celle-ci résulte entre autre du comblement de mares existantes par l'homme, notamment à la suite d'opérations de remembrement des terres agricoles, ou de leur atterrissement naturel. L'ampleur de ce phénomène est accrue par l'arrêt d'entretien des mares consécutif à l'abandon de l'élevage.
- Les têtards de Sonneurs, qui ne peuvent vivre hors de l'eau, sont menacés par tout assèchement de leur milieu aquatique, que ce soit par évaporation (cas des mares temporaires, ornières...) ou par drainage.
- Les œufs et les têtards sont également menacés par la pollution des eaux.
- Certains travaux sont susceptibles d'entraîner une destruction directe des individus. C'est notamment le cas des opérations de débardage du bois. Si elles sont effectuées pendant la période de développement des têtards ou lorsque les adultes hivernent dans la vase, ceux-ci risquent d'être écrasés lors du passage des engins de chantier dans les ornières des chemins forestiers. Un curage des mares ou des fossés pratiqué sans précautions peut aussi avoir des conséquences néfastes sur les populations.
- Les adultes subissent parfois les prélèvements par des terrariophiles.

Propositions de gestion

- Le maintien ou la multiplication de petites mares, même temporaires, constitue l'une des premières mesures à prendre dans les secteurs où l'on veut protéger le Sonneur. La situation idéale consiste en l'existence d'un maillage de zones humides permettant les échanges entre populations. Si la création ou la réhabilitation de mares est nécessaire, il est indispensable de prendre en compte les exigences écologiques de l'espèce : faible profondeur de l'eau, ensoleillement, berges en pente douce, au moins sur une partie de la mare, ... L'existence d'abris assurant au Sonneur humidité et fraîcheur pendant les chaleurs estivales (souches, pierres...) est également importante.
- Les opérations de débardage du bois sont à éviter dans les zones à Sonneur durant la période de reproduction (mai à juillet) et pendant l'hiver. Une manière d'éviter cette contrainte consiste à protéger ces zones par la pose de grillages. Il est aussi possible de créer des plans d'eau à proximité, mais en dehors du secteur concerné par les travaux forestiers. Une telle opération a été menée avec succès par l'ONF de l'Allier, la population ayant migré spontanément vers les nouveaux milieux. Des créations de mares pour les Sonneurs ont été entreprises dans d'autres régions ou pays, avec des résultats variables, il serait intéressant de bénéficier de leur expérience en la matière.
- De manière à éviter leur atterrissement, le curage des points d'eau (mares, fossés, etc.) peut s'avérer nécessaire. La présence de *Bombina variegata* doit alors être prise en compte. On privilégiera un curage partiel de l'habitat, on évitera, à l'instar des travaux forestiers, les périodes sensibles pour l'espèce.

Expérimentations, axes de recherche à développer

? A COMPLETER

Bibliographie (* Pour en savoir plus)

- ARNTZEN J.W., 1978.- Some hypotheses on postglacial migrations of the fire-bellied toad *Bombina bombina* L. and the yellow-bellied toad *Bombina variegata* L. *Journal of Biogeography*, Oxford, 5 : 339-345.
- BARANDUN J., 1990.- Reproduction of yellow bellied toads *Bombina variegata* in a man made habitat. *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 11 : 277-284.
- BARANDUN J., 1995.- Reproductive ecology of *Bombina variegata* (Amphibia). Ph. D. Diss. Univ. Zurich, 80 p.
- BREUIL M. & F. JULLIEN, 1984.- Sur la présence de *Bombina variegata* dans le département du Vaucluse. *Alytes*, 3 (1) : 37-38.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & A. ZUIDERWIJK (eds.), 1997.- Atlas of Amphibians and Reptiles in

Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 496 p.

- GAUDILLAT V., 1995.- Etat des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre (Directive "Habitats"). DIREN Centre, Orléans, 92 p.

- GUYETANT R., 1997.- Amphibiens de France. *Revue française d'Aquariologie-Herpétologie*, Supplément aux n°1-2 : 64 p.

- MAURIN H. (dir.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France. Nathan-MNHN-WWF, Paris, 175 p.

- NIEKISCH M., 1996.- Die Gelbbauchunke : Biologie, Gefährdung, Schutz. Ökologie in Forschung und Anwendung (7). Magraf Ed., Weikersheim, 234 p.

- RAFINSKA A., 1991.- Reproductive biology of the fire-bellied toads *Bombina bombina* and *Bombina variegata*. Egg size, clutch size and larval period length differences. *Biological Journal of the Linnean Society*, London, **43** : 197-210.

- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT (eds.), 1996.- Verbreitung, Ökologie und Schutz der Gelbbauchunke. *Naturschutzreport*, Jena, **11** : Band 1 (Vorträge), 260 p. ; Band 2 (Bibliographie), 63 p.

ANNEXE XII: Carte du site de 1758

CARTE Topographique, Abornemens, Fossoyemens, Apposition
 de Quart de Reserve, Divisions des coupes, du bois du Feing dit de
 S^t Laurent, de la Consistence de Quatre cens Vingt deux arpens et
 demi, mesure de Lorraine à 250 verges l'un, possédé en commun
 par les Communautés de Magniere, et S^t Pierreinont, suivant les
 Transactions des 25 avril 1621, et 28 Janvier 1673, faits en l'execution
 de l'Arrêt du conseil du 30 Janvier 1758; sur les ordres de
MONSEIGNEUR Mathieu, Secuyer, conseiller du Roy en
 ses conseils, Grand Maître, Enquêteur et Général Réformateur des Eaux
 et Forêts des Duchés de Lorraine et de Bar; en presence de M. Dujard,
 conseiller du Roy, et son procureur en la Maîtrise de Nancy, par
 moi Gaspard Mathieu, Arpenteur de la dite Maîtrise.

Le Quart de Reserve contient cent six arpens 106

Le surplus de la consistance de 316 arpens et demi, est divisé
 en douze coupes, dont la delivrance se fera de deux ans, en
 deux ans, à commencer en la presente année 1758. les quatre
 premieres contiennent chacune Vingt sept arpens 108

Les huit autres en contiennent chacune Vingt six, Excepté
 la derniere qui en contient Vingt six et demi cy 208 1/2

106
108
208	1/2
<hr/>	
Total	422 arp. 1/2

Delivré à Nancy le 8. 7. 1758. J. Mathieu

ANNEXE XIII : Proposition d'étude
des conditions hydrauliques
d'inondabilité du site du Bois du Feing
par le bureau d'études SINBIO

OFFICE NATIONAL DES FORETS
Région Lorraine
Service départemental de Meurthe-et-Moselle
5, rue Girardet
CS. 5219
54052 NANCY Cedex

**ETUDE DES CONDITIONS HYDRAULIQUES
D'INONDABILITE**
du site du BOIS du FEING

PROPOSITION N°276/03 – MARS 2001

Bureau d'études SINBIO
5, rue des Tulipes
B.P. 5
67600 MUTTERSCHOLTZ
Tel : 03.88.85.17.94 - Fax : 03.88.85.19.50

SOMMAIRE

1- CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

2- CONTENU DE LA PROPOSITION

3- COUT DE LA PRESTATION

1- CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Le Bois du Feing fait partie des sites retenus en Lorraine dans le cadre du programme Natura 2000. Il s'agit d'une forêt alluviale de type aulnaie-frênaie à ail des ours située dans le lit majeur de la Mortagne.

Le rapport de synthèse du document d'objectifs est élaboré par l'ONF. Il consiste en une analyse du milieu naturel qui aboutit à une synthèse servant de base à un programme chiffré d'actions de conservation et de mise en valeur. Cette synthèse fait ressortir comme **objectif majeur** « *la conservation du caractère alluvial* » du site ; le programme d'action prévoit notamment « *le maintien du régime périodique des inondations* ».

Dans ce cadre, l'ONF fait appel à SINBIO pour effectuer une étude hydraulique visant à évaluer les incidences des aménagements passés du lit de la Mortagne sur les conditions d'inondation du bois et à déterminer les mesures à mettre en œuvre pour maintenir le régime périodique de submersion de la zone.

La présente proposition consiste à faire une étude de niveau APS comprenant des propositions suffisamment précises pour être chiffrées. Elle fait suite à un courrier de l'ONF daté du 12 mars 2001 et à une conversation téléphonique avec M. PICHARD.

2- CONTENU DE LA PROPOSITION

L'étude se divise en deux phases :

1. Diagnostic du fonctionnement hydraulique du site
2. Propositions de mesures visant à conserver ou améliorer les conditions d'inondabilité du site

Le secteur d'étude couvre un linéaire de rivière de 5 km, compris entre le lieu-dit La Goutte de Bied en amont du bois, début d'un secteur très méandreux de la Mortagne, et l'amont immédiat du village de Magnières, au niveau de la confluence du Ru de Belvitte. Le secteur comprend l'ensemble du lit majeur entre les coteaux Ouest et la RD 414 à l'Est.

Les investigations porteront sur l'évolution naturelle et anthropique du secteur depuis les 50 dernières années.

3- COUT DE LA PRESTATION

Première phase : Diagnostic

- Réunion de démarrage	forfait		3.500 F
- Parcours exhaustif du terrain			
Ingénieur d'études	1 jour	3.500 F/j	3.500 F
Technicien projeteur	1 jour	2.800 F/j	2.800 F
- Enquête auprès des acteurs			
Ingénieur d'études	2 jours	3.500 F/j	7.000 F
- Analyse hydrologique			
Ingénieur d'études	2,5 jours	3.500 F/j	8.750 F
Technicien projeteur	1 jour	2.800 F/j	2.800 F
- Analyse géomorphologique			
Ingénieur d'études	2,5 jours	3.500 F/j	8.750 F
Technicien projeteur	1 jour	2.800 F/j	2.800 F
- Synthèse – Etat de référence			
Ingénieur d'études	3 jours	3.500 F/j	10.500 F
Technicien projeteur	2 jour	2.800 F/j	5.600 F

Deuxième phase : Propositions

- Proposition de mesures de restauration			
Ingénieur d'études	2 jours	3.500 F/j	7.000 F
Technicien projeteur	2 jours	2.800 F/j	5.600 F
- Quantitatif et chiffrage des mesures			
Ingénieur d'études	1 jour	3.500 F/j	3.500 F
Technicien projeteur	1 jour	2.800 F/j	2.800 F
- Réunion de présentation	forfait		3.500 F

Frais

- Frais divers (déplacements et forfait reprographie) 3.000 F


Total- HT	81.400 F
T.V.A. (19,6 %)	15.954 F
Total T.T.C.	97.354 F

Option : profils en travers

- Réalisation de 15 profils en travers du lit majeur par un cabinet de géomètre forfait 2.000 F/prof. 30.000 F

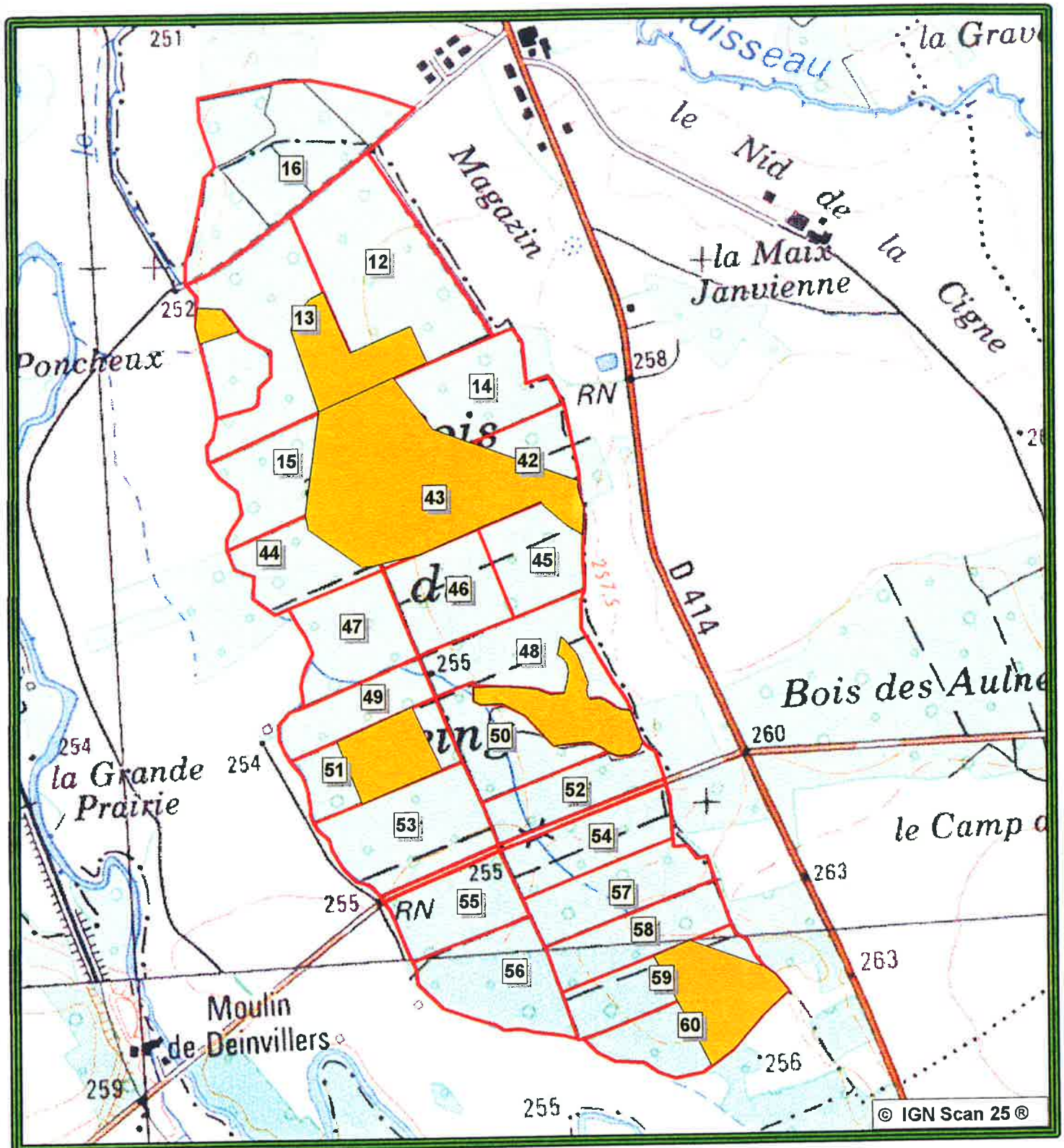
Fait à Muttersholtz, le 22 mars 2001



Le Directeur Technique
S. JUND


p. v. 


ANNEXE XIV : Localisation des
zones où le débardage au câble treuil est
indispensable

Localisation des zones où le débardage au câble treuil est indispensable



 zone de débardage au câble treuil recommandé
 Parcellaire

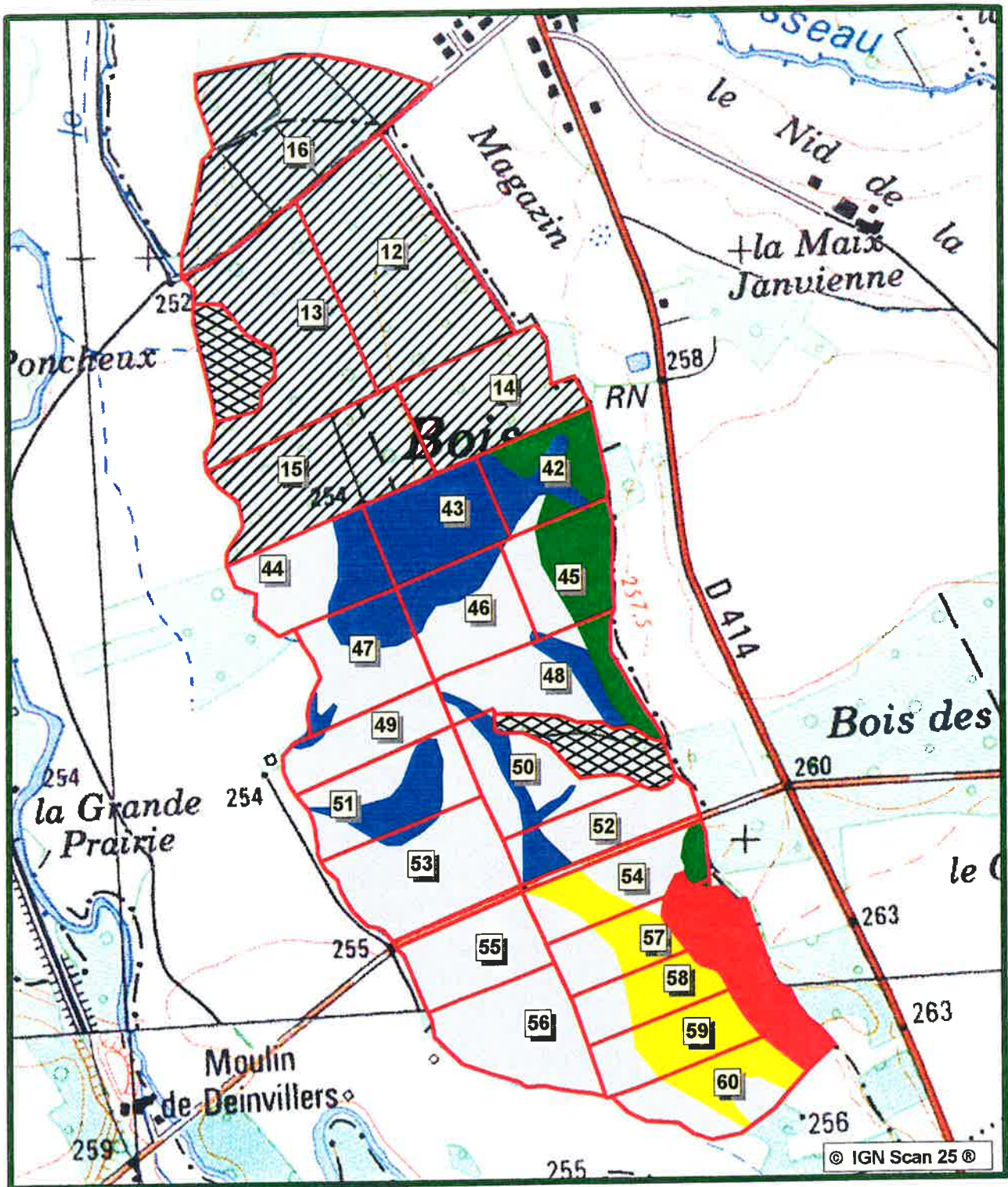
0 90 180 Mètres

1:10000


N
W E
S

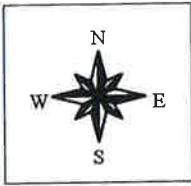
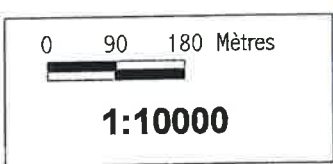

Office National des Forêts
SIG SD Nancy

ANNEXE XV : Carte des stations
forestières

Carte des stations sur le site de bois du Feing
d'après l'aménagement forestier de la forêt
communale de Magnières

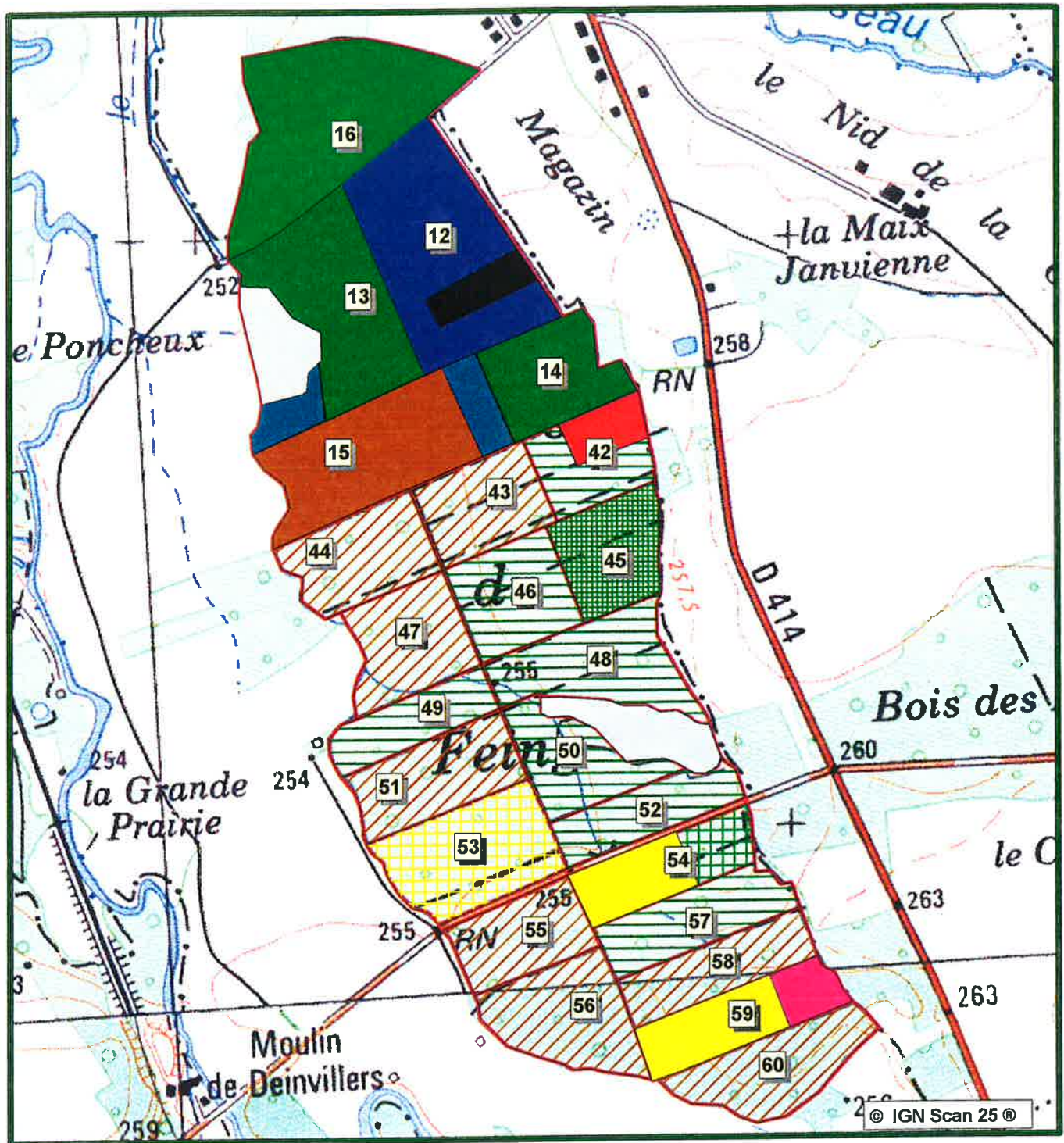


- Parcellaire
- Stations forestières
- Aulnaie-frênaie
- Chênaie pédonculée-frênaie
- Hêtraie-chênaie sur limons épais, faciès riche
- Hêtraie-chênaie sur limons épais, faciès acide
- Données non disponible (FC de St Pierremont)
- Données non disponible (Forêt privée)



ANNEXE XVI : Carte des types de
peuplements

Types de peuplements sur le site "Bois du Feing"
d'après les aménagements forestiers des
communes de Magnières et de Saint-Pierremont



© IGN Scan 25 ®

- Types de peuplements :
- Aulnaie Frénate âgée
 - Aulnaie Frénate âge moyen
 - Chênale à Charme bon âge moyen
 - Chênale à Charme bon âgée
 - Chênale-Hêtraie bon âgée
 - Futale Chêne
 - Futale à Frêne
 - Futale Epicéas
 - Futale Feuillus précieux
 - Peuplerale
 - TSF Chêne Frêne Régé
 - TSF Chêne Gros bois ruiné
 - TSF Frêne Bois moyen ruiné
 - TSF Frêne bois moyen, moyen
 - Non disponible (forêt privée)
 - Parcellaire

0 90 180 Mètres

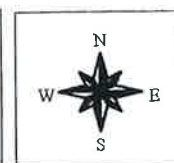
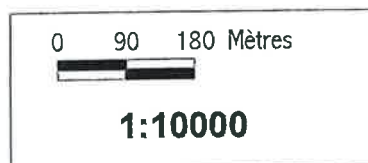
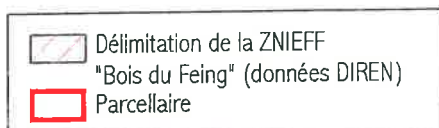
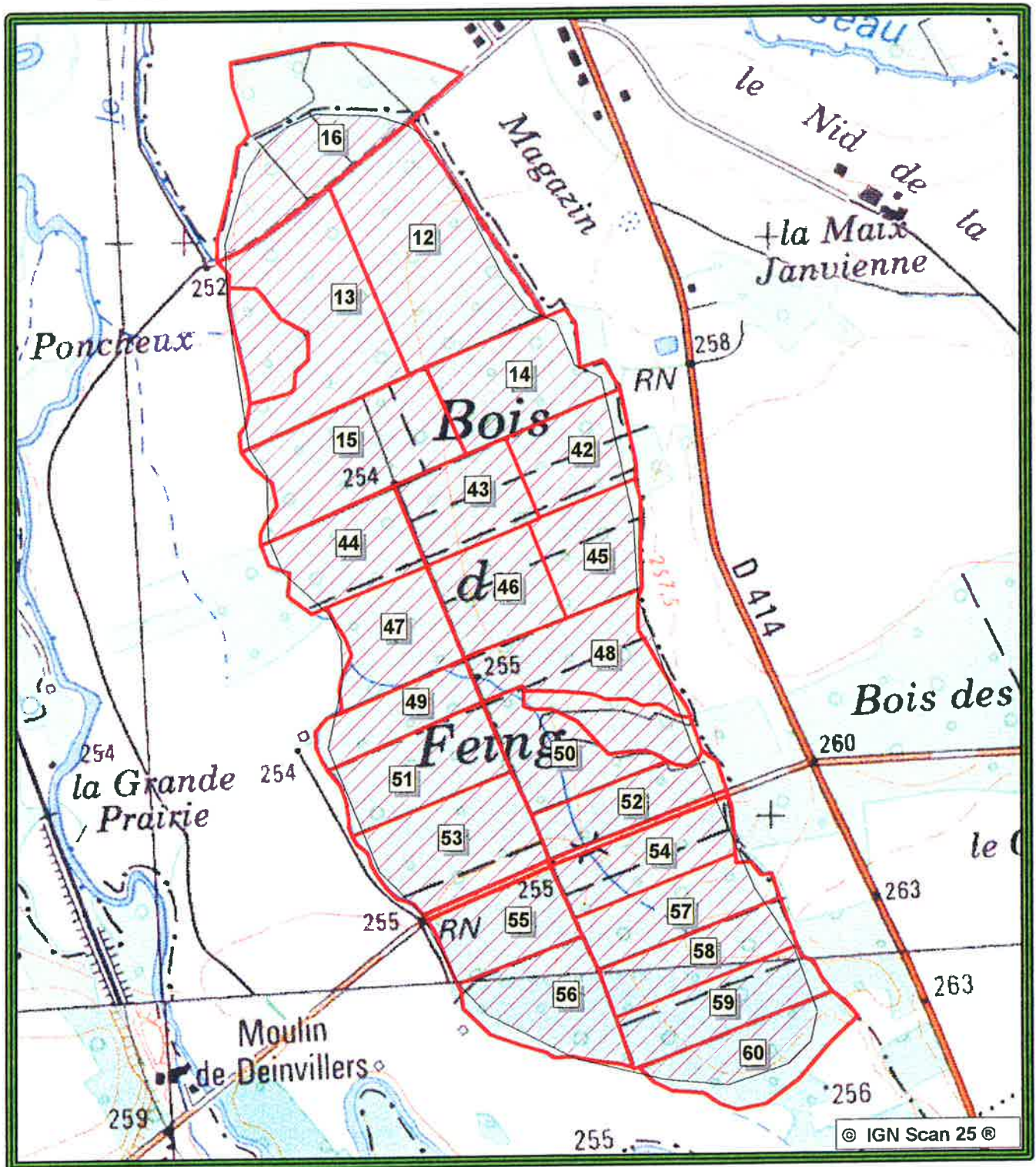
1:10000



SIG SD Nancy

ANNEXE XVII : Fiche de
description de la ZNIEFF "Bois du
Feing"

Surface de la Znieff "Bois du Feing" sur le site Natura 2000 "Bois du Feing"



ANNEXE XVIII : demande de devis
pour l'analyse de la microtopographie du
site

M. (plusieurs destinataires)
Géomètre expert

Région

Lorraine

Nancy, le 11 décembre 2000

Service
départemental de
Meurthe-et-Moselle

AES – OP/OP 11/12/00

Objet : Demande de devis pour étude

5, rue Girardet
CS. 5219
54052 Nancy cedex
Tél : 03 83 17 74 20
Fax : 03 83 36 97 11

Monsieur,

Le service départemental de l'ONF Meurthe-et-Moselle étant opérateur pour la réalisation d'un document d'objectifs Natura 2000 sur le site "Bois du Feing" (cf carte de localisation ci-jointe), nous aimerions obtenir un devis pour la réalisation de l'étude suivante :

- Relevé systématique d'altitude sur un maillage de 50 m * 50 m (ou 25 m * 25m (faire apparaître les deux options séparément dans le devis)). Précision souhaitée : centimétrique (+/- 5 cm env.).
- Restitution d'un fichier SIG en projection Lambert I des points de mesure (la table attributaire des mesures ponctuelles comportera l'altitude z). Le format du fichier livré pourra être du type *.E00 (Arc/info) ou *.shp (Arcview).
- Réalisation d'une carte au 1/5000^{ème} du site (format A3) permettant de visualiser le relief et d'en déduire l'écoulement des eaux en cas de crue-décru.

Pour information, la surface du site est de 90,7 ha. Cette étude est destinée à connaître la microtopographie du site afin d'en déterminer le régime d'écoulement des eaux, notamment en période de crue.

Nous restons ouvert à toute suggestion sur la manière de procéder (part de ce qui est faisable ou non, problèmes rencontrés...). Vous pouvez contacter M. Olivier PICHARD au 03 83 17 74 28 ou par mail : pichard.onf@wanadoo.fr.

Avec tous mes remerciements, veuillez recevoir, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le chargé d'études naturaliste



Olivier PICHARD

ANNEXE XIX : Document
concernant les mesures de financement de
Natura 2000 dans le cadre des PDRN



Financement des mesures contractuelles de gestion
des sites Natura 2000
dans le cadre du PDRN

I. Présentation générale du RDR et du PDRN

Le **règlement de développement rural (RDR)** n°1257/99 du 17 mai 1999 du Conseil concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) constitue un pilier nouveau de la politique agricole commune (PAC) : il institue le cadre du soutien communautaire en faveur d'un développement rural durable.

Il accompagne et complète les autres instruments de la politique agricole commune et de la politique structurelle communautaire, et abroge et remplace, notamment, à ce titre, les règlements précédents concernant l'objectif 5a (règlement 950/97 : efficacité des structures - DJA (Dotation aux Jeunes Agriculteurs), PAM (Plan d'Amélioration Matériel), ICHN (Indemnités Compensatoires des Handicaps Naturels), IAA (Industries Agro-Alimentaires)), l'objectif 5b (règlement 2052/88) et les mesures d'accompagnement de la réforme de la PAC de 1992 : MAE, préretraite et boisement (règlements 2078, 2079 et 2080/92).

Il reprend ainsi de nombreuses mesures préexistantes au titre de ces règlements abrogés (investissements, aides à l'installation de jeunes agriculteurs ...), mais également de nouvelles mesures ayant un caractère novateur : soutien aux activités non agricoles proches de l'agriculture, renforcement du soutien du secteur forestier, aide à la prise en compte du bien-être des animaux, de l'environnement, mesures spécifiques à Natura 2000 ...

L'application du RDR repose sur des plans établis par les Etats membres pour une période de sept ans (2000-2006). La France a opté pour une programmation à deux niveaux complémentaires :

le **plan de développement rural national (PDRN)**, approuvé le 7 septembre 2000, au titre duquel sont prévus pour la France au titre du FEOGA Garantie 5 milliards d'Euros (soit 32.8 milliards de francs) pour 2000-2006, les DOCUP Objectifs 1 et 2 comprenant un volet développement rural (768 Meuros pour la France pour 2000-2006).

Les mesures relevant du RDR (cf. liste en PJ 1) seront désormais financées par la section Garantie du Fonds Européen d'Orientation et de Garantie Agricole (FEOGA) et non plus par la section Orientation, sauf dans les régions de l'objectif 1. Dans ces dernières en effet (en France métropolitaine, seuls la Corse et le territoire du Hainaut sont concernés) :

seules les 4 mesures d'accompagnement – préretraite, indemnités compensatoires de handicap naturel, agroenvironnement, boisement des terres agricoles - figureront dans le Plan de Développement Rural National (PDRN) et relèveront du FEOGA-garantie,

les autres mesures relèveront d'une programmation régionale dans les DOCUP, appelant un cofinancement du FEDER, du FSE, de la section orientation du FEOGA et de l'IFOP.

Le financement par le FEOGA Garantie implique des procédures de suivi, contrôles et sanctions plus stricts que ceux exigés au titre du FEOGA Orientation, et similaires à ceux actuellement en vigueur pour l'attribution des aides PAC. Le CNASEA sera l'organisme payeur unique des aides versées dans le cadre du PDRN.

Pour plus d'information sur le règlement de développement rural et le plan de développement rural national (PDRN), vous pourrez utilement consulter le site du ministère de l'agriculture et de la pêche à l'adresse www.agriculture.gouv.fr : vous pourrez notamment y trouver, dans la rubrique actualités, le PDRN dans sa version intégrale approuvée par la Commission le 7 septembre dernier, ainsi que son annexe B : catalogue national des actions agroenvironnementales. Pour une lecture rapide ciblée sur les enjeux Natura 2000, les points-clefs sont les points 6.1.5, 6.4 (priorité 5), 9.2.2, 9.3.6, 9.3.8, 9.3.9 et 10.

II. Mesures du PDRN concernant Natura 2000

II. 1 Présentation générale

Alors que les actions transversales de mise en œuvre globale de Natura 2000 à l'échelle de chaque site (animation, coordination, suivi, formation ...) pourront bénéficier de cofinancements communautaires prévus dans les DOCUP le cas échéant, les mesures de gestion contractuelle des sites au titre de Natura 2000 seront cofinancées au niveau communautaire dans le cadre du PDRN. (cf. P.J. 2)

Ces aides à la mise en œuvre contractuelle de la gestion des sites Natura 2000 seront attribuées selon des circuits différents selon les types de milieux (voire de bénéficiaires) auxquels elles s'appliquent (cf. P.J. 3 et P.J. 4) :

⇒ *milieux agricoles : mesures agroenvironnementales f (CHAP VI du RDR) dans le cadre des contrats territoriaux d'exploitation (CTE) et des mesures agroenvironnementales (MAE) hors CTE (la souscription de CTE dans les sites Natura 2000 sera prioritaire) ;*

⇒ *milieux forestiers : mesures forestières i.2.7 et i.7.2 (CHAP VIII, art. 30 et 32 du RDR) pour les zones forestières Natura 2000, à l'exception des forêts domaniales, forêts des départements et des régions, non éligibles aux mesures forestières du RDR ;*

⇒ *autres milieux : mesure t (CHAP. IX, art. 33 du RDR) pour les zones humides, landes, friches, broussailles, espaces marins ...*

Les bénéficiaires de ces mesures (propriétaires ou ayants droit sur les sites Natura 2000 dotés de documents d'objectifs approuvés) devront avoir signé avec l'Etat un contrat (contrat Natura 2000 ou CTE avec un volet Natura 2000 le cas échéant), par lequel ils s'engagent à respecter et à mettre en œuvre les prescriptions de gestion du document d'objectifs. Les aides correspondantes seront réservées à des investissements (travaux et restauration de milieux) ou à des actions d'entretien « allant au-delà de la bonne pratique », prévus dans les documents d'objectifs, et sortant d'une logique de production.

Pour les mesures de gestion des sites Natura 2000 prévues par le PDRN français hors mesures agroenvironnementales, le taux de cofinancement communautaire est de 50% ; le FGMN et, éventuellement, les aides des collectivités territoriales viendront la compléter de telle sorte que le montant total de l'aide pourra couvrir 100 % du coût total de la dépense éligible.

Des conditions privilégiées et incitatives de financement ont été mises en place sur les sites Natura 2000 :

zones forestières Natura 2000 : les aides aux investissements forestiers de production y bénéficient d'un taux de subvention majoré de 10 points par rapport au taux de subvention de base pratiqué hors sites Natura 2000 ;

zones agricoles Natura 2000 : l'incitation financière est portée systématiquement au maximum de 20% des pertes de revenus et des coûts additionnels (dans le respect des plafonds communautaires) pour les mesures agroenvironnementales réalisées dans le cadre de contrats pour la mise en œuvre de Natura 2000.

II2 Cas particulier des milieux agricoles :

Les MAE seront cofinancées au niveau national dans le cadre des CTE le plus souvent possible, à défaut dans le cadre de MAE hors CTE (le ministère de l'agriculture et de la pêche (MAP) précisera dans les prochains mois le dispositif financier, juridique et administratif spécifique à ces « MAE hors CTE »).

Dans un souci de cohérence des politiques publiques, des dispositions spéciales sont prévues pour les CTE mis en place sur les sites Natura 2000 : ceux-ci comporteront obligatoirement un volet de mesures spécifiques par lesquelles le futur contractant s'engagera à respecter les prescriptions de gestion relatives à Natura 2000 retenues dans le document d'objectifs validé du site concerné.

Si le documents d'objectifs approuvé n'est pas encore disponible au moment de l'élaboration d'un CTE sur un site Natura 2000, les prescriptions de gestion de ce dernier pourront être prises en compte dans le CTE par avenant au moment voulu, si l'exploitant le souhaite, ou, à défaut, au moment du renouvellement du CTE en tout état de cause (les CTE sont en effet des contrats de 5 ans, renouvelables, avec possibilité d'avenant au bout de deux ans).

Les CTE devront être mis en place en priorité dans les sites Natura 2000. Une mesure d'incitation financière particulière a été prise pour encourager la mise en œuvre de Natura 2000 en zones agricoles (cf. supra). Rappelons également la qu'il est possible de mettre en place des CTE dont les engagements faisant l'objet de financements peuvent être restreints au seul volet agroenvironnemental.

Le catalogue national des actions agroenvironnementales des CTE répond a priori aux prescriptions de gestion des DOCOB sur les sites Natura 2000 en contexte agricole. Il pourra être complété par la suite éventuellement, par d'autres actions spécifiques nécessaires à la mise en œuvre de Natura 2000, n'y figurant pas encore à ce stade.

Liste des mesures prévues au titre du RDR relevant du RDR

en gras souligné figurent celles pour lesquelles le PDRN prévoit explicitement un lien avec la mise en œuvre de Natura 2000

en italique figurent celles pouvant contribuer à la mise en œuvre de Natura 2000 dans certains cas particuliers

- a Investissement dans les exploitations agricoles
- b Installation de jeunes agriculteurs
- c Formation
- d Prêretraite
- e Zones défavorisées - Zones agricoles soumises à des contraintes environnementales
- f Agri-environnement (dans les CTE ou dans les mesures agroenvironnementales hors CTE)**
- g Amélioration de la transformation et de la commercialisation des produits agricoles
- h Boisement de terres agricoles
- i Autres mesures forestières**
- j Amélioration des terres*
- k Remembrement des terres
- l Instauration de services de remplacement sur l'exploitation et de services d'aide à la gestion agricole
- m Commercialisation des produits agricoles de qualité
- n Services essentiels pour l'économie et la population rurale
- o Rénovation et développement des villages et protection et conservation du patrimoine rural
- p Diversification des activités agricoles ou proches de l'agriculture en vue de créer des activités multiples ou des alternatives de revenu
- q Gestion des ressources en eau destinées à l'agriculture*
- r Développement et amélioration des infrastructures liées au développement de l'agriculture
- s Encouragement des activités touristiques et artisanales
- t Protection de l'environnement en ce qui concerne l'agriculture, la sylviculture et la gestion de l'espace naturel, ainsi que l'amélioration du bien-être des animaux**
- u Reconstitution du potentiel de production agricole endommagé par des catastrophes naturelles et mise en place des instruments de prévention appropriés
- v Ingénierie financière

P.J. 3

**FINANCEMENT DES MESURES CONTRACTUELLES DE
GESTION DES SITES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE NATURA 2000**

milieux concernés	financement communautaire (mesure du PDRN)	financement national
MILIEUX agricOLES	mesures f et t : agroenvironnement	MAP
MILIEUX FORESTIERS : PRIVES ET COMMUNES	mesures i : sylviculture (les mesures spécifiques à Natura 2000 sont les seules mesures i.2.7 et i.7.2)	MAP si logique de production MATE sinon
FORETS PUBLIQUES (hors communes)	aucune	MAP si logique de production MATE sinon
AUTRES MILIEUX	mesure t : encouragement à l'adaptation et au développement des zones rurales	MATE

P.J. 4

**DESCRIPTION DES MESURES DU PDRN PRÉVUES
POUR LE FINANCEMENT DE LA GESTION CONTRACTUELLE DES
SITES NATURA 2000**

milieux concernés	identification de la mesure du RDR concernée	existence d'un plafond communautaire	particularité
MILIEUX AGRICOLES	chapitre VI (art. 24) du RDR : mesure f (mesures agroenvironnementales) en 2000, actions agroenvironnementales du catalogue national du MAP (financées par le MAP) ce catalogue pourra être complété par la suite pour des actions spécifiques à Natura 2000 n'y figurant pas à ce stade	OUI : cultures annuelles : 600 Euros/ha/an (3935 F/ha/an) cultures pérennes spécialisées : 900 Euros/ha/an (5903 F/ha/an) autres utilisations des terres : 450 Euros/ha/an (2951 F/ha/an)	incitation financière maximum systématique de 20 % pour les mesures agroenvironnementales réalisées dans le cadre de contrats pour la mise en œuvre de Natura 2000.
MILIEUX FORESTIERS (PROPRIETAIRES PRIVÉS ET COMMUNES UNIQUEMENT)	chapitre VIII (art. 30 et 32) du RDR : mesure i (sylviculture) : mesure i.2.7 (art. 30) aides aux investissements non productifs de revenus nécessaires à la mise en œuvre de Natura 2000 mesure i.7.2 (art. 32) opérations de gestion et d'entretien allant au-delà de la bonne pratique, dont le coût est supérieur au produit de l'exploitation (cf. première typologie d'actions forestières Natura 2000 annexée au PDRN)	art. 30 : pas de plafond art. 32 : plafond de 120 Euros/ha	bonification de 10% du taux de subvention de base des aides aux investissements forestiers de production (aides non spécifiques à Natura 2000 au titre des mesures h1, i1, i21 à i25, i29 du PDRN (mesures forestières non spécifiques à Natura 2000)) lorsqu'elles sont attribuées dans des sites sous contrat Natura 2000
MILIEUX AUTRES	chapitre IX (art. 33) du RDR : mesure t (encouragement à l'adaptation et au développement des zones rurales) (cf. première typologie d'actions Natura 2000 hors forêt et hors zones agricoles annexée au PDRN)	NON	

ANNEXE XX : Courriers divers

Note pour l'annexe :

cette lettre a été envoyée aux 5
propriétaires privées et aux 2
maires concernés par le site "Bois
du Feing".



«Titre_honorifique» «Prénom» «Nom»
«Adresse_postale»

Région

Lorraine

Service
départemental de
Meurthe-et-Moselle

Nancy, le 18 juillet 1999

5, rue Girardet
CS, 5219
54052 Nancy cedex
Tél : 03 83 17 74 20
Fax : 03 83 36 97 11

AES – OP/OP 12/07/99

Objet : Site Natura 2000 du bois du Feing

P/J : carte de localisation du site ; document de présentation de Natura 2000 en Lorraine

«Titre_honorifique»,

J'ai l'honneur de vous faire savoir que le service départemental de l'Office National des Forêts de Meurthe-et-Moselle a été chargé tout récemment par la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Lorraine de la rédaction du document d'objectifs du site Natura 2000 du bois du Feing.

Pour mémoire, le site du bois du Feing a été proposé à la commission européenne par la France. Il fera donc partie du réseau européen Natura 2000. Ce bois a été retenu en raison des inondations qu'il connaît occasionnellement, lui conférant ainsi un intérêt de niveau européen.

Mon rôle est désormais de vous informer des démarches qui vont être engagées sur ce site et de répondre à toutes les questions que vous pourriez vous poser.

La première étape consistera en un inventaire des milieux naturels pour laquelle je sollicite dès aujourd'hui votre autorisation pour sa réalisation. Cette étape n'entraînera pas

de dégradations de votre parcelle car elle consiste en une simple description visuelle du milieu.

Dans l'intérêt d'une gestion concertée, je souhaiterais, dans la mesure du possible, vous rencontrer. Pourriez-vous me contacter le plus rapidement possible à l'adresse indiquée ci-dessus ou me téléphoner au 03 83 17 74 20 afin de me proposer des dates et horaires vous convenant.

Dans l'attente et restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, «Titre_honorifique», l'expression de mes sentiments distingués.

Le chargé d'études naturaliste



Olivier PICHARD

Copie pour information à :
Mme de Sars (CRPF Lorraine)



Région

Lorraine

Mme de Sars
Centre Régional de la Propriété Forestière
de Lorraine
11 rue de la commanderie
54000 NANCY

**Service
départemental de
Meurthe-et-Moselle**

Nancy, le 18 juillet 1999

5, rue Girardet
CS, 5219
54052 Nancy cedex
Tél : 03 83 17 74 20
Fax : 03 83 36 97 11

AES – OP/OP 18/07/99

Objet : Information sur Natura 2000

Madame de Sars,

J'ai l'honneur de vous faire savoir que l'ONF a été désigné par monsieur le préfet de Meurthe-et-Moselle pour être rédacteur du document d'objectif du site Natura 2000 du bois du Feing.

Vous trouverez ci-joint un exemplaire des lettres que j'ai envoyées aux différents propriétaires du site Natura 2000 dont voici la liste :

Liste des propriétaires supprimée pour conserver le caractère confidentiel et pouvoir figurer dans ces annexes.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, madame de Sars, l'expression de mes sentiments distingués.

Le chargé d'études naturaliste

Olivier PICHARD



Madame le maire
Mairie
54129 Magnières

Région

Lorraine

Service
départemental de
Meurthe-et-Moselle

Nancy, le 15 décembre 1999

5, rue Girardet

CS. 5219

54052 Nancy cedex

Tél : 03 83 17 74 20

Fax : 03 83 36 97 11

AES – OP/OP 15/12/99

Objet : Demande de rendez-vous

Madame le Maire,

Faisant suite à mon courrier du 18 juillet dernier, j'ai l'honneur de vous solliciter une nouvelle fois afin de pouvoir vous présenter la démarche Natura 2000 en cours au Bois du Feing et obtenir quelques informations sur le site. Pourriez-vous me proposer des dates et heures vous convenant afin que nous puissions arrêter un rendez-vous.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire (03 83 17 74 28), veuillez agréer, Madame le Maire, l'expression de mes sentiments dévoués.

Le chargé d'études naturaliste

Olivier PICHARD



Monsieur le maire
Mairie
88700 Saint-Pierremont

Région
Lorraine

Service
départemental de
Meurthe-et-Moselle

Nancy, le 15 décembre 1999

5, rue Girardet
CS. 5219
54052 Nancy cedex
Tél : 03 83 17 74 20
Fax : 03 83 36 97 11

AES – OP/OP 15/12/99

Objet : Demande de rendez-vous

Monsieur le Maire,

Faisant suite à mon courrier du 18 juillet dernier, j'ai l'honneur de vous solliciter une nouvelle fois afin de pouvoir vous présenter la démarche Natura 2000 en cours au Bois du Feing et obtenir quelques informations sur le site. Pourriez-vous me proposer des dates et heures vous convenant afin que nous puissions arrêter un rendez-vous.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire (03 83 17 74 28), veuillez agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes sentiments dévoués.

Le chargé d'études naturaliste

Olivier PICHARD

Région

Lorraine

Service
départemental de
Meurthe-et-Moselle

5, rue Girardet

CS. 5219

54052 Nancy cedex

Tél : 03 83 17 74 20

Fax : 03 83 36 97 11

• Destinataires : •

M. le directeur du conservatoire botanique
de Nancy,

M. le directeur de l'agence de l'eau Rhin-
Meuse,

• M. P. DARDAINE, •

M. F. MULLER (CSL),

M. CHAUTAN

Mme P. BOULARAND (DIREN)

M. Y. BEAUDOIN

Nancy, le 28 février 2000

AES - OP/OP 28/02/00

Objet : Groupe de travail Natura 2000

Le service départemental de l'Office National des Forêts de Meurthe-et-Moselle a été désigné "opérateur" par le préfet de Meurthe-et-Moselle pour la rédaction du document d'objectifs du site "Bois du Feing" (FR 4100179). Celui-ci se situe à proximité des communes de St Pierremont et de Magnières (Cf carte de situation ci-jointe). La démarche de rédaction du document d'objectifs prévoit la mise en place de groupes de travail.

J'ai l'honneur de vous convier à une réunion de travail le **vendredi 31 mars 2000 à 9H00 au Centre National de Formation Forestière ONF à Velaine-en-Haye** afin d'étudier les points suivants :

- présentation générale du site ;
- évaluation des inventaires naturalistes nécessaires ;
- évaluation de la nécessité d'intervenir sur le régime des crues de la Mortagne ;
- évaluation du bien fondé d'une analyse de la "microtopographie" ;
- discussion sur la gestion des écotones (périodes de fauche, dimensions...) ;
- étude d'actions manquantes nécessaires à la préservation du site...

Fin prévue vers 12H00

Le chargé d'études naturaliste



Olivier PICHARD

N.B. Par souci d'efficacité, il n'a pas été prévu de se rendre sur les lieux, toutefois si chacun d'entre vous souhaite passer une journée pour ce groupe de travail (visite sur le terrain le matin et travail en salle l'après midi), faites-le moi savoir rapidement.

PROJET DE RESEAU EUROPEEN

NATURA 2000

(Directive européenne 92/43/CEE concernant les habitats naturels, la faune et la flore sauvages)

FICHE D'INFORMATION N° : 27
(inventaire scientifique)

Bois du Feing

Consultations de 1997

Bois du Fém

- Département (s) : **MEURTHE-ET-MOSELLE**

- Commune(s) concernée(s) : Magnières

- Superficie totale indicative : 85 ha

Description et intérêt du site :

Forêt alluviale (aulnaie - frênaie à Ail des ours), bordant un ruisseau aux eaux courantes et claires.

La forêt alluviale est une forêt de fond de vallée inondée en partie lors des crues de la Mortagne. C'est un milieu offrant une diversité biologique importante avec un cortège floristique de plantes rares comme la *Nivéole printanière et l'*Orme lisse*, une espèce en forte régression.**

*en italique : espèce protégée au niveau régional **;

en gras : habitat prioritaire d'intérêt européen (annexe I de la Directive "Habitats").

Evaluation de la richesse du patrimoine naturel du site au sens de la Directive :

- nombre d'habitats naturels d'intérêt européen : **2 dont 1 prioritaire**
(53 sont présents en Lorraine dont 15 prioritaires)

LA GESTION DU SITE

La Directive laisse aux Etats la responsabilité de définir les moyens nécessaires à la conservation des sites. La France a décidé que la désignation des sites serait accompagnée d'un plan de gestion, appelé « document d'objectifs » dont l'établissement se fera en concertation avec les acteurs locaux concernés. Aussi les indications ci-dessous sur la gestion future, sont à considérer comme des orientations à confirmer et à préciser dans les documents d'objectifs.

Les actions déjà engagées sur le site

Facteurs écologiques et activités humaines ont façonné le paysage et permis l'obtention d'une forêt alluviale. La gestion pratiquée actuellement peut donc être considérée comme globalement satisfaisante pour le maintien de la qualité biologique du site.

La forêt communale de Magnières bénéficie d'un aménagement dont l'objectif est la conservation des habitats et des espèces remarquables. Il prévoit notamment un traitement par petites unités (quelques ares à quelques dizaines d'ares) qui est favorable à la conservation des habitats.

Les orientations envisageables pour la gestion future

La pérennité à long terme de la qualité écologique du site passe par la maîtrise des processus de régénération naturelle.

Une sylviculture orientée sur l'Orme serait à mener dans les secteurs adéquats (dégagement des semis et des drageons) en veillant à conserver des peuplements mélangés.

D'autre part il conviendrait de ne pas favoriser excessivement le Frêne par rapport à l'Aulne dans les secteurs où ces deux espèces sont présentes.

L'entretien des fossés et ruisseaux devrait faire appel à des techniques douces afin d'éviter une modification du régime des eaux. D'une manière plus générale, l'inondation occasionnelle des terrains, qui est à l'origine de la diversité biologique, serait à maintenir.

**SOUS-PRÉFECTURE
DE
LUNÉVILLE**

8, rue de Sarrebourg
B.P. N° 225
54301 LUNÉVILLE CEDEX

Téléphone : 03.83.73.63.14
Télécopie : 03.83.73.04.16

Personne chargée du dossier :

Mlle JOUFFROY

le **20 JUIL. 1998**

Le Sous-Préfet

à

Monsieur le Directeur Départemental
de l'Office National des Forêts
5 rue Girardet
CS 5219
54052 NANCY CEDEX

Office National des Forêts
Service Départemental de
Moselle et Moselle

24 JUIL. 1998

ARRIVÉE

OBJET : Réseau Natura 2000

P.J. : 3

Je vous prie de bien vouloir trouver sous ce pli, les compte-rendus des réunions relatives au réseau Natura 2000 qui se sont tenues le 26 juin 1998 à Magnières et Saint Sauveur, et le 7 juillet en Sous-Préfecture.

le Sous-Préfet,



Thierry DEMARET

REUNION DE CONCERTATION
Directive « habitats »

Salle pour Tous de MAGNIERES

Compte-rendu de la réunion du 26 juin 1998

Dans le cadre de la concertation prévue par le décret du 5 mai 1995 et conformément aux directives de M. le Préfet arrêtées au niveau départemental, M. DEMARET, Sous-préfet, accueille les participants à cette réunion de concertation relative au réseau « Natura 2000 », afin d'évoquer le site n° 27, et se réjouit de la large représentativité des membres invités.

Il rappelle tout d'abord que l'un des principes contenus dans la directive européenne est d'assurer la sauvegarde des éléments de la diversité biologique les plus dignes d'intérêt, grâce à la gestion des espaces conciliant en leur sein les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces avec les activités économiques, sociales et culturelles de la population.

En octobre 1997, une première liste de sites a été proposée pour la Meurthe-et-Moselle. Il s'agit de 7 parties de sites soit déjà protégés (Réserve nationale), soit gérés par le Conservatoire des Sites Lorrains ou encore de forêts domaniales proposées par l'ONF.

La première liste nationale communiquée à l'Union Européenne en décembre 1997 ne mentionne que le nom des sites, leur surface, les milieux et espèces présents.

Les documents finaux - documents d'objectifs - pour chaque site devront être établis pour 2004, une fois que l'Union Européenne aura sélectionné les sites du réseau Natura 2000.

Monsieur le Sous-Préfet termine son introduction en informant l'assemblée de l'ensemble des personnes conviées à cette réunion d'information.

Madame le Maire de Magnières apporte quelques précisions sur le site du Bois du Feing. Il s'agit d'une forêt de 85 ha dont 55 sont exploités par l'ONF. La commune a déjà fait l'objet d'une sensibilisation au réseau Natura 2000 en 1996.

Monsieur LEFRANC (DIREN) rappelle les différentes étapes de la démarche « Natura 2000 » et répond à diverses questions sur les étapes à venir :

* La première phase a abouti en 1996 à l'inventaire par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine naturel, des sites soumis à la consultation dans le cadre de la Directive « Habitats ».

Mis en place en 1991, le Conseil Scientifique Régional comporte un collège de scientifiques, présidé par M. Serge MULLER de l'université de METZ, et un collège de gestionnaires du milieu rural (ONF, Chambre Régionale d'Agriculture, Parc naturels régionaux) et d'associations de protection de la nature. Ses missions consistent notamment dans le suivi de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) et la mise en place du réseau Natura 2000.

L'inventaire régional s'est appuyé sur les inventaires existants (Z.N.I.E.F.F.). Le réseau Natura 2000 est basé sur la directive habitat qui a entraîné la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.), et sur la directive « Oiseaux » (datant de 1979) qui est à l'origine de Zones de Protection Spéciales (Z.P.S.).

L'objectif du réseau est de conserver ou restaurer la biodiversité. En effet, la régression des milieux naturels et semi naturel a été constatée.

* La consultation départementale, interrompue en juillet 1996, a repris en 1997. Elle est achevée dans les trois autres départements de la Lorraine.

En Meurthe et Moselle, les réunions de concertation auront lieu de mai à juillet, et la validation des propositions par le comité de pilotage départemental aura lieu en septembre 1998.

* Pour MAGNIERES, la forêt alluviale (aulnaie-frênaie) est peu représentée en Europe, d'où le caractère particulier du Bois du Feing. De plus, l'orme lisse est peu répandu en Lorraine ; ici on en trouve 480 répartis sur les 55 ha concernés. Une autre espèce rare, la nivéole printanière, est également présente sur ce site.

En ce qui concerne le drainage, il est conseillé de s'adapter au milieu car cela risquerait d'entraîner des inondations ailleurs. Par la suite, cette question pourra faire l'objet d'un consensus dans le document d'objectifs.

Les incidences de l'inscription au réseau Natura 2000, seront faibles sur le fonctionnement courant de l'exploitation. En effet, la présence même des essences rares sur le site est la preuve que la gestion existante est adéquate. Les activités comme la chasse, la pêche, l'exploitation forestière ne disparaîtront pas. Seules quelques améliorations seront apportées à la gestion.

* Les sites proposés par la France seront communiqués fin 1998 à l'Union Européenne. Pour chaque zone biogéographique (la Lorraine fait partie du groupe biogéographique continental), des experts scientifiques examineront les propositions de chaque Etat afin de vérifier la cohérence des sites proposés en France, puis à l'échelle européenne. Selon les cas, ils pourront les retenir en totalité, ou bien procéder à une sélection, ou encore demander des propositions complémentaires pour certains types de milieux ou d'espèces.

La liste des sites retenus sera ensuite arrêtée par l'Union Européenne et communiquée à chaque Etat.

* Une expérimentation LIFE - "Documents d'objectifs" a été menée au niveau national sur 37 sites, parmi lesquels figure pour la Lorraine, le site de la Haute vallée de la Moselle (Meurthe-et-Moselle et Vosges). La synthèse de cette expérimentation a abouti à la parution d'un Guide méthodologique d'élaboration des documents d'objectifs.

* Ces documents d'objectifs seront élaborés site par site avec les différents acteurs locaux :

- Pour chaque site, un opérateur local sera désigné, chargé des contacts avec les maires et les différents propriétaires et gestionnaires,
- Il dressera un bilan de l'état initial,
- Le comité de pilotage du site, composé des différents acteurs locaux, fixera les objectifs à atteindre et déterminera les moyens pour les atteindre,
- Le périmètre sera précisé et affiné à l'échelle parcellaire. Des diminutions ou des augmentations limitées de surface du site seront possibles. Un zonage des contraintes ou préconisations selon les milieux et les espèces pourra être établi,

➤ Les contraintes éventuelles auxquelles les propriétaires ou gestionnaires accepteront de souscrire pourront donner lieu à indemnisation.

La démarche restera basée sur le volontariat, comme c'est le cas actuellement pour les mesures agri-environnementales.

PARTICIPANTS

Thierry DEMARET, Sous-Préfet,

Yves WILLER, Conseiller Général

Danièle GUITER, Maire de Magnières

Michel DUPAYS, Maire de Saint Pierremont

Pierre THIEBAUT, 1er adjoint à Magnières

François HUMBERT, Conseiller municipal et agriculteur

Norbert LEFRANC, DIREN Lorraine,

Bernard ALMERAS, Stagiaire DIREN Lorraine,

Catherine NORMANDIN, DDAF,

✧ François VERNIER, ONF Lunéville *Sud Bayon*

Yannick BEAUDOUIN, Agent ONF (chargé de la forêt communale de Magnières)

Pascal RENARD, Garde-pêche du CSP

Cécile CHOUVET, Val de Mortagne

Christian PERRY, Propriétaire

Suzanne TOUSSAINT, Propriétaire

Gérard NOEL, Propriétaire

Max MARCHAL, Agriculteur

Gilles THOMAS, Saint Pierremont

Sylvie JOUFFROY, Sous-préfecture

Excusé : M. KONIECZNY (DDE)

ANNEXE XXII : Comité
départemental de suivi en rapport avec le
site "Bois du Feing"

PREFECTURE
DE MEURTHE-ET-MOSELLE

NANCY, le - 3 NOV. 1998

DIRECTION DES ACTIONS
INTERMINISTERIELLES

1er BUREAU

REF. DT/FC

Affaire suivie par
M. de TORRES

Poste 2742
LNATUR6

Le Préfet de Meurthe & Moselle
à

M. le Directeur de
l'Office National des Forêts
5, rue Girardet
CS 5219
54052 NANCY CEDEX

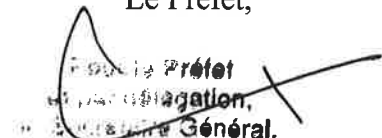
Office National des Forêts
Service Départemental de
Meurthe et Moselle

- 5 NOV. 1998

ARRIVÉE

Je vous transmets sous ce pli le procès-verbal de la réunion du comité départemental de suivi NATURA 2000, qui s'est tenue à la Préfecture le 16 septembre dernier.

Le Préfet,


Préfet
Département de Meurthe et Moselle
Département Général.

JACQUES MILLON

REPUBLICQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Direction Départementale
de l'Agriculture et de la Forêt

de Meurthe et Moselle

**COMITE DEPARTEMENTAL DE SUIVI
DU RESEAU "NATURA 2000"**

Réunion du 16 septembre 1998

Liste des participants : Voir liste jointe

M. le Préfet ouvre la séance en rappelant que la démarche Natura 2000 se situe dans la logique de développement durable et d'organisation des territoires, qui soutend également la réflexion sur le prochain contrat de plan Etat-Région, tout en redonnant l'initiative à l'échelon local.

M. VINCHELIN évoque les compétences propres au Conseil général en matière d'environnement (Espaces naturels sensibles), mais également celles qu'il a en co-gestion avec ses autres partenaires qu'il a entrepris de rencontrer. Pour Natura 2000, le Conseil général travaillera avec les élus locaux qui ont un rôle important à y jouer.

M. MADÉLLA résume les étapes précédentes de la démarche Natura 2000, qui ont consisté à envoyer une première liste partielle de sites ou parties de sites en octobre 1997, puis pour les sous-préfets à organiser une concertation avec les élus locaux et l'ensemble des différents partenaires membres du Comité départemental de suivi au niveau local de mai à septembre 1998.

C'est la synthèse des avis émis suite à cette concertation qui est présentée aujourd'hui, en vue de proposer au ministère de l'environnement une deuxième liste de sites pour la Meurthe-et-Moselle.

Il est proposé de passer les différents sites en revue, en commençant par ceux qui n'ont pas suscité de remarques particulières au niveau local.

Site n°3 : pas de remarque de la part du Comité départemental de suivi, qui se prononce favorablement à la proposition du site.

PREFECTURE DE MEURTHE-ET-MOSELLE

Site n°10

M. BECKER fait observer à titre privé qu'en tant que propriétaire il n'a pas été consulté ; or il projette des plantations de chênes et de noisetiers truffiers.

M. PLAUCHE-GILLON confirme que les propriétaires de petites surfaces n'ont pas été contactés individuellement (c'est particulièrement vrai pour ce site où dominent les micro-propriétés de quelques ares), mais que le C.R.P.F. a été totalement associé à la concertation et a émis toutes les réserves de nature à préserver les droits des propriétaires forestiers.

M. le Préfet confirme que la concertation avec tous les acteurs concernés, dont les propriétaires, aura lieu au niveau local lors de l'élaboration du document d'objectifs, si le site est retenu.

Compte-tenu de cette confirmation, le Comité émet un avis favorable à la proposition du site.

Site n°11

A une réserve du représentant du Ministère de la Défense, M. LEFRANC précise que les terrains militaires ont bien été exclus du périmètre soumis à la concertation.

Le Comité émet un avis favorable à la proposition du site.

Sites n°14 et 25 : avis favorable du Comité.

Site n°26

M. VINCHELIN demande si la Moselle canalisée influe sur le site . Il semble que non.

Le Service de la Navigation émet un avis favorable, avec des réserves qui seront à reprendre lors de l'élaboration du document d'objectifs.

Le Comité émet un avis favorable à la proposition du site.

Site n°27 : avis favorable du Comité.

Site n°37

Il est souligné qu'après concertation certaines zones de grandes cultures, ainsi que quelques forêts communales ou privées, ont été exclues du périmètre proposé aujourd'hui, mais que ces exclusions ne portent pas sur la totalité des terres agricoles.

Le Comité émet un avis favorable à la proposition du site.

Sites n°49 et 64 : avis favorable du Comité.

Site n°70

La surface complémentaire soumise à la consultation ne concernait en Meurthe-et-Moselle qu'une seule commune (PANNES), ce site ayant déjà, dans le cadre de l'élaboration de la première liste transmise le 8 octobre 1997 au ministère de l'Environnement, reçu un avis favorable.

La consultation récente n'a pas permis de prévoir une extension en Meurthe-et-Moselle : le périmètre du site ne change donc pas.

Site n°81

La DRIRE a donné un avis défavorable, car l'exploitation de la carrière est toujours en cours.

La DIREN confirme que la cohabitation est possible avec la partie en exploitation. Le Parc naturel régional de Lorraine a déjà pris contact avec l'exploitant. Il n'y a pas de difficulté, le réaménagement du site après exploitation -obligatoire- en faveur des amphibiens est peu coûteux.

Le Comité émet un avis favorable à la proposition du site.

Site n°88 : avis favorable du Comité.

Sont ensuite examinés les sites où toutes les questions ne sont pas encore réglées.

Site n°9

Un délai de réflexion supplémentaire a été demandé par les élus de la vallée du Rupt-de-Mad.

M. MADELLA propose d'organiser dans les 15 jours une réunion avec les élus concernés pour leur fournir des explications supplémentaires s'ils le souhaitent. Le Parc Naturel Régional de Lorraine et le Centre Régional de la Propriété Forestière y seront associés.

Site n°12

Site commun avec la Moselle qui s'est prononcée favorablement.

La partie de la zone en agriculture intensive a été exclue des propositions, ainsi qu'une partie en forêt. Il ne reste dans la zone proposée en Meurthe-et-Moselle qu'une pelouse calcaire de 13 ha, mais le maire de VITTONVILLE a donné un avis défavorable.

Il semble qu'il ne soit pas au courant de l'exclusion des propositions de la partie agricole : le maire sera recontacté. Le Conservatoire des Sites Lorrains souhaite être associé à la réunion.

Site n°40

Il n'y a pas de difficultés majeures en ce qui concerne la vallée de la Vezouze et le fort de Manonviller.

Le massif forestier ne présente pas d'intérêt dans son ensemble, mais seulement au niveau de quelques parties, ce qui ne justifie pas d'après l'O.N.F. et le C.R.P.F. que la totalité du massif soit incluse dans le périmètre.

L'O.N.F. a déjà identifié certaines zones à retenir en forêt soumise. Il reste à affiner pour les parties en forêts privées.

M. CALLAND souhaite que la partie en grandes cultures située au nord du massif forestier soit retirée également.

Compte tenu de ces observations le Comité émet un avis favorable à la proposition du site.

PREFECTURE DE MEURTHE-ET-MOSELLE

Site n°75

Une partie du site a déjà été proposée en première liste en octobre 1997, et le site a été retenu dans le cadre du programme « LIFE- Elaboration des documents d'objectifs ».

Le Maire de FLAVIGNY demande l'exclusion de sa commune du périmètre, mais reste ouvert à la discussion. Il est possible de revoir le périmètre, la commune comptant peu d'habitats concernés par la Directive. Il sera proposé au maire de n'inclure sa commune qu'en ce qui concerne la rivière elle-même.

M. HUSSON pour l'UNICEM s'étonne que le périmètre se poursuive au nord de BAYON, où il n'existe que peu de milieux intéressants.

M. LEFRANC rappelle que la teneur du document d'objectifs devrait rassurer les carriers sur la prise en compte de leurs intérêts.

Le site ne doit pas être fragmenté pour ne pas nuire à sa cohérence ; par ailleurs la rivière assure la continuité des milieux entre les diverses zones terrestres d'intérêts divers.

Il est confirmé que le canal est exclu du périmètre (effet du à la largeur du trait à l'échelle considérée).

Compte tenu de ces remarques le Comité émet un avis favorable à la proposition du site.

M. le Préfet félicite les différents acteurs de la qualité du travail accompli. Les quelques points laissés en suspens seront traités dans les jours à venir, de façon à présenter le plus de sites possibles faisant l'objet d'un consensus local.

Il s'agit d'une étape supplémentaire dans un processus en cours. Le niveau des échanges augure bien de la suite de ce dossier.



Jean-François DENIS

- M. JP. VINCHELIN
- M. T. DEMARET
- M. JM. DANDOY
- M. R. CERVELLE
- M. GM. DURIVAUX
- M. A. MADELLA
- MM. NORMANDIN
et GRIMONT

Vice-Président du Conseil Général
Sous-Préfet de LUNEVILLE
EPML
Sous-Préfet de BRIEY
Sous-Préfecture de TOUL
DIREN
DDAF



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE MEURTHE-ET-MOSELLE

NANCY, le 31 JUL. 2000

DIRECTION DES
ACTIONS INTERMINISTERIELLES

1er BUREAU

REF : DT/LiD

Affaire suivie par :

M. de TORRES

Poste : 2742

Fax 03 83 34 22 23

e-mail : <http://www.meurthe-et-moselle.pref.gouv.fr/>



Le Préfet de Meurthe-et-Moselle

à

M. le directeur régional de l'office
national des forêts

Objet : Réseau Natura 2000
Réunion du comité départemental de suivi

Je vous adresse, sous ce pli, le compte rendu de la réunion du comité départemental de suivi Natura 2000 qui s'est tenue à la préfecture le 14 juin 2000.

Je vous informe également à ce sujet que M. le sous-préfet de TOUL a proposé d'ajouter au comité de pilotage du site d'Allamps (n°10) l'E.P.C.I. de Colombey les Belles, et que le conseil général accepterait le rôle d'opérateur pour le site de Madon et du Bréron (site n°82).

En ce qui concerne le site ^{Fais}Genêts de la Reine et Caténa de Rangeval (n°31), les membres du comité départemental de suivi de la Meuse seront également consultés sur le choix de l'opérateur, et la composition du comité de pilotage local.

Le Préfet,

Pour le Préfet
et par délégation
Le Secrétaire Général,

Xavier DOUBLET

Il doit travailler en étroite collaboration avec le comité de pilotage local, mener toutes les concertations avec les acteurs concernés au sein de groupes de travail, et au besoin s'entourer de scientifiques et d'experts.

Les bureaux d'études locaux ont essentiellement investi sur les études d'impact, mais très peu sur les milieux et leur gestion.

Lancer un appel à opérateur local à partir d'un cahier des charges, comme le suggère Mme GARCON, suppose de se soumettre à la procédure des marchés publics, donc à lancer une consultation à l'échelle nationale. Des démarches ont été entreprises auprès du T.P.G. pour éviter cette procédure et pouvoir procéder directement à la désignation par le préfet d'opérateurs plus en prise avec le contexte local de chaque site.

M. VINCHELIN rappelle que le Conseil général est en train de définir sa politique en matière d'Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.), qui sont en étroite corrélation avec les sites Natura 2000 dans bon nombre de cas, et s'interroge sur d'éventuelles interférences de compétence avec les comités de pilotage locaux.

Pour en revenir au cas d'ALLAMPS, la composition du comité de pilotage local n'appelle pas de remarques particulières.

✦ **Site n° 37 – Forêt de la Reine et caténa de Rangeval**

Le site étant majoritairement composé de forêts soumises au régime forestier, l'O.N.F. est proposé comme opérateur, le Parc Naturel Régional de Lorraine ne souhaitant pas l'être en raison de son engagement sur d'autres sites.

Le site devra également faire l'objet d'une concertation au titre de la Directive « Oiseaux » en raison de la présence d'une Z.I.C.O.

Il est proposé de compléter le comité de pilotage local par un représentant des exploitants forestiers et des associations de randonnée.

✦ **Site n° 40 – Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller**

En raison du caractère composite du site, deux opérateurs sont proposés : l'O.N.F. pour la partie forestière, la Communauté de Communes du Pays de la Vezouze pour la partie « vallée ».

La composition du comité de pilotage proposé est le reflet de cette dichotomie. Il est proposé de le compléter par un représentant de syndicat intercommunal, de la Communauté de Communes de Lunéville et le Conservatoire des Sites Lorrains, gestionnaire du fort de Manonviller.

M. le Sous-préfet de Lunéville souligne qu'il y a également deux urgences bien distinctes :

- la sécurité civile à Lunéville, pour la partie vallée
- la forêt, en raison des dégâts occasionnés par la tempête.

✦ **Site n° 81 - Vallée du Madon et du Brénon, carrières de Xeulley**

Il n'y a pas d'opérateur proposé pour l'instant, le C.S.P. estimant ne pas avoir les moyens de faire face à cette tâche.

M. IRLINGER pense que le Conservatoire des Sites Lorrains pourrait faire acte de candidature, en sous-traitant la partie « rivière » à la Fédération départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques et la partie « prairies » à l'Université de METZ.

M. VINCHELIN suggère que le Centre de Vaudigny pourrait, avec l'assentiment de l'assemblée du Conseil général, apporter également sa contribution au comité de pilotage.

Composition du comité de pilotage : pas de remarque.

PREFECTURE
DE MEURTHE-ET-MOSELLE

NANCY, LE

DR - DDA
DES ACTIONS INTERMINISTERIELLES

et BUREAU

Comité départemental de suivi
Natura 2000

REF

AFFAIRE SUIVIE PAR

REUNION DU 14 Juin 2000

NOM	QUALITE	SIGNATURE
E. NORRAN	DDAF 54	
H. SCHWINDT	DMD 54	
J. L. MILLARD	FDSEA 54	
GROSEAN Michel	Chambre d'Agriculture	
IRLINGER Jean-Serge	Conservatoire des Sites Lorrains	
Francis MULLER	- idem -	
François COLLIN	CCI - 54	
ITHIER-HOUART Nathalie	Associations Nais de Meurthe et Moselle	
BAUSARD christophe	Comité départemental du Tourisme	
Jay SAPRAKI	PE - Pêche et protection des milieux aquatiques	
Laurent GODÉ	Parc naturel régional de Lorraine	
François LEBOUGE	DRIRE . 54 -	
Stéfany Glanchoir	Conseil Général 54	
ANTOINE Xavia	Stagiaire Service Navigation 54	
Joël GUELEC	Stagiaire VNF - SNNE	
DEMAS GE Cyprien	NAVIGATION DU NORD-EST.	
FREUND JF.	CRPF (54)	
de Sans Marie. Alix	CRPF	
LEBONNE J. Jean	Syndicat des exploitants forestiers et sylviculteurs	

PREFECTURE
DE MEURTHE-ET-MOSELLE

NANCY, LE

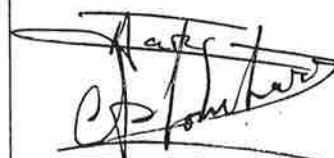







DIRECTION
DES ACTIONS INTERMINISTERIELLES

3^e BUREAU

REF

AFFAIRE SUIVIE PAR

REUNION DU

NOM	QUALITE	SIGNATURE
GARSON Agnès	UNICEM	
LOMBARD Noëlle	DDE 54	
DEVIDET Jean-Pierre	Préfecture LUNEVILLE	
Vindel Jean-Paul	V. P. CG 54	
GAUVARD Claude	PIREN	
Le BASTON de Vannoyse Renard	Sous-préfet de Toul	
Thierry JEMAR	Sous-Pf. Lunéville	
Pascal BOULARAND	Dir. Louvain Chargé de Mission	

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Egalité Fraternité



PREFECTURE DE MEURTHE-ET-MOSELLE



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Direction Départementale
de l'Agriculture et de la Forêt

de Meurthe et Moselle

Service Forêt, Environnement et Développement rural

30/11/00

COMITE DEPARTEMENTAL DE SUIVI
DU RESEAU "NATURA 2000"

Réunion du 24 novembre 2000

Liste des participants : Voir liste jointe

M. le Préfet ouvre la séance en rappelant les premières étapes de la démarche Natura 2000, puis Mme LHOTE et Mme BOULARAND resituent les sites retenus en Meurthe-et-Moselle par rapport à l'ensemble des sites lorrains.

Les 16 sites du département couvrent environ 2,56% de sa surface, contre 1,78 % pour l'ensemble des 60 sites lorrains.

Avec 13 562 ha situés en Meurthe-et-Moselle (sur une surface totale de 17 957 ha en tenant compte des sites interdépartementaux), le département vient en tête au plan des surfaces désignées en Lorraine.

AVANCEMENT DES DOCUMENTS D'OBJECTIFS

✧ Programme 1999

- Site n°9 – Rupt-de-Mad (opérateur P.N.R.L.) : Les groupes de travail thématiques sont en cours. Remise du document d'objectifs prévue en 2001.

- Site n°27 – Bois de Feing (opérateur O.N.F.)

- Site n°49 - Bousson – Grand Cheneau (opérateur O.N.F.)

En raison de la tempête, la remise des documents d'objectifs est repoussée à 2001.

- **Site n°64 – Pagny-sur-Meuse (opérateur C.S.L.)**
Site n°70 – Lac de Madine (opérateur O.N.C.)
Le rendu des documents d'objectifs est prévu pour fin 2000-début 2001.
- **Site n° 10 – Vallée de la Moselle :** Le document d'application reste à finaliser.

✧ **Programme 2000**

Les comités locaux de pilotage ne se sont pas encore réunis, mais les opérateurs sont désignés.

- **Site n° 10 - Pelouses d'ALLAMPS : opérateur Conservatoire des Sites Lorrains**
- **Site n° 37 – Forêt de la Reine et catena de Rangeval : opérateur O.N.F.**
En raison de la taille du site et du fait de la part importante de forêt, l'élaboration du document d'objectifs est prévue sur 3 ans.
- **Site n° 40 – Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller : opérateurs O.N.F. pour la partie forestière, la Communauté de Communes du Pays de la Vezouze pour la partie « vallée ».**
- **Site n° 81 - Vallée du Madon et du Brénon, carrières de Xeulley : opérateur Conseil général**

✧ **Proposition de programme 2001**

- **Site n° 25 – Gîtes à Chiroptères autour de la Colline inspirée, érablières, pelouses de VANDELEVILLE**
- **Site n° 88 – Vallée de l'Esche :** les études préalables commenceront début 2001.

CONCLUSIONS DU SEMINAIRE BIOGEOGRAPHIQUE CONTINENTAL

Mme LHOITE rappelle le processus d'évaluation scientifique des sites proposés par la France et de la sélection des sites d'importance communautaires (S.I.C.) qui en découle.

Il résulte de cette première évaluation que les propositions françaises sont jugées insuffisantes pour 48 habitats ou espèces et que la France doit présenter des propositions complémentaires avant octobre 2001, date de réunion du prochain séminaire biogéographique continental.

Pour la Lorraine, les milieux et espèces concernés sont détaillés dans les documents joints en annexe.

Les propositions complémentaires peuvent concerner l'extension du périmètre de sites déjà proposés, ou la proposition de nouveaux sites.

En Meurthe-et-Moselle, l'effort doit porter sur des sites abritant diverses espèces de libellules, papillons ou chiroptères.

CONSULTATIONS NOUVELLES

L'avis du comité est donc demandé sur les propositions ci-après, figurant sur le document distribué en séance :

- **Site n° 11 - Pelouses du Toulais**

Il s'agit d'une extension de périmètre en vue d'incorporer l'ancien arsenal qui sert de gîte à des chauves-souris.

Le site est en voie d'acquisition par la Ville de TOUL.

Il convient de s'assurer que son incorporation au site Natura 2000 est compatible avec le projet de réhabilitation des installations militaires.

- Site n° 25 – Gîtes à Chiroptères autour de la Colline inspirée, érablières, pelouses de VANDELEVILLE

Extension du site portant sur des éléments bâtis abritant des chiroptères (combles, bâtiments annexes ou maisons forestières désaffectées).

L'objectif est de mettre en place des conventions avec les différents propriétaires, de financer des travaux permettant la cohabitation dans les bâtiments occupés, d'assurer un suivi scientifique des colonies.

- Site n° 26 – Vallée de la Moselle du fond de Monvaux au vallon de la Deuille, et ancienne poudrière de Bois sous Roche

La poudrière de Bois-sous-Roche est déjà sécurisée pour les chauves-souris.

Il s'agit d'étendre le site pour y incorporer le fort du Chanot (en cours d'aliénation) et le pont sur la Moselle.

La question est posée de savoir si ledit pont relève de la D.D.E, du service de la Navigation ou du Conseil Général.

Il convient de s'assurer au préalable que la protection des chauves-souris n'est pas incompatible avec les travaux d'entretien du pont.

- Site n° 37 – Forêt de la Reine, catena de Rangeval et gîtes à chauves-souris

La maison forestière de BOUCQ est déjà aménagée pour les chiroptères.

Projet d'extension du site portant sur des éléments bâtis.

Des contacts seront pris avec les différents propriétaires, en parallèle avec la consultation officielle, pour déterminer si des conventionnements sont possibles.

- Site n° 88 – Vallée de l'Esche

Projet d'extension du site portant sur des éléments en ruine en forêt et les combles de l'église de Mamey.

- Site n° 86 – Vallée de la Meurthe de Saint-Dié à Lunéville

Nouveau site proposé.

Il avait été proposé en 1996, mais le Muséum l'avait écarté, faute d'études justifiant à l'époque de la présence d'espèces ou de milieux d'intérêts communautaires. Il n'a donc pas été soumis à la consultation officielle de 1998.

Il s'agit d'une mosaïque d'habitats, dans la partie sauvage de la Meurthe, où a été attestée la présence de l'azuré des paluds.

On dispose également d'une étude du Conservatoire des sites lorrains datant de 1996, menée dans le cadre des mesures agri-environnementales.

Des parties du site sont déjà classées en Z.N.I.E.F.F., en Espace naturel sensible et en zone inondable.

M. HUSSON (U.N.I.C.E.M.) souligne que le périmètre proposé semble aller au-delà de la zone de mobilité de la rivière, ce qui remettrait en cause l'équilibre obtenu entre les divers intérêts en cause lors de l'élaboration du projet de Schéma départemental des carrières.

M. le Secrétaire général confirme que ce dernier ne saurait être remis en cause.

M. HUSSON (U.N.I.C.E.M.) souligne que le périmètre proposé semble aller au-delà de la zone de mobilité de la rivière, ce qui remettrait en cause l'équilibre obtenu entre les divers intérêts en cause lors de l'élaboration du projet de Schéma départemental des carrières.

M. le Secrétaire général confirme que ce dernier ne saurait être remis en cause.

M. CALLAND expose la position réservée de la Chambre départementale d'agriculture sur ce projet, due à la présence d'une zone maraîchère, déjà affectée par le projet RN 59, et l'existence de gravières. Le projet Natura 2000 risque de remettre en cause le consensus local entre les diverses activités présentes.

Il convient d'affiner le périmètre pour prendre en compte cette problématique.

Il demande s'il est vraiment nécessaire de définir un site aussi vaste (2000 ha).

Mme BOULARAND (DIREN) rappelle que c'est au cours de l'élaboration des documents d'objectifs que s'affine le périmètre. L'imbrication des milieux est telle que l'on ne peut préjuger du désintérêt de tel ou tel milieu, ne serait-ce que par rapport à ses interactions possibles avec les milieux voisins et sa contribution à l'équilibre de l'ensemble.

M. DUBOL (D.D.A.F.) rappelle l'intérêt des Contrats territoriaux d'exploitation pour la protection des prairies, particulièrement en zone inondable, les périmètres Natura 2000 permettant de majorer de 20 % le montant des mesures retenues. Concernant le maraîchage il est possible d'étudier plus finement le périmètre pour voir si leur classement est indispensable ou non.

M. SAPRANI (F.D.A.A.P.P.M.A.) estime qu'il ne faut pas morceler un tel site, exceptionnel par sa qualité écologique, et se réfère au cas similaire de la vallée de la Moselle.

M. DIETRICH (Randonnée pédestre) s'inquiète de la possibilité d'accès au site. Mme LHOTE précise qu'il restera possible, mais devra être maîtrisé : c'est au document d'objectifs de le préciser.

A une question de M. FREUND (C.R.P.F.) il est précisé que les surfaces forestières résultent d'une estimation à l'aide du S.I.G. A sa connaissance il n'y a pas de forêt dotée d'un Plan simple de gestion dans la zone.

M. GROSJEAN (C.D.A.) soulève la question des opérations d'aménagement foncier entreprises dans le cadre du projet RN 59. Mme LHOTE confirme que le projet de périmètre a été pris en compte par la D.D.E., et qu'il y a pas incompatibilité entre Natura 2000 et l'aménagement foncier.

- Calendrier

Les propositions d'extension de périmètre ou de nouveau site doivent être transmises au ministère de l'environnement pour avril 2001. La consultation officielle, qui dure 2 mois, doit donc être menée entre décembre 2000 et février 2001.

Il est convenu que le comité départemental de suivi ne sera réuni à son issue qu'en cas de nécessité.

Le préfet

P.J. : 2



Jean-François CORDET

PREFECTURE
DE MEURTHE-ET-MOSELLE

NANCY, LE

DIRECTION
DES ACTIONS INTERMUNICIPALES
1er BUREAU










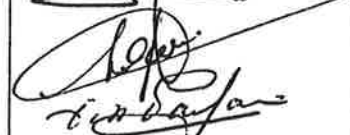

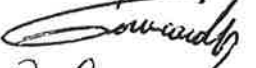

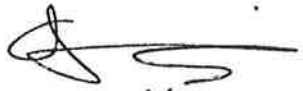
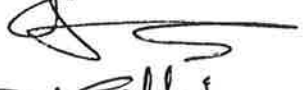

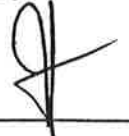
Nahua 2000

Comité départemental de suivi

REF

AFFAIRE SUIVIE PAR

REUNION DU 24 Novembre 2000

NOM	QUALITE	SIGNATURE
BALLOUX Jean-Pierre	5 / Prefet Lorraine	
CERVELLE Raymond	Sous-prefet de BRIEY	
MALY Laurent	LPO	
LEBOUË François	DRIFE 54	
IRLINGER Jean-Pierre	Conservatoire des Sites Lorrains	
GROSEAN Michel	Chambre d'Agriculture	
CALAND Claude	Chambre d'Agriculture	
BODE Laurent	Parc naturel régional de Lorraine	
DURIVAUX G.	Sous-Préfet de TOUL	
Chry SAPRANI	Expédition pêche 54	
PARFAIT JM	SDPA	
FOURCAUD Jean-Louis	Comité Départemental du Tourisme	
BOULARAND Pascale	Dir. Lorraine	
GLANCHARD Stéfany	CG 54	
VINCHELIN J-Paul	Vice Président CG 54 excusé	
BALLIE' Muriel	CG 54	
ITHIEL-HOART Nathalie	Association des maires de Meurthe-et-Moselle	

REPUBLIQUE FRANCAISE
Liberté Egalité Fraternité

Le séminaire biogéographique continental

Rappel du processus d'évaluation et de sélection des pSIC.

→ seconde étape : concertation CE/EM pour établissement de la liste des **SIC** (site d'importance communautaire).

2 principes

↗ échantillon suffisamment important et représentatif de chaque habitat et espèce

↘ réponse graduelle

2 étapes

↗ représentation globale des habitats et espèces en liaison avec leur conservation durable → séminaire de mars

↘ sélection des SIC fin 2001 ?

Conclusions du séminaire biogéographique continental

Résultats moyens pour la France.

Sur 134 habitats et espèces, 48 jugés insuffisamment représentés.

36 % d'insuffisance

→ Chaque Etat Membre doit présenter des propositions complémentaires pour corriger les insuffisances identifiées.

Habitats

- Milieux halophiles : prés salés* (I) et gazons à salicorne (I)
- Landes acides (I)
- Pelouses calcaires de sable xérique * (I) et sèches semi-naturelles (G)
- Prairies à Molinie (I), maigre prairie de fauche de basse altitude (G) et de fauche de montagne (G)
- Tourbières hautes actives* (I), de transition et tremblantes (G) et basses alcalines (I)
- Forêts de pentes (G), tourbières boisées (G).

Espèces

- Libellules : Leucorrhine à gros thorax (I), Agrion de Mercure (G)
- Papillons : Azurés de la Sanguisorbe (G) et des paluds (I), Damier de la Succise (G)
- Les Chauves-Souris : Grand Murin (G), Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle, Vespertilions (I).

ANNEXE XXIII : Documents
relatifs au comité de pilotage



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE

DE

MEURTHE-ET MOSELLE



DIRECTION RÉGIONALE DE

L'ENVIRONNEMENT

LORRAINE

N° du Site : 27

N° CSRPN : 00179

Domaine biogéographique : continental

Secteur : baltico-rhénan

District : lorrain

Sous-district : plateau lorrain

Région administrative : Lorraine

Département : Meurthe-et-Moselle

Arrondissement : Lunéville

Canton : Gerbéviller

Territoire communal : Magnières

Document d'objectifs Natura 2000

Site N° 27 :

Bois du Feing

Document à l'usage du comité de pilotage en réunion
à la sous préfecture de Lunéville le 31/01/00



NATURA 2000

DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000 "BOIS DU FEING"

L'opérateur choisi par le préfet pour la maîtrise d'ouvrage de la rédaction du document d'objectifs est l'Office national des forêts, service départemental de Meurthe-et-Moselle. La personne qui est en charge du suivi du dossier est M. Olivier PICHARD, ingénieur forestier au service départemental de Meurthe-et-Moselle de l'Office national des forêts.

Le site "Bois du Feing" est assimilé aux forêts alluviales. La fiche de description de ce site destinée aux consultations de 1997 stipule :

"Forêt alluviale (aulnaie – frênaie à Ail des ours), bordant un ruisseau aux eaux courantes et claires. La forêt alluviale est une forêt de fond de vallée inondée en partie lors des crues de la Mortagne. C'est un milieu offrant une diversité biologique importante avec un cortège floristique de plantes rares comme la Nivéole printanière et l'Orme lisse, une espèce en forte régression".

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR LE SITE

Localisation

Le site Natura 2000 "Bois du Feing" se situe en Meurthe-et-Moselle à environ 45 Km au sud-est de Nancy et à 23 Km au sud de Lunéville. Il est inclus au niveau du bois dit le "bois du Feing". Les communes les plus proches sont Magnières (1,5 Km) et Saint-Pierremont (0,7 Km).

Habitats naturels

Lors d'un inventaire effectué au printemps 1999, 5 habitats de la Directive européenne ont été répertoriés sur le site :

- * Forêts alluviales résiduelles (91E0) : **habitat d'intérêt prioritaire**
- * Hêtraies du *Asperulo-Fagetum* (9130) : habitat d'intérêt communautaire
- * Chênaies du *Stellario-Carpinetum* (9160) : habitat d'intérêt communautaire
- * Megaphorbiaies eutrophes (6430) : habitat d'intérêt communautaire
- * Végétation flottante de renoncules des rivières submontagnardes et planitiaires (3260) : habitat d'intérêt communautaire

Habitats d'espèces :

Dans l'état des connaissances actuelles, 2 espèces présentes sur le site sont concernées par Natura 2000 :

Le Gobemouche à collier : espèce inscrite à l'annexe I de la "Directive Oiseaux" ;

Le Sonneur à ventre jaune : espèce inscrite en annexe II et IV de la "Directive Habitats".

Quelques exemples de mesures à prendre en faveur de la conservation du site :

* Afin de permettre la conservation de toutes les espèces inféodées aux vieux bois et bois morts (cavernicoles, xylophages...) et notamment agir en faveur du gobemouche à collier, on s'efforcera de conserver au moins un arbre mort d'au moins 35 cm de diamètre à l'hectare.

* Afin de prévenir les problèmes d'ordre écologique dus au tassement du sol lors des travaux de débardage on s'efforcera de concentrer au maximum les itinéraires de débardage.

* Maintenir au maximum le régime périodique des inondations. Un retour à une plus grande régularité des crues et à une durée crue-décruie plus longue serait souhaitable du point de vue écologique.

* Particulièrement en zone inondable, les coupes rases sur de grandes surfaces seront évitées mais la taille des ouvertures ne devra pas être trop restreinte (moins de 10 ares ne semble pas approprié) afin de ne pas gêner le développement des semis d'orme lisse et de chêne pédonculé. L'idéal est d'ouvrir par "bouquets" (10 à 30 ares environ).

* Création d'îlots de vieillissement ?

* Meilleure gestion des écotones (lisières, transitions forêt-cultures...)

Chasse, pêche, pastoralisme

Le bois du Feing n'est concerné de par ses caractéristiques que par la chasse. Son activité n'est absolument pas en contradiction avec les objectifs de conservation du site. Au contraire, elle doit se faire conformément aux plans de chasse définis par arrêté préfectoral afin de limiter les dégâts sur la végétation.

Accueil du public, paysage, vestiges d'intérêt culturel

Le bois du Feing étant éloigné des grands centres urbains, la fréquentation y est très faible. De plus, du fait du caractère humide du bois, les insectes y sont très nombreux au printemps. Toutefois, avec l'accord de la commune, il peut être envisagé une mise en valeur du site Natura 2000 et informer le public, au moyen de panneaux, des opérations qui sont menées sur le bois. De même, un parcours de découverte pourrait être aménagé (?), sur une partie du chemin entre les parcelles 54 et 55 en FC de Magnières afin de faire découvrir l'Orme lisse (un très beau spécimen se trouve en bordure de la parcelle 55). Il serait également intéressant que

l'itinéraire emprunte les parcelles 50 et 52, afin de découvrir notamment les habitats liés aux cours d'eau.

Programme d'observations, d'inventaires et de recherches (quelques exemples) :

Caractéristiques physiques du site :

Afin de déterminer précisément le régime d'écoulement des eaux sur le site, une analyse de la microtopographie par relevés tous les 50 m serait très riche d'enseignement. La précision en altitude devra être d'au moins 20 cm. Cela permettrait notamment d'établir des corrélations entre végétation et topographie et d'identifier les zones inondées lors des crues. On pourra ainsi évaluer l'utilité des fossés de drainage et éventuellement juger du bien fondé de leur entretien ou non.

Faune :

* Les connaissances de l'entomofaune sont inexistantes sur le site. Un programme d'inventaire pourrait être réalisé.

* Les populations de chauves-souris mériteraient également d'être évaluées.

* Le Gobemouche à collier, espèce inscrite en annexe I de la directive "oiseaux" (directive du conseil du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages n° 79-409/CEE), est présent sur le site.

Une évaluation de son abondance et un suivi des populations devra être mené périodiquement.

* Un suivi du Sonneur à ventre jaune, espèce inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitats, s'avère nécessaire également.

Flore :

Le suivi des populations de la Nivéole (*Leucojum vernum*) est à mettre en place (mesures simples à effectuer tous les 3 ans environ).

A priori, un inventaire exhaustif de la flore ne s'avère pas nécessaire. Toutefois, afin de détecter de nouvelles populations de nivéole ou d'autres plantes remarquables, des prospections régulières (tous les 3-4 ans environ à 2 périodes de l'année différentes) devront être menées.

CARNET D'ADRESSES :

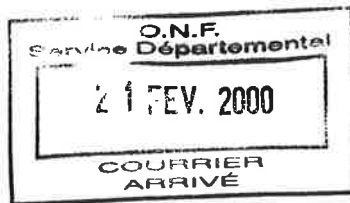
Personnalité	Fonction	Adresse	Télé- phone
Mme P. BOULLARAND	Chargée de mission à la DIREN lorraine	DIREN 19, avenue Foch BP 60223 57005 Metz CEDEX 1	03 87 39 99 99
M. C. GALLEMANT	Directeur départemental ONF de Meurthe-et-Moselle	S.D. Meurthe-et-Moselle 5, rue Girardet 54052 Nancy CEDEX	03 83 17 74 21
M. C. VOREUX	Chef du service de l'aménagement, de l'environnement et des fonctions sociales de la forêt au service départemental ONF de Meurthe-et-Moselle	S.D. Meurthe-et-Moselle 5, rue Girardet 54052 Nancy CEDEX	03 83 17 74 22
M. O PICHARD	Chargé de mission coordinateur Natura 2000 (chargé de la rédaction du document d'objectifs sur le site "Bois du Feing")	S.D. Meurthe-et-Moselle 5, rue Girardet 54052 Nancy CEDEX	03 83 17 74 28
M. F. VERNIER	Chef de la division ONF de Lunéville Bayon	Division de Lunéville-Bayon 13, place des Carmes BP 209 54301 Lunéville CEDEX	03 83 76 42 42
M. Y. BEAUDOIN	Agent forestier ONF sur le triage de Magnières	4 cottage du Verger 54830 Remenoville	03 83 72 30 31
M M. DUPAYS	Maire de Saint-Pierremont	88700 Saint-Pierremont	
Mme GUITTER	Maire de Magnières	54129 Magnières	03 83 72 34 66

**SOUS-PRÉFECTURE
DE
LUNÉVILLE**

*

8, rue de Sarrebourg
B.P. N° 225
54301 LUNÉVILLE CEDEX
Téléphone : 03.83.76.64.00
Télécopie : 03.83.73.04.16

Personne chargée du dossier :



Lunéville, le 18 FEV. 2000

Le Sous-Préfet de Lunéville

à

Monsieur le Directeur Régional de l'Office
National des Forêts

(à l'attention de Mr PICHARD)

Monsieur Frégières.
Ligne directe :
03.83.76.64.05.

Objet : Réseau NATURA 2000.
Site n° 27 - Bois de Feing -
Réunion du comité de pilotage du 31 janvier 2000.

J'ai l'honneur de vous transmettre, sous ce pli, pour votre information,
le compte rendu de la réunion du Comité de Pilotage du site n° 27 du Bois de
Feing, qui s'est tenue le 31 janvier dernier à la sous-préfecture.

Pour le Sous-Préfet et par Délégation,
Le Secrétaire Général

Jean-Pierre DEVIDET

SOUS-PRÉFECTURE
DE
LUNÉVILLE

*

8, rue de Sarrebourg
B.P. N° 225
54301 LUNÉVILLE CEDEX
Téléphone : 03.83.76.64.00
Télécopie : 03.83.73.04.16

Personne chargée du dossier :

Mr. Frégières

03 83 76 64 05

Compte rendu de la réunion du 31 janvier 2000
du Comité de Pilotage du réseau "NATURA 2000"
Site N° 27 - Bois de Feing -

oooooo

Mr DEVIDET, Secrétaire Général, présidait cette réunion à laquelle participaient :

M. DUPAYS Michel	Maire de Saint-Pierremont (Vosges)
M. THIEBAUT Pierre	Adjoint au maire de Magnières
M. DUSSAULX Georges	Adjoint au maire de Magnières
Mlle BOULARAND Pascale	DIREN Lorraine
Mr PICHARD Olivier	Ingénieur Forestier chargé de l'élaboration du document d'objectifs.
Mr VERNIER François	Chef de la Division de l'ONF de Lunéville- Bayon
Mme NORMANDIN Catherine	D.D.A.F.54.
Mme DE SARS Marie-Alix	Vice Présidente du Syndicat des Propriétaires Forestiers de Meurthe et Moselle
Mr CHAUTAN Marc	Directeur de la Fédération Départementale des Chasseurs de Meurthe et Moselle

.../...

M. GOUDOT Hubert	Représentant de la propriété agricole
M. LAURENT Joël	Président de l'A.C.C.A. de Magnières
M. FREGIERS Bernard	Sous - Préfecture de Lunéville

ooooooo

Mr Devidet ouvre la séance et remercie les personnes qui ont accepté de faire partie du comité local de pilotage du site n° 27 du Bois de Feing. Il rappelle que chaque comité de pilotage est présidé par le sous-préfet d'arrondissement ou son représentant et comprend des représentants de l'administration, des élus locaux, des organismes et associations, des propriétaires et usagers.

Au niveau départemental, 16 sites proposés au réseau Natura 2000 concernent la Meurthe et Moselle.

Mlle Boularand rappelle que le projet Natura 2000 vise à constituer un réseau de sites abritant des habitats (ou milieux) naturels ainsi que des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. Ces habitats et espèces sont précisés par les directives oiseaux et les directives habitats du Conseil de l'Union Européenne. Au niveau régional, 71 sites sur 92 ont été validés par le Musée d'Histoire Naturelle et 60 sites ont été retenus à l'issue des consultations locales (1997-1198).

Pour tous les sites, des documents d'objectifs seront établis sous le contrôle du comité local de pilotage qui désigne un opérateur d'objectif. Pour le site du Bois de Feing, c'est Mr PICHARD Olivier, Ingénieur Forestier, qui est chargé de rédiger ce document, l'ONF étant l'opérateur.

Le document d'objectifs a pour objet :

- de faire le point sur l'état du site : habitats existants, activités humaines (phase scientifique),
- de définir des objectifs de conservation qui tiennent compte des exigences écologiques, des facteurs naturels, des facteurs humains et des activités sur le site,
- de choisir les modalités de gestion et les moyens (la France souhaite maintenir la chasse, l'activité agricole).

Le document d'objectifs comporte une phase scientifique, une définition des objectifs de conservation qui tient compte des exigences écologiques, des facteurs naturels, des facteurs humains et des activités sur le site.

.../...

Mr PICHARD présente, à l'appui de diapositives, le site du Bois de Feing.

Ce site est une forêt alluviale et se situe sur le territoire de Magnières.

5 habitats de la directive européenne ont été répertoriés sur le site (sur les 9 décrits) :

- un habitat "d'intérêt prioritaire" (forêt alluviale : aulnaie-frênaie),
- les autres habitats présentant un "intérêt communautaire".

Le territoire est inondé par les crues de la Mortagne presque tous les ans. Bien que les caractéristiques des crues avant 1970 soient peu connues, on peut noter une baisse des crues dans les années 60, suivie d'une augmentation dans les années 1980 et une relative stabilisation depuis. Il serait souhaitable, au point de vue écologique, que le régime périodique des inondations se maintienne et, notamment, une plus grande régularité des crues.

Deux espèces, concernées par Natura 2000, sont présents sur le site :

- le gobe-mouche à collier (inscrite à la "Directive Oiseaux"),
- le sonneur à ventre jaune (inscrite à la "directive Habitats").

Mr PICHARD présente ensuite quelques exemples de gestion et de conservation du site :

- limitation des opérations de drainage, gestion des peuplements,
- maintien d'un arbre mort d'au moins 35 cm de diamètre à l'hectare,
- meilleure gestion des écotones (lisières) qu'il faudra discuter avec le comité scientifique qui sera désigné par le comité de pilotage,
- maintien du régime des crues de la Mortagne.

Au niveau scientifique, il concernera principalement le gobe-mouche à collier et le sonneur à ventre jaune; les populations de chauves-souris méritent également d'être évaluées. L'analyse botanique se portera sur la nivéole. Quant à l'analyse de la topographie des lieux, il conviendrait d'établir la corrélation entre la végétation et le système d'écoulement des eaux : l'utilité des fossés de drainage devrait se poser ainsi que le bien fondé de leur entretien.

Sur ce dernier point, Mr le Maire de Saint-Pierremont s'interroge sur le risque que l'on prend si on n'entretient pas les canaux de drainage. L'évolution des crues démontre que l'eau monte de plus en plus vite et baisse également de la même manière. L'enjeu du site se situe plus au niveau de la Mortagne qui présentait dans le passé des crues plus importantes.

Mr le Maire de Saint-Pierremont regrette que les propriétaires ne soient pas avisés lorsque la DIREN se rend sur le site (exemple au printemps 1999). Mr Vernier précise qu'il a été lui-même prévenu mais que l'agent local de l'ONF ne s'est pas déplacé.

En réponse à Mr le premier adjoint de Magnières qui s'inquiète sur les contraintes liées à la classification du site, Mlle Boularand tient à préciser que celle-ci n'apporte pas de contraintes supplémentaires par rapport à la gestion forestière actuelle et que la France répond simplement aux exigences européennes.

Mr Goudot s'inquiète également des contraintes pour les cultures agricoles. Il conviendra de laisser une lisière progressive en bordure du site. Mr Pichard précise que propriétaires et exploitants seront prévenus, qu'il y aura d'autres réunions, et que les consultations ne pourront intervenir qu'après les réunions de concertations.

Mlle Boularand précise à Mr le maire de Saint-Pierremont que 75% des communes consultées sur les sites Natura 2000 ont délibéré. Très peu de communes ont pris position, la majorité ayant donné son accord pour la poursuite du processus.

L'ONF répond à Mr le Président de l'ACCA de Magnières qu'il n'y aura rien de changer pour limiter les dégâts sur les espèces. Le report des périodes de fauche sera à discuter.

Mlle Boularand ajoute que la phase réglementaire n'est pas encore inscrite dans le droit français et que les décrets sont en cours d'élaboration. Ils préciseront la réglementation et le financement des opérations.

Mlle Boularand précise que le groupe de pilotage se réunira à nouveau lorsque le groupe scientifique aura cerné les objectifs de conservation.

Le Secrétaire Général,



Jean-Pierre DEVIDET

SOUS-PRÉFECTURE DE LUNÉVILLE

SERVICE DES RELATIONS
AVEC LES COLLECTIVITES LOCALES

Lunéville, le 23 FEV. 2001

Affaire suivie par :
Mr Frégiers

Tél : 03.83.76.64.05.



Le Sous-Préfet de Lunéville

à

Monsieur le Directeur Régional de l'Office
National des Forêts.

(à l'attention de Mr PICHARD)

Objet : Réseau NATURA 2000.
Site N° 27 – Bois de Féing –
Réunion du comité de pilotage du 30 janvier 2001.

J'ai l'honneur de vous transmettre, sous ce pli, pour votre information,
le compte rendu de la réunion du comité de pilotage du site N° 27 du Bois de
Féing, qui s'est tenue à la sous-préfecture le 30 janvier dernier.

Pour le Sous-Préfet et par Délégation,
Le Secrétaire Général



André BINSINGER

SOUS-PRÉFECTURE DE LUNÉVILLE

SERVICE DES RELATIONS
AVEC LES COLLECTIVITÉS LOCALES

Lunéville, le 23 FEV. 2001

Affaire suivie par :
M. Frégières

tél. : 03.83.76.64.05.

**COMPTE-RENDU DE LA REUNION DU 30 JANVIER 2001
DU COMITE DE PILOTAGE DU RESEAU « NATURA 2000 »
SITE N°27 – BOIS DE FEING**

Mr BINSINGER, Secrétaire Général, présidait cette réunion à laquelle participaient :

M. DUSSAULT Georges	Adjoint au maire de Magnières
M. THIEBAULT PIERRE	Adjoint au maire de Magnières
M. GOUDOT Hubert	Propriété agricole
M. VERNIER François	ONF- Division de Lunéville-Bayon
M. CHARON Didier	ONF- Division de Raon l'Etape
M. DAVILLER Bernard	ONF- Rambervillers
M. AMAN Nicolas	ONF-Service Départemental
M. LANTER Olivier	DDAF 54
M. NORMANDIN Catherine	DDAF 54
Mlle BOULARAND Pascale	DIREN Lorraine
M. PICHARD Olivier	Ingénieur Forestier ONF - SD - 54
M. BARTELA Czeslaw	CRPF Lorraine Alsace
M. FREGIERS Bernard	Sous-Préfecture de Lunéville.

M. BINSINGER ouvre la séance et donne la parole à M.PICHARD afin de présenter le document d'objectifs remis aux membres du comité de pilotage qui est une suite logique à l'état des lieux effectué par l'ONF.

Concernant la gestion des objectifs, trois documents ont également été élaborés :

- un document de synthèse destinés aux élus locaux,
- un document de compilation destiné aux gestionnaires (ONF-DDAF-DIREN),
- un document destiné au suivi administratif.

1 / Le document d'objectifs :

Le document d'objectif donne, en premier, la définition de la notion d'habitat présent et d'habitat potentiel : les habitats présents correspondent aux habitats décrits au moment de la transmission à l'Europe et qui feront référence.

Les habitats potentiels correspondent à ceux qui devraient être présents conformément aux caractéristiques stationnelles, climatiques, géographiques...

L'état de conservation est relatif à l'habitat potentiel considéré.

On distingue trois catégories d'états :

- l'état à privilégier, bon état de conservation,
- l'autre état, bon état de conservation
- l'autre état, mauvais état de conservation.

M. PICHARD fait observer que les directives européennes nécessitent une obligation de résultats (et un contrôle, par endroits, de l'état des lieux).

M. GOUDOT précise que l'ONF à une certaine époque a fait planter beaucoup de résineux qui ne valent plus rien.

Il faut préciser, comme l'indique l'ONF, que cette politique a été initiée en 1947 par le FFN qui ne subventionnait que les résineux ; les intérêts économiques (besoin en pâte à papier) étaient primordiaux, les problèmes de défense de l'environnement ne se posaient pas (la loi de protection de la nature et des espèces date seulement de 1976).

M. PICHARD passe ensuite les différents habitats du site :

A) Les habitats forestiers :

« **Aulnaie marécageuse** » : en bon état de conservation.

« **Aulnaie frênaie à grandes herbes** » : habitat d'intérêt prioritaire pour lequel l'Europe accorde un intérêt tout particulier.

« **Aulnaie frênaie à *Prunus padus*** » : habitat d'intérêt prioritaire, état de conservation globalement satisfaisant.

« **Hêtraie acidophile** » : habitat d'intérêt communautaire assez répandu en Lorraine. Certains états ne sont pas conformes à la végétation potentielle.

« **Chênaie pédonculée continentale à *Prunus padus*** » : Cet habitat original en Lorraine puisqu'il est le seul connu, est le plus répandu sur le site.

B) Les habitats linéaires :

« Cours d'eau et végétation de cours d'eau » : intérêt patrimonial important ; ces milieux qui ont subi des dégradations au cours des 40 dernières années ont tendance à s'améliorer grâce, notamment par une bonne prise en compte au niveau des agences de l'eau. L'habitat est en relativement bon état de conservation ; la menace essentielle est la proximité du ruisseau avec la parcelle agricole attenante (risque de diffusion d'engrais).

« Frange des bords boisés ombragés », « voiles des cours d'eau » et « forêts galeries de saules blancs » intérêt patrimonial très riche sur le plan écologique. Il serait souhaitable d'améliorer l'état de cet habitat en lui accordant une surface supplémentaire, notamment en proposant aux exploitants agricoles jouxtant le site de souscrire un contrat territorial d'exploitation (CTE) dans lequel on créerait une lisière sur environ 30 mètres. Pour les lisières intraforestières, il conviendrait d'aménager une bande de quelques mètres (environ 5 à 10 mètres). La bordure immédiate du chemin sera fauchée annuellement.

C) Les espèces :

FAUNE :

- les amphibiens : le sonneur à ventre jaune,
- les oiseaux : le gobemouche à collier (inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseaux, également protégé en France.)
- les insectes : une campagne d'inventaire serait nécessaire pour mieux connaître les populations entomologiques.

FLORE :

- on rencontre sur le site des espèces des milieux frais comme l'ail des ours.
- l'orme lisse, qui bien que ne bénéficiant d'aucune mesure de protection est relativement rare au niveau local.
- la nivéole, espèce bulbeuse, qui fleurie de février à avril.

2 / Synthèse :

M. PICHARD rappelle que l'enjeu principal du site est de conserver son caractère alluvial et le maintien du régime périodique des inondations, cet objectif dépassant largement les contours du site du « Bois du Feing ».

A cet égard, Madame NORMANDIN souhaiterait qu'une étude soit effectuée pour savoir quels sont les travaux qui peuvent avoir une incidence sur le site. Il conviendrait de faire le point des autorisations administratives accordées pour ces travaux. On ne connaît pas également l'évolution des crues de la Mortagne.

Les autres objectifs concernant la conservation du site document d'objectifs concernent :

- la conservation d'un arbre mort à l'hectare d'au moins 35 cm de diamètre,
- la concentration au maximum des travaux de débardage,

- la mise en place d'îlots de vieillissement,
- la structure des peuplements,
- les mesures concernant les coupes de génération qui seront évitées sur les grandes surface,
- les mesures concernant les lisières intra-forestières,
- les mesures concernant les lisières autour du site : réaliser une zone de lisière de 30 mètres de large autour du site (création d'un contrat territorial d'exploitation).
- chasse, pêche, pastoralisme : le bois de Feing n'est concerné que par la chasse dont l'exercice n'est pas en contradiction avec les objectifs de conservation,
- accueil du public : mise en place de panneaux en bordure de route,
- paysage : le bois du Féing ne présente pas de contraintes paysagères fortes,
- mesures concernant les risques naturels : néant.

3 / Programme d'observations, d'inventaires et de recherches :

Il conviendrait d'ajouter au programme une étude hydraulique hors site.

- connaissances des caractéristiques du site,
- suivi de la faune (entomofaune, chauves-souris, avifaune, amphibiens),
- suivi de la flore : le suivi de la linéole est à mettre en place,
- indicateurs de suivi des habitats : lors de la revision du document d'objectifs, il sera procédé à une analyse des variations des surfaces des habitats, notamment des surfaces des habitats peu représentés.

4/ Programme d'action :

Le calendrier prévisionnel est détaillé page 29 du document d'objectifs remis aux membres du comité de pilotage.

5/ Coûts et financements des mesures de gestion spécifiques :

- **mesures de financements** : concernant Natura 2000, il s'agit des mesures prévues dans le cadre du Plan de Développement Rural et du Fond de Gestion des Milieux Naturels.

Le Plan de Développement Rural National établi pour 7 ans (2000-2006) et les documents d'Objectifs 1 et 2 comprenant un volet de développement rural. Ces aides seront attribuées selon le types de milieux (milieux agricoles, milieux forestiers, autres milieux). Les bénéficiaires de ces mesures devront avoir signé avec l'Etat un contrat (contrat Natura 2000 ou CTE avec un volet Natura 2000).

Concernant les zones forestières Natura 2000 les aides aux investissements forestiers de production bénéficient d'un taux de subvention majoré de 10 points par rapports aux aides classiques.

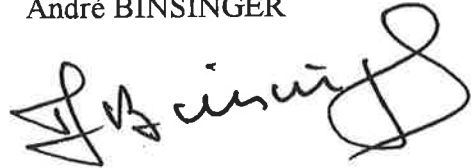
Sur les zones agricoles Natura 2000, l'incitation financière est portée au maximum de 20% des pertes de revenus et des coûts additionnels pour les mesures agroenvironnementales réalisées dans le cadre des contrats pour la mise en œuvre de Natura 2000.

Les aides seront accordées lorsque le document d'objectifs sera validé et que le contrat Natura 2000 sera signé par le Préfet.

Le Fond de Gestion des Milieux Naturels (du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement) pour les habitats hors contexte forestier ou agroenvironnemental.

- **Bilan financier** : les dépenses sur la période du document d'objectifs s'élèvent à 262 928 F TTC. Le détail des dépenses est présenté sur le tableau, page 31, du document d'objectifs.

André BINSINGER

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'André Binsinger', written in a cursive style.

ANNEXE XXIV : Commande de la
Direction Régionale de l'Environnement
et cahier des charges



25 JUN 1999

N/Réf. : PB/BN/N° 631
V/Réf. :

Office National des Forêts
Service Départemental de Meurthe-et-
Moselle
5, rue Girardet - CS 5219
54052 NANCY cedex

Affaire suivie par : P. BOULARAND
Tél. : 03.87.39.99.57

Objet : Rédaction de documents d'objectifs Natura 2000.

Monsieur le Directeur,

Suite à la réunion du comité départemental Natura 2000, le Préfet de la Meurthe-et-Moselle vous a désigné pour être opérateur sur les sites suivants n° 27 et n° 49 dénommés respectivement : «Bois du Feing» et «Hêtraie-sapinière de Bousson et Grandcheneau»

La commande a été fixée en référence au cahier des charges établi pour la rédaction des documents d'objectifs. Je vous transmets deux conventions d'étude fixant le montant de la commande et le délai de réalisation ; vous voudrez bien me les retourner après signature dans les meilleurs délais. *(en 3 exemplaires)*

Je vous transmets également une copie des transparents présentant la démarche "Documents d'objectifs" ; ceux-ci pourront être mis à votre disposition pour les réunions du comité de pilotage sur demande.

La première réunion des comités de pilotage est envisagée à partir de septembre. Lors des premières réunions, les services de l'Etat présenteront la démarche Natura 2000 et l'opérateur exposera la méthodologie d'élaboration du document d'objectifs et le calendrier de sa réalisation. Il pourra, le cas échéant, exposer les premiers résultats concernant l'état des lieux.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur,


C. GAUMAND

Réalisation de documents d'objectifs dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive européenne n° 92-43 du 21 mai 1992 Directive « Habitats »

Cahier des charges

Ceci est un document général pour tous les sites de Lorraine ; les caractéristiques propres à chaque site seront détaillées au chapitre 3 (superficie, études existantes).

Les références portées en marge sont celles du « Guide méthodologique des Documents d'Objectifs Natura 2000 », édité par l'Atelier Technique des Espaces Naturels à Montpellier. Celui-ci est donc un élément indissociable du cahier des charges et, si l'opérateur n'en dispose pas, devra lui être fourni.

1. Contexte et objet de l'étude

1.1. Cadre général de la mise en œuvre de la Directive Habitat

La Directive Habitats contribue à l'objectif général d'un développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences scientifiques, économiques, sociales, culturelles et régionales.

Les activités humaines doivent demeurer compatibles avec les objectifs de conservation des sites désignés. Aussi, lors de l'élaboration des mesures de gestion, les Etats membres doivent-ils évaluer chaque activité s'exerçant sur le site afin d'éviter toute détérioration des habitats ou menaces pour les espèces pour lesquels le site a été désigné.

L'article 6 de la directive fait obligation aux Etats membres d'établir des mesures de conservation en laissant le choix des moyens (réglementaires ou contractuels). Pour sa part, le gouvernement Français a choisi de privilégier la contractualisation.

Des plans de gestion, spécifiques aux sites ou intégrés à d'autres plans d'aménagement, appelés « documents d'objectifs » apparaissent comme le moyen le plus sûr d'y parvenir. Ils permettent d'identifier les objectifs, d'anticiper et de résoudre d'éventuelles difficultés avec les propriétaires ou les utilisateurs du site, de définir les moyens d'actions et de planifier à long terme sa conservation.

L'élaboration d'un document d'objectif relève de trois principes : obligation de faire, principe de proximité, principe de concertation

Les documents d'objectifs, établis site par site, correspondent à une conception décentralisée de l'application de la directive Habitats.

Ils sont l'outil d'appropriation locale pour l'application de la directive «Habitats » sur un site donné ou sur plusieurs petits sites rapprochés. L'élaboration des documents d'objectifs constitue une démarche de travail entre les différents acteurs des sites destinés à constituer le réseau Natura 2000.

Les documents d'objectifs accompagneront l'acte de désignation officielle des sites en zones spéciales de conservation, faisant ainsi foi des mesures décidées localement pour le maintien ou le rétablissement des habitats dans un état de conservation favorable. Ils peuvent faire l'objet d'une transmission pour information à la commission et constituent pour les Etats membres qui le souhaitent le document de référence pour la préservation de chaque site.

1.2. Objet et contenu d'un document d'objectif

Un document d'objectifs vise pour un site Natura 2000 à satisfaire aux obligations de la directive Habitats à savoir :

- identifier sur quoi porte la nécessité de la préservation, ✓
- savoir précisément où se situent les habitats naturels à préserver, ✓
- identifier les exigences économiques, sociales et culturelles, ✓
- préciser les exigences écologiques des habitats et des espèces pour lesquels le site est désigné (article 6-1), ✓
- évaluer l'état de conservation des habitats, ✓
- cerner les causes éventuelles de détériorations des habitats et de perturbation des espèces (article 6-2) et définir les mesures appropriées pour éviter celles-ci (article 6-2), ✓
- aider à évaluer les projets qui modifieraient éventuellement le site en hiérarchisant les enjeux et les espèces concernées (article 6-3), ✓
- définir les modalités de gestion et des dispositions permettant de maintenir les habitats et espèces dans un état de conservation favorable, ✓
- évaluer les dépenses engendrées dans les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par la prise en compte de la directive Habitats en identifiant celles qui concernent les habitats et espèces prioritaires (article 8), ✓

- instaurer un système de surveillance de l'état de conservation des habitats et espèces aux niveaux local et national (article 11 et 17).

C'est un document établi à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat qui est chargé de l'application des directives européennes. En ce sens, il traduit concrètement les engagements de l'Etat sur le site. Mais il s'agit d'un document concerté, réalisé en associant les acteurs concernés par le site ; il précise le niveau d'engagement des acteurs sur le site. C'est un processus destiné, sur un périmètre donné, à se mettre d'accord sur les objectifs, sur qui fait quoi et avec quels moyens.

C'est un outil de cohérence des actions publiques et privées qui ont des incidences sur les habitats d'un site.

C'est un document de référence et une aide à la décision pour les acteurs ayant compétence sur le site. Il s'accompagne d'une communication facilitant la compréhension des politiques publiques et des zonages qui traitent de la protection du patrimoine naturel ; il permet de mieux cerner la complémentarité des différents partenaires de la gestion des espaces naturels.

C'est un document tenu à disposition des personnes qui en font la demande.

C'est un document de référence en ce qui concerne l'inventaire patrimonial du site concerné.

1.3. Les acteurs et le processus d'élaboration

1.3.1. Maîtrise d'ouvrage

La Direction de la Nature et des Paysages du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement a en charge l'application générale de la Directive Habitats. **A la demande de Madame la Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, les Préfets de département ont en charge la réalisation des documents d'objectifs.**

L'Etat est le garant de la préservation des sites Natura 2000 vis à vis de la Commission européenne. Le Préfet de département décide de la mise en oeuvre d'un document d'objectifs, désigne l'opérateur technique chargé d'élaborer le document d'objectifs et valide officiellement ses résultats.

Tout au long de la démarche, le Préfet de département s'appuie sur ses administrations déconcentrées (DIREN, DDAF ...) chargées de la mise en place du réseau Natura 2000.

L'Etat est donc le Maître d'Ouvrage de l'opération.

Pour les sites interdépartementaux, le Préfet de Région propose un Préfet coordonnateur.

1.3.2. Maîtrise d'œuvre

Le candidat à la réalisation d'un document d'objectifs est dénommé « *Opérateur local* ».

La maîtrise d'oeuvre peut être confiée à des structures variées (Collectivité territoriale, établissement public, organisation professionnelle, association, syndicat, bureau d'étude, Parc national ou régional, Réserve Naturelle, etc.) à condition qu'elles possèdent (ou au minimum acquièrent pour l'opération) les compétences requises.

L'opérateur doit satisfaire à des critères de compétences scientifiques (écologie) et techniques (gestion des milieux naturels) ainsi que d'aptitudes à la négociation. Pour ce faire, la désignation

d'un chargé de mission coordinateur au sein de la structure, ainsi qu'une assistance technique sur le patrimoine naturel (qui peut éventuellement être sous-traitée) sont hautement recommandés.

Ce point est très important et les profils de compétences requises tant pour l'animation que la partie étude milieux naturels devront être respectés impérativement.

L'opérateur est le maître d'oeuvre du document d'objectifs. Il est en charge de tous les aspects financiers, administratifs, techniques et de communication autour du projet conformément au présent cahier des charges.

1.3.3. Comité de pilotage local

Réuni sous la présidence du Préfet de département ou de son représentant, un comité de pilotage local par document d'objectifs est mis en place. Ce comité de pilotage local est l'organe central du processus de concertation. Son rôle est d'examiner, d'amender et de valider à chaque étape d'avancement les documents et les propositions que lui soumet l'opérateur. Réuni en formation plénière, il est appelé à valider le document d'objectifs.

Les membres du comité sont des personnes morales, plus rarement des personnes physiques pour lesquels la gestion du site représente un enjeu ou un intérêt majeur. Les représentants des personnes morales sont mandatées par leur structure.

Ce comité de pilotage de l'opération sera mis en place en intégrant les partenaires locaux directement concernés par le site (ou leurs représentants en cas de très grands nombres) : propriétaires, gestionnaires, usagers, collectivités locales ainsi que l'administration et les représentants locaux des organismes départementaux professionnels ou associatifs concernés. Sa création fera l'objet d'un arrêté préfectoral.

Ce comité de pilotage pourra, d'un commun accord entre les partenaires locaux et l'administration, être amené à donner un avis sur le choix de la structure « Opérateur local » ainsi que sur les choix du coordonnateur et du (ou des) assistant(s) technique(s).

Il pourra s'organiser en groupes de travail par entités géographiques (cas des très vastes sites ou des sites éclatés, par ex.) ou plus souvent par thème de travail (ex. : agriculture, forêt, eau, autres activités économiques et industrielles, activités de loisirs, etc.). Les membres de ces groupes émaneront pour partie du comité de pilotage, mais pourront associer à leurs travaux d'autres partenaires locaux ou organisme ou personne-ressource.

La validation du document d'objectifs se fera par étapes successives ; l'opérateur présentera au comité de pilotage ses travaux en plusieurs phases (voir méthodologie).

Chaque étape devra être validée par le Comité avant de passer à la suivante, la dernière réunion du Comité clôturant la validation du Document.

1.3.4. Processus d'élaboration du document d'objectif

Le processus d'élaboration du document d'objectif est résumé dans le schéma 1. Les différentes phases de la réalisation du document d'objectif proprement dit sont détaillées dans le cahier des charges (chapitre 2).

2. Cahier des charges de l'opération

2.1. Méthodologie de travail de l'étude

2.1.1. Mise en place d'un tableau de bord

fiche n°1
pages 17-18

La mise en place d'un tableau de bord des étapes et des rendus intermédiaires est demandé à l'opérateur. Ce document permettra au Préfet de Département et au comité de pilotage local de suivre dans la plus grande transparence l'avancée des travaux. Il devra permettre de planifier le travail, suivre son évolution et prévoir une chronologie des différentes phases à mettre en oeuvre et leurs échéances : technique, concertation ...

Ce tableau sera remanié au fur et à mesure du calendrier réel de mise en oeuvre.

2.1.2. Animation de la mise en oeuvre du document d'objectif

La mise en oeuvre du document d'objectif implique un rôle d'animation très important piloté par le chargé de mission coordonnateur :

- préparer et animer les réunions de comité de pilotage (3, dont les dates et ordres du jour seront arrêtés avec la DIREN et la DDAF) et les autres réunions techniques éventuelles, en rédiger les comptes-rendus et en assurer la diffusion,
- échanger des informations et des propositions avec les instances socio-professionnelles, l'ensemble des communes concernées et les élus du site et fédérer les avis,
- animer les éventuels groupes de travail désignés par le comité de pilotage pour aider à la réflexion technique,
- tenir informés les acteurs du déroulement des opérations pour les grands sites (plus de 1000 hectares) ou les sites avec de nombreux acteurs, sous forme d'un bulletin « infosite »

fiche n°3
page 28

Le document d'objectif mentionnera de façon exhaustive tous les contacts pris au cours de l'étude, toutes les contributions de personnes, d'organismes ou bibliographiques, la liste des réunions avec les personnes présentes et leur qualité, les comptes rendus officiels.

2.1.3. Communication autour du projet

La communication est une composante majeure dans l'élaboration d'un document d'objectifs et relève de plusieurs nécessités :

- informer sur la démarche, ses objectifs et sa méthode,
- créer un fonds culturel commun : vocabulaire, connaissances techniques et scientifiques,
- faciliter l'instauration d'un climat de confiance, permettre la concertation en favorisant la circulation d'informations régulières, leur diffusion et la liaison entre les partenaires,
- promouvoir le document d'objectifs et ses propositions de gestion et, d'une manière générale, instaurer la transparence

fiches 4 et 5
pages 29-35

L'opérateur devra donc établir en ce sens en concertation étroite avec le comité de pilotage local, un plan de communication (adapté en fonction de la taille du site) précisant les grandes étapes de la communication (lancement de l'opération, conduite de l'opération, promotion du document d'objectifs et de ses propositions de gestion), les différentes campagnes d'informations, les types de messages, les objectifs, les cibles, les lieux, les outils utilisés, le calendrier envisagé.

2.1.4. Le travail par entités

fiches n° 24 et 26
pages 95-99

Pour certains sites, notamment les plus étendus ou ceux qui s'avèrent complexes ou hétérogènes, il pourra être utile de découper l'espace concerné en plusieurs entités. Il ne s'agit pas d'un zonage ayant valeur d'engagement vis à vis des obligations de la directive, mais seulement d'un découpage permettant d'être plus opérationnel en favorisant une approche locale et souple.

Deux démarches sont possibles :

- découper le site en entités de concertation ce qui peut se faire dès le début du travail
- regrouper les habitats en entités de gestion ce qui ne peut se faire qu'après les phases d'inventaire et de cartographie

2.2. Inventaire et analyse de l'existant

2.2.1. Cartographie

La cartographie interviendra tout au long de l'élaboration du document d'objectifs comme moyen synthétique et visuel de restitution de la réalité du terrain.

Ces cartes devant être présentées aux membres du comité de pilotage, elles devront être conçues comme un document de communication et offrir la plus grande lisibilité.

Fiches 6 et 13
pages 39-44, 68

On se reportera aux principes de base du guide méthodologique et à la description initiale du site afin de proposer une cartographie adaptée : nombre de cartes, précision, utilisation ou non d'un Système d'Informations Géographiques (SIG) etc.

En cas d'utilisation d'un SIG, la DIREN peut fournir, par voie de convention, les fonds cartographiques nécessaires à l'étude.

Le rendu cartographique sera fait obligatoirement sur support papier dans un format manipulable, archivable et numérisable si la cartographie n'est pas numérique (exemple : format A4 annexé au document avec des originaux propres, Atlas avec des cartes au format A3).

Toute carte devra comporter un titre, une légende, une échelle graphique, la position du Nord et, pour les cartes partielles, un petit encart montrant sa situation sur le site.

2.2.2. Inventaire et description biologique

L'opérateur se référera au guide méthodologique et proposera, parmi les différentes méthodes à sa disposition, celles les mieux adaptées au site et optimisant les contraintes budgétaires et temporelles.

L'opérateur pourra s'appuyer sur des organismes experts spécialistes des thématiques à étudier.

2.2.2.1. Caractériser les habitats naturels

fiches n°7
pages 45-49

Les habitats à caractériser sont les habitats d'intérêt communautaires et éventuellement d'autres repérés en complément de ceux mentionnés dans les « formulaires standard des données » transmis par l'Etat à la Commission Européenne.

Il s'agit de présenter une réflexion et une bibliographie qui permettent de lier l'intitulé de l'habitat à sa caractérisation et aux éventuelles variations de faciès de l'habitat sur le site.

2.2.2.2. Cartographier les habitats naturels

fiches 9 et 10
pages 55-62

La cartographie des habitats naturels devra permettre de fixer un état des lieux qui fasse référence pour l'avenir, restituer de manière didactique l'inventaire des habitats naturels et suivre l'évolution des milieux.

Une cartographie par habitat naturel est demandée. On pourra évidemment regrouper des habitats sur une même carte s'ils ont des problématiques similaires ou si la lisibilité n'est pas altérée. Il faudra également faire ressortir les habitats prioritaires.

Les habitats seront repérés par leurs codes Natura 2000. Il sera nécessaire de préciser chaque fois que possible les sous-types quand cela s'avère aisément réalisable ou nécessaire pour des règles de gestion différenciées.

2.2.2.3. Caractériser les habitats d'espèces

fiches n°8
pages 50-53

Les habitats d'espèces sont ceux de l'annexe II de la Directive Habitats et les habitats des oiseaux concernés par les Zones de Protection Spéciales (ZPS, annexe I de la directive Oiseaux) ou les Zones Intéressantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
Pour cette partie, l'opérateur devra s'entourer de toutes les précautions et avis en faisant appel à des spécialistes et en se référant aux plans d'actions existants.

2.2.2.4. Cartographier les habitats d'espèces

fiches n°11
pages 55, 63-65

La cartographie des habitats d'espèces est demandée afin de préciser l'identification écologique de ces derniers. Elle devra permettre de servir d'état des lieux qui fasse référence pour l'avenir. Cette cartographie devra être réalisée par espèce et devra faire ressortir les espèces prioritaires. On pourra évidemment regrouper des espèces sur une même carte si elles ont des problématiques similaires et/ou si la lisibilité n'est pas altérée. Une cartographie de répartition en fonction des saisons et une carte de sensibilité en fonction des ressources alimentaires pourra être recherchée si les données sont disponibles au travers de réseaux d'observateurs existant.

Il sera nécessaire pour les espèces de préciser chaque fois que possible, les données de localisations avérées, de lieux de reproduction, lieux d'hivernage, de dépendance écologique avec des milieux particuliers, etc ...

Certaines données d'ordre confidentiel justifieront une discussion avec la DIREN sur la restitution à fournir à l'ensemble des membres du comité de pilotage.

2.2.2.5. Visualiser les modifications historiques du site

fiches n°12
pages 66-67

La visualisation des modifications historiques du site pourra être recherchée afin de permettre de voir l'évolution des pratiques de gestion, l'évolution des paysages et montrer objectivement ce que la mémoire des habitants connaît subjectivement.

2.2.2.6. Inventorier et cartographier les données complémentaires sur le milieu naturel

fiches n° 14
pages 69-70

Le recensement des données existantes sur le site est demandé afin d'aider à la compréhension de l'écologie des habitats et espèces. Il s'agit également de compiler des données existantes telles que les protections réglementaires (lois de 1930 et 1976), les inventaires scientifiques (ZNIEFF, ZICO, ...), les cartes existantes (pédologie, stations forestières, unités paysagères, séries de végétation), abaques climatiques.

2.2.3. Inventaire et description des activités humaines

2.2.3.1. Identifier les acteurs et leurs intérêts respectifs

fiches n°15
pages 71-73

Il est indispensable de lister tous les organismes qui ont une légitimité à intervenir ou qui interviennent déjà sur le site ou à prendre des positions au nom des ayants droits et usagers.

Cette démarche est indispensable pour clarifier les attributions de chacun, pour analyser les facteurs modificateurs de l'état de conservation et pour faire des propositions réalistes.

2.2.3.2. Identifier et comprendre les logiques économiques de gestion et de production

fiches n°17
pages 71, 76-77

Il faudra chercher à comprendre les logiques socio-économiques qui font qu'un système favorable existe ou évolue et, d'une manière générale, cerner les flux et les enjeux économiques qui pourraient être affectés par les obligations de la directive Habitats. On s'intéressera également à la valeur sociale et culturelle du site pour les habitants comme pour les personnes extérieures (loisirs, historique, paysages, terroirs, cueillette ...)

2.2.3.3. Identifier les programmes collectifs et les interventions publiques.

Page 71

On fera de même avec les programmes ou les projets collectifs (locaux, intercommunaux, départementaux, régionaux) qui concernent le site : SAGE, contrat de rivière ... Il est important de comprendre les enjeux, le mode de représentation, le fonctionnement, le financement de ces programmes car ils pourront contribuer à la mise en oeuvre du document d'objectifs. On cherchera à comprendre les politiques sectorielles qui s'exercent sur le site : agriculture, forêt, tourisme...

Si des efforts de conservation sur les sites concernés ont déjà été réalisés (plan de gestion, acquisition de terrain, suivi scientifique), ces actions devront être décrites.

2.2.3.4. Inventorier et cartographier les données humaines et économiques

fiches n°16
pages 74-75

On collectera et cartographiera les données techniques qui ont un intérêt pour le programme, les données administratives et réglementaires, les données socioculturelles, sans pour autant encombrer le document d'objectif avec des informations non nécessaires au traitement des habitats.

2.2.4. Analyse écologique

Sur la base de l'inventaire biologique, l'analyse écologique consistera à expliquer, pour tous les éléments identifiés (habitats ou complexes d'habitats, espèces), leurs exigences, leur état de conservation actuel, leur dynamique par rapport à un état de conservation jugé favorable et les facteurs naturels ou humains qui tendent à modifier ou maintenir cet état de conservation.

Là encore les méthodes à mettre en oeuvre sont variables, il appartient au candidat opérateur de proposer une méthodologie adaptée aux caractéristiques du site.

L'ensemble de ces données sera synthétisée pour chaque élément dans une fiche descriptive et analytique qui servira de support au travail de hiérarchisation des enjeux.

fiches n°22 et 23
pages 88-92

2.2.4.1. Exigences des habitats et des espèces

Il conviendra de décrire, pour chaque habitat et chaque espèce, les conditions écologiques qui lui sont nécessaires, en tenant compte de la fonctionnalité de ces habitats. On devra s'appuyer sur les « cahiers d'habitats » édités par le ministère de l'Environnement et sur la bibliographie, mais aussi consulter des spécialistes, locaux ou régionaux.

2.2.4.2. Evaluer l'état de conservation et en assurer le suivi

L'objectif final est d'obtenir ou de maintenir un état de conservation favorable des habitats. Aussi, pour chaque habitat, devront être déterminés des indicateurs qui caractériseront l'état du milieu ; leur analyse permettra de qualifier cet état de conservation, lors de la rédaction du document d'objectifs, ainsi qu'à l'occasion du suivi à long terme qui sera mis en place et dont le protocole sera intégré aux actions proposées dans le document d'objectif.

fiches n°18 et 19
pages 78-82, 112

2.2.4.3. Analyser les facteurs qui favorisent ou contrarient l'état de conservation favorable

fiche n°20
pages 83-84

L'analyse portera sur les facteurs naturels et ceux induits par l'activité humaine, même si ceux-ci trouvent leur origine au-delà du périmètre strictement proposé.

Lister les facteurs ne suffit généralement pas : les seuils de tolérance doivent être quantifiés lorsque cela est possible.

En ce qui concerne les espèces, une perturbation a un effet significatif si elle entraîne un déclin durable des effectifs d'une espèce pour laquelle le site a été désigné, ou la disparition de cette espèce.

2.2.4.4. Données complémentaires utiles à la hiérarchisation

fiches n°21
pages 85-86

Ces données seront intégrées aux fiches descriptives et analytiques en tant qu'éléments utiles à la hiérarchisation :

- objectifs contradictoires avec ceux d'un autre habitat
- niveau de vulnérabilité d'un habitat ou d'une espèce aux facteurs étudiés
- possibilité de prise en compte de la dynamique naturelle des habitats

2.3. La hiérarchisation des enjeux

fiche n°26
pages 100-101

Il s'agit d'une étape indispensable qui permettra ensuite de bâtir des propositions d'action cohérentes et réparties dans le temps. Deux types de hiérarchisations sont possibles chacune pouvant faire l'objet de méthodes diverses. Le travail se fera en liaison avec les membres des groupes de travail éventuels et avec l'appui d'une expertise naturaliste.

2.3.1. La hiérarchisation de la valeur patrimoniale

L'opérateur local devra évaluer, par des critères les plus objectifs possibles, l'importance des différents habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur le site. L'objectif est d'établir un classement au sein de ces habitats et de réaliser une expertise fine des éléments constitutifs du site après les avoir répartis en trois types d'espaces : foyers de biodiversité, zones d'influence, zones interstitielles.

2.3.2. La hiérarchisation selon l'urgence des mesures à prendre

La hiérarchisation selon l'urgence des mesures à prendre est évaluée en fonction de plusieurs critères tels que : la vulnérabilité intrinsèque de l'habitat ou de l'espèce, des menaces qui pèsent sur lui, de son état de conservation et des moyens à mettre en œuvre pour rétablir un état de conservation favorable.

2.4. Les propositions

Les propositions constituent l'objet même du document d'objectifs. Elles doivent être concertées avec les acteurs locaux, formalisées, discutées avec les organismes concernés, puis entérinées par le comité de pilotage et le Préfet de département.

2.4.1. Les étapes préalables

fiches n°27,28,29
pages 105-111

En complément à la hiérarchisation des enjeux, quelques étapes méthodologiques permettent de faire le lien entre l'inventaire des activités humaines et les propositions d'actions.

2.4.1.1. Définir des objectifs de site

Il s'agit de définir la ou les problématique(s) commune(s) qui prédomine(nt) largement sur le site (par exemple : « préserver une dynamique fluviale naturelle » ; « lutter contre les pollutions diffuses » ...), afin de ne pas se focaliser sur des actions qui seront accessoires ou sans effet car ne contribuant pas à répondre à l'objectif de site.

2.4.1.2. S'entendre sur des stratégies de gestion

Il peut exister, pour un même habitat et pour atteindre un même objectif de site, plusieurs orientations impliquant des mises en oeuvre très différentes, ce qui rend nécessaire la définition de stratégies partagées prenant en compte les avantages et les inconvénients des différentes options sur la conservation du site.

L'opérateur local fera émerger ces stratégies au sein des groupes de travail éventuels et s'assurera de l'acceptation de ces stratégies par les acteurs concernés.

2.4.1.3. Définir des prescriptions de gestion

Les prescriptions de gestion sont des propositions faites aux propriétaires, gestionnaires et usagers, concernant l'exercice de leurs activités sur le site : confortement de la gestion actuelle, prescriptions additionnelles de gestion, changement de mode d'exploitation. Elles prendront la forme d'un cahier des charges par entité de gestion.

L'opérateur local formalisera ces prescriptions en liaison avec les groupes de travail éventuels, en s'assurant de la cohérence avec les stratégies de gestion définies précédemment et en les adaptant à la sensibilité et aux enjeux des différents habitats présents sur le site. Il pourra s'appuyer notamment sur les recommandations établies dans les cahiers d'habitats.

2.4.2. Analyser la compatibilité des planifications et orientations existantes avec Natura 2000

Presque toutes les politiques sectorielles possèdent leurs instruments de planification prévus, et parfois rendus obligatoires, par la loi. Ces documents ne prennent pas forcément en compte les enjeux de la protection des habitats.

Il est du ressort de l'opérateur local d'examiner, en lien avec les services compétents, la cohérence du document d'objectifs avec les documents de planification concernés et de présenter au comité de pilotage son analyse sur le sujet.

Les responsables de ces diverses planifications devront être associés à l'élaboration du document d'objectifs, afin qu'il soit tenu compte de leurs propres objectifs et de leurs attentes et qu'ils puissent procéder, si nécessaire, à l'actualisation de leurs documents.

Il faudra prévoir en tout cas de relever les incompatibilités de planification qui seront nécessaires de régler en parallèle ou par la suite par les services de l'Etat concernés.

2.4.3. Proposer des actions et les chiffrer

Les propositions d'actions permettent de décliner, à un niveau pré-opérationnel, les prescriptions de gestion. Elles peuvent concerner directement les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, ou les espaces dont la gestion influe sur ces habitats ou ces espèces.

Des protocoles permettant de vérifier a posteriori la mise en oeuvre et l'efficacité de ces actions seront aussi proposés.

L'opérateur local, en liaison avec les groupes de travail éventuels, formalisera par écrit les diverses actions possibles, proposera les différentes options envisageables au comité de pilotage, recherchera l'accord des acteurs concernés sur les actions choisies ; il chiffrera sur 6 ans les actions proposées (dans une fourchette mini-maxi) et fournira des éléments de réflexion pour leur financement. Il s'efforcera également de déterminer le maître d'ouvrage potentiel et l'échéancier prévisionnel de réalisation de chaque action afin de permettre l'élaboration de dossiers de

fiche n° 30
pages 113-114

fiches n°31
pages 112-119

candidature aux divers sources financières de niveau européen, national, régional ou départemental.

Cette partie du document d'objectifs est capitale pour permettre son exploitation et sa mise en oeuvre et pour évaluer à terme l'efficacité des actions conduites sur la conservation des habitats. Elle devra faire l'objet d'un effort particulier de présentation et de lisibilité.

L'opérateur devra utiliser la typologie des coûts réalisés par le groupe de travail « Evaluation des coûts » du Comité national de suivi natura 2000.

2.4.4. Etablir des « fiches actions » entité de gestion par entité de gestion

fiches n°32
page 120-121

Il s'agit de concevoir un document technique lisible et concret, exploitable par les acteurs locaux. Ces fiches seront rédigées par l'opérateur local et récapituleront, entité par entité, les éléments de connaissance et de gestion des habitats et des espèces présents. Ces fiches devront être conçues comme un outil de travail, voire de communication, et non comme un document de référence scientifique.

2.5. La rédaction du document final

fiches n°33, 34
pages 125-134

Le document d'objectifs comportera, du fait de sa double fonction, deux niveaux de lecture se traduisant par :

- un document de synthèse destiné à être opérationnel pour la gestion du site.
- un document de compilation qui constitue la référence sur « l'état zéro » du site.

Par ailleurs une représentation cartographique des propositions de gestion permettra une vue d'ensemble immédiate.

2.5.1. Cartographier les propositions

Cette cartographie est destinée à synthétiser les réflexions précédentes et à permettre de localiser les stratégies, prescriptions et actions entité par entité.

L'opérateur local élaborera, sur fond topographique, une carte d'ensemble du site permettant de visualiser rapidement les espaces concernés par les différentes propositions.

2.5.2. Rédiger un document de synthèse

Ce document indispensable est destiné à résumer les enjeux patrimoniaux, les stratégies et les actions de gestion à mettre en oeuvre pour assurer la conservation du site.

Il comprend :

- un rapide résumé des enjeux de la directive "Habitats" et de son application en France ; si la désignation en Z.P.S. est faite ou prévue, se rajoutera la directive Oiseaux ;
- une description sommaire du site ;
- une description sous forme de fiches des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site, contenant un résumé analytique : enjeux, menaces sur l'état de conservation, acteurs concernés ... ;
- une, ou des cartes, situant les différents habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire, en identifiant de manière spécifique les habitats prioritaires ;
- une carte (ou plusieurs, selon le rapport entre la taille du site et l'échelle choisie) situant les foyers de biodiversité et les zones d'influence éventuelles ;

- une carte des protections réglementaires existantes, notamment pour les espèces protégées par la réglementation française ;
- une hiérarchisation des enjeux patrimoniaux du site sur laquelle pourront s'appuyer les objectifs de conservation (objectifs par habitat ou par espèce, objectifs de site), avec comme référence constante la protection des habitats et espèces des annexes I et II de la directive Habitats et des espèces de la directive Oiseaux ;
- une ou des cartes de synthèse montrant schématiquement les propositions et leur lieu d'application ;
- les stratégies, les prescriptions de gestion et les propositions d'actions ;
- les informations sur le coût et le financement des actions, sur les surcoûts éventuels ;
- une description du rôle des acteurs ;
- un lexique.

Le document de synthèse sera rédigé par l'opérateur local. Il sera accompagné du formulaire de données Natura 2000 mis à jour.

2.5.3. Etablir un document de compilation

Ce document a vocation à reprendre, de manière exhaustive, l'ensemble des inventaires, analyses et propositions issus des travaux conduits dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs. Il sera établi par l'opérateur local.

Il peut être constitué d'un volume comprenant toutes les cartes, d'un volume comprenant toutes les informations relatives à la biologie et à l'écologie et d'un volume comprenant toutes les informations socio-économiques.

Par ailleurs, il sera utile de constituer un dossier administratif comprenant toutes les pièces officielles relatives à l'élaboration du document d'objectifs.

2.5.4. Spécifications techniques

2.5.4.1. Rendu papier

Le document final devra être fourni au Préfet de département en 5 exemplaires papier dont un original non relié.

Les documents graphiques seront fournis sur support stable et reproductible. Ils pourront être décomposés en plusieurs couches.

2.5.4.2. Rendu informatique

Les fichiers numériques seront fournis au format PC sur disquette 3 1/2 - 1,44 Mo ou sur CD-ROM (en cas de fichier très volumineux).

Les textes seront au format MS-WINWORD, les tableaux au format MS-EXCEL.

Les graphiques pourront être livrés au format d'échange DXF (s'il s'agit de saisies purement graphiques) ou dans le format des logiciels MAPINFO (MIF/MID), s'ils comportent des attributs.

Dans le cas où le fichier est fourni au format DXF, il devra comporter les noms de plans, blocks, types de lignes, et couleurs appropriés.

Dans le cas où le fichier est livré au format MAPINFO, il devra de plus comporter le code de l'objet et les attributs.