



Site Natura 2000 du

Jura alsacien

FR4201812

Document d'objectifs

**Tome 1
diagnostic**



SOMMAIRE

I.	PRESENTATION DU SITE DU JURA ALSACIEN	5
I.1.	Le périmètre	5
I.2.	Les habitats et les espèces justifiant la création du site	5
<i>Première partie</i>		
LE DIAGNOSTIC		
II.	LE CONTEXTE PHYSIQUE	7
II.1.	La topographie	7
II.2.	Le climat	8
II.3.	Le contexte géologique et pédologique	9
III.	LA VEGETATION	11
III.1.	Les habitats forestiers	11
III.1.1.	Les formations forestières	12
III.1.2.	La flore forestière	25
III.1.3.	L'état de conservation des formations forestières	26
III.2.	Les habitats rupicoles	29
III.2.1.	Les formations rupicoles	29
III.2.2.	L'état de conservation des formations rupicoles	32
III.3.	Les prairies, pâturages et mégaphorbiaies	33
III.3.1.	Les formations végétales	34
III.3.2.	La flore des milieux ouverts	43
III.3.3.	L'état de conservation des milieux ouverts	45
III.4.	Les habitats aquatiques	48
III.4.1.	Les formations végétales	48
III.4.2.	L'état de conservation des habitats aquatiques	49
III.5.	Les enjeux floristiques	50
IV.	LA FAUNE	52
IV.1.	Le peuplement animal	52
IV.2.	Les Mammifères	53
IV.2.1.	Les Ongulés et les Mustélidés	54
IV.2.2.	Les Chiroptères	55
IV.2.3.	Le Lynx	59
IV.2.4.	Le Chat forestier d'Europe	61
IV.3.	Les Oiseaux	62
IV.3.1.	Les communautés aviaires	62
IV.3.2.	Le Grand duc d'Europe	62
IV.3.3.	Le Faucon pèlerin	63
IV.3.4.	Le Milan royal	64
IV.3.5.	Le Milan noir	65
IV.3.6.	La Pie-grièche écorcheur	65
IV.3.7.	La Gêlinotte des bois	66
IV.4.	Les Batraciens	68
IV.4.1.	Les communautés d'Amphibiens	68
IV.4.2.	Le Sonneur à ventre jaune	70
IV.5.	Les Reptiles	70
IV.6.	Les Lépidoptères	72
IV.6.1.	Les communautés de lépidoptères diurnes	72
IV.6.2.	Le Cuivré des marais	73
IV.6.3.	La Damier de la Succise	76
IV.6.4.	L'Azuré des paluds et l'Azuré de la Sanguisorbe	77
IV.6.5.	L'Ecaille chinée	77

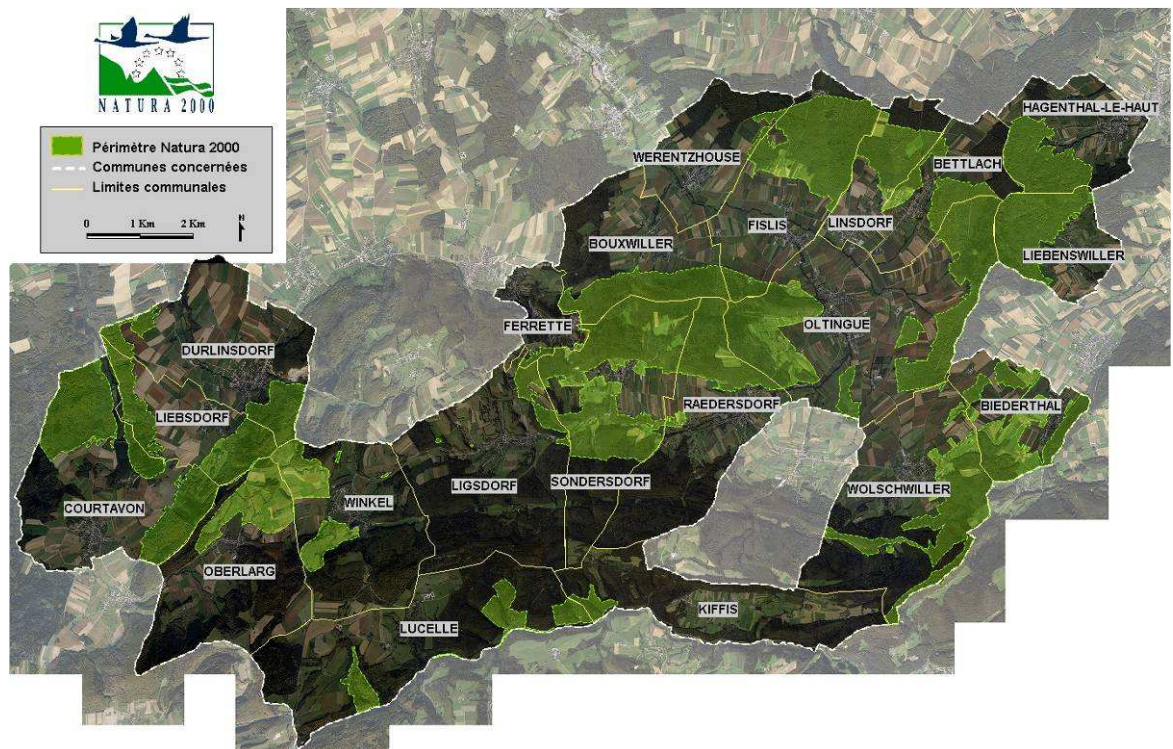
IV.7.	Les Coléoptères	79
IV.8.	Les Odonates	79
IV.9.	Les Mollusques et les Crustacés	80
IV.10.	Les Poissons	81
IV.11.	L'état des habitats	81
IV.12.	Les enjeux faunistiques	83
V.	L'ECONOMIE DU TERRITOIRE	85
V.1.	L'agriculture	85
	V.1.1. Dans les communes concernées	85
	V.1.2. Dans le périmètre Natura 2000	86
	V.1.3. Les interactions agriculture biodiversité	86
V.2.	L'économie forestière	87
	V.2.1. La forêt dans le périmètre Natura 2000	87
	V.2.2. Les plans d'aménagement forestiers	87
	V.2.3. Le poids de la forêt dans l'économie locale	89
V.3.	Les usages du territoire	90
	V.3.1. Le tourisme	90
	V.3.2. Les usages récréatifs de proximité	91
V.4.	Les enjeux	92
VI.	LES DOCUMENTS D'URBANISME	95
VI.1.	Les documents d'urbanisme communaux	95
VI.2.	Le schéma directeur	95
VI.3.	Les SAGES	96
VI.4.	Les projets d'aménagement identifiés	97

I. PRESENTATION DU SITE DU JURA ALSACIEN

I.1. Le périmètre

Le périmètre de protection Natura 2000 du document d'objectif (DOCOB) du Jura alsacien s'étend sur une surface d'environ 4000 ha. Il concerne 21 communes, soit 14 500 ha.

Le périmètre du DOCOB comprend une commune de la Communauté de communes Ill et Gersbach (Werentzhouse), deux de la Communauté de Communes de la Porte du Sundgau (Liebenswiller et Hagenthal-le-Haut) et 18 communes de la Communauté de Communes du Jura Alsacien.



Communes concernées par le périmètre natura2000

I.2. Espèces et habitats ayant justifiés la mise en place de la zone spéciale de conservation du Jura alsacien

Le Jura alsacien a tout d'abord été désigné comme site d'importance communautaire en raison de l'abondance de prairies et de pelouses sèches riches en orchidées : 334 hectares avaient ainsi fait l'objet d'une première désignation en décembre 2004 (prairies de Winkel).

Des extensions ont été proposées début 2006 pour une surface de 191 hectares afin de compléter le réseau Natura 2000 pour deux types d'habitats peu représentés: la hêtraie à Céphalanthère (Sondersdorf) et les pelouses sur affleurements rocheux.

En 2007, les extensions proposées portent sur 3 478 hectares. Elles sont destinées à renforcer la conservation de quatre espèces encore insuffisamment représentées dans le réseau Natura 2000 : un Batracien, le Sonneur à ventre jaune (communes de Bettlach, Fislis, Hagenthal le Haut, Liebenswiller) et trois espèces de chauves-souris : le Petit Rhinolophe (Biederthal, Sondersdorf), le Grand Murin (Liebsdorf, Oltingue, Courtavon) et le Murin à oreilles échanquées (Liebsdorf).

II. LE CONTEXTE PHYSIQUE

II.1. La topographie

Le Jura alsacien s'étend à l'extrême Sud de l'Alsace sur les premiers plis calcaires jurassiens. Le massif, organisé en une série de chaînons allongés Ouest Est, s'étage entre 400 et 830 mètres d'altitude : il culmine à 831 mètres au Raemelsberg. Les principaux sommets sont le Morimont (747 m), le Glaserberg (812 m) et le Horni (785 m). Les crêtes sont couvertes de forêts, alors que les prairies occupent principalement les combes et les vallées.

Le Jura est le berceau hydrologique de la Largue et de l'Ill. Il est le seul massif karstique de l'Alsace. Riche en éperons et en falaises calcaires, il présente un paysage à la personnalité marquée le distinguant nettement du Sundgau voisin et des autres parties de la région.

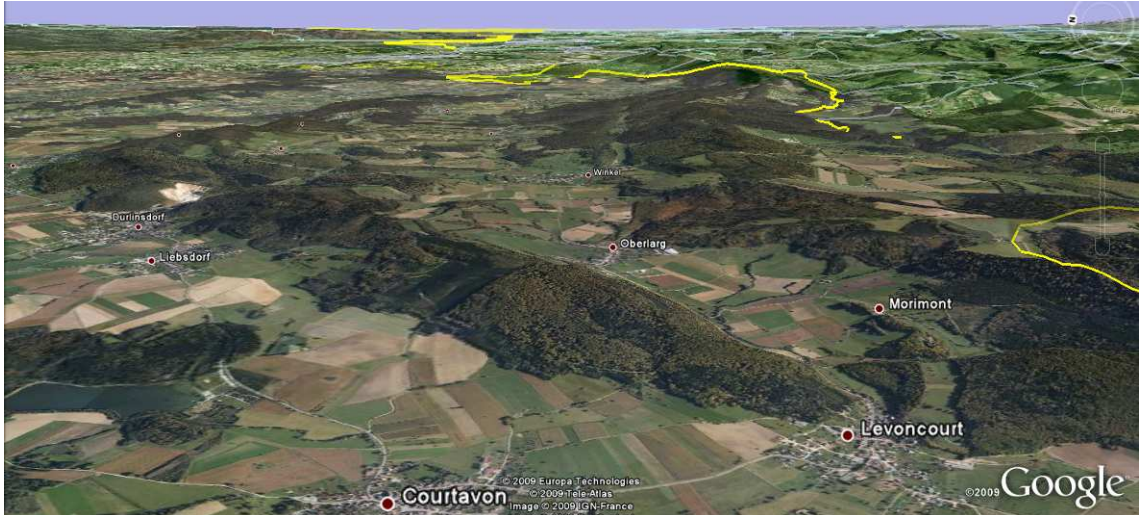
Le périmètre Natura 2000 s'étend sur deux types de reliefs :

- les collines du Haut-Sundgau, qui correspondent à une zone peu effondrée du fossé rhénan ; les vallonnements plus ou moins accentués (Bettlach, Linsdorf, Fislis, Courtavon...) dont l'altitude oscille entre 405 à 500 mètres et les pentes sont inférieures à 20 % ;
- le Jura alsacien, soit deux plis calcaires d'orientation Est-Ouest formés au moment de l'orogénèse alpine.

L'anticlinal le plus septentrional (Durlinsdorf, Ferrette, Sondersdorf, Oltingue) forme un arc et affiche une dénivellation de l'ordre de 200 mètres. Il culmine à 680 mètres au Kastelberg, près de Vieux Ferrette. La ligne de crête côtoie les 600 mètres sur près de 22 kilomètres, dont environ 11 sont compris dans Natura 2000. Les coteaux étaient couverts de vignes jusqu'au XVIII^{ème} siècle comme en témoigne le toponyme *Reben* à Winkel.

L'anticlinal méridional (Winkel-Biederthal) présente une dénivellation de l'ordre de 350 mètres et culmine à 831 mètres au Raemelspitz, à Wolschwiller. Les pentes atteignent localement plus de 40 %. La ligne de crête côtoie les 700 mètres sur près de 23 kilomètres, dont environ 11 sont compris dans Natura 2000, en se prolongeant en Suisse. Les fonds de vallons se situent aux alentours de 450 mètres d'altitude.

Façonné par l'érosion hydrique, le relief jurassien présente de petites et moyennes falaises karstiques (Raemelsberg à Wolschwiller, Grotte des nains à Ferrette), des cluses (cluses de Ferrette, de Durlinsdorf, de Lutter, etc.), et des combes (combe de Durlinsdorf, de Bendorf, Sondersdorf, etc.).



Représentation topographique du Jura alsacien (source : Google)

II.2. Le climat

Le climat du Jura alsacien est de type tempéré semi continental, caractérisé par des précipitations régulières toute l'année et d'importants écarts thermiques annuels.

La station de Météo France la plus proche et la plus représentative du climat du Jura alsacien est celle d'Altkirch. L'altitude et la topographie accentuent néanmoins l'importance des précipitations et abaissent la moyenne des températures par rapport à cette station.

Précipitations (en mm) et températures moyennes (en °C) à la station d'Altkirch, période de 1975 à 2003 (source : Météo France)

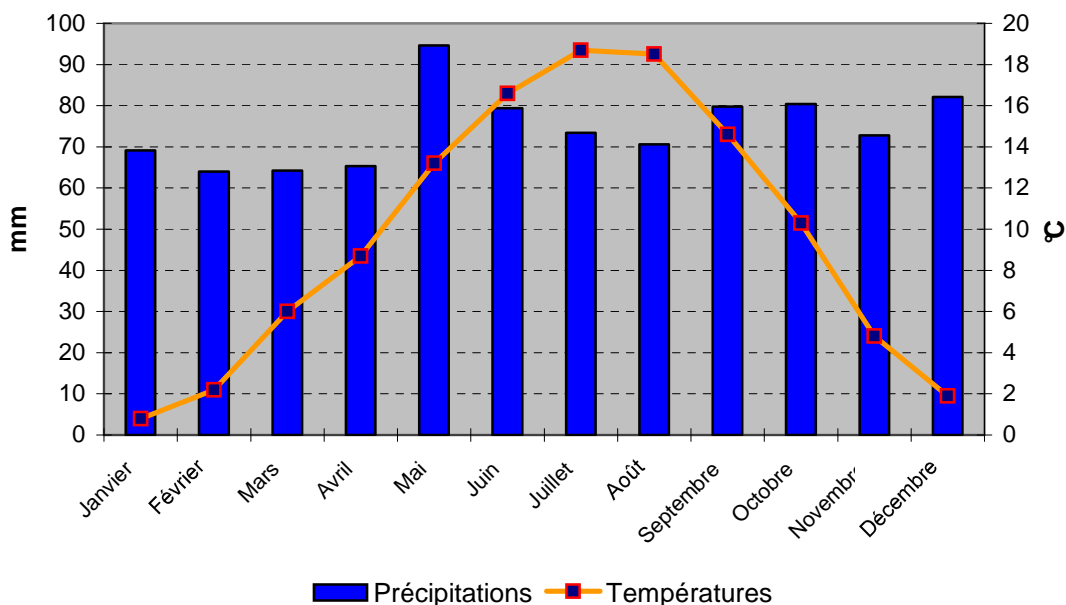
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations en mm	69,1	64	64,2	65,3	94,6	79,4	73,4	70,6	79,8	80,4	72,8	82,1
Températures en °C	0,8	2,2	6	8,7	13,2	16,6	18,7	18,5	14,6	10,3	4,8	1,9

Pour la période 1975-2003, les précipitations moyennes annuelles enregistrées à Altkirch sont de 895,7 mm. Le mois le plus arrosé est mai. Les périodes les plus sèches sont la fin de l'hiver et le début du printemps. L'effet du relief accentuant l'importance des précipitations annuelles, la pluviométrie dans le Jura est de l'ordre de 1000 à 1100 mm/an (la moyenne annuelle à Lucelle est de 1035 mm par an).

La température annuelle moyenne à Altkirch est de 9,7°C, avec des écarts thermiques saisonniers prononcés : un maximum de 18,7°C en juillet et un minimum de 0,8°C en janvier. A Lucelle, la moyenne annuelle est de 9,5° C, avec un minimum et un maximum respectivement de 5,5 °C et de 13,4°C.

L'exposition introduit d'importantes variations thermiques : le passage d'une exposition plein Sud à une exposition plein Nord correspond, sur le plan climatique, à une élévation de 430 mètres en altitude selon Becker.

Diagramme ombrothermique de la station d'Altkirch pour la période de 1975 à 2003 (source : Météo France)



Le sol est couvert de neige, à Kiffis (560 m), pendant 30 à 40 jours en moyenne par an (période de 1951–1980).

La ventilation est importante. L'orientation générale du relief suit une ligne Ouest Est, perpendiculaire à la Trouée de Belfort : les vents dominants sont du Sud-Ouest.

II.3. Le contexte géologique et pédologique

Les anticlinaux présentent une succession de niveaux calcaires oolitiques entrecoupés de formations limono-sableuses localisées dans les combes. Les formations calcaires les plus anciennes (-200 Ma) se situent sur les crêtes.

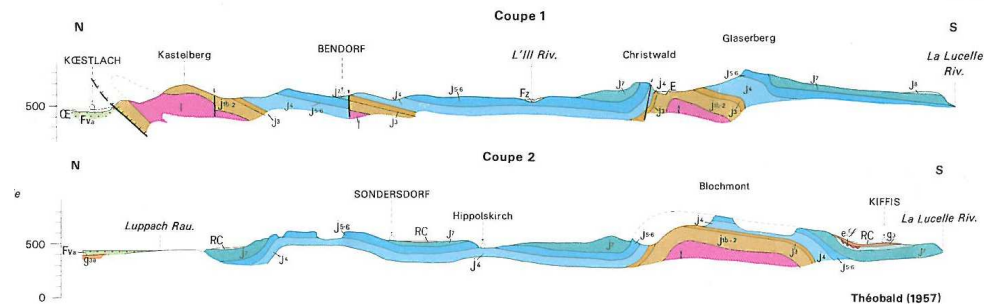
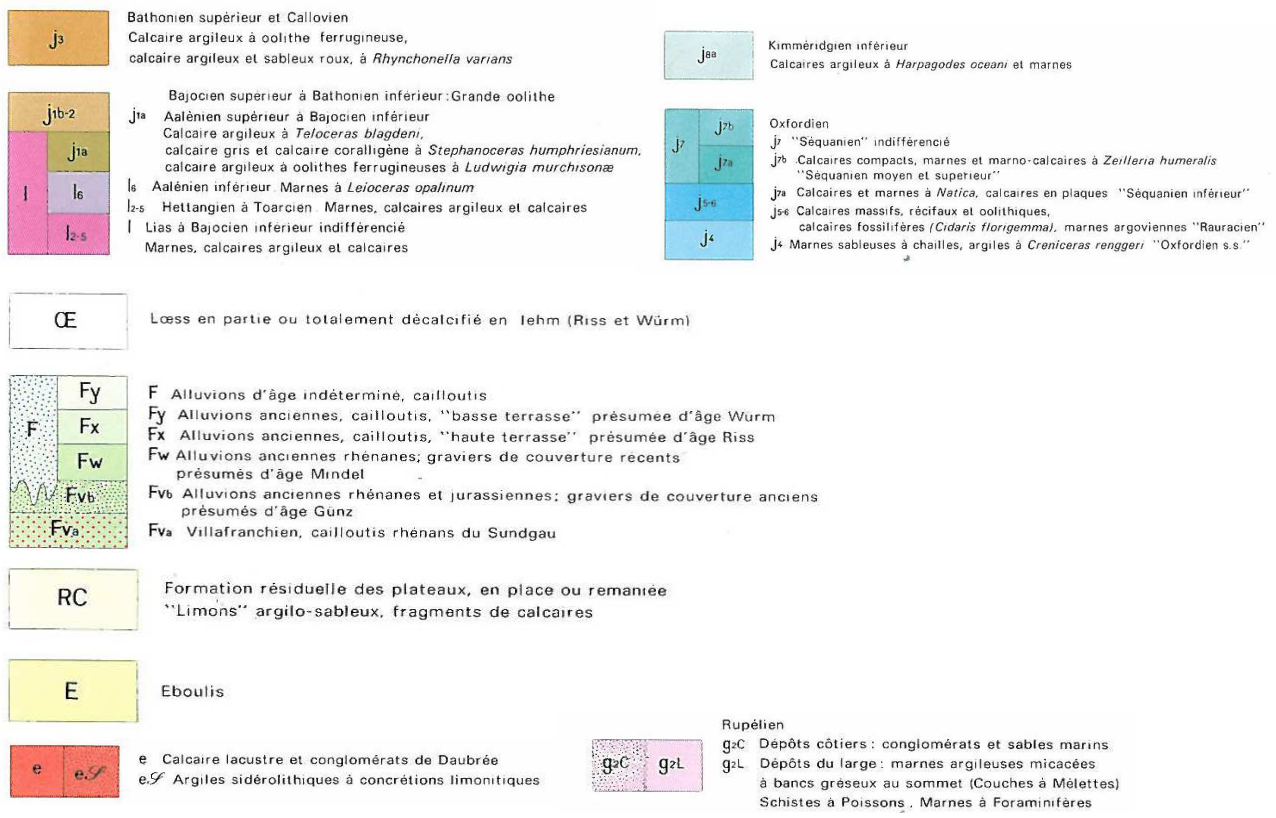
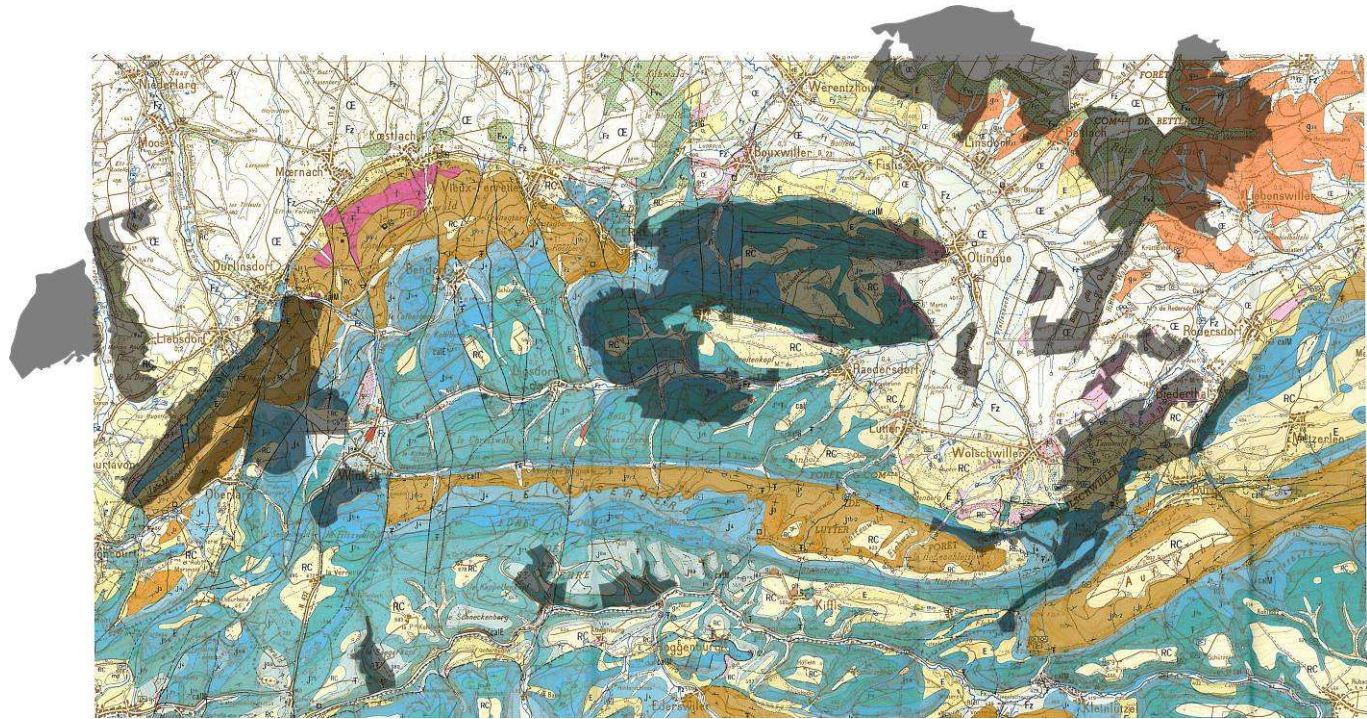
Des horizons marneux apparaissent dans la moitié inférieure des versants : ce sont les lieux de résurgences des eaux infiltrées sur le relief.

Les secteurs de Wolschwiller-Biederthal et de Sondersdorf présentent d'importantes surfaces d'éboulis et de nombreux éperons rocheux.

Du sommet jusqu'au pied des anticlinaux se succèdent plusieurs types de sols¹ :

- des rendosols et calcosols sur du calcaire dur (environ 30 cm d'épaisseur),
- des calcosols à débris de calcaire dur,
- des calcosols formés sur des colluvions alimentées par les marnes,
- des calcosols colluviques issus des calcaires durs (environ 90 cm d'épaisseur).

¹Guide des sols d'Alsace n°11 : le Sundgau et le Jura Alsacien - Sol conseil, 2001



III. LA VEGETATION

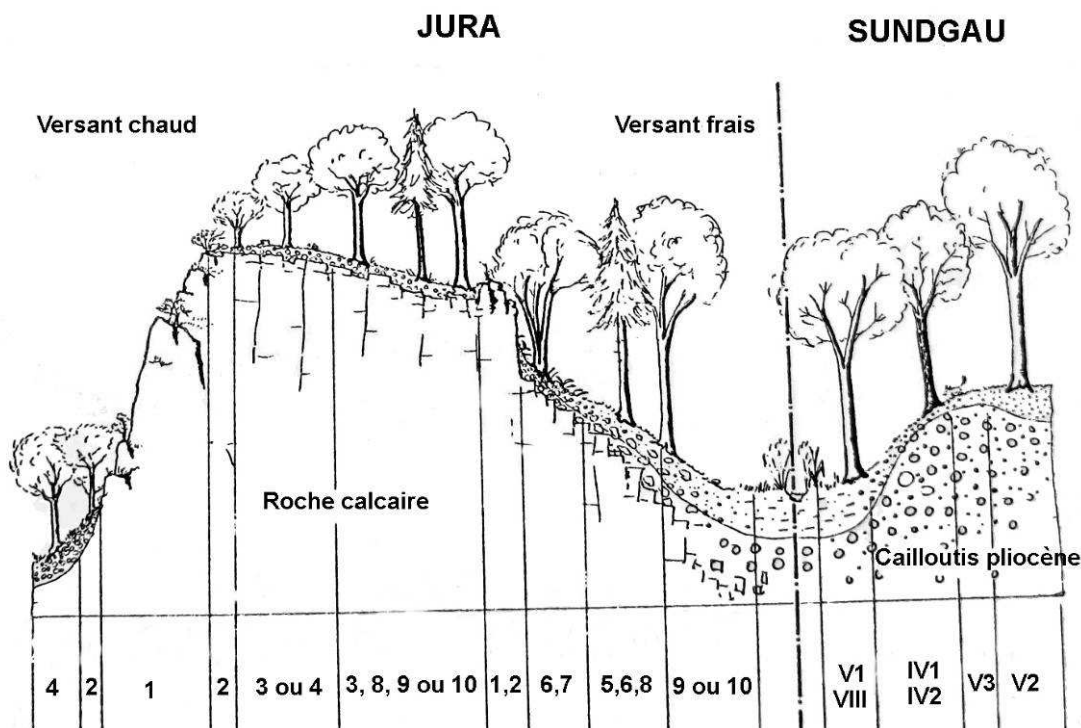
Sur les 4 000 hectares (valeur exacte cartographiée avec ajustement parcellaire : 4 013 ha) de la zone d'étude, 82 % est occupé par la forêt, majoritairement localisée sur les hauts du relief (crêtes), et 18 % par les espaces agricoles, dans les vallées et à proximité des villages.

La description des milieux forestiers repose sur l'analyse des cartes des peuplements forestiers et des stations potentielles décrites dans les plans d'aménagements forestiers (ONF), ainsi que sur une vérification de terrain. La description de la végétation des milieux ouverts, quand à elle, repose sur une cartographie et une identification des formations végétales représentées.

III.1. Les habitats forestiers

La forêt occupe 3 293 ha, soit 82% du site d'étude. Les différentes natures du sol, l'étagement altitudinal et les effets de versant sont à l'origine d'une différenciation des peuplements forestiers d'une part entre les étages montagnards et collinéens et d'autre part entre les sols minces ou plus épais sur roche calcaire et les sols limoneux sur cailloutis pliocènes.

Synthèse des facteurs écologiques : les stations



(Source : ONF Ferrette)

Les formations forestières du Jura alsacien

	Collinéen	Montagnard
Sur roche calcaire, sol peu épais	Érablière calcicole à scolopendre (7)	Hêtraie sapinière calcicole à dentaire (5 et 6)
	Hêtraie calcaricole sur éperon rocheux (1)	
	Hêtraie calcaricole à Sesslerie et Laïche blanche (2)	Hêtraie sapinière calcicline (9 et 10)
	Hêtraie calcicline thermophile (3)	
Mésophile calcaire à neutre	Hêtraie chénaie charmaie calcicline mésophile (12 et 13)	Hêtraie sapinière neutrocline
Station fraîche à humide	Aulnaie (IX)	
	Chénaie pédonculée frênaie (VIII)	
Station sec à frais, acide	Hêtraie chénaie acidicline (IV3, V3)	
	Hêtraie chénaie neutrophile (IV1, IV2, V1, V2)	

La description et la cartographie des peuplements reposent sur une double entrée : les stations forestières définies par D. Oberti² pour le compte de l'Office National des Forêts³ et la systématique phytosociologique⁴ qui constitue la base des listes d'habitats de la directive européenne.

Nous distinguerons ainsi 6 formations :

- les hêtraies calcaricoles thermophiles du *Cephalanthero fagenion*,
- les hêtraies chénaies calciclinales du *Carpinion betuli*
- les hêtraies et hêtraies sapinières calciclinales de l'*Asperulo fagenion*
- les hêtraies sapinières neutro mésophiles
- les érablières du *Lunario acerion*
- les aulnaies frênaies de l'*Alno padion*

III.1.1. Les formations forestières

III.1.1.1. Les plantations

Code Corine : 83.3

Quelques plantations ponctuent l'espace forestier dans le périmètre Natura 2000. Elles sont souvent monospécifiques et plus rarement plurispécifiques (2 à 3 espèces). La diversité floristique des sous-bois est faible : le cortège spécifique, pendant les stades jeunes, traduit peu les conditions stationnelles. Les plantations sont essentiellement de trois types :

- des plantations résineuses : Mélèze d'Europe, Sapin pectiné, Pin noir, Epicéa, Pin sylvestre,
- des plantations feuillues monospécifiques : Chêne pédonculé, Chêne rouge, Aulne glutineux, Erable plane, Erable sycomore, Frêne commun,
- des plantations mixtes, feuillues et résineuses : Chêne rouge, Mélèze d'Europe, Merisier, Epicéa commun, Sapin pectiné.

² OBERTI D., 1993 - Catalogue des types des stations forestières du Jura alsacien. – Cellule d'Application en Ecologie, Office National des Forêts, Direction Régional d'Alsace.

³ Les stations forestières de l'ONF sont définies dans un objectif de gestion sylvicole : elles donnent une importance déterminante aux conditions édaphiques et microclimatiques et conduisent à de nombreuses subdivisions.

⁴ La systématique phytosociologique repose sur une analyse des cortèges d'espèces végétales dans les différentes strates, arborées, arbustives, herbacées : elle est plus synthétique.

III.1.1.2. Les hêtraies-chênaies et les hêtraies sapinières calcaricoles du *Cephalanthero fagenion*

Code corine : 41.161

Les hêtraies-chênaies et les hêtraies sapinières calcaricoles sont implantées sur les affleurements de la roche calcaire, c'est-à-dire sur les éperons rocheux et sur les lignes de crête. Ces stations sont marquées par une sécheresse édaphique et par le caractère thermophile de la végétation. Ce sont les formations les plus originales du Jura alsacien.

Du point de vue de la systématique phytosociologique, elles appartiennent à la sous-alliance du *Cephalanthero-fagenion* et aux associations végétales du *Carici albae Fagetum* Rübél 30 ex Moor 52 et du *Seslerio-Fagetum* Moor 52 em Th. Müller

Syntaxonomie :	- classe	<i>Querco-Fagetea</i>
	- ordre	<i>Fagetalia sylvaticae</i>
	- alliance	<i>Fagenion sylvaticae</i>
	- sous-alliance	<i>Cephalanthero-Fagenion</i>
	- association	<i>Carici albae-Fagetum</i> <i>Seslerio-Fagetum</i>

Nous distinguerons trois types de stations :

- les hêtraies thermophiles des éperons rocheux du collinéen et du montagnard,
- les hêtraies et hêtraies sapinières thermophile des hauts de versant,
- les hêtraies chênaie charmaies et les hêtraies sapinières des sommets et hauts de versant Sud.

	Code Oberti	Localisation	Etage climatique	Physionomie
HQ calcaricole xérothermophile	111 A	Crête rocheuse, éperon rocheux	Collinéen	Taillis médiocre de Hêtre, Alisier blanc et Tilleul à grandes feuilles
H calcaricole xérothermophile	211 A	Crête rocheuse, éperon rocheux	Montagnard	Taillis de Hêtre ou taillis de Chêne sessile sous futaie de Hêtre
H calcicole à Dentaire	223 A	Eperon rocheux	Montagnard	Taillis rabougri de Hêtre
HQ calcaricole thermophile	112 B	Haut de versant	Collinéen	Taillis de Chêne sessile, Erable sycomore, Alisier blanc sous futaie de Hêtre
HS calcaricole thermophile	212 B	Haut de versant Sud	Montagnard	Futaie mixte de Hêtre et de Sapin pectiné
HQC calcicole thermophile à Dentaire et Mercuriale	122 B	Sommet et haut de versant Sud	Collinéen	Taillis de Charme, Hêtre et Chêne ou taillis de Charme, Erables, Alisier blanc sous futaie de Hêtre
HS calcicline thermophile	222 B	Haut de versant	Montagnard	Futaie de Hêtre et de Sapin dominé par le Hêtre
HS calcicline sur sol superficiel	233 A	Sommet	Montagnard	Futaie de Hêtre et de Sapin dominé par le Hêtre

Ces peuplements sont tous dominés par le Hêtre (*Fagus sylvatica*), auquel se mêlent, à l'étage collinéen, le Chêne sessile (*Quercus petraea*) et parfois l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et le Tilleul à grandes feuilles (*Tilia latifolia*). Le Sapin pectiné (*Abies alba*) s'introduit à l'étage montagnard. Le sous-bois lumineux permet le développement d'une couverture herbacée variée : graminées et laïches forment un tapis aéré, dans lequel fleurissent les plantes habituelles des hêtraies comme l'Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*),

le Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*), l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*)... accompagnées d'espèces des sols secs et des stations chaudes comme la Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*), la Sésliérie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), la Mélitte à feuilles de mélisse (*Melittis melissophyllum*)... La strate arbustive témoigne aussi de la bonne exposition : Allouchier (*Sorbus aria*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*)... et surtout l'Alisier blanc (*Sorbus aria*) qui contribue à la physionomie de cette végétation. Lorsque l'altitude s'accroît, l'Asaret d'Europe et la Gesse printanière apparaissent dans la strate herbacée.

III.1.1.2.a. Les hêtraies thermophiles des éperons rocheux

Code Corine : 41.161

Ces peuplements couvrent les éperons rocheux exposés au Sud Sud-Ouest ainsi que les dalles sommitales, à Wolschwiller, Ferrette et Lucelle. Leur extension spatiale est très faible.

Nous avons regroupé trois stations d'Oberti dans cette partie de la carte : la hêtraie chênaie calcaricole xérophile à Sésliérie bleuâtre (code 111A), la hêtraie calcaricole xérothermophile montagnarde à Sésliérie bleuâtre et Laïche blanche (211A) et la hêtraie calcicole à Dentaire pennée sur sol superficiel (223A).

La Sésliérie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), la Coronille arbrisseau (*Coronilla emerus*) et la Dentaire pennée (*Cardamine heptaphylla*) sont caractéristiques de ce groupement. L'essence dominante est le Hêtre. Le Chêne sessile est co-dominant dans la hêtraie chênaie. Les essences secondaires sont, selon la station :

	111A	211A	223A
Chêne sessile	+	+	
Sapin pectiné			+
Chêne pédonculé	+		
Erable sycomore	+	+	
Tilleul à grandes feuilles	+		+
Alisier blanc	+	+	+

Le peuplement se présente habituellement sous la forme d'un taillis et parfois d'un taillis sous une futaie claire de Hêtre. La couverture arborescente est généralement faible (moins de 50%), sous laquelle vient un taillis de Chêne sessile (211 A) ou un taillis d'Alisier blanc et de Tilleul à grandes feuilles (111A).

La strate herbacée est composée de :

Station 111 A	Station 211 A	Station 223 A
Espèces dominantes, très abondantes ou recouvrantes		
Sésliérie bleuâtre, Mélitte à feuilles de mélisse, Coronille arbrisseau, Gaillet vrai, Germandrée scorodoine, Germandrée petit chêne, Tabouret des montagnes, Nerprun purgatif, Cornouiller mâle, Epine vinette.	Sésliérie bleuâtre, Mélitte à feuilles de mélisse, Germandrée scorodoine, Coronille arbrisseau, Germandrée petit chêne, Gaillet vrai, Cornouiller mâle. Laïche blanche, Muguet, Brome dressé, Hellébore fétide, Dompte-venin.	Dentaire pennée, Solidage verge d'or, Mercuriale pérenne.
Espèces non dominantes, abondantes ou recouvrantes		
	Mercuriale pérenne, Solidage verge d'or, Prénanthe pourpre, Dentaire pennée, Viorne lantane, Camérisier à balais, Cornouiller sanguin, Laïche digitée, Gesse printanière. Lierre grimpant, Aspérule odorante,	

Ronce des bois.

Cette formation a un intérêt élevé lié à sa rareté au niveau régional, à une flore diversifiée, parmi laquelle la belle Céphalanthère rouge, la Gesse printanière, la Sésélière bleue et la Coronille sauvage.

=> Voir annexe 1.A. : relevés floristiques des hêtraies thermophiles des éperons rocheux

III. 1.1.2.b. Les hêtraies thermophiles des hauts de versant (à Sésélière et Laîche blanche)

Code Corine : 41.161

Ces peuplements couvrent les hauts de versants droits ou convexes exposés au Sud Ouest. Ils sont peu fréquents et un peu plus étendus que les précédents qu'ils accompagnent souvent. Ils apparaissent notamment à Lucelle et à Wolschwiller.

Nous avons regroupé deux stations d'Oberti : la hêtraie chênaie calcaricole thermophile (112 B) et la hêtraie sapinière calcaricole thermophile à Sésélière bleuâtre et Laîche blanche (212 B).

Le peuplement se présente généralement sous l'aspect d'une futaie claire de Hêtre avec un taillis d'Erable sycomore, d'Alisier blanc et de Chêne sessile. Lorsque le Sapin pectiné se mêle à la voûte arborée, le peuplement est une futaie mixte de Hêtre et de Sapin, plus rarement accompagnée d'un taillis d'Erable sycomore et d'Alisier blanc.

L'essence dominante, dans les deux situations, est le Hêtre. Selon la station, le Chêne sessile ou le Sapin pectiné est co-dominant. Les essences secondaires sont l'Erable sycomore et l'Alisier blanc. L'Erable champêtre, le Sapin pectiné et le Tilleul à grandes feuilles sont des essences compagnes dans la hêtraie-chênaie. L'Orme de montagne s'ajoute dans la hêtraie-sapinière.

La strate herbacée est composée de :

Hêtraie-chênaie (112 B)	Hêtraie-sapinière (212 B)
Espèces dominantes, très abondantes ou recouvrantes	
Laîche blanche (parfois absente) Muguet de mai, Brome rude, Hellébore fétide	Sésélière bleuâtre Mélicite à feuilles de mélisse
Espèces non dominantes, abondantes ou recouvrantes	
Laîche glauque, Brachypode des bois, Euphorbe faux amandier, Noisetier. Coronille arbrisseau, Mélicite à feuille de mélisse, Germandrée scorodoine, Epine vinette.	Laîche blanche, Hellébore fétide. Dentaire pennée, Solidage verge d'or, Prénanthe pourpre, Asaret d'Europe, Mercuriale pérenne, Aubépine monogyne, Viorne lantane, Cornouiller sanguin. Lierre grimpant, Aspérule odorante, Ronce des bois

La Sésélière bleuâtre et la Coronille arbrisseau sont les espèces caractéristiques de ce groupement.

Ces peuplements ont un intérêt biologique marqué, lié à leur flore originale (Mélicite à feuille de mélisse, Germandrée scorodoine) et à leur rareté régionale.

=> Voir annexe 1.B. : relevés floristiques des hêtraies thermophiles des hauts de versant

III.1.1.2.c. Les hêtraies et les hêtraies sapinières des sommets et des hauts de versant Sud (sur sol superficiel et station thermophile)

Code Corine : 41.161 et 41.13

Ces peuplements sont situés sur des sommets arrondis et des hauts de versants convexes, en exposition Sud Sud-Est (exposition chaude) ou encore sur des replats exposés au Nord Ouest. Ils sont peu fréquents, voire assez rares, et leur extension spatiale est ponctuelle, linéaire ou de faible étendue.

Nous avons regroupé trois stations décrites par Monsieur Oberti : la hêtraie chânaie charmaie calcicole thermophile à Mercuriale pérenne et Dentaire pennée (code 122 B), la hêtraie sapinière calcicole à calcaricole thermophile (code 222 B) et la hêtraie sapinière calcicline sur sol superficiel (code 233 A).

La Séslyrie bleuâtre et la Coronille arbrisseau en sont absentes.

La Dentaire pennée et la Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*) sont abondantes dans les stations 122 B et 222 B et rares dans la station 233 A. Laîche blanche, Laîche digitée et Hellébore fétide sont présentes, parfois en abondance, dans les formations 122 B et 222 B.

L'essence dominante commune aux trois stations est le Hêtre ; le Sapin pectiné est co-dominant dans l'une des stations, le Chêne sessile et le Charme dans les deux autres.

Les essences secondaires sont :

	122 B	222 B	233 A
Alisier blanc	+	+	+
Bouleau verruqueux	+		
Chêne sessile		+	
Erable champêtre	+		
Erable sycomore	+	+	
Merisier	+		
Tilleul à grandes feuilles		+	+

Le peuplement de la hêtraie-sapinière se présente habituellement sous l'aspect d'une futaie mixte régulière de Hêtre et de Sapin pectiné largement dominé par le Hêtre. La hêtraie-chânaie-charmaie présente un sous-bois de Charme, d'Erables sycomore et champêtre, d'Alisier blanc, voire de Chêne, sous une futaie claire de Hêtre.

La strate herbacée est composée de :

Station 122 B	Station 222 B	Station 233 A
Espèces dominantes, très abondantes ou recouvrantes		
Mercuriale pérenne, Dentaire pennée, Camérisier à balais, Viorne lantane, Aubépine monogyne, Cornouiller sanguin, Prunellier.	Laîche blanche, Hellébore fétide, Brome dressé, Muguet, Domppte-venin. Mercuriale pérenne, Dentaire pennée, Solidage verge d'or, Laîche digitée, Lauréole, Aubépine monogyne. Laîche glauque, Brachypode des bois, Noisetier, Mélisse penchée, Euphorbe faux amandier. Gaillard mou, Orge d'Europe, Lamier jaune, Violette des bois, Fraisier des bois, Sceau de Salomon, Mélisse uniflore, Vesce des haies, Sénéçon de Fuchs. Lierre grimpant, Aspérule odorante.	Laîche glauque, Brachypode des bois, Euphorbe faux amandier. Lierre grimpant, Aspérule odorante, Houx, Ronce des bois
Espèces non dominantes, abondantes ou recouvrantes		
Lierre grimpant, Aspérule		

Les peuplements 122B et 222B ont un intérêt marqué compte tenu de leur rareté au niveau local (122B) et régional (222B). Le peuplement 233A présente moins d'enjeux : sa flore est banale et il couvre des superficies relativement importantes dans le périmètre Natura 2000.

=> Voir annexe 1.C. : relevés floristiques des hêtraies et hêtraies sapinières thermophiles des hauts de versant Sud



Hellébore fétide – Sésalérie bleuâtre – Mercuriale pérenne
Eperon rocheux – Sol superficiel (Lucelle) - C. Page, septembre 2009

III.1.1.3. La hêtraie-sapinière calcicole à Dentaire pennée et Mercuriale pérenne

Code Corine : 41.131

Syntaxonomie :	- classe	<i>Quercu-Fagetea</i>
	- ordre	<i>Fagetalia sylvaticae</i>
	- alliance	<i>Fagion sylvaticae</i>
	- sous-alliance	<i>Galio odorati-Fagenion</i>
	- association	<i>Hordelymo-Fagetum</i>

La hêtraie-sapinière calcicole à Dentaire pennée et Mercuriale pérenne apparaît sur les sommets, les replats et les bas de versant au-dessus de 600 à 700 mètres d'altitude. Il s'agit d'une association nettement montagnarde, comme en témoigne la vitalité du Sapin. Elle appartient à l'association de la hêtraie à Elyme d'Europe, *Hordelymo-Fagetum* Kuhn 37 em Jahn 72. Elle est fréquente dans le Jura alsacien, mais ne couvre une superficie significative que dans le massif du Glaserberg, sur les communes de Ligsdorf et de Sondersdorf, et dans une moindre mesure à Wolschwiller, Lucelle, Bouxwiller et au-dessus de Levoncourt, Liebsdorf et Durlinsdorf.

Cet habitat est caractérisé par l'abondance du Sapin (*Abies alba*), de la Dentaire pennée et de la Mercuriale pérenne, ainsi que par l'absence de la Sésalérie, de la Coronille et de la Laîche blanche.

Le peuplement se présente sous l'aspect d'une futaie mixte de hêtres et de sapins pectinés, essences dominantes. Elles sont secondairement accompagnées de l'Erable sycomore, du Frêne, de l'Orme de montagne, du Tilleul à grandes feuilles, du Chêne sessile et de l'Alisier blanc.

La Mercuriale pérenne, la Dentaire pennée, l'Asaret d'Europe, le Camérisier à balais, la Prénanthe pourpre, le Bois joli, le Laurier des bois et la Gesse printanière dominent les strates herbacée et arbustive basse. Le Houx apparaît parmi les espèces compagnes.

Le caractère montagnard de l'association se traduit par l'abondance de la Prénanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*), de la Dentaire pennée, de l'Elyme d'Europe (*Hordelymus europaeus*), de la Fétuque des bois (*Festuca sylvatica*)..., et par l'absence du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), présent jusqu'à 500 mètres d'altitude en moyenne, sauf en versant exposé Sud.

Le couvert peut abriter deux espèces peut fréquentes en Alsace : le Chèvrefeuille alpin (*Lonicera alpigena*), dont l'une des deux stations alsaciennes se trouve au Glasergerg, au-dessus de Winkel-Ligsdorf, et le Laurier des bois (*Daphne laureola*). Les affleurements rocheux portent de nombreuses fougères, parmi lesquelles la Doratille verte (*Asplenium viride*), espèce subarctique montagnarde calcicole.



Hêtraie-sapinière à Dentaire et Mercuriale - A.Waechter, Ligsdorf, mai 2006

=> Voir annexe 1.D. : relevés floristiques de la hêtraie sapinière calcicole à Dentaire et Mercuriale

III.1.1.4. L'Érablière calcicole à Scolopendre

Code Corine : 41.413

Syntaxonomie :

- classe : *Querco-Fagetea*
- ordre : *Fagetalia sylvaticae*
- alliance : *Tillio platyphylli-Acerion pseudoplatani*
- sous alliance : *Lunario-Acerenion pseudoplatani*
- association : *Phyllitido scolopendri-Aceretum pseudoplatani*

Les éboulis de blocs calcaires exposés au Nord (station fraîche) portent une érablière à Scolopendre. Cette formation connaît ses seules stations en Alsace dans le Jura alsacien, et, pour ce qui est du périmètre Natura 2000, à Wolschwiller, Biederthal, Sondersdorf, Bouxwiller et le territoire de Ferrette.

Elle est caractérisée par la présence de nombreuses fougères, comme l'Aspidium lobé (*Aspidium lobatum*), la Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*) et de la Lunaire, sous une voûte constituée par l'Erable plane, l'Erable sycomore et le Tilleul à grandes feuilles.

Le peuplement se présente généralement sous l'aspect d'une futaie clairsemée dominée par l'Erable sycomore, parfois associé au Frêne et accompagné secondairement par le Tilleul à grandes feuilles et l'Orme de montagne. La strate herbacée est dense, composée des espèces sus citées ainsi que de la Dentaire pennée, de la Mercuriale pérenne, du Camérisier à balais, du Solidage verge d'or et de l'Asaret d'Europe.

Ce boisement présente un grand intérêt écologique, floristique et paysager. La flore comporte plusieurs espèces à faible distribution, comme la Lunaire, le Scolopendre et l'Aspidium lobé. C'est sans doute le peuplement le plus remarquable du Jura alsacien.

=> Voir annexe 1.E. : relevés floristiques d l'érablière calcicole à Scolopendre



Scolopendre – Erablière à Scolopendre. C. Page, Biederthal, septembre 2009

III.1.1.5. La hêtraie-sapinière calcicline à Laïche glauque

Code Corine : 41.133

Syntaxonomie :
- classe : *Querco-Fagetea*
- ordre : *Fagetalia sylvaticae*
- alliance : *Fagion sylvaticae*
- sous-alliance : *Galio odorati-Fagenion*

Les replats de l'étage montagnard, les hauts de versant, les versants et les bas de versants droits ou concaves portent une hêtraie sapinière à Laïche glauque, peuplement bien représenté dans le Jura alsacien, notamment sur le territoire de Ferrette. La principale caractéristique de cette formation végétale réside dans l'absence de la Dentaire, de la Mercuriale, de la Sésélière bleue et de la Coronille.

Le peuplement est une futaie de Hêtre et de Sapin pectiné, essences dominantes du peuplement. Les Erables sycomore et plane, le Frêne, l'Orme de montagne, le Tilleul à grandes feuilles, le Chêne sessile et l'Alisier blanc y participent secondairement.

Les strates herbacée et arbustive comportent notamment la Laïche glauque, le Brachypode des bois, l'Euphorbe faux-amandier, le Troène, le Noisetier, le Viorne obier, la Mélique penchée, l'Aspérule odorante, le Lierre grimpant, la Ronce des bois et le Houx. Parmi les espèces plus discrètes, mais représentatives d'un sol plus épais, la flore comporte des compagnes habituelles de la hêtraie comme la Violette des bois, le Lamier jaune, le Sceau de Salomon multiflore, la Petite pervenche et une mousse, la Thuidie à feuilles de tamaris.

La flore est relativement banale et la formation est bien représentée dans le Jura.

=> Voir annexe 1.F : relevé floristique de la hêtraie sapinière calcicline à Laïche glauque

III.1.1.6. La hêtraie sapinière neutrocline

Code Corine : 41.133

Syntaxonomie :
- classe : *Querco-Fagetea*
- ordre : *Fagetalia sylvaticae*
- alliance : *Fagion sylvaticae*
- sous-alliance : *Galio odorati-Fagenion*

Cette hêtraie-sapinière, caractéristique du climat de l'étage montagnard, est située en versant droit ou concave, bas de versant concave et sur plateau présentant fraîcheur et humidité atmosphérique.

Son cortège spécifique se caractérise par l'absence de la Dentaire, de la Mercuriale, de la Sésélière et de la Coronille, et par la présence de la Laïche pendante, de la Circée de Lutèce, de la Stellaire des bois, de la Canche caespiteuse, de la Laïche espacée et de la Fougère femelle (absentes néanmoins de la station 253 B).

Le peuplement est une futaie mixte de Hêtre et de Sapin pectiné, essences dominantes, associées aux Erables plane et sycomore, au Frêne et au Chêne sessile, voire au Tilleul à grandes feuilles (dans les stations 253 B).

Cette unité regroupe les stations 244 B1, 244 B2, 253 B1 et 253 B2 d'Oberti.

Cette hêtraie-sapinière forme un massif cohérent sur le relief bordé par Ferrette, Bouxwiller et Sondersdorf. Elle est la formation montagnarde la plus étendue dans le périmètre Natura 2000. C'est aussi celle qui présente la plus grande diversité végétale sous une voûte forestière. Elle accueille des orophytes comme le Chèvrefeuille noir (*Lonicera nigra*), le Chèvrefeuille alpin (*Lonicera alpigena*), dont l'unique station alsacienne se trouve au Glaserberg au-dessus de Winkel (hors périmètre Natura 2000), le Groseillier alpin (*Ribes alpinum*) et le Sureau à grappes (*Sambucus racemosa*).

La strate herbacée est composée de :

Hêtraie-sapinière neutrophile (244 B)	Hêtraie-sapinière neutrocline (253 B)
Espèces dominantes, très abondantes ou recouvrantes	
Laîche des bois, Lamier jaune, Fraisier des bois, Violette des bois, Sénéçon de Fuchs, Vesce des haies, Mélique uniflore, Petite pervenche, Framboisier, Orge d'Europe, Fétuque des bois, Eurhynchie striée, Brunelle commune, Sceau de salomon. Aspérule odorante, Lierre grimpant, Ronce des bois, Houx.	Aspérule odorante, Lierre grimpant, Ronce des bois, Houx.
Groupes d'espèces non dominants, espèces abondantes ou recouvrantes	
Géranium herbe-à-robert, Millepertuis velu, Raiponce en épi, Véronique officinale, Epiaire des bois, Primevère élevée. Millet diffus, Ortie royale, Epilobe des montagnes, Fougère femelle, Circée de Lutèce, Stellaire des bois, Atrichie ondulée, Lysimaque des bois, Véronique des montagnes, Scrofulaire noueuse. Laîche pendue, Laîche espacée, Mnie ondulée, Jonc diffus, Balsamine des bois, Dorine à feuilles alternes, Dorine à feuilles opposées, Cirse des maraîchers, Renoncule rampante.	Laîche des bois, Mélique uniflore, Lamier jaune, Fraisier des bois, Violette des bois, Fétuque des bois, Framboisier, Sénéçon de Fuchs, Orge d'Europe, Sceau de Salomon, Fougère mâle, Oxalide petite-oseille. Fougère femelle, Circée de Lutèce, Stellaire des bois, Atrichie ondulée, Véronique des montagnes, Lysimaque des bois. Géranium herbe-à-robert, Epiaire des bois, Millepertuis velu, Gouet tacheté, Raiponce en épi.

=> Voir annexe 1.G : relevés floristiques de la hêtraie sapinière neutrocline

III.1.1.7. La hêtraie-chênaie-charmaie calcicole mésophile à hygrophile

Code Corine : 41.131

Syntaxonomie :

- classe : *Querco-Fagetea*
- ordre : *Fagetalia sylvaticae*
- alliance : *Carpinion betuli*
- sous-alliance : *Daphno-Carpinenion*

Cette hêtraie-chênaie-charmaie est le variant climatique (étage collinéen) de la formation précédente : la composition du sous-bois herbacé est identique. Le peuplement occupe les versants droits ou convexes, les sommets arrondis, les replats du plateau, et les versants exposés au Nord. Cette formation appartient à l'alliance du *Carpinion betuli* et, selon Oberti, à la sous-alliance du *Daphno-Carpinenion*. Nous avons agrégé, au niveau de la cartographie, la hêtraie-chênaie en station d'ubac, qui relève de l'alliance du *Fagion sylvaticae*.

L'essence dominante est le Hêtre. Le Chêne sessile et le Charme sont co-dominants. Le peuplement a généralement l'aspect d'une futaie mélangée ou pure de hêtres (notamment dans les stations d'ubac) ou de chênes sessiles. Les essences secondaires sont, selon la station considérée (stations regroupées : 123B, 133B, 134B, 153 B et 224B) :

Essences secondaires/ Faciès	Calcicole mésophile (123B)	Calcicline mésophile (133B)	Calcicline hygrocline (134B)	Neurocline mésophile (153B)	Ubac (224B)
Alisier blanc	+	+			
Alisier torminal				+	
Charme				+	
Chêne sessile					+
Erable champêtre	+	+	+	+	
Erable sycomore	+	+	+	+	
Frêne	+	+	+		
Merisier	+	+		+	
Orme de montagne	+				
Sapin pectiné	+	+	+		+
Tilleul à grandes feuilles			+	+	+

=> Voir annexe 1.H : relevés floristiques des hêtraies chênaies charmaies calcicoles mésophiles à hygroclines

III.1.1.8. L'aulnaie-frênaie calcicole

Code Corine : 44.331

- Syntaxonomie :
- classe : *Querco-Fagetea*
 - ordre : *Fagetalia sylvaticae*
 - alliance : *Alno-Ulmion*
 - sous-alliance : *Alnenion glutinosae-incanae*
 - association : *Pruno fraxinetum* Oberd. 53

L'aulnaie frênaie est localisée au niveau des résurgences, en bas de versants, et surtout en fond de vallon et au bord des ruisseaux.

L'Ortie urticante, le Gaillet gratteron, le Sureau noir, la Reine des prés, le Populage des marais, la Dorine, la Chérophylle hirsute et l'Adénostyle à feuille d'alliaire couvrent le sous-bois.

Le peuplement se présente soit sous la forme d'une futaie mélangée de frênes et d'aulnes glutineux, soit d'une futaie claire de frênes avec un sous-étage d'aulnes glutineux. Ces deux essences peuvent être accompagnées d'érables sycomores et planes ainsi que de quelques Ormes de montagne.

La strate arbustive est caractérisée par la présence du Merisier à grappe (*Prunus padus*).

La strate herbacée est souvent dense. Les espèces caractéristiques sont celles qui traduisent l'humidité de la station : la Dorine à feuilles alternes (*Chrysosplenium alternifolium*), la Balsamine des bois (*Impatiens noli tangere*), la Laïche pendue (*Carex pendula*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Populage des marais (*Caltha palustris*) et la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) dans les parties les plus mouillées, associées à quelques espèces plus discrètes : Mnie ondulée, Reine des prés, Cerfeuil hirsute, Cirse des maraîchers, Pâturin commun, Adénostyle, Podagraire, Angélique des bois, Renoncule rampante, Laïche espacée, Laïche des rives, Laïche des marais, Prêle d'hiver...

Cette formation est d'extension limitée et abrite une flore spécialisée, habituellement luxuriante. La plus belle aulnaie frênaie, et la seule de quelque importance, se situe sur le territoire de Courtavon.

=> Voir annexe 1.I : relevés floristiques de l'aulnaie frênaie

III.1.1.9. La chênaie frênaie hydrocline à mésohydrocline riche sur limon

Code Corine : 41.23 ; 41.24

Syntaxonomie : Ordre : *Fagetalia sylvaticae*
 Alliance : *Alno Ulmion*
 Sous alliance : *Alnenion glutinoso-incanae*
 Association : *Primulo-quercetum robori* vicariant du *Pruno-Fraxinetum*

La chênaie frênaie prend le relais de l'aulnaie frênaie sur les terrains moins humides, sur un sol limoneux profond, bien approvisionné en eau, dans une légère dépression ou en bas de versant. La strate herbacée en diffère par la disparition des espèces hygrophiles. Du point de vue de la systématique phytosociologique, cette formation peut être considérée comme un vicariant subatlantique du *Pruno Fraxinetum*.

Le peuplement est constitué du Chêne pédonculé et du Frêne, associés ponctuellement à l'Aulne glutineux ou à l'Érable sycomore (dans les parties moins humides).

Il est bien représenté dans les massifs forestiers du Sundgau, sur les communes de Courtavon et d'Oltingue.

III.1.1.10. La hêtraie-chênaie acidocline sur cailloutis ou sur limons lessivés

Code Corine : 41.11

Syntaxonomie : Ordre : *Fagetalia sylvaticae*
 Alliance : *Fagion sylvaticae*
 Sous alliance : *Luzulo Fagenion*
 Association : *Luzulo-Fagetum Meusel 37*

Les sols décalcifiés sur vieux lehms et les sols modérément acides (pH 6 à 4,5) sur cailloutis pliocènes portent une hêtraie-chênaie à Luzule blanchâtre, typique du haut Sundgau. Ce peuplement est représenté, dans le périmètre Natura 2000, à Liebsdorf, Linsdorf, Bettlach, Liebenschwiller et Hagenthal-le-Haut. Il se présente sous l'aspect d'une futaie dominée par le Hêtre, accompagné du Chêne pédonculé associé au Merisier et aux Erables plane et sycomore (*Acer platanooides* et *A. pseudoplatanus*).

La strate arbustive, peu développée, est faite du Noisetier et des semis des arbres dominants. La Ronce commune (*Rubus fruticosus*) et le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), dont le développement traduit la décalcification du milieu, sont assez abondants.

La strate herbacée de la hêtraie acidophile est nettement moins diversifiée que celle de la hêtraie neutrophile sur sol calcaire. Elle est caractérisée par la Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*) et des espèces indicatrices de milieux acides comme la Prénanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), le Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*), la Houle molle (*Holcus mollis*) ou le Néflier (*Mespilus germanica*). Le sous-bois est souvent couvert de feuilles mortes, avec localement quelques stations de Lierre, de Luzule, d'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), de Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) ou de Fougère.

III.1.1.11. La hêtraie-chênaie neutrocline sur limons

Code Corine : 41.131

Syntaxonomie : Ordre : *Fagetalia sylvaticæ*
 Alliance : *Fagion sylvaticæ*
 Sous alliance : *Galio odorati Fagenion*
 Association : *Galio odorati-Fagetum* *Rübel 30 ex Sougnez et Thill 59*

La hêtraie-chênaie neutrophile, très répandue sur les loess du bas Sundgau et du Sundgau oriental, est le peuplement le mieux représenté dans le périmètre Natura 2000.

Cette formation est dominée par le Hêtre et parfois par le Chêne, associés à divers feuillus, notamment l'Erable sycomore, le Merisier et le Frêne. La futaie peut avoir un aspect altier, parfois spectaculaire, à l'image de piliers de cathédrale.

La strate herbacée est caractérisée par des espèces indicatrices de sols profonds à humus doux (neutre) comme l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*), le Gaillardet mou (*Galium mollugo*), le Fraisier des bois (*Fragaria vesca*), la Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*), l'Euphorbe faux-amandier (*Euphorbia amygdaloides*), l'Ortie (*Urtica sp.*) et le Géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*).

Il s'y ajoute de nombreuses vernaies comme la Primevère élevée (*Primula eliator*), le Millet des bois (*Milium effusum*), le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*), la Violette des bois (*Viola reichenbachiana*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*) et la Ficaria fausse renoncule (*Ranunculus ficaria*).

Au *Barmel* à Biederthal, au Nord Est d'Oltingue et au Nord de Courtavon (altitude inférieure à 500 m dans les trois cas), le Sapin pectiné s'introduit dans le peuplement, favorisé par le sylviculteur. La formation représente néanmoins une transition entre la hêtraie-chênaie collinéenne du Sundgau et la hêtraie-sapinière montagnarde du Jura. Ces formations sont dénommées « hêtraie-sapinière » dans la carte des habitats forestiers.

III.1.1.12. Les haies et les bosquets

Code Corine : 84.3 et 84.2

La composition spécifique des haies et des bosquets est proche de celle des peuplements forestiers voisins, se développant dans les mêmes conditions pédologiques et climatiques. Dans le Jura cependant, notamment sur les sols minces sur dalles calcaires, ces structures arborées présentent fréquemment des lisières très structurées : un ourlet fleuri, un manteau diversifié et une strate arborée comportant des arbres séculaires (Hêtre, Chêne, Tilleul, Erable) à la puissante ramification.

III.1.2. La flore forestière

Les différents inventaires réalisés dans les stations forestières du Jura alsacien (Oberti, 1991 ; Société Botanique d'Alsace, Office National des Forêts) établissent une liste d'environ 350 espèces vasculaires.

Quatorze espèces figurent sur la liste rouge de la nature menacée en Alsace. Parmi elles, deux espèces présentes dans la réserve biologique forestière dirigée de Wolschwiller, sont protégées par l'arrêté du 28 juillet 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Epipactis à labelle étroit	<i>Epipactis leptochila</i> Godfery	LRA : vulnérable - P
Tabouret des montagnes	<i>Thlaspi montanum</i> L.	LRA : localisé- P
Céphalanthère rouge *	<i>Cephalanthera rubra</i> L.C.M. Richard	LRA : rare
Céphalanthère blanche	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce	LRA : rare
Céphalanthère à longues feuilles	<i>Cephalanthera longifolia</i> K. Fritsch	-
Violette singulière *	<i>Viola mirabilis</i> L.	LRA : localisé
Orge d'Europe *	<i>Hordelymus europaeus</i> C.O. Harz	LRA : rare
Coronille arbrisseau *	<i>Hippocrepis emerus</i> P. Lassen	LRA : localisé
Chèvrefeuille alpin	<i>Lonicera alpigena</i> L.	LRA : localisé
Daphné lauréole	<i>Daphne laureola</i> L.	LRA : rare
Buis	<i>Buxus sempervirens</i> L.	LRA : localisé
Pyrole unilatérale	<i>Orthilia secunda</i> L.	LRA : vulnérable
Epiaire des Alpes	<i>Stachys alpina</i> L.	LRA : rare
Pyrole à feuilles rondes*	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	LRA : en danger
Nivéole de printemps	<i>Leucojum vernum</i> L.	LRA : rare

LRA : Liste rouge d'Alsace ; **P** : Protection régionale

* présence confirmée dans le périmètre Natura 2000 par les prospections CAW 2009

Le Chèvrefeuille alpin (*Lonicera alpigena*) a été découvert en 1983 dans la hêtraie sapinière du Glaserberg à Winkel et à Wolschwiller (2 stations alsaciennes).

Sur les pentes du Schonenberg, à Ligsdorf (en limite communale avec Sondersdorf), la présence historique d'une des rares stations de *Verbascum phlomoides* est indiquée par la Flore d'Alsace (J. Schaefer, 1894, localisation exacte non connue). Cette population a peut-être disparu suite à la plantation de résineux (1985).

Estrade et al. (1999) ont recensé 105 espèces de bryophytes dans la forêt communale de Wolschwiller.



Coronille arbrisseau - C. Page - Lucelle - Septembre 2009



Céphalanthère rouge - A. Waechter - Sondersdorf - 2009

III.1.3. L'état de conservation des formations forestières

L'état des formations forestières peut être évalué en fonction de sa composition spécifique ou de l'architecture du peuplement. La composition spécifique naturelle peut être influencée par l'introduction d'espèces allochtones qui modifie la nature de l'humus et surtout par les changements de luminosité au sol résultant des travaux sylvicoles (plantations, degré d'évolution du peuplement régénéré). L'architecture du peuplement est directement déterminée par le mode de gestion sylvicole appliqué.

Le mode de gestion principal dans le Jura alsacien est la futaie régulière. Depuis quelques années, l'ONF applique une gestion favorisant la biodiversité, notamment en allongeant l'âge d'exploitabilité des différentes essences, en convertissant les futaies en futaies jardinées, en évitant les plantations, en privilégiant la régénération naturelle et les peuplements mélangés.

Sur les 3 293 hectares de couverture forestière, 1 300 hectares sont des peuplements de « gros bois » (sujets âgés de plus de 80 ans), soit 40% de la forêt. Un îlot de vieillissement est présent à Bettlach (parcelle 11) (et à Sondersdorf parcelle 4, hors périmètre Natura 2000) et en cours de vieillissement à Oltingue (parcelle 11). Ce sont les espaces les plus favorables pour les Oiseaux cavernicoles, les Chiroptères et les Coléoptères xylophages. Dans ce sens, l'ONF vise à atteindre un recouvrement de la forêt de 1 à 2% d'îlots de vieillissements et à maintenir trois arbres biologiques (arbres à cavités ou mort) par hectares.

Les objectifs de conservation sont privilégiés dans la réserve biologique forestière dirigée de Wolschwiller (67 ha). Les peuplements de gros bois sont majoritairement représentés : le volume moyen à l'hectare estimé par l'ONF y est de 370m³.

III.1.3.2.a. Les hêtraies et hêtraies sapinières calcaricoles du *Cephalanthero Fagenion*. Les érablières à Scolopendre.

Les érablières à Scolopendre et les hêtraies sur éperons rocheux sont probablement les peuplements les mieux conservés, notamment en raison d'un accès difficile (éboulis, éperons, barres rocheuses) rendant leur exploitation onéreuse.

Très localisées dans le Jura alsacien (Sondersdorf, Biederthal et Wolschwiller), les érablières présentent un enjeu phytocoenotique et floristique. Composés essentiellement de « gros bois », la valeur économique de ces peuplements est également importante : l'Erable est, en effet, une essence à forte valeur marchande. L'ONF applique une gestion conservatoire de ces stations, signalées comme « sites d'intérêt écologique » dans les plans d'aménagement.

La fréquentation humaine croissante des érablières de Biederthal et de la grotte des Nains à Ferrette constitue la principale menace d'altération : piétinement, feu.

De même, les hêtraies sur éperons rocheux sont typées et préservées. Les menaces d'altération viennent de la fréquentation humaine, notamment sur le Raemel de Wolschwiller (traces de feux et piétinement).

Les hêtraies calcicoles thermophiles à Sesslerie et Laïche blanche ne couvrent que de faible superficie, exceptée à Sondersdorf où la formation occupe 41 ha d'un

seul tenant. La Séslyrie bleuâtre et la Coronille arbrisseau qui caractérisent cette formation sont rares ou fréquemment absentes (Lucelle).

La formation est bien représentée sur la commune de Kiffis, où la Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*) est relativement fréquente. Winkel, Biederthal, Bouxwiller et Raedersdorf accueillent également quelques belles stations.

III.1.3.2.b. Les hêtraies sapinières à Dentaire et Mercuriale

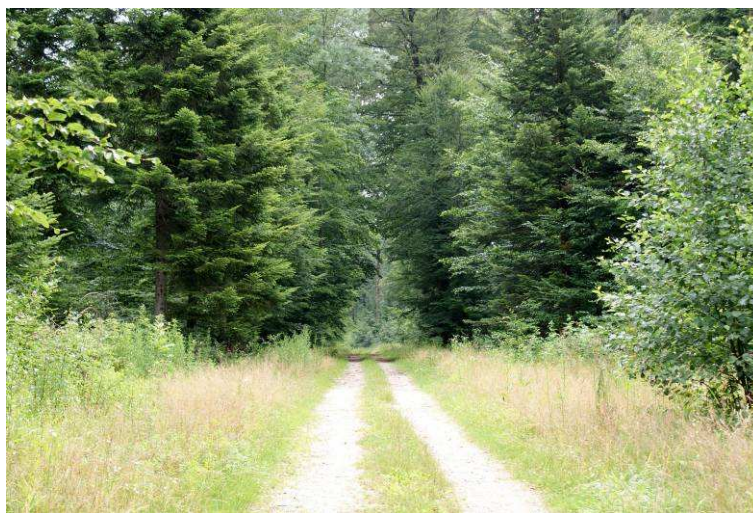
La hêtraie sapinière à Dentaire est bien représentée dans le périmètre d'étude. La Mercuriale pérenne est très présente, plus souvent observée que la Dentaire. Les peuplements les plus typés sont localisés à Wolschwiller et à Sondersdorf.

III.1.3.2.c. Les hêtraies sapinières calciclinales et neutroclinales

Les hêtraies sapinières ont été davantage malmenées. Leur expression naturelle est souvent altérée par une sélection sylvicole du Sapin pectiné et par des plantations monospécifiques d'épicéas. Celles-ci couvrent 10% du site Natura 2000. Les massifs les plus affectés sont ceux de Sondersdorf, Oltingue et Lucelle. A Lucelle, ce sont des versants abrupts marqués de barres rocheuses exposées à l'Est qui ont été plantés : l'ONF ne projette pas d'éradiquer l'Epicéa, mais de renaturer progressivement le milieu.

Les hêtraies sapinières de Courtavon, de Oltingue et de Biederthal présentent de beaux îlots de sénescence.

A l'Est d'Oltingue, le versant Nord (parcelle 21) porte un peuplement monospécifique de hêtres avec un sous-bois sans couvert herbacé, typique de l'ubac.



Vieille hêtraie sapinière à l'étage collinéen, dans le Schweizerwald de Courtavon. A. Waechter, 2009.

III.1.3.2.e. Les aulnaies frênaies et les chênaies frênaies

Le plus beau développement de l'aulnaie frênaie se situe à Courtavon : le peuplement présente un sous-bois luxuriant de Dorine.

Les sites de Courtavon, Lucelle, Fislis, Oltingue et Liebenswiller possèdent quelques belles stations de chênaie frênaie.

III.1.3.2.f. Les hêtraies chênaies acidiclinales et neutroclinales.

Les hêtraies sundgauviennes sont habituellement bien typées. La gestion en futaie régulière, qui suppose une coupe à blanc pour assurer la régénération, est le principal facteur d'altération de l'architecture naturelle de la forêt. Elle produit néanmoins des paysages forestiers spectaculaires lorsque le peuplement arrive à maturité.

Les plans d'aménagement révisés au cours des dix dernières années organisent le passage vers la futaie inéquienne, plus proche de la structure naturelle.

III.2. Les habitats rupicoles

Les affleurements rocheux, le plus souvent localisés en forêt, abritent des formations originales, comportant une flore spécialisée, à faible extension spatiale en Alsace. Ce sont, le plus souvent, des habitats primaires.

Nous distinguons quatre habitats :

- les falaises calcaires médio-européennes à Fougères
- les falaises ensoleillées à Potentille
- les ourlets xérophiles
- les pelouses xérophiles sur dalle rocheuse.

III.2.1. Les formations rupicoles

III.2.1.1. Les falaises calcaires médio-européennes à Fougères

Cystopteridion fragilis (Nordhag, 1936) J.L. Rich. 1972

Code Corine : 62.152

La communauté à Fougères des falaises calcaires s'installe sur les parois rocheuses ombragées, fraîches et souvent humides, exposées au Nord. La commune de Wolschwiller possède une belle station. D'autres stations sont présentes à Biederthal, Ferrette et Bouxwiller, avoisinant les Erablières à scolopendre. De nombreuses Fougères peuplent cet habitat, dont le Cystoptéris fragile (*Cystopteris fragilis*), qui donne son nom à la formation, la Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*), l'Asplénium vert (*Asplenium viride*), classé « rare » par la liste rouge d'Alsace, l'Asplénium des fontaines (*Asplenium fontanum*), ainsi que d'autres espèces des stations fraîches et humides comme le Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*).



Asplenium trichomanes et falaises à fougères à Wolschwiller – C. Page, sept. 09

III.2.1.2. Falaise calcaire ensoleillée à Potentille

Potentillion caulescentis Br.-Bl. In Braun-Blanquet Jenny
Code Corine : 62.151

La formation à Potentille se développe sur les falaises calcaires bien ensoleillées. Les stations présentes dans le périmètre d'étude sont situées en bordure d'éperon rocheux, notamment à Wolschwiller dans la réserve forestière biologique dirigée ainsi qu'à Ferrette. La végétation, composée surtout de plantes vasculaires est clairsemée et localisée au niveau des fissures : Asplénium des murailles (*Asplenium ruta-muraria*), Athamante de Crète (*Athamanta cretensis*), observée au Raemel, Campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*) ...

Une Bryophyte muscinale (calcicole xérophile de caractère sub-montagnard), *Grimmia teretinervis* Limpricht, jusqu'alors inconnue de la région, a été découverte sur la falaise calcaire émergeant de la canopée au sommet du Blenien (exposé à une très forte insolation) à Wolschwiller, par J-C. Vadam en 1994 (comm. pers. A. Untereiner). Cette espèce ne compte que sept stations en France.

III.2.1.3. Les ourlets et les manteaux rupicoles xérophiles

Code Corine : 31.8123 et 34.41

Les ourlets xérophiles (*Amelanchieron ovalis* ; *Geranion sanguinei*) ont été décrits dans la réserve biologique forestière dirigée de Wolschwiller (promontoires rocheux) par l'ONF. En raison de l'étroitesse des stations, ces formations ne sont pas représentées sur la carte des habitats.

Le ***Geranion sanguinei*** Oberd. 78 forme l'ourlet des lisières rupicoles. Cette formation herbacée se développe autour des buissons sous forme de bandes étroites. C'est une végétation des lieux secs et de stations pauvres en éléments nutritifs (azote, eau). Cette formation de quelques ares est localisée sur le promontoire rocheux du Landgrund.

Plusieurs espèces, notamment des Orchidées, présentes dans le *Mesobromion*, se retrouvent dans le *Geranion sanguinei* : *Ophrys apifera*, *Orchis ustulata*, *Anacamptis pyramidalis*... D'autres espèces comme le *Geranium sanguineum* signalent l'ourlet forestier.

Les pentes rocheuses du Landgrund et du Raemel sont recouvertes dans leur partie sommitale par une formation buissonnante, le ***Cotoneastro-Amelanchieretum*** Fab.36. Ce manteau s'inscrit dans la dynamique du Chêne pubescent. A l'extrémité Est de l'éperon rocheux du Landgrund, une trouée dans cette fruticée rocailleuse est occupée par une petite pelouse du *Xérobromion*.

Le *Cotoneastro Amelanchieretum* accueille l'Amélanchier (*Amelanchier ovalis*), le Néflier tomenteux (*Cotoneaster nebrodensis*) et le Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpina*).



Ourlet xérophile sur l'éperon rocheux du Raemel à Wolschwiller. Les traces de piétinement et les restes d'un feu sont visibles Des pins sylvestres ont naturellement pris pied sur l'éperon - C. Page, septembre 2009

III.2.1.4. Pelouse rupicole xérophile sur dalle rocheuse

Alyssa alyssoidis-Sedion albi Oberd. 61

Code Corine : 34.111

Les dalles rocheuses portent une formation herbacée pionnière, xérothermophile, constituée principalement d'espèces annuelles, succulentes ou semi-succulentes, et appartenant à l'*Alyssa alyssoidis-Sedion albi*.

Les espèces caractéristiques de la formation sont l'Orpin blanc (*Sedum album*), la Germandrée de montagne (*Teucrium montanum*), la Germandrée petit chêne (*Teucrium chamaedrys*), l'Erophile du printemps (*Erophila verna*), le Saxifrage à trois doigts (*Saxifraga tridactylites*), l'Origan sauvage (*Origanum vulgare*) et la Piloselle (*Hieracium pilosella*), la Campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*)...

Cette formation apparaît notamment à Wolschwiller (crêtes du Raemel et du Blenein) et au *Loechlenfelsen* à Bouxwiller.



Eperon rocheux du Raemelsberg à Wolschwiller : *Sedum album* à gauche et *Teucrium montanum* à droite - Pelouse xérophile - C. Page, septembre 2009

III.2.2. L'état de conservation des formations rupicoles

Les formations rupicoles xérophiles sont, dans l'ensemble, très bien conservées, mais elles ne couvrent que de très faibles superficies. L'intérêt de ce groupement tient à son caractère primaire et à sa flore très spécialisée. Il réunit pas moins de 14 espèces végétales figurant sur la liste rouge alsacienne et, parmi elles, 8 espèces protégées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Athamante de Crète	<i>Grimmia teretinervis</i> Vadam 94	LRA : vulnérable - Pn
Arabette des Alpes	<i>Athamanta cretensis</i> L.	LRA : en danger - Pr
Séséli libanotis	<i>Arabis alpina</i> L.	LRA : localisé
Alysson des montagnes	<i>Seseli libanotis</i> L.	LRA : localisé
Drave aizoon	<i>Alyssum montanum</i> L.	LRA : rare - Pr
Coronille engainante	<i>Draba aizoides</i> L.	LRA : en danger - Pr
Arabette tourette	<i>Coronilla vaginalis</i> Lam.	LRA : en danger - Pr
Cotonéaster tomenteux	<i>Arabis turrita</i> L.	LRA : localisé
Nerprun des Alpes	<i>Cotoneaster nebrodensis</i> C.Koch	LRA : rare - Pr
Aspidium vert	<i>Rhamnus alpina</i> L.	LRA : localisé - Pr
Moehringie mousse	<i>Asplenium viride</i> Hudson	LRA : rare
Gymnocarpe de Robert	<i>Moehringia muscosa</i> L.	LRA : localisé
Epervière peu élevée	<i>Gymnocarpium robertianum</i> Newman	LRA : localisé
	<i>Hieracium humile</i> Jacq.gr.	LRA : en danger - Pr

LRA : Liste Rouge d'Alsace - **Pn** : Protection nationale - **Pr** : Protection régionale

Les falaises calcaires du Blenien constituent un site remarquable pour les bryophytes d'Alsace. *Grimmia dissimulata*, *G. teretinervis* et *G. tergestina*, trois taxons très rares en Alsace, y sont présents (ESTRADE J., UNTEREINER A., VADAM J.C., 1999).

Grimmia teretinervis est listée comme « vulnérable » dans le livre rouge des mousses d'Europe (SCHUMACKER & MARTINY, 1995). Son écologie et sa distribution devraient faire élire ce taxon sur une Liste Rouge de Bryophytes en Alsace. Il devrait en être de même pour *Grimmia dissimulata* E. MAIER 2002 pour sa rareté et son autécologie bien que sa distribution et son écologie ne soient pas encore imparfaitement connues en Alsace (BICK F. 2009). (comm. pers. A. Untereiner)

Au niveau des dalles sommitales, le piétinement (et autres actions anthropiques) engendre le développement d'une petite association muscinale terricole (*Tortelletum inclinatae* Stod. 37), inféodée à ces terrains graveleux. Une mousse néotropicale, *Campylopus introflexus*, apparaît suite à l'existence d'un ancien foyer. Cette espèce est qualifiée d'invasive du fait de son comportement pionnier et de sa grande plasticité édaphique. Ses aptitudes concurrentielles qui lui permettent de s'étendre rapidement par plaques mono spécifiques, et de coloniser les milieux ouverts sur sables tassés, bien plus vite que les espèces indigènes. Cette expansion réduit inéluctablement l'espace pour les groupements bryo-lichéniques autochtones, faisant régresser la diversité bryologique de ces milieux et contribuant à faire disparaître certaines espèces déjà rares (*Grimmia sp.*).

III.3. Les prairies, pâturages et mégaphorbiaies

Dix formations ont été identifiées dans le périmètre Natura 2000 :

- la prairie sèche à Brome dressé du Mésobromion,
- la pelouse xérophile du Xérobromion,
- la prairie mésophile à fromental,
- la communauté à Reine des prés,
- la prairie humide à Cirse des maraîchers,
- la cariçaie basse à Molinie bleue,
- la prairie humide à Trolle du Molinion,
- la phragmitaie,
- la friche sèche,
- les pâturages.

III.3.1. Les formations végétales

III.3.1.1. La prairie sèche à Brome dressé du Mésobromion

Mesobrometum Br.-Bl. ap. Scherr. 25 ;
Code Corine : 34.322 - Relevés 4bis et 5

Les sols superficiels, à faibles réserves utiles en eau, portent des prés maigres à Brome dressé, appartenant à l'association du *Mesobrometum*.

Les conditions écologiques stationnelles s'opposent à la domination de l'une ou l'autre espèce : les écotypes rustiques et les espèces héliophiles, aux faibles exigences trophiques, deviennent concurrentielles. Il en résulte une grande diversité floristique (selon Oberdorfer, le nombre total d'espèces potentielles atteindrait la centaine) : les prairies du Mesobromion sont très colorées.

Dans ces prés maigres, les graminées ne forment qu'un couvert très aéré. Le Brome érigé (*Bromus erectus*) caractérise cette communauté végétale, en association avec d'autres Poacées comme la Koelerie en crête et la Fétuque ovine. Le cortège spécifique comporte un fond de plantes communes à toutes les prairies comme la Flouve odorante (*Anthroxanthum odoratum*), l'Avoine pubescente (*Avenula pubescens*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), l'Amourette (*Briza media*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Le pré est coloré par la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*), la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*), les Centaurées (*Centaurea scabiosa*, *C. jacea*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Trèfle de montagne (*Trifolium montanum*)...

La Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), la Primevère officinale (*Primula veris*), l'Anthyllis vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), le Genêt ailé (*Genista sagittalis*), l'Héliantheme vulgaire (*Helianthemum nummularium*) et la Polygale (*Polygala comosa*) comptent parmi les éléments typiques du cortège floristique de cet herbage, qui accueille aussi plusieurs Orchidées, tels l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), l'Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*), la Platanthère verdâtre (*Platanthera chlorantha*), l'Orchis mâle (*Orchis mascula*), la Listère ovale (*Listera ovata*), ainsi que plusieurs Gentianes.

Liebsdorf, Winkel, Oberlarg et Ligsdorf possèdent de belles prairies sèches du Mesobromion.



Genêt ailé (Oberlarg) – Polygale (Liebsdorf) – Brunelle commune (Oberlarg) – C. Page, mai 2009



Orchis pyramidal (Oberlarg) – Sauge des prés (Oltingue) - Anthyllis vulnéraire – C. Page, mai 2009

III.3.1.2. La pelouse xérophile du Xérobromion

Xerobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 1938) Moravec in Holub et al. 1967
Code Corine : 34.332

Installée sur les parties sommitales de Winkel, les pelouses du *Xérobromion* se développent sur un sol plus superficiel que celui du *Mésobromion*. La végétation y est plus basse et plus clairsemée. Les espèces caractéristiques sont le Brome dressé (*Bromus erectus*), le Fer à cheval (*Hippocrepis comosa*), l'Origan (*Origanum vulgare*), le Thym serpolet (*Thymus serpyllum*)...

Mésobromion

Arrhénathéraie



Le versant porte une pelouse sèche (mésobromion) sur un affleurement de roche calcaire, tandis que la partie basse, à sol plus épais, relève d'une prairie à Fromental. La végétation traduit ici parfaitement la variation pédogéologique. A. Waechter, Liebsdorf, mai 2009

III.3.1.3. La prairie mésophile à Fromental

Arrhenatherum elatioris Br.-Bl. 25

Code Corine : 38.22 - Relevés 1,2,3,4,7,9,10,11

La prairie mésophile à Fromental est la prairie de fauche typique des plaines et de l'étage collinéen. Elle se développe sur des terrains frais, bien drainés ou légèrement humides, à bonnes réserves en eau et riches en substances nutritives. Le plateau et les dépressions du Jura alsacien présentent un horizon meuble suffisamment épais pour passer d'une formation sèche de type *Mésobromion* sur les versants secs à une formation mésophile de type *Arrhenatherion*.

La diversité floristique de cette formation est largement influencée par le mode de gestion qui lui est appliquée. En l'absence d'amendement organique, elle peut atteindre 80 espèces, parmi lesquelles des Orchidées.

Le couvert est dense. Il est caractérisé par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), associé au Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), à la Flouve odorante (*Anthoroxanthum odoratum*), à la Fétuque des près (*Festuca pratensis*) et à la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). Les graminées constituent l'essentiel de la biomasse et 35% des espèces de la prairie.

Le couvert comporte fréquemment la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), la Grande Berce (*Heracleum sphondylium*), le Trèfle des près (*Trifolium pratense*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Crépe bisannuelle (*Crepis biennis*), le Gaillet commun (*Galium mollugo*), l'Oseille (*Rumex acetosa*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*) et le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). Une variante fraîche apparaît dans les secteurs un peu plus humides, caractérisée par la fréquence de la Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), de la Cardamine des près (*Cardamine pratensis*), de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et du Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*). La variante thermophile s'enrichit en Sauge des prés (*Salvia pratensis*), Marguerite (*Chrysanthemum leucanthemum*), Scabieuses (*Scabiosa columbaria* et *S. canescens*) et Primevère officinale (*Primula officinalis*), indiquant une certaine parenté avec les prairies extensives à Brome érigé (*Mésobromion*).

Au delà de 600 mètres d'altitude, le cortège spécifique des prairies de fauche à Fromental voit augmenter en fréquence des espèces au tempérament montagnard comme l'Avoine jaunâtre (*Trisetum flavescens*).

Les clairières de Sondersdorf et quelques prairies en lisière de forêt à Oltingue abritent de belles populations (stations de plus de 50 pieds) d'Orchis tachetés (*Dactylorhiza maculata*).



Première ligne : Campanule agglomérée (Oberlarg) – Ancolie (Winkel) – Centaurée Jacée (Oberlarg)
 Seconde ligne : Fromental – Houlque laineuse – Lotier corniculé (Oberlarg)
 Troisième ligne : Orchis pyramidal – Trèfle de montagne – Primevère officinale (Oberlarg) – C. Page, mai 2009

III.3.1.4. La prairie humide à Cirse des maraîchers

Angelico-Cirsietum oleracei Tx. 37

Code corine : 37.211

Les prairies humides à Cirse des maraîchers, qui relèvent de l'*Angelico-Cirsietum oleracei*, s'installent sur des terrains humides, à engorgement prolongé (pseudogley) mais secs en été et riches en bases. Leur aire de répartition géographique s'étend aux plaines, collines et montagnes basses d'Europe occidentale sous climat atlantique et sub-atlantique. Dans le Jura alsacien, elles occupent les dépressions humides de Winkel, Lucelle et Biederthal.

Le peuplement végétal est dominé par les Graminées : la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Dactyle (*Dactylis glomerata*), la Flouve odorante (*Anthroxanthum odoratum*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Phléole (*Phleum pratense*) et le Brome en grappe (*Bromus racemosus*), associé à d'autres graminées hygrophiles comme le Vulpin (*Alopecurus pratensis*) et le Pâturin

commun (*Poa trivialis*). Les stations les plus humides sont caractérisés par la présence de la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), du Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), du Populage des marais (*Caltha palustris*) et du Cirse des maraîchers (*Cirsium oleraceum*).

Le Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), la Benoîte des ruisseaux (*Geum rivale*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) sont caractéristiques de ces formations. La Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) ferme le cortège des floraisons spectaculaires. D'autres d'espèces plus mésophiles sont présentes telles que : la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Trèfle des prés (*Trifolium repens*)...



Lychnis fleur de coucou (Biederthal) – Cirse des maraîchers (Lucelle) - Benoîte des ruisseaux (Biederthal)
C. Page, 2009

III.3.1.5. La communauté à Reine des prés (Mégaphorbiaie)

Filipendulion ulmariae Segal 66

Code CORINE : 37.1

La communauté à Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) prend la place des prairies humides qui ne sont plus fauchées et précède l'installation d'une aulnaie. Ces peuplements relèvent, dans la nomenclature phytosociologique, du *Filipendulion*. La plus vaste est située à Sondersdorf.

Selon la station, la formation est plus ou moins diversifiée et typée. Certaines sont monotones, la Reine des prés formant un peuplement très dense. Ailleurs, elle est moins envahissante et permet la présence d'autres espèces caractéristiques de ce type d'habitat telles que l'Eupatoire chanvrine, le Scirpe des bois, la Baldingère, la Salicaire, le Populage des marais, la Canche caespiteuse, la Lysimaque commune, la Menthe aquatique, l'Epilobe hirsute, le Liseron, l'Angélique, le Cirse des marais... (*Eupatorium cannabinum*, *Scirpus sylvaticus*, *Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Caltha palustris*, *Deschampsia caespitosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Epilobium hirsutum*, *Calystegia sepium*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*).

III.3.1.6. Les cariçaies basses à Molinie bleue

Molinietum caeruleae W.Koch 26

Code Corine : 37.311

Les cariçaies basses sont des formations de petites laîches, occupant les dépressions humides, qui peuvent s'assécher une partie de l'année. Les sols sont habituellement oligotrophes (pauvres en nutriments), voire tourbeux. Leur

présence est localisée dans les dépressions humides et à proximité des cours d'eau : Boersegraben de Biederthal à Wolschwiller ; Weihermatten à Winkel.

Les Laïches supplantent les graminées. Le peuplement est dominé par la Laïche faux panicum (*Carex panicea*), la Laïche noire (*Carex nigra*) et la Laïche glauque (*Carex flacca*), accompagnées de la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), du Cirse des maraîchers (*Cirsium oleraceum*), de la Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), du Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*) et de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*).

Le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*) peut être très abondant par endroit (Weihermatten). Ces formations apparentées au *Juncetum acutiflori* sont de très faible étendue.

La Laïche tomenteuse (*Carex tomentosa*) et la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*) viennent volontiers dans cette formation.

La Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*), espèce arcto-alpine, forme une belle station dans une dépression marécageuse sous le Bannholtz à Winkel (Weihermatten). Cette station unique dans le périmètre Natura 2000 est la plus basse connue en Alsace (549 mètres d'altitude). L'espèce identifie une association particulière au sein du Molinion, le *Trollio europaei-Molinietum caeruleae* Guinoch. 55. Deux autres stations sont présentes à proximité du site Natura 2000 au Birgmatten à Sondersdorf et à Ligsdorf au Beim Eichwaeldelin.

Les moliniaies (*Molinietum caeruleae* et *Trollio-Molinietum caeruleae*) abritent des Orchidées : l'Orchis à larges feuilles (*Dactylorhiza majalis*) à Winkel et à l'Orchis tachetés (*Dactylorhiza maculata*) à Biederthal.



Station à trolles dans les Weihermatten de Winkel (549 m d'altitude). A. Waechter, mai 2009.



Carex flacca et C. panicea – Cariçaie basse de Wolschwiller – C. Page – juin 2009

III.3.1.7. La phragmitaie

Phragmites communis

Code Corine : 53.11

Cette formation de hautes herbes est complètement dominée par le Phragmite (*Phragmites communis*), dont le couvert dense empêche durablement le développement d'autres végétaux. Leur atterrissement se traduit par la colonisation progressive par les Saules, *Salix cinerea* notamment, comme à Winkel.

Le Phragmite est accompagné de quelques plants d'Iris jaune (*Iris pseudoacorus*), de Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), d'Epilobe palustre (*Epilobium palustre*), de Chanvre d'eau (*Lycopus europaeus*) et de Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), ainsi que de deux lianes, fidèles compagnes de la roselière : la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) et le Liseron (*Convolvulus sepium*).



Phragmitaie à Winkel - C. Page, juin 2009

III.3.1.8. La friche sèche à Brachypode penné

Brachypodium pinnatum
Code corine : 34.323 - Relevé 12

L'absence de fauche se traduit généralement par une évolution rapide du couvert herbacé. Une graminée sociale envahit la prairie, qui voit sa diversité floristique se réduire de 40 à 60%. Dans une deuxième phase, les ligneux s'installent, pour reconstruire à terme un peuplement boisé (Chêne pédonculé, Erable sycomore, Charme).

Dans les secteurs bien drainés, c'est le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) qui domine, en compagnie de l'Hélianthème (*Helianthemum nummularium*), de la Carline vulgaire (*Carline vulgaris*), de l'Aigremoine (*Agrimonia eupatoria*) et de l'Origan (*Origanum vulgare*). Des espèces de lisières forestières, notamment des orchidées et la spectaculaire Mélitte à feuilles de mélisse (*Mellitis melissophyllum*), participent au cortège floristique. Une telle friche thermophile est visible au-dessus de la route de Ligsdorf, à l'Est du ban communal de Winkel.



Friche à Brachypode penné à Winkel, CSA. C. Page, juin 2009

III.3.1.9. Les pâturages

Lolio-Cynosuretum cristatii Br.-Bl et De L.36 et *Mesobrometum*
Code Corine : 38.111 et 34.322

Le pâturage modifie l'aspect et la composition floristique sous l'effet conjugué :

- du piétinement, qui tasse et imperméabilise le sol, favorisant les végétaux résistants comme la Crételle, l'Ivraie ou le Plantain, ou aimant l'humidité comme la Houlque laineuse et les joncs ;
- des déjections, qui enrichissent le milieu, favorisant les Renoncules et l'Oseille, espèces nitrophiles, au détriment des espèces frugales ;
- de la sélection des végétaux par les animaux qui fait apparaître des zones de refus composées du Dactyle, de la Grande Berce, d'espèces urticantes ou toxiques à l'état frais pour les herbivores.

Les surfaces en herbe développées sur des sols épais et soumises à un pacage régulier relèvent des pâturages à Ivraie et Crételle (*Lolio-Cynosuretum* Br.-Bl. et De L. 36). Elles présentent une flore caractérisant les milieux piétinés, abrutis et fertilisés : petit Ray-grass (espèce caractéristique de la formation), Crételle, Renoncule rampante, Trèfle rampant, Pâquerette, Pissenlit... (*Lolium perenne*,

Cynosurus cristatus, *Ranunculus repens*, *Bellis perennis*, *Taraxacum officinalis*...), espèces communes et largement distribuées.

Les pâturages développés sur des sols minces sur dalle calcaire reste proche du *Mésobromion*.

Les pâturages mésophiles représentent 80% des pâturages du Jura alsacien. Ils s'étendent sur un sol argilo-marneux, le plus souvent dans les bas de versant ou les replats. La végétation traduit le caractère mésophile de la station : l'abandon du pacage au bénéfice de la fauche rétablit une prairie à Fromental.

Les pâturages secs localisés sur des sols peu épais sur roche calcaire évoluent vers un pré de type *mésobromion* lorsque cesse le pacage.



Pâturages mésophiles à Winkel – C. Page, mai 2009

III.3.1.10. Les cultures

Code Corine : 82.2

Alors que les prairies de fauche présentent une grande diversité spécifique, il est difficile de dénombrer à peine le quart des espèces à la même époque sur toute une parcelle cultivée. Adaptées aux conditions particulières créées par les labours réguliers, la période végétative de ces plantes est courte, leur existence est annuelle et leur mode de dispersion s'appuie sur une grande abondance de semences, résistantes et facilement emportées par le vent, les animaux ou les activités anthropiques. Leur présence et leur abondance dépendent des pratiques culturales.

Le cortège des adventices regroupe des espèces communes, dont les plus fréquentes sont l'Amarante réfléchie (*Amaranthus retroflexus*), le Mouron des oiseaux (*Stellaria media*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la petite Camomille (*Matricaria chamomilla*) et la Pensée des champs (*Viola arvensis*).

Les champs de blé en milieu calcaire présentent habituellement une flore messicole un peu plus diversifiée que les cultures sur limon. La fumure et les engrais chimiques sont partiellement neutralisés par le calcaire.

Quelques vignes subsistent à Oltingue sur un versant exposé au Sud sur de très petites parcelles, dont la superficie totale est de l'ordre de 20 ares. Elles n'abritent aucune espèce propre aux vignobles.

Les vergers sont majoritairement présents à Biederthal et sur le versant Ouest d'Oltingue, exposé au Sud Sud-Est. Fislis et Bettlach accueillent également quelques vergers sur leurs versants exposés au Sud Sud-Ouest.

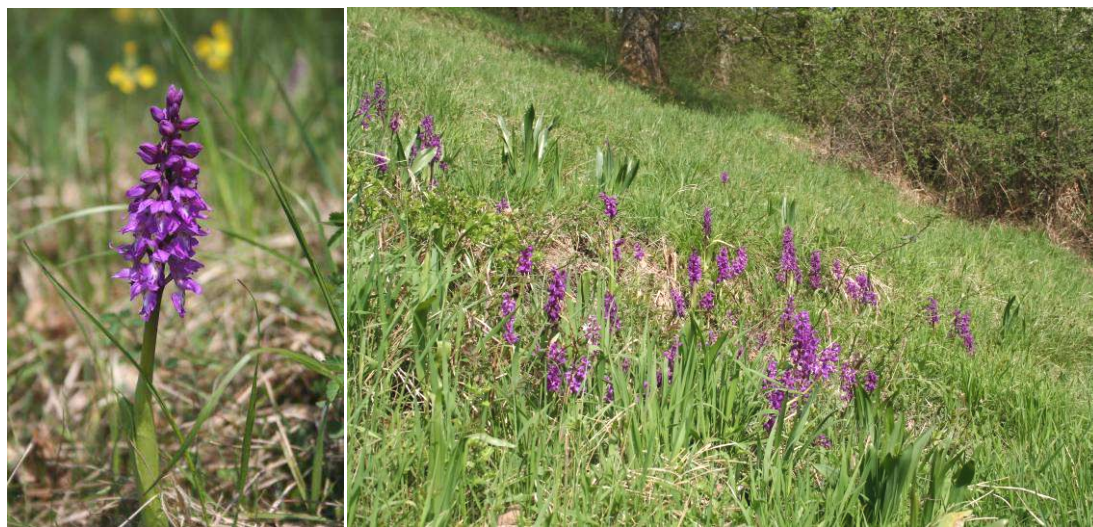


Vergers à Liebsdorf et à Oltingue. A.W et C.P., juin 2009

III.3.2. La flore des milieux ouverts

Le Jura sundgauvien est, avec les collines calcaires sous-vosgiennes, le territoire alsacien qui présente la plus grande diversité en Orchidées (20 espèces identifiées) et en Gentianes (4 espèces). Il abrite 13 plantes protégées et 24 espèces figurant sur la liste rouge régionale, ainsi que l'unique station alsacienne de Gentiane printanière (*Gentiana verna*).

Les enjeux floristiques se concentrent sur les territoires de Winkel (24 citations), de Wolschwiller (7 citations), de Ligsdorf (5 citations), et, dans une moindre mesure, sur Oberlarg, Oltingue, Sondersdorf et Biederthal.



Station à Orchis mâle – A. Waechter, Ligsdorf, mai 2006

Orchidées identifiées dans le périmètre du site Natura 2000 ⁵

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Localisation
Orchis moucheron *	<i>Gymnadenia conopsea</i>		Oberlarg, Winkel, Oltingue
Orchis brûlé *	<i>Orchis ustulata</i>		Winkel
Orchis militaire	<i>Orchis militaris</i>		Winkel
Platanthère verdâtre *	<i>Platanthera chlorantha</i>		Winkel, Gruenaecker à Wolschwiller
Orchis à deux feuilles	<i>Platanthera bifolia</i>		Ritti beim Doris à Ligsdorf
Orchis bouffon	<i>Orchis morio</i>		Winkel
Orchis grenouille	<i>Coeloglossum viride</i>	LRA : en déclin	Winkel
Ophrys mouche	<i>Ophrys insectifera</i>	LRA : rare	
Spiranthe d'automne	<i>Spiranthes spiralis</i>	LRA : en danger – P	Reben à Winkel
Orchis tacheté *	<i>Dactylorhiza maculata</i>		Winkel, Sondersdorf, Wolschwiller, Oltingue, Biederthal
Orchis de Fuchs *	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	LRA : rare – P	Winkel
Listère ovale *	<i>Listera ovata</i>		Winkel Gruenaecker à Wolschwiller
Orchis à larges feuilles *	<i>Dactylorhiza majalis</i>		Weihermatten à Winkel
Orchis incarnat	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	LRA : rare – P	Winkel
Orchis mâle *	<i>Orchis mascula</i>		Winkel, Wolschwiller, Ligsdorf
Orchis pyramidal *	<i>Anacamptis pyramidalis</i>		Winkel, Oberlarg, Ligsdorf, Oltingue, Sondersdorf
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	LRA : rare	Winkel, Ligsdorf
Ophrys bourdon	<i>Ophrys fuciflora</i>	LRA : en danger – P	
Epipactis pourpre	<i>Epipactis atrorubens</i>	LRA : localisé	Wolschwiller
Orchis odorant	<i>Gymnadenia odoratissima</i>	LRA : en danger – P	

LRA : Liste Rouge d'Alsace – P : Protection régionale - *espèces observées lors des prospections du printemps 2009

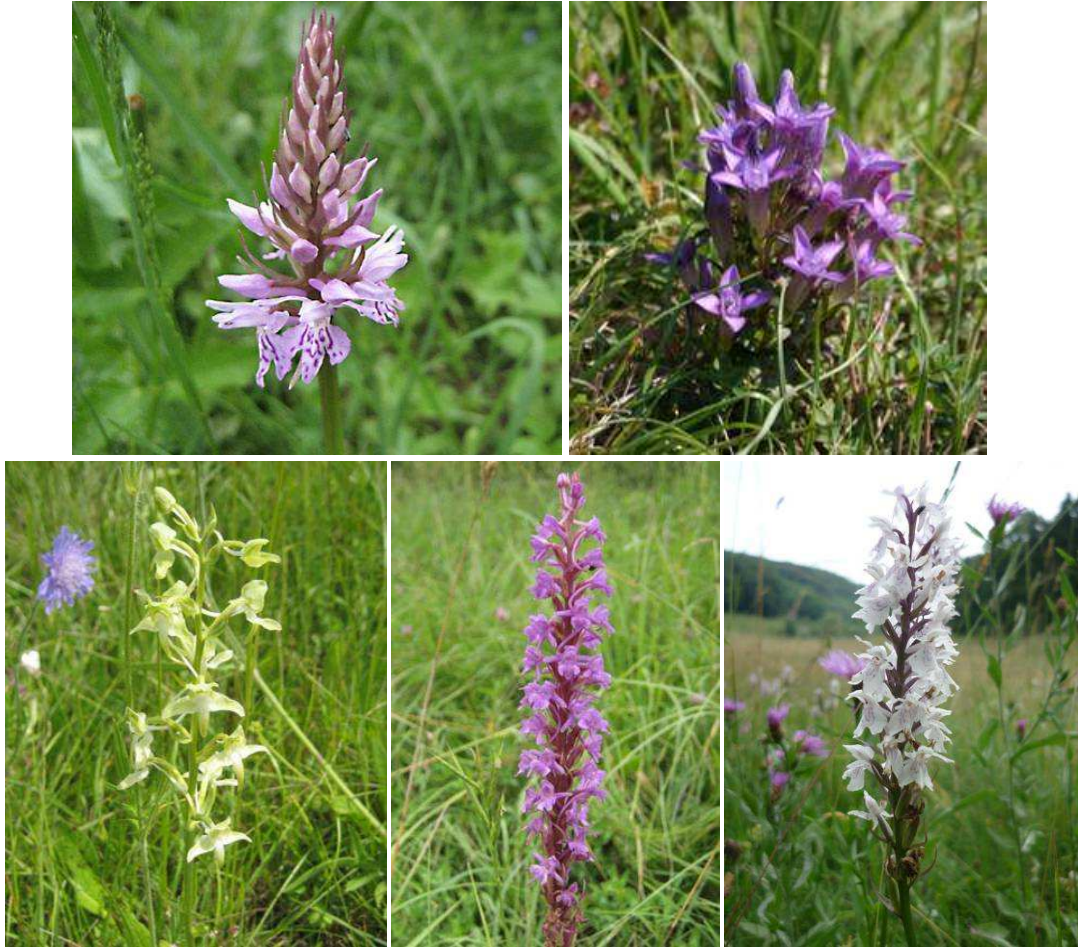
Autres espèces remarquables présentes dans les habitats ouverts du site Natura 2000 ⁶

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Localisation
Gentiane ciliée	<i>Gentiana ciliata L.</i>	LRA : vulnérable – P	Winkel, Sondersdorf
Gentiane germanique *	<i>Gentiana germanica Willd.</i>	LRA : vulnérable – P	Winkel, Sondersdorf
Gentiane croisettes	<i>Gentiana cruciata</i>	LRA : en danger – P	Winkel
Gentiane printanière	<i>Gentiana verna L.</i>	LRA : vulnérable – P	Winkel
Aster amelle	<i>Aster amellus L.</i>	LRA : localisé – P	Reben à Winkel, Dem Georgeboden à Ligsdorf
Blackstonie perfoliée	<i>Blackstonia perfoliata L.</i>	LRA : rare – P	Reben à Winkel
Campanule à feuilles de cranson	<i>Campanula cochlearifolia Lam.</i>	LRA : localisé	Wolschwiller
Carline acaule	<i>Carlina acaulis L.</i>	LRA : en danger – P	Dem Georgeboden à Ligsdorf
Crocus blanc	<i>Crocus albiflorus Kit.</i>	LRA : localisé – P	
Laîche de Host	<i>Carex hostiana DC.</i>	LRA : rare	
Thesium pyrénéen	<i>Thesium pyrenaicum</i>	LRA : localisé	Winkel, Ritti beim Doris à Ligsdorf
Epiaire des Alpes	<i>Stachys alpina</i>	LRA : rare	Ritti beim Doris à Ligsdorf
Trolle d'Europe *	<i>Trollius europaeus L.</i>	LRA : localisé	Weihermatten à Winkel
Germandrée des montagnes*	<i>Teucrium montanum L.</i>	LRA : localisé	Raemel à Wolschwiller
Thym serpolet	<i>Thymus serpyllum L.</i>	LRA : localisé	Winkel

LRA : Liste Rouge d'Alsace – P : Protection régionale - *espèces observées lors des prospections du printemps 2009

⁵ WAECHTER A., SCHORTANNER M., SCHIRMER R. & NEUBRAND P., 1983. Etude d'impact préalable aux opérations de remembrement rural de Winkel, Wolschwiller et Ligsdorf. Direction Départementale de l'Agriculture du Haut-Rhin - AFRPN. Formulaire Natura 2000. Base de données de la Société Botanique d'Alsace. Communication du Conservatoire des Sites Alsaciens. Formulaire Standard de Données et dossier scientifique Natura2000, fiches ZNIEFF, communication CSA, base de données Société Botanique d'Alsace.

⁶ Formulaire et dossier scientifique Natura2000, fiches ZNIEFF, communication CSA, base de données Société Botanique d'Alsace.



A gauche : Orchis de Fuchs (Winkel) – A droite : Gentiane germanique (Winkel) – C. Page, sept 2009
 Platanthère verdâtre (Wolschwiller) – Orchis moucheron (Oberlarg) – Orchis tacheté (Sondersdorf) – C. Page Juin 2009

III.3.3. L'état de conservation des milieux ouverts

III.3.3.1. Les prairies sèches du mésobromion

Les prairies sèches du mésobromion peuvent être menacées soit par l'enrichissement suite à leur abandon, soit par une banalisation liée aux fumures agricoles.

Ces formations, dont les plus importantes sont localisées sur la commune de Winkel (Reben, Ritt...), sont encore exceptionnellement conservées et correspondent bien au type phytosociologique décrit par les relevés d'Oberdorfer.

Les pelouses thermophiles possèdent une flore estivale très riche avec la présence de la Carline acaule (*Carlina acaulis*), de plusieurs espèces de Gentianes, ainsi que de nombreuses Orchidées⁷. Celles d'Oberlarg et de Ligsdorf (gérée par le CSA) sont également très belles, mais beaucoup plus petites.

⁷ Fiche ZNIEFF 65620051 et CSA

L'unique station alsacienne de la Gentiane vernale (*Gentiana verna*) est située au Sud-Ouest de Winkel dans une pelouse qui comporte d'autres espèces à enjeu comme l'Orchis grenouille (*Coeloglossum viride*) et d'autres Orchidées⁸.

III.3.3.2. Les prairies à Fromental

Les prairies à Fromental présentent une grande diversité végétale lorsqu'elles sont maigres, c'est-à-dire peu ou non amendées.

La fumure se traduit par une forte diminution de la diversité spécifique au bénéfice des gourmandes (eutrophisation du milieu) ; les excès de fumure sont signalés par une abondance du Brome mou (*Bromus hordeaceus*), du Pissenlit (*Taraxacum sp.*) et des Renoncules (*Ranunculus sp.*). La chute de la biodiversité végétale est encore plus forte lorsque la fauche a lieu avant l'épiaison, lorsque les plantes n'ont pas le temps de se reproduire. Ces prés ont une teinte verte homogène.

Dans le Jura sundgauvien, les prairies à Fromental comptent, en moyenne, 30 espèces par relevé : les prés bien fumés en station fraîche comptent 23 espèces par relevé et les herbages thermophiles 36 espèces par relevé.

Les prairies les plus typées, c'est-à-dire les plus proches du type phytosociologique, se trouvent à Sondersdorf, à Winkel (variante fraîche et thermophile) et à Oberlarg (variante thermophile sur le versant du Severan). Ces prairies accueillent quelques pieds d'orchidées, voire de belles populations. Parfois, un pied d'orchidée ne subsiste qu'en limite de parcelle. Les prés des clairières de Sondersdorf (massif forestier Ferrette Oltingue) sont parmi les plus typés.

La cartographie des surfaces en herbe mésophiles distingue :

- des prairies non entretenues, en voie de colonisation par les ligneux ;
- des prairies banalisées, prairies temporaires ou reconstituées après culture ou défrichement.



L'abondance du pissenlit traduit une forte fumure. A. Waechter, Winkel, 2009

⁸ ZNIEFF 65620039

III.3.3.3. Les prairies humides à Cirse des maraîchers

Cette formation est très peu représentée dans le Jura alsacien. La prairie à Cirse de Biederthal est très éloignée du type. Son altération est probablement due à la présence d'un tas de compost en amont de la parcelle. La prairie identifiée à Lucelle, située sur la terrasse alluviale de la rivière, est plus typée.

III.3.3.4. Les cariçaies et les mégaphorbiaies

Les moliniaies, les cariçaies et autres mégaphorbiaies sont toutes bien conservées : les conditions stationnelles imposent une gestion extensive. La station la plus singulière est celle à trolles de Winkel. Les cariçaies riveraines de l'III à Sondersdorf forment de grands ensembles. Elles figurent dans l'inventaire des zones humides remarquables du Haut-Rhin ainsi que dans l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de la zone humide du vieux Moulin (ZNIEFF 6562007).

III.3.3.5. Les pâturages

Le pâturage modifie la composition spécifique du pré avec une intensité proportionnée à la charge pastorale. La diversité floristique peut être proche de celle des prés secs du Mésobromion lorsque la charge est faible. L'entretien par une fauche des refus influence également la qualité floristique du pré : les pâturages non entretenus voient leur diversité spécifique diminuer. L'élevage d'autruches à Sondersdorf est un cas particulier : l'état d'altération est maximal, du fait du piétinement des oiseaux.

Les pâturages thermophiles extensifs des pentes du Severan et de l'Obererberg sur les communes de Winkel et d'Oberlarg présentent les plus gros enjeux du point de vue de la flore et des habitats naturels.

Tableau des superficies et de l'état de conservation des milieux ouverts :

Etat de conservation	E		NE		BC		A		ND		Total
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
Prairie de fauche à Fromental			0,2	0,2	36,3	30,6	20,3	16,9	63,3	53,2	120,1
Prairies de fauche des montagnes					4,35	100					4,4
Prairies de fauche variante fraîche			0,8	2,9	13,6	47,7	6,43	22,6	7,6	26,7	28,4
Prairies de fauche variante thermophile			0,1	0,4	23,3	90,8	1,16	4,52	1,1	4,3	25,7
Pelouses calcaires sèches					17,8	100					17,8
Pelouses xérophiles					0,7	100					0,7
Pâturage mésophile	104,5	58,3	47	26			1,93	1,08	25,8	14,4	179,2
Pâturage thermophile	11,9	21,7	16	30	20,2	36,8	3,28	5,97	3,15	5,7	54,9
Prairies banalisées							19,7	100			19,7
Prairie humide à Cirse des maraîchers					0,31	14,3	1,15	53	0,71	32,7	2,2
Prairie humide à Trolle d'Europe					0,7	100					0,7
Cariçaie basse du Molinion					3,8	77,6	1,1	22,4			4,9
Mégaphorbiaie					4,2	95,5	0,2	4,55			4,4
Roselière					1,61	100					1,6
Eaux closes									7,79	100	7,8
Vergers					105	93,2	7,66	6,78			112,9
Vignes									0,23	100	0,2
Friche					0,93	58,5			0,66	41,5	1,6
Cultures									121	100	120,5
Carrière Falaise									1,4	100	1,4
Habitations, parcs, jardins									11,7	100	11,7

E=Entretenu ; NE=Non Entretenu ; BC=Bien Conservé ; A=Altéré ; ND=Non Déterminé.
Superficie totale : 4 013 hectares. – Superficie des milieux ouverts : 720 hectares (18 % du site).

III.4. Les habitats aquatiques

III.4.1. Les formations végétales aquatiques

III.4.1.1. Les sources pétrifiantes avec formation de travertins

Cratoneurion commutati W. Koch 28

Code Corine : 54.12

En circulant dans les roches calcaires, l'eau se charge en carbonates. Sous l'action combinée de la flore muscinale, des mouvements de l'eau et de l'environnement physico-chimique, le calcaire précipite, emprisonne des débris végétaux et forme un tuf (dépôts non consistants) ou un travertin (roche calcaire endurée).

Dans la forêt domaniale de Saint Pierre-Lucelle, le ruisseau qui s'écoule le long du chemin forestier des Tullières passe par plusieurs paliers de concrétions en formant un complexe de vasques étagées. La végétation développée sur ces concrétions est formée de mousses spécialisées, dont les plus caractéristiques sont *Brachythecium rivulare*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Palustriella commutata* et *Cratoneuron filicinum*.

Cette communauté relève, dans la nomenclature phytosociologique, du *Cratoneurion commutati*.

La source pétrifiante de Lucelle est sans doute la plus importante d'Alsace.

Le ravin du Durrmattengraben à Wolschwiller abrite un ruisseau dont les berges calcaires sont recouvertes d'une végétation typique des eaux carbonatées calciques, légèrement tufigène, pouvant se rattacher au *Cratoneurion*. Il s'agit de deux espèces de mousses caractéristiques de la formation : *Jungermannia atrovirens* et *Pellia endiviifolia*.⁹



La source pétrifiante de Lucelle -, sept. 2009

⁹ ESTRADÉ J., UNTEREINER A., VADAM J.C., 1999 - Excursion botanique pluridisciplinaire à Wolschwiller (68) dans le Jura Alsacien. Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard.

III.4.1.2. La végétation immergée des eaux courantes

Ranunculon fluitantis et *Callitrichio-Batrachion*

Code Corine : 24.44

Le réseau hydrographique du périmètre Natura 2000 comporte l'III à Sondersdorf, le Boersegraben et le Witmatengraben à Wolschwiller, le Birsig à Biederthal, l'Obertalgraben à Fislis, le Wannergraben à Linsdorf, le ruisseau du Latrift et de la Peute Goutte, affluents de la Largue, à Courtavon et la Lucelle à Lucelle. Ces cours d'eau eutrophes sont situés en tête de bassin.

Ces eaux courantes abritent des îlots de végétation de plantes aquatiques flottantes ou submergées appartenant au *Ranunculon fluitantis* et au *Callitricho-Batrachion* : Glycérie (*Glyceria fluitans*), Cresson des chevaux (*Veronica beccabunga*), Véronique aquatique (*Veronica aquatica*) et Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*). Le Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*) est noté à Wolschwiller et à Lucelle.

III.4.2. L'état de conservation des habitats aquatiques

Le périmètre Natura 2000 compte une dizaine d'étangs à vocation récréative. Leur végétation est faite de pelouses régulièrement tondues sur les berges et de plantations d'agrément. Lorsque les berges sont gérées de manière plus extensive, se forment des groupements linéaires de grandes herbes hygrophiles, parmi lesquelles la Salicaire, la Reine des prés, l'Iris des marais, la Lysimaque commune, le Lycope d'Europe, le Scirpe des bois, la Baldingère, le Phragmite, la Massette...

Les cours d'eau présentent un bon état de naturalité. La qualité des eaux de l'III à Sondersdorf est bonne¹⁰.

La Lucelle figure à l'inventaire des zones humides remarquables.

¹⁰ Agence de l'Eau Rhin-Meuse

III.5. Les enjeux floristiques

Statut des formations forestières identifiées

Toutes les formations forestières identifiées figurent sur la liste rouge de la nature menacée en Alsace. Sur les dix formations, neuf sont inscrites à l'annexe 1 de la directive « Habitats ». Parmi ces formations inscrites à la directive « Habitat », l'Erablière à Scolopendre et l'Aulnaie frênaie sont des habitats prioritaires. Les enjeux sont particulièrement importants sur ces deux habitats, peu fréquents et occupant d'assez faibles étendues.

Habitat	Syntaxonomie	CORINE Biotope	Statut
Hêtraie chênaie et hêtraie sapinière calcaricoles	<i>Cephalanthero-Fagion</i>	41.161	LRA DH 9150
Hêtraie sapinière à Dentaire et Mercuriale	<i>Hordelymo Fagetum</i>	41.131	LRA DH 9130
Erablière calcicole à Scolopendre	<i>Phyllidito aceretum</i>	41.413	LRA DH *9180
Hêtraie sapinière calcicline à Laïche glauque	<i>Galio odorati Fagenion</i>	41.133	LRA DH 9130
Hêtraie sapinière neutrocline	<i>Galio odorati Fagenion</i>	41.133	LRA DH 9130
Hêtraie chênaie charmaie mésophile	<i>Daphno carpinenion</i>	41.131	LRA DH 9130
Aulnaie frênaie calcicole	<i>Alnenion glutinosae incanae</i>	44.331	LRA DH *91E0
Chênaie frênaie à Primevère élevée	<i>Primulo Quercetum robori</i>	41.23	LRA
Hêtraie chênaie acidiline	<i>Luzulo Fagenion</i>	41.11	LRA DH 9110
Hêtraie chênaie neutrocline	<i>Galio odorati Fagenion</i>	41.131	LRA DH 9130

LRA : Liste Rouge d'Alsace - **DH** : Directive Habitat - * habitat prioritaire

Statut des formations rupicoles

Toutes les formations rupicoles identifiées figurent sur la liste rouge de la nature menacée en Alsace. Sur ces cinq formations, trois sont inscrites à l'annexe 1 de la directive « Habitats ». Parmi elles, les Pelouses xérophiles sur dalles rocheuses calcaires sont classées comme étant un habitat prioritaire. Ces formations abritent des espèces floristiques inféodées à ces milieux, menacées et/ou protégées.

Habitat	Syntaxonomie	CORINE Biotope	Statut
Rochers calcaires ombragés	<i>Cystopteridion fragilis</i> (Nordhag. 36) J.L. Rich. 72	62.152	LRA - DH : 8210
Rochers calcaires ensoleillés	<i>Potentillion caulescentis</i> Br.-Bl. In Braun-Blanquet Jenny	62.151	LRA - DH : 8210
Pelouses ouvertes xérophiles sur dalles rocheuses calcaires	<i>Alyssso alyssoidis-Sedion albi</i> Oberd. 61	34.111	LRA - DH : *6110
Ourlets xérophiles	<i>Cotoneastro-Amelanchieretum</i> Fab.36	31.8123	LRA
Lisières xérothermophiles	<i>Geranion sanguinei</i> Oberd. 78	34.41	LRA

LRA : Liste Rouge d'Alsace - **DH** : Directive Habitat - * habitat prioritaire

Statut des formations ouvertes identifiées

Sur les dix formations ouvertes identifiées, neuf figurent sur la liste rouge de la nature menacée en Alsace. Sur les dix formations, sept sont inscrites à l'annexe 1 de la directive « Habitats ». Les prairies humides (6410) et les prairies thermo-à xérophiles (6210) abritent des espèces floristiques protégées ou menacées (Gentianes, Orchidées ; Trolle d'Europe...).

Habitat	Syntaxonomie	CORINE Biotope	Statut
Prairie de fauche à Fromental	<i>Arrhenatherum elatioris</i> Br.-Bl. 25	38.22	LRA – DH : 6510
Prairies de fauche des montagnes	<i>Polygono bistortae-Trisetion flavescens</i> Br.-Bl. § Tuxen 43 ex. Marschall 47	38.3	LRA – DH : 6520
Mégaphorbiaie	<i>Filipendulion ulmariae</i> Segal 66	37.1	LRA
Prairie humide à Cirse des maraîchers	<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i> R. Tx. 37	37.211	LRA
Prairies à Molinie (Cariçaie basse)	<i>Molinion caeruleae</i> W. Koch 26	37.311	LRA – DH : 6410
Prairie humide à Trolle d'Europe	<i>Trollio europaei-Molinietum caeruleae</i> Guinoch. 55	37.311	LRA – DH : 6410
Pâturage mésophile	<i>Lolio-Cynosuretum cristatii</i> Br.-Bl. et De Leeuw 1936	38.111	-
Pelouses thermophiles	<i>Mesobrometum</i> Br.-Bl. Ap. Scherr. 25	34.322	LRA – DH : 6210
Friche sèche à Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>	34.323	LRA – DH : 6210
Pelouses xérophiles	<i>Xerobromion erecti</i> (Br.-Bl. et Moor 1938) Moravec in Holub et al. 1967	34.332	LRA – DH : 6210
Cariçaie haute	<i>Magnocaricion</i>	53.21	LRA
Roselière (Phragmitaie)	<i>Phragmition australis</i> W. Koch 1926	53.11	LRA

LRA : Liste Rouge d'Alsace – **DH** : Directive Habitat - * habitat prioritaire

Statut des formations aquatiques identifiées

Les deux formations aquatiques identifiées sont inscrites à l'annexe 1 de la directive « Habitats ». « Les Sources pétrifiantes avec formation de travertins » est un habitat prioritaire. Cet habitat complexe abrite de nombreuses espèces spécialisées. Bien qu'il soit présent dans de nombreuses régions françaises, les faibles surfaces sur lesquelles il peut se développer font de lui un milieu particulièrement fragile.

Habitat	Syntaxonomie	CORINE Biotope	Statut
Sources pétrifiantes avec formation de travertins	<i>Cratoneurion commutati</i> W. Koch 28	54.12	LRA – DH : *7220
Végétation aquatique à Renoncule flottante	<i>Ranunculion fluitantis</i> Neuhäusl 59	24.44	DH : 3260

LRA : Liste Rouge d'Alsace – **DH** : Directive Habitat - * habitat prioritaire

IV. LA FAUNE

IV.1. Le peuplement animal

La faune du Jura sundgauvien apparaît d'emblée remarquablement diversifiée et abondante dans le contexte alsacien. Divers facteurs écologiques expliquent la qualité du peuplement animal :

- le positionnement en lisière du réservoir biologique de l'arc alpin
- la présence de trois étages climatiques : plaine, collinéen, sub-montagnard,
- la quiétude des massifs forestiers,
- la qualité de la hêtraie sapinière jurassienne ponctuée de falaises et de clairières herbeuses,
- l'importance des lisières entre la forêt et les espaces agricoles aux traits bocagers,
- l'étendue des vergers de hautes tiges,
- les pâturages extensifs et les prairies calcicoles bien exposées,
- la présence de zones humides.

Ce peuplement animal présente quelques similitudes avec celui des Vosges par la présence d'un cortège montagnard, mais aussi avec les collines sous vosgiennes par un cortège d'espèces thermophiles méridionales. Il comprend 12 espèces de l'annexe 2 de la directive habitat : 6 Mammifères (dont 5 Chiroptères), 2 Amphibiens, 3 Papillons, 2 Coléoptères. Il comporte également de nombreuses espèces de la directive Oiseaux.

Des espèces rares et menacées font parties du peuplement : deux sont issues de programmes de réintroduction : le Lynx et le Hiboux grand duc ; 13 ont un statut de conservation mondialement défavorable (vulnérable ou quasi menacé¹¹) : Lynx, Chat sylvestre, Azuré de la croisette, Cuivré des marais, Loir gris, Murin de Bescherelle, Murin à oreilles échancrées, Grand et petit Rhinolophe, Muscardin, Rainette verte, Triton crêté, Milan royal,

L'inventaire des espèces présentes dans le périmètre Natura 2000 a été dressé à partir de données anciennes et actuelles (1980 - 2009), en partie fournies par les associations naturalistes (GEPMA, SAE, CSA), d'études et de publications diverses (fiches ZNIEFF, études d'impact des remembrements, rapports de l'ONCFS, rapports du KORA, inventaires des habitats d'espèces et d'espèces d'intérêt communautaire), de contacts avec l'administration (DDAF, CG 68), avec les naturalistes locaux (Allain Laurent, Michel Fernex, Etienne Fernex, Thierry Spenlehauer, Jean-Jacques Feldtrauer ect.), de divers organismes (ONCFS, ONF, Fédération des chasseurs, association des piégeurs, mairies), et de 11 jours de prospections ciblées réalisées en 2009 par les chargés d'étude du cabinet Waechter.

¹¹Liste rouge mondiale, IUCN 2008

IV.2. Les Mammifères

La France métropolitaine compte 123 mammifères et l'Alsace 73, dont 23 Chiroptères (chauves souris). Le site Natura 2000 du Jura alsacien réunit 48 mammifères (13 rongeurs, 9 carnivores, 7 insectivores, 5 ongulés et 12 Chiroptères), soit 65 % de la diversité régionale. 6 espèces figurent en annexe 2 de la directive Habitats (1 Félinid et 5 Chiroptères).

Mammifères présents dans le site Natura 2000 du Jura alsacien

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Liste rouge	Communes
Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	P – DH 2	vulnérable	(3)(4)(6)(15)
Chat sauvage	<i>Felis sylvestris</i>	P	à surveiller	(3)(4)
Chevreuril*	<i>Capreolus capreolus</i>			partout
Chamois*	<i>Rupicapra rupicapra</i>			(4)(5)(6)(10)
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>			(4)(8)
Daim*	<i>Dama dama</i>		à surveiller	(1)
Sanglier*	<i>Sus crofa</i>			(4)(5)
Renard*	<i>Vulpes vulpes</i>			(4)(14)
Ecureuil roux*	<i>Sciurus vulgaris</i>	P	à surveiller	(4)(7)(8)
Hérisson	<i>Ericanus europaeus</i>	P		(3)(4)
Fouine	<i>Martes foina</i>			(3)(4)
Martre*	<i>Martes martes</i>			(3)(4)
Putois	<i>Mustela putoris</i>		déclin	(3)(4)
Hermine	<i>Mustela erminea</i>		à préciser	(3)(4)
Belette	<i>Mustela nivalis</i>		à préciser	(4)(7)(4)
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>		à surveiller	(4)
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	P'/DH4	patrimonial	(4)
Loir gris	<i>Glis glis</i>		à surveiller	(4)
Taupe*	<i>Talpa europea</i>			(3)(4)
Blaireau*	<i>Meles meles</i>		à surveiller	(3)(4)
Lièvre d'Europe*	<i>Lepus europaeus</i>		déclin	(3)(4)
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>			(3)(4)
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>			(3)(4)
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>			(3)(4)
Campagnol terrestre	<i>Arivucola terrestris</i>			(3)(4)
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>			(4)
Musaraigne carrelet	<i>Sorex araneus</i>			(3)(4)
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>			(4)
Musaraigne bicolore	<i>Crocidura leucodon</i>			(4)
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>			(3)(4)
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	P	à préciser	(4)
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>		à surveiller	(4)
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>			(4)
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>		à préciser	(3)(4)
Souris grise	<i>Mus musculus</i>			(3)(4)
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>			(12)
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	P – DH 2	déclin	(2)(3)(4)(6)(9)(11)(12)
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	P	patrimonial	(9) (13) (6)
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	P – DH 2	vulnérable	(1)(6)(11)(13)
Murin de Beschtein	<i>Myotis bechsteinii</i>	P – DH 2	vulnérable	(12)
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	P	rare	(8)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	P	patrimonial	(8)(9)(13)(14)(15)
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	P	rare	(1)(3)
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	P	à surveiller	(3)(9)
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	P	à surveiller	(9)(13)
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P – DH 2	en danger	(1)(5)(9)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	à surveiller	(3)(6)(14)(13)(8)(9)
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	P / DH4 -	à surveiller	

(1) : Biederthal (2) : Oltingue (3) : Winkel (4) : Wolschwiller (5) : Sondersdorf (6) : Ligsdorf (7) : Courtavon (8) : Lucelle (9) : Oberlarg (10) : Ferrette (11) : Liebsdorf (12) : Raedersdorf (13) : Durlinsdorf (14) : Bettlach (15) : Kiffis

(*) : Espèces observées en 2009 lors des prospections du cabinet Waechter
Source : prospections du cabinet Waechter, 2009 - Etudes préalables aux remembrements de Wolschwiller (4), Winkel (3), Biederthal (1), A. Waechter 1983-1985 - Liste des espèces remarquables au Ruetlisch et au Raemelsberg (Wolschwiller), M. Fernex 1989-1995 - Fédération des chasseurs 2009, réseaux Lynx 2009 - base de données du GEPMA (Chiroptères) - Fiche Largue 1 en amont de Ueberstrass Sr 4, CG 68, 1995 ; définition de sites significatifs pour la protection de quatre espèces de chauves souris, R. Sané, 2006

IV.2.1. Les Ongulés et les Mustélidés

Le périmètre accueille du Chevreuil et du Sanglier, ainsi qu'une petite population de Chamois et, de manière passagère, du Cerf.

Des empreintes de **cerfs** issus de populations naturelles en provenance de Suisse ont été notées au Raemelsberg (Wolschwiller) au début des années 1980. Quelques animaux (entre 5 et 10) se sont échappés d'un élevage sur la commune de Lucelle au cours des années 90 et semblent s'y maintenir.

Nous avons observé un **daim** dans un pâturage à Sondersdorf provenant aussi d'un élevage situé dans cette commune.

Le **Chevreuil** est abondant. La présence de grandes clairières sylvatiques et l'importance des lisières entre prairies du piedmont et forêt jurassienne sont très favorables à l'espèce. La densité moyenne du peuplement est estimée par l'administration entre 5 et 6 individus pour 100 hectares ; la fédération des chasseurs estime cette densité entre 12 et 16 individus dans les milieux boisés et entre 4 et 5 individus dans les espaces agricoles.

La population de **Chamois** est petite et non chassée. Elle compte une vingtaine d'animaux. Les chamois sont fréquemment observés sur les communes de Wolschwiller (depuis plus de 30 ans) et de Sondersdorf. L'espèce est également citée sur les crêtes de Winkel, et des ératiques ont été observés au Geisberg à Biederthal. Lors des prospections, nous avons observé deux chamois, entre Sondersdorf et Ferrette, au lieu dit Heidenfluh. La fédération des chasseurs indique également la présence d'une quinzaine d'individus entre Bendorf et la carrière de Durlinsdorf et aussi la présence diffuse d'individus erratiques. Une trentaine de chamois occupe donc toutes les crêtes des deux anticlinaux du site Natura 2000.

Les densités du **Sanglier** sont significativement moins élevées dans le Jura qu'en plaine, mais relativement élevées selon les chasseurs. Plusieurs agrainoires sont présents.

Le Jura alsacien, comme le Sundgau, est un excellent milieu pour le **Blaireau** et pour le **Renard**. Le piémont humide est favorable au **Putois** qui était commun dans les années 1960 le long des cours d'eau du Jura alsacien¹².

Le **Rat musqué** hantait tous les ruisseaux du Jura alsacien en et était particulièrement abondants au bord de la Lucelle, à Kiffis, ainsi que dans le Boesergraben, à Biederthal¹³. Il aujourd'hui disparu de ces localités.

¹² Bulletin de la société industrielle de Mulhouse, P. Gradoz & M. Fernex, 1973



Renard dans le bocage, Kiffis - Chevrette en lisière de forêt, Winkel
2009

IV.2.2. Les Chiroptères

Le Jura alsacien apparaît d'emblée comme une région favorable pour les Chiroptères : quelques vieux peuplements forestiers, des territoires de chasse peu perturbés, des gîtes de reproduction accessibles et des cavités pour l'hibernation. Les données sur ce groupe taxonomique restent néanmoins fragmentaires.

13 espèces apparaissent dans la base de données du GEPMA, dont trois au statut incertain dans le Jura alsacien : la Barbastelle d'Europe et le Murin de Brandt, capturées respectivement en 2007 et 2008 sur la commune de Lucelle, ainsi que l'Oreillard gris, dont la seule observation remonte à 1990. Les observations récentes démontrent qu'une intensification des recherches pourrait conduire à décrire un peuplement plus riche et plus dense que ce que révèlent les données actuelles. En particulier, les gîtes hivernaux sont mal renseignés alors que la région comporte plusieurs cavités karstiques, notamment sur Ligsdorf, Bendorf, Koestlach, Oberlarg.

Chiroptères observés dans le Jura alsacien (source : GEPMA)

Nom commun	Nom scientifique	Observation estivale	Observation hivernale
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	+	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	+	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	+	+
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	+	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	+	+
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		+
Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	+	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	+	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	+	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	+	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		+
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	+	+
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	

Exigences écologiques des différentes espèces du Jura alsacien

Espèce	Gîte de reproduction		Terrain de chasse		
	Forestier	Habitation	Forestier	Ouvert	Mixte
Petit Rhinolophe		+		+	+
Barbastelle		+			+
Grand Murin		+	+	+	
Murin à oreilles échancrées		+	+	+	
Murin à moustaches		+		+	+
Murin de Bechstein	+		+		
Murin de Brandt	+		+		
Murin de Natterer	+		+		
Noctule commune	+		+		+
Oreillard gris		+	+		+
Oreillard roux	+		+		+
Pipistrelle commune		+		+	+
Murin de Daubenton	Près de l'eau		Au-dessus de l'eau		

Observation dans des gîtes hivernaux (source : GEPMA)

Cavité	Commune	Espèces	Date des observations
	Oberlarg	Grand Murin, Murin de Bechstein	1985
	Bendorf	Murin de Bechstein, Grand Murin	2005, 2009
	Bendorf	Grand Murin	1985
	Koestlach	Grand Murin, Oreillard gris	1985, 1990
	Ligsdorf	Murin à moustache	1984

Les deux espèces les plus abondantes, comme dans l'ensemble de l'Alsace, sont la Pipistrelle commune, omniprésente dans les villages, et le Vespertilion de Daubenton, dont les colonies sont fréquemment installées sous un pont ou dans un moulin.

Cinq espèces relèvent de l'annexe 2 de la directive Habitats : la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

IV.2.2.a. La Barbastelle d'Europe

La Barbastelle d'Europe a été capturée en 2007 sur la commune d'Oberlarg. Les observations en Alsace sont rares : cette rareté est liée à la discrétion de cette chauve-souris et à son habitat forestier, nettement moins exploré par les naturalistes que les greniers et les combles des églises. L'espèce elle-même est considérée comme menacée d'extinction dans une grande partie de l'Europe.

IV.2.2.b. Le Grand Murin

Deux importantes colonies de reproduction de Grand Murin sont connues dans le Jura alsacien : Liebsdorf (200 adultes environ) et Oltingue (500 adultes environ).

Le territoire de chasse de ces colonies peut s'inscrire dans un rayon d'action moyen de 10 kilomètres mais peu facilement s'étendre à 20 km. Il comporte de vieilles futaies et des prairies naturelles.

Le Grand Murin est l'espèce la plus fréquemment rencontrée, à ce jour, dans les gîtes hivernaux du secteur.

IV.2.2.c. Le Murin à oreilles échancrées

Une colonie de reproduction du Murin à oreilles échancrées est connue à Liebsdorf, où l'espèce côtoie le Grand Murin. La capture d'une femelle post-lactante et d'un jeune mâle sur la commune d'Oberlarg laisse supposer l'existence d'une deuxième colonie. L'espèce paraît en progression en Alsace, où elle reste néanmoins relativement rare.

Le rayon d'action de cette chauve-souris, qui chasse dans les vieux peuplements forestiers et dans les prairies, est de l'ordre de 5 à 6 kilomètres.

IV.2.2.d. Le Murin de Bechstein

Le Murin de Bechstein est une espèce forestière, qui n'a été observée dans le Jura alsacien qu'en hiver, dans les cavités de Bendorf et d'Oberlarg. Les recherches au détecteur d'ultrasons permettent de penser que l'espèce est un peu plus fréquente que ce que décrivent les données existantes. L'estimation de sa représentation dans la région est rendue difficile par sa dispersion dans l'espace boisé. Ses effectifs dans les regroupements hivernaux sont néanmoins très modestes.

IV.2.2.e. Le Petit rhinolophe

Deux colonies de reproduction, réunissant 30 à 50 adultes, sont connues à Biederthal et Sondersdorf. Une autre a été récemment trouvée à Oberlarg, dans le clocher de l'église. La capture d'un animal à Levoncourt alimente l'hypothèse d'une troisième colonie. Ce sont les seuls sites de reproduction identifiés en Alsace. Le Jura alsacien apparaît ainsi comme l'ultime refuge de cette espèce dans la région.

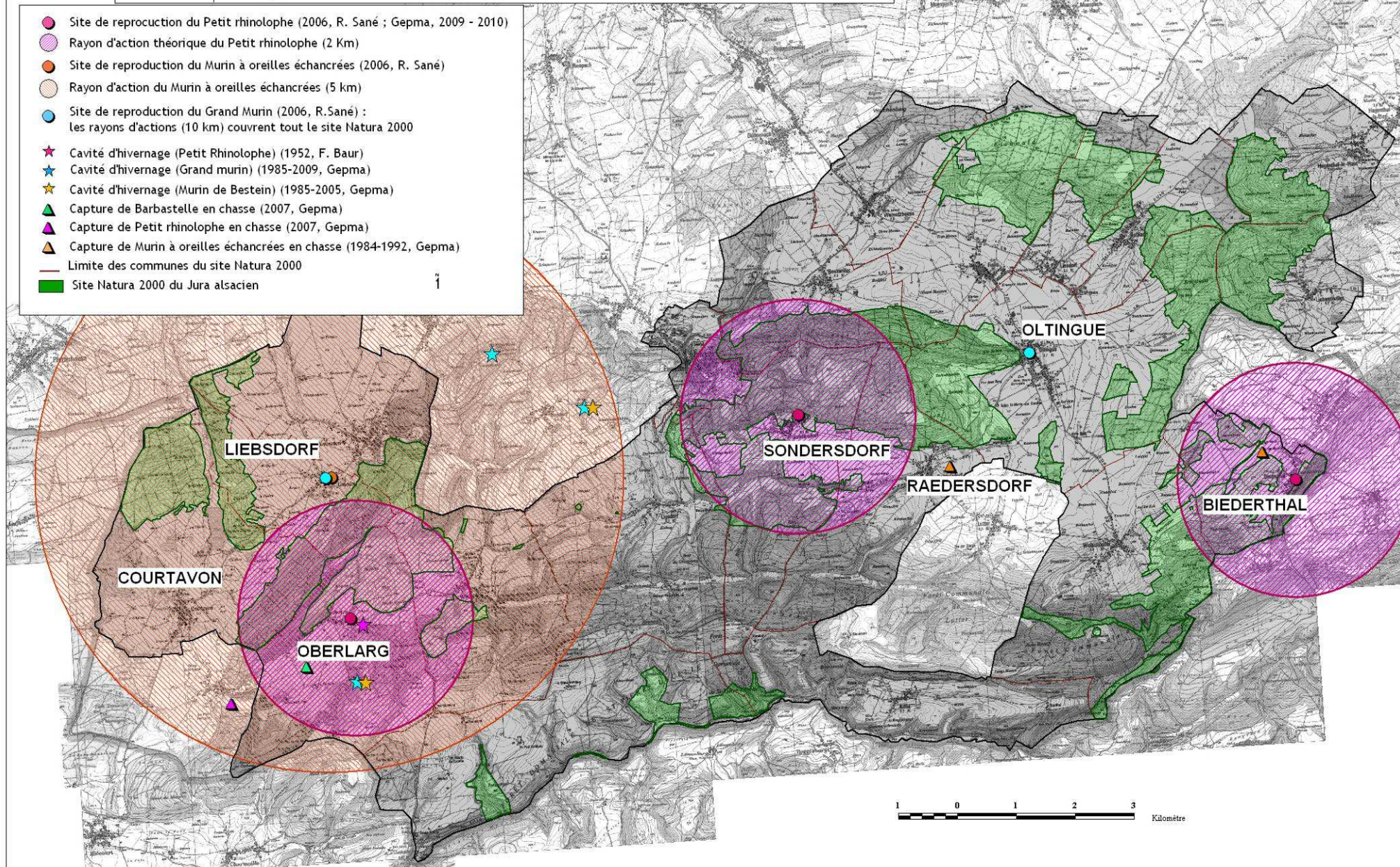
Le rayon d'action de l'espèce est de l'ordre de 2 kilomètres. Le Petit rhinolophe chasse dans les paysages bocagers associant structures ligneuses (haies et lisières forestières) et prairies naturelles.

CHIROPTERES : site de reproduction et d'hivernage, rayon d'action

Enquête

2009 - 2010

- Site de reproction du Petit rhinolophe (2006, R. Sané ; Gepma, 2009 - 2010)
- Rayon d'action théorique du Petit rhinolophe (2 Km)
- Site de reproduction du Murin à oreilles échanrées (2006, R. Sané)
- Rayon d'action du Murin à oreilles échanrées (5 km)
- Site de reproduction du Grand Murin (2006, R.Sané) :
les rayons d'actions (10 km) couvrent tout le site Natura 2000
- ★ Cavité d'hivernage (Petit Rhinolophe) (1952, F. Baur)
- ★ Cavité d'hivernage (Grand murin) (1985-2009, Gepma)
- ★ Cavité d'hivernage (Murin de Bestein) (1985-2005, Gepma)
- ▲ Capture de Barbastelle en chasse (2007, Gepma)
- ▲ Capture de Petit rhinolophe en chasse (2007, Gepma)
- ▲ Capture de Murin à oreilles échanrées en chasse (1984-1992, Gepma)
- Limite des communes du site Natura 2000
- Site Natura 2000 du Jura alsacien



IV.2.3. Le Lynx boréal (*Lynx lynx*)

Refoulé dans les montagnes par la chasse qui lui a été faite et par la déforestation, le Lynx a disparu des Vosges au courant du XIXe siècle et un peu plus tard dans les autres massifs français¹⁴. En Alsace, le Lynx s'est probablement éteint au début des années 1900, bien que Gérard (1871) fasse remonter sa disparition à 1640¹⁵.

Le Lynx a été réintroduit dans les Vosges et dans le Jura suisse à partir des années 1970. Dans le Jura helvète, le nombre de lynx relâchés entre 1972 et 1975 est estimé entre 8 et 10 individus d'origine Slovaque¹⁶. Cette réintroduction avait pour but de réguler les effectifs du Chamois. Le retour de l'espèce en France s'est fait tout d'abord par le Doubs, puis par l'Ain et enfin par le Jura alsacien. La population jurassienne compte une centaine d'individus, à cheval sur les versants suisse et français¹⁷.

35 ans après sa réintroduction, le Lynx est bien installé dans le Jura, notamment dans le Sud du massif. Il est régulièrement présent dans le secteur d'étude ; des individus isolés s'aventurent parfois dans le Sundgau¹⁸. Le taux de mortalité reste élevé, lié notamment aux maladies et aux collisions routières principalement.

La communication entre la population vosgienne et jurassienne est compliquée par l'obstacle que constitue l'autoroute A 36, qui ne bénéficie que d'un passage à faune. La population jurassienne est également isolée de la population des Alpes par l'autoroute suisse 1 et 12.

Le Lynx trouve dans le Jura alsacien deux vastes massifs forestiers riches en chevreuils, de nombreuses clairières sylvatiques et des lisières pour chasser (clairières Ritti et Forstaecker à Raedersdorf, Bergmatten et Rittimate à Wolschwiller, lisière de Winkel, ect.), ainsi que des zones rocailleuses et de nombreuses régénérations pour se cacher le jour.

La première empreinte de l'animal dans le périmètre d'étude a été observée en 1983 par Michel Fernex. Ce dernier avait déjà noté des traces à moins de 10 kilomètres de la frontière alsacienne durant l'hiver 1976-1977¹⁹. Depuis cette date, le rut de l'animal a été entendu au moins une année sur deux entre Biederthal et Winkel²⁰, ce qui témoigne de l'attachement de l'animal pour ce secteur²¹.

Aucune preuve de reproduction n'est attestée dans le site Natura 2000, mais en février 2007, T. Spenlehauer a relevé la piste d'une femelle suivie entre Kiffis et Wolschwiller. En septembre 2003 et en novembre 2004, deux lynx ont été retrouvés écrasés sur les routes du secteur, dont un jeune mâle de 18 mois près de Biederthal.

Un peu plus au Sud (Suisse), où les biotopes sont plus favorables à l'espèce, 6 individus différents sont passés devant le même piège photographique entre 16

¹⁴ Plaquette lynx, Ferus, 2009

¹⁵ Les Mammifères d'Alsace, C. Kaempfer, 1980

¹⁶ Le Lynx dans le Jura : Aperçu de l'état actuel des connaissances, Kora n°11 (suisse), U. Breitenmoser et al, 1992

¹⁷ Le Lynx, M. Krammer, 2008

¹⁸ Situation du Lynx dans le Sundgau, ONCFS, 2007

¹⁹ Les Mammifères d'Alsace, C. Kaempfer, 1980

²⁰ Communication T. Spenlehauer (membre du réseau Lynx), 2009

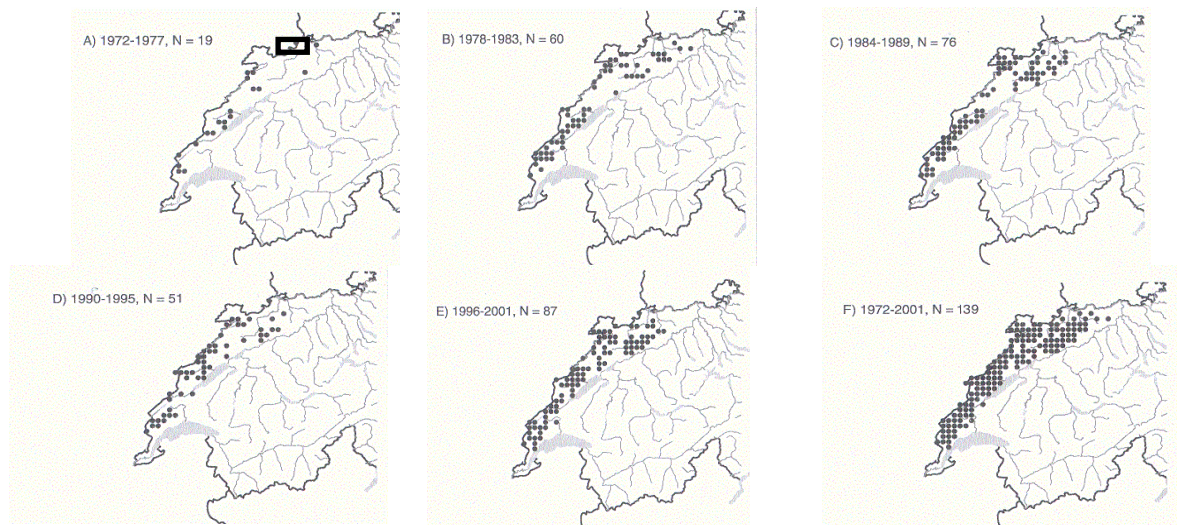
²¹ Communication G. Moyne (centre Athenas), 2009

février et le 17 avril 2007²². A environ 30 kilomètres du site Natura 2000 (ce qui est peu pour un lynx), dans la partie Nord du plateau de Maïche (Doubs), une femelle et son jeune ont été photographiées en novembre 2008²³.

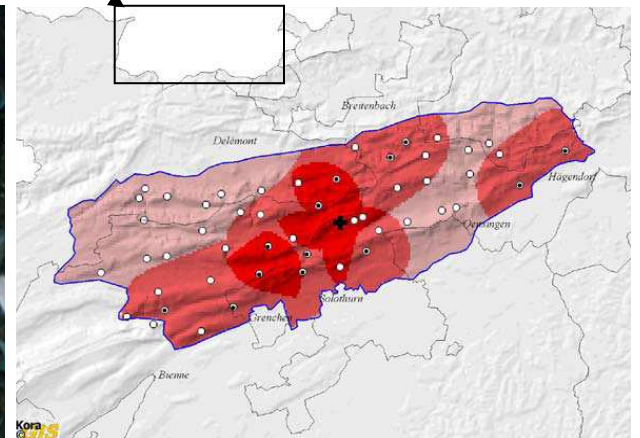
Le Lynx consomme du chevreuil (principalement des jeunes)²⁵ et du chamois en hiver lorsque les petits mammifères sont hors d'atteinte sous le manteau neigeux. Il est plus opportuniste le reste de l'année.

Les sub-adultes peuvent parcourir jusqu'à 200 kilomètres pour établir leur territoire tandis que les adultes réalisent facilement des déplacements de l'ordre de 40 kilomètres dans leur domaine vital²⁴.

Evolution des territoires fréquentés par les Lynx dans le Jura Suisse²⁵



Le site Natura 2000 du Jura alsacien



A gauche : piégeage photographique d'un Lynx sub-adulte à Wolschwiller lors d'une étude sur la génétique du Chat forestier²⁶. A droite : degré de superposition des territoires dans le Nord du Jura suisse : rose = faible (0 lynx détecté) ; rose foncé = moyenne (1-2 lynx détectés) ; rouge = forte (3-6 lynx détectés). Les cercles représentent des sites avec (○) et sans (○) images de lynx. La capture d'un individu déplacé en Suisse orientale est marquée d'une croix²².

²² Estimation par capture-recapture photographique dans le Nord du Jura suisse, F. Zimmerman et al., 2007

²³ Communication A. Laurent (membre du réseau Lynx), 2009

²⁴ Sur la piste du Lynx, A. Laurent, 2009

²⁵ Bulletin d'information du réseau Lynx n°15, S. Capt, R. Andersen et al., 2009

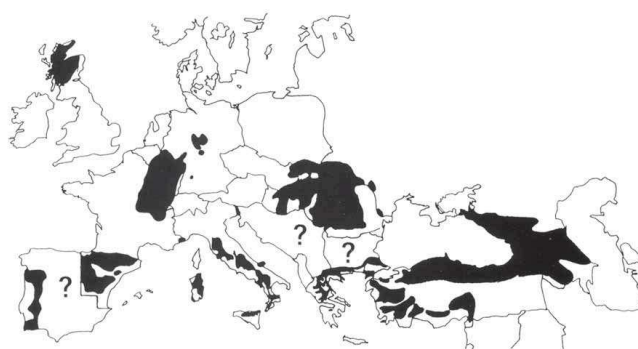
²⁶ Bulletin d'information du réseau Lynx n°15, photographie de T. Spenlehauer - D. Weber, 2005

IV.2.4. Le Chat forestier d'Europe (*Felis silvestris silvestris*)

Le Chat forestier a progressivement disparu des grands massifs boisés de plaine pour se réfugier en altitude. Protégé depuis 1972, il a peu à peu recolonisé les grands massifs boisés de moyenne et basse montagne, de colline et de plaine, mais il reste encore un animal rare et menacé.

Le principal bastion de l'espèce en France et en Europe se situe dans le Nord-Est de la France. Le Jura alsacien constitue incontestablement un site stratégique pour le Chat forestier en Europe de l'Ouest²⁷. Encore en déclin dans plusieurs régions européennes, l'espèce est en expansion dans le quart Nord-Est de la France²⁸.

Répartition du Chat forestier en Europe²⁹



La quasi-totalité de l'alimentation du Chat forestier est constituée de rongeurs, présents dans 99,5% des fèces récoltées. Il ne chasse que très rarement des oiseaux, des amphibiens ou des lièvres²⁷.

Le Chat forestier fréquente les grands massifs boisés de la plaine à la moyenne montagne. La continuité forestière est nécessaire. Il apprécie également par le Chat les prairies en lisière de forêt, les clairières herbeuses ou de régénération, les éboulis sur pente, les vallons avec un cours d'eau, les coteaux ensoleillés. Les barres rocheuses sont bien exploitées dans le Jura alsacien (Wolschwiller, Biederthal, Ferrette, Sondersdorf, Ligsdorf, Oberlarg, Winkel)

Les gîtes sont principalement installés dans de vieux arbres à cavités, dans des terriers, des souches creuses, des abris sous fagots, des anfractuosités rocheuses, des arbres couverts de lierre.

Michel Fernex a dressé un état de la population des chats forestiers dans le Jura alsacien à partir d'une enquête auprès des chasseurs, des ornithologues et des agriculteurs, ainsi qu'à partir d'investigations de terrain. Dans les années 1990, la densité du peuplement était estimée à 1 adulte par 2 km². L'espèce paie un lourd tribut à la route³⁰ :

- 17/09/2009 : 1 individu trouvé mort sur chemin forestier en forêt de Lutter
- 06/09/2006 : 1 individu écrasé sur la CD473 entre Bouxwiller et Luppach
- 20/06/2006 : 1 individu écrasé sur la D432 entre Winkel et Ligsdorf
- 06/05/2006 : 1 individu écrasé sur la D9b dans le Britzgiwald à Oltingue

²⁷ La répartition du Chat forestier en France : évolution récente, F. Léger et al, 2008

²⁸ Le Chat forestier, M. Krammer, 2007

²⁹ Extrait de Stahl et Léger, 1992

³⁰ Communication T. Spelehauer, 2009

IV.3. Les Oiseaux

IV.3.1. Les communautés aviaires

Les communautés aviaires nicheuses présentes dans le site Natura 2000 du Jura alsacien comportent le cortège spécifique des forêts de conifères (Mésanges huppée et noire, Roitelet huppé), des vieilles futaies de feuillus (Pics, Sitelles, Pouillot, Autour des palombes), des lisières forestières (Milans noir et royal, Bondrée), des falaises (Hiboux grand duc, Faucon pèlerin, Grand corbeau), des pré-vergers et des milieux bocagers (Bruants, Pie grièche, Chevêche d'Athéna), des zones humides (Rousserolles, Cincle plongeur, Bergeronnette des ruisseaux, Busards) et des villages (Rouge queue noir, Effraie des clochers, Martinet noir, Hironnelles). Les oiseaux associés aux grandes étendues d'eau sont absents ou très peu présent (Grèbe castagneux, Cygnes).

Il y a moins de 20 ans, le Jura alsacien abritait encore le Grand Tétrás, la Huppe fasciée, la Pie grièche à tête rousse, la Perdrix grise³¹, toutes espèces aujourd'hui disparues de ce territoire. Le Milan royal et la Gélinothe des bois sont actuellement les espèces les plus menacées.

19 espèces nichant dans le périmètre Natura 2000 figurent sur l'annexe I de la directive Oiseaux, et certaines ont un statut de conservation mondialement défavorable comme le Milan royal. D'autres, au tempérament méridional (Pouillot de Bonelli, Alouette lulu, etc.), ou associées à des biotopes peu représentés dans la région (falaises), sont très rares en Alsace.

Le Jura alsacien est un des hauts lieux dans l'Est de la France pour la migration post-nuptiale des rapaces³². Les oiseaux migrateurs d'Europe du Nord et d'Europe de l'Est ainsi que de nombreux oiseaux rhénans (Pluvier doré, Bécassine des marais, etc.) franchissent les crêtes entre les communes de Wolschwiller et de Winkel, en direction de la vallée du Rhône, ce qui leur permet d'éviter les sommets vosgiens et alpins. Plusieurs espèces sont régulièrement observées au Weihermatten de Winkel lors de leurs migrations (Vanneau huppé, Bécassine des marais, etc.).

D'après al LPO, en 20 années de suivi non exhaustif effectué par les ornithologues locaux, près de 40 000 rapaces ont été observés ; par exemple, le 28 août 2004, 1327 Bondrées apivores et le 23 Octobre 1996, 1217 Buses variables ont franchi la crête au-dessus de Wolschwiller. La Cigogne noire, l'Aigle royal, le Balbuzard pêcheur ou la Grue cendrée ont été observées. Certains de ces oiseaux font des haltes dans le site (Bécassine des marais,) ou y passent l'hiver (Buse variable, Tichodrome échelette, Mésanges).

=> Voir annexe 5 : Oiseaux nicheurs du site Natura 2000

IV.3.2. Le Grand duc d'Europe (*Bubo bubo*)

Les populations de Grand duc sont en légère augmentation en France et stables en Europe³³. Le territoire national compte environ 2,5 % de la population nicheuse européenne (Russie comprise), soit environ 1 100 couples³³.

³¹ Etude d'impact préalable aux opérations de remembrement, A.Waechter, 1984

³² Site internet de la Lpo France

³³ Site internet de Birdlife International, 2004

Les plus gros noyaux de population se situent dans le Sud-est de la France où des populations "naturelles" sont encore présentes. Dans le Nord-est (Vosges, Franche-Comté, Alsace), les populations sont issues de programmes de réintroduction³⁴.

Le Grand duc a disparu d'Alsace en 1938³⁵. Aujourd'hui, une dizaine de couples occupe les Vosges du Nord et quelques couples ont colonisé les Vosges du Sud depuis 2005³⁶. D'autres se sont installés récemment sur le piémont vosgien. L'espèce est présente dans le site Natura 2000 du Jura alsacien en faible effectif (1 à 2 couples).

Le Grand duc été réintroduit à partir de 1977 au Rutlisch³⁷ (Wolschwiller) : une quinzaine d'individus, dont des couples avec jeunes, y ont été lâchés³⁸. A la même période, des oiseaux furent également lâchés dans le Jura suisse³⁹.

L'espèce niche à Durlinsdorf. Les possibilités d'extension de la population dans le périmètre Natura 2000 sont faibles, car la majorité des falaises ne présentent pas la quiétude ou l'accessibilité exigée par l'espèce. Les éperons rocheux en périphérie de la grotte des nains à Sondersdorf et le Glaserberg de Wolschwiller sont des sites potentiels.

IV.3.3. Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)

La population française de Faucon pèlerin compte entre 1 100 et 1 400 couples⁴⁰, ce qui représente environ 5% de la population européenne (Russie comprise). La population alsacienne comptait 9 à 10 couples en 1983. L'espèce poursuit la recolonisation de la plaine d'Alsace et du massif vosgien³⁵ et compte environ 100 couples nicheurs sur l'ensemble de la région.

Sédentaire, l'espèce fréquente les reliefs boisés pourvus de parois rocheuses pendant la reproduction et des milieux plus ouverts durant l'hiver.

Les biotopes de nidification du Faucon pèlerin sont semblables à ceux du Grand duc, et les problèmes de quiétude sont les mêmes. Le Faucon pèlerin niche à la lisière avec le site Natura 2000, au Raemelsberg, mais sur les versant suisse. L'oiseau est souvent observé en vol au dessus des prés de Biederthal et de Wolschwiller⁴¹.

³⁴ Les Vosges et l'Alsace, Y. Sell, 1998

³⁵ Liste rouges des Oiseaux d'Alsace, Dronneau 1982

³⁶ Site internet de la Lpo Alsace, 2009

³⁷ Communication S. Oger, 2009

³⁸ M. Heiberger 1985, in Oiseaux nicheurs d'Alsace, Dronneau 1985

³⁹ Oiseaux nicheurs d'Alsace, Dronneau 1985

⁴⁰ Enquête nationale sur les rapaces, LPO, 1999-2002

⁴¹ Communication E. Fernex, 2009

IV.3.4. Le Milan royal (*Milvus milvus*)

A l'échelle mondiale, le Milan royal est une espèce quasi menacée de disparition (IUNCN 2008). Le territoire national compte 16 % de la population mondiale⁴², soit entre 3 000 et 3 900 couples nicheurs. Il se reproduit dans toute l'Europe et hiverne principalement sur le pied mont pyrénéen, en Espagne. Les couples jurassiens pourraient hiverner en Suisse⁴³. Environ 35 % des effectifs nationaux sont concentrés dans les collines du Nord-Est de la France, dont 20 % dans le Jura. Le reste de la population nicheuse se distribue dans le Massif Central (40%), dans les Pyrénées (15 %), et en Corse (10%). La France métropolitaine a perdu 15 % des couples nicheurs entre 1980 et 2000⁴⁵.

En Alsace, les noyaux de population se situent en Alsace bossue, et surtout dans les collines du Sundgau, en particulier, au pied du Jura alsacien. Le pays de Hanau et les collines de Brumath, font partie des secteurs historiques, mais ils sont aujourd'hui peu ou pas fréquentés par l'espèce. En 1985, près de 100 couples nichaient dans la région⁴⁴. En 2009, il n'en restait qu'entre 40 et 70⁴⁶. L'Alsace est, avec l'Est du massif central, une des régions les plus touchée par la réduction du nombre de couples nicheurs⁴⁵. En Suisse, les populations sont stables⁴⁶.

Dans le Jura alsacien (7 à 9 couples), le Milan royal niche la plus part du temps à flanc de coteaux, dans un grand arbre (hauteur > 12m), en lisière de forêt, jusqu'à 630 mètres d'altitude⁴⁶. Il chasse dans les prairies et les pâturages extensifs. L'oiseau a un large spectre alimentaire (lombrics, oiseaux, petits mammifères, poissons...) et peut être charognard. Il profitait jusqu'en 2007 des opérations de nourrissage réalisé au château de Ferrette⁴⁷.

Les lisières forestières de Biederthal-Wolschwiller constituent un des sites de nidification les plus stables, puisque l'espèce y niche depuis plus de 30 ans. Néanmoins, une colonie de 3 couples a disparu en 1992 à Biederthal suite à la coupe de leurs perchoirs, accompagnée de 2 couples de Milan noirs⁴⁸; Entre 1989 et 1998, la commune d'Oltingue est passée de 6-9 couples à 2 couples⁴⁶. Nous avons noté un couple chassant au lieu dit Burgcker (Biederthal) et un individu en vol entre Oltingue et Ferrette en 2009. En 2010, lors de la récolte du foin, 4 milans royaux, 1 milan noir ainsi qu'une buse chassaient près de la ferme Schuetzenwald entre Ferrette et Ligsdorf. L'espèce niche également à Winkel⁴⁶.

Le Milan royal est menacé par la raréfaction de sa ressource alimentaire lié à la diminution de la superficie des herbages, à la destruction ou à l'empoisonnement des proies, à la fauche précoce ou trop synchrones à l'échelle communale, entraînant une profusion de nourriture momentanée, puis une carence de la ressource pendant la période de nourrissage des jeunes. Dans certaines régions, la LPO a mis en place des aires de nourrissage où des carcasses sont mises à disposition du rapace.

Très fidèle à son aire de nidification, le milan royal est particulièrement vulnérable quant aux changements de son environnement⁴⁹.

⁴² Rapaces nicheurs de France, JM. Thiollay et V. Bretagnolle 2004

⁴³ Rapaces diurnes nicheurs d'Alsace, B. Wassmer & S. Didier, 2009

⁴⁴ Dronneau et Wassmer 1985, in Dronneau et al. 1989

⁴⁵ Site internet de Birdlife international.org., Mionnet 2007

⁴⁶ Site internet de Birdlife international, V. Keller 2005

⁴⁷ Communication mairie de Ferrette, 2010

⁴⁸ T. Spenleheuer, in Rapaces diurnes nicheurs d'Alsace, .B. Wassmer & S. Didier 2009

⁴⁹ Walff, 2001, in Rapaces diurnes nicheurs d'Alsace, .B. Wassmer & S. Didier 2009

V.3.5. Le Milan noir (*Milvus migrans*)

Le Milan noir se reproduit essentiellement en Europe et hiverne en Afrique subsaharienne. Ses effectifs diminuent dans toute l'Europe⁵⁰, mais ils augmentent en France depuis les années 1950-1960⁵¹. Ses populations sont relativement prospères en Alsace.

Le territoire national compte entre 22 500 et 26 300 couples nicheurs, soit 16% de la population mondiale, ce qui place la France juste après la Russie (30 000 – 50 000 couples nicheurs) en termes d'importance de population, et nettement devant les autres pays européens.

Parmi les 178 - 376 couples alsaciens, 15 à 20 couples sont implantés dans le jura alsacien, mais en densité moins importante que dans les années 1985⁵². Le reste des effectifs se partagent les rives du Rhin, le Haut Sundgau, le Sundgau des étangs et enfin l'Alsace bossue.

Le Milan noir cherche des terrains herbeux ou bocagers, riverains des lacs, des étangs et de cours d'eau, d'où il tire une partie de son alimentation (poissons, petits mammifères charogne, ordures). Il construit son aire dans de grands arbres (hauteur > 12m) ou dans des escarpements rocheux. Il construit son nid dans de grands arbres (hauteur > 12m), en lisière inférieure des boisements à flanc de coteau ou dans les vallées, le long des rivières qui possèdent une rypisilves⁵⁴.

IV.3.6. La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

L'espèce est présente sur une grande partie de l'Europe, depuis le Nord de la péninsule ibérique jusqu'au centre de la Scandinavie et sur une bonne partie de l'Asie. L'espèce hiverne en Afrique.

La population française compte entre 120 000 et 360 000 couples nicheurs⁵⁶ et l'Alsace entre 6 400 et 8 000 couples⁵³.

La Pie-grièche écorcheur est une espèce bio-indicatrice d'un milieu rural riche et diversifié, avec des haies, des herbages et une entomofaune abondante. L'espèce constitue ainsi une sentinelle de la qualité des milieux ruraux traditionnels.

Elle recherche de milieux secs, ouverts ou semi-ouverts, comme les pâtures entourées de haies épineuses (Prunellier, Aubépine). Ces biotopes sont riches en nourriture (Coléoptères, Hyménoptères et Orthoptères), notamment du fait de la présence du bétail et de leurs déjections. Elle nidifie dans des haies et dans des buissons épineux bordés de champs, en lisière de bois ou de bosquets, le long des chemins et des routes, et parfois dans les jardins.

Nous avons observé l'espèce dans les vergers pâturés d'Oltingue et dans les pâtures de Sondersdorf. La plus grande densité de Pie grièche a été notée à

⁵⁰ Site internet de Birdlife International, 2004

⁵¹ Rapaces nicheurs de France, JM. Thiollay et V. Bretagnolle, 2004

⁵² Rapaces diurnes nicheurs d'Alsace, .B. Wassmer & S. Didier 2009

⁵³ Site internet de la Lpo Alsace, 2009

Winkel : jusqu'à 30 couples nidifient sur le territoire de cette commune⁵⁴. Plusieurs couples nichent dans les vergers de Biederthal et plusieurs autres à Wolschwiller⁵⁵.



Milan noir, (Ligsdorf) - Pie grièche écorcheur et son biotope, lieu dit Bedele (Winkel) juin 2010

IV.3.7. La Gélinothe des bois (*Tetrastes bonasia*)

La Gélinothe est un oiseau très discret et difficile à observer. Elle est inféodée aux secteurs boisés. Elle niche de 300 à 400 mètres d'altitude jusqu'à la limite supérieure de la forêt⁵⁶. En 1960, elle était nidificatrice régulière sur les basses pentes des hêtraies et fréquemment observé par les chasseurs des 11 communes du Jura alsacien⁵⁷. Elle est aujourd'hui menacée de disparition dans le Jura alsacien. Le périmètre Natura 2000 abrite la dernière place de chant du Sundgau⁵⁸.

⁵⁴ Lpo Alsace, site internet, 2009

⁵⁵ Communication E. Fernex, 2009

⁵⁶ Liste rouges des Oiseaux d'Alsace, Dronneau 1982

⁵⁷ Bulletin de la société industrielle de Mulhouse, P. Gradoz & M. Fernex, 1973

⁵⁸ M. Fernex liste des espèces remarquables du Jura sundgavien, 1989

IV.4. Les Batraciens

IV.4.1. Les communautés d'Amphibiens

La France métropolitaine compte 39 espèces d'Amphibiens : 18 sont présentes en Alsace. 11 espèces d'Amphibiens, dont 2 espèces prioritaires de la directive Habitats, sont présentes dans le périmètre Natura 2000 du Jura alsacien.

La batrachnofaune du site Natura 2000 se singularise par la plus importante population de sonneur à ventre jaune d'Alsace⁵⁹

L'abondance et la diversité des communautés d'Amphibiens sont déterminées par le substrat géologique : les sites de reproduction (plans d'eaux, flaques, ornières...) sont nombreux dans les secteurs marneux et argileux (Haut-Sundgau), dans les combes et les fonds de vallons.. Les communautés les plus prospères du périmètre Natura 2000 sont localisées dans le Haut-Sundgau (Courtavon, Bettlach, Fislis, Liebenschwiller, Hagenthal le Haut. Les fonds de vallon de Winkel et Sondersdorf aussi.

Le **Crapaud accoucheur** est localisé. Il recherche les secteurs rocheux exposés au Sud. La présence de ce crapaud a été vérifiée dans un seul site (Biederthal, en lisière de l'Obermirenberg, près des habitations⁶⁰). D'autres sites sont cités dans la littérature : à Ferrette et dans la vallée de Lucelle⁶¹. Le **Triton crêté** a été introduit dans une mare de Biederthal en provenance de la Petite Camargue⁶². Il a aussi été observé dans le bois de Courtavon-Pfetterhouse (vallon de la Largue)⁶³. Les bois de Courtavon - Pfetterhouse abritent également une population de **Rainette verte**⁶⁴ et une des rares populations françaises de **Grenouille des champs**⁶⁵. Le **Grenouille rieuse** est localisée. Elle fréquente les grands plans d'eau comme celui de Courtavon (hors périmètre Natura 2000). Le **Grenouille verte** (*P. esculenta*) dont le spectre écologique est très large habite tous les étangs. Les sous bois non calcaires sont systématiquement investis par le **Crapaud commun** et la **Grenouille rousse**, ainsi que, localement, par le **Sonneur à ventre jaune**.

⁵⁹ Proposition d'extension des sites Natura 2000 en Alsace pour le Sonneur à ventre jaune, Bufo, 2006

⁶⁰ Communication E. Fernex, 2009

⁶¹ L'Alsace et les Vosges, T. Sell, 1998

⁶² Communication E. Fernex, 2009

⁶³ Contribution à l'inventaire et à la localisation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire en Alsace, Deny consultant, 1994

⁶⁴ SAGE de la Largue, 1999

⁶⁵ Observation de Grenouilles des champs, E. Herold, CSA, 1993

Amphibiens du site Natura 2000 du Jura alsacien (1993 - 2009)

Nom commun	Nom scientifique	Statut ⁶⁶
Crapaud commun*	<i>Bufo bufo</i>	
Alytes accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	P / LRA : en danger
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	P / DH 2/ LRF : vulnérable /LRA : en déclin
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	P / DH 2/ LRA : rare
Grenouille des champs	<i>Rana arvalis</i>	P / LRF : en danger / LRA : en danger
Salamandre tachetée*	<i>Salamandra salamandra</i>	P / LRA : à surveiller
Triton alpestre*	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	P / LRF : vulnérable / LRA : patrimonial
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	P / LRA : rare
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	P / LRF : vulnérable / LRA : rare
Rainette arboricole	<i>Hyla arborea</i>	P / DH4 / LRF : vulnérable LRA : rare
Triton ponctué*	<i>Triturus vulgaris</i>	P / LRA : à surveiller
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	P
Grenouille verte*	<i>Rana esculenta/lessona</i>	
Grenouille rousse*	<i>Rana temporaria</i>	
Grenouille rieuse*	<i>Rana ridibunda</i>	

P : espèce et habitat de l'espèce protégée par arrêté ministériel (2007). DH 2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitat. LRF : liste rouge française (IUCN 2008) / LRA : liste rouge alsacienne (OONAT 2003)



Sonneur à ventre jaune, Liebsdorf - Larve de Salamandre tachetée, Courtavon - Triton alpestre, Courtavon -, juin. 2009

⁶⁶ D'après l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages / Les listes rouges de la nature menacée en Alsace, OONAT. Coord. 2003.

IV.4.1. Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)

En Alsace, le Sonneur à ventre jaune habite les forêts de plaine, le plus souvent aux bords des grands cours d'eau où les crues forment des mares temporaires. L'espèce se satisfait également de milieu pionniers tels que les ornières forestières. Les déplacements s'inscrivent souvent dans un rayon de 200 mètres autour du milieu de reproduction, mais ils peuvent atteindre plusieurs kilomètres.

La partie du Haut Sundgau comprise dans le site Natura 2000 abrite le plus important noyau du peuplement de la région. Ce crapaud est une espèce des futaies de plaine.

Le Sonneur à ventre jaune a besoin de flaques, d'humidité, de soleil dès le printemps, et de tas de bois et autres pour se réfugier l'hiver. La réalisation de ces conditions est en grande partie dictée par le substrat géologique et par la gestion forestière. L'aire de présence potentielle du Sonneur à ventre jaune recouvre tout le Sundgau des vieux lehm et, dans une moindre mesure, les bois de Biederthal. Le substrat karstique et l'altitude écartent les bois de Raedersdorf, Sondersdorf, Lucelle, Wolschwiller, Winkel et Lucelle.

L'espèce a été recherchée dans l'intégralité des massifs forestiers du site Natura 2000 du Jura alsacien, au gré des pistes, des chemins et des ornières forestières, de juin à mi juillet.

La présence de l'espèce dans les bois de Bettlach, Fislis, Hagenthal le Haut, Liebenswiller, Courtavon et Pfetterhouse sont connus⁷⁰ : les effectifs sont estimés entre 1000 et 2000 adultes⁶⁷.

Stations de Sonneur à ventre jaune repérées à la fin du printemps 2009

Commune	Nombre de stations	Nombre d'individus
Courtavon	1	4
Bettlach	1	1
Hagenthal le Haut	1	1
Liebenswiller	2	1 + 1
Fislis	3	1 + 1 + 1
Oltingue	1	1

Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont la destruction accidentelle lors de la rénovation des chemins (gravillonnage), des activités forestières (privées ou publiques) et de loisirs trop massives (quad, vélo, cheval). L'ONF assure pouvoir récolter les arbres en fin de saison pour limiter ce risque.

⁶⁷ Proposition d'extension des sites Natura 2000 en Alsace pour le Sonneur à ventre jaune, Bufo, 2006

IV.5. Les Reptiles

A l'exception de la Couleuvre à collier, les Reptiles rencontrés dans le site Natura 2000 sont thermophiles. Ils fréquentent les prairies sèches exposées au Sud (Lézard des souches), ainsi que les éboulis, les parois rocheuses, les murets, les carrières, les pierriers, les ruines.

Reptiles du périmètre Natura 2000

Nom commun	Nom scientifique	Statut
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	P / rare
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	P / à surveiller
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	P / patrimonial
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	P / en déclin
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	

P : espèce et habitat de l'espèce protégée par arrêté ministériel (2007). DH 2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitat. LRF : liste rouge française (IUCN 2008) / LRA : liste rouge alsacienne (OONAT 2003)



Sites de reproduction du Sonneur à ventre jaune
Liebsdorf – Bettlach
Fislis - Fislis – J.B.F., juillet 2009












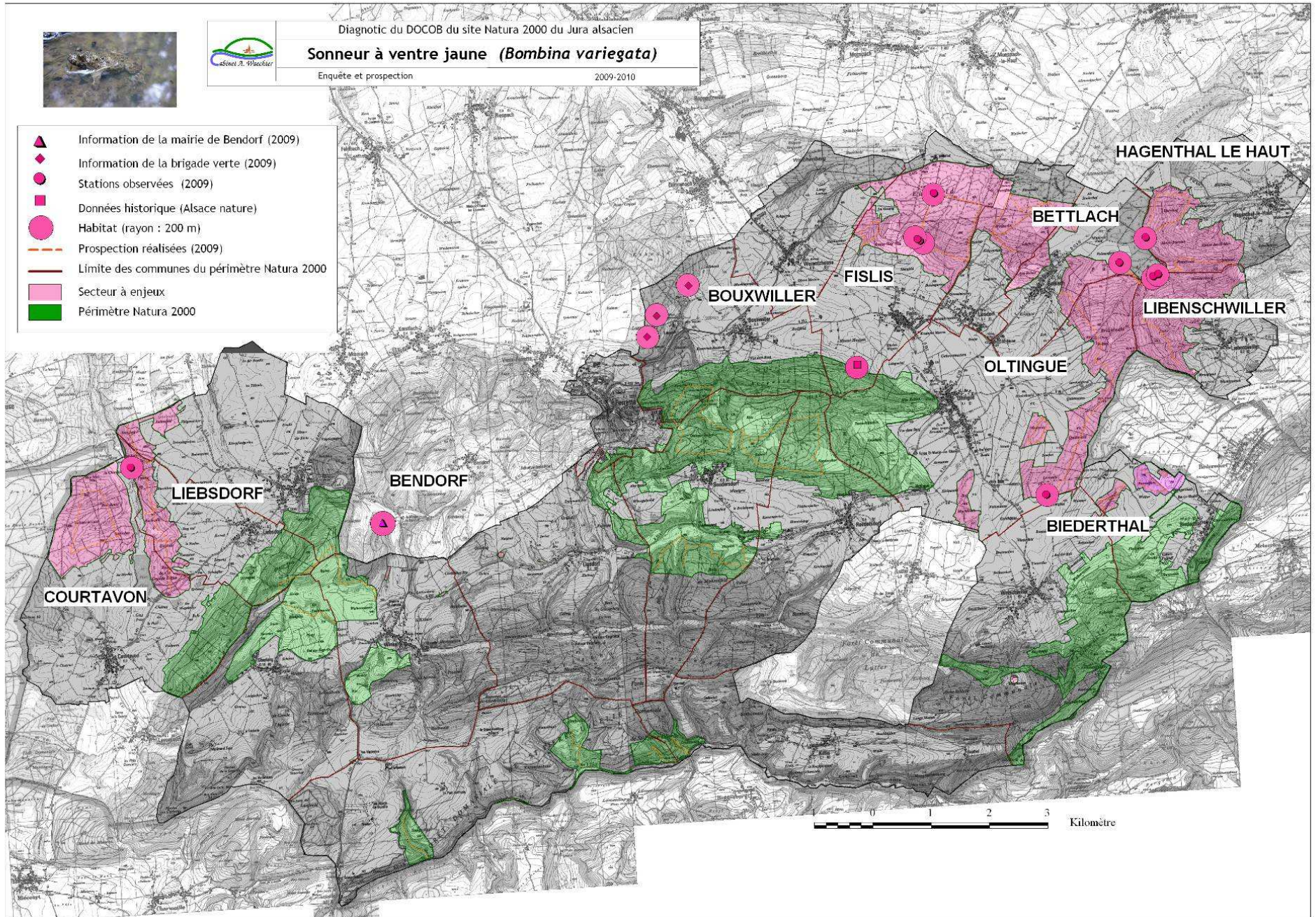
Diagnostic du DOCOB du site Natura 2000 du Jura alsacien

Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)

Enquête et prospection

2009-2010

-  Information de la mairie de Bendorf (2009)
-  Information de la brigade verte (2009)
-  Stations observées (2009)
-  Données historique (Alsace nature)
-  Habitat (rayon : 200 m)
-  Prospection réalisées (2009)
-  Limite des communes du périmètre Natura 2000
-  Secteur à enjeux
-  Périmètre Natura 2000



IV.6. Les Lépidoptères

IV.6.1. Les communautés de Lépidoptères diurnes

L'Alsace compte 143 espèces de papillons diurnes. Les communautés de papillons présentes dans le Jura alsacien sont riches en espèces et comportent les cortèges spécifiques associés aux prairies thermophiles calciphiles, aux vallons humides et prés spongieux, aux éperons rocheux calcaires, et aux lisières forestières.

Ces communautés ont été étudiées de façon approfondie par J.J Feldtrauer dans les années 1980 - 1990. Il a recensé près de 80 espèces (environ 55% de la diversité régionale) dans le périmètre Natura 2000, notamment à Winkel et Oberlarg (70 espèces) ainsi qu'à Ligsdorf (40 espèces). Il a noté plusieurs espèces peu représentées en Alsace.

=> Voir annexe 6 : Papillons de jour du site Natura 2000 du Jura alsacien (1979 – 2009)

La diversité floristique et la présence de plantes hôtes à faible répartition géographique expliquent la spécificité de ce groupe taxonomique dans le Jura. Ainsi, *Maculinea rebeli*, ne se développe que sur la Gentiane des croisettes et sur la Gentiane germanique, plantes très localisées en Alsace (Jura et piémont bas-rhinois). Ce papillon termine son développement dans une fourmilière en imitant le chant de la reine. Sur les 37 papillons listés en annexe 2 de la directive habitat 92/43/CEE, 3 sont présents dans le Jura alsacien (peut être 4) : *Lycaena dispar*, *Euphydryas aurinia*, *Callimorpha quadripunctaria* et peut être *Eriogaster catax*.

L'Apollon *Parnassius apollo* et le Damier du frêne *Hypodryas maturna* ont respectivement été observés près de Ferrette et de Durlinsdorf en 1862⁶⁸ et à Ferrette en 1880⁶⁹, mais ces espèces ont disparu.

Une colonie unique en Alsace d'*Hipparchia genava* ainsi que 34 espèces inscrites sur la liste rouge des papillons menacés en Alsace et plus de 50 espèces "communes" ont été dénombrées dans le périmètre Natura 2000⁷⁰. La communauté de papillons thermo calciphiles est particulièrement sensible, car elle atteint ici sa limite d'aire de répartition méridionale.

De nombreux biotopes du Jura alsacien ont été détruits ou modifiés depuis les années 1980 sous l'influence de l'évolution des pratiques agricoles. Certaines stations sont bien conservées, notamment grâce à la gestion conservatoire du Conservatoire des Sites Alsaciens, en partenariat avec les communes propriétaires et le Conseil général du Haut-Rhin : lieu dit du Reben à Winkel, Vieux moulin à Sondersdorf...

Le site Natura 2000 compte environ 580 hectares de milieux favorables au développement des communautés de papillons. Les prairies sèches sont assez vastes pour abriter des communautés stables et typées.

⁶⁸ Catalogue de H. de H. de Peyerimhoff, 1861-1874

⁶⁹ Catalogue de Dr. Macker, 1880-1974

⁷⁰ Inventaire des sites favorables à la préservation des papillons diurnes du Haut-Rhin, J.J. Feldtrauer, 1985



Cuivré des marais, vieux moulin (Sondersdorf) - Azuré de la bugrane, lieu dit Oltingermatt (Biederthal)



3 espèces de la liste rouge : le Nacré de la sanguisorbe, mare à Biederthal –Mélitée noirâtre, vieux moulin (Sondersdorf) - Silène prés secs de Winkel - juillet 2009

IV.6.2. Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

Le Cuivré des marais a été trouvé dans 45 stations en Alsace. Les chenilles sont inféodées à différentes espèces de *Rumex* dont la présence conditionne celle de l'espèce. Le Cuivré tend à recoloniser toute les zones humides de la région depuis environ 5 ans^{71/72}.

Nous avons bénéficié des données de la Société Entomologique d'Alsace et des observations de J.J. Feldtrauer et E. Fernex. L'espèce a été recherchée dans l'ensemble des milieux humides (pré humides, bords de fossés, ruisseaux) du site Natura 2000, du mois de juin à la mi août. Le Cuivré des marais a été trouvé sur les commune de Biederthal, Wolschwiller et Sondersdorf.

Le centre de gravité du Cuivré des marais à Biederthal Wolschwiller est le site des Weihermatten, où l'espèce est observée depuis au moins vingt ans et en nombre important (jusqu'à 50 individus en 2003)⁷³. Ce papillon utilise les prés plus ou moins humides et les bandes enherbées qui longent le cours d'eau reliant les deux communes pour se déplacer et coloniser de nouveaux milieux. Il est parfois observé en lisière forestière⁷⁴ en provenance de la zone source déjà citée. L'espèce semble avoir colonisé la prairie humide de l'Oltingermatt, ce qui montre l'importance des couloirs de dispersion.

⁷¹ Communication C. Brua (Président de la société d'entomologie d'Alsace), 2009

⁷² Communication J.J. Feldtrauer, 2009

⁷³ Communication, E. Fernex, 2009

⁷⁴ Contribution à l'inventaire et à la localisation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire en Alsace, Deny consultant, 1994

La station historique de la population de Cuivré des marais à Sondersdorf se trouve sur le site du vieux moulin. La pratique de la fauche tardive et partielle a permis, depuis 1985, d'y maintenir une population. A Winkel, la station des Weihermattengraben comprend la prairie à Trolle (en partie gérée par le CSA) et le réseau des fossés. A Lucelle, Ligsdorf et Oltingue, le Cuivré est installé dans les prairies humides riveraines des cours d'eau.



Accouplement de Cuivré des marais, Oltingermatt (Biederthal) - juin 2009 ; Cuivré des marais, Vieux moulin (Sondersdorf) - 1 août 2009

Observateur	Année	Commune / lieu dit
CAW	13/08/2009	SONDERSDORF / Vieux moulin
CAW	05/06/2009	BIDERTHAL / Oltingermatt
CAW	05/06/2009	WOLSCHWILLER / Weihermatten
E. Fernex	<1989-2009	WOLSCHWILLER / Weihermatten
D. Kuster	04/07/2004	WINKEL / Weihermatten
R. Gsell	30/08/1993	LUCELLE / Grossboden
J.J. Feldtrauer	1991	SONDERSDORF / Vieux moulin
J.J. Feldtrauer	1990	WINKEL/ Weihermatten
Scheubel	1985 - 1986	OLTINGUE



Diagnostic du DOCOB du site Natura 2000 du Jura alsacien

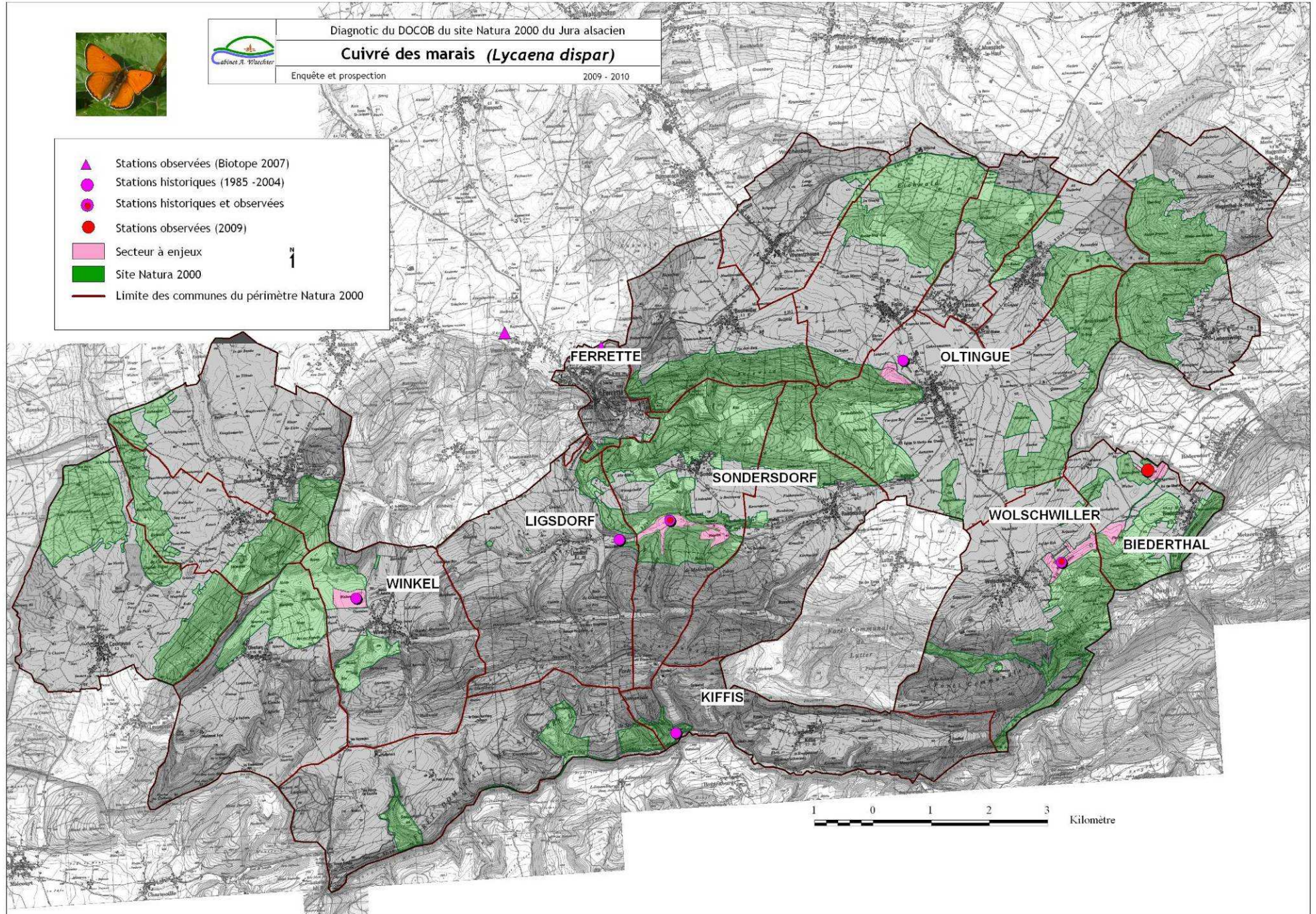
Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

Enquête et prospection

2009 - 2010

-  Stations observées (Biotope 2007)
-  Stations historiques (1985 -2004)
-  Stations historiques et observées
-  Stations observées (2009)
-  Secteur à enjeux
-  Site Natura 2000
-  Limite des communes du périmètre Natura 2000

N



1 0 1 2 3 Kilomètre

IV.6.3. Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

En Alsace, le Damier de la Succise est connu dans environ 25 stations⁷⁵.

L'espèce est représentée par un écotype des zones humides et par un écotype des zones sèches. Elle a été recherchée dans ces deux types de milieux à partir de juin jusqu'à mi août, sans succès.

Selon J.J. Feldtrauer, en 1985, les prairies xérothermes de Winkel constituaient le site alsacien le plus riche en Damier de la Succise, et, secondairement, la zone humide du Vieux moulin à Sondersdorf. Les populations comptaient plusieurs dizaines voire centaine d'individus⁷⁶.

A. Scheubel signale également la présence de l'espèce à cette époque sur Lucelle, en lisière Nord du Largwald, et sur Kiffis⁷⁹.

La dernière observation de Damier de la Succise dans le secteur date du 15 mai 1990⁷⁷. Ni le Conservatoire des Sites Alsaciens, ni les spécialistes suisses, ni les naturalistes locaux n'ont observé l'espèce depuis cette date.

Synthèse des données historiques et actuelles (*Euphydryas aurinia*)

Observateur	Année	Commune / lieu dit
J.J. Feldtrauer	1991	WINKEL Oberer Berg
J.J. Feldtrauer	<1989	KIFFIS Sud de la ferme du Blochmont
J.J. Feldtrauer	<1989	LIGSDORF Versant Sud et Sud-Ouest
J.J. Feldtrauer	<1989	KIFFIS Saalweid
A. Scheubel	1985 -1986	LUCELLE Lisière Nord du Largwald
A. Scheubel	1985 -1986	KIFFIS Pâturages humides
J.J. Feldtrauer	1983	WINKEL versant Sud de l'Oberenberg
J.J. Feldtrauer	1982	LIGSDORF-SONDERSDORF Vieux moulin

⁷⁵ Contribution à l'inventaire et à la loc. des habitats et espèces d'intérêt communautaire en Alsace, Deny consultant, 1994

⁷⁶ Communication J.J. Feldtrauer, 2009

⁷⁷ Die Gross-Schmetterlingsfauna der Region Basel, F Altermatt et al., 2006

IV.6.4. L'Azuré des paluds et l'Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea telejus* et *Maculinea nausithous*)

Les deux Azurés n'ont jamais été observés dans le périmètre Natura 2000 malgré d'intenses prospections entre 1980 et 1990^{78/79}.

IV.6.5. L'Ecaïlle chinée (*Callimorpha quadripunctaria*)

L'espèce a été recherchée dans l'ensemble des milieux humides et des landes sèches du périmètre Natura 2000, de juin à la mi août. L'espèce n'a été observée qu'à Winkel, au lieu dit de Blangelis.

L'Ecaïlle chinée est historiquement connue dans la vallée de la Lucelle depuis au moins 1989⁸³. Les naturalistes locaux la disent « commune » à Wolschwiller, au lieu dit de Weihermatten⁸⁰.



L'Ecaïlle chinée en lisière de bosquet, lieu dit Blangeis Heide à Winkel, 20 août 2009

⁷⁸ Communication, C. Brua, 2009

⁷⁹ Communication, JJ. Feldtrauer, 2009

⁸⁰ Communication, E. Fernex, 2009



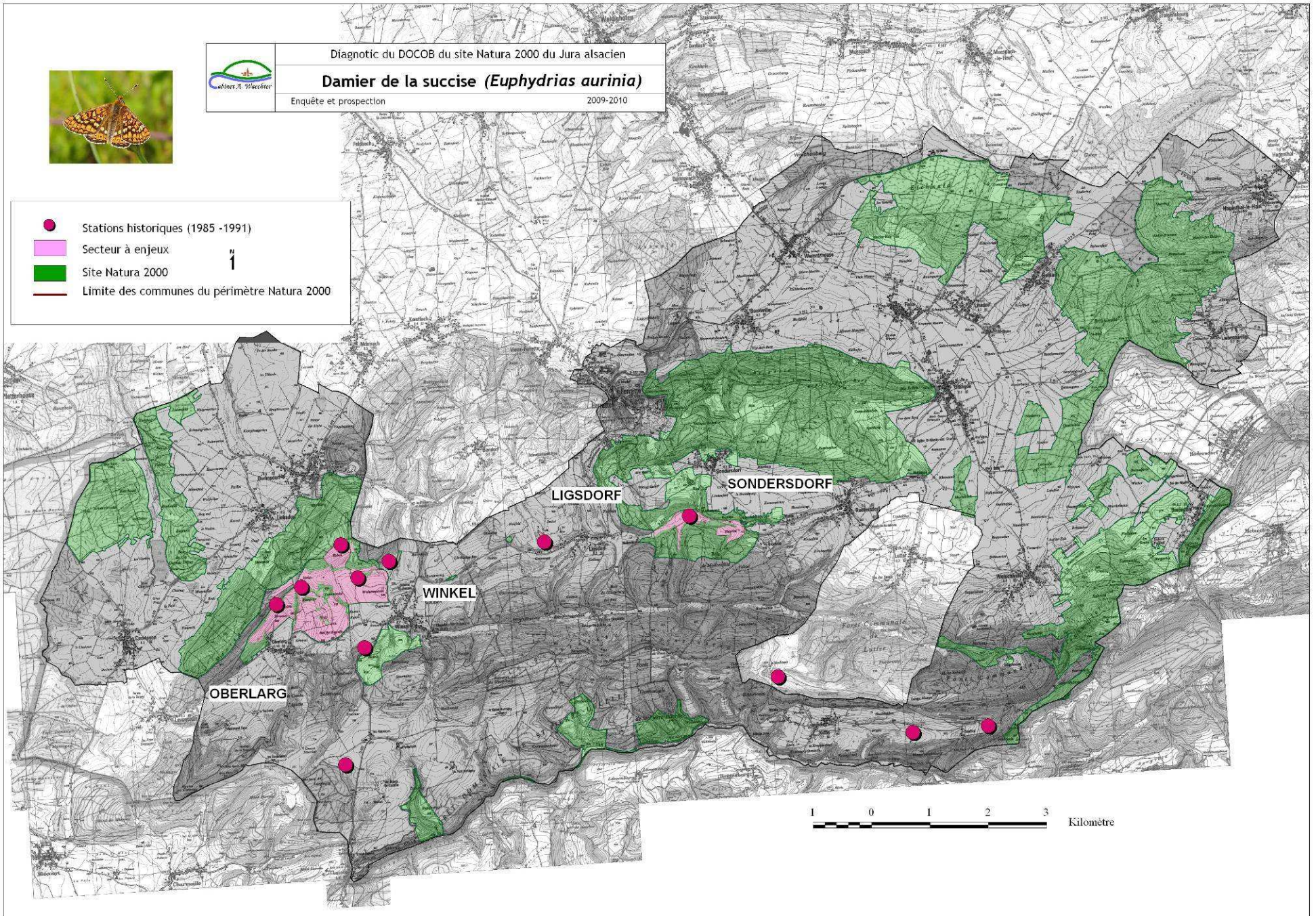
Diagnostic du DOCOB du site Natura 2000 du Jura alsacien

Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)

Enquête et prospection

2009-2010

-  Stations historiques (1985 -1991)
-  Secteur à enjeux
-  Site Natura 2000
-  Limite des communes du périmètre Natura 2000



IV.7. Les Coléoptères

8 coléoptères sont inscrits à l'Annexe II de la directive habitat. 8 de ces espèces sont présentes en France, 3 en Alsace et potentiellement deux dans le Jura alsacien : Le Lucane cerf volant *Lucanus cervus* et le Pique-prune *Osmoderma eremita*.

Bien qu'aucune mention n'est pour l'instant faite, la Rosalie des Alpes est également potentiellement présente dans les Hêtraie du Jura alsacien⁸¹.

Le Pique prune et le Lucarne cerf volant dépendent de vieux arbres riches en terreau.

Le Pique prune a été recherché par OGE sur la commune de Winkel sans succès.

Les atlas de coléoptères d'Alsace (J. Callot & J. Matter, 1989 - 2008) permettent de dresser la liste des très nombreuses autres espèces de coléoptères du Jura alsacien.

IV.8. Les Odonates

L'Alsace compte 65 espèces de Libellules. Les communautés d'Odonates sont peu représentées dans le site Natura 2000.

Les meilleurs sites sont le lieu dit du *Vieux moulin* à Sondersdorf, et les *Weihermattengraben* de Winkel. Les cours d'eau sont accompagnés des libellules des eaux vives, comme le Caloptéryx vierge et les mares forestières sont occupées par les Aeschnes.

Odonates observés au cours des prospections de 2009

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Liste rouge
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>		
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>		
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>		
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>		vulnérable
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>		
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>		
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>		
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		
Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>		
Pénipatte à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		

⁸¹ IMAGO 2009

* Ubiquiste : espèces observées dans de nombreux habitats.



Orthétrum à stylet blanc – Libellule déprimée -



Nymphe au corps de feu - Caoptéryx éclatant - vieux moulin (Sondersdorf)
juin 2010

IV.9. Les Mollusques et les Crustacés

Les communautés macrobenthiques ont été étudiées dans le cadre du projet Interreg. Deux affluents de la Lucelle ont été échantillonnés : le Cras de Va et le Silberloch (cours supérieur, cour moyen, cour inférieur). Il s'agit d'affluents en territoire suisse, mais leur situation peut être assimilée à celle des affluents de la rive française. Aucune autre donnée sur ces communautés n'est actuellement disponible.

Le peuplement des affluents de la Lucelle est limité en raison d'un assèchement temporaire ou partiel des cours d'eau en période estivale. Au printemps 2006, 20 taxons ont été trouvés dans le Cras de Va et 19 dans le Silberloch, ce qui correspond à diversité faible⁸².

L'Ecrevisse à patte blanche *Austropotamobius pallipes* est présente dans la Lucelle.

⁸² Etude du zoobenthos dans le cadre du projet Interreg IIIA 2c.11, Gewässer et al. , 2006

IV.10. Les Poissons

Le site Natura 2000 comprend le cours supérieur de l'Ill, de la Lucelle et de la Largue.

Dans ces parties hautes des bassins versants, le peuplement piscicole correspond à la zone à truite. Les eaux sont de bonnes qualités et permettent l'expression d'une communauté peu ou pas modifiée.

L'ichtyofaune du haut bassin de l'Ill, de la Lucelle et du ruisseau de Biederthal⁸³

		Ill	Lucelle	Biederthal
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	Rare		
Brochet	<i>Esox lucius</i>	Rare		Rare
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	Rare		
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	Commun	Rare	
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	Rare		
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	Rare		Rare
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	Rare		Rare
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Commun		
Loche franche	<i>Nemacheilus barbatulus</i>	Rare		Rare
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	Rare		Rare
Perche soleil	<i>Perche soleil</i>	Rare		Rare
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rare		Rare
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	Rare		Rare
Truite arc-en-ciel	<i>Truite arc-en-ciel</i>	Rare		Rare
Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>	Rare	Abondant	Commun
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Abondant		
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Commun	Abondant	
Ecrevisse à pattes grêles	<i>Astacus leptodactylus</i>	Rare		Rare

IV.11. L'état des habitats

IV.11.1. Les habitats de l'avifaune

L'avifaune du Jura alsacien a beaucoup perdu au cours des trente dernières années. La régression concerne les Oiseaux des milieux bocagers et des vergers et tient essentiellement à l'extension des cultures au détriment des prairies permanentes, à la disparition des vieux arbres fruitiers (cerisiers et poiriers) et à la simplification des structures ligneuses (haies, lisières) dans le paysage agricole. Les prairies, les pâturages et les landes représentent 83 % des milieux non forestiers du site Natura 2000, dont une trentaine d'hectares (4,2 %) gérés par le Conservatoire des Sites Alsaciens. Cette bonne représentation des surfaces plus ou moins extensives tient au découpage du périmètre Natura 2000.

L'espace forestier est plutôt favorable à l'avifaune : la hêtraie sapinière, qui est la formation la plus riche en espèces, couvre 17 % de la surface du site (22 % de la couverture forestière) et les vieux peuplements représentent 40 % de la couverture boisée. La réserve biologique forestière couvre 67 hectares.

⁸³ D'après l'atlas des Poissons et crustacés décapodes du Haut-Rhin, Laurent Schwebel et Daniel Reininger, 2001

Les éperons rocheux sont habituellement préservés. Mais, les espèces à grand rayon d'action (Grand duc, Faucon pèlerin, Milan royal, Milan noir...) dépendent en grande partie des ressources trophiques de l'espace agricole. Hors, celles-ci ont beaucoup diminué :

- la biomasse disponible (Insectes, Micromammifères) dans les cultures est très faible ;
- la fauche précoce des prés réduit l'abondance de l'entomofaune et la simultanéité des récoltes crée, pour une espèce comme le Milan royal, des périodes très concentrées d'accès aux proies suivies de période de disette.

IV.11.2. L'habitat du Lynx, du Chat sylvestre et des Chiroptères

Les vieilles forêts ponctuées de régénération, les abris rocheux bien exposés et les prés en clairière ou en lisière sont favorables au **Lynx** et au **Chat sylvestre**. Par contre, la densité du réseau routier et l'importance du trafic constituent une source de surmortalité ou de dérangement.

Les rayons d'action plus ou moins étendus des **Chiroptères** assurent la présence de territoires de chasse favorables dans le domaine vital des chauves souris installées dans les clochers et les combles des habitations. Les ressources trophiques de ces insectivores ont néanmoins globalement diminué dans l'espace agricole.

Les vieux peuplements des grands massifs forestiers sont favorables aux espèces sylvoicoles. De ce point de vue, le massif clairière de Sondersdorf et sans doute la vallée de la Lucelle constituent des espaces stratégiques pour les chauves souris forestières.

IV.11.3. L'habitat des Batraciens

Les vieilles futaies du Haut Sundgau sont favorables au **Sonneur à ventre jaune** ainsi qu'aux différentes espèces de Tritons, aussi longtemps que subsistent des ornières et de petites mares. L'empierrement des chemins fait disparaître leurs possibilités de reproduction et favorise la pénétration motorisée de la forêt.

IV.11.4. L'habitat des Lépidoptères

Les sites historiques du **Cuivré des marais** de Sondersdorf (Vieux moulin) et de Wolschwiller (Weihermatten) sont les mieux conservés. Le premier est géré par le CSA et le second par un agriculteur (E. Fernex). La bande enherbée qui permet la dispersion de l'espèce vers Biederthal depuis les Weihermatten est « artificialisée » et présente par endroits une largeur réduite à 2 ou 3 mètres. La date de fauche de la cariçaie basse est parfois trop précoce pour que l'espèce réalise son cycle vital et les zones de refuge (non fauchées, non pâturées) sur ce petit biotope paraissent insuffisantes. La superficie du site de Winkel (Weihermatten) a fortement diminué dans les années 1990, mais le centre de gravité de la population a été épargné.

Les prairies humides à Rumex (souvent favorisées par une faible fumure ou par une situation de fond de vallon) sont bien représentées dans le site Natura 2000,

avec néanmoins des superficies limitées. A condition de concilier la période de fauche et le mode de récolte du foin avec les exigences de l'espèce et de ne pas détruire les « centre de gravité des colonies » et les couloirs de dispersion de l'espèce, le Cuivré des marais, bien que localisé sur de petits biotopes (prairies humides), devrait rester stable dans le site Natura 2000.

Les meilleurs sites du **Damier de la Succise** (prairies de Winkel) ont été détruits les uns après les autres suite à l'extension de la culture du maïs, notamment en bas de pente : c'est notamment le cas des stations historiques riveraines de la route menant de Winkel à Ligsdorf (hors Natura 2000). La station du Vieux moulin à Sondersdorf est bien conservée. Les sites favorables de Winkel ont une superficie relativement conséquente. Au bilan, la moitié des stations favorables au Damier semblent bien conservées (fauche et pâturage extensif), certaines étant gérées par le CSA depuis 1990.

Le régime alimentaire de l'**Ecaille chinée** (du hêtre à l'ortie en passant par les circes) rend cette espèce peu sensible à la qualité de son habitat : il est potentiellement présent dans tous les milieux ouverts et semi ouverts du périmètre Natura 2000, surtout en lisière de bois et de bosquets, dans les vallons abrités, en bordure de prairies sèches et de rivières.

IV.12. Les enjeux faunistiques

Les enjeux faunistiques du Jura alsacien concerne des espèces (Lynx, Chat sylvestre, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Sonneur à ventre jaune...) et des communautés d'espèces (Lépidoptères, Chiroptères), le site jouant soit le rôle de noyau de peuplement pour l'irrigation biodiversitaire du Sundgau, soit la fonction de conservatoire d'espèces ou de communautés d'espèces ayant peu de chance de se répandre vers le Nord.

IV.12.1. Noyau de peuplement pour le Sundgau

Le Jura alsacien est la pointe avancée de l'arc jurasso alpin, refuge du Lynx et du Loup. Il est peu vraisemblable que ces deux espèces s'installent dans le Sundgau ou la plaine du Rhin, mais, aujourd'hui le Lynx, demain peut être le Loup, peuvent faire des incursions dans les collines à partir du refuge jurassien en empruntant le massif forestier d'Hirtzbach Carspach. C'est ainsi qu'un lynx s'est aventuré jusqu'aux portes de Dannemarie. La tranquillité des sites favorables et l'absence d'obstacles entre le Jura sundgavien et l'arrière pays suisse sont les conditions pour que ce félin se maintienne dans le site.

D'autres espèces colonisent les milieux favorables du Sundgau à partir du noyau jurassien : le Chat sylvestre, le Grand Murin et, potentiellement le Cuivré des marais, voire la Gélinotte des bois.

Enfin, la vallée de la Largue et le Jura sundgavien ont une responsabilité particulière dans la conservation du Milan royal, dont le rayon d'action déborde largement ces entités géographiques.

Lynx	Milan royal
Chat sylvestre	Cuivré des marais
Grand Murin	Gélinotte des bois

IV.12.2. Conservatoire d'espèces et de communautés d'espèces

Le site a une responsabilité particulière dans la conservation de plusieurs espèces, dont c'est ici l'une des rares stations alsaciennes et dont l'extension vers les collines du Sundgau est peu vraisemblable à moyen terme : le Petit rhinolophe, le Sonneur à ventre jaune, la Grenouille des champs, éventuellement la Barbastelle d'Europe.

Il est aussi le conservatoire de communautés encore proches des potentialités du territoire, par leur composition spécifique, si ce n'est pas l'abondance de chacune des espèces : la communauté des Chauves souris et la communauté des Papillons diurnes, qui bénéficient de la qualité des boisements et du caractère encore partiellement extensif de l'occupation agricole du territoire.

Petit rhinolophe	Barbastelle d'Europe
Sonneur à ventre jaune	Grenouille des champs

Les autres espèces visées par l'annexe 1 de la directive Oiseaux et par l'annexe 2 de la directive Habitats constituent des enjeux secondaires :

Murin à oreilles échancrées	Murin de Bechstein
Grand duc	Pie-grièche écorcheur
Faucon pèlerin	Pic noir
Milan noir	Busard cendré
Pic cendré	Martin pêcheur
Ecaille chinée	Damier de la Succise

V. L'ECONOMIE DU TERRITOIRE

V.1. L'agriculture

V.1.1. Dans les communes concernées

Le périmètre Natura 2000 englobe 720 hectares d'espace ouvert, dispersés sur la quasi-totalité des communes concernées, plus particulièrement sur Oberlarg, Winkel, Sondersdorf, Oltingue, Wolschwiller et Biederthal. Il s'agit, pour l'essentiel, de vergers hautes tiges, de pâturages et de prairies de fauche, c'est-à-dire d'espaces d'agriculture extensive. Les cultures sont rares dans ce périmètre.

A l'exception de Winkel et de Biederthal, les espaces agricoles intégrés au périmètre sont situés dans les clairières, les lisières forestières et dans les vallons humides. Les vergers, qui occupent des superficies significatives à Oltingue et Biederthal, prolongent la couverture boisée.

Les communes concernées par Natura 2000 comptent environ 80 exploitations professionnelles. Les surfaces intégrées dans le périmètre représentent 13 % de la superficie agricole communales et 12 % des surfaces exploitées par les exploitations ayant leur siège dans ces communes. 72 % de ces surfaces sont exploitées en fermage.

Statistiques agricoles (Agreste 2000)

	Exploitations professionnelles	Superficie communale	Superficie exploitée	Labours	Toujours en herbe	Nombre bovins	Ha en fermage
Biederthal	4	184	234	156	78	174	194
Courtavon	3	249	327	220	106	427	232
Ferrette	0	51	0	0	0	0	0
Hagenthal le Haut	3	244	414	271	143	419	332
Liebenswiller	2	106	106	50	55	70	84
Ligsdorf	?	128	225	30	98	3	78
Lucelle	3	333	512	273	239	309	367
Oltingue	11	693	629	420	209	368	509
Sondersdorf	4	241	187	69	118	268	123
Winkel	6 ?	327	236	84	151	174	179
Bettlach	5 ?	202	232	173	59	330	160
Bouxwiller	6 ?	205	251	212	39	60	165
Durlinsdorf	4	454	438	310	127	467	320
Fislis	8	406	427	305	122	855	241
Kiffis	5	171	248	75	172	223	139
Liebsdorf	3 ?	222	?	?	?	?	?
Linsdorf	3	148	338	244	94	489	244
Oberlarg	7 ?	326	260	143	117	201	206
Raetersdorf	7	226	464	255	208	537	380
Werentzhouse	3	241	178	143	33	?	137
Wolschwiller	3	418	312	229	82	68	222
TOTAL	63	5575	6018	3662	2250	5442	4312

Le signe ? signifie une absence d'information ou une information incertaine

L'activité est de type polyculture élevage. Le nombre de bovins est d'environ 5442, soit environ 2,4 unités de grand bétail par hectare de prairies permanentes. L'alimentation du bétail est complétée par des cultures fourragères, notamment par du maïs ensilé.

V.1.2. Dans le périmètre Natura 2000

La majeure partie des sols exploités par l'agriculture dans le périmètre Natura 2000 sont peu favorables aux céréales et ne peuvent porter que des prairies ou des pâturages, en raison d'un enracinement de faible profondeur et, soit de réserves utiles en eau limitées, soit d'une forte hydromorphie. Les sols favorables au maïs ou aux céréales à paille occupent une position marginale. Tous ces sols, sans exception, sont très sensibles au lessivage de l'azote.

Sols à usage agricole représentés dans le site Natura 2000 selon Sol Conseil (2001)

N°	Type de sol	Profondeur cm	Valeur agronomique	Utilisation
17	Argilo limono sableux sur argile calcaire des hauts de versant calcaire	40	Défavorable	Pâturages
18	Argilo limono sableux caillouteux sur argile caillouteuse rouge	30 à 70	Peu favorable	Pâturages
19	Limono argileux sur argile calcaire jaune olive	80 à 100	Favorable	Cultures
20	Limono argilo sableux sur argile limoneuse avec cailloux calcaires	80 à 100	Défavorable	Prairies
24	Limono argileux sur argile limoneuse	> 100	Favorable	Cultures

V.1.3. Les interactions agriculture biodiversité

Le rôle de l'éleveur est déterminant dans la gestion des espaces ouverts. Sans son intervention, les prairies et les pâturages reviennent progressivement à la forêt. Mais, une fauche précoce ou un excès de fumure se traduisent par un effondrement de la diversité végétale et entomologique.

Les espaces intégrés dans le périmètre Natura 2000 sont, dans leur majorité, peu favorables à une exploitation intensive. De fait, ce territoire est pris entre le risque d'abandon des terrains les moins productifs et celui d'une banalisation des sites aux qualités agronomiques plus affirmées.

L'intérêt biologique du Jura alsacien tient à l'interpénétration de la forêt et d'un espace agricole extensif. La qualité des herbages a une importance modeste pour de nombreux Vertébrés, mais elle est déterminante pour les Insectes et, à leur suite, pour les Insectivores (Chauves souris, Passereaux).

V.2. L'économie forestière

V.2.1. La forêt dans le périmètre Natura 2000

La forêt couvre 82 % du périmètre Natura 2000. La propriété forestière est essentiellement communale et domaniale (forêt domaniale de Lucelle Saint Pierre). La forêt privée est représentée par un grand nombre de petits propriétaires dont les parcelles se situent sur les marges des massifs : il s'agit parfois de terrains dont le boisement résulte de l'abandon d'une activité pastorale ou viticole. Trois propriétés privées, d'une superficie totale de 130 hectares, sont dotées d'un plan simple d'aménagement forestier, sur les communes d'Oberlarg, Courtavon et Ferrette.

V.2.2. Les plans d'aménagement forestier

Les forêts communales sont toutes soumises au régime forestier et couvertes par un plan d'aménagement forestier, dont la durée est de 15 à 20 ans. Ceux d'Oberlarg et de Biederthal viennent d'être révisés, ceux de Winkel, Lucelle, Courtavon et Durlinsdorf sont en cours de révision ou vont l'être.

La gestion forestière a connu de grands changements depuis une vingtaine d'années : la futaie jardinée associée à la régénération naturelle est privilégiée ; la phase de régénération des peuplements est allongée, étalée sur 40 à 50 ans, ce qui modifie sensiblement l'aspect des forêts. Des vieux bois sont conservés : la biodiversité est intégrée à la conduite des peuplements. Elle est même privilégiée dans la réserve biologique forestière dirigée de Wolschwiller (67 hectares).

L'âge d'exploitabilité est de 120 ans pour le Hêtre et le Sapin et de 180 ans pour le Chêne. Les passages sont réguliers, tous les six ans.

V.2.3. Le poids de la forêt dans l'économie locale

La productivité des forêts communales oscille entre 4 et 7,44 m³/ha pour un bilan financier net de 53 à 212 euros par hectare et par an à la fin des années 1990. Les dépenses d'entretien et d'exploitation de la forêt se situent entre 94 et 236 euros par hectare et par an. Ces fortes disparités résultent des différences de conditions édaphiques, microclimatiques et topographiques.

Durlinsdorf, Kiffis et Hagenthal-le-Haut sont les forêts les moins productives (4 à 5 m³/ha/an). Inversement, Liebsdorf, Linsdorf et Liebenswiller sont les plus productives (7,4 m³/ha/an). Le volume moyen produit est de 7 m³/ha/an, soit deux arbres adultes chaque année par parcelle.

Les communes de Liebsdorf, Durlinsdorf, Fislis, Bouxwiller et Oltingue ont les résultats nets les plus favorables, de l'ordre de 200 euros/ha/an. A l'opposé, les communes de Kiffis, Bettlach et Linsdorf ont les résultats les plus bas, entre 65 et 85 euros/ha/an.

Le coût de production moyen est de 25 euros/m³. Raedersdorf, Kiffis et Durlinsdorf ont les coûts d'exploitation les plus faibles.

Les bilans financiers sont déterminés par la productivité de la station et sont peu influencés par la taille du massif. Les boisements peu productifs dominent autour des éperons rocheux et sur les dalles calcaires ; de plus, leur exploitation est coûteuse. L'intérêt écologique est ici privilégié sur l'objectif économique.

La contribution de la forêt dans les budgets communaux est devenue marginale, voire nulle, depuis 2006 : la baisse du cours du bois associée à une augmentation des coûts d'exploitation a réduit la marge nette au point que certaines communes ont eu un bilan légèrement déficitaire. La marge nette résultant de l'exploitation de la forêt communale est de 50 000 euros à Raedersdorf, de 13 000 à 15 000 euros à Ferrette ; elle représente 15 % du budget communal à Winkel.

Mais, cette apport financier direct ne représente pas la seule contribution à l'économie locale : d'une part, la forêt valorise la chasse, dont le prix de location est partagée entre le paiement de l'assurance agricole et le budget communal, et, de l'autre, elle est le support d'une activité économique créatrice d'emplois : bûcherons, débardage, scieries. Le Sundgau compte 10 scieries, dont 2 dans le Jura alsacien.



Paysage à Winkel – C. Page – mai 2009.

Les plans d'aménagement forestier

Commune	Période de validité	Surface totale	Productivité	Dépenses	Bilan net financier	Age d'exploitabilité								
		ha	m3/ha/an	€/ha/an	€/ha/an	H	Q	S	F	AI	E	P	Ep	M
Liebsdorf	2001-2018	149,11	7,44	208,84	203	120	160		80					
Bouxwiller	2001-2018	220,25	7,06	148,69	197	120	160	120						
Linsdorf	2006-2025	139,54	7,31	210,33	81	120	160		80	80				
Liebenswiller	2008-2027	124,35	7,23	192,52	152	100			80		80			
Lucelle	1996-2011	747,29	6,60	235,96	109	120		120				120	100	
Biederthal	2009-2028	88,86	7,09	224,95	140	120	180				140			
Courtavon	1997-2011	241,81	6,16	145,2	176	120	140		80	80				
Bettlach	2005-2024	144,00	7,01	182,74	67	120	120 à 160		80	80				
Winkel	1991-2010	327,57	5,9	189,05	145	120		120	80		100	120		
Sondersdorf	2000-2017	354,65	6,49	157,76	145,7	120	180	120			100	200		
Ferrette	2000-2017	333,50	6,99	177,09	163,9	120	160						80	
Durlinsdorf	1997-2011	195,7	4,00	140,21	212	120	140						100	
Ligsdorf	2002-2019	312,86	6,87	209,26	137	120		120						
Fislis	1999-2016	294,18	6,00	177,84	202	120	140	120	80					
Kiffis	2002-2019	112,43	5,23	109,97	53	120	200	140				200		
Oltingue	1998-2015	397,63	6,74	174,67	191,5	120	160		80	80		180		
Oberlarg	1995-2009	143,06	6,44	191,04	94	120		120			120	120		120
Raedersdorf	1993-2012	379,21	7,08	93,87	125	120	140	120						
Wolschwiller	1998-2015	430,43	5,62	197,86	91	100 à 140		80 à 120	120		120			
Hagenthal-le-Haut	1997-2014	55,98	5,27	185,80	85	120	160		80					160

H : Hêtre - **Q** : Chêne - **S** : Sapin pectiné - **F** : Frêne - **E** : Erable sycomore - **P** : Pin sylvestre - **Ep** : Epicéa - **M** : Mélèze
Remarque : la productivité et le bilan net financier (avec frais de garderie et de gestion) sont prévisionnels.

V.3. Les usages du territoire

V.3.1. Le tourisme

L'Office du tourisme du Jura Alsacien (Ferrette) est le principal acteur du tourisme au niveau du site Natura 2000 en partenariat avec les communes et le Syndicat mixte du Sundgau.

Les points de fixation du tourisme du Jura alsacien

Sites et activités touristiques	Dans site Natura 2000	A proximité du site
Sites		
La tour du Rossberg (Panorama)		Vieux Ferrette
La source de l'Ill		Winkel, Ligsdorf
La grotte des Nains	Ferrette	
La grotte du Mannlefelden		Oberlarg
Le canyon de Biederthal	Biederthal	
La Lucelle	Kiffis	
Agro tourisme		
Elevage d'autruches	Sondersdorf	
Elevage de lamas et de chiens d'Asie		Kiffis
Ferme du Grumbach		Durlinsdorf
Enclos à cigognes		Raedersdorf
Apiculteur		Lutter
Chèvrerie de la Grange bio		Biederthal
Ferme pédagogique du Luppachhof		Bouxwiller
Activités de plein air		
Circuits de randonnées	+	+
Equitation		Kiffis, Levoncourt, Bouxwiller
Mini-golf		Oltingue
ULM		Vieux Ferrette
Pêche		Courtavon, Ferrette
Escalade (Grotte des nains)	Ferrette	
Patrimoine historique, religieux et construit		
Chapelle de la Warth		Winkel
Chapelle St-Brice		Oltingue
Chapelle Hippoltskirch		Sondersdorf
Eglise St-Martin-des-champs		Oltingue
Eglise St-Martin	Oltingue	
Eglise St-Laurent		Winkel
Château de Ferrette		Ferrette
Château fort du Liedenstain		Liebsdorf
Château du Morimont		Oberlarg
Château des Reich de Reichenstein		Biederthal
Casemates	Bettlach	Winkel
Moulin		Werentzhouse, Fislis
Musée des amoureux		Werentzhouse
Musée paysan		Oltingue
Ancienne abbaye cistercienne		Lucelle
Gastronomie		
Maître fromager Bernard Anthony		Vieux Ferrette
Route de la « carpe frite »		Bettlach, Ferrette, Lucelle, Winkel, Bettlach, Werentzhouse, Liebsdorf

L'hébergement et la restauration dans le Jura alsacien

Type d'accueil	Nombre	Communes
Hôtel	9	Winkel, Ferrette, Lutter, Liebsdorf, Lucelle, Ligsdorf, Bettlach, Oberlarg
Chambre d'hôte - Gîtes	23	Biederthal, Raedersdorf, Kiffis, Wolschwiller, Winkel, Oltingue, Werentzhouse, Vieux Ferrette, Ligsdorf, Bendorf, Durlinsdorf, Ferrette, Liebsdorf
Camping	3	Courtavon, Lucelle, Bendorf
Restaurants	22	Winkel, Ferrette, Lucelle, Lutter, Kiffis, Ligsdorf, Courtavon, Wolschwiller, Hagenthal-le-haut, Oberlarg, Werentzhouse, Vieux-Ferrette, Liebsdorf, Bouxwiller, Bettlach, Lutter, Ligsdorf, Oltingue

Le Jura alsacien est très axé sur le tourisme vert. Les atouts mis en avant sont la nature préservée, la qualité des paysages et la ruralité du territoire. Cette orientation se traduit par la présence de nombreuses activités de plein air, notamment des sentiers de randonnées et des activités agro-touristiques (fermes pédagogiques, produits du terroir).

La fréquentation touristique est modérée et concentrée sur certains secteurs.

V.3.2. Les usages récréatifs de proximité

La randonnée pédestre, cycliste et équestre

Le Jura alsacien est parcouru par un réseau dense de sentiers balisés.

Sentiers traversant le périmètre Natura 2000 :

- le sentier des Casemates à Bettlach (7,6 km),
- les Vieilles Fermes à Lucelle (11 km),
- le sentier de la Grotte des Nains à Ferrette (3 km),
- le Raemelsberg à Wolschwiller (10 km),
- le sentier de découverte de Raedersdorf Le Gros Chêne (sentier botanique – 12 km),
- le sentier des Grands arbres à Oltingue (3 km).

Sentiers à proximité immédiate du périmètre Natura 2000 (longeant les limites) :

- le sentier des Marocains, au cœur de la forêt de Winkel (5 km)
- le Château du Morimont à Oberlarg (9 km)

4 circuits vélos balisés : autour du Glaserberg (48 km), la haute vallée de la Largue (41 km), la haute vallée de l'Ill (50 km) et au pied du Jura alsacien (37 km).

5 circuits VTT balisés : le tour du Kastelberg (14 km), le tour du Glaserberg (13 km), à travers champs et forêts (17 km), au pays des sources (21 km) et la grande Boucle (40 km).

Activités nautiques

L'étang de Courtavon est un lieu de baignade et de loisirs nautiques fréquenté en été. Un camping situé sur ses berges permet l'accueil de touristes.

Pêche

Le périmètre Natura 2000 comporte des cours d'eau de première catégorie piscicole et des étangs. Mais, les activités piscicoles, lorsqu'elles sont pratiquées, relèvent d'initiatives privées.

L'Association de pêche et de protection du milieu aquatique du Haut Sundgau gère la pêche sur le plan d'eau de Courtavon, qui concentre l'essentiel des activités halieutiques du Jura alsacien.

Chasse

L'ensemble du territoire est chassé : 95 % des lots de chasse sont communaux et moins de 5% des lots sont domaniaux.

Les espèces chassées sont le Sanglier et le Chevreuil. Les plans de chasse prévoient l'élimination du Daim, espèce allochtone. Le chamois n'est pas chassé.

La cohabitation des chasseurs et des utilisateurs de quads et de motos tous terrains peut être conflictuelle.

Equitation

Trois centres équestres, installés sur les communes concernées par le site Natura 2000, peuvent emprunter les chemins qui parcourent le périmètre.

Activités non encadrées

Le quad et la moto sont pratiqués sur le territoire essentiellement par des habitants des communes riveraines du périmètre Natura 2000. Ces activités peuvent être très dérangeantes pour la faune et pour les autres usagers du milieu naturel.

Le site a accueilli des « Rave party », générateurs de bruit, de circulation et d'altération de la végétation. Ce phénomène paraît aujourd'hui enrayé.

V.5. Les enjeux

Les objectifs de conservation de Natura 2000 et les nouvelles orientations de gestion des forêts publiques du Jura alsacien convergent.

Le partenariat avec les éleveurs est essentiel pour la conservation des milieux ouverts parce que la fauche et la valorisation économique de l'herbe conditionnent le maintien des prairies. Mais, l'expression de toutes les potentialités du milieu suppose une gestion adaptée, tant au niveau des dates de fauche que des intrants.

Enfin, l'encadrement de la fréquentation motorisée du site est sans doute l'une des questions prioritaires à résoudre.

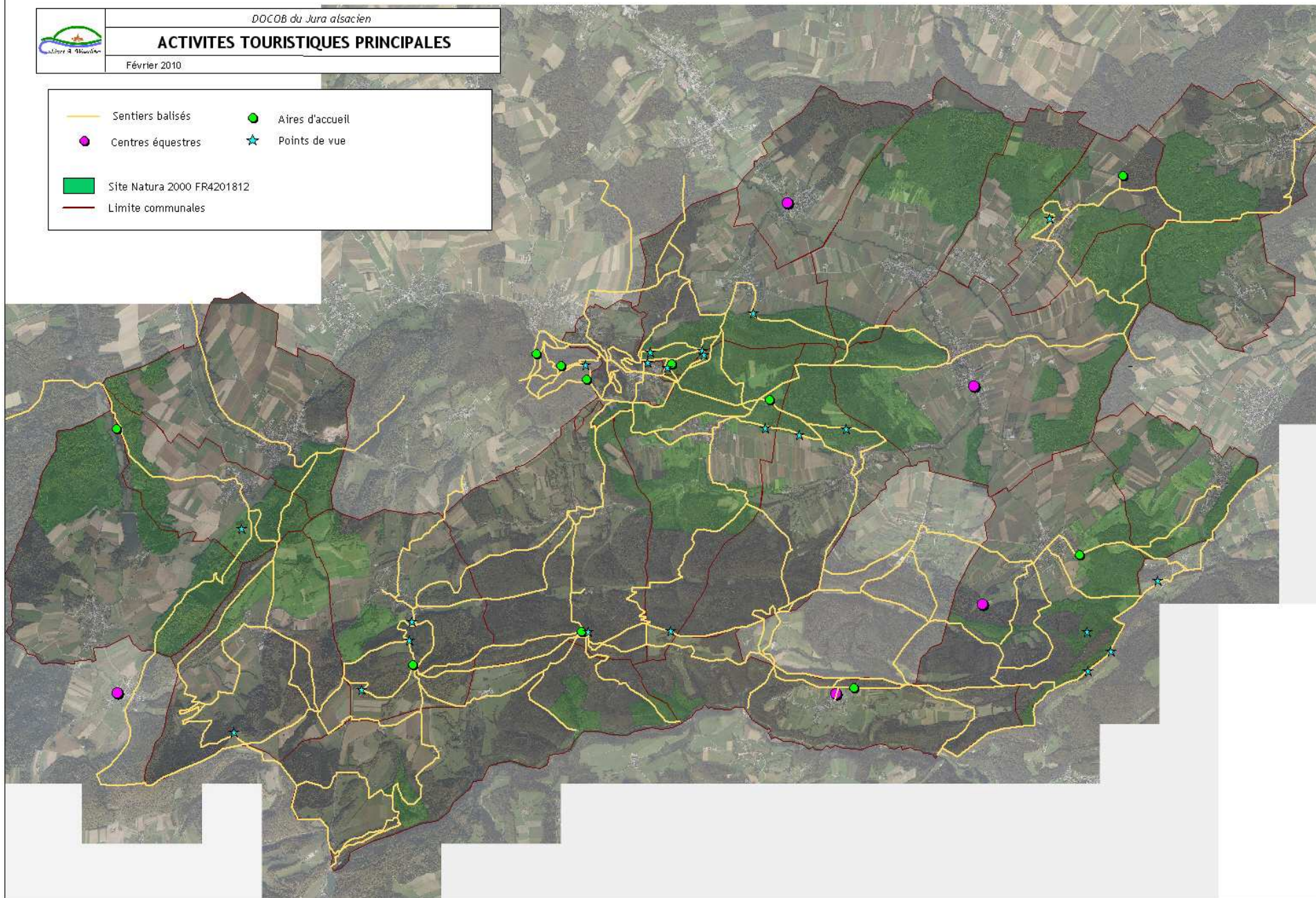


DOCOB du Jura alsacien

ACTIVITES TOURISTIQUES PRINCIPALES

Février 2010

-  Sentiers balisés
-  Aires d'accueil
-  Centres équestres
-  Points de vue
-  Site Natura 2000 FR4201812
-  Limite communales





ACTIVITES TOURISTIQUES DE RANDONNEES

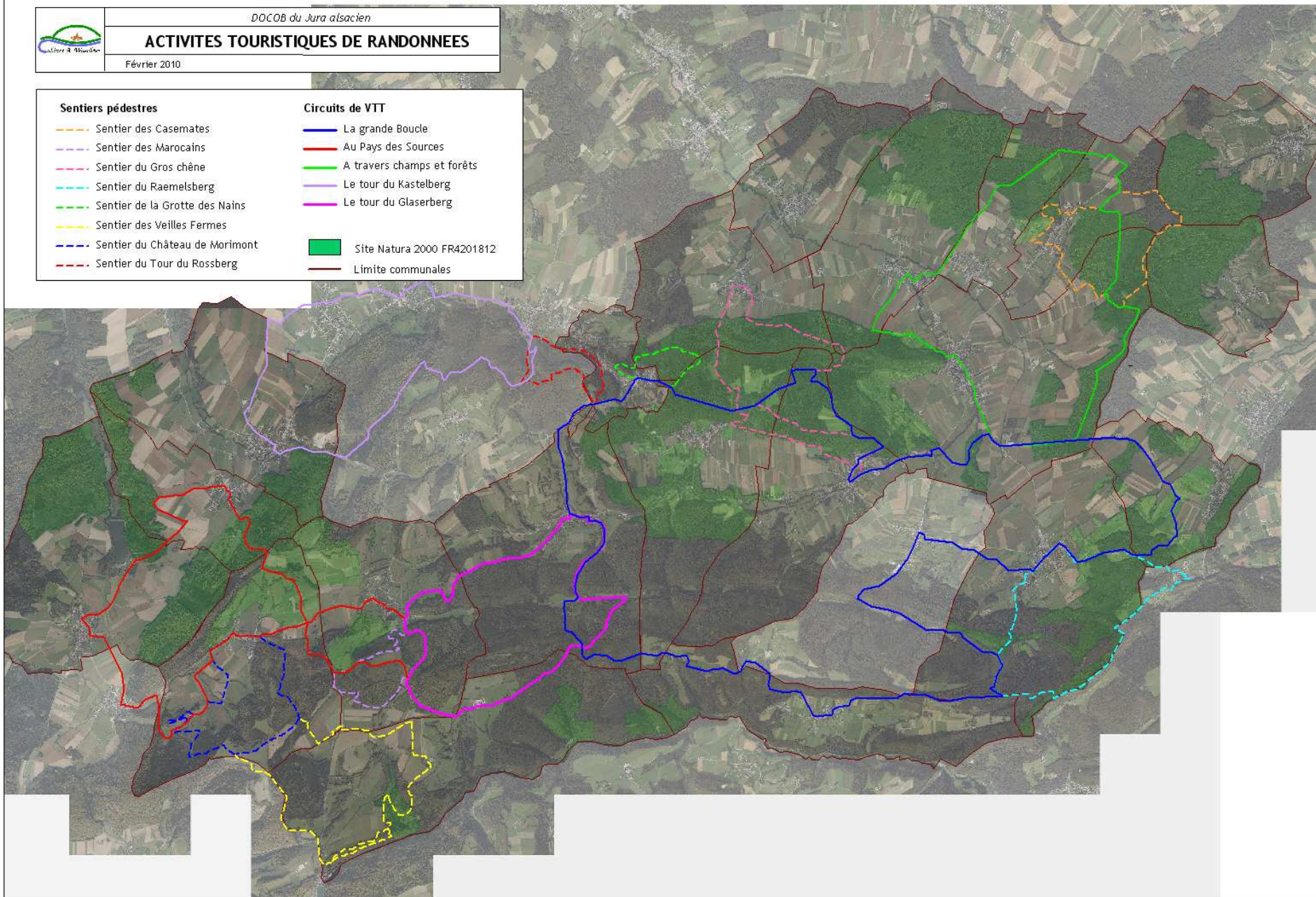
Février 2010

Sentiers pédestres

- Sentier des Casemates
- Sentier des Marocains
- Sentier du Gros chêne
- Sentier du Raemelsberg
- Sentier de la Grotte des Nains
- Sentier des Vieilles Fermes
- Sentier du Château de Morimont
- Sentier du Tour du Rossberg

Circuits de VTT

- La grande Boucle
- Au Pays des Sources
- A travers champs et forêts
- Le tour du Kastelberg
- Le tour du Glaserberg
- Site Natura 2000 FR4201812
- Limite communales



VI. LES DOCUMENTS D'URBANISME

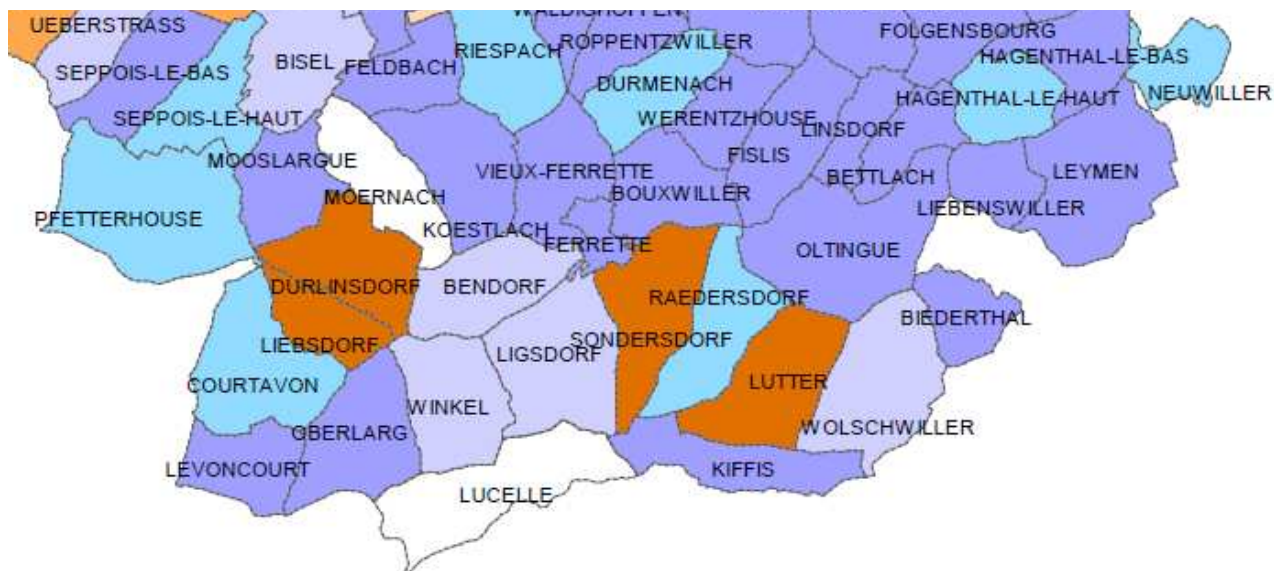
VI.1. Les documents d'urbanisme communaux

La commune de Lucelle ne dispose d'aucun document d'urbanisme : elle est couverte par le règlement national d'urbanisme. Deux communes ont une carte communale : Sondersdorf et Liebsdorf. Quatre communes ont prescrit l'élaboration d'un PLU, trois ont engagé la révision générale de leur POS. 10 communes sont dotées d'un POS ou d'un PLU. Fin 2009, 41 % des communes ne disposent pas d'un document d'urbanisme réglementant l'utilisation des sols en dehors du périmètre bâti.

Les espaces forestiers sont couverts par une zone ND (POS) ou N (PLU) qui en assure la protection. Le classement des espaces agricoles est plus diversifié : tantôt ND, le plus souvent NC. Globalement, les conflits entre l'occupation des sols et la conservation des milieux naturels concernent les zones humides, lorsque le document d'urbanisme ne permet pas de s'opposer à la création d'étangs.

Légende

- Pas de document engagé
- PLU prescrit
- POS ou PLU approuvé
- POS ou PLU en révision générale
- Carte communale en cours d'élaboration
- Carte communale en cours de révision
- Carte communale approuvée



VI.2. Les schémas directeurs

Le schéma directeur du Sundgau, adopté le 10 février 2001, a classé le Jura sundgauvien en « zone de sensibilité environnementale ». Ce périmètre intègre essentiellement le Glaserberg, en prenant en compte les communes de

Wolschwiller, Lucelle, Ligsdorf, Winkel, Oberlarg, Levoncourt et Durlinsdorf. Une partie du périmètre Natura 2000 n'est pas compris dans cette zone.

Les massifs forestiers sont repérés sur le document graphique, mais ne font l'objet d'aucune prescription dans le document écrit.

Aucun projet d'infrastructure n'interfère avec le site d'intérêt européen.

Les territoires de Liebenswiller et d'Hagenthal le Haut sont concernés par le schéma directeur des cantons de Huningue et de Sierentz, approuvé le 30 novembre 1998. Les parties incluses dans le périmètre Natura 2000 sont classées « site inaltérable » ou « espace naturel à forte sensibilité paysagère ». La protection est ici plus affirmée.

VI. 3. Les SAGES

Les communes du périmètre Natura 2000 du Jura sundgauvien sont concernées par deux schémas de gestion des eaux, celui de la Largue approuvé le 24 septembre 1999, et celui du bassin de l'Ill, approuvé le 17 janvier 2005. En réalité, seules les zones humides de Courtavon interfèrent avec les dispositions de ces deux schémas.

SAGE	Prescriptions
Largue	Protéger les boisements alluviaux et les prairies inondables. Maintenir et restaurer les capacités d'accueil pour la faune des milieux humides. Constituer un réseau de sites de reproduction et de refuge pour les espèces les plus sensibles : Grenouille des champs. Interdire la création de nouveaux étangs. Inciter à l'achat, la location ou la contractualisation des zones humides par des collectivités ou des associations reconnues d'utilité publique
Ill nappe Rhin	Protéger les zones humides et, en priorité, les zones humides remarquables

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhin Meuse, approuvé par le Comité de bassin le 27 novembre 2009, affirme comme orientation fondamentale (T3) l'ambition de « Retrouver les équilibres fondamentaux des milieux aquatiques » et notamment de « Préserver les zones humides » (T3 - 07) :

- stopper la destruction des zones humides : l'administration est invitée à refuser la destruction des zones humides, qu'elles soient ordinaires ou remarquables (dérogation tolérée pour des projets d'intérêt général majeur), notamment par la création d'étangs (T3 - 07.4) ;
- développer la récréation et la gestion des zones humides (T3 - 07.5).

VI. 4. Les projets d'aménagement identifiés

Aucun projet susceptible de modifier le site n'a été identifié dans le périmètre Natura 2000 du Jura alsacien.

La déviation de Ferrette est le seul projet acté existant à la périphérie du site. Le projet de parc éolien sur le Glaserberg, non validé à ce jour, serait l'aménagement qui présenterait le plus d'interférences avec les objectifs biodiversitaires du site du Jura alsacien.

BIBLIOGRAPHIE

ALTERMATT F., FRITSCH D., HUBER W., WHITEBREAD S., 2006 - **Die Gross-Schmetterlingsfauna der Region Basel** - Monographien Ent. Ges. Basel 2.

ANDERSEN R. ET AL., 2009 - **Comparaison des prélèvements de chevreuils effectué par le lynx et à la chasse**, Bulletin du réseau Lynx n°15 - Office national de la Chasse et de la Faune Sauvage.

BAUR F., 1992 - **Inventaire spéléologique pour la commune d'Oberlurg : Etat des lieux en Octobre 1992.**

BLAMEY M., FITTER R. & A., 2008 - **Guide des fleurs sauvages.**

BICK F., 2009 - Contribution à la connaissance de la bryoflore de l'Alsace. **Quelques espèces du genre *Grimmia* Hedw. (*Grimmiaceae*, *Bryophyta*) nouvellement citées ou peu citées dans la région**, *Bulletin de liaison de la Société Botanique d'Alsace*, **27** : 2-8.

BREITENMOSER U, CAPT S., BREITENMOSER C., ZIMMERMANN F., MOLINARI A., 2002 - Rappports du KORA - **Le Lynx dans le Jura : état actuel des connaissances** - Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz.

BUFO, 2006 - **Proposition d'extension des sites Natura 2000 en Alsace pour le Sonneur à ventre jaune** - Région Alsace.

CABINET A. WAECHTER, 2007 - **Plan Local d'Urbanisme de Courtavon, Etat Initial de l'environnement.**

CABINET A. WAECHTER, 2006. - **Plan Local d'Urbanisme de Ligsdorf, Etat Initial de l'environnement.**

CABINET BIOTOPE, 2008 - **Etude de génie écologique – RD 437 Contournement de Ferrette et Vieux Ferrette** – Conseil Général du Haut-Rhin

CABINET DENNY CONSULTANT, 1994 - **Contribution à l'inventaire et à la localisation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire en Alsace en application à la Directive Habitats CEE 92/43 du 21 mai 1992.** Diren Alsace.

CABINET OGE, 2007 - **Définition de zones significatives pour la préservation d'une espèce d'importance communautaire prioritaire, l'Osmoderme ou Pique-prune (*Osmoderma eremita*)** – Région alsace.

CAPT S., 2009 - **Suivi et distribution du Lynx dans le massif jurassien suisse**, Bulletin du réseau Lynx n°15 – Office national de la Chasse et de la Faune Sauvage.

COMMISSION EUROPEENNE, 25 avril 1996 - **Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne, version EUR 15.** => Fiche Habitats Natura 2000

DENIS P., 2009 - **Etude de l'avifaune inféodée aux cours d'eau des montagnes alsaciennes**, Office National des Forêts.

DIREN Alsace, 2007 - **Fiche de synthèse du site FR 4201812 Le Jura Alsacien.**

DRONNEAU C., MULLER Y., ANDRE C. ET AL, 1989 - **Livre rouge des oiseaux nicheurs d'Alsace** - Ciconia n°13, 312p. - Centre d'études Ornithologique d'Alsace.

ENGEL R. & MATHE H., 2002 - **Orchidées sauvages d'Alsace et des Vosges.**

ENGREF, 1997 - **CORINE Biotopes**, version originale, traduction française, types d'habitats français.

ESTRADE J., UNTEREINER A., VADAM J.C., 1999 - **Excursion botanique pluridisciplinaire à Wolschwiller (68) dans le Jura alsacien.** *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard* :135-154.

FELDTRAUER J.J., 1989 - **Inventaire des sites favorables à la protection des papillons diurnes du Haut-Rhin Alsace** - Atelier d'Ecologie Rurale et Urbaine de Mulhouse - Délégation Régionale à l'Architecture et à l'environnement.

FERNEX M., 1977 - **Le Lynx et sa réintroduction en France** - Ministère de l'Agriculture Service des Forêts.

FERNEX M., 1995 - **Liste des espèces remarquables au Ruetlich et au Ramemelsberg** (Wolschwiller, 1989-1995). Office National des Forêts.

FERNEX M., 2002 - **Wildcat (*Felis silvestris*) status in the Alsatian Jura** - Säugetierkundliche Informationen.

FERNEX M., 2009 - **Faune « Une forêt sans lynx n'est pas une forêt »**. Journal l'Alsace 19/05/2009.

GEWÄSSER ET AL. , 2006 - **Étude du zoobenthos dans le cadre du projet Interreg IIIA 2c.11 « Optimisation du rôle de la forêt dans la protection des cours d'eau et des zones humides »** - Office National des Forêts.

GRADOZ P. & FERNEX M., 1973 - **Bulletin de la société industrielle de Mulhouse** n°2, le Sundgau.

ISSLER E., LOYSON E. & WALTER E., Soc. Et. Flore d'Alsace, 1965 - **Flore d'Alsace**, Plaine rhénane, Vosges, Sundgau.

KAEMPF C., BAUMAGART G., 1980 - **Les Mammifères d'Alsace** - les guides GESTA.

KELLER V., 2005 - **Red Kite (*Milvus milvus*)** - Swiss Ornithological Institute - Birdlife international.org.

LAURENT A., 2009 - **Sur la piste du Lynx**, Edition Saint-Brice.

LEGER F., STAHL P., RUETTE S., WILHELM J.L., 2008 - **La répartition du Chat forestier en France : évolution récente** - faune sauvage n° 280 - Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

OBERDORFER E., 1992 - **Süddeutsch Pflanzengesellschaften**. Teil I zum IV.

OBERTI D., 1993 - **Catalogue des types des stations forestières du Jura alsacien**. – Cellule d'Application en Ecologie, Office National des Forêts, Direction Régional d'Alsace.

ODONAT (Coord.), 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Collection Conservation, Strasbourg, 479 p. Version électronique – <http://odonat-alsace.org>

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 2007 - **Carte de la Situation du Lynx dans le Sundgau**.

OFFICE NATIONAL DES FORETS, 2004 - **Rbfd Wolschwiller 2004-2007** - DT Alsace - SAT / Agence ce Mulhouse.

OFFICE NATIONAL DES FORETS (Jura alsacien) - **Plan d'Aménagement Forestiers (PAF)** :
Cartes des stations forestières et des peuplements de :
Bettlach (2004), Biederthal, Bouxwiller, Courtavon (1996), Durlinsdorf (1996), Ferrette (2000), Fislis (1998), Hagenthal-le-haut (1997), Kiffis, Liebenschwiller (2006), Liebsdorf (2001), Ligsdorf, Linsdorf (2005), Lucelle (1995), Oberlarg, Oltingue (1998), Raedersdorf, Sondersdorf (1999), Werentzhouse, Winkel (1992) et Wolschwiller (1998).

OFFICE NATIONAL DES FORETS, 1998 - **Forêt communale de Wolschwiller : révision d'aménagement forestier 1998 - 2015** - 51 p + annexes.

OFFICE NATIONAL DES FORETS, 1993 - **Aménagement forestier de la forêt communale de Winkel : 1991 - 2010**.

PARTY JP., 2001 - **Guide des sols d'Alsace, petite région naturelle n° 11 : Sundgau et Jura alsacien** - Sol conseil - Région Alsace.

PEYERIMHOFF H., 1875 - **Catalogue de H. Peyerimhoff** - Société alsacienne d'entomologie.

RAYDELET P., 2009, **le chat forestier** – Niestlé et Delachaux.

SANE R., 2006 - **Définition de sites significatifs pour la préservation du crapaud sonneur à ventre jaune et quatre espèces de chauves-souris en Alsace** - DIREN Alsace.

SCHEUBEL A., 1985 - **Lépidoptères Aparasternia d'Alsace**. Société alsacienne d'entomologie.

SELL Y. ET AL., 1998 - **L'Alsace et les Vosges** - Niestlé et Delachaux.

SPENLEHAUER T., 2007 - **Le suivi du chat forestier permet de détecter le Lynx dans le Jura alsacien** - Bulletin du réseau Lynx n°13, Réseaux Lynx – Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

THEPAUT E., 2009 - **Note synthétique : Les données « Chiroptères » dans le cadre de la rédaction du Document d'Objectif pour le site Natura 2000 du « Jura Alsacien »** - GEPMA.

THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE E.V., 2004 - **Rapaces nicheurs de France** - Niestlé Delachaux.

UICN, 2009 - **Liste rouge monde des oiseaux nicheurs menacés.**

URCUN J.P. 2004 - **Le Milan royal** - milan-royal.lpo.fr.

WAECHTER A., SCHORTANNER M., SCHIRMER R. & NEUBRAND P., 1983 - **Etude d'impact préalable aux opérations de remembrement rural de Wolschwiller** - Direction Départementale de l'Agriculture du Haut-Rhin - AFRPN.

WAECHTER A., SCHORTANNER M., SCHIRMER R. & NEUBRAND P., 1983 - **Etude d'impact préalable aux opérations de remembrement rural de Winkel** - Direction Départementale de l'Agriculture du Haut-Rhin - AFRPN.

WAECHTER A., SCHORTANNER M., SCHIRMER R. & NEUBRAND P., 1984 - **Etude d'impact préalable aux opérations de remembrement rural de Biederthal** - Direction Départementale de l'Agriculture du Haut-Rhin- AFRPN.

WAECHTER A., 1999, **Extension de la carrière de Durlinsdorf, Evaluation des enjeux patrimoniaux et des mesures compensatoires** - Société des carrières de Durlinsdorf.

WASSMER B. & DIDIER S., 2009 - **Rapaces diurnes nicheurs d'Alsace** - Ciconia, Vol 33 - Région alsace.

ZIMMERMANN F., FATTEBERT J., BREITENMOSER C., BREITENMOSER U., 2007 - **Rapports du KORA - Abondance et densité de Lynx : estimation par capture-recapture photographique dans le Nord du Jura suisse** ; Koordinierte Forschungsprojekte zur Erhaltung und zum Management der Raubtiere in der Schweiz.

Fiches ZNIEFF I : 420007148 - Carrières de Durlinsdorf ; 420007146 - Pentes du Severan ; 420007129 - Schoenenberg ; 420007121 - Pelouses et pâturages entre Neufeld et Imlist (Ligsdorf) ; 420007129 - Pâturages communaux au Sud-Ouest de Winkel (Prés à Gentiana verna) Ritt ; 420007136 - Prairies humides à Trolle (Chapelle Saint-Antoine) ; 420007137 - Pelouses calcaires communales (Nord-Ouest de Winkel), sous l'Oberberg ; 420007134 - Talus sud de l'Entzenberg et du Grieschag ; 420007125 - Zone marécageuse en aval de la ferme du Moulin bas ; 420007139 - Friches du Bannholz ; 420007147 - Les Blangelis ; 420007158 - Vallée de Lucelle ; 420012997 - Zone humide du vieux-moulin.

Fiches ZNIEFF II : 420007130 - Glasberg et 420007152 Le Blauenberg et le Naegeleberg.

Base de données SBA

Formulaire Standard de Données Natura 2000 du site FR4201812 (Jura Alsacien).

CARTES

Carte 1 : Occupation des sols

Cartographie par secteurs des formations végétales (document annexe)

Cartes des secteurs 1 à 12 des formations végétales forestières

Cartes des secteurs 1 à 12 des formations végétales ouvertes

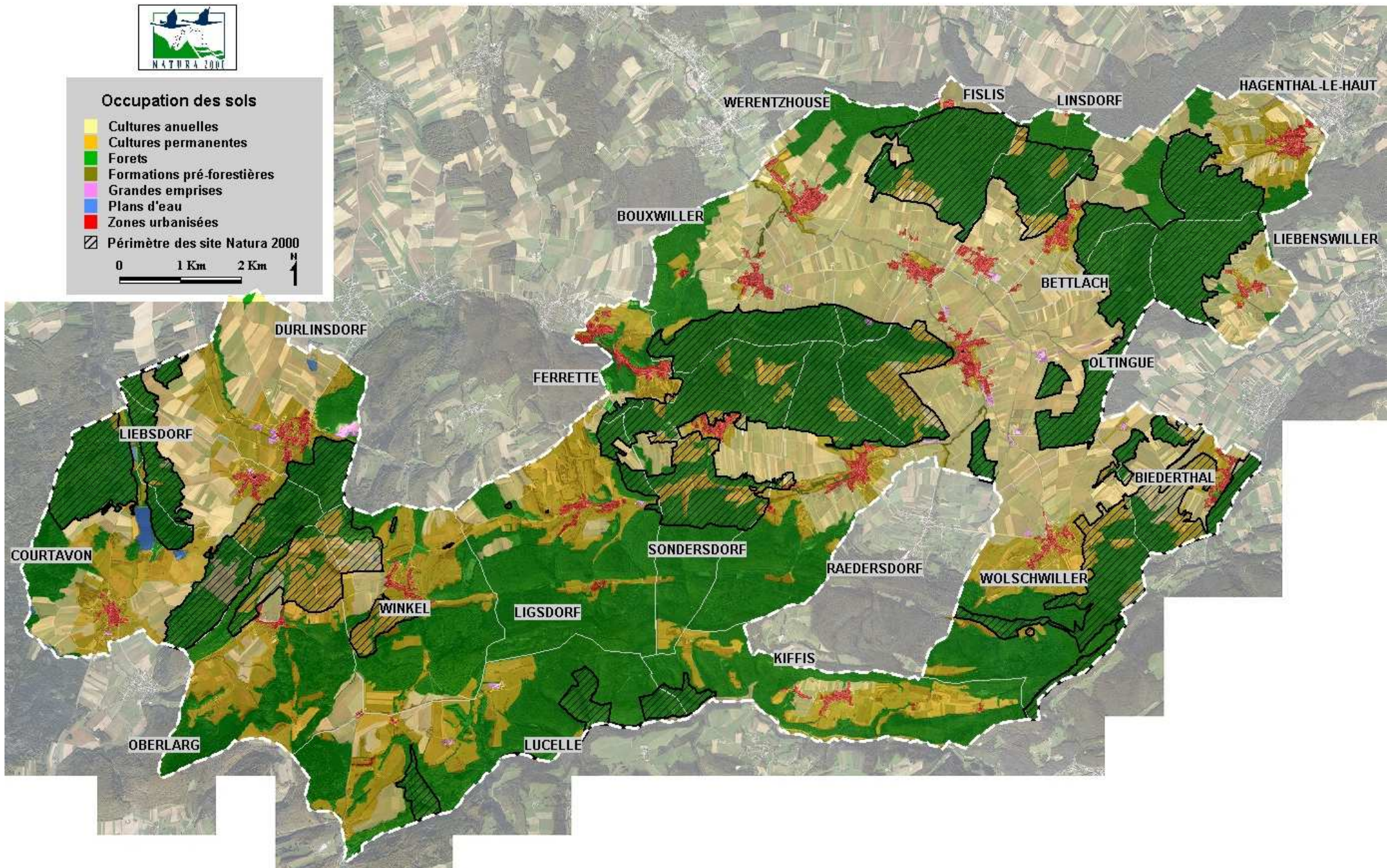
Cartes des secteurs 1 à 12 de l'état des formations végétales ouvertes



Occupation des sols

- Cultures annuelles
- Cultures permanentes
- Forêts
- Formations pré-forestières
- Grandes emprises
- Plans d'eau
- Zones urbanisées
- Périmètre des site Natura 2000

0 1 Km 2 Km



ANNEXES

- Annexe 1 : Relevés floristiques des formations forestières
- Annexe 2 : Relevés floristiques des formations ouvertes
- Annexe 3 : Tableaux des superficies des milieux
- Annexe 4 : Observations de lynx dans le Jura alsacien entre 2003 et 2009
- Annexe 5 : Oiseaux nicheurs du site Natura 2000
- Annexe 6 : Papillons de jour du site Natura 2000 du Jura alsacien (1979 – 2009)

Annexe 1 Relevés floristiques des formations forestières

A. Relevés floristiques réalisés par Oberti⁸⁴ : les hêtraies thermophiles des éperons rocheux

Date de prospection		03/07/1991	23/07/1993	10/07/1991
Localisation		Ferrette Parcelle 17	Wolschwiller Parcelle 28	Bendorf Parcelle 2
Nom scientifique	Nom vernaculaire	111 A	211 A	223 A
Strate arborescente		Recouvrement		
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	2	3	4
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	2	2	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	2		
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	2		
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile		2	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore		1	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		+	
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement		
<i>Sesleria albicans</i>	Seslérie bleuâtre	3	3	
<i>Hippocrepis emerus</i>	Coronille arbrisseau	1	1	
<i>Melittis melissophyllum</i>	Mélicite à feuilles de mélisse	1	1	
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne	1	1	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dompte-venin	1	1	
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	1	1	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit chêne	+	+	
<i>Thlapsi montanum</i>	Tabouret des montagnes	+		
<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai	+		
<i>Rhamnus catharticus</i>	Nerprun purgatif	+		
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide	+		+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux amandier	+		+
<i>Galium sylvaticum</i>	Gaillet des bois	1		
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	1		
<i>Linocera xylosteum</i>	Camérisier à balais	+		
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	1	+	
<i>Carex alba</i>	Laïche blanche		2	
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle		+	
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Dentaire pennée		1	2
<i>Convallaria majalis</i>	Muguet de mai		2	+
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc		1	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	Préanthe pourpre		2	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant		1	
<i>Lathyrus vernus</i>	Gesse printanière		1	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois		1	
<i>Festuca altissima</i>	Fétuque des bois		+	
<i>Phyteuma spicatum</i>	Raiponce en épi		+	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		+	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	+	+	
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante		1	+
<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge			1
<i>Melica nutans</i>	Mélique penchée			+
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque			+
<i>Hieracium pilosella</i>	Epervière piloselle			2
<i>Poa Chaixii</i>	Pâturin de Chaix			+
<i>Mycelis muralis</i>	Laitue des murailles			+
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx			+
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine			+

⁸⁴ OBERTI D., 1993 - Catalogue des types des stations forestières du Jura alsacien. – Cellule d'Application en Ecologie, Office National des Forêts, Direction Régional d'Alsace.

B. Relevés floristiques réalisés par Oberti : hêtraies thermophiles des hauts de versant

Date de prospection		03/08/1993	24/07/1991
Localisation		Wolschwiller Parcelle 23	St Pierre Parcelle 29
Nom scientifique	Nom vernaculaire	112 B	212 B
Strate arborescente		Recouvrement	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		4
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	2	1
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	3	
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	1	
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	+	
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement	
<i>Convallaria majalis</i>	Muguet de mai	3	
<i>Melittis melissophyllum</i>	Mélitte à feuilles de mélisse	1	
<i>Hippocrepis emerus</i>	Coronille arbrisseau	+	
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	2	
<i>Berberis vulgaris</i>	Epine vinette	1	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux-amandier	1	
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais	2	
<i>Melica nutans</i>	Mélique penchée	1	
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	1	
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne	1	
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	1	
<i>Bromus de Benekenii</i>	Brome de Benekeni	1	
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	1	
<i>Lathyrus vernus</i>	Gesse printanière	1	
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	3	1
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	2	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	1	2
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	1	+
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	1	+
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	1	2
<i>Sesleria albicans</i>	Seslérie bleuâtre		4
<i>Carex alba</i>	Laïche blanche		2
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		2
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre		1
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Dentaire pennée		2
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc		1
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide		+
<i>Prenanthes purpurea</i>	Préanthe pourpre		1
<i>Asarum europaeum</i>	Asaret d'Europe		1
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante		+
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois		+
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés		+
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois		+
<i>Daphne mezereum</i>	Joli bois		+

C. Relevés floristiques réalisés par Oberti : hêtraies et hêtraies sapinières thermophiles des hauts de versant Sud

Date de prospection		25/07/1991	25/07/1991	03/07/1991
Localisation		Privé Grange Steinerhof	St Pierre Parcelle 4	Bouxwiller Parcelle 3
Nom scientifique	Nom vernaculaire	122 B	222 B	233 A
Strate arborescente		Recouvrement		
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	3	3	4
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	+	1	+
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile			+
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	2		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	2	1	
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	1		
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	1		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne	1		
<i>Prunus avium</i>	Merisier	1		
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement		
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	1		+
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	1	1	
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc		+	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	1		
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Dentaire pennée	3		
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne	4	3	
<i>Carex alba</i>	Laîche blanche		3	
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque		3	1
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante	2	1	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	+		1
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	2		
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	+		
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine épineuse	+		
<i>Melittis melissophyllum</i>	Mélitte à feuilles de mélisse		2	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux amandier		1	1
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide		+	
<i>Hordelymus europaeus</i>	Orge d'Europe		+	
<i>Solidago vigaurea</i>	Solidage Verge d'or		+	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne		+	
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois			2
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois			+
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale			+
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois			+

D. Relevés floristiques réalisés par Oberti : hêtraie sapinière calcicole à Dentaire et Mercuriale

Date de prospection		24/07/1993	24/07/1991
Localisation		St Pierre Parcelle 7	St Pierre Parcelle 12
Nom scientifique	Nom vernaculaire	223 B1	223 B2
Strate arborescente		Recouvrement	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	4	4
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre		2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore		+
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne	1	
<i>Ulmus montana</i>	Orme des montagnes	1	
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement	
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne	5	3
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre		1
<i>Asarum europaeum</i>	Asaret d'Europe		2
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Dentaire pennée		2
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais		+
<i>Galium sylvaticum</i>	Gaillet des bois		3
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalide petite oseille		3
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage		1
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-robert		1
<i>Senecio fuchsii</i>	Séneçon de Fuchs		1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois		+
<i>Mycelis muralis</i>	Laitue des murailles		+
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois		+
<i>Daphne mezereum</i>	Joli bois	+	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne	1	
<i>Ulmus montana</i>	Orme des montagnes	+	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	2	
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	1	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	1	
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	1	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	1	1
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	+	1
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	+	+

E. Relevés floristiques réalisés par Oberti et par Page (CAW) : érablière calcicole à Scolopendre

Date de prospection		23/07/1991	23/09/2009
Localisation		Wolschwiller Parcelle 7	Biederthal
Nom scientifique	Nom vernaculaire	225 B	
Strate arborescente		Recouvrement	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	3	3
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles		+
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne	1	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	1	+
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	+	1
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	2	3
<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles		+
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	Scolopendre	3	3
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne	2	2
<i>Lunaria rediviva</i>	Lunaire		2
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	1	1
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalide petite oseille		+
<i>Aegopodium podagraria</i>	Podagraire		+
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	2	1
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-robert	1	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	+	+
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	+	+
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	+	2
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	2	+
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Dentaire	3	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	1	
<i>Festuca sylvatica</i>	Fétuque des bois	1	
<i>Galium odoratum</i>	Gaillet odorant	1	
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	+	
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	1	
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons	1	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	+	

F. Relevé floristique réalisé par Oberti : hêtraie sapinière calcicole à Laïche glauque

Date de prospection		24/07/1991
Localisation		St-Pierre – Parcelle 24
Nom scientifique	Nom vernaculaire	233 B
Strate arborescente		Recouvrement
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	1
<i>Picea abies</i>	Epicéa	4
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	+
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	4
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	1
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne	1
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	+
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois	3
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalide petite oseille	3
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	2
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante	2
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois	1
<i>Carex pendula</i>	Laïche pendue	1
<i>Festuca gigantea</i>	Fétuque géante	1
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	1
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-robert	1
<i>Hordelymus europaeus</i>	Orge d'Europe	1
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	+
<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage Verge d'or	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	Fougère dilatée	+
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	+
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais	+
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	+
<i>Senecio ovatus</i>	Séneçon de Fuchs	+

G. Relevés floristiques réalisés par Oberti : hêtraie sapinière neutrocline

Date de prospection		03/07/91	18/07/91	24/07/91	17/07/91
Localisation		Oltingue Parcelle 3	Oltingue Parcelle 19	St Pierre Parcelle 26	Gelsberg Parcelle 3
Nom scientifique	Nom vernaculaire	244 B1	244 B2	253 B1	253 B2
Strate arborescente		Recouvrement			
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	3	2	3	4
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	3	4	3	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore				1
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile				1
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne			1	
<i>Larix decidua</i>	Mélèze			1	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	1			
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement			
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		2	2	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	2	2	+	1
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante	1	2	3	2
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	+	2	1	1
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	1	2	3	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	+	1	+	2
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	1	2		2
<i>Carex sylvatica</i>	Laïche des bois	1		2	3
<i>Carex pendula</i>	Laïche pendue	3	4		
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Lutèce	2	1	1	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-robert	+	2	1	
<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore	+		3	3
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune		1	2	
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois		1	2	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois	2		2	
<i>Hordelymus europaeus</i>	Orge d'Europe			1	1
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	1			+
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalis acetoselle		2		+
<i>Veronica montana</i>	Véronique de montagne		1		1
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	+			
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne			+	
<i>Dryopteris dilatata</i>	Fougère dilatée			+	
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne			+	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois			1	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore				+
<i>Hypericum hirsutum</i>	Millepertuis velu				+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux-amandier				1
<i>Lysimachia nemorum</i>	Lysimaque des bois		2		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore		2		
<i>Carex remota</i>	Laïche espacée		1		
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante		1		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Fougère spinuleuse		1		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Balsamine des bois		1		
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse		+		
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune		+		
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant		+		
<i>Hypericum pulchrum</i>	Mille pertuis élégant		+		

H. Relevés floristiques réalisés par Oberti : hêtraies chênaies charmaies calcicoles mésophiles à hygrocènes

Date de prospection		05/07/91	05/07/91	02/07/91	11/08/93	03/07/91
Localisation		Raedersdorf Parcelle 9	Raedersdorf Parcelle 9	Ferrette Parcelle 20	Raedersdorf Parcelle 9	Ferrette Parcelle 22
Nom scientifique	Nom vernaculaire	123B	133B	134B	153B	224B
Strate arborescente		Recouvrement				
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	3	3	3	+	4
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	1		2	2	
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	3	2		3	
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre			1	1	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		1			1
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc		1			
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne			2		
<i>Picea abies</i>	Epicéa			1		
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement				
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	3	2	1	+	3
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne	2				
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	1				
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	1				
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide	1				
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile	1				
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	1				
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	1				
<i>Melica nutans</i>	Mélique penchée		+			
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale		+			
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal		+			
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre			2		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir			2		
<i>Phyteuma spicatum</i>	Raiponce en épi			1		
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois			1		
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours			+		
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant			+		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil sauvage			+		
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelée			+		
<i>Epilobium montanum</i>	Epilobe des montagnes			+		
<i>Ulmus montana</i>	Orme des montagnes			+		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Ortie royale			+		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande berce			+		
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant			+		
<i>Lapsana communis</i>	Graveline commune			+		
<i>Pulmonaria obscura</i>	Pulmonaire obscure			+		
<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge				+	
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine épineuse				2	
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs				2	
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre				1	
<i>Milium effusum</i>	Millet diffus				1	
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane				1	
<i>Viola mirabilis</i>	Violette étonnante				+	
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalis acetoselle				+	
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée				+	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseiller à maquereaux				+	
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Dentaire pennée					2
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc					+
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	2	2	+	1	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grim pant	2	2	2	4	
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais	3	1	+	2	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	2	+	+	+	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois	3		2	1	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		1	1		1
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	1	3			1
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux-amandier	1	+		+	
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	2	1		1	
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante		2	1	2	
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois		1		1	
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune			3	3	
<i>Carpinus betulus</i>	Charme			1	1	

<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté			+	+	
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Lutèce		1	2		
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite	1	+			
<i>Dryopteris filix mas</i>	Fougère mâle			+	+	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne			+	+	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-robert			1	+	
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes		+		2	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	2			2	
<i>Paris quadrifolia</i>	Parisettes			+	+	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	1			+	

I. Relevés floristiques réalisés par Oberti : aulnaie frênaie.

Date de prospection		27/10/1991	29/07/1991
Localisation		St Pierre Parcelle 42	Lutter Affluent III
Nom scientifique	Nom vernaculaire	227 B1	227 B2
Strate arborescente		Recouvrement	
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	2	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne		4
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles		1
<i>Ulmus montana</i>	Orme des montagnes	1	
<i>Picea abies</i>	Epicéa	2	
Strate arbustive et herbacée		Recouvrement	
<i>Adenostyles alliariae</i>	Adénostyle	1	1
<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse des maraîchers	1	2
<i>Asarum europaeum</i>	Asaret d'Europe	1	2
<i>Thamnobrym alopecurum</i>	Thamnïe queue-de-renard	+	2
<i>Vinca minor</i>	Pervenche	2	2
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	1	1
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Dorine à feuilles alternes	2	
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale pérenne	2	
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalide petite oseille	2	
<i>Plagiochila asplenoides</i>	Plagiochile faux-asplénium	2	
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Mnie ondulée	2	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Cerfeuil hirsute	2	
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	3	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	2	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	1	
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschatelline	+	
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Canche caespiteuse	+	
<i>Fissidens taxifolius</i>	Fissident à feuilles d'if	+	
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Renoncule à feuilles d'aconit	+	
<i>Senecio ovatus</i>	Séneçon de Fuchs	1	
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	2	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	1	
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné		1
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois		+
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois		1
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais		3
<i>Eurhynchium striatum</i>	Eurhynchie striée		2
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés		2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois		2
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais		2
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois		2
<i>Hedera helix</i>	Lierre grim pant		2
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun		1
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane		1
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier		3
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique		1
<i>Carex sylvatica</i>	Laïche des bois		+
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais		+
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin		+
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier		+
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe		+
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre		+
<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande berce		+

<i>Pulmonaria obscura</i>	Pulmonaire à fleurs sombres		+
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois		+
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène		+
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais		+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire		+

Annexe 2 Relevés floristiques des formations ouvertes

Relevé 12 non exhaustif : friche sèche à Winkel – 10 septembre 2009

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Amourette	<i>Briza média</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>
Campanule	<i>Campanula rotundifolia</i>
Carline vulgaire	<i>Carline vulgaris</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Clématite	<i>Clematis vitalba</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Gaillet	<i>Galium sylvaticum</i>
Grémil	<i>Lithospermum officinal</i>
Héliantheme commun	<i>Helianthemum nummularium</i>
Herbe au lait	<i>Polygala sp.</i>
Millepertuis perforé	<i>Hyperacium perforatum</i>
Origan sauvage	<i>Origanum vulgare</i>
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>
Ronce sp.	<i>Rubus sp.</i>
Sauge verticillée	<i>Salvia verticillata</i>
Scabieuse	<i>Scabiosa canescence</i>
Sceau de Salomon	<i>Polygonatum multiflorum</i>

Date de prospection	2009	19-mai	25-juin	19-mai	03-juin	18-juin	03-juin 10-sept	19-mai	05-juin	19-mai	19-mai	27-mai
Numéro de relevé		1	11	1'	7	10	8	2	9	4	4'	5
Nom vernaculaire	Nom scientifique	P. F	P. F.	Cariçaie basse	P. F. fraîche	P. F fraîche	P. humide	P. F altérée	P. F. altérée	P. F. thermo	Méso bromion	Méso bromion
Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	1	1	2	1	1	2	4	1		1
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	+	1	2	3	1	3	+	+	+
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	2	1	2	3	+	3	3	2	3	+	1
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	2	1 ?	1	2			1	2	2		
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	2	1	2		1	+	2		
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	2	2	+	2			1			1
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	1	2	+	+	+	+				1	2
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	1	3	1	1	2	3	3	+	2	+	1
Crépide bisannuelle	<i>Crépis biennis</i>	2		2		+	+	4	+	1		
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	1	1	1	1	+						+
Centaurée Jacée	<i>Centaurea jacea</i>	+	2			2	+					
Avoine des prés	<i>Avenula pratensis</i>	1	2	+					+			
Renoncule acre	<i>Ranunculus acris</i>	1	+	2	+	1	2	1	1	+		
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>						1					
Gaillet mou	<i>Galium mollugo</i>	2	+	1	1	1		1	1	2	+	
Bugle rampant	<i>Ajuga reptans</i>	+		+								
Brome érigé	<i>Bromus erectus</i>	+	3		3					1	4	4
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	+	+			+				+	+	+
Avoine pubescente	<i>Avenula pubescens</i>		1		2	1			+	+	+	+
Sauge des prés	<i>Salvia pratensis</i>		1							1	1	1
Primevère officinale	<i>Primula veris</i>					+				1	1	+
Amourette	<i>Briza media</i>		1	+		1					+	+
Anthyllide vulnéraire	<i>Anthyllis vulneraria</i>										+	1
Genêt ailé	<i>Genista sagittalis</i>										1	1
Orchis moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>										1	
Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i>											+
Arabette poilue	<i>Arabis hirsuta</i>									+		
Brome sans arêtes	<i>Bromus inermis</i>									+		
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>										+	1
Brome en grappes	<i>Bromus racemosus</i>									1	+	

Campanule agglomérée	<i>Campanula glomerata</i>									1		+
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>										1	
Euphorbe petit cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>									+ ?		+ ?
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>		+									+
Gaillet sp.	<i>Galium sp.</i>									+		+
Koelérie à crête	<i>Koeleria cristata</i>										+	+
Plantain moyen	<i>Plantago media</i>										+	
Polygale commun	<i>Polygala vulgaris</i>										+	+
Polygale du calcaire	<i>Polygala calcarea</i>										+	+
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>										+	+
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>			1							+	+
Trèfle de montagne	<i>Trifolium alpestre</i>											1
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>										+	
Euphorbe sp.	<i>Euohorbia sp.</i>											+
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>						+	1	1	1		
Brome sp.	<i>Bromus sp.</i>							+				
Avoine jaunâtre	<i>Trisetum flavescens</i>		1 ?									
Baldingère	<i>Phalaris arundinacea</i>						1 ?					
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>						+					
Benoîte des ruisseaux	<i>Geum rivale</i>						+					
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>						+	+				
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>		+ ?									
Céraiste à pétales courts	<i>Cerastium brachypetalum</i>	1		1								
Chiendent officinal	<i>Agropyron repens</i>										+ ?	
Colchique d'automne	<i>Colchicum autumnale</i>		1	1	+	1						
Crépide fétide	<i>Crépis feotide</i>										+ ?	
Crételle	<i>Cynosorus cristatus</i>	1	1 ?	+	1			1		+		
Fétuque faux-roseau	<i>Festuca arundinacea</i>						3					
Fétuque ovine	<i>Festuca ovina</i>						+ ?					
Gaillet glauque	<i>Galium glaucum</i>		+ ?									+ ?
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i>						1					
Grand boucage	<i>Pimpinella major</i>							1 ?				
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>						1			1		
Grand plantain	<i>Plantago major</i>							+				
Ivraie enivrante	<i>Lolium temulentum</i>										+ ?	
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>			+				1				
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	1	2 ?		1	+				1	+	

Laïche élevée	<i>Carex elata</i>			3							
Laïche faux Panic	<i>Carex panicea</i>			1							
Laïche hérissée	<i>Carex hirta</i>						+				
Laïche jaunâtre	<i>Carex flava</i>			2							
Liondent	<i>Leontodon hispidus</i>	+									+
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>							1			
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	+	+	1				2		3	1
Lychnis fleur de coucou	<i>Lychnis flos-coculi</i>			1				2	+		
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1	+	1	+				2	1
Millepertuis sp.	<i>Hypericum sp.</i>					+					
Myosotis des bois	<i>Myosotis silvatica</i>									+	?
Myosotis des marais	<i>Myosotis scorpioides</i>			+		+	?				
Orchis tachetée	<i>Dactylorhiza maculata</i>					+					
Orobanche giroflée	<i>Orobanche caryophyllacea</i>					+	?			+	
Ortie brûlante	<i>Urtica dioica</i>							+			
Oseille	<i>Rumex acetosa</i>	1		1		1		2		+	
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>									1	
Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i>									+	
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>							1		+	
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	1								2	
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>		+			1 ?	+				
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	+	+							2 ?	+
Pied-de-pigeon	<i>Geranium columbinum</i>									+	
Piloselle	<i>Hieracium pilosella</i>		+							+	?
Pimprenelle officinale	<i>Sanguisorba officinalis</i>					1 ?	2 ?				
Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinal</i>	2								2	
Pissenlit sp.	<i>Leontodon sp.</i>		1					1			+
Phléole des près	<i>Phleum pratens</i>							+			
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>							+			
Prêle sp.	<i>Equisetum sp.</i>							+	+		
Ray grass	<i>Lolium perenne</i>									1	1
Reine des près	<i>Filipendula ulmaria</i>			2		+		1			
Rhinante crête de coq	<i>Rhinanthus minor</i>		3 ?								+
Rhinanthe à feuilles étroites	<i>Rhinanthus angustifolius</i>									3 ?	3
Ronce sp.	<i>Rubus sp.</i>							+			
Rhinanthe hérissée	<i>Rhinanthus hisutus</i>					2		3 ?			
Scabieuse blanchâtre	<i>Scabiosa canescens</i>										+
											1

Scabieuse colombarie	<i>Scabiosa columbaria</i>		1 ?			+ ?				+	1	
Stellaire sp.	<i>Stellaria sp.</i>		+									
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>		+ ?									
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>		+				3		+	+	2	+ ?
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>						1					
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>									2		
Véronique sp.	<i>Veronica sp.</i>										+	
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	+						+	+			
Vesce hirsute	<i>Vicia hirsuta</i>									+		
Vesce sp.	<i>Vicia sp.</i>				+							
TOTAL		28	36	29	22	35	30	21	26	36	32	35

Annexe 3 Tableaux de superficies des milieux

Surface totale : 4 013 hectares

Les milieux boisés

Habitat	Superficie hectares	%/S boisée	%/S totale
Hêtraie calcicole à calcaricole sur éperon rocheux	15,7	0,48	0,39
Hêtraie calcaricole thermophile à Soslérie et Laïche blanche	33,1	1,01	0,82
Hêtraie calcicline à calcaricole sur sol superficiel et station thermophile	276,2	8,39	6,88
Hêtraie-sapinière calcicole à Dentaire (et Mercuriale)	216,35	6,57	5,39
Erablière calcicole, à Scolopendre, hygrosclaphile	6,31	0,19	0,16
Hêtraie-sapinière calcicline à Laïche glauque	169,46	5,15	4,22
Hêtraie sapinière neutrocline	559	16,98	13,93
Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole mésophile à hygrophile	201,1	6,11	5,01
Aulnaie-frênaie (calcicole, hygrophile à mésohygrophile)	15,85	0,48	0,39
Chênaie pédonculée - Frênaie hygrocline à mésohygrocline riche sur limon	107,69	3,27	2,68
Hêtraie Chênaie acidicline	151,6	4,6	3,78
Hêtraie Chênaie neutrocline	946,6	28,75	23,59
Plantations résineuses	340,2	10,33	8,48
Plantations feuillues	80,46	2,44	2,00
Hêtraie-sapinière	133,8	4,06	3,33
Bosquets	27,8	0,84	0,69
Ripisylve	8,25	0,25	0,21
Falaise calcaire à fougères	2,92	0,09	0,07
TOTAL	3293	100	82

NB : Les hêtraies thermophiles (Hêtraie calcicole à calcaricole sur éperon rocheux + Hêtraie calcaricole thermophile à Soslérie et Laïche blanche + Hêtraie calcicline à calcaricole sur sol superficiel et station thermophile) représentent 325 ha au total, soit 10% de la forêt.

Les milieux ouverts

Habitats	Superficie en hectares	% /surface milieux ouverts	% /surface totale
Prairie de fauche mésophile à Fromental	120,13	16,67	2,99
Prairie de fauche mésophile banalisée	19,7	2,73	0,49
Prairie de fauche des montagnardes	4,3	0,6	0,11
Prairie de fauche variante fraîche	28,4	3,94	0,71
Prairie de fauche variante thermophile	25,7	3,57	0,64
Pelouse calcaire sèche semi-naturelle	17,95	2,49	0,45
Pelouse xérophile	0,7	0,10	0,02
Pâturage mésophile	179	24,84	4,46
Pâturage thermophile	55	7,63	1,37
Prairie humide à Cirse des maraîchers	2,2	0,31	0,05
Moliniaie à Trolle d'Europe	0,7	0,10	0,02
Cariçaie basse du <i>Molinion</i>	2,6	0,36	0,06
Cariçaie haute du <i>Magnocaricion</i>	2,3	0,31	0,06
Mégaphorbiaie	4,5	0,62	0,11
Roselière (Phragmitaie)	1,6	0,22	0,04
Eaux closes	7,8	1,08	0,19
Vergers	113	15,71	2,82
Vigne	0,2	0,03	0
Friche herbeuse	1,4	0,19	0,03
Cultures	120,5	16,74	3
Carrière Falaise	1,4	0,19	0,03
Habitats, parcs, jardins	11,7	1,61	0,29
TOTAL	720	100	18

Annexe 4

Observations de lynx dans le Jura alsacien entre 2003 et 2009

Type indice	Date	Commune / lieu dit
O (K1)	12/08/2008	Ligsdorf / Glasserberg
Pr (K2)	24/03/2008	Winkel / Reben
O (K3)	01/01/2008	Biederthal / Tannwald
Po (K2)	15/06/2007	Ligsdorf / Birgmatte
Po (K3)	15/03/2007	Lutter
E (K3)	10/03/2007	Wolschwiller
Po (K2)	15/01/2007	Wolschwiller / Remelsberg
Pr (K3)	17/12/2006	Près de Biederthal / Rodersdorf
O sonore (K3)	09/12/2006	Biederthal / Geissberg
O (K1)	04/11/2006	Wolschwiller / Blenien
L (K1), mâle de 18 mois	06/11/2004	Près de Biederthal / Muttenz
E (K3), femelle suitée	02/2007	Kiffis
L (K1)	25/09/2003	Oberlarg / Combe l'Agathe
E (K2)	31/08/2003	Oberlarg / Verrerie

Observation visuelle documentée ou non documentée. **O** : observation. **Pr** : proie sauvage. **Po** : Poils. **L** : dépouille de Lynx écrasé. **E** : empreintes. Source : Réseau Lynx, 1997 - 2008 et T. Spenlehauer 2009

Observateur	Date	Commune / lieu dit	Type d'indice
F. Zimmerman	2009	Burg	(K3)
E. Fernex	05/2009	Biederthal / Lange Matten	O (K3)
E. Fernex	04/2009	D 216, Sud Sallhof	L (K1)
Kora	2008	Biederthal / Metzerlen / Rodersdorf	K3
Kora	2008	Wolschwiller / Kleinlützel	K3
Kora	04/2007	Kleinlützel	L (K1)
Kora	2007	Biederthal / Metzerlen / Rodersdorf	K2
Kora	2007	Wolschwiller / Kleinlützel	K2
Kora	2007	Wolschwiller / Kleinlützel	K2
Kora	2007	Wolschwiller / Kleinlützel	K3
Kora	2007	Wolschwiller / Kleinlützel	K3
Kora	2006	Biederthal / Metzerlen / Burg	K3
Kora	2005	Wolschwiller / Kleinlützel	K3
Kora	2005	Wolschwiller / Kleinlützel	K3
Kora	2004	Biederthal / Burg	K3
Kora	2003	Wolschwiller / Kleinlützel	K3

Les surfaces (isolées) ne contenant que des données de catégorie K3 sont à interpréter comme des incursions temporaires de lynx (pour autant qu'il n'y ait pas d'erreur d'observation) ; Si un lynx, même solitaire, s'est effectivement établi, les observations K3 doivent être confirmées par des K2 ou K1.

Annexe 5

Oiseaux nicheurs du site Natura 2000

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Liste rouge	Commune
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	P		123
Milan noir*	<i>Milvus migrans</i>	P - DH 1	AS	13
Milan royal*	<i>Milvus milvus</i>	P - DH 1	danger	13
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	P - DH 1	déclin	123
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	P		123
Busard cendré*	<i>Circus pygargus</i>	P - DH 1	danger	12
Buse variable*	<i>Buteo buteo</i>	P		123
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	P - DH 1	vulnérable	1
Faucon crécerelle*	<i>Falco tinnunculus</i>	P		123
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	P	à surveiller	132
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>			123
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	DH 1	danger	123
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	P		13
Pic noir*	<i>Dryocops martius</i>	P - DH 1	à surveiller	123
Pic mar	<i>Dendrocops medius</i>	P - DH 1	à surveiller	13
Pic épeichette*	<i>Dendrocop minor</i>	P		1
Pic épeiche*	<i>Dendrocops major</i>	P		123
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	P - DH 1	à surveiller	1
Pic vert*	<i>Picus viridis</i>	P		123
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	P	patrimonial	13
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	P - DH 1	vulnérable	2
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		déclin	123
Hirondelle rustique*	<i>Hirundo rustica</i>	P	à surveiller	123
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	P	vulnérable	
Pipit des arbres*	<i>Anthus trivialis</i>	P		123
Bergeronnette grise*	<i>Motacilla alba</i>	P		13
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	P		135
Cincla plongeur*	<i>Cinclus cinclus</i>	P	à surveiller	45
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P		13
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	P		12
Rouge-gorge familier*	<i>Erithacus rubecula</i>	P		123
Rougequeue front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	P	à surveiller	123
Rougequeue noir*	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P		123
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	P	vulnérable	123
Tarier pâtre*	<i>Saxicola rubicola</i>	P	à surveiller	1
Merle noir*	<i>Turdus merula</i>			123
Grive musicienne*	<i>Turdus philomelos</i>			123
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			123
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>			123

(*) espèces observées lors des prospections de 2009

Source : Etudes préalables aux remembrements de Wolschwiller (1), Winkel (2), Biederthal (3), A. Waechter 1983-1985 ; Fiche Lague 1 en amont de Ueberstrass Sr 4, CG 68, 1995 ; (4) : Liebsdorf ; Plan de gestion de la RBD de Wolschwiller (1), 2004-2007 ; Oiseaux rencontrés dans la forêt communale de Wolschwiller ONF, 1996. Liste des espèces remarquables au Ruetlisch et au Raemelsberg, Wolschwiller, A. Zaeh 1989, M. Fernex 1989-1995. Atlas intermédiaire de répartition des Oiseaux nicheurs d'Alsace, Odonat 2006-2010

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Liste rouge	Commune
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	P	à surveiller	13
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	P	à surveiller	1
Rousserolle verderolle*	<i>Acrocephalus palustris</i>	P		1
Rousserolle effarvatte*	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	P		1
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	P	à surveiller	1
Fauvette à tête noire*	<i>Sylvia atricapilla</i>	P		123
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	P		123
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	P'		123
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	P	vulnérable	1
Pouillot véloce*	<i>Phylloscopus collybita</i>	P		123
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	P		13
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	P		13
Roitelet à triple bandeau*	<i>Regulus ignicapilla</i>	P		13
Roitelet huppé*	<i>Regulus regulus</i>	P		12
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>	P	à surveiller	1
Hibou moyen duc	<i>Asio otus</i>	P		123
Grand duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	P – DH 1	vulnérable	1
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	P	vulnérable	1
Chouette chevêchette	<i>Glaucidium passerinum</i>	P	danger	23
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	P		13
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	P	à surveiller	123
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	P		1
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>	P		1
Pigeon ramier*	<i>Columba palumbus</i>			13
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		à surveiller	13
Tourterelle des bois*	<i>Streptopelia turtur</i>			3
Tourterelle turque*	<i>Streptopelia decaocto</i>		à surveiller	23
Geai des chênes*	<i>Garrulus glandarius</i>			13
Pie bavarde*	<i>Pica pica</i>			123
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	P	vulnérable	12
Choucas des tours*	<i>Corvus monedula</i>	P		
Corneille noire*	<i>Corvus corone</i>			123
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			
Etourneau sansonnet*	<i>Stumus vulgaris</i>			123
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	P	à surveiller	123
Moineau domestique*	<i>Passer domesticus</i>	P		123
Pinson des arbres*	<i>Fringilla coelebs</i>	P		123
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	P		3
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>			123
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			13
Gros bec casse noyaux	<i>C. coccythraustes</i>			13
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	P		12
Bouvreuril pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	P		13
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	P	déclin	1
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlud</i>	P	vulnérable	13
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	P		3
Bruant jaune*	<i>Emberiza citrinella</i>	P		123
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	P		13
Faisan des colchides	<i>Phasianus colchicus</i>			1
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		déclin	3
Héron cendré*	<i>Ardena cinerea</i>	P		2
Gobe mouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	P		13
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	P – DH 1		4
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			1
Canard colvert*	<i>Anas platyrhynchos</i>			23
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	P'		123
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	P		13
Grimpereau de jardins*	<i>Certhia brachydactyla</i>	P		13
Pie-grièche écorcheur*	<i>Lanius collurio</i>	P – DH 1	à surveiller	123
Mésange à tête noire*	<i>Parus ater</i>	P		123
Mésange charbonnière*	<i>Parus major</i>	P		123
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	P		123
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	P		13
Mésange nonnette*	<i>Parus palustris</i>	P		123
Mésange bleue*	<i>Parus caeruleus</i>	P		123
Mésange à longue queue*	<i>Aegithalos caudatus</i>	P		123
Sitelle torchepot*	<i>Sitta europaea</i>	P		123

(*) espèces observées lors des prospections de 2009

Source : Etudes préalables aux remembrements de Wolschwiller (1), Winkel (2), Biederthal (3), A. Waechter 1983-1985 - Plan de gestion de la RBD de Wolschwiller, 2004-2007 - Etude de l'avifaune inféodée aux cours d'eau des montagnes alsaciennes (la Lucelle (5), P. Denis 2009 - Oiseaux rencontrés dans la forêt communale de Wolschwiller

Annexe 6

Papillons de jour du site Natura 2000 du Jura alsacien (1979 – 2009)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Liste rouge	Commune
Zygène de la globulaire *	<i>Jordanita globulariae</i>		vulnérable	7
Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendula</i>			
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>			1,2, 3, 6
Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>		danger	1, 6
Hespéride du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>		vulnérable	1, 6
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>		déclin	1, 2, 3, 6
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>		déclin	3
Machaon	<i>Papillon machaon</i>		à surveiller	Bettlach
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>			1, 2, 3, 4, 6
Aurore*	<i>Anthocharis cardamines</i>			2, 3, 4, 6
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		à surveiller	1
Fluoré*	<i>Colias alfacariensis</i>		à surveiller	
Soucis*	<i>Colias crocea</i>			1, 6
Citron*	<i>Gonepteryx rhamni</i>			1, 2, 3, 4, 6
Cuivré des marais*	<i>Lycaena dispar*</i>	P - DH 2	déclin	8, 9, 10
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>		à surveiller	1, 2, 3, 5, 6
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>			1, 6
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>		déclin	1, 2, 3, 6
Thécla de l'aramel	<i>Satyrrium acaciae</i>		déclin	1, 2, 6
Thécla de l'yeuse	<i>Satyrrium ilicis</i>		vulnérable	1
Azuré du serpolet	<i>Macilinea arion</i>	P	déclin	1,6
Azuré de la croisette	<i>Maculinea rebeli</i>		danger	1
Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i>		déclin	1, 3
Azuré du mélilot	<i>Polyommatus dorylas</i>		danger	1
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>			1, 4
Azuré des anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>		à surveiller	1, 2, 3
Petite tortue*	<i>Aglais urticae</i>			1, 2, 3, 6
Petit Mars changeant*	<i>Apatura ilia</i>		à surveiller	4
Carte géographique*	<i>Araschnia levana</i>			1, 6

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Liste rouge	Commune
Argus brun	<i>Aricia agestis</i>		à surveiller	1, 2, 3, 6
Tristan	<i>Aphantopus hyperanthus</i>			1, 2, 3, 6
Tabac d'Espagne*	<i>Argynnis paphia</i>			1, 4
Grand Nacré	<i>Argynnis aglaja</i>			1, 2, 3, 6
Petite Violette *	<i>Boloria dia</i>		à surveiller	1, 2, 3, 6
Grand Collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>		déclin	1
Silène *	<i>Brintesia circe</i>		vulnérable	1, 2, 3, 6
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>		déclin	1, 3
Nacré de la Sanguisorbe *	<i>Brenthis ino</i>		déclin	3, 5, 12
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>			1, 2, 3, 6
Ecaïlle chinée*	<i>C. quadripunctaria*</i>	2		2,8
Echiquier	<i>Carterocephalus palaemon</i>			1, 2, 3, 6
Fadet de la mélisse	<i>Coenonympha glycerion</i>		rare	1, 2, 3, 6
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			1, 2, 3, 6
Souffré*	<i>Colias hyale</i>		déclin	1, 2, 3, 6, 10
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>		déclin	1, 2, 3
Moirée blanc-fascié	<i>Erebia ligea</i>		vulnérable	4
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	P2	danger	1, 2, 5, 6
Moirée franconien	<i>Erebia medusa</i>		déclin	1, 2, 3, 6
Moyen Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>		à surveiller	1
Argus des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>		déclin	1
Virgule	<i>Hesperia comma</i>		déclin	1, 6
	<i>Hipparchia genava</i>			4
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>		danger	1
Paon du jour*	<i>Inachis io</i>			1, 2, 3, 4, 6
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>		déclin	1
	<i>Jordanita notata</i>		?	11
Ariane	<i>Lasiommata maera</i>		déclin	6
Mégère*	<i>Lasiommata megera</i>			1, 2, 3, 4, 6
Petit Sylvain	<i>Limentis camilla</i>		L	6
Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	P	vulnérable	
Myrtil*	<i>Maniola jurtina</i>			1, 2, 3, 4, 6
Mélictée des mélanphyres*	<i>Mellicta athalia</i>			1, 2, 3, 4, 6
Mélictée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>		déclin	3, 5
Mélictée des scabieuses*	<i>Mellicta parthenoides</i>		vulnérable	1, 2, 3, 6