



**Syndicat Mixte du Pays
Bièvre- Valloire**

2009

**DONNEES DE BASE 2007-2008
PAYS BIEVRE – VALLOIRE (ISERE)
POUR UNE VISION ECOSYSTEMIQUE ET
PAYSAGERE DU PATRIMOINE
NATUREL**

Groupe de travail

**Patrimoine nature Bièvre-Valloire
ECONAT-Concept – FRAPNA Isère
LPO Isère – Gère Vivante AURG**

15/02/2009

Mandant : Répondant du mandant :	Syndicat mixte du Pays de Bièvre-Valloire. DENOLLY Patrick
Partenaire :	Conseil général de l'Isère
Mandataire : Groupe de travail «Patrimoine nature Bièvre-Valloire»	ECONAT-Concept - FRAPNA Isère - LPO Isère Gentiana - Gère Vivante – AURG
Direction de projet :	Guy Berthoud (ECONAT-Concept)
Coordination scientifique :	FOGLAR Hélène (FRAPNA Isère)
Inventaires de terrain :	FONTERS Rémy (LPO Isère) GOURGUES Frédéric (Gentiana) SOUVIGNET Nicolas (Gère Vivante)
Cartographie SIG :	MERLE Hugues (AURG) BOUKERROU Kader (AURG)
Comité de pilotage :	Broutin Eric (Dir. Environnement et Energie) Callec Arnaud (CG38, Service environnement) Gallien Philippe (Dir. Territoire Bièvre-Valloire) Gravier Annabelle (SAGE Bièvre-Liers-Valloire) Pezet-Kuhn Murielle (AURG) Savine Jacques (SMSD) Veillet Bruno (AVENIR)

SOMMAIRE

Page

Chap. I	Cadrage de l'étude du patrimoine naturel du Pays Bièvre-Valloire	1
1.1	Introduction	1
1.2	Objectifs de l'étude	1
1.3	La zone d'étude	2
Chap. II	Méthodes pour une approche écosystémique et patrimoniale	5
2.1	Introduction	5
2.2	Méthodes d'analyse du paysage	5
2.3	Méthode de cartographie du réseau écologique local	13
2.4	Options pour la réalisation des inventaires naturalistes	20
2.5	Etapas d'organisation des inventaires naturalistes	23
2.6	Méthodologie et limites des relevés de terrain faune et flore	26
Chap. III	Résultats de l'étude	30
3.1	Introduction	30
3.2	Les données des inventaires naturalistes	32
3.3	Hiérarchisation des habitats en fonction des critères qualitatifs	60
3.3	Dynamique évolutive de la biodiversité des milieux	61
3.4	Présence d'un pool d'espèces patrimoniales	63
3.5	Les zones à enjeux environnementaux selon les critères officiels	69
Chap. IV	Prespectives	73
4.1	Hiérarchisation des habitats au sein du réseau écologique en fonction des critères de capacité et de fonctionnalité	73
4.2	Analyse des enjeux environnementaux	74
Chap. V	Conclusions	78
	Bibliographie	81
	Annexes	

Tableaux et illustrations du rapport

Tab.	Fig.	Libellé	Chap	Page
	1	Zone d'étude	1.2	3
	2	Extraits de de quelques données géographiques de l'Isère	1.3	4
	3	Principes de base des réseaux écologiques	1.4	7
1		Catégories d'occupation du sol définissant les continuums	2.2	7
	4	Extrait du REDI de la zone d'étude	2.2	12
	5	Extrait des données d'occupation du sol de Spot Théma	2.2	12
	6	Carte du continuum anthropogène	2.2	18
	7	Carte du continuum forestier résiduel	2.2	19
	8	Carte du continuum agricole résiduel	2.2	19
	9	Carte du continuum aquatique résiduel	2.2	20
	10	Carte du continuum écotonal résiduel	2.2	20
	11	Carte générale du réseau écologique de la zone d'étude	2.2	21
	12	Carte de superposition des continuums	2.2	21
	13	Exemple de localisation de sites inventoriés	2.5	27
2		Indice de diversité par type d'habitats	3.3	54
	14	Evolution dynamique de la richesse biologique des haies	3.4	55
	15	Evolution dynamique de la richesse biologique des friches agricoles	3.4	56
	16	Répartition de cinq espèces patrimoniales d'oiseaux	3.5	58
	17	Données de répartition de 5 taxons rares de la flore iséroises	3.5	61
	18	Relation faune et flore au niveau des habitats	3.6	63
	19	Relation nombre d'oiseaux et nombre de nicheurs	3.6	63
	20	Relation surface du site et nombre de taxons flore	3.6	64
	21	Relation nombre de continuums et nombre oiseaux nicheurs	3.7	65
	22	Relation nombre de continuums et nombre taxons flore	3.7	66
	23	Carte des corridors	3.8	68
	24	Carte des points de conflits	3.9	70
	25	Sites soumis à un statut de protection	3.10	74
3		Principaux indicateurs des facteurs de la valeur écologique	4.1	71
4		Indicateurs utilisables dans le cadre de l'étude Bièvre-Valloire	4.1	72
	26	Carte préliminaire de synthèse des enjeux	4.2	75
	27	Exemples de conflits entre le développement et les réseaux naturels	4.2	77

Chapitre I

Cadrage de l'étude du patrimoine naturel du Pays Bièvre-Valloire

1.1 Introduction

En collaboration avec le Conseil général de l'Isère, le Syndicat Mixte du Pays Bièvre-Valloire a lancé en 2006 une étude de 24 mois ayant pour objectif d'obtenir une vision paysagère écosystémique hiérarchisée des 58 communes du syndicat dont le territoire s'étend sur 850 km².

Cette étude, en s'appuyant sur l'analyse des zones à forte valeur patrimoniale, tout en identifiant les fonctionnalités du paysage, doit permettre de définir les principaux enjeux écologiques existant dans la zone d'étude. Elle doit désigner aussi précisément que possible, les espaces stratégiques à préserver, avec un souci d'utilisation parcimonieuse et respectueuse des ressources naturelles dans le cadre des futurs projets de développement des communes concernées. Cela implique concrètement que les résultats de l'étude devront finalement permettre de désigner dans un plan d'affectation sur le long terme des zones prioritaires et fonctionnelles, riches en valeurs naturelles, qui méritent d'être conservées, voire renforcées. Cela passe par la définition de zones écologiquement sensibles reconnues dans les différentes planifications du territoire (SCOT, PLU, cartes communales, etc.). Le vrai défi de la démarche est d'éviter le piège de la sélection d'espaces remarquables tout en sacrifiant la nature ordinaire aux besoins inéluctables de surfaces vouées aux développements urbains et industriels.

1.2 Objectifs de l'étude

L'objectif de ce rapport est de décrire les outils méthodologiques utilisés pour obtenir cette vision écosystémique hiérarchisée de la zone d'étude, et de présenter les résultats initiaux de l'échantillonnage utilisé qui permettent de présenter cette première synthèse.

Il s'agit alors de présenter une vision des valeurs écologiques du Pays de Bièvre-Valloire, c'est-à-dire de disposer d'une base de données synthétiques et structurées qui couvrent l'ensemble de la zone d'étude, en y décrivant de manière compréhensible la valeur des divers éléments paysagers locaux qui justifient la notion de patrimoine naturel à conserver.

Cette approche, appelée « vision écosystémique paysagère hiérarchisée », s'appuie sur une démarche plus générale de définition « des réseaux écologiques ». Cette notion issue du sommet de Rio en 1992, fut reprise au niveau européen dans la Convention sur la diversité biologique et paysagère, puis appliquée par la directive Habitats de 1993, par l'inventaire des sites NATURA 2000 et par la mise en place progressive, dans tous les pays européens, du Réseau écologique pan-européen. A l'échelle locale, elle s'appuie enfin sur la volonté du Conseil Général de l'Isère de prendre en compte les réseaux écologiques, au niveau départemental, dans tous projets de développement territorial.

En effet, l'étude décrivant la stratégie du « Réseau Ecologique Départemental de l'Isère (ECONAT, juin 2001), connue sous le nom de REDI, a mis en évidence la nécessité de prendre en compte la notion de fonctionnalité paysagère au même titre que les notions

traditionnelles d'espaces remarquables liées aux critères d'habitats naturels en bon état de conservation, de richesse en espèces faunistiques et de floristiques, avec notamment la présence d'espèces rares menacées de disparition. Elle insiste sur le risque encouru par l'environnement général de continuer à se dégrader, malgré les mesures de protection prises, si on ne se préoccupe pas du maintien de zones complémentaires, avec notamment la notion de corridors biologiques, indispensables à la dynamique évolutive des populations et aux échanges génétiques. Le paysage dans son ensemble doit rester capable d'assumer des fonctions écologiques vitales telles que d'offrir des espaces de développement et des corridors de connexion indispensables à la survie des espaces remarquables très partiellement identifiés et protégés par des critères purement administratifs.

Cette nouvelle approche vise donc d'offrir aux décideurs et concepteur de planification du territoire un outil de travail original de vision du paysage qui offre la possibilité de percevoir les incidences globales, positives et négatives, de la transformation du paysage confrontée à la complexité des interactions écologiques.

Au-delà des pertes éventuelles d'habitats et d'espèces existant sur le territoire analysé, mesurables par les inventaires naturalistes réalisés, grâce à l'utilisation d'un système d'information géographique, l'outil de travail permet de faire apparaître également des cartes thématiques des valeurs existantes et potentielles et des scénarios d'évolution en fonction des projets de développement envisagés. Ces données sont ainsi disponibles pour l'ensemble des éléments du paysage et non seulement pour les milieux remarquables.

La description de la méthode de travail permet de comprendre les avantages et les limites d'une approche synthétique progressive dont les résultats peuvent être améliorés au fil du temps par l'apport de nouvelles données naturalistes issues d'inventaires locaux.

La présente étude s'inscrit donc dans la politique des collectivités territoriales d'amélioration des connaissances sur les espaces naturels et de sensibilisation de la population et des décideurs aux enjeux du patrimoine naturel. Le Conseil Général et le Syndicat Mixte de Bièvre-Valloire manquent de connaissances précises et récentes suite à un déficit de relevés naturalistes de terrain sur les secteurs de plaines et de collines. Ils attendent que cet inventaire hiérarchise les enjeux de préservation et de gestion des espaces naturels, au-delà de la simple prise en compte des sites remarquables déjà connus, et définisse de manière plus fine les corridors écologiques du Réseau Ecologique Départemental de l'Isère établi en 2000 sur le territoire de **Bièvre-Valloire**.

Cette étude permettra donc une meilleure prise en compte du patrimoine naturel dans les politiques sectorielles (urbanisme, agriculture, eau, ...) et constituera un outil d'aide à la décision auprès des décideurs publics et/ou privés.

1.3 La zone d'étude.

Le Pays Bièvre-Valloire s'étend au nord-ouest du département de l'Isère dans une zone de collines et de grandes plaines, groupée autour de la Plaine de Bièvre. C'est un des 13 territoires reconnus dans le département. Le pays fait l'objet d'un Contrat de développement de Pays de la Région Rhône-Alpes (CDPRA) pour la période de 2005 à 2010.

En termes de districts naturels isérois (voir l'atlas officiel de l'Isère) la bordure nord englobe une partie du Bas-Dauphiné et la bordure sud une partie du Plateau de Chambaran. La distinction de plusieurs districts naturels englobant la zone d'étude, implique très clairement des variations profondes dans la morphologie du terrain et dans l'abondance relative de la végétation forestière et des terres agricoles.

La zone d'étude concernant le Syndicat mixte du Pays de Bièvre-Valloire compte 58 communes regroupées dans 6 cantons (Fig.1) et couvre une surface de 850 km². Notons toutefois que 5 communes situées sur le canton de Saint-Etienne de Saint-Geoires n'ont pas adhéré au syndicat mixte.

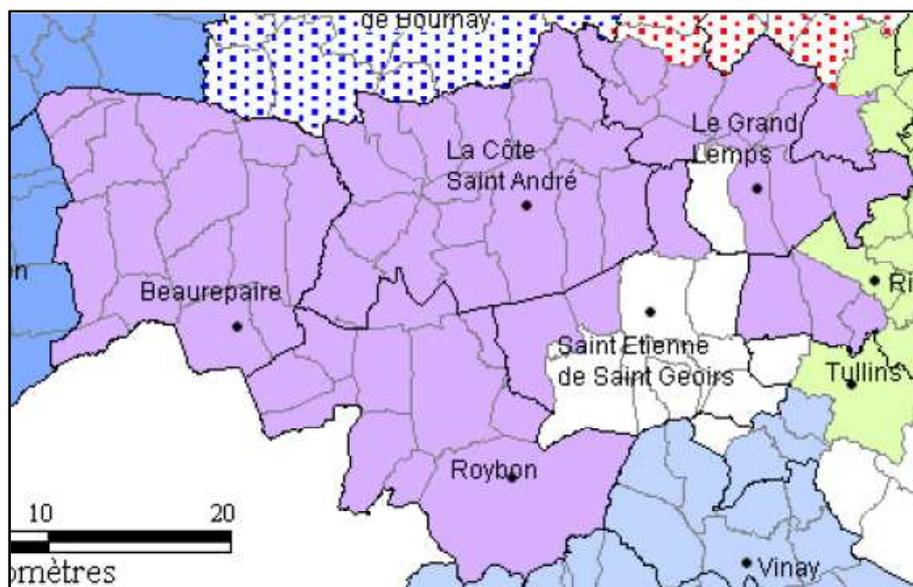


Figure 1. La zone d'étude du Pays Bièvre-Valloire

Les principales caractéristiques géographiques peuvent être obtenues en consultant l'atlas cartographique départemental (Fig.2) :

- Les pentes y sont globalement très faibles en restant inférieures à 10% exceptés sur les crêtes des collines qui bordent le pays au nord et au sud.
- L'occupation du sol est caractérisée par un fort développement des terres agricoles, par la présence marquée de territoires artificialisés (habitats construits et zones industrielles) importants et en plein développement de part et d'autre des plaines, par des ensembles de forêts et de prairies regroupés sur les collines et par un réseau hydrologique très restreint.
- Les infrastructures de transport terrestre sont caractérisées par un maillage régulier des routes départementales, les routes nationales, les autoroutes et les voies ferrées ont connus jusqu'à maintenant un développement relativement marginal, mais une voie routière rapide se développe actuellement à travers la Plaine de Bièvre.

Ces données générales sont reprises plus en détail dans le cadre des scénarios de développement territorial et des incidences sur le patrimoine naturel.

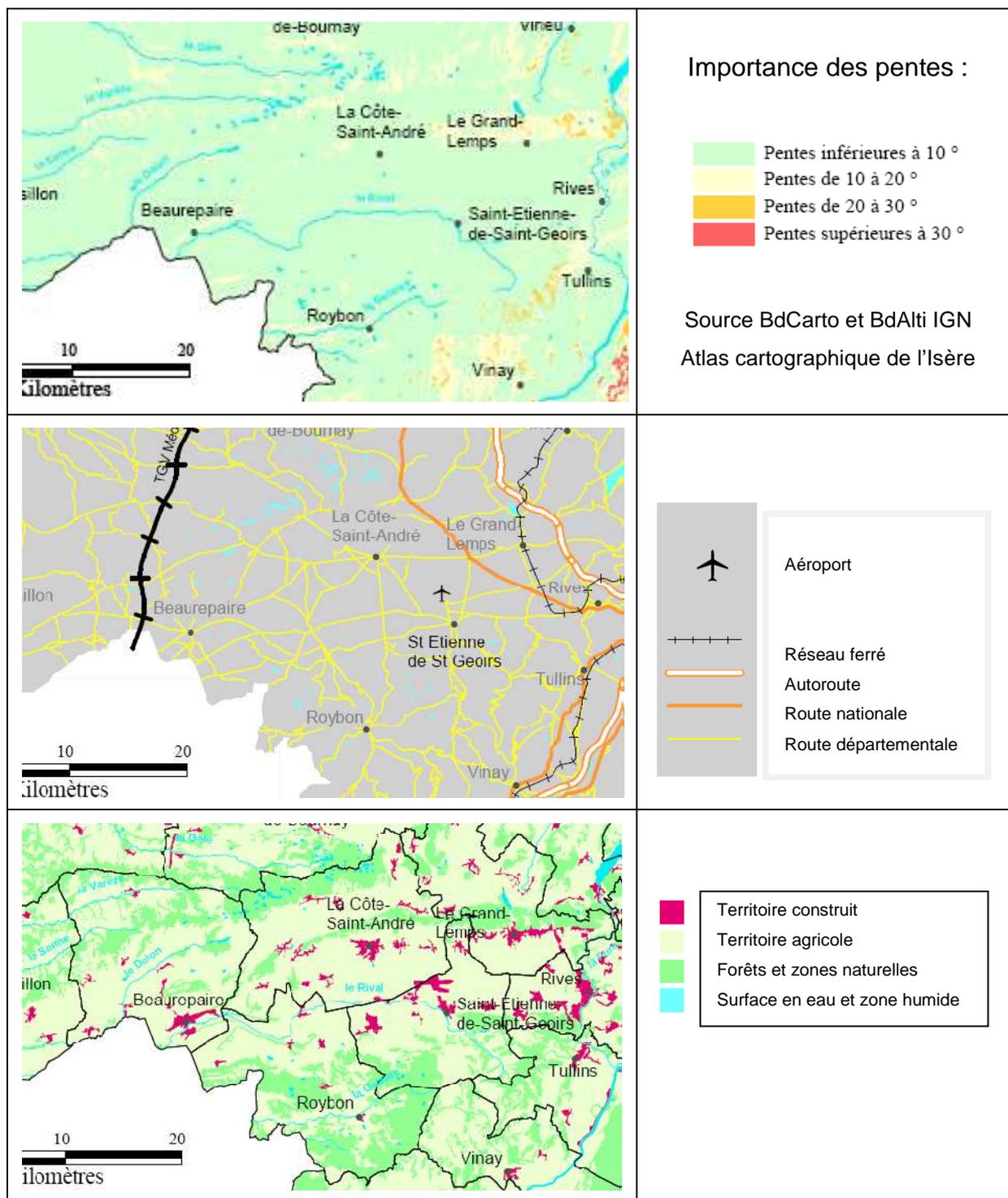


Figure 2 : Extraits de quelques données géographiques tirées de l'atlas cartographique de l'Isère concernant les pentes, les infrastructures de transport et l'occupation générale du sol.

Chapitre II

Méthodes pour une approche écosystémique et patrimoniale du paysage

2.1 Introduction

La nécessité d'une approche simultanée, écosystémique et patrimoniale, d'une zone d'étude relativement étendue, est une préoccupation relativement récente. Elle est issue notamment de la mise en œuvre régionale et locale de la stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère ainsi que de l'application de la Convention sur la conservation de la biodiversité. Cette vision particulière nécessite l'application de méthodes complexes et encore peu expérimentées. C'est pourquoi nous présentons dans ce rapport le détail des méthodes utilisées.

Dans un premier temps, les principes de l'analyse des réseaux écologiques sont rappelés car ils constituent la base d'une approche multiscalaire des fonctionnalités écologiques d'un paysage.

La déclinaison locale des techniques de cartographie des réseaux spécialisés locaux présente déjà de nombreuses difficultés au niveau de l'acquisition des données numériques d'occupation du sol. Ces difficultés doivent être surmontées pour assurer une démarche complète et cohérente.

L'organisation des inventaires naturalistes doit faire abstraction de données trop sélectives visant la mise en évidence du patrimoine exceptionnel pour chercher à mieux connaître les éléments de nature ordinaire qui composent la majeure partie du paysage mais qui influencent largement le maintien ou la disparition des éléments plus remarquables du patrimoine naturel.

Enfin, l'interprétation des données demande également des précautions particulières, car elle s'appuie sur des modélisations dynamiques basées sur des associations fluctuantes d'espèces et d'habitats.

Autant de complexité et de précautions qui doivent aboutir pourtant à une démarche, qui se veut cohérente et transparente. Cette dernière doit permettre de justifier, de manière si possible convaincante, la mise en place de mesures de restauration et de gestion appropriées d'un patrimoine naturel particulier et encore riche.

2.2 Méthodes d'analyse du paysage.

L'analyse du paysage peut être réalisée en combinant trois approches complémentaires :

- Des échantillonnages des habitats représentatifs du paysage,
- Un zonage écosystémique de la zone d'étude,
- Une évaluation du potentiel écologique des milieux.

A) Les échantillonnages d'habitats

La réalisation d'inventaires naturalistes est une activité courante depuis plusieurs années dans le département de l'Isère. Les associations naturalistes, FRAPNA Isère associée à la LPO Isère, GENTIANA et Gère Vivante, ont organisé avec l'appui du Conseil Général de l'Isère des banques de données faunistiques (vertébrés) et floristiques (plantes vasculaires) selon un protocole de travail standard permettant notamment de mettre à jour les listes rouges d'espèces menacées et l'atlas de répartition des espèces de faune et de flore en Isère.

Ces données sont collectées et synthétisées à l'occasion d'inventaires des valeurs patrimoniales naturelles d'une commune, d'un canton ou d'un pays. Pour des raisons économiques, plutôt que de faire des relevés exhaustifs par groupements taxonomiques, les chargés d'études pratiquent des **inventaires ciblés sur la répartition géographique de certains groupes indicateurs en recherchant en priorité les espèces patrimoniales**. Les résultats sont fournis sous la forme de présence/absence de l'espèce au niveau communal avec l'indication du statut biologique déduit des observations (reproducteur certain ou probable, migrateur, de passage, etc.). Cette approche permet notamment d'établir des cartes de répartition et de connaître les habitats préférentiels des espèces pour autant qu'une typologie des milieux ait été établie.

Cette procédure standard d'inventaires a notamment été utilisée pour réaliser l'expertise du Patrimoine nature de Bièvre-Valloire en 2005. Cet inventaire organisé par la FRAPNA et le Réseau Patrimoine Naturel de l'Isère portait sur les milieux ouverts de la zone ouest du périmètre actuel du Syndicat Mixte du Pays Bièvre-Valloire. Il fournit des renseignements précieux sur la répartition des espèces en fournissant sur la zone d'études plus de 500 points de relevés de faune et de flore.

D'autres inventaires ont été réalisés au niveau de quelques communes du même secteur. Il s'agit de :

- L'inventaire du patrimoine naturel de Saint-Julien-de-l'Herms (Gère Vivante, 2003).
- L'état initial faune, flore, environnement de la commune de Saint-Barthélémy (38) (Association Nature & Humanisme, 2006).
- L'état initial faune, flore, environnement de la commune de Pommier-de-Beaurepaire (38) (Association Nature & Humanisme, 2006).

Ces inventaires communaux fournissent des relevés relativement complets de la faune des vertébrés et des habitats remarquables. Ils permettent ainsi de caler nos propres données en fournissant des indices de diversité plus complets.

Ces inventaires, ciblés sur la mise en évidence d'espèces patrimoniales, ont en commun d'être sélectifs dans la présentation des résultats (espèces patrimoniales rares, indication de présence/absence des espèces, localisation d'habitats remarquables) et de ne pas suffisamment caractériser les habitats ordinaires du paysage, ni leur organisation écosystémique. Ils ne répondent effectivement pas à la problématique de présence de corridors biologiques et de réseaux écologiques qui traduit sur le terrain les interactions vitales entre les habitats et qui permet de mieux caractériser le paysage analysé.

Afin de mieux répondre à ces objectifs, nous avons recentré les inventaires naturalistes en ciblant une meilleure connaissance des habitats, de leurs biocénoses et de leur organisation spatiales. Ce nouveau type d'inventaire doit donc éviter, autant que possible, d'être sélectifs au niveau des habitats et des espèces, mais d'être au contraire, totalement représentatifs de l'ensemble du paysage, en analysant aussi bien les habitats naturels remarquables que les habitats transformés, et en recherchant aussi bien les espèces banales que les espèces patrimoniales.

Pour atteindre ces objectifs, la démarche utilisée cherche à obtenir un échantillonnage complet des éléments composant la matrice du paysage. Les données quantitatives recherchées aussi bien que données qualitatives (présence/absence d'espèces). Les

données de flore et de faune, collectées sur une placette définie de relevés, doivent en priorité servir à caractériser un habitat particulier qui a lui-même été choisi comme étant représentatif du paysage analysé (voir les définitions dans l'encadré).

B) Le zonage écosystémique

Afin d'obtenir la vision écosystémique globale de la zone d'étude, une définition détaillée du réseau écologique local, a été réalisée en complétant et en précisant les données générales établies précédemment par le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère (REDI), (ECONAT 2001) à l'aide d'une méthode partiellement originale.

Le cadrage méthodologique utilisé pour établir le réseau écologique du Pays Bièvre-Valloire (Annexe 1) a été adapté de la méthode simplifiée de type REDI, de manière à obtenir une définition plus fine de tous les éléments surfaciques qui caractérisent les structures en réseaux écosystémiques, à savoir : les zones nodales, les zones d'extension, les zones de développement, les continuums et les corridors. À condition que toutes ces données ne soient pas soumises à des restrictions d'usage (cas des données SPOT Théma), elles permettent d'établir une modélisation interactive des réseaux écologiques spécialisés et de définir les enjeux patrimoniaux recherchés en les hiérarchisant et en testant les scénarios d'aménagement envisagés.

Les étapes méthodologiques de la démarche sont les suivantes :

- **Désignation des zones d'extension.**

Les zones d'extension constituent la base des continuums. Elles sont obtenues par l'agrégation des catégories d'occupation du sol fournies par SPOT Théma et présentant une similitude écologique évidente (Tab. 1). Ces classes écologiques d'habitats homologues sont reprises de la méthode décrite pour le REDI. Ces surfaces sélectionnées sont réunies pour

Type de continuums	Classes SPOT Théma	Classes CORINE Land Cover	Désignation
Forêts	61	311	Feuillus dominants
	62	312	Conifères dominants
	63	-	Peuplements indéterminés
	64	-	Espaces boisés en mutation
	65	-	Boisements linéaires
Milieux aquatiques et paludéens	78	-	Marais et tourbières
	81	511	Cours et voies d'eau
	82	512	Etendues d'eau continentales et littorales
Espaces prairiaux et agricoles	51	-	Terres arables non inondées et espaces prairiaux
	52	211	Cultures permanentes
Espaces semi-ouverts	61	-	Boisements linéaires
	71	7	Landes et fourrés
	-	221	Vergers et cultures petits fruits
	-	222	
Espaces anthropogènes ou obstacles	11	112	Zones bâties à prédominance habitats
	12	112	Grands équipements urbains
	21	121	Zones industrielles et commerciales
	24	-	Infrastructures aéroportuaires

Tableau 1. Agrégation des catégories d'occupation du sol pour définir les zones d'extension servant de base aux continuums.

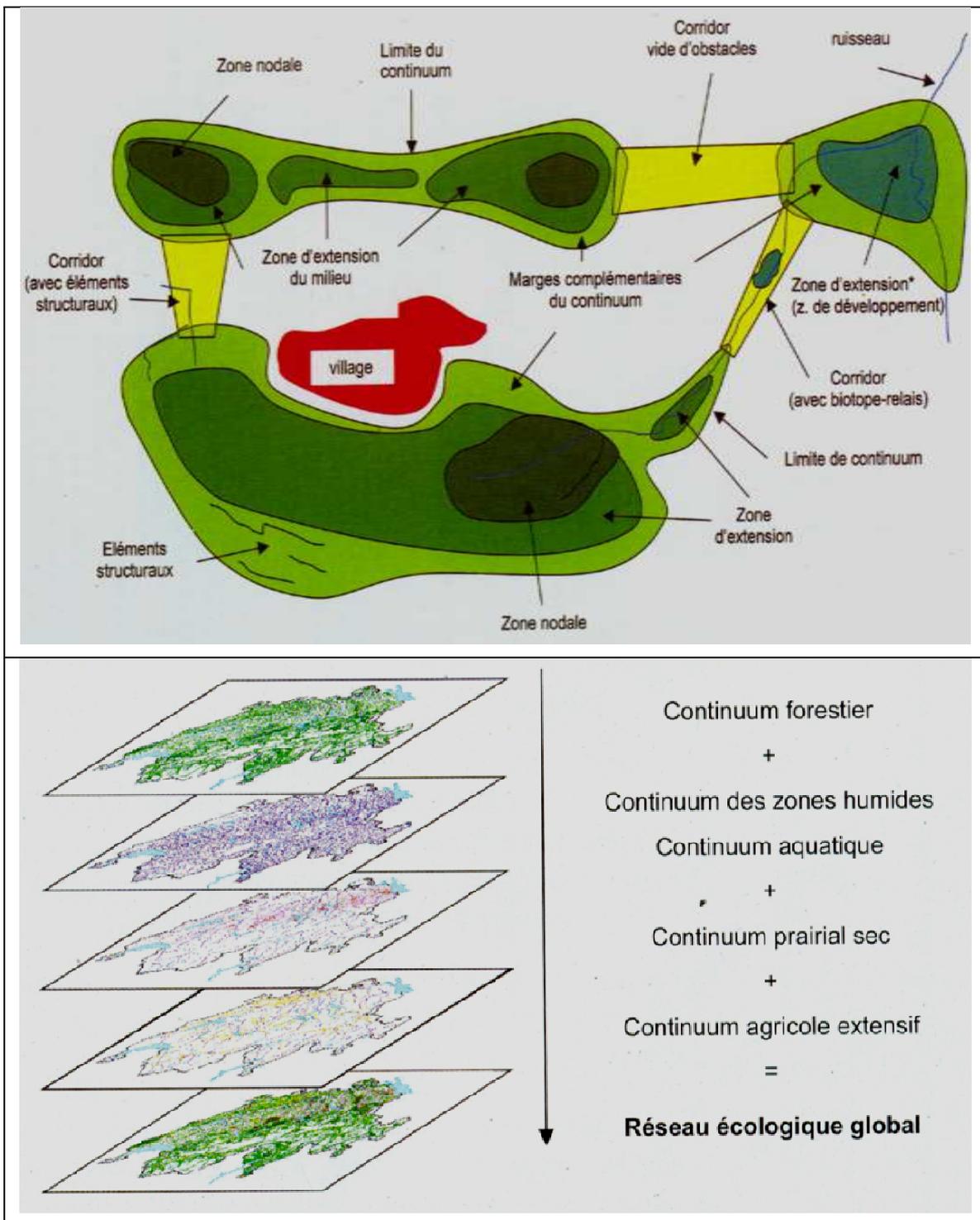


Figure 3. Principes de base des réseaux écologiques d'après la méthode décrite dans le réseau écologique national suisse (Berthoud G. & al. 2004).

- A) Structure schématique d'un réseau écologique spécialisé de type forestier.
 B) Superposition des réseaux spécialisés formant le réseau écologique général

former un nouveau polygone correspondant à la « zone d'extension » d'un type d'habitats particuliers. On utilise autant de types d'habitats paysagers que nécessaire pour décrire les caractéristiques du paysage étudié.

Dans le cas du Pays Bièvre-Valloire, nous avons utilisés les ensembles d'habitats suivants : Les habitats forestiers, les habitats agricoles, les habitats aquatiques et paludéens ainsi que les habitats transformés (anthropogènes) auxquels correspondent chaque fois des continuums spécialisés.

- **Désignation des continuums.**

La notion de continuum ou continuité écologique découle directement de l'approche écosystémique des paysages décrite dans le REDI (ECONAT 2001) qui veut que la majorité des habitats soient organisés dans des ensembles écologiquement spécialisés et structurés en réseaux interactifs. Ces continuums représentent l'ensemble des surfaces interactives et fonctionnelles contribuant au maintien et au développement des populations animales et végétales de la zone d'étude. Ces continuums englobent totalement les zones d'extension des habitats génériques du paysage complétées par des espaces vitaux complémentaires en raison de leur fonctionnalité écologique particulière, désignés généralement par les termes d'écotones, de zones tampons ou encore de marges de continuums.

Ces marges fonctionnelles complémentaires sont variables en fonction des espèces considérées, des habitats étudiés et des perturbations de l'environnement. Les analyses de fréquentations de ces différents écotones montrent une zone fortement fréquentée de 25 m avec cependant une utilisation régulière moyenne sur une largeur d'environ 100m (Berthoud G. et al, 1989).

- **Désignation des corridors.**

La notion de corridors biologiques est utilisée depuis plusieurs décennies pour désigner des espaces de fréquentation occasionnelle par la faune servant de liaisons physiques entre des habitats favorables pour la faune et la flore. La fonctionnalité des corridors a notamment été développée avec la description du mécanisme de survie des métapopulations animales décrit par Levin (1974) et par Hanski (1999).

Dans la méthode du REDI nous avons précisé la définition en désignant sous le terme de corridors des espaces hors des continuums parcourus périodiquement par la faune, identifiables par des observations directes ou des constats de collisions sur les infrastructures de transport. On distingue donc la zone générale de fréquentation normale (continuum) de la zone de fréquentation périodique souvent très fugace mais strictement délimitée dans l'espace par des règles précises de comportements spécifiques liés à la rapidité et la sécurité du déplacement. Un corridor est un espace particulier, limité et libre d'obstacles infranchissables, généralement structuré par des habitats refuge ou des structures guides, permettant à l'espèce de rejoindre rapidement des espaces vitaux complémentaires.

L'analyse des possibilités de dispersion les plus courantes des espèces peut se faire en modélisant les cheminements préférentiels spécifiques en utilisant les continuums fréquentés par l'espèce, les corridors spécifiques reconnus et l'ensemble des zones écotonales pouvant servir de corridors réguliers ou occasionnels, en fonction des *coefficients de résistance* des milieux traversés et des *capacités de dispersion* de chaque espèce.

- **Désignation des zones nodales.**

Pour repérer les zones nodales de chaque continuum on utilise dans un premier temps l'ensemble des sites classés/inventoriés (ZNIEFF, sites NATURA, SIC, ZICO, ENS, etc.) en attribuant les habitats sélectionnés aux continuums correspondants.

En complément, certaines zones remarquables par leur surface et leur qualité (présence d'espèces patrimoniales) peuvent être proposées (cas des surfaces agricoles).

C) L'évaluation du potentiel écologique des milieux

La valeur patrimoniale brute des sites analysés dépend théoriquement de leur biodiversité et de la présence d'espèces ou d'habitats considérés comme prioritaires dans une stratégie de protection. Cette approche purement qualitative est simple à appliquer, mais n'est pas entièrement satisfaisante dans la mesure où la présence d'espèces rares ou menacées dans un habitat particulier n'est pas toujours explicite et constante et en tous les cas soumise à des appréciations empiriques de spécialistes.

Dans une approche écosystémique des habitats naturels et transformés présents dans un paysage, il est nécessaire d'apprécier d'autres paramètres que la diversité ou la présence d'espèces patrimoniales pour définir de manière plus interactive les systèmes d'habitats en réseaux qui composent tous paysages. La méthode dite « Evaluation du potentiel écologique des milieux (EPEM) » (Berthoud & al, 1989) permet de calculer la valeur écologique des éléments surfaciques constituant les paysages. Avec l'aide d'un système d'information géographique (SIG), elle permet d'analyser individuellement chaque milieu et va servir de base à une modélisation hiérarchisée des réseaux écologiques.

La méthode EPEM nécessite d'utiliser un ensemble factoriel d'indicateurs écologiques, La réalisation d'inventaires naturalistes, organisés selon des règles précises, permet d'obtenir pour chaque milieu rencontré une évaluation possible du facteur QUALITE avec les indicateurs relativement complets et fiables de :

- la diversité taxonomique et de
- la richesse en espèces patrimoniales.

Les cartes des réseaux spécialisés vont nous fournir les bases pour l'évaluation des deux autres facteurs. Les indicateurs utilisés pour le facteur CAPACITE (= capacité d'accueil des milieux) sont :

- la surface des milieux,
- la complexité de la mosaïque des habitats,

Les indicateurs possibles du facteur FONCTIONS doivent traduire à la fois le rôle écologique et les interactions existant entre les milieux de la zone d'étude. Les fonctions prioritaires retenues sont :

- la proportion de taxons reproducteurs
- la portion d'exploitants de ressources alimentaires
- l'accessibilité aux habitats (polyvalence des continuums)
- le niveau de fonctionnalité dans le réseau spécialisé.

Cette évaluation multifactorielle définit que le potentiel écologique de chaque milieu est calculé selon la formule :

$$VE = Q \times C \times F$$

*Dans laquelle : VE = Valeur écologique ; Q = pondération du facteur « Qualité » ;
C = pondération du facteur « Capacité » ; F = pondération du facteur « Fonctions »*

En effet, chacun des 3 facteurs est lié aux 2 autres, car l'annulation d'un des facteurs rend la valeur écologique nulle.

La hiérarchisation des enjeux du patrimoine naturel du Pays de Bièvre-Valloire est basée sur ce principe en définissant pour chaque milieu des classes de valeurs pour chacun des facteurs.

Une fois les cartes des réseaux spécialisés complètes, il est alors possible de générer les tables d'évaluation nécessaires à la hiérarchisation globale de la zone d'étude. (Voir détail des étapes : Annexe 2).

2.2 Méthode de cartographie du réseau écologique local.

Les données extraites du réseau écologique départemental (REDI) pour la zone d'étude (Fig. 4) fournissent préalablement les principales caractéristiques écologiques du paysage concerné. Elles mettent en évidence les points suivants :

- Les **réseaux forestiers**, composés de trois grands continums parallèles, orientés est-ouest, qui encadrent les plaines agricoles de la Bièvre et du Valloire.
- Les **réseaux aquatiques** situés en dehors des massifs boisés sont très fragmentaires et partiellement intermittents.
- Les **réseaux prairiaux**, faiblement représentés, mais présents en mosaïque dans les zones collinéennes.
- Quelques **corridors de type forestier**, résultant des coupures importantes dans les continuités des massifs boisés, ont été mis en évidence par des zones d'accidents répétés entre la faune et le trafic, sur les routes et autoroutes.

L'étude d'un réseau local tel que celui de Bièvre-Valloire est l'occasion de préciser les structures fines du réseau départemental et d'en définir le contenu en termes de patrimoine naturel.

La cartographie des trois principaux types de continums établis par le REDI, partiellement vérifiée sur le terrain, est considérée comme étant un état fiable pour 2000. Par contre, Elle ne localise pas de zones d'urbanisation, ni d'exploitation de graviers. De même, les réseaux des espaces agricoles trop difficiles à extraire de la base de données d'occupation du sol CORINE Land Cover, n'ont pas été utilisés à l'époque.

Plutôt que de corriger et compléter les éléments de la cartographie du REDI, nous avons préféré redéfinir entièrement les différents éléments constitutifs du réseau écologique potentiel en utilisant une nouvelle base de données d'occupation du sol fournie par SPOT Théma à partir de l'interprétation d'images satellitaires du programme SPOT (Fig. 5).

Cette base de données, acquises par l'AURG pour l'étude de la région grenobloise, offre en effet une meilleure définition numérique de l'occupation du sol en distinguant des structures fines jusqu'à 25m (précision à 500m pour CORINE Land Cover), ce qui permet de prendre en compte de manière satisfaisante la majorité des structures visibles sur les cartes IGN, telles que les haies et les ruisseaux. L'acquisition des données numériques SPOT Théma est soumise toutefois à des contraintes d'usage, réglées par une convention d'utilisation passée entre l'AURG et le fournisseur de SPOT Images :

- De nombreuses structures fines ou ponctuelles (haies basses, arbres isolés, petits ruisseaux, etc.), ayant souvent une fonction écologique importante, nécessitent encore une cartographie manuelle.
- Les périmètres des habitats génériques (zones d'extension des habitats), utilisables sur un SIG, ne sont cependant pas transmissibles à des tiers. Seules les données transformées par assemblage et par adjonctions de polygones sont utilisables.

L'application complète de la méthode standard de définition des réseaux écologiques, décrite par Berthoud & al (2004), basée sur la cartographie détaillée de tous les éléments constitutifs d'un réseau écologique, nécessite en particulier de délimiter précisément les zones nodales, les zones d'extension, les continums et les corridors, afin de disposer de l'outil complet d'analyse des réseaux de dispersion des espèces.

Ces contraintes d'usage impliquent l'utilisation de la méthode simplifiée dite « méthode simplifiée de cartographie des continuités écologiques paysagères » décrite pour le REDI (Econat 2001). Cette dernière méthode permet d'analyser le développement des continums représentatifs du paysage étudié en utilisant une zone tampon variable et en examinant les recouvrements éventuels des continums retenus.

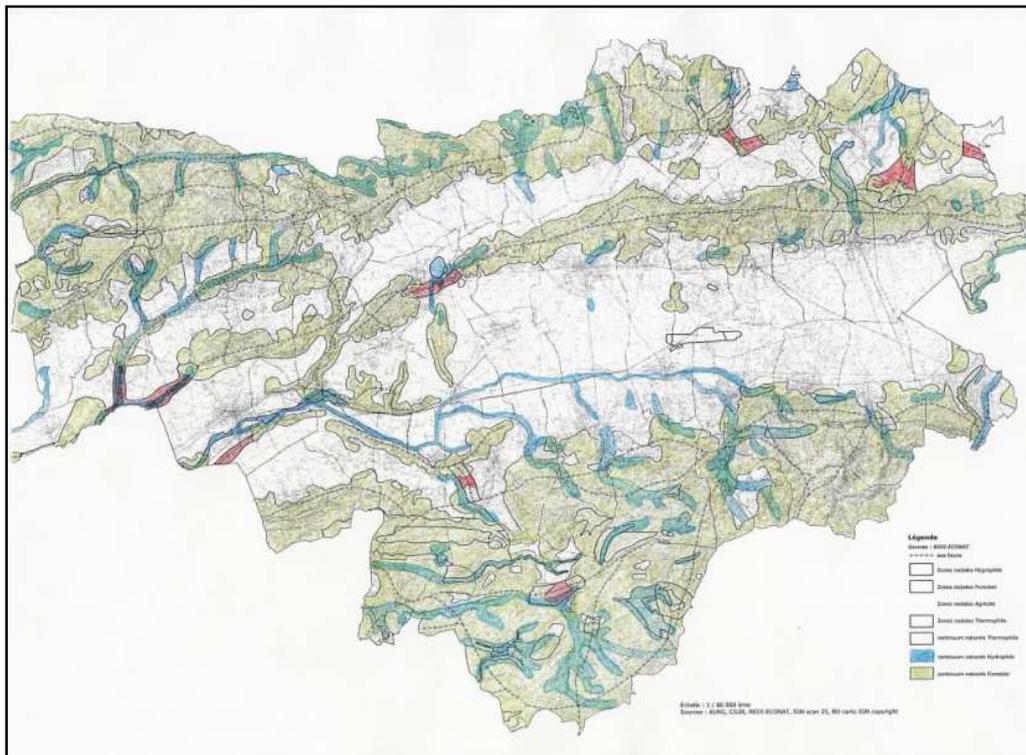


Figure 4. Extrait du réseau écologique général de la zone d'étude tiré du Réseau Ecologique Départemental de l'Isère (REDI), (ECONAT 2001).

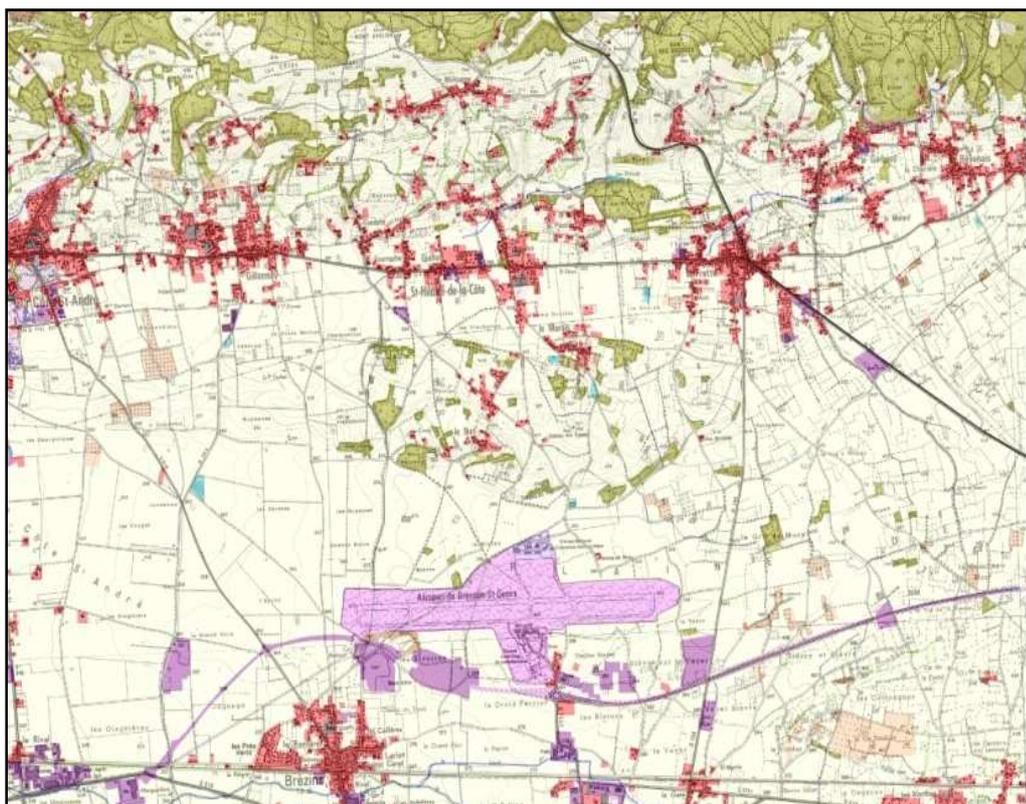


Figure 5. Extrait de données numérisées d'occupation du sol telles que fournies par SPOT Théma.

L'extrait de la carte initiale du REDI est parfaitement utilisable en le superposant au fond topo IGN ou aux polygones d'occupation du sol disponibles. Cependant, sans une nouvelle saisie numérique, il ne fournit pas les polygones d'occupation du sol sur SIG, ni les habitats

détaillés qui permettent d'analyser le contenu des continuums. C'est pourquoi nous avons opté pour une redéfinition totale des éléments de réseaux sous la forme de nouveaux polygones numérisés.

La méthode utilisée dans le Pays Bièvre-Valloire est similaire aux méthodes appliquées à d'autres échelles dans le département de l'Isère. Elle se situe entre la méthode du REDI (ECONAT 2001) qui visait à mettre en évidence une vision globale de l'infrastructure naturelle du département et celle très locale utilisée pour l'établissement du réseau communal de Saint-Martin-d'Uriage (ECONAT-Concept 2006). La démarche est identique mais le travail à l'échelle d'un ensemble de communes (54), en offrant un échantillonnage représentatif des habitats locaux, permet une orientation plus pragmatique de l'étude, en hiérarchisant les espaces naturels et en offrant une meilleure compréhension de l'organisation spatiale des espaces naturels à hautes valeurs patrimoniales.

Dans la zone d'étude cinq continuums différents, représentatifs du paysage concerné, ont été analysés. À savoir :

- Le continuum forestier
- Le continuum aquatique
- Le continuum agricole
- Le continuum prairial sec
- Le continuum anthropogène

Contrairement aux démarches classiques du REN-CH et du REDI, la couche « obstacles » réunissant les surfaces construites et les infrastructures de transport et créant la fragmentation spatiale des réseaux naturels, est considérée ici comme étant également un continuum, appelé « continuum anthropogène ou continuum secondaire ». En effet, l'occupation de l'espace, par des constructions variées et les activités humaines, entraîne inévitablement l'apparition d'une empreinte écologique sur les milieux « naturels » du paysage.

Ce mécanisme de transformation du paysage, couramment défini dans les études d'impact de projets, présente une analogie totale avec le fonctionnement des autres continuums, à la différence près que la zone d'incidences doit être considérée ici, par rapport aux autres continuums naturels, comme étant avec une résultante négative (l'empreinte écologique) liée au cumul de trois différents types d'effets impactant sur les milieux naturels :

- effet « puits démographique » par destruction de plantes et d'animaux,
- effet répulsif des différentes nuisances physiques et chimiques,
- effet « corridors intrusifs pour les espèces exogènes invasives ».

Dans notre étude nous avons considéré que la couche « obstacles » incluait une zone d'incidence minimale de 100m de largeur entourant des surfaces occupées. Ces zones d'incidences sont conformes aux modèles de dispersion couramment utilisés pour des différentes pollutions physiques et chimiques des voies de circulation routière à fort trafic. Dans la réalité cette zone d'incidence est probablement plus étendue.

La comparaison de différentes méthodes cartographiques des réseaux écologiques met également en évidence une restriction non négligeable d'exploitation des données. En effet, l'application de la « méthode simplifiée des réseaux écologiques », en ne cartographiant pas la totalité des éléments constituant les réseaux, ne permet pas d'appliquer les tests de dispersion spécifique (simulation de dispersion de propagules) qui permettraient de calculer l'indice de connectivité du réseau écologique.

La méthode suivie nous permet ainsi d'obtenir :

- la structure spatiale du réseau écologique général,
- une première hiérarchisation basée sur un indice de polyvalence des continuités écologiques,
- une interprétation partielle de la diversité biologique établie par les inventaires biologiques.

- L'indice de connectivité obtenu en utilisant les données numériques de SPOT Théma.

Les principales étapes de traitement des données cartographiques (Fig. 6 à 10), qui permettent d'établir le réseau écologique général de la zone d'étude (Annexe 3).

Les différents continuums sont obtenus en utilisant une zone tampon de 100m autour des surfaces d'extension de base. Un continuum résiduel est créé en superposant la couche anthropogène à chaque continuum de base.

Le **continuum agricole** est un cas particulier dans la mesure où la zone tampon se place en soustraction de la zone d'extension agricole.

Les **corridors forestiers** sont identifiés par une zone tampon provisoire de 500m qui permet de repérer les connexions intermassifs. Ces corridors génériques doivent encore être augmentés de toutes les franges écotonales pour former un réseau polyvalent de dispersion.

La carte de synthèse du réseau écologique général de la zone d'étude (Fig. 11) montre que toutes les surfaces sont incluses dans la modélisation écosystémique. Toutefois les nombreuses superpositions des différents continuums ne sont pas toujours visibles sans l'utilisation d'un SIG.

La carte des polyvalences de continuums (Fig. 12) documente un des indicateurs de la fonctionnalité des réseaux écologiques. Elle fournit une information sur la complexité des interactions et sur le potentiel de flux d'échange entre les continuums. Cet indicateur doit être encore croisé avec le niveau de connectivité obtenu par chaque réseau spécialisé avant de pondérer le facteur de fonctionnalité du réseau.

A ce stade de la présentation de l'étude il faut rappeler les points suivants concernant la technique cartographique :

- La cartographie simple à partir de données numériques disponibles d'occupation du sol permet d'obtenir une simulation synthétique fiable d'un réseau écologique local. Elle constitue un des résultats standards recherchés pour décrire l'état initial de référence.
- Les limites des continuums nécessiteraient des ajustements locaux, tels que des élargissements ou le plus souvent des rétrécissements, liés à des contraintes physiques ou chimiques, en fonction de la réalité du terrain. Ces corrections sont nécessaires pour l'établissement de plans d'aménagement ou de gestion mais nécessitent une correction manuelle à l'écran à partir des relevés de terrains. Elles ne sont pas indispensables pour une analyse globale de la zone d'étude. La vérification sur le terrain de la cartographie automatique reste le plus sûr moyen de définir un réseau écologique fonctionnel intégrant les particularités des sites (notamment géomorphologiques et structurales).
- La description détaillée des habitats (écocomplexes, stades de développement, strates de végétation, dégradations et perturbations éventuelles) est nécessaire si on souhaite faire une évaluation plus précise de l'état initial de chaque site.



Figure 6. Continuum anthropogène obtenu par cumul des zones construites, des zones d'activités, des infrastructures de transport et une zone d'empreinte écologique de 100 m matérialisant les différentes perturbations physiques et chimiques créées par les activités humaines.



Figure 7. Continuum forestier obtenu par agrégation des différents types de boisement et par soustraction des zones couvertes par le continuum anthropogène. La zone tampon de 100m constitue la dispersion normale des espèces forestières au-delà des lisières. La limite à 500m permet de déceler automatiquement les connexions intermassifs (corridors).

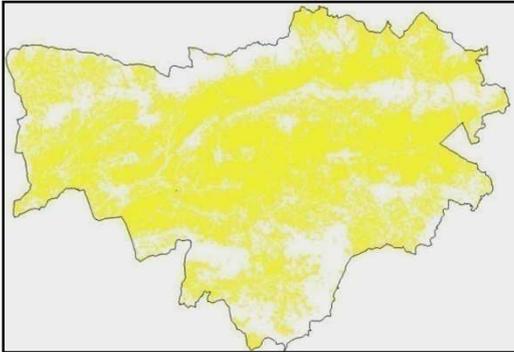


Figure 8. Continuum agricole. Ensemble des milieux ouverts utilisés par l'agriculture, sans zone tampon externe

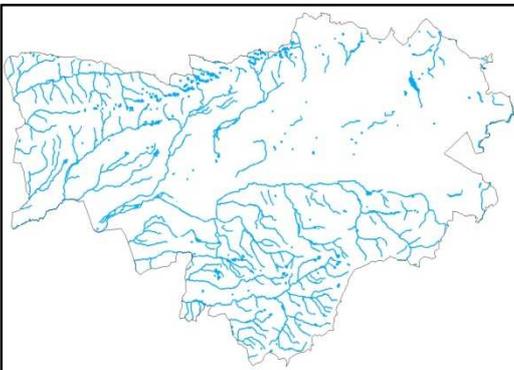


Figure 9. Continuum aquatique. Ensemble du réseau hydrographique, augmenté des plans d'eau et de zones tampons de 100 m.

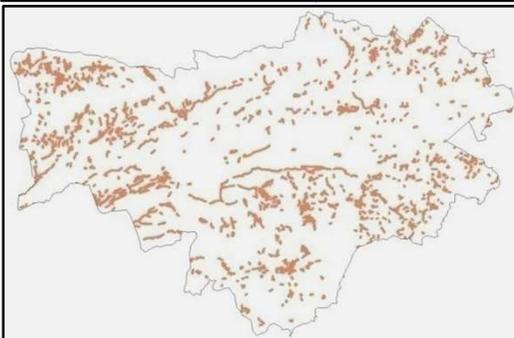


Figure 10. Zones écotonales et corridors. Ce continuum utilise toutes les structures boisées existantes (lisières, haies, alignements d'arbres.) pour créer une zone tampon de 50m, favorable aussi bien aux espèces forestières, prairiales et paludéennes.

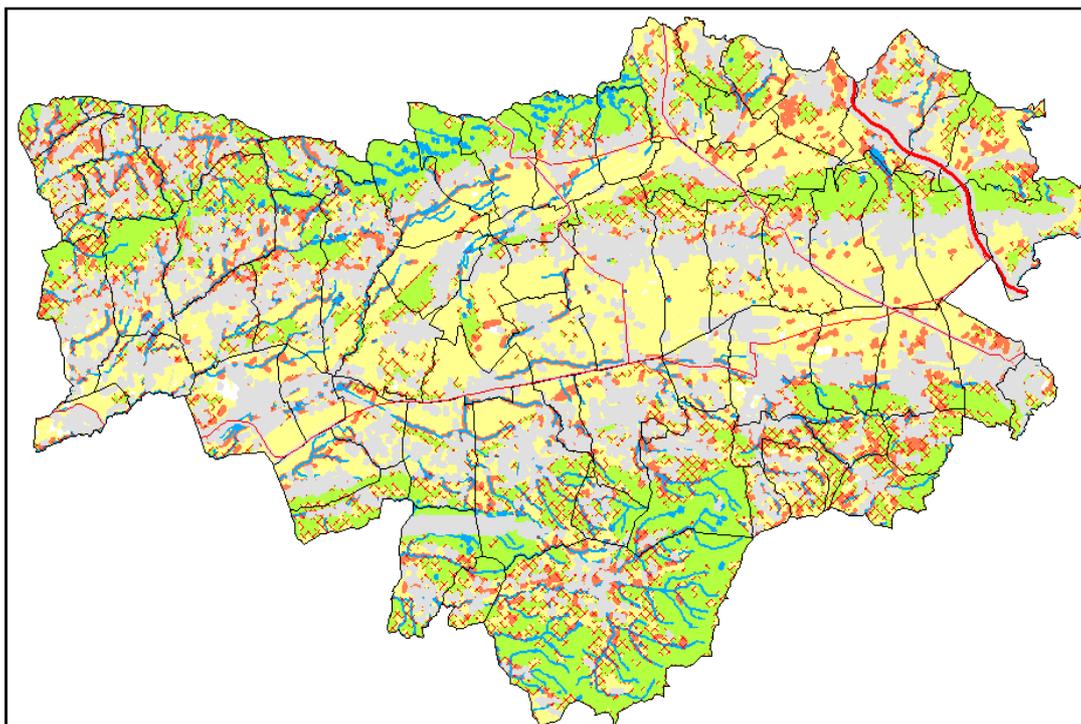


Figure 11. Carte générale du réseau écologique de la zone d'étude. L'assemblage des différents continuums en rend l'interprétation difficile. Seule l'utilisation du SIG permet l'analyse correcte des différentes couches d'information.

Légende : en vert = continuum forestier ; en bleu = continuum aquatique ; en beige = continuum agricole ; en gris = continuum anthropogène ; en brun = carrières et gravières ; hachuré = zone écotonale ; en rouge = routes et autoroutes.

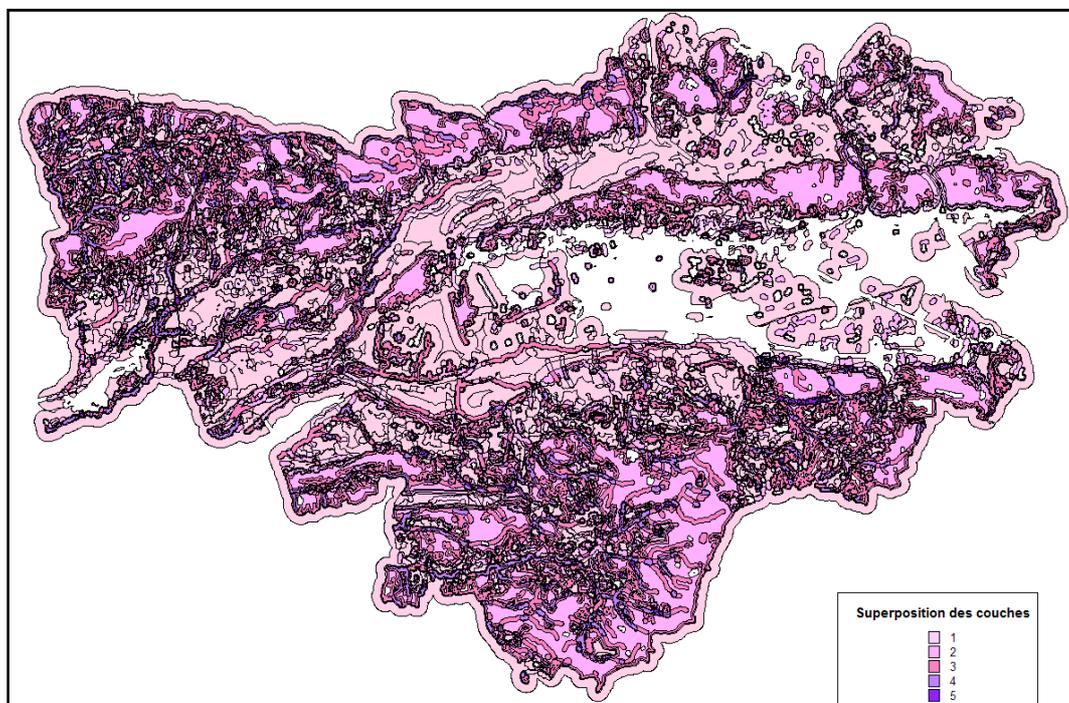


Figure 12. Carte de superposition des continuums. La polyvalence de certaines surfaces contribue à définir le niveau de complexité des interactions et de flux potentiels d'échange entre continuums (facteur de fonctionnalité).

2.4 Options pour la réalisation des inventaires naturalistes.

La réalisation d'inventaires naturalistes est toujours un objet de dilemmes. Le mandant est soucieux d'investir au mieux et à moindre coût, dans des méthodes rapides garantissant des applications possibles au niveau des futurs choix d'aménagement ou de gestion. Le naturaliste est généralement frustré de ne pouvoir consacrer le temps nécessaire pour réaliser des inventaires aussi exhaustifs que possible et de pouvoir disposer ainsi d'une base de références fiables permettant de suivre l'évolution de la zone d'étude. Un compromis devra obligatoirement être négocié pour que chacun trouve son compte dans les résultats obtenus.

L'analyse préliminaire des données naturalistes existantes sur la zone d'étude est nécessaire pour orienter le choix vers une méthodologique pragmatique.

Dans le cas du Pays Bièvre-Valloire, la connaissance naturaliste globale de la zone d'étude est encore lacunaire. Chaque naturaliste interrogé est persuadé qu'il y a encore des choses à découvrir et l'exprime sous forme de postulats :

- La zone est très riche en étangs mais avec une répartition très inégale entre les plaines et les collines boisées. Il y a donc des découvertes intéressantes à faire au niveau des plantes, des batraciens, des oiseaux ou des odonates !
- Les espaces cultivés caillouteux et secs des grandes plaines renferment encore des espèces d'oiseaux emblématiques des milieux steppiques !
- Les successions de collines boisées forment des ensembles d'habitats forestiers diversifiées, riches en flore et en faune méritant protection !
- Les espaces de grandes cultures très monotones méritent d'être mieux structurés par des haies, des fossés et des corridors boisés reliant les collines boisées !

Autant d'*a priori* partiellement vérifiés qui méritaient d'être étayés par de nouvelles données de référence.

Selon la liste des sites protégés par communes (Annexe 4), les inventaires officiels d'espaces naturels protégés restent étonnamment laconiques sur les valeurs patrimoniales naturelles du pays Bièvre-Valloire :

- La zone d'étude ne renferme qu'une seule réserve naturelle régionale : La réserve du Grand Lemps, et aucun biotope protégé par arrêté préfectoral ni site classé ou inscrit.
- Les seuls sites NATURA 2000 désignés sont ceux de l'étang et tourbière du Grand Lemps-Châbons, ainsi que la forêt des Chambarrans.
- Seuls deux sites sont classés dans les Espaces naturels sensibles : La réserve naturelle du Grand Lemps, la tourbière des Planchettes dans les Chambaran et les cressonnières de Beaufort.
- Enfin, rapellons tout de même que la zone d'étude compte 28 ZNIEFF de type 1 et 7 ZNIEFF de type 2. L'inventaire ZNIEFF est un inventaire officiel d'espaces d'intérêt écologique non protégés.

Sous l'éclairage de ces dernières informations, on est en droit de s'interroger : Le pays ne serait-il qu'un vaste désert transformé par l'agriculture et ponctué de quelques zones humides isolées ? Les cartes des données connues de présence de la faune en Isère, établies principalement par la LPO Isère, fournissent de précieuses indications sur la présence/absence des espèces patrimoniales au niveau de chaque commune de l'Isère. Il permet notamment de repérer les espèces à répartition réduite pour lesquelles le pays Bièvre-Valloire joue un rôle significatif.

Pour les batraciens, une grosse population de sonneurs à ventre jaune (*Bombina variegata* L.) est signalée dans les Blâches par l'étude CORA/Université/ONF/GV) et dans le Bois de Taravas (Pays de Beaurepaire).

Les données concernant les reptiles et les mammifères ne mettent pas en évidence d'espèces emblématiques.

Les données de répartition des oiseaux nicheurs font apparaître plusieurs espèces patrimoniales emblématiques. Par contre, les premiers résultats, concernant la faune avienne, permettent d'affirmer que les espaces agricoles, riches en oiseaux nicheurs remarquables, ont un rôle prioritaire pour le maintien des espèces.

Plusieurs options sont possibles pour la réalisation d'inventaires :

- Des inventaires à orientation scientifique de type probabiliste avec des échantillonnages aléatoires ;
- Des inventaires à orientation patrimoniale de type sélectif non probabiliste ;
- Des inventaires à orientation écosystémique de type probabiliste à échantillonnages systématiques.

Le choix méthodologique est fait en fonction des possibilités d'exploitation des données, du temps disponible et du budget du projet (Annexe 5).

En 2005, une première expertise du patrimoine naturel de Bièvre-Valloire a été effectuée sur 39 communes de la partie ouest de la zone d'étude (FRAPNA Isère, 2005). Les relevés de cette première étude, orientée sur les zones d'urbanisation possible, été organisés selon des méthodes standards en combinant d'une part des échantillonnages de type scientifique et de type patrimonial. Il est donc possible de comparer les résultats acquis avec ceux escomptés avec la nouvelle approche.

On constate ainsi qu'une approche de type patrimonial est essentiellement utilisée pour cadrer la zone d'étude en référence à un contexte régional ou national (évaluation sélective externe) qui s'appuie essentiellement sur des critères administratifs qualitatifs (listes rouges) sans référence à un état écologique réel des habitats, alors que dans le cas du Pays Bièvre-Valloire, nous visons de préférence, une évaluation non sélective de l'état global du paysage, permettant aussi bien un cadrage interne qu'externe. Ainsi, l'option de réaliser des inventaires ayant une orientation écosystémique offre une meilleure cohérence avec les principes de la cartographie des réseaux écologiques en fournissant des possibilités d'exprimer les variations de biodiversité en fonction de la situation des parcelles inventoriées et des fonctionnalités du paysage, tout en renseignant le niveau d'échelle supérieur sur les valeurs qualitatives du patrimoine naturel.

2.5 Etapes d'organisation des inventaires naturalistes

Faute de pouvoir être exhaustif et détaillé, un inventaire à orientation écosystémique doit au minimum être aussi représentatif que possible du paysage analysé. Ainsi, tous les habitats (unités de végétation au sens de Corine Land Cover) présents dans la zone d'étude, naturels ou artificiels, doivent être suffisamment échantillonnés pour en faire apparaître les principales caractéristiques biologiques. Grâce à l'utilisation d'un SIG, on réalise une extrapolation des résultats des inventaires, afin d'obtenir une carte complète. La fiabilité globale des résultats dépend du nombre de relevés pratiqués.

Les étapes suivantes ont été prévues :

Etape 1. Etablissement d'une typologie des milieux.

Lors d'une visite rapide sur le terrain tous les types de milieux (écocomplexes ou groupements constants d'habitats et de micro-habitats liés par des conditions écologiques particulières) sont répertoriés. Ils servent de base à la légende de la cartographie des milieux qui accompagnent les inventaires. Dans la zone d'étude, 34 types différents de milieux ont été identifiés, mais seuls 25 ont été soumis à des inventaires (Annexe 6). En effet, pour des raisons de rationalisation du travail et de budget, les milieux construits ou non significatifs n'ont pas été visités. A chaque milieu est attribué un code de terrain. Ces derniers sont codés à partir des codes standards de SPOT Théma (ST), auxquels s'ajoute un numéro de sous-classes. Les codes ST sont eux-mêmes dérivés des codes CORINE Land Cover.

Etape 2. Organisation de l'échantillonnage des milieux par présélection de placettes de relevés réparties dans la zone d'étude.

Chaque placette d'inventaire est localisée précisément sur une carte de travail (Carte IGN 1:25'000). Cette dernière est numérisée pour l'utilisation sur le SIG.

En principe chaque type de milieux retenu en étape 1, est représenté par 10 placettes d'échantillonnage. Pour des raisons de budget, les inventaires ont cependant été limités à 200 placettes d'échantillonnage (Annexe 7). Certains milieux peu représentatifs n'ont fait l'objet que de 5 relevés. Les placettes sont réparties sur l'ensemble des continuums rencontrés mais sont cependant groupées par lots pour éviter des déplacements trop importants.

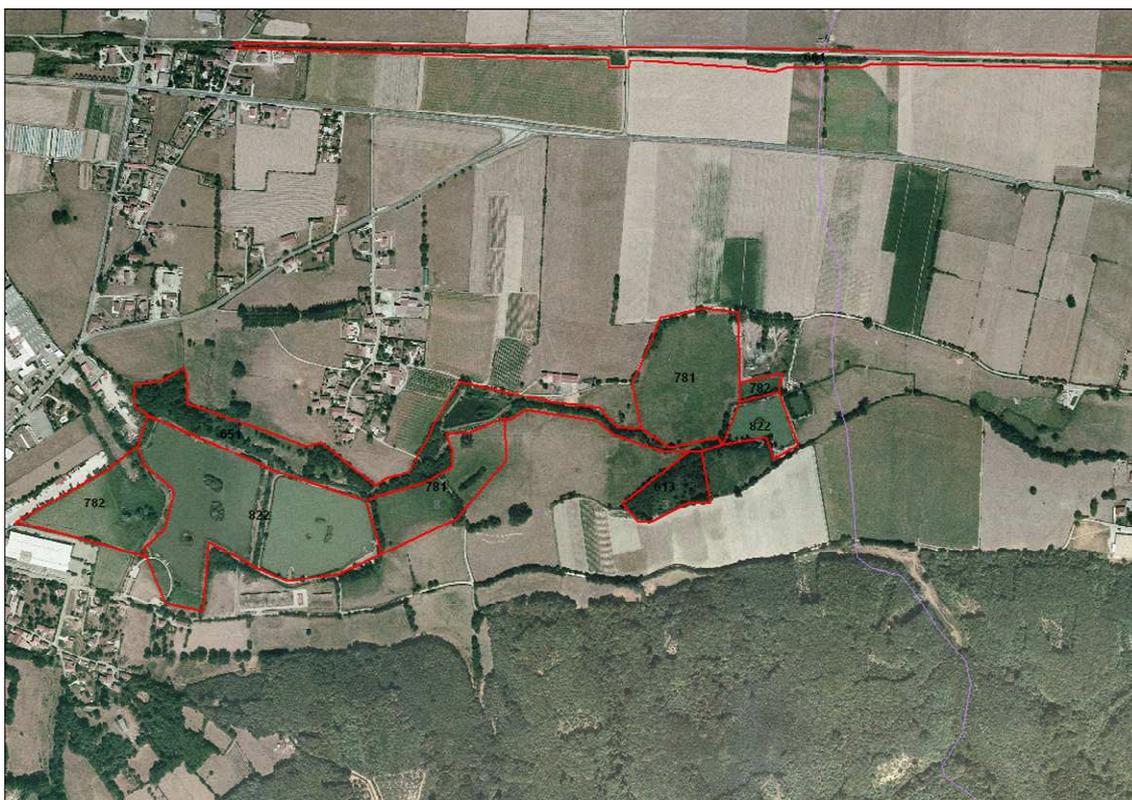


Figure 13. Exemple de localisation sur orthophoto de 9 sites ayant fait l'objet d'inventaires de faune et de flore à proximité de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs.

Afin d'éviter toute confusion pour les naturalistes, chaque site inventorié est géoréférencé sur une orthophoto (Fig. 13).

Etape 3. Réalisation des inventaires.

Le but est de collecter un maximum d'informations qualitatives et quantitatives sur la présence de l'ensemble de la faune (vertébré terrestre) et de la flore (végétaux supérieurs) présent sur chaque site et par conséquent sur le type de milieux représentatif du paysage. Les différents spécialistes ont l'obligation de visiter les mêmes parcelles sans se laisser guider par la recherche des meilleurs sites.

Dans la réalité, à moins de pouvoir consacrer plusieurs années et de nombreuses heures de prospection, réparties sur toutes les saisons et toutes les heures de la journée, les inventaires naturalistes ne peuvent jamais être exhaustifs. C'est pourquoi nous avons utilisé

les indicateurs les plus pertinents, dont il est possible d'identifier la présence en une seule visite, effectuée par un spécialiste de la flore et de la faune, à une période jugée optimale. Ainsi, plusieurs botanistes ont effectué des relevés de phanérogames entre juin et juillet 2007 en notant l'abondance de chaque taxon identifié. Pour la faune, bien que l'ensemble des vertébrés soit recherché, ce sont les oiseaux qui ont été recherchés en priorité en pratiquant, à partir de mi-juin 2007, la méthode standard des indices ponctuels d'abondance (IPA), de manière à saisir la présence éventuelle des oiseaux migrateurs africains.

Etape 4. Enregistrement des données naturalistes.

Les tableaux d'inventaires de la faune et de la flore font l'objet d'un archivage standardisé tel que pratiqué depuis plusieurs années par la LPO Isère et par l'association GENTIANA. Ainsi, toutes les données des bases LPO et Gentiana sont géoréférencées (toutefois l'information disponible en accès libre sur internet est limitée à la commune). Elles peuvent être croisées avec les habitats de la couche Corine Land Cover (FRAPNA, 2005). Ainsi structurés, les résultats sont ciblés pour obtenir **un échantillonnage au niveau communal**.

Dans le cas présent, la sélection préalable des surfaces d'inventaire, introduit une contrainte complémentaire pour les naturalistes en réunissant sur une même surface les données d'échantillonnage de faune et de flore. Ces données offrent la garantie que les informations collectées sont ciblées pour obtenir **un échantillonnage au niveau d'un habitat** ou à d'un milieu donné, c'est-à-dire qu'elles se rattachent à une surface bien délimitée et géoréférencée. Cette méthode, offre de nombreux avantages au niveau de l'analyse des résultats et des applications qui en découlent.

Elle permet notamment :

- D'établir des comparaisons avec d'autres sites analogues de la région,
- de faire des suivis à moyen et long termes de l'évolution des sites,
- de réaliser des extrapolations locales ou régionales sur les richesses potentielles d'habitats semblables pour lesquels on ne dispose pas toujours d'inventaires de faune ou de flore.

De telles données naturalistes, collectées selon un référentiel d'habitats identifiés, donc géoréférencé et représentatif de la diversité biologique locale, peuvent servir progressivement de références, au niveau départemental, pour la valeur écologique des habitats naturels et transformés des différents districts naturels, pour autant que d'autres inventaires soient organisés selon les mêmes principes. Ces données sont complémentaires aux cartes de répartition des espèces en permettant de mieux comprendre et de gérer directement les habitats ou les complexes d'habitats formant nos paysages.

2.6 Méthodologie et limites des relevés de faune et de flore

a) Effort d'investigation.

Les relevés de terrain ont été réalisés sur la base d'une présélection de milieux (polygones-échantillons) effectuée en mars 2007 par ECONAT. Les inventaires de faune ont été effectués par la LPO Isère et Gère Vivante et les inventaires de la flore par l'association botanique dauphinoise GENTIANA pour la flore.

Chacun des types de milieux identifiés devait faire l'objet d'une dizaine de relevés. Certaines placettes facultatives et n'ont été visitée que par l'une des structures (Annexe 6).

Le budget alloué permettait d'effectuer uniquement 200 relevés de faune et 200 relevés de flore.

b) Méthodologie des relevés faune

Du fait des contraintes de l'étude, nous nous sommes concentrés sur les relevés ornithologiques. Ceux-ci ont fait l'objet d'une méthode standardisée de points d'écoute de 10 minutes au cours desquels l'observateur note l'ensemble des espèces contactées. Ces points d'écoute sont réalisés sur un intervalle d'une 1/2 heure avant le lever du soleil jusqu'à 3 ou 4 heures après le lever du soleil, cet intervalle pouvant être amené à varier en fonction des conditions météorologiques.

En dehors de ces points d'écoute standardisés, d'autres observations (oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens) sont notées lors de rencontres aléatoires en parcourant chaque polygone-échantillon.

Cette méthode standardisée a deux contraintes :

- les données sur l'avifaune ne peuvent être récoltées de manière standardisée que pendant une durée limitée dans l'année (période de reproduction, lorsque les individus chantent pour marquer leur territoire d'avril à juin) et, dans cette période, pendant une durée limitée dans la journée,
- les conditions météorologiques exerçant une forte influence sur le comportement chanteur des oiseaux, les relevés ne peuvent être réalisés que par temps calme (absence de pluie, de vent).

c) Méthodologie des relevés flore

Le protocole des relevés floristique prévoit que l'observateur note l'ensemble des espèces présentes dans un milieu homogène. Plusieurs relevés par polygone-échantillon ont donc été souvent nécessaires. À titre d'exemple, le milieu noté « polycultures sans haies » a fait l'objet de 28 relevés distincts (champ de blé, bord de grande culture et bord de chemin, pâture mésophile à *Lolium perenne*, lisière de champ, luzernière, chemin enherbé, bord de culture de pomme de terre ...).

d) Limites de la méthode

Avant d'interpréter les résultats, il est important de connaître les limites de la méthode. Celles-ci sont principalement liées à des questions de temps et de budget :

- **L'échantillonnage** : Par manque de temps, le choix des polygones-échantillons a principalement été réalisé sur la base de photos aériennes : une grande proportion d'échantillons ne correspondaient donc pas au type de milieu visé, soit parce que le milieu avait évolué (nouvelles constructions, friches mises en culture ou ayant évolué vers des boisements, disparition de haies...), soit parce que les milieux étaient difficilement différenciables sur photos aériennes (confusions entre prairies sèches et prairies mésophiles, entre aulnaies et boisement de robiniers, entre haies basses et haies arborées, entre prairies humides et prairies mésophiles...). Un problème d'accessibilité s'est également posé sur certains polygones-échantillons (parcelles privées clôturées).
- **Un nombre limité de groupes inventoriés** : Les contraintes de budget et de disponibilité des spécialistes nous ont conduits à limiter les groupes inventoriés. Pour la flore, nous nous sommes limité aux végétaux supérieurs et pour la faune nous nous sommes limités aux vertébrés terrestres (reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères) et en particulier aux oiseaux qui sont les plus facilement visibles.
- **Un seul passage sur chacun des polygones** : Le budget alloué n'a permis qu'un seul passage sur chacun des polygones-échantillons, ce qui se traduit par différents problèmes :
 - pour la flore, on ne pourra pas voir ou identifier certaines espèces dont la floraison est limitée dans le temps,

- pour la faune, certaines espèces sont absentes ou peu visibles selon la date et l'heure à laquelle l'observateur passe sur la parcelle (exemple : optimum pour les amphibiens vers le mois de mars, retour en France des pies-grièches écorcheurs vers le mois de mai...),
- absence des espèces d'oiseaux hivernants fréquentant ces milieux,
- pour la faune, certains groupes nécessitent des prospections spécifiques (mammifères, et notamment les chauves-souris),
- certaines espèces de faune très discrètes ou présentes en faible nombre sur les parcelles sont sous-évaluées.

Le passage unique sur chacun des polygones-échantillons et les problèmes d'échantillonnages, sont les deux principaux obstacles à une bonne interprétation des données.

- **Des difficultés pour connaître le statut des espèces de faune contactées :**

La grille d'évaluation du critère de nidification des oiseaux est basée sur la grille européenne standard à 16 codes, utilisée pour la majorité des atlas de répartition des oiseaux (Annexe 8). Dans le cadre de cette étude, la majorité des observations ont été noté en code 2 ou 3, c'est-à-dire « observation de l'espèce pendant la période de nidification dans un biotope adéquat » et « mâle chanteur présent en période de nidification (ou cris nuptiaux entendus) ». Ce critère ne permet pas d'être certain de la nidification de l'espèce dans le polygone-échantillon : celui-ci peut seulement faire parti du territoire de l'individu chanteur sans être son biotope de reproduction mais ce biotope peut toutefois être indispensable à l'espèce (chasse...).

- **Environnement des échantillons :**

Pour la faune, et notamment l'avifaune, l'environnement proche des polygones-échantillons est déterminant pour le cortège d'espèce contacté à l'intérieur du polygone-échantillon. A titre d'exemple, une haie basse au milieu de cultures intensives n'aura pas le même cortège d'espèces qu'une haie basse au milieu de prairies sèches. Un environnement plus ou moins anthropisé (bruit, pollutions...) aura également des conséquences sur la présence des espèces. Les résultats doivent intégrer cette variable.

- **Commentaires des résultats par type de milieu**

Pour chacun des types de milieux suivants, nous avons sélectionné quelques espèces vues sur les polygones-échantillons parmi celles qui sont le plus liées au milieu. Ces espèces sont qualifiées de « typiques ».

Certaines d'entre elles sont « patrimoniales », c'est-à-dire en liste rouge ou protégées :

- Pour la faune, nous avons retenu le critère d'inscription en liste rouge iséroise comme critère de patrimonialité (Annexe 8)
- Pour la flore, nous avons retenu les critères de protection et de livre rouge régional (Annexe 8).

Chapitre III

Résultats de l'étude

3.1 Introduction

La réalisation d'inventaires par échantillonnages, sur des sites sélectionnés pour leur représentativité du paysage, fournit un maximum d'informations naturalistes, accessibles avec un investissement relativement limité en termes de temps d'observation. Sans être exhaustives, ses données sont néanmoins jugées comme étant suffisantes pour obtenir l'évaluation recherchée des différents espaces paysagers de la zone d'étude.

Au niveau des résultats des inventaires, rappelons que l'approche écosystémique du paysage implique que l'application suive un certain nombre de principes :

- Chaque relevé naturaliste fournit en principe des données comparables (résultats répondant au même effort de prospection) à celles obtenues sur d'autres sites analogues inventoriés avec la même méthode.
- Les données obtenues, bien que provenant de sites homogènes par leur physionomie et leurs guildes d'espèces caractéristiques, restent cependant représentatives d'un cas particulier en étant influencé par des facteurs externes très variables mais concomitants que sont « la capacité d'accueil du site » et « la fonctionnalité du site » dans un réseau d'habitats (cf. § 4.1)
- Le paysage est caractérisé non seulement par une mosaïque particulière d'habitats mais également par toute une série d'interactions caractérisées par des flux d'échanges, des ressources alimentaires plus ou moins accessibles, des zones refuges et diverses zones vitales temporaires. Ces interactions définissent le facteur dit de « fonctionnalité écologique des milieux ».
- Les données d'inventaires d'un site doivent être analysées selon deux approches complémentaires : l'une analysant la contribution du relevé à l'ensemble des habitats analogues, l'autre visant à analyser les facteurs de modification de l'état moyen de référence.

Les données brutes des inventaires doivent documenter le facteur dit de « qualité des milieux ». Les indicateurs utilisés pour la pondération sont essentiellement la diversité taxonomique et la richesse en espèces patrimoniales.

Les premiers résultats de l'étude se réfèrent par conséquent aux points suivants :

- La description des biocénoses propres à chaque type d'habitats rencontrés dans le pays Bièvre-Valloire.
- Leur diversité relative en tenant compte de la présence d'espèces patrimoniales.
- La présence éventuelle de pools d'espèces patrimoniales soulignant le caractère « remarquable » du type d'habitats.

Il est également possible d'analyser quelques variables susceptibles d'influencer cette diversité :

- Rôle des continuums sur la biodiversité.
- Définition des enjeux par rapport aux points de conflit.

3.2 Les habitats caractéristiques du Pays Bièvre-Valloire

L'organisation des inventaires naturalistes a nécessité de faire une sélection parmi tous les types d'habitats identifiés sur la zone d'étude (Annexe 6). Ainsi tous les habitats, qui se rattachent au continuum anthropogène, ont été volontairement mis de côté par manque de budget et au vu des difficultés à travailler dans les propriétés privées. C'est pourquoi les milieux urbains, les espaces verts, les zones industrielles et quelques cultures intensives telles que les vignes et les cultures irriguées n'ont fait l'objet d'aucune investigation. Bien que ces surfaces puissent abriter des espèces intéressantes nous avons considéré qu'elles hébergeaient le plus souvent des espèces exotiques ou commensales de l'homme, ayant peu d'intérêt patrimonial. Ce qui n'est vrai que partiellement car les espaces construits offrent souvent des habitats de substitution pour divers milieux rupestres (parois, cavités, pitons, vires). Ces quelques habitats anthropogènes offrant des particularités fonctionnelles pour quelques espèces remarquables, méritent d'être examinés en détail dans le cadre de projets communaux d'analyse des valeurs patrimoniales naturelles.

Les habitats ci-dessous font tous partie des milieux non construits, naturels ou transformés par des activités d'exploitation de ressources naturelles. Ils sont décrits en fonction de leur code de référence attribué dans SPOT Théma.

Rappel : Le terme d'habitat est généralement réservé pour désigner un biotope précis caractérisé par une association constante de facteurs écologiques (pédologie, hydrologie et climat) permettant le développement d'un ensemble caractéristique de flore et de faune. Dans la réalité du terrain, spécialement dans les paysages transformés par des activités humaines, on observe des multitudes d'habitats intermédiaires formant ce qu'on appelle des écocomplexes. Ces écocomplexes forment généralement des ensembles paysagers identifiables qu'il faudrait désigner sous le terme d'habitats génériques, de milieux subnaturels ou transformés. Les « habitats » décrits ci-après correspondent le plus souvent à cette dernière catégorie.

• Habitat type 312 : Les gravières



Description : Cet habitat réuni un ensemble de fosses d'exploitation de gravières occupées par une végétation plus ou moins pionnière en fonction du stade d'exploitation et des efforts de réhabilitation pour des surfaces agricoles.

Les stades d'exploitation active comportent peu de végétation pionnière mais on observe par contre la présence de faune spécialisée, souvent rare, recherchant les points d'eau peu profonds ou les falaises pour leur reproduction. Les nombreuses surfaces dépourvues de sols contribuent au maintien prolongé de biocénoses pionnières mais également au développement de friches d'espèces invasives.

Répartition : Les exploitations de gravières sont nombreuses dans les plaines alluviales et notamment sur la plaine de Bièvre. Leur nombre et leur surface augmentent rapidement avec les besoins de la construction.

Représentativité : Les 111 ha inventoriés fournissent une très bonne représentativité de l'habitat.

Diversité biologique : Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4.

Avec 153 taxons de flore (40 espèces en moyenne par relevés) mais aucune espèce patrimoniale ; 38 espèces de faune dont 13 espèces patrimoniales, la diversité est considérée comme étant très élevée (5/5). La richesse relative de cet habitat secondaire dépend de la proximité d'habitats sources (prairies sèches, prairies humides, lisières forestières) mais également du renouvellement constant de surfaces dégagées. On observe donc de grandes variations de la diversité biologique selon le stade évolutif des biocénoses pionnières.

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune (cf. Statut de patrimonialité, annexe 8): crapaud calamite (VU) et alyte accoucheur (NT) pour les carrières avec mares, petit gravelot (VU), lapin de garenne.

Dans le cas de gravières en cours de végétalisation avec haies et zones herbeuses : alouette des champs, bruant jaune (NT), bruant proyer (EN), chardonneret élégant, moineau friquet (VU), rossignol philomèle.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore :

Présence d'espèces invasives qui trouvent dans les carrières un terrain favorable : ambrosie, buddleia, aster de la Nouvelle-Belgique, vergerette du Canada, vergerette de Sumatra, datura stramoine.

Présence d'espèces de friches (vipérine, vergerette annuelle, verveine officinale...) et de messicoles (coquelicot...). Les espèces typiques et/ou remarquables sont ici essentiellement constituées d'un cortège espèces annuelles pionnières : vulpie ciliée, brome stérile, matricaire à feuilles sans ligule.

Evolution : Cet habitat est en augmentation mais les stades pionniers intéressants pour le développement de la faune spécialisées restent limités et stables

Enjeux : Les gravières offrent une panoplie intéressante de milieux pionniers très attractifs pour toutes les espèces de milieux ouverts et plus particulièrement pour les milieux humides temporaires et les pelouses thermophiles. Elles développent également des structures géomorphologiques transitoires (falaises, sablières, fosses) essentiels pour l'installation (nidification) de nombreuses espèces pionnières. Elles ont donc un intérêt transitoire considérable. Cet intérêt doit toutefois être relativisé en fonction de la position géographique de chaque site dans les réseaux écologiques du paysage en pouvant jouer aussi bien un rôle de zone puits comme de zone source.

- **Habitat type 521 : Les polycultures avec haies.**

Description : Cet habitat regroupe tous les espaces ouverts cultivés sur des terrains présentant certaines difficultés d'exploitation telles qu'une pente trop forte, un drainage insuffisant, une irrigation difficile, un sol squelettique ou encore une accessibilité insuffisante. De ce fait les parcelles sont de petites surfaces souvent morcelées, laissées en prairies pâturées et délimitées par des haies naturelles se développant sur des fossés ou sur des murgiers (clapiers). Les cultures principales sont les céréales, les pommes de terre et les pois. Mosaïque de vieux vergers hautes tiges, des vignes, de petits boisements, des mares des landes et des pelouses sèches. Cet habitat est caractérisé par une présence importante d'écotones (lisières, haies, ruisseaux, etc.) qui enrichit considérablement le milieu en espèces animales et végétales.



Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti aux pieds des coteaux des collines du Chambaran et de Bonnevaux. L'Est de la plaine de Bièvre a conservé une tradition de polyculture-élevage avec la présence de prairies permanentes en plaine.

Représentativité : Avec plus de 500 ha analysés l'échantillonnage garantit une bonne représentativité des résultats.

Valeur écologique : Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4.

Avec 242 espèces de la flore et 38 espèces de la faune dont 11 espèces patrimoniales pour les oiseaux, cet habitat est considéré comme étant de diversité très élevée (5/5). Il est nettement le plus diversifié de tous les habitats rencontrés sur la zone d'étude.

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : bruant jaune (NT), chardonneret élégant, faucon crécerelle, fauvette à tête noire, fauvette grisette, merle noir, mésange charbonnière, pinson des arbres, rossignol philomèle, tarier pâtre.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Toutes les espèces arbustives et arborescentes qui constituent les haies : érable champêtre, cornouiller sanguin, noisetier, aubépine lisse, aubépine monogyne, frêne. Les espèces typiques de prairies mésophiles de fauche ou de pâture, fromental et crételle, sont également bien représentées. C'est aussi une zone refuge pour quelques espèces des cultures rares en Isère comme l'avoine à chapellet (*Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum*) ou la véronique à feuilles de sarriette. A noter également la présence de l'orpin rougeâtre (annuelle pionnière des lisières) classée en LRR.

Les polycultures avec haies sont par définition un complexe d'habitats. Elles comprennent un grand nombre de milieux différents, composés eux-mêmes d'associations végétales particulières : Haie arborée mélangée, bord de champ, haie arborée dominée par le frêne, bord de chemin mésophile dominé par l'avoine élevée, arbre isolé, haie basse dominée par le prunellier, champ de tournesol, champ de colza (au total, plus d'une vingtaine

de milieux différents). C'est donc l'effet de mosaïque qui est déterminant pour la biodiversité de cet habitat.

Evolution : Les zones proches des villages sont progressivement urbanisées ou consacrées au développement de zones industrielles. L'habitat est globalement très menacé par la fragmentation des continuums agricoles extensifs et par l'abandon inévitable des formes d'exploitation agricole traditionnelle.

Enjeux : Cet habitat résulte et dépend entièrement de pratiques agricoles traditionnelles dans des terrains d'exploitation difficile. Des mesures de maintien et de protection ne peuvent que viser un soutien et une information aux exploitants agricoles.

- **Habitat type 522 : Polycultures sans haie.**

Description : Cet habitat regroupe tous les espaces ouverts cultivés sur des terrains présentant certaines difficultés d'exploitation ou en attentes de remembrement. Les surfaces de ce type sont restreintes et localisées dans les zones intermédiaires de pieds de coteaux et de plaine. On observe généralement une mosaïque importante de cultures, de prairies et de friches. Les zones de polycultures sans haie sont souvent réunies par taches dans les zones extensives riches en haies. Elles sont donc un stade évolutif du paysage bocager d'origine vers des paysages ouverts de grandes cultures.



Répartition : Les zones de polycultures sans haies sont encore largement réparties sur la zone d'étude mais sont souvent réduite à d'étroites surfaces situées en pieds de coteaux. Une surface importante se maintient dans la haute plaine de Bièvre.

Représentativité : 146 ha ont été inventoriés ce qui assurent une bonne représentativité de l'échantillonnage. Ils permettent notamment une comparaison intéressante entre les zones de polycultures avec haie (type 521).

Valeur écologique : Avec 167 taxons de flore sans espèce patrimoniale et 18 espèces d'oiseaux dont 5 patrimoniales, cet habitat se classe dans les habitats de valeur moyenne (3/5) pour leurs diversités biologiques.

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : principalement alouette des champs. Plusieurs des espèces contactées nichent dans des milieux arbustifs et ont donc été observées grâce à la présence de haies dans le voisinage : bruant jaune (NT), fauvette à tête noire, pie-grièche écorcheur...

Espèces typiques de la flore : Pas d'espèces typiques car les polycultures sans haies comprennent un grand nombre de milieux, composés eux-mêmes d'associations végétales telles que les prairies mésophiles à avoine élevée, bords de champ de céréales, friches sur ancienne culture de maïs, bords de grande culture et bords de chemin, boisements isolés de châtaigniers, champs de blé ...

Evolution : Les zones proches des villages sont progressivement urbanisées ou consacrées au développement de zones industrielles. L'habitat est globalement très menacé par la fragmentation des continuums agricoles extensifs et par la mécanisation extrême de l'agriculture moderne.

Enjeux : Cet habitat est intéressant dans un paysage pour le maintien de l'effet de mosaïque de milieux ouverts. Les mêmes surfaces converties en monocultures perdent totalement de leur valeur écologique.

• **Habitat type 523 : Les grandes cultures**

Description : Grandes surfaces agricoles à haute productivité rendue possible par les faibles pentes et une irrigation artificielle. Les structures paysagères liées parcellaires sont très faibles du fait des grandes surfaces et de la mécanisation extrême des exploitations. Monocultures de blés, de maïs ou de colza comportant parfois quelques dépressions plus humides laissées en prairies.

Les pratiques agricoles se sont fortement modifiées au cours des dernières décennies : remplacement des céréales de printemps au profit de céréales d'hiver, mise en place de prairies artificielles, assolements simplifiés et réduction des variétés de cultures.



Répartition : Les surfaces de grandes cultures sont particulièrement nombreuses sur la basse plaine de Bièvre et sur la basse plaine de Nantoin.

Représentativité : 340 ha inventoriés fournissent une bonne référence pour l'habitat.

Diversité biologique : Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4.

Avec 154 taxons de flore (en moyenne 37 espèces par relevé) dont 2 espèces patrimoniales et 18 espèces d'oiseaux dont 6 espèces patrimoniales, cet habitat présente une biodiversité moyenne (3/5).

Il offre encore une potentialité intéressante pour plusieurs espèces patrimoniales rares, présentes sur nos secteurs d'inventaires, mais dont la reproduction n'a pas pu être prouvée en 2007: cas de l'oedichéne criard, du busard cendré, du courlis cendré et du vanneau huppé.

Les pratiques culturales trop intensives rendent marginales la présence des espèces patrimoniales de la flore au profit d'espèces nitrophiles plus banales, voir envahissantes (ambrosie).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : alouette des champs, caille des blés.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Quelques espèces patrimoniales peuvent être trouvées en bordures de champs : mouron nain (LRR), lythrum à feuilles d'hysope (PRRA, LRR), gnaphale blanc-jaunâtre (LRR). Ces espèces rares des lieux sablonneux humides, trouvent dans les mouillères des champs de céréales des zones favorables à leur développement à condition que l'utilisation d'herbicides y soit limitée.

D'une manière générale, on rencontre essentiellement des espèces de friches et des espèces rudérales.

Evolution : Les zones de grandes cultures intensives ont tendance à s'appauvrir en biodiversité du fait de l'uniformité des surfaces et des cultures, ainsi que l'usage systématique des intrants chimiques et des biocides.

Enjeux : L'évolution des pratiques agricoles qui tend vers une uniformisation du terrain et des cultures, ainsi que vers une utilisation systématique des semences précoces, conduit à un appauvrissement de la biodiversité. La reproduction des espèces d'affinité steppique inféodées aux cultures est fortement gênée. La gestion appropriée des grandes cultures, intégrant le maintien de la biodiversité et des espèces patrimoniales, constitue l'enjeu majeur de la zone d'étude. C'est dans les zones de grandes cultures que les mesures agro-environnementales sont les plus utiles.

- **Habitat type 531 : Les prairies sèches à tendance mésophile**



Description : Les prairies naturelles extensives ont été développées surtout en mosaïque avec des polycultures mais forment souvent des ensembles importants sur les parties les plus pentues des coteaux ensoleillés. Elles sont entretenues par une fauche régulière mais surtout par le pâturage du bétail.

Les prairies les mieux exposées sur les coteaux, proches des lisières forestières, abritent souvent des orchidées telles que les orchis ou les ophrys. Ce type de prairies maigres, riches en orchidées, est protégé au niveau européen au titre de milieux d'intérêt communautaire.

Le surpâturage par les moutons ou les chevaux conduit généralement à un appauvrissement de la flore.

Répartition : Ce type d'habitats est régulièrement réparti sur les flancs sud des collines ou des vallées des cours d'eau mais se réduit souvent à des bandes étroites à cause de l'usage de fumures.

Représentativité : 34 ha inventoriés sont suffisants pour décrire cet habitat qui se raréfie.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4) Avec 200 taxons de flore (moyenne de 50 taxons par relevés) dont 4 espèces patrimoniales et 27 espèces de faune dont 5 espèces patrimoniales pour les oiseaux, la diversité biologique globale y est considérée comme très élevée (5/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : Parmi les reptiles : lézard vert. Pas d'espèces d'oiseaux typiques recensés lors de cet inventaire. Les espèces contactées sont soit liées aux milieux ouverts avoisinantes (alouette des champs...) soit aux milieux arbustifs et arborés avoisinants (la majorité des espèces contactées) ; elles fréquentent ces milieux en recherche de nourriture. Cette disparité s'explique par le fait que les milieux échantillonnés

comprenaient également des vignes, des bosquets et des bois et des zones nouvellement urbanisées mais pas de prairies maigres aujourd'hui pratiquement disparues.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Une grande partie du cortège floristique des prairies, mésophiles à mésoxérophiles, à Brome érigé est présente avec des espèces patrimoniales comme l'Œillet d'armérie (P38) et œillet des chartreux (C38), orchis bouc (LRR), orpin rougeâtre (LRR).

Evolution : Les prairies maigres extensives sont menacées partout en Europe. Elles ont certainement beaucoup régressé également sur la zone d'étude, suite à l'abandon de l'exploitation traditionnelle, qui conduit à l'embuissonnement progressif des surfaces puis à l'urbanisation.

Enjeux : Cet habitat a de bonne chance de se maintenir si une action coordonnée de gestion des lisières forestières par des fauches périodiques et des mises en pâtures extensives, est mise en place dans les zones les plus sensibles.

- **Habitat type 532 : Les prairies mésophiles engraisées**



Description : Les prairies de fauches engraisées et pâturées sont relativement nombreuses sur la zone d'étude. Elles permettent l'élevage intensif du gros bétail et souvent des chevaux de loisir. Ces surfaces sont souvent intéressantes par la présence de haies arborées et d'arbres isolés qui fournissent l'ombrage aux bétails mais qui servent également de sites de reproduction aux oiseaux cavernicoles. Elles sont régulièrement laissées en friches ou mises en cultures.

Leur diversité biologique provient essentiellement des structures bocagères, des vergers et des bords de ruisseaux qui les accompagnent souvent.

Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti aux pieds des coteaux des collines du Chambaran et de Bonnevaux, souvent en contact avec des forêts ainsi qu'autour des villages, en mosaïque avec des vergers et diverses cultures.

Représentativité : Les inventaires portent sur 86 ha ce qui garantit un bon échantillonnage.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4) Avec 157 taxons de flore dont 5 espèces patrimoniales et 26 espèces de la faune dont 7 espèces patrimoniales et 16 espèces d'oiseaux nicheurs, la diversité biologique y est considérée comme élevée (4/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : alouette des champs. La présence du busard cendré (CR) est liée aux grandes cultures avoisinantes. D'autres espèces sont liées aux milieux arbustifs et arborés avoisinants (la majorité des espèces contactées) ; elles fréquentent ces milieux en recherche de nourriture.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Les milieux échantillonnés comprenaient des prairies et pâtures mais également des friches, des champs de blé et des haies comprenant quelques espèces typiques : graminées (dactyle gloméré, fromental, crételle, flouve odorante, ray-grass...).

Les espèces observées sont révélatrices de différentes influences : messicoles (brome du seigle), espèces de friches (gaudinie fragile en LRRA).

Evolution : Les zones proches des villages sont progressivement urbanisées ou consacrées au développement de zones industrielles. L'habitat est globalement très menacé par la fragmentation des continuums agricoles extensifs et par l'abandon inévitable des formes d'exploitation agricole traditionnelle.

Enjeux : Une meilleure connaissance des fonctionnalités écologiques du paysage (corridors biologiques, protection des bords de cours d'eau) devrait suffire à maintenir un développement satisfaisant des prairies mésophiles.

- **Habitat type 541 : Les vergers hautes-tiges.**



Description : Cet habitat, appelé aussi pré-verger, résulte de la coexistence de pâturages et d'arbres fruitiers hautes tiges. Il est caractérisé par une faible densité d'arbres (généralement moins de 100 arbres à l'hectare).

La recherche de productivité a fait disparaître une grande partie des vergers et les primes à l'abattage accordées par l'UE à la fin des années 1960 est à l'origine d'une vaste réorganisation du paysage rural. L'intérêt principal des hautes tiges réside dans la présence de nombreuses cavités dans les troncs et la présence de la pâture. Les vergers basses tiges permettent une plus grande densité d'arbres mais suppriment le pâturage.

Répartition : Ce type d'habitats est localisé dans les ceintures péri-villageoises encore peu touchées par l'urbanisation. Ils sont devenus très rares et sont systématiquement remplacés par des vergers basses-tiges.

Représentativité : Les 6.5 ha inventoriés ne sont pas vraiment représentatifs de ce type d'habitat sur l'ensemble de la zone d'étude, mais traduisent bien la rareté et l'isolement de cet habitat relictuel, autrefois répandu.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 81 taxons dont 2 espèces patrimoniales de flore et 17 espèces d'oiseaux dont 6 espèces nicheuses et 2 patrimoniales de faune, cet habitat est classé comme étant à faible diversité (2/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : pas d'espèces typiques ou remarquables dans les espèces contactées (les espèces listées montrent les influences des milieux arbustifs et arborés et des milieux ouverts). Les espèces typiques des vergers de haute tige n'ont pas été vues au cours de relevés, notamment de espèces cavernicoles comme la chevêche d'Athéna (VU), le torcol fourmilier (EN), la huppe fasciée (EN). Ces milieux sont probablement trop peu nombreux ou trop isolés en Bièvre-Valloire.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : pas d'espèces typiques ou remarquables (espèces rudérales, messicoles ...).

Evolution : Les zones proches des villages sont progressivement urbanisées ou consacrées au développement de zones industrielles. L'habitat est globalement très menacé par les constructions pavillonnaires et par les changements de politique agricole.

Enjeux : Cet habitat apparaît comme étant marginal et trop résiduel dans la zone d'étude pour faire l'objet d'un enjeu général. Par contre des mesures coordonnées de maintien et de reconstitution de vergers hautes tiges dans les zones d'élevage situées dans les collines pourraient être favorables au développement des espèces cavernicoles.

- **Habitat type 543 : Les cultures de petits fruits.**



Description : Cultures monospécifiques de cassis, de groseilles, de myrtilles et de mures.

Ce type de cultures se développe rapidement et occupe toujours plus de surface aussi bien en plaine que sur les coteaux. Les surfaces sont préparées généralement comme production intensive sur film plastique ou sont traitées aux herbicides. Les cultures biologiques pour la production de fruits frais semblent absentes de la région.

Répartition : Ce type d'habitats est en expansion sur l'ensemble de la zone d'étude.

Représentativité : Sur 21 ha de cultures désignées seuls 3 ha ont été inventoriés. Les autres surfaces ont été mises en grandes cultures ou laissées en friches après arrachage. La représentativité des données est donc faible.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore dans l'annexe 4). Un relevé en culture a fourni 26 taxons de flore mais aucune espèce d'oiseaux. Un autre relevé en friche a fourni 48 taxons flore et 2 espèces d'oiseaux. À partir de ce petit échantillon, la diversité est considérée comme étant probablement très faible (1/5).

Espèces remarquables : Pas d'espèces caractéristiques ni en faune, ni en flore.

Les espèces patrimoniales de la flore présentes dans l'échantillon (mouron nain (LRR), lythrum à feuilles d'hysopé (PRRA, LRR) et gnaphale blanc-jaunâtre (LRR)) ne sont pas liées directement aux cultures de petits fruits mais aux friches qu'ont rencontrées à proximité.

Evolution : La tendance actuelle va sans doute se poursuivre quelques années (doublement des surfaces en 3 ans d'après les photos aériennes).

Enjeux : Le développement généralisé de ce type de cultures dans ces zones de polycultures au dépend des prairies permanentes constituerait un risque pour la biodiversité.

- **Habitat type 611 : Les forêts.**



Description : Les grands massifs forestiers de Bonneveaux et de Chambaran sont caractéristiques par des boisements de chênes sessiles, de châtaigniers et de hêtres en mosaïque avec des zones tourbeuses et de nombreux étangs creusés pour la pisciculture.

Les forêts analysées sont de petits massifs en contact avec les zones agricoles dominés par la présence du chêne et du châtaignier.

Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti sous forme de grands massifs boisés sur les collines du Chambaran et de Bonneveaux mais également sous forme de petits bois ou de bosquets sur le pourtour des hautes plaines de Bièvre et de ...

Représentativité : L'échantillonnage a été volontairement orienté vers une analyse des boisements isolés en laissant de côté les grands massifs. Les 46 ha inventoriés sur 10 sites sont correctement représentatif de ce type d'habitat.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 110 taxons dont 4 espèces patrimoniales de flore et 33 oiseaux dont 23 espèces nicheuses et 1 espèce patrimoniale, cet habitat est considéré comme ayant une diversité élevée (4/5). Les massifs du Chambaran et de Bonneveaux atteignent une diversité supérieure optimale.

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : geai des chênes, mésange charbonnière, pinson des arbres, pic épeiche...
Sittelle torchepot, chevreuil, et sanglier n'ont pas été vus mais ils sont également typiques de ces milieux.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Diverses espèces arborescentes (érable champêtre, érable plane, charme, châtaignier, chêne sessile et pédonculé... ; espèces arbustives (houx (C38), noisetier ...). Espèces herbacées : muguet (C38), polystic sétacé (P38, LRR).

Evolution : Les forêts sont relativement stables et seront probablement conservées à long terme.

Enjeux : Les grands massifs forestiers constituent une valeur écologique intrinsèque importante pour la zone d'étude (voir Chap 5.5) en tant que zone réservoir pour les espèces forestières. Cependant, à moins que de nouveaux projets d'infrastructures de transport ou de carrières ne viennent entamer leur capital écologique, cet habitat ne constitue probablement pas un enjeu départemental. Chaque surface forestière fragmentée et dispersée dans le paysage constitue autant de biotope refuge soutenant les fonctionnalités des continuums forestiers locaux. Quelques corridors identifiés dans ce projet méritent une attention particulière. Ils doivent être conservés intacts ou reconstitués afin de retrouver une bonne cohérence écologique dans le fonctionnement des réseaux.

- **Habitat type 612 : Les coteaux boisés.**



Description : Les coteaux boisés sont a priori très proches des grands massifs boisés. Cependant, du point de vue phytosociologique, ils se rattachent majoritairement aux frênaies-charmaies avec une présence marginale du chêne. Par leur position dominante sur les terres agricoles et les fonds de vallons aménagés en prairies, ce type de forêt joue souvent un rôle essentiel pour la nidification des rapaces et pour l'installation des terriers de carnivores.

Répartition : Ce type d'habitats est largement présent sur les flancs des collines du Chambaran et de Bonnevaux et sur tous les versants des principaux cours d'eau et sur les bords de terrasses alluviales.

Représentativité : 61 ha de coteaux ont été inventoriés, ce qui garantit une bonne représentativité.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 128 taxons de la flore dont 2 espèces patrimoniales et 33 espèces d'oiseaux dont 22 nicheuses et 1 espèce patrimoniale, cet habitat est considéré comme étant bien diversifié (4/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Globalement les polygones-échantillons de ce milieu ont montré peu de différence avec ceux du milieu forestier. Les échantillons comportent des milieux divers : haie arborée sur clavier dominée par le robinier, coteau boisé dominé par le frêne, taillis de robinier et bord de chemin, coupe forestière avec rejets de châtaignier, coupe forestière, coteau boisé dominé par le chêne blanc.

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : geai des chênes, mésange charbonnière, pinson des arbres, pic épeiche, sittelle torchepot ...

Le chevreuil, n'a pas été vu mais il est également typique de ces milieux.

Evolution : Les forêts de pentes sont très stables. Elles ne sont concernées que par le rythme d'exploitation. Un rajeunissement trop fréquent favorise l'installation de taillis de robiniers peu diversifiés.

Enjeux : Certains coteaux boisés méritent une attention particulière pour leur valeur de fonctionnement écologique dans le paysage (sites de reproduction et de refuge).

- **Habitat type 613 : Les aulnaies-frênaies.**



Description : Cet habitat est caractéristique des forêts humides de fonds de vallons et de bords de cours d'eau en général. Il se développe sur des sols alluviaux régulièrement inondés mais bien drainés. Ces boisements se développent rapidement et sont exploités en taillis pour le bois de feu.

En l'absence de vieux arbres, la flore et la faune y sont peu diversifiées.

Répartition : Ce type d'habitats est bien représenté sur l'ensemble de la zone d'étude en relation avec le réseau hydrographique, mais toujours par petites surfaces isolées.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 154 taxons et 6 espèces patrimoniales de flore et 28 espèces d'oiseaux dont 21 nicheuses et 1 espèce patrimoniale, cet habitat est considéré comme étant bien diversifié (4/5).

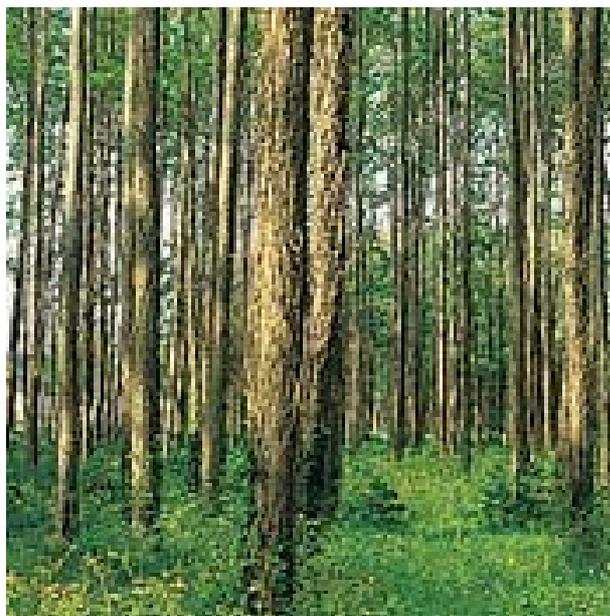
Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : Le loriot d'Europe y est régulier, mais comme les autres espèces rencontrées ce n'est pas une espèce typique des forêts humides et se retrouvent dans toutes les forêts.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Sous les espèces arborés classiques (aulnes, saules cendrés) on rencontre des espèces herbacées de sous-bois humides dont certaines sont rares et en régression au niveau régional : laïche paradoxale (PRRA, LRR), pas liées aux boisements, théliptère des marais (PRRA, LRR).

Evolution : Ce type de boisement naturel n'est pas menacé dans la mesure où il est totalement lié à l'existence de zones inondables ou fortement influencées par la présence de nappes phréatiques affleurantes. Par contre cette végétation est envahissante sur la majorité des zones marécageuses et mériterait localement une exploitation périodique plus fréquente.

Enjeux : Ce type de boisement constitue souvent des zones nodales dans les continuums des zones humides forestières. Sur la zone d'étude, ce type de réseau n'est pas suffisamment développé pour constituer un enjeu

- **Habitat type 614 : Les taillis de robiniers.**



Description : les taillis de robiniers faux acacia sont souvent utilisés comme boisements de substitution sur les sols très aérés de gravier mais alimentés en eaux. Ils ont la propriété de fixer l'azote de l'air et d'enrichir le sol. Le robinier sélectionne ainsi les plantes nitrophiles tels que les orties, le sureau et le gaillet gratteron. De plus il a un caractère très envahissant sur les parcelles environnantes et colonise ainsi rapidement tous les talus disponibles ou les coupes forestières voisines. Enfin, la présence d'épines acérées au niveau des recrus et des branches basses rendent les fourrés impénétrables et peu accueillants même pour la faune.

Répartition : Ce type d'habitats est présent dans toutes les zones fréquemment aménagées notamment le long des infrastructures de transport et les talus de gravières.

Représentativité : 14 ha répartis sur 5 sites fournissent une bonne représentativité des données de cet habitat.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore dans l'annexe 4). Avec 95 taxons dont 2 espèces patrimoniales et 12 espèces d'oiseaux non reproducteurs sans espèce patrimoniale, cet habitat est considéré comme étant faiblement diversifié (2/5).

Espèces typiques et / ou remarquables de la faune : Les quelques relevés de faune réalisés en dehors de l'étude montrent une pauvreté extrême en oiseaux et en mammifères. Il n'existe pas d'espèces typiques des taillis de robiniers. Les espèces forestières classiques sont présentes mais ne paraissent pas s'y reproduire. Les taillis sont en général moins riches que les forêts avec des grands arbres.

Espèces typiques et / ou remarquables de la flore : Hormis le robinier, pas d'espèces de flore typiques des taillis de robiniers, mais tout un cortège d'espèces nitrophiles banales.

Evolution : Les taillis de robiniers tendent à se multiplier avec l'extension des gravières et la pratique de coupes rases forestières.

Enjeux : Cet habitat ne présente aucun intérêt biologique ni écosystémique. Il ne devrait se maintenir au mieux qu'en mosaïques avec d'autres habitats forestiers naturels.

- **Habitat type 651 : Les ripisylves.**



Description : Cordons boisés riverains ayant une physionomie proche de l'aulnaie-frênaie mais avec plus d'espèces héliophiles telles que les saules. Les ripisylves sont souvent très fortement rabattues par des recépages pour éviter l'ombrage sur les cultures et se réduisent souvent à une seule rangée d'arbres. Le réseau racinaire est bien adapté pour résister à l'érosion des berges du cours d'eau. La végétation et les racines fournissent des abris recherchés et de la nourriture pour la faune aquatique. De plus les cordons boisés riverains suffisamment développés créent un excellent tampon pour la qualité de l'eau contre les intrants chimiques agricoles.

Répartition : Ce type de végétation est présent sur l'ensemble du réseau hydrographique non entretenu par fauchage systématique des berges.

Représentativité : Les 35 ha inventoriés fournissent une bonne représentativité des résultats.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 128 taxons de flore dont 1 espèce patrimoniale et 29 espèces d'oiseaux dont 18 nicheuses et aucune espèce patrimoniale, cet habitat est considéré comme étant moyennement diversifié (3/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : Pas d'espèces spécifiques mais de nombreuses espèces de milieux forestiers. Le martin-pêcheur (non observés) et le loriot d'Europe sont régulièrement présents dans les ripisylves.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : différentes espèces de saules : blanc, marsault, fragile, osier, aulne glutineux. On rencontre aussi quelques grandes espèces herbacées dont certaines sont peu communes en Isère comme la cardère poilue (*Dipsacus pilosus*).

Evolution : Les berges boisées sont caractéristiques dans les paysages agricoles de pieds de coteaux. Les ripisylves sont de mieux en mieux respectées comme étant le moyen le plus efficace et le plus économique de gérer les berges de cours d'eau. Elles devraient se maintenir sur le long terme.

Enjeux : Les fonctions écologiques des ripisylves sont essentielles dans un paysage transformé : zone tampon (barrières physiques et chimiques contre les intrants agricoles) le long de tous les cours d'eau, les ripisylves créent généralement un corridor naturel pour l'ensemble des faunes terrestres et aquatiques, bien qu'elles soient souvent dégradées.

- **Habitat type 652 : Les haies basses**



Description : Cet habitat est étroitement lié aux zones de polycultures et de prairies caractéristiques des zones d'élevage. Les haies basses, qui se développent en limite de parcelle, ne se maintiennent que par un recépage périodique tous les 3-4 ans. Cet entretien est souvent suivi d'un brûlage des branchages coupés et complété par un traitement chimique des souches destinés à affaiblir la croissance de la haie. Il en résulte une sélection involontaire des buissons les plus résistants (prunier, rosier, aubépine et ronces) ou une sélection volontaire d'essences arborées intéressantes pour leur bois (chêne, frêne, merisier). Le stade « haie basse de buissons » est le plus intéressant pour le maintien de la diversité biologique et paysagère.

Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti aux pieds des coteaux des collines.

Représentativité : 23 ha ont été inventoriés ce qui assure une bonne représentativité d'un habitat qui occupe globalement peu de surface.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 136 taxons dont 5 espèces patrimoniales de flore et 29 espèces d'oiseaux dont 23 nicheuses et 6 patrimoniales, cet habitat est considéré comme ayant un niveau élevé de diversité (4/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : la présence de plusieurs espèces est liée aux types de milieux environnants (exemple : bruant jaune (NT), bruant zizi, pie-grièche écorcheur ou tarier des prés (VU) qui ont besoin d'une certaine qualité de prairies).

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Pas d'espèces de flore typiques mais tout de même une dominance régulière du frêne, du chêne, du merisier, du noisetier qui accompagne le prunellier.

Evolution : Les haies basses ne se maintiennent que par l'organisation d'un recépage périodique par secteur. Elles sont condamnées à disparaître sans l'application d'une stratégie locale de conservation.

Enjeux : Cet habitat constitue une structure de diversification biologiquement très enrichissante dans les paysages agricoles ouverts en fournissant des refuges, des sites de nidification et des ressources alimentaires abondantes à de nombreuses espèces liées aux milieux ouverts.

- **Habitat type 653 : Les haies mixtes**



Description : Ce type de haie est le plus fréquent dans tous les secteurs mixtes d'élevage et d'agriculture extensive. Il résulte d'un entretien régulier par élagage ou par recépage, mais également par les broutis répétés du bétail. Par la présence de structures diversifiées, la capacité d'accueil de faune est bonne, mais on observe en majorité des espèces forestières communes dans les lisières. Des vieux arbres isolés ou des buissons épineux bas sont plus riches en espèces.

Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti aux pieds des coteaux des collines du Chambaran et de Bonnevaux.

Représentativité : les 8 ha inventoriés sur 5 sites fournissent un échantillonnage faible et insuffisamment représentatif.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 56 taxons sans espèce patrimoniale de flore et 21 espèces d'oiseaux dont 5 patrimoniales, cet habitat est considéré comme moyennement diversifié (3/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : la présence de certaines espèces est liée aux types de milieux environnants (exemple : bruant jaune (NT), bruant zizi, pie-grièche écorcheur ou tarier des prés (VU) qui ont besoin d'une certaine qualité de prairies).

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Pas d'espèces de flore typiques.

Evolution : Les haies mixtes se maintiennent bien dans les zones d'élevage mais on tendance à devenir de type arboré si elles sont peu entretenues.

Enjeux : Ce type de haies est encore très attractif en structures refuge et donc bien diversifié, mais les espèces forestières des milieux écotonaux dominent. C'est donc essentiellement comme cordons de connexion entre les milieux boisés que se situe leur fonction principale.

- **Habitat type 654 : Les haies arborées**



Description : Ce type de haie contient une majorité de grands arbres. Les repousses sont éliminées par élagage et surtout par le bétail qui mange les jeunes pousses. On observe parfois une sélection des essences forestières maintenues pour la production de bois de feu. Toutefois c'est essentiellement leur rôle d'abri pour le bétail, contre les intempéries et le soleil, qui est apprécié. Les vieux arbres renferment rapidement des cavités très appréciées par toutes les espèces cavernicoles. Certaines haies ne sont formées que de vieux arbres déformés par les élagages successifs et les broutis du bétail.

Les arbres de haies, comme ceux des lisières ou ceux isolés, ont généralement un développement harmonieux très caractéristique dans un paysage.

Répartition : Les haies arborées sont bien répandues autour des villages. Elles délimitent généralement le parcellaire occupé par des vergers ou des pâtures.

Représentativité : Environ 20 ha de haies arborées ont été inventoriés. Ils sont bien représentatifs d'un habitat occupant de faible surface.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 122 taxons dont 2 espèces patrimoniales de flore et 30 espèces d'oiseaux dont 8 espèces nicheuses et 5 patrimoniales, les haies arborées sont considérées comme étant bien diversifiées (3/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : la présence de certaines espèces est liée aux types de milieux environnants (exemples : bruant jaune (NT), bruant zizi, pie-grièche écorcheur ou turier des prés (VU) qui ont besoin d'une certaine qualité de prairies). On retrouve néanmoins des espèces comme le loriot d'Europe ou le corbeau freux qui ont besoin d'arbres suffisamment grands.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Pas d'espèces de flore typiques. Les haies arborées renferment une grande majorité d'essences forestières et quelques essences de lisières.

Evolution : Les zones proches des villages sont progressivement urbanisées ou consacrées au développement de zones industrielles. L'habitat est globalement très menacé par la fragmentation des continuums agricoles extensifs et par l'abandon inévitable des formes d'exploitation agricole traditionnelle.

Enjeux : Les haies arborées constituent une prolongation des lisières forestières. Elles permettent souvent le maintien de vieux arbres très appréciés des espèces cavernicoles forestières.

- **Habitat type 655 : Les pierriers, les clapiers**



Description : Les clapiers sont des tas d'épierreage organisés en andains, voir en murs de pierres sèches en bordure de champs cultivés. Ces structures sont souvent envahies par de la végétation de buissons, d'arbres ou de ronces en fonction de l'entretien effectués par les agriculteurs. Les traitements répétés par phytocides et par brûlage de souches laissent dégagés les pierres et favorisent généralement le développement de ronciers résistants aux produits chimiques. Les galets fluvioglaciers sont calibrés et arrondis ce qui rend les structures abris assez uniformes, favorables uniquement pour les animaux de petites tailles.

Répartition : Ce type d'habitats est localisé dans les zones de polycultures de la partie est de la plaine de Bièvre.

Représentativité : L'échantillonnage est insuffisant.

Diversité biologique : Voir relevés détaillés de flore dans l'annexe 4.

Avec 55 taxons sans espèce patrimoniale de flore et une vingtaine d'espèces (absence de relevés) pour la faune dont cependant 4 espèces patrimoniales de reptiles et de batraciens, la biodiversité y est considérée comme très faible (1/5). Etant donné le faible échantillonnage, cette valeur n'est probablement pas représentative de la réalité !

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : Cet habitat n'a pas fait l'objet de relevés systématiques de la faune car il est peu favorable aux oiseaux, mais fournit cependant un abri important pour les reptiles et les micromammifères. Les espèces typiques sont le lézard des murailles, la vipère aspic et la couleuvre verte et jaune. Le lézard vert a également été noté dans les pierriers en bordure de prairies et de lisières forestières. On note cependant régulièrement la présence de la pie-grièche écorcheur et la fauvette grisette dans les ronciers qui recouvrent partiellement les pierriers. Ce cortège d'espèces animales est original et mérite plus d'attention.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : la flore malmenée par les herbicides présente de nombreuses espèces de lisières forestières mais pas d'espèce patrimoniale.

Evolution : Les pierriers sont souvent recyclés ou évacués en décharge pour agrandir les parcelles cultivées. Ils ont tendance à disparaître en tant que structures paysagères typiques.

Enjeux : Les structures pierreuses fournissent un habitat original très recherché par les espèces thermophiles. Elles contribuent à la diversification des paysages ouverts et sont très efficaces comme biotopes-relais dans les réseaux d'habitats écotonaux.

- **Habitat type 661 : Les friches thermo-mésophiles (friches à Rubus)**



Description : Friches agricoles diverses caractérisées par le développement généreux de quelques plantes nitrophiles et stolonifères, notamment de ronces.

Habitat secondaire, dont la végétation dense, souvent peu diversifiée et peu élevée fournit un abri important et de la nourriture en abondance pour la petite faune. Les friches à ronciers occupent souvent les talus car le système racinaire est bien adapté au mécanisme d'érosion des pentes graveleuses. La structure impénétrable et une bonne pénétration du soleil en font un habitat très recherché par les reptiles, quelques fauveltes et de nombreux micromammifères.

Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti aux pieds des coteaux des collines du Chambaran et de Bonnevaux, mais il est surtout présent sur les talus de gravières et les aménagements de fossés et les accotements routiers.

Représentativité : 15 ha inventoriés fournissent un bon échantillonnage pour un habitat marginal.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 140 taxons dont 1 patrimoniale pour la flore et 33 espèces dont 4 patrimoniales pour la faune (15 espèces d'oiseaux nicheurs), la biodiversité y est considérée comme bonne (4/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : Globalement ce milieu montre peu de différence par comparaison aux haies basses haies. Par contre les densités sont souvent élevées. Ces milieux sont appréciés des fauveltes, troglodytes (non observé). Parmi les micromammifères qui abondent sous le couvert dense on note la présence régulière du loir muscardin, alors que les reptiles difficiles à observer y sont également abondants (couleuvre à collier et couleuvre verte et jaune, lézard des murailles) (Observations G. Berthoud)

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : On rencontre régulièrement la ronce, le rosier des chiens, le prunellier et l'ortie.

Evolution : Les friches à ronces sont progressivement colonisées par les buissons de haies après une dizaine d'années. Le maintien du milieu dépend donc de la création de nouveaux talus notamment par l'ouverture de nouvelles exploitations de gravier ou par des terrassements de voies de circulation.

Enjeux : Ce stade pionnier de végétation basse encore peu diversifiée, contribue au développement des réseaux écotonaux. Il est toutefois fortement influencé par les intrants

chimiques et reste souvent envahissants pour les habitats voisins plus diversifiés (prairies ou haies basses). C'est avant tout un indicateur de la dégradation des structures paysagères naturelles.

- **Habitat type 662 : Les friches de buissons thermophiles**



Description : Fourrés de buissons se développant devant les lisières forestières et les haies suite à une absence d'entretien (fauche) des prairies ou des cultures adjacentes. Ce type de friche atteint son optimum de développement après une quinzaine d'années de croissance. C'est un stade pionnier de la végétation forestière. Les fourrés de buissons sont généralement en mosaïque avec d'autres types de friches plus pionnières selon la succession « friche herbacée - friche à ronces - friche de buissons ». C'est essentiellement l'effet mosaïque d'habitats qui génère un maximum de biodiversité.

Répartition : Ce type d'habitats est relativement répandu sur l'ensemble des coteaux boisés de la région. Il est toutefois limité en surface à quelques taches sur des parcelles peu accessibles ou volontairement laissées en friches pour des raisons cynégétiques.

Représentativité : Seuls 12 ha ont été inventoriés ce qui illustre bien la relative rareté du milieu dans la zone étudiée. Les données sont cependant représentatives de l'habitat.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 221 taxons dont 7 espèces patrimoniales de flore et 26 espèces dont 5 patrimoniales de faune, les fourrés de buissons sont considérés comme bien diversifiés (4/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : On retrouve ici les espèces caractéristiques des haies basses, avec notamment une bonne densité d'hypolaïs polyglotte, de rossignol philomèle, de fauvette à tête noire et de pie-grièche écorcheur.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : Pas d'espèces de flore typiques mais un important cortège d'espèces liées aux prairies sèches, des espèces liées aux boisements, des espèces liées aux friches...

Evolution : Les friches à buissons vont continuer à se développer avec les autres friches dans toutes les zones ayant tendance à être abandonnées par l'agriculture traditionnelle. Toutefois, le risque principal est le développement de stade forestier après 12-15 ans d'absence de recépage ou de fauche qui va peut-être balancer le maintien du milieu.

Enjeux : Les friches de buissons constituent un stade évolutif optimal pour la biodiversité des milieux semi-ouverts, mais elles peuvent avoir aussi bien un effet puits qu'un effet source en fonction de leur situation dans un réseau écologique. C'est donc une végétation

instable à gérer par fauchage périodique pour former une mosaïque buissons-prairies ou pour retrouver la prairie d'origine.

- **Habitat type 664 : Les friches agricoles**



Description : Les friches regroupent diverses végétations pionnières, colonisées par des espèces rudérales héliophiles. Elles sont caractérisées par la dominance d'une ou de quelques espèces envahissantes. Dans cette catégorie on trouve une grande partie des bords de chemin et de champs, les carrières, les surfaces à l'abandon et les jachères agricoles. Ces milieux particuliers créent une diversité importante de flore et de faune dans un environnement de cultures intensives en fournissant des espaces partiellement à l'abri des engrais et des herbicides. Depuis une quinzaine d'années, la politique agricole a incité les exploitants à mettre en place des friches agricoles obtenues par des semis sélectionnés permettant au sol de se reposer et aux biocénoses agrestes de se maintenir. Ces pratiques sont favorables au maintien du petit gibier (lièvre, lapin, perdrix, caille, faisan) dans les espaces agricoles.

Répartition : La répartition de ce type de friches est aléatoire dans la mesure où elle dépend du bon vouloir des agriculteurs. Néanmoins elles sont souvent organisées par taches dans des zones de polycultures ou dans les zones inondables des fonds de vallons.

Représentativité : 25 ha inventoriés sur 10 sites fournissent un échantillonnage représentatif. Toutefois plusieurs surfaces ont été mises en culture, entre le moment de sélection et d'inventaire, ce qui diminue la validité des résultats.

Diversité biologique : Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4.

Avec 143 taxons dont aucune patrimoniale pour la flore et 33 espèces dont 4 patrimoniales pour la faune, la biodiversité y est considérée comme élevée (4/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : Espèces remarquables : Bruant jaune, Caille des blés, Busard cendré, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur, Bruant proyer, Bruant zizi et parfois du Courlis cendré (non observé dans nos échantillons). Espèces typiques de faune : lièvre, lapin de garenne, lézard des murailles, faisan.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : On rencontre régulièrement, la gesse sans vrille, le tordyle élevé, l'œillet d'Arménie et l'orchis bouc.

Evolution : Les friches vont sans doute se maintenir dans la proportion actuelle avec probablement une organisation spatiale différente en fonction des demandes des fédérations de chasse ou des naturalistes (corridors biologiques).

Enjeux : Les friches agricoles contribuent à diversifier la matrice paysagère des zones de cultures intensives en offrant des refuges aux espèces à tendance steppique. Elles sont par conséquent indispensables pour créer ou renforcer des zones noyaux dans les grandes surfaces de terres ouvertes. Elles sont optimales si elles sont installées par taches au centre des surfaces cultivées et si elles sont maintenues par rotation pendant 3-4 ans.

- **Habitat type 781 : Les prairies humides**



Description : Cet habitat regroupe divers types de prairies occasionnellement inondées, partiellement fauchées ou pâturées selon les besoins. Les prairies les plus humides sont souvent laissées en friches et ont tendance à s'embuissonner. Sans entretien elles évoluent vers l'aulnaie-frênaie. Elles font souvent l'objet de drainage ou de plantation forestière. Leur origine est toujours liée à la proximité de la nappe phréatique, à la proximité d'un cours d'eau ou à des résurgences en coteaux. Le maintien de pratiques agricoles favorables à la biodiversité vise souvent les prairies humides. C'est le cas des opérations agri-environnementales organisées sur le territoire des Bonnevaux.

Répartition : Ce type d'habitats est présent dans les fonds de vallon et le long des cours d'eau en complément aux ripisylves.

Représentativité : Les 42 ha inventoriés fournissent une bonne représentativité des données.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 189 taxons de flore (moyenne de 36 taxons par relevés) dont 2 espèces patrimoniales et 27 espèces d'oiseaux (15 espèces nicheuses) dont 8 espèces patrimoniales, la biodiversité y est considérée comme étant élevée (4/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : canard colvert, courlis cendré (EN), héron cendré (NT), rousserolle verderolle.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : laïche paradoxale (PRRA, LRR), laïche palustre, laïche élevée, laïche glauque, laïche hérissée, laïche patte de lièvre, prêle des marais.

Evolution : Ce type d'habitats est souvent menacé par des pratiques agricoles inappropriées, mais actuellement les fonctions écologiques de zones d'inondation occasionnelles et de réservoirs de biodiversité sont reconnues par la loi sur l'Eau. Ces

surfaces sont proposées systématiquement pour des mesures agro-environnementales avec des subventions d'entretien à la clé qui devraient favoriser leur maintien à long terme.

Enjeux : Ce type de prairies est trop peu fréquent et trop limité en surface en Bièvre-Valloire pour offrir des possibilités de réseaux spécifiques avec le maintien de populations significatives d'espèces patrimoniales. On peut les considérer plutôt comme des structures paysagères naturelles, mais ponctuelles, contribuant à la diversification des paysages ouverts mais rarement comme des habitats en réseaux autour d'une zone nodale plus importante.

- **Habitat type 782 : Les roselières.**



Description : Cet habitat fait partie des ceintures de végétation aquatique qui se développent autour des zones humides et des étangs. Le roseau se maintient en peuplements monospécifiques dans les secteurs constamment immergés, puis se diversifie dans les phases d'atterrissement pendant lesquelles le sol reste partiellement exondé. Les grandes roselières sont rares dans la zone d'étude par manque de plans d'eau importants.

Les roselières immergées sont très recherchées par plusieurs espèces d'oiseaux qui y cherchent des conditions de sécurité favorables pour la nidification.

Répartition : Ce type d'habitat est en régression dans toutes les zones humides non entretenues par fauchage ou par décapage qui permet la régression des stades évolutifs de la végétation vers des stades pionniers plus intéressants.

Représentativité : 18 ha ont été inventoriés mais seule la roselière de la tourbière du Grand Lemps (11 ha) fournit une certaine représentativité pour ce type d'habitat.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 33 taxons dont 4 espèces patrimoniales de flore et 15 espèces d'oiseaux dont 6 nicheuses et 2 patrimoniales, cet habitat est considéré comme étant très faiblement diversifié (1/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : gallinule poule-d'eau, canard colvert, rousserolle verderolle et rousserolle effarvatte.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : une forte proportion d'espèces typiques et patrimoniales : calamagrostide blanchâtre (PRRA, LRR), laïche luisante (PRRA, LRR), rossolis à longues feuilles (PN, LRR), théliptère des marais (PRRA, LRR), trèfle d'eau, jonc à fleurs obtuses, choin noirâtre, phragmite.

Evolution : Les roselières ne sont menacées que par manque de fauchage qui bloque le mécanisme d'atterrissement. Des petites surfaces devraient apparaître avec la création de nouvelles gravières.

Enjeux : Ce type d'habitats est trop peu fréquent et trop limité en surface en Bièvre-Valloire pour offrir des possibilités de réseaux spécialisés avec le maintien de populations significatives d'espèces patrimoniales. On peut les considérer plutôt comme des structures paysagères naturelles, mais ponctuelles, contribuant à la diversification des paysages ouverts. Seul le secteur du Grand-Lemps avec la tourbière protégée peut fonctionner comme zone noyau pour un réseau local plus important.

- **Habitat type 812 : Les cours d'eau.**



Description : Cette catégorie regroupe tous les ruisseaux et les canaux permanents de la zone d'étude. Le Pys Bièvre-Valloire est caractérisé par de nombreux cours d'eau temporaires du fait de la forte perméabilité du sous-sol d'origine glaciaire. Les périodes d'étiage prolongées affectent fortement le potentiel de diversité biologique des eaux courantes. De plus l'étude des cours d'eau du bassin Bièvre – Liers – Valloire (GAY Environnement, 2007) concernant la qualité des eaux de la zone d'étude montre que les eaux courantes, comme les nappes phréatiques, sont fortement contaminées par les intrants agricoles et par le fonctionnement médiocre des stations d'épuration. Seuls les cours supérieurs coulant dans les grands massifs boisés sont considérés comme étant des habitats de bonne qualité. Ces derniers tronçons hébergent d'ailleurs des espèces patrimoniales comme l'écrevisse à pattes blanches, le chabot, la lamproie et la truite qui sont de bons indicateurs de qualité des eaux.

Répartition : Ce type d'habitat est bien répandu dans les zones de collines mais diminue en quantité comme en qualité dans les plaines alluviales.

Représentativité : Les 12 ha analysés sur 5 sites ne sont que partiellement représentatifs des cours d'eau de la zone d'étude.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 107 taxons de flore dont aucune espèce patrimoniale et 5 espèces d'oiseaux, dont aucune nicheuse et 1 patrimoniale, cet habitat y est considéré comme étant de très faible diversité (1/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : cincle plongeur (NT), canard colvert, rat musqué (espèce envahissante), grenouille de type verte (on aurait pu voir le martin-pêcheur). Le type de faune dépend fortement de la présence de ripisylve ou non (les échantillons comprendraient les deux, ce qui explique la présence d'espèces liées aux boisements).

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : menthe aquatique, menthe à feuilles rondes, phalaris faux roseau, renouée poivre d'eau, massette à larges feuilles, mouron d'eau, cresson de Cheval.

Evolution : Les cours d'eau naturels sont généralement très dégradés au niveau de leur cours moyen à écoulement intermittent dont la plus grande partie coule dans les plaines. Une revitalisation de la structure des cours d'eau et de la qualité des eaux est indispensable pour retrouver une ressource naturelle de qualité. Une amélioration des conditions écologiques générales des cours d'eau est dans l'intérêt général. Plusieurs programmes oeuvrent dans ce sens. L'habitat ne peut donc que s'améliorer.

Enjeux : Habituellement cohérent par définition, le réseau hydrographique de Bièvre-Valloire est totalement discontinu avec ses cours moyens constitués de cours temporaires disparaissant dans les sous-sols graveleux des plaines fluvio-glaciaires. Seuls les cours supérieurs constituent des fragments d'habitats fluviaux isolés dans les collines et les vallons boisés reliés par des corridors aquatiques temporaires. L'isolement des têtes de bassins versants ruisseaux a permis notamment le maintien d'importantes populations d'écrevisses à pattes blanches, espèce fortement menacée en France.

- **Habitat type 813 : Les fossés humides.**



Description : Ces éléments de réseau hydrographique sont faciles à distinguer de la catégorie précédente : le lit entièrement artificiel, généralement rectiligne, porte les traces des curages successifs réalisés uniquement dans le souci d'évacuer les eaux excédentaires. La présence de l'eau est généralement temporaire et la présence d'arbres et de buissons est le plus souvent proscrite. Seuls quelques rares fossés sont destinés à faire de la rétention d'eau.

Globalement, la diversité en flore et en faune dépend de la fréquence des fauchages et dépend de la proximité de biotopes intéressants. Dans les surfaces de grandes cultures, les fossés créent une structure refuge bien venues pour les biocénoses des milieux ouverts repoussées par les pratiques agricoles intensives.

Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti sur l'ensemble des plaines agricoles.

Représentativité : Seuls 6 ha répartis sur 2 sites ont été inventoriés. L'échantillon n'est pas suffisant pour être représentatif.

Diversité biologique : Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4.

Avec 80 taxons de flore dont aucune espèce patrimoniales et 9 espèces d'oiseaux dont 5 nicheuses et 2 patrimoniales, les fossés sont considérés comme étant très faiblement diversifiés (1/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : Observation du martin-pêcheur, du canard colvert et de la grenouille de type verte.

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : rien de notable par rapport à la catégorie des cours d'eau (moins d'espèces caractéristiques).

Evolution : Les fossés sont indispensables à la bonne gestion des surfaces agricoles intensives. L'habitat n'est pas menacé.

Enjeux : Sans rôle écologique prioritaire, les fossés contribuent tout de même à la cohérence des réseaux aquatiques en créant des extensions dans les surfaces agricoles. Ils sont malheureusement souvent des points de contaminations par les intrants agricoles.

- **Habitat type 821 : Les étangs forestiers.**



Description : Les étangs forestiers de la zone d'étude ont tous une origine humaine qui remonte pour la plupart au Moyen-Age. Les zones d'extension de crues, de ralentissement de ruissellement, de soutien d'étiage et d'auto-épuration ont été aménagées sous forme d'étangs et souvent utilisées pour la pisciculture. Leur grand nombre et leur répartition concentrée créent avec les nombreux ruisseaux une mosaïque particulière d'habitats aquatiques interdépendants au sein de forêts fraîches ou thermophiles. Leur taille généralement réduite sous le couvert dominant de la forêt favorise l'installation ou le maintien d'espèces typiques de forêts humides voire de zones d'altitude. Quelques étangs présents dans des boisés isolés ou en bordure des massifs forestiers ont fait l'objet de nos inventaires.

Répartition : Ce type d'habitats est largement réparti sur les collines du Chambaran et de Bonnevaux.

Représentativité : Les 10 ha répartis sur 5 sites fournissent un échantillonnage peu représentatif.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 58 taxons de flore dont 3 espèces patrimoniales et 16 espèces d'oiseaux dont 5 nicheuses et 2 patrimoniales, cet habitat est considéré comme étant faiblement diversifié (2/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : canard colvert, foulque macroule, grenouille rousse et grenouille de type verte, salamandre tachetée et triton alpestre

Espèces typiques et/ou remarquables de la flore : littorelle uniflore (PN, PRRA, LRRRA), petite scutellaire (PRRA, LRRRA), bident chanvre d'eau, plusieurs espèces de laïches et de joncs, nénuphar blanc.

Evolution : Les étangs forestiers sont menacés par un abandon inévitable des formes d'exploitation traditionnelles (pisciculture et réservoir d'eau) qui tendent vers une

augmentation du couvert forestier et un atterrissement accéléré avec l'accumulation de matière organique, dus à un manque d'entretien.

Enjeux : Les étangs forestiers reliés au chevelu des têtes de cours d'eau constituent un habitat aquatique intéressant avec plusieurs espèces très rares et spécialisées dont la préservation profite à l'ensemble du continuum aquatique en termes de biodiversité mais également en termes de qualité des eaux.

- **Habitat type 521 : Les étangs agricoles.**



Description : Les étangs agricoles sont situés dans les milieux ouverts bien que des éléments boisés soient généralement présents à proximité. Ils ont une utilisation mixte agricole et piscicole, mais principalement une vocation de bassin réservoir pour l'irrigation, d'abreuvoir à bétail et de protection incendie pour les bâtiments ruraux. La principale différence avec les étangs forestiers est donc leur situation particulière et leur ensoleillement qui attirent plus volontiers les espèces héliophiles. Les petits étangs servant d'abreuvoir sont nombreux dans les zones de pâturage. Des petits plans d'eau s'observent également dans les fonds de gravières

Répartition : Les étangs agricoles sont bien représentés dans toutes les zones agricoles extensives mais se multiplient actuellement dans les exploitations de graviers et comme bassins de collectes des eaux de surface.

Représentativité : Les 14 ha répartis sur 4 sites fournissent un échantillonnage insuffisant.

Diversité biologique : (Voir relevés détaillés de flore et de faune dans les annexes 3 et 4). Avec 133 taxons de flore dont 3 espèces patrimoniales et 21 espèces d'oiseaux dont 9 nicheuses et 2 patrimoniales, ce type d'étangs est considéré comme moyennement diversifié (3/5).

Espèces typiques et/ou remarquables de la faune : présence du blongios nain, espèce qui a besoin de roselières (ce qui explique son absence sur les étangs forestiers). Plusieurs batraciens pionniers y sont régulièrement observés, tels que le sonneur à ventre jaune, l'alyte et le crapaud calamite, mais trouvent leur optimal écologique dans les mares temporaires, les étangs permanents étant des habitats refuge.

Espèce typique et/ou remarquable de la flore : ludwigie des marais.

Evolution : Les étangs agricoles perdent progressivement de leur intérêt dans les pratiques agricoles. Par contre les étangs à vocation naturelle comme refuge de biodiversité sont souvent proposés lors de réaménagement d'exploitations de graviers ou de constructions d'infrastructures. Cet habitat devrait donc augmenter en nombre et en qualité (?).

Enjeux : Les étangs en milieux agricoles ouverts permettent à plusieurs espèces héliophiles et paludéennes de se maintenir dans un paysage rendu très uniforme par l'agriculture intensive. Leur fonction refuge est d'autant plus importante si le milieu offre à proximité

immédiate des surfaces pionnières renouvelées régulièrement et si une constellation d'habitats analogues est présente dans le paysage.

La fonction importante d'habitat refuge, jouée par les étangs, est souvent altérée par l'apport de matière organique d'origine agricole (engrais et bétail), et par l'utilisation inappropriée des plans d'eau comme étangs de pêche. Les aménagements existants ou envisagés devraient toujours faire l'analyse des possibilités de cohabitation des différentes activités.

3.3 Hiérarchisation des habitats en fonction des critères qualitatifs de la biodiversité et de la présence d'espèces patrimoniales.

La présélection de sites se rattachant à des types de milieux représentatifs du paysage étudié permet d'établir une première hiérarchisation des milieux basée uniquement l'attribution d'une classe de diversité, pour chaque type d'habitats, en s'appuyant sur le nombre total d'espèces de la flore et de la faune, sur le nombre d'espèces patrimoniales et sur la moyenne des espèces notées dans chaque relevé (Tab. 2).

La classe de diversité, attribuée globalement au type d'habitats, tient compte de la classe maximale de diversité spécifique atteinte par la flore ou par la faune et de la présence d'espèces patrimoniales trouvées dans le milieu. Un bonus limité à 3 points est attribué à l'indice de qualité en fonction du critère du nombre d'espèces patrimoniales observées. Ce critère peut être renforcé par l'observation d'une forte proportion d'espèces nicheuses.

On obtient ainsi un premier classement :

- Parmi les espaces ouverts sans structure paysagère, on constate que les rares prairies sèches, mésophiles ou humides sont bien diversifiées alors que les grandes cultures et les polycultures sans haie gardent au mieux un potentiel moyen.
- Parmi les structures d'espaces ouverts, la majorité des éléments ayant une tendance évolutive naturelle, tels que les haies, les friches et les surfaces de gravières, abrite également de très bonne diversité.
- Les structures d'espaces ouverts d'origine artificielle, telles que vergers, noyeraies et cultures de petits fruits, s'avèrent peu diversifiées.
- Tous les types de forêts possèdent une diversité supérieure à la moyenne.
- Les cours d'eau, les étangs et les zones humides s'avèrent en moyenne être relativement peu diversifiés.

N°	Type	FLORE				FAUNE					GLOBAL	
		Taxons	Moy	Patri	Classe	Taxons	Moy	Nich	Patri	Classe	Bonus	Classe
ESPACES OUVERTS												
521	Polycultures avec haies	242	87	2	V	35	8	18	10	V	3	V
522	Polycultures sans haie	165	65	0	III	18	5	9	5	II	1	III
523	Grandes cultures	154	35	2	III	18	3	6	6	II	2	III
531	Prairies sèches	200	50	4	IV	27	5	20	5	III	2	V
532	Prairies mésophiles	157	38	4	III	26	4	16	7	III	3	IV
781	Prairies humides	189	36	2	III	27	4	15	8	III	3	IV
FRICHES ET BUISSONS												
655	Pierriers, clapiers	55	18	0	I	1	1	1	0	I	0	I
312	Carrières, gravières	153	39	0	III	31	7	20	12	IV	3	V
664	Friches agricoles	143	26	0	II	25	7		8	III	2	IV
661	Friches thermophiles	140	31	1	II	31	8	15	4	IV	1	IV
662	Friches de buissons	221	52	7	IV	33	8	26	5	IV	3	V
652	Haies basses	136	29	5	II	29	7	23	6	IV	3	IV
653	Haies mixtes	56	18	0	I	21	7	8	5	III	1	III
654	Haies arborées	122	27	2	II	31	9		3	IV	1	IV
CULTURES FRUITERES												
672	Noyeraies	97	24	1	II	25	7	12	3	III	1	III
541	Vergers hautes tiges	81	25	2	I	17	4	6	2	II	1	II
543	Cultures petits fruits	83	41	1	I	1	1	1	0	I	0	I
FORETS SECHES												
611	Forêts	110	32	4	II	32	10	28	1	IV	1	IV
612	Côteaux boisés	128	31	2	II	33	11	22	1	IV	0	IV
614	Taillis de robiniers	95	32	2	I	20	5	0	0	III	0	III
FORETS HUMIDES												
613	Aulnaies-frênaies	154	37	6	III	28	10	21	1	IV	2	IV
651	Ripisylve	128	33	1	II	29	7	18	0	IV	0	III
ZONES HUMIDES												
782	Roselière	33	10	4	I	15	5	6	2	II	1	I
812	Cours d'eau	107	26	0	II	5	1	1	0	I	0	I
813	Fossé humide	80	19	0	I	9	2	5	2	I	0	I
821	Etangs forestiers	58	14	3	I	16	5	5	1	II	1	II
822	Etangs agricoles	133	47	3	II	21	6	9	2	III	0	III

Classes de diversité
calculées en % de la valeur
maximale flore ou faune

I	1 à 20 %
II	21 à 40 %
III	41 à 60 %
IV	61 à 80 %
V	81 à 100 %

Bonus
espèces
patrim.

0 = nul
1 = faible
2 = moyen
3 = fort

Tableau 2. Indice de diversité par type d'habitats présents sur la zone d'étude.

Ces résultats ne sont pas représentatif des valeurs obtenues généralement sur des habitats semblables situés dans d'autres régions. Ils doivent être relativisés de cas en cas en fonction de facteurs locaux, mais correspondent néanmoins parfaitement à la vision globale que l'on

peut avoir des habitats caractéristiques du Pays Bièvre-Valloire. Ainsi, les zones humides qui offrent généralement, dans un autre contexte, un potentiel de diversité élevé, n'obtiennent dans la zone d'étude qu'une valeur qualitative faible qui s'explique aisément, notamment pour les étangs de milieux ouverts, par une dispersion importante et l'absence de grandes surfaces non boisées.

Cette première évaluation, basée uniquement sur le facteur qualitatif, doit être complétée par les analyses des autres facteurs déterminant que sont la capacité et la fonctionnalité des milieux. Elle doit être encore complétée en relation avec les surfaces occupées par chaque habitat (potentiel d'accueil de l'habitat) et avec leur position relative dans les espaces fonctionnels du réseau écologique (niveau de fonctionnalité atteint).

Si on admet que ces premiers résultats, basés sur un échantillonnage minimal, sont représentatifs de la réalité du contexte environnemental local, alors ils peuvent être extrapolés aux autres habitats de même type présents sur la zone d'étude pour obtenir ainsi une carte d'ensemble des habitats, hiérarchisée en fonction du seul facteur « Qualité » des habitats.

La suite de l'analyse permettant d'obtenir une hiérarchisation complète sur la base d'une évaluation des deux autres facteurs déterminant que sont la « Capacité d'accueil » et la « Fonctionnalité des milieux », nécessite une exploitation plus poussée des données cartographiques établies sur SIG qui sera prévue en seconde phase du projet. Elle est présentée ici provisoirement de manière théorique.

3.4 Dynamique évolutive de la biodiversité des milieux.

Le classement des données d'inventaire par habitats est une source importante d'informations pour la gestion du paysage. Ainsi, la richesse biologique de certains éléments constitutifs des structures paysagères, telles que les haies et les friches, varie de manière significative en fonction de la fréquence des entretiens.

Par exemple, si on admet que notre échantillonnage est suffisant, les haies basses (Fig.14), fréquemment arasées, seraient les plus riches en faune et flore avec une forte proportion d'espèces patrimoniales. Inversement, les haies mixtes et arborées, dont l'entretien se limite le plus souvent à une sélection des essences productives (bois et fruits), hébergeraient une plus faible diversité et nettement moins d'espèces patrimoniales. De plus, ces deux types de haies favoriseraient essentiellement les espèces forestières communes.

Dans le cas des friches agricoles (Fig. 15), la phase d'embuisonnement, qui survient après 4-6 années sans entretien, permettrait le développement d'une forte diversité de faune et de flore en cumulant temporairement la diversité des prairies naturelles et celle des ourlets de haies.

Mais dans ce cas également, il faut se garder d'en conclure hâtivement qu'il faut conserver systématiquement dans un paysage uniquement des anciennes parcelles en friches, car il s'agit le plus souvent d'espèces différentes qui acquièrent avec les années une portion grandissante d'espèces forestières banales.



Figure 14. Evolution dynamique de la richesse biologique des haies.

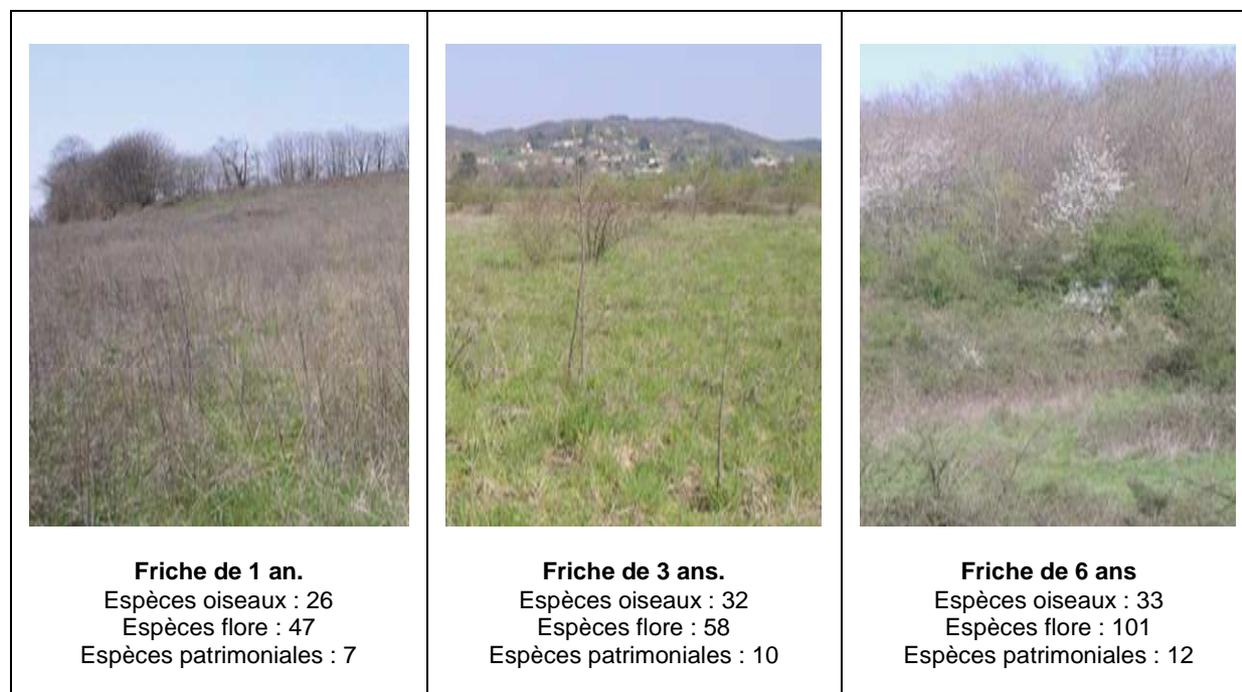


Figure 15. Evolution dynamique de la richesse biologique des friches agricoles.

Ces deux exemples illustrent bien la complexité des interactions en jeux et la nécessité de garder des conditions favorables à une bonne dynamique évolutive de la biodiversité, garantie par des transformations coordonnées du paysage.

Ces différences, apparemment marquées, devraient être confirmées par un échantillonnage plus important avant d'appuyer un programme de gestion des espaces naturels de la zone d'étude. Elles donnent toutefois des pistes non négligeables pour une stratégie de gestion de la biodiversité.

Ainsi, la protection des haies, comme la mobilisation de certaines surfaces par des friches permanentes, ne sont pas suffisantes pour le maintien de la biodiversité dans les espaces agricoles. En effet, dans le cas de ces deux habitats, le plus important est de prévoir un système de gestion qui garantisse, constamment le rajeunissement en alternance d'une partie des parcelles occupées. Cette manière de gérer les structures paysagères est seule à même de conserver en permanence des ensembles d'habitats diversifiés, à des stades évolutifs différents.

3.5 Présence de pools d'espèces patrimoniales.

La recherche systématique d'espèces patrimoniales sur un secteur donné (ici le territoire communal) est une activité ciblée, pratiquée couramment dans les inventaires à orientation patrimoniale. Elle permet de définir, à moindre investissement en termes de temps de prospection, les enjeux qualitatifs de certains secteurs paysagers qu'il conviendrait de préserver, mais elle permet surtout d'obtenir rapidement une vue d'ensemble (cadrage top down), par exemple au niveau du département, de la présence de ces espèces prioritaires.

En ce qui concerne les oiseaux, l'atlas des oiseaux nicheurs, régulièrement mis à jour par la LPO Isère, nous indique que sur 260 oiseaux observés dans le département, au moins 7 espèces aviennes sont peu fréquentes, mais ont cependant des populations significatives situées sur la zone d'étude. Pour le Pays Bièvre-Valloire, Il s'agit du Bruant proyer, du Bruant ortolan, du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, du Courlis cendré, de l'Oedicnème criard et du Vanneau huppé. L'analyse écosystémique a l'avantage de préciser spatialement les habitats occupés par les espèces.

Parmi ces espèces, cinq d'entre elles méritent un commentaire :

- **L'Oedicnème criard**, *Burhinus oedicephalus* (L.), d'affinités steppiques, est rare en Isère. L'atlas ornithologique de Rhône-Alpes ne cite que 30 couples nicheurs de cette espèce dans notre département, en Bièvre-Valloire et en Nord Isère. De nouvelles prospections permettent d'extrapoler à une cinquantaine de couples nicheurs potentiels sur le secteur, ce qui en fait une zone importante en Rhône-Alpes. En Bièvre-Valloire, les principales observations de cet oiseau ont été réalisées dans la plaine du Liers (Bossieu, Arzay, Faramans) et dans la plaine de Bièvre (Ornacieux, Penol, Balbins, Marcilloles, Thodure) (Fig.16). Ces observations ne sont pas obligatoirement synonymes de reproduction, néanmoins la majorité d'entre elles ont été réalisées en période favorable (avril/mai), ce qui confirme la reproduction de l'oedicnème en plaine de Bièvre. La discrétion de cet oiseau lorsqu'il est au sol lui permet facilement de passer inaperçu. L'oedicnème criard niche dans les cultures et les prairies dont la hauteur de végétation est modérée. Il a pu s'adapter à certains types de cultures (céréales de

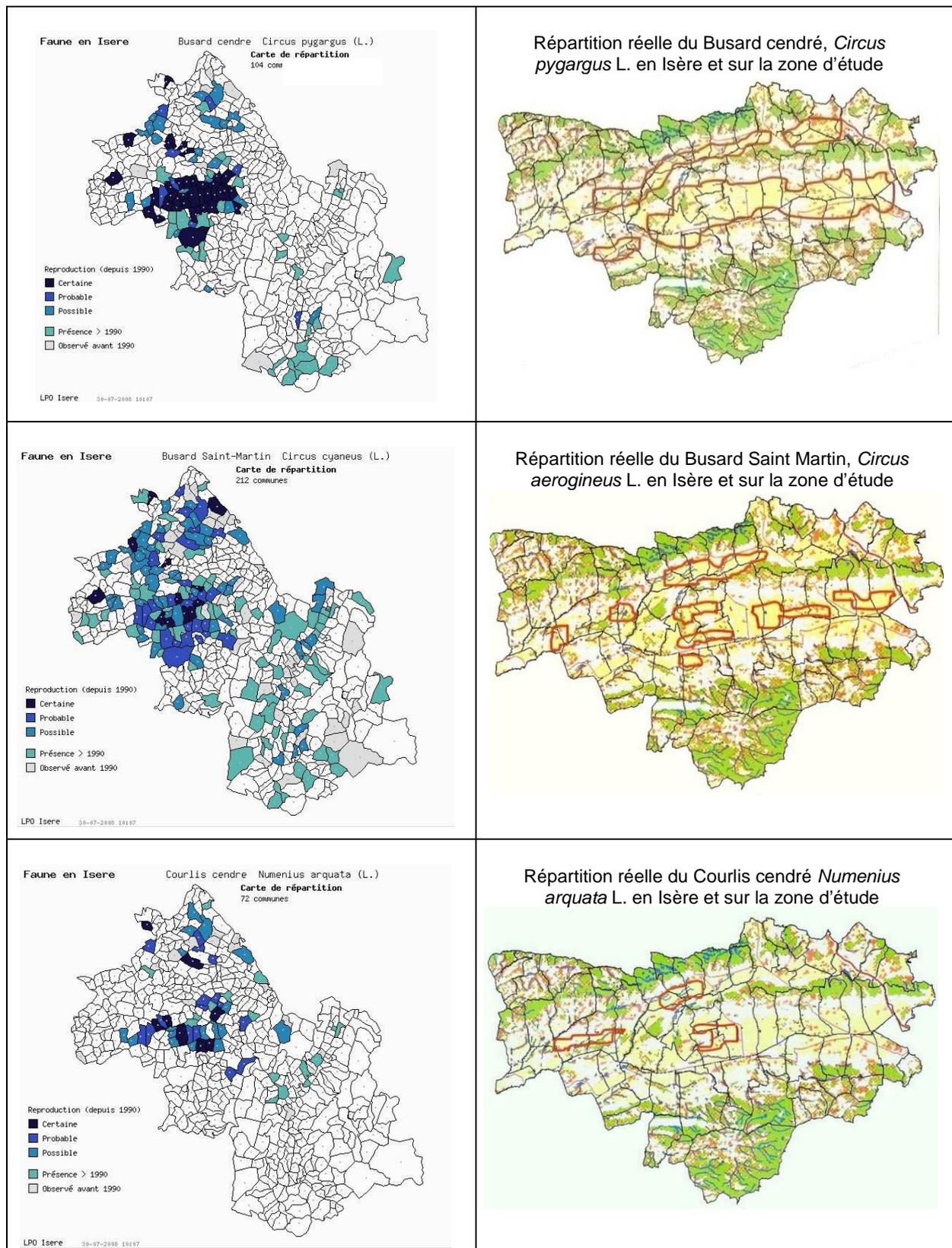


Figure 16. Répartition de 3 espèces patrimoniales des oiseaux, obtenue par extrapolation de données d'échantillonnage en 2007 et vérification sur le terrain, comparées aux données de l'atlas des oiseaux nicheurs de l'Isère.
 Source : <http://www.isere.lpo.fr>

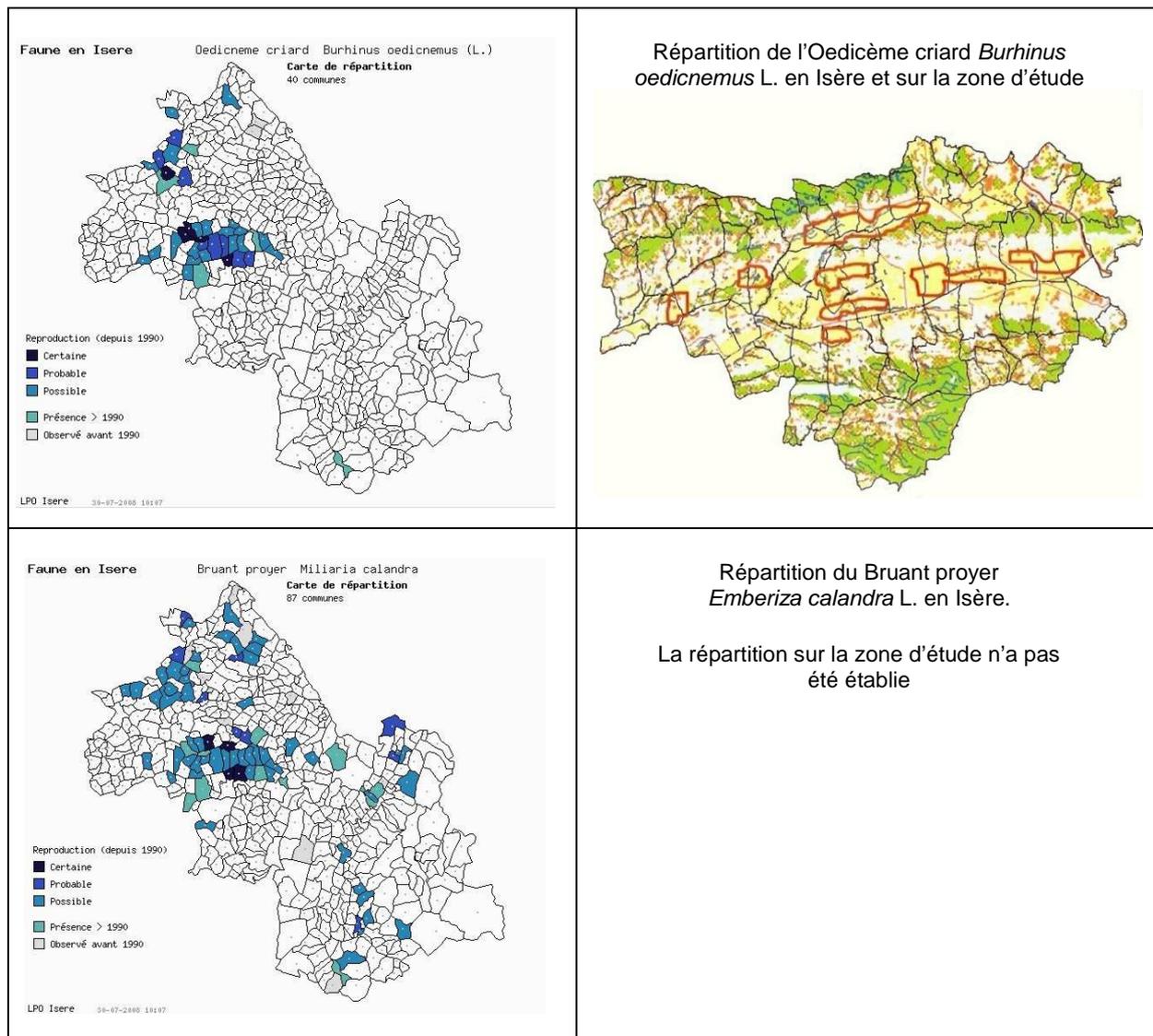


Figure 10 bis. Répartition de 2 espèces patrimoniales d'oiseaux, obtenue par extrapolation de données d'échantillonnage en 2007 et vérification sur le terrain, comparées aux données de l'atlas des oiseaux nicheurs de l'Isère.
Source : <http://www.isere.lpo.fr>

printemps, ray-grass) mais il préfère éviter les grandes parcelles intensives au profit de mosaïques alternant cultures labourées et prairies.

- Pour le **Busard cendré**, *Circus pygargus* (L.), la plaine de Bièvre avec la vallée de la Bourbre et l'est lyonnais constitue un des noyaux de population les plus importants en Rhône-Alpes (Fig.16) ; ses effectifs sont en baisse de 20% depuis la synthèse réalisée pour l'atlas ornithologique de Rhône-Alpes en 1977.

La présence de grandes étendues ouvertes est indispensable au maintien du busard cendré. A l'origine inféodé aux landes et aux prairies, le busard s'est adapté aux zones de grandes cultures. Du fait de son régime alimentaire (insectes et micro-mammifères) et de sa reproduction au sol, le busard est sensible à l'intensification de l'agriculture (pesticides, irrigation).

En Bièvre-Valloire les principales observations de busards cendrés ont eu lieu en plaine du Liers, en plaine de Revel-Tourdan/Pisieu/Pommier-de-Beaurepaire, en plaine de Bièvre et dans la plaine de Champlard à Beaurepaire.

Des opérations de sauvetage sont menées depuis plus de 20 ans par la LPO, pour éviter que la moissonneuse ou la faucheuse ne détruise les nichées.

- La répartition du **Busard Saint-Martin**, *Circus aerogineus* (L.) en Isère est moins centrée sur Bièvre-Valloire, bien que cette région reste un des secteurs où il est le plus présent en période de nidification (Fig.16). Comme le busard cendré, le busard Saint-Martin est sensible à l'intensification de l'agriculture dans la mesure où, en Bièvre-Valloire, les grandes plaines agricoles sont des territoires de chasse indispensables. Par contre, contrairement au busard cendré, qui se reproduit uniquement en milieux ouverts (landes, prairies et grandes cultures), le Busard Saint-Martin s'est adapté également à des milieux de substitution puisqu'il se reproduit également dans des coupes forestières récentes et les friches
- Le **Courlis cendré**, *Numenius arquata* (L.) observé en Bièvre-Valloire, l'a été principalement en basse plaine du Liers, dans la plaine entre Revel-Tourdan/Pisieu/Pommier-de-Beaurepaire ainsi que dans la plaine de Bièvre (Fig. 16). Ce dernier secteur ne concerne qu'à la marge le territoire couvert cette année, le principal secteur de reproduction se situant sur le milieu « steppique » de l'aéroport de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs. Le courlis niche préférentiellement dans les milieux prairiaux qu'ils soient humides ou secs. Les populations de cet oiseau tirent profit de mesures agro-environnementales (fauche tardive) telles quelles ont été mises en place dans les Bonnevaux avec la collaboration de la fédération des chasseurs de l'Isère, cette espèce étant chassable.
- Pour le **Bruant proyer**, *Emberiza calandra* (L.), le principal noyau de sa population iséroise se situe en Bièvre-Valloire (Fig.16). Cette espèce est liée aux milieux prairiaux suffisamment vastes avec présence de buissons, d'arbres isolés ou de poteaux électriques qui lui servent de postes de chant. Comme les autres espèces liées aux milieux agricoles, le bruant proyer est sensible aux facteurs d'intensification agricole : pesticides, irrigation. Cette espèce est en déclin au niveau national de 18% en 1989 et 2007 (Source Vigie-Nature, MNHN).

Quelques espèces de la flore inscrites dans les listes rouges nécessitent également des commentaires en se référant à la base de données gérées par GENTIANA. Ainsi parmi les 2402 espèces recensées en Isère, six taxons peuvent être mis en évidence :

- **Mouron nain** (*Anagallis minima* (L.) E.H.L. Krause). Famille des Primulacées.
Statut : Protection régionale, espèce inscrite dans la liste rouge de la flore menacée en Rhône-Alpes.
Espèce pionnière présente dans les associations annuelles des milieux ouverts fugaces, champs de chaumes en fin d'été. Sols frais à humides.
Espèce menacée par les pratiques agricoles (engrais et herbicides).
Espèce uniquement connue sur la plaine de Bièvre et le plateau des Chambaran.
- **Lythrum à feuilles d'hysope** (*Lythrum hyssopifolia* L.) Famille des Lythracées
Statut : Protection régionale
Champs humides, terrains temporairement inondés.
Sa répartition est limitée aux districts naturels de la Plaine de Bièvre et de l'Ille Crémieu (Fig. 17).

- Orpin rougeâtre (*Sedum rubens* L.)** Famille des Crassulacées
 Statut : Protection régionale
 Espèce présente dans les champs, vignes et lieux sableux, friches ouvertes, milieux adventices ou pionniers.
 Répartition limitée au nord de la Plaine de Bièvre (Fig. 17).

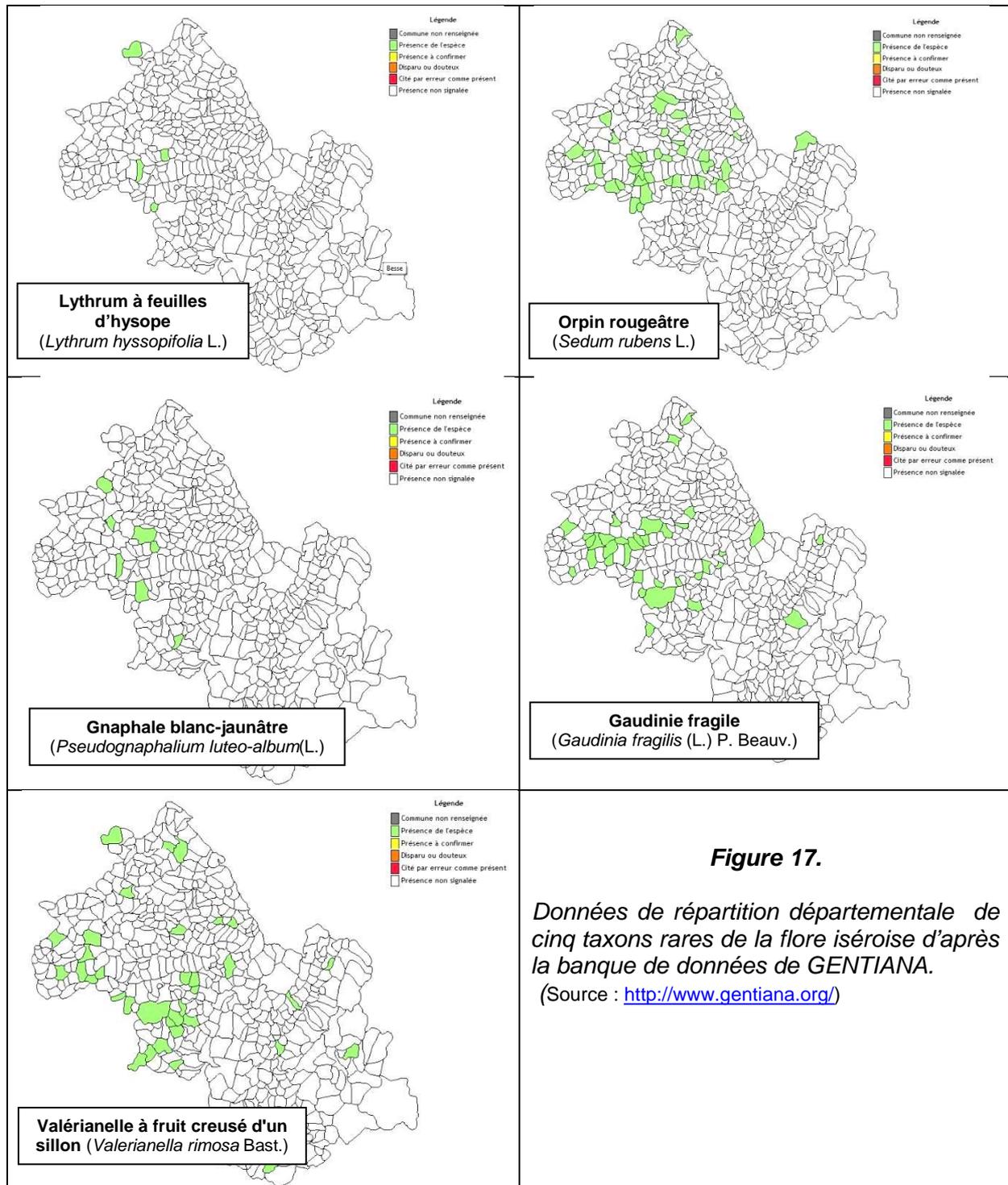


Figure 17.

Données de répartition départementale de cinq taxons rares de la flore iséroise d'après la banque de données de GENTIANA.

(Source : <http://www.gentiana.org/>)

- **Gnaphale blanc-jaunâtre** (*Pseudognaphalium luteo-album* (L.) Hilliard & Burt) Famille des Astéracées.
Statut : Protection régionale
Espèce trouvée dans les champs, jachères humides dont la répartition est limitée à la Plaine de Bièvre et à l'Île Crémieu (Fig. 17).
- **Valérianelle à fruit creusé d'un sillon** (*Valerianella rimosa* Bast.) Famille des Valérianacées.
Statut : Protection régionale
Espèce des cultures maraîchères, vignes, vergers, céréales. Répartition limitée au nord de la Basse vallée de l'Isère (Fig. 17).

Ainsi, les inventaires faunistiques et floristiques, effectués par échantillonnage, puis le travail d'extrapolation appliqué à l'ensemble de la zone d'étude grâce aux outils SIG, démontrent clairement que les grands espaces agricoles totalement dépourvus d'influences d'autres continuums, notamment forestiers et anthropogènes, constituent indiscutablement, dans la Plaine de la Bièvre, des espaces vitaux indispensables pour le maintien des noyaux principaux des populations de ces espèces spécialisées, à haute valeur patrimoniale, au niveau du département de l'Isère. Nous confirmons ainsi les conclusions du rapport FRAPNA (2005) sur le patrimoine nature de Bièvre-Valloire.

De même, pour plusieurs espèces rares, les inventaires floristiques mettent en évidence le rôle d'habitat secondaire joué par les espaces agricoles extensifs de la plaine de Bièvre.

Cette situation unique en Isère, identifiant la présence d'un pool d'espèces à haute valeur patrimoniale, constitue par conséquent un des enjeux majeurs de la gestion de la Plaine de la Bièvre et du Pays Bièvre-Valloire dans son ensemble.

3.6 Quelques relations entre la diversité biologique et la surface des habitats.

La relation entre la faune et la flore (Fig. 18) développée sur chaque type d'habitats, nous indique qu'en Bièvre-Valloire la biodiversité a tendance à être plus élevée dans les milieux ouverts, tels que les polycultures, les prairies maigres et les friches, par exemple.

La corrélation parfaite entre le nombre d'oiseaux observés et le nombre d'oiseaux nicheurs (Fig. 19) est connue par de nombreuses études. Elle s'observe aussi bien au niveau des placettes de relevés d'un même habitat qu'entre l'ensemble des habitats.

La relation entre la surface d'habitats inventoriée et le nombre de taxons de flore rencontrés (Fig. 20) ne peut être mis en évidence que si les placettes d'inventaire sont suffisamment grandes et homogènes. Sur le terrain, le critère d'homogénéité des habitats parcourus est presque impossible à respecter car chaque cas est particulier.

La relation entre la surface d'habitats inventoriée et le nombre d'oiseaux nicheurs est de même nature. On remarquera cependant que même si l'information est plus difficile à collecter que la simple présence des espèces d'oiseaux, la diversité des espèces et le nombre de nicheurs par espèces constituent un excellent indicateur de la qualité des milieux.

Ces quelques exemples démontrent clairement que la notion de **capacité d'accueil d'un habitat donné**, valable globalement pour le maintien de la biodiversité, selon des critères qualitatifs et quantitatifs, se réfère, largement mais pas uniquement, à la surface disponible. Cette notion a pour corollaire qu'une diminution de surfaces disponibles pour un habitat

particulier ou un ensemble d'espaces naturels ou transformés entraîne obligatoirement une perte de biodiversité. En fonction du développement d'activités et d'occupations du sol qui sont consommatrices d'espaces favorables aux patrimoines naturelles, la diminution de la biodiversité paraît inévitable. Toutefois cette relation doit être relativisée en fonction de deux autres facteurs relatifs à la qualité et à la fonctionnalité des milieux.

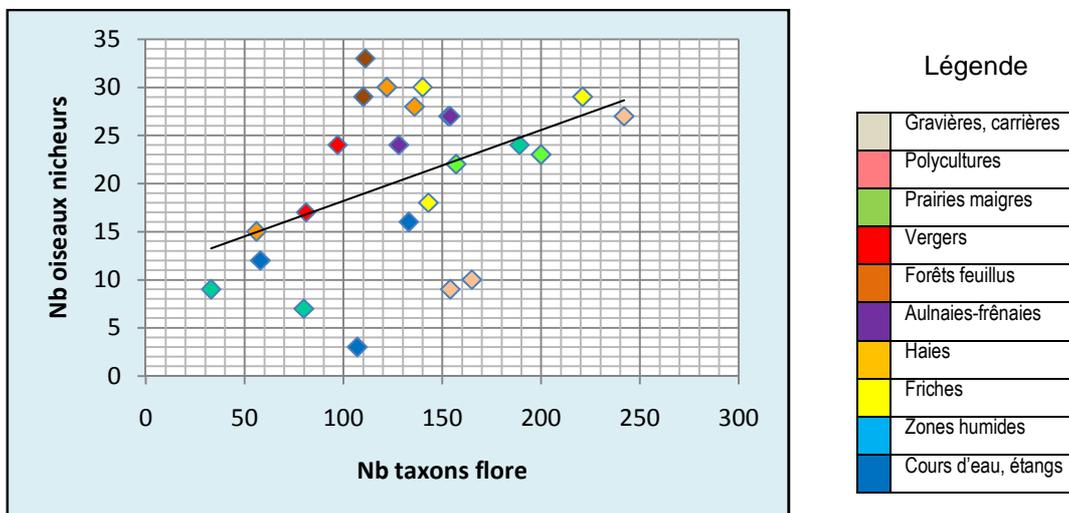


Figure 18. Relation entre la faune et la flore au niveau des habitats

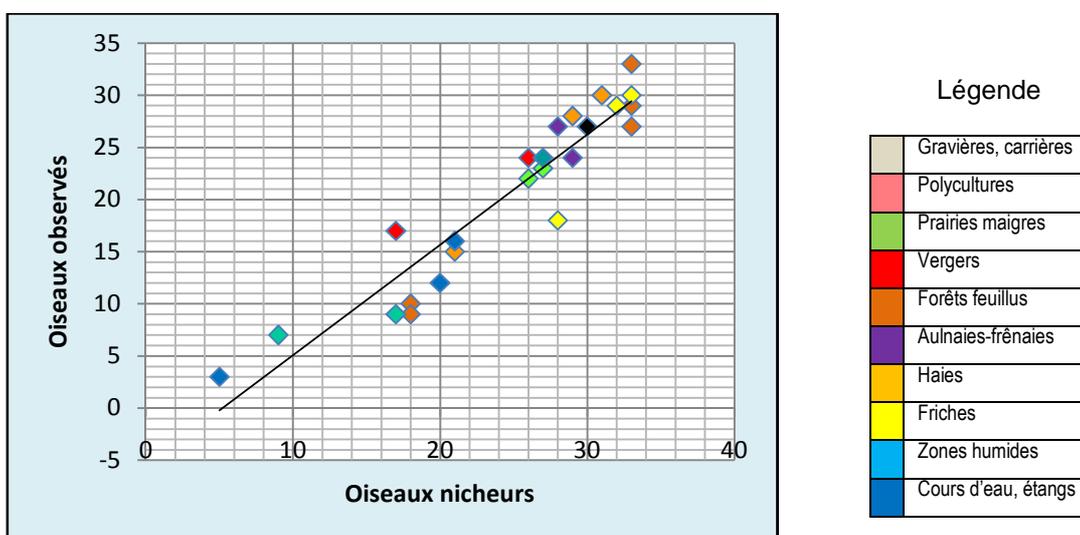


Figure 19. Relation entre le nombre d'oiseaux observés et le nombre de niches.

L'influence de la qualité des milieux n'a pas été étudiée ici mais elle paraît être une évidence dans la mesure où une gestion appropriée des espaces les plus sensibles permet généralement de revitaliser une majorité d'habitats subnaturels aménagés pour les besoins de l'agriculture. Les pratiques adoptées par l'agriculture intégrée respectant les qualités des sols, gérant les structures paysagères naturelles et optimisant l'utilisation des intrants chimiques et organiques, sont toujours favorables à la biodiversité. Les mesures

d'aménagements et de gestion qui seront liées à l'analyse des points de conflits et à l'établissement d'un plan d'ensemble de mesures de conservation du patrimoine naturel, utiliseront largement cette notion d'amélioration de la qualité environnementale des secteurs à enjeux.

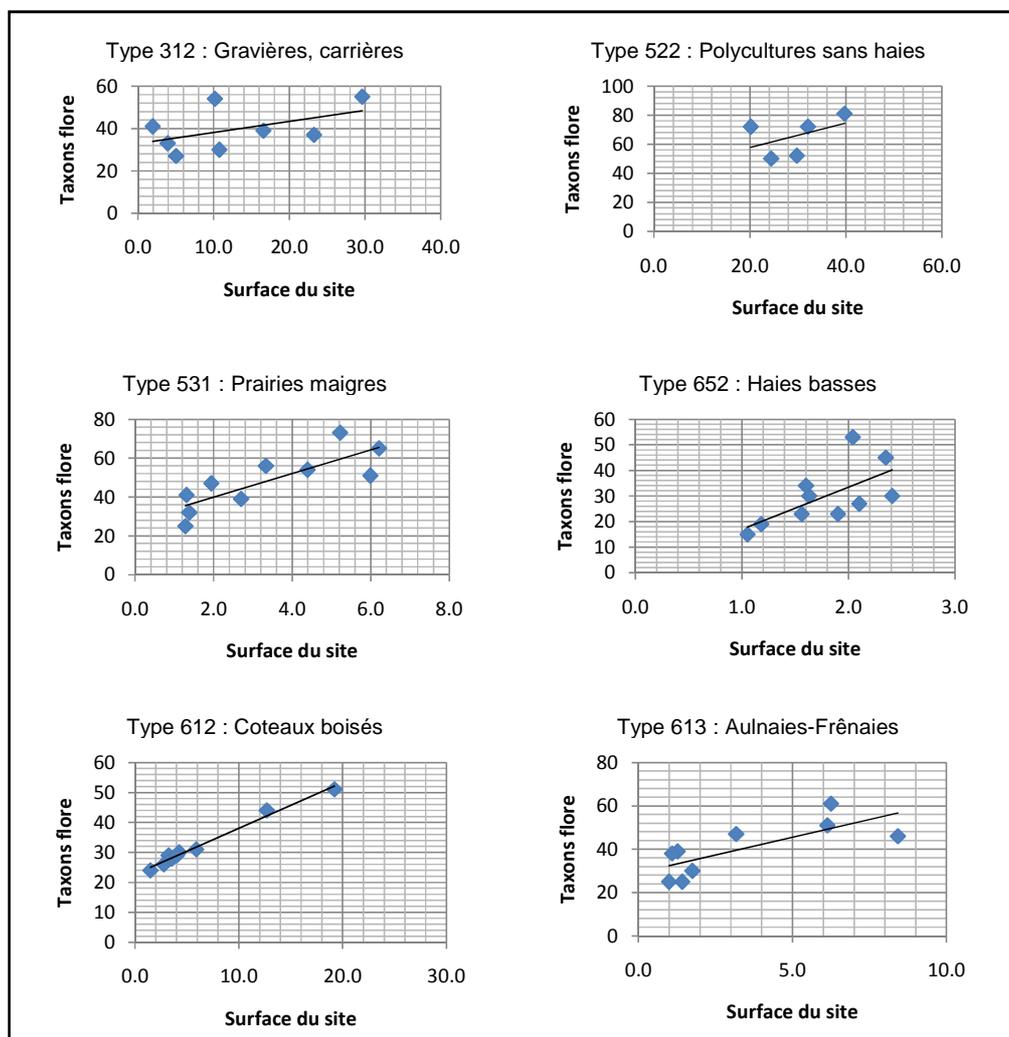


Figure 20. Exemples de relation entre la surface du site et le nombre de taxons flore rencontrés.

Le rôle de la fonctionnalité des milieux est mal connu, voire totalement ignoré dans les analyses habituelles du patrimoine naturel. L'approche écosystémique et globale du territoire, visée par la présente étude, est entièrement organisée pour tenir compte des interactions existantes entre tous les éléments de la mosaïque du paysage. L'analyse de l'influence des continuums sur la biodiversité présente dans un habitat cherche à compléter la compréhension de ce troisième facteur qui définit la valeur écologique d'un habitat donné.

3.7 Influence des continuités écologiques sur la richesse spécifique des habitats.

L'arrivée de nouvelles espèces animales ou végétales sur un site est rarement due au hasard. Elle est au contraire régie par des flux d'espèces provenant de zones sources situées à proximité et se déplaçant de proche en proche dans d'autres types d'habitats plus ou moins favorables en fonction de leur capacité locomotrice et de leur motivation. Il en résulte qu'au cours de son développement, un habitat est parcouru par autant d'espèces que celles qui sont présentes dans les habitats voisins, mais que l'installation permanente d'une petite partie des espèces n'est due qu'à sa capacité d'accueil limitée, en termes de conditions écologiques et de stade de développement de sa biocénose. Ainsi, tous les sites à biocénose non saturée vont s'enrichir plus ou moins rapidement en espèces en fonction des différents continuums présents. La carte de superposition des continuums (Chap. 4, Fig.12) fournit une première grille d'appréciation qui devrait permettre théoriquement d'expliquer le niveau de biodiversité de quelques habitats particuliers.

En effet, la possibilité de situer les sites inventoriés dans leur contexte écosystémique offre des possibilités d'analyser de manière détaillée l'influence de la proximité d'autres habitats en étant inclus ou non dans les continuums concernés.

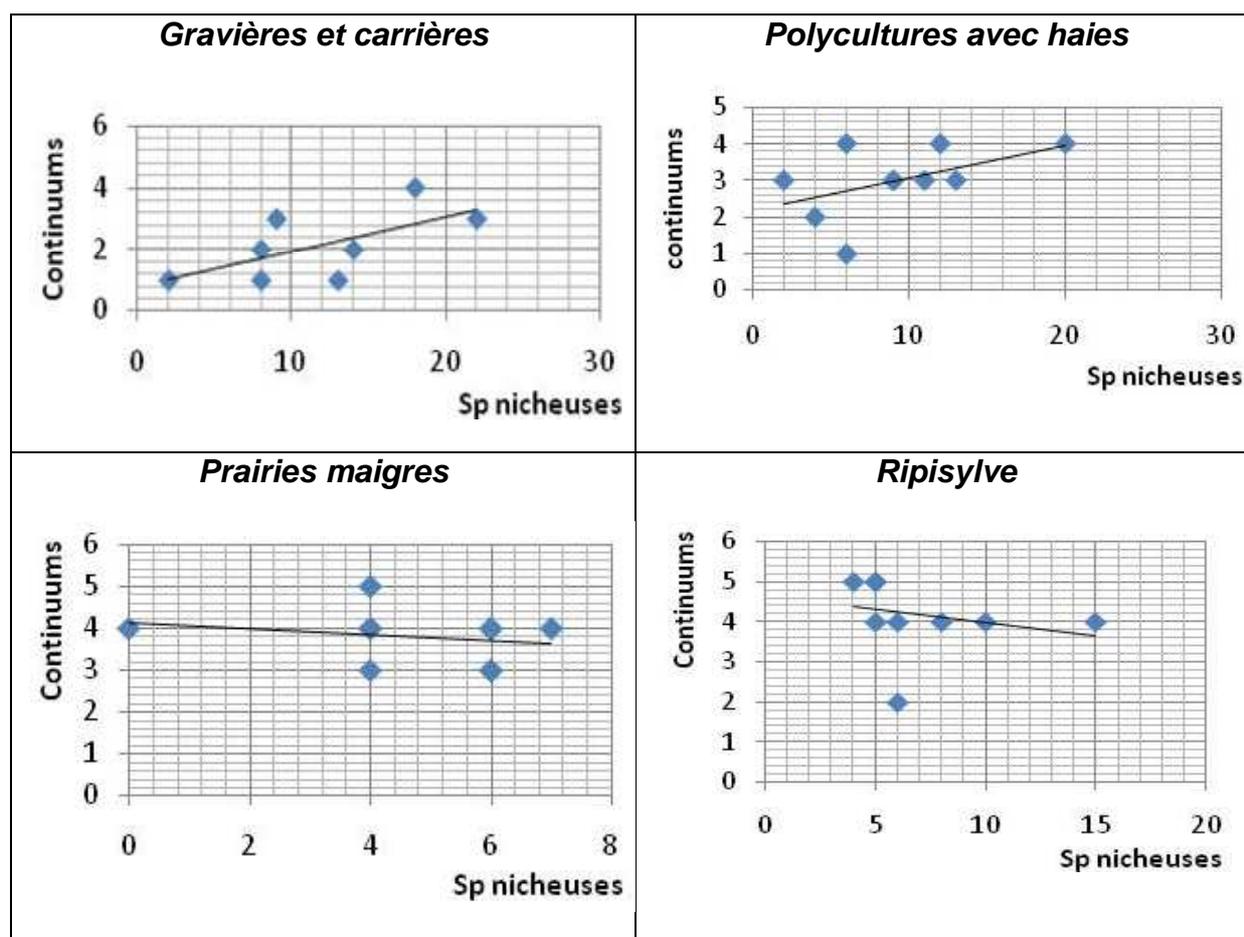


Figure 21. Exemple de relations entre le nombre de continuums et le nombre d'oiseaux nicheurs.

On découvre ainsi l'existence de relations directes entre la richesse en espèces et l'inclusion dans un ou plusieurs continums. Dans le cas de la relation entre les oiseaux nicheurs et le nombre de continums identifiés (Fig. 21), on peut avancer l'hypothèse de la colonisation facilitée des espaces pionniers tels que les gravières et les polycultures par des oiseaux nicheurs en fonction du nombre de continums identifiés sur le site. Dans des milieux stables et riches en espèces on constate a contrario que l'influence du nombre de continums est pratiquement nulle.

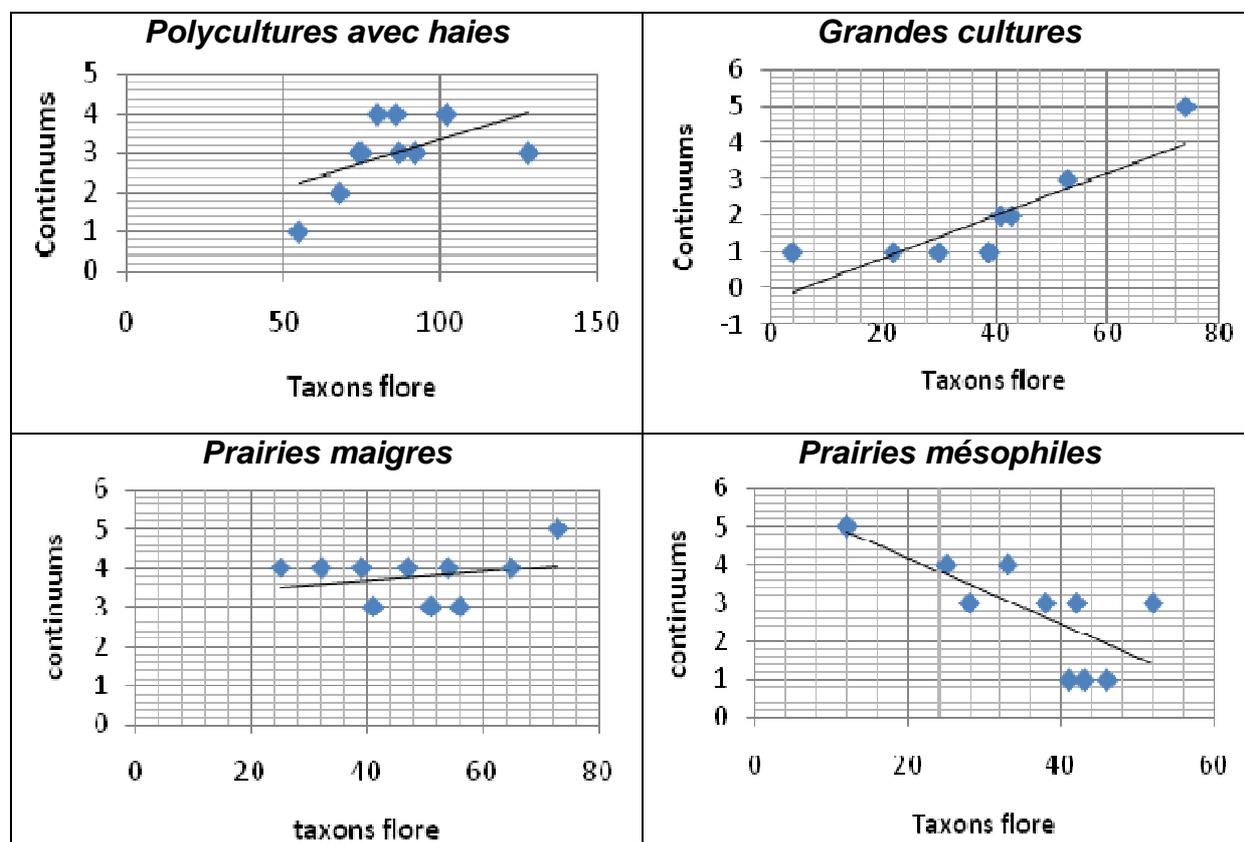


Figure 22. Exemple de relations entre le nombre de continuums et le nombre de taxons de la flore.

L'influence du nombre de continuums identifiés sur le nombre de taxons de la flore (Fig.22) suit la même logique avec une influence marquée sur les terres ouvertes offrant de larges espaces pionniers, alors que les prairies permanentes et riches en espèces ne sont pas influencées ou même influencées négativement par la présence de plusieurs continuums.

Ces relations sont en tous les cas complexes dans la mesure où la présence de plusieurs continuums va influencer positivement en premier lieu l'apparition d'espèces écotonales dans les milieux pionniers comportant par définition de nombreuses niches écologiques disponibles (cas des exploitations de gravières, des friches et des polycultures fréquemment renouvelées). Alors que cette même relation entraîne des incidences négatives ou neutres sur des milieux fermés et stables dont les niches spécialisées sont déjà occupées (cas général des ripisylves, des prairies maigres et des forêts).

Cette approche encore peu explorée mérite une attention particulière par les nombreuses applications qu'elle pourrait apporter dans la gestion des espaces naturels inclus dans les réseaux écologiques. Toutefois, au vu de la complexité des interactions agissant sur chaque

site, il paraît utile de distinguer deux niveaux significatifs pour l'évaluation du potentiel écologique du site :

- Un niveau qualitatif intrinsèque du site, dans lequel l'habitat et sa biocénose sont constamment influencés par un flux de propagules dont le succès de colonisation, en termes de biodiversité et de populations d'espèces, dépend de son accessibilité et du nombre de niches disponibles.
- Un niveau de fonction externe du site, inclus de manière variable dans un seul ou dans plusieurs continuums, dont le degré de polyvalence au sein du réseau écologique général représente un indicateur du potentiel évolutif du site et de son niveau de contribution à l'ensemble du dit réseau en tant qu'habitat-relais dans un fonctionnement en métapopulations

Cette démonstration, bien que sommaire, démontre clairement qu'il y a des relations évidentes entre la biodiversité observée sur un site et la présence de réseaux écologiques.

3.8 Les corridors biologiques

L'identification des espaces de connexion indispensables à la conservation de la diversité et à la vitalité des habitats est un résultat appréciable de l'étude. Elle est possible par l'analyse conjointe de la cartographie des assemblages de milieux et des résultats de la collecte d'indicateurs de l'existence de flux de déplacement d'espèces animales et végétales.

Par définition, les corridors constituent une zone vitale pour le fonctionnement des habitats transformés et fragmentés en offrant une possibilité aux populations animales et végétales de fonctionner sous forme de métapopulations. Ils doivent également être considérés comme des points ou des zones de dysfonctionnement dans un réseau écologique dans la mesure où ils ne sont pas indispensables en tant qu'habitats ressources mais uniquement comme espaces fonctionnels permettant des connexions entre des habitats complémentaires. Le facteur de dysfonctionnement vient uniquement du risque de dégradation d'un espace souvent trop virtuel pour être clairement identifiés et par conséquent pris en compte lors de nouveaux aménagements.

Un corridor est souvent identifié dans les circonstances suivantes :

- Un obstacle (clôture, zone perturbée chimiquement ou physiquement, voie de circulation et trafic) a interrompu les déplacements de dispersion de la faune,
- Des animaux périodiquement écrasés ou collisionnés par le trafic routier et ferroviaire,
- Des animaux en dispersion sont régulièrement observés en déplacement dans des espaces qui leur sont *a priori* peu favorables.

Un corridor balisé par des structures paysagères servant de fil conducteur ou par des habitats-relais, est toujours nettement plus favorable, au niveau de sa fréquentation et donc de son efficacité, car il offre des possibilités de refuge, de ressources alimentaires et de guidage visuel, qui encouragent les animaux en déplacement. Cependant les corridors non matérialisés par des structures paysagères restent nombreux et difficiles à identifier sans une analyse fine du comportement de la faune réalisée par de bons spécialistes de chaque groupe taxonomique.

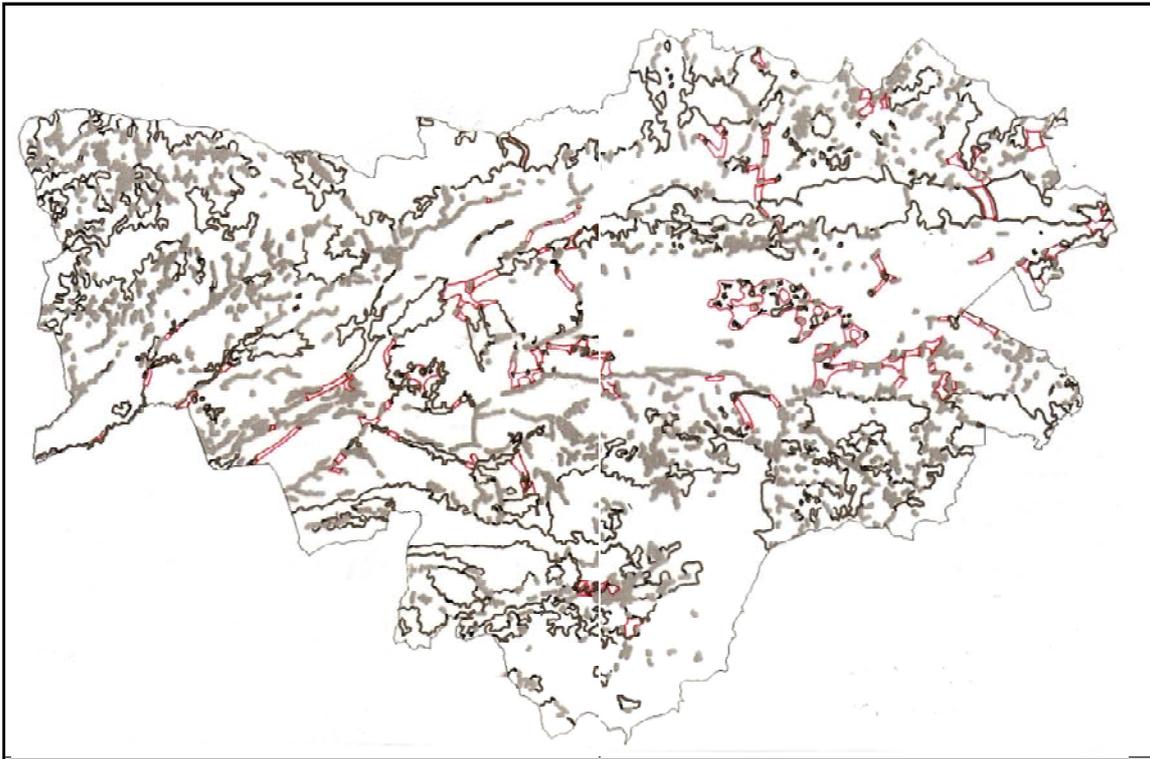


Figure 23. Carte des corridors formés à partir de toutes les continuités écotonales (y compris les lisières forestières) et complétées par les corridors forestiers à grande faune. Les corridors aériens des oiseaux, de nombreux insectes et des chauves-souris, ne sont pas représentés ici car ils nécessitent des observations complémentaires sur le terrain. Les tronçons en rouge signalent des espaces non structurés par une végétation appropriée, qui risque de disparaître ou qui sont déjà interrompus, et qui vont à termes affaiblir les réseaux écologiques locaux.

La cartographie méthodique des réseaux écologiques offre une aide précieuse en modélisant automatiquement les zones de connexion hors continuum qui ont le plus de chance de fonctionner comme corridor. La méthode des dilatations progressives des continuums (tampons successifs de 50, 100, 200, 500, ... mètres) permet d'identifier à coup sûr environ 80% des corridors terrestres. Les autres 20 % de corridors sont liés à des modes de dispersion passive par le vent, l'eau et les animaux.

Si chaque continuum spécialisé génère son propre lot de corridors, dans la réalité la majorité des corridors sont polyvalents en empruntant généralement des écotones (structures linéaires du paysage). Cette infrastructure naturelle de dispersion, dite « infrastructure écotonale » doit être complétée par les corridors non structurés de type forestiers qui se créent dans les espaces intercalaires des massifs forestiers au seul usage de la grande faune liées aux habitats forestiers (Ongulés, grands carnivores).

Le réseau des corridors du Pays Bièvre-Valloire (Fig. 23) est encore bien développé. Seule la plaine de Bièvre paraît *a priori* insuffisamment connectée par rapport au réseau forestier. En fait, pour cette grande plaine agricole, les quelques structures boisées qui se sont maintenues par taches n'ont pas véritablement un rôle de corridors, mais assument plutôt un rôle de refuge.

Par contre, les corridors qui se rattachent aux réseaux hydrographiques des principaux cours d'eau tels que le Rival, l'Oron ou le Dolon ont de véritables fonctions de corridors et devraient être renforcés.

3.9 La carte des points de conflit

La carte des points de conflit est obtenue par simple superposition de la carte générale des réseaux écologiques avec la couche « anthropogène » réunissant les zones construites et le réseau des infrastructures linéaires de transport (fig. 24). Les zones de croisement constituent autant de points de conflit à surveiller, à limiter ou à gérer par un aménagement approprié.

Les enjeux majeurs pour la connectivité générale des réseaux de la zone d'étude sont surtout les grandes coupures des continus forestiers et agricoles par les principales infrastructures de transport routier telles que l'A48, la N85 et la voie rapide D119. Le trafic très dense et la présence de clôtures ont créé un cloisonnement total pour l'ensemble de la faune.

Sur les nombreuses routes départementales, notamment les D37, D73, D164, D518 et D519, à trafic plus faible mais non clôturées, on observe des hécatombes importantes de petits animaux liés aux espaces agricoles. Ces observations confirment la présence d'une faune relativement abondante, mais fortement menacées par la fragmentation du paysage. D'après l'étude récente des points de conflit faune/trafic en Isère (EVINERUDE & ECONAT, 2007), les observations de la mortalité routière en zones de plaine classe la plaine de Bièvre parmi les zones les plus dangereuses du département.

Chaque cas signalé sur la carte provisoire sera examiné en détail dans la phase suivante, lors de l'élaboration de mesures d'assainissement pour l'ensemble des points de conflit. Ces points de conflit doivent être hiérarchisés en fonction de leur position dans le réseau écologique général.

Exemple de cas pouvant se présenter :

- Le point de conflit concerne un corridor d'importance régionale coupé par une route à fort trafic. La mesure à envisager peut être un ouvrage de franchissement sécurisé (passage à faune) ou l'aménagement d'un emplacement alternatif pour le corridor.
- Le point de conflit concerne un continuum d'habitats significatifs (dans le fonctionnement du réseau écologique local) perturbé ou fractionné par des constructions ou des activités humaines. La mesure examinera les possibilités d'améliorer la qualité et/ou la capacité d'accueil des parties de continuum non touchées.
- Le point de conflit concerne une interruption partielle d'accès à une ressource vitale par des constructions constituant un obstacle infranchissable. La mesure veillera à offrir des cheminements d'accès alternatifs ou proposera un emplacement alternatif pour une nouvelle source (point d'eau, gagnage herbacé, etc.)

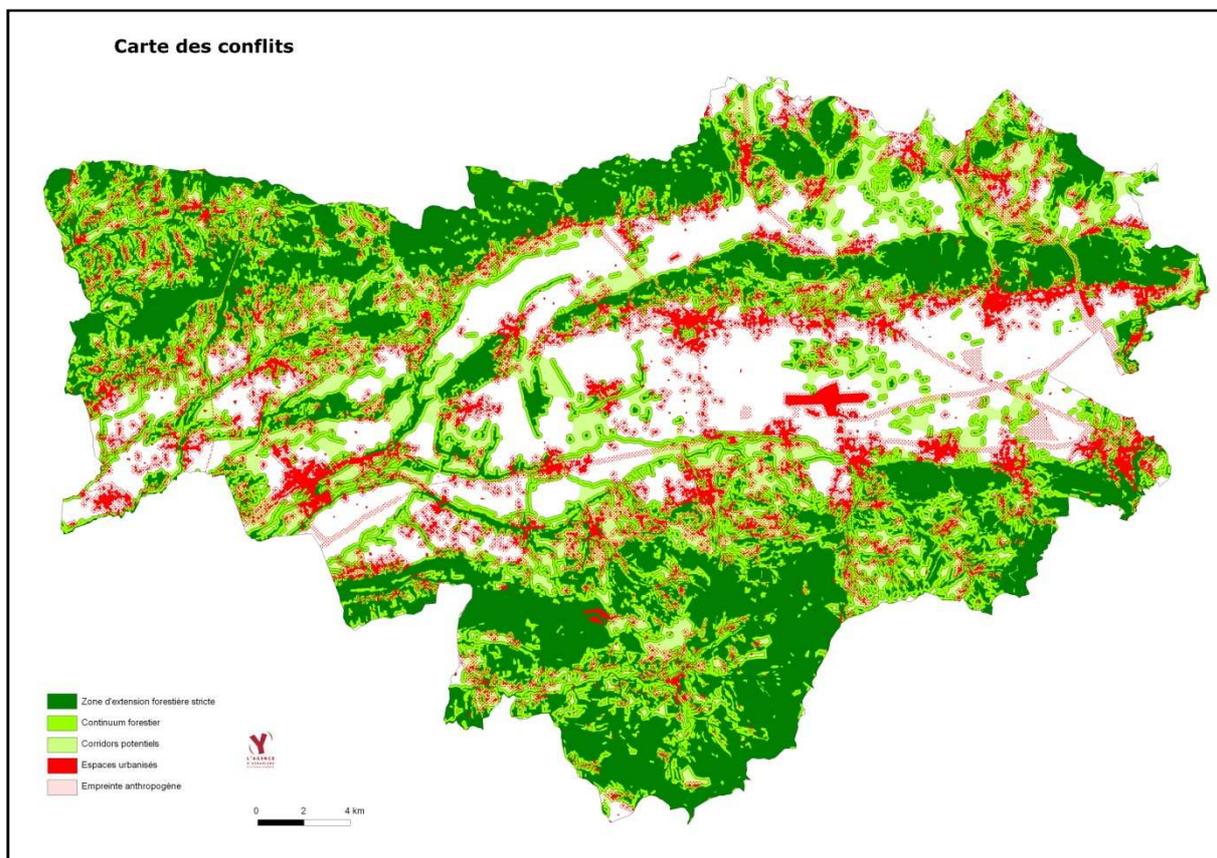


Figure 24. Carte des points de conflits identifiés par superposition des espaces de connexion (en vert) et des obstacles liés à l'urbanisation et aux infrastructures de transport (en rouge). Les points d'incidence (superpositions) doivent être analysés en fonction des enjeux écologiques du réseau écologique global.

La majorité des points de conflit sont diffus ou insuffisamment significatifs pour justifier une mesure définitive d'aménagement ou de gestion. Néanmoins leur suivi sera nécessaire à long terme afin de limiter une dégradation irréversible du fonctionnement écosystémique.

Le tableau de bord constitué par la cartographie des réseaux écologiques, la hiérarchisation écologique des éléments de réseaux, ainsi que par la carte générale des points de conflit locaux, constitue un outil de décision intéressant pour des planifications territoriales futures qui visent une intégration réelle du patrimoine naturel. Les enjeux seront définis après évaluation du potentiel écologique des éléments du réseau écologique de la zone d'étude. Des propositions de mesures circonstanciées seront proposées dans la phase suivante du projet pour améliorer la situation.

3.10 Utilisation des habitats remarquables et des habitats d'espèces patrimoniales dans le réseau écologique du Pays Bièvre-Valloire

Différents types de protections et d'inventaires du patrimoine naturel soulignent l'importance patrimoniale accordée à certains sites isérois. Dans quelques cas ils peuvent présenter des contraintes locales plus ou moins fortes pour le libre développement du pays. Toutes les zones à enjeux environnementaux ne présentent cependant pas le même degré

de protection et certaines ne sont pas incompatibles avec l'implantation d'infrastructures de transport ou l'extension de zones à développer, sous réserve d'une analyse environnementale précise, alors que d'autres s'y opposent totalement.

Les différents enjeux environnementaux officiellement reconnus au niveau de l'administration départementale sont les suivants :

- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB, loi du 10 juillet 1976).
- Les zones d'intérêt communautaire (ZIC) issues de la Directive Oiseaux (2 avril 1979) et la Directive Habitats (21 mai 1992) qui ont permis de désigner différents types de zones prioritaires proposées comme sites NATURA 2000 (ZPS, ZSC et ZICO) dans le cadre de la création d'un réseau de sites cohérents.
- Les Parcs nationaux (PN).
- Les Parcs Naturels Régionaux (PNR).
- Les Réserves Naturelles (RN).
- Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1 et 2.
- Les Corridors Biologiques, issus de l'étude du Réseau Ecologique Départementale de l'Isère en 2001 (REDI).
- L'inventaire des tourbières

Les extraits de l'atlas des données environnementales du Conseil Général de l'Isère permettent de vérifier la présence ou l'absence de ces zones particulières (Fig. 25). Un tableau (annexe 4) synthétise pour chaque commune du pays la présence éventuelle d'une ou de plusieurs catégories de sites inventoriés et/ou protégés.

APPB : Parmi les zones protégées par décision administrative, seul l'Etang du Grand-Lemps est classé réserve naturelle nationale.

ZIC : Seules deux zones apparaissent :

- **FR 8201728** Etang et tourbière du Grand-Lemps-Châbons
- **FR 8201726** Etangs, landes, vallons tourbeux humides et ruisseaux à écrevisses de Chambaran

Toutefois d'autres zones supplémentaires identifiées par les critères NATURA 2000 sont listées dans la version 2006 actuellement en consultation.

ZNIEFF : L'inventaire régional désigne 39 sites sur la zone d'étude. 32 ZNIEFF de type 1 concernent essentiellement des zones humides et des cours d'eau ainsi que quelques vallons boisés. Les 7 ZNIEFF de type 2 sont intéressantes pour notre étude dans la mesure où les principes d'une approche écosystémique sont partiellement utilisés pour délimiter des ensembles cohérents et fonctionnels d'habitats naturels et secondaires. Dans le cas des ZNIEFF de type 2, la sélection est purement intuitive dans la mesure où les interactions entre habitats complémentaires sont considérées comme étant logiques, à défaut d'être explicites, et où l'inclusion d'espaces transformés appartenant à la matrice paysagère entourant et reliant des habitats d'intérêt communautaire est considéré comme indispensable au bon fonctionnement de l'ensemble. Cette démarche, non démonstrative mais écologiquement cohérente, correspond partiellement à la notion de continuums forestiers et aquatiques développée dans les réseaux écologiques.

ENS : On note la présence de 2 sites labellisés :

- SL039, Site des Cressonnières, commune de Beaufort
- SL016, Etang du Mas des Béroutières, Commune de Saint-Didier-de-Bizonnes

- un site ENS local, (petit site naturel) : PSN de la Salette sur la commune de Bellegarde-Poussieu

auxquels s'ajoutent 4 sites potentiels en cours d'instruction :

- SL040, Tourbière des Planchettes, Saint-Siméon-de-Bressieux
- SL148, zone humide de Bordenon, commune de Saint-Julien-de-l'Herms
- ZH014, Etangs de Rivoire et de l'Adret, commune de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs
- ZH042, Marais de Saint Hilaire, commune de Saint-Hilaire-de-la Côte

REDI : Les corridors biologiques ne sont pas listés ici car ils seront repris dans l'analyse des points de conflit du réseau écologique de la zone d'étude auquel ils sont étroitement liés.

PN et PNR : Dans le Pays Bièvre-Valloire il n'existe aucun parc national ni de parc naturel régional.

Ces différents types de zones à enjeux résultent toujours d'inventaires naturalistes et de cartographies répondant à des critères précis ayant en commun notamment la diversité biologique et la qualité écologique des milieux qui les composent. Elles sont donc **issues d'une démarche sélective**. Dans une vision écosystémique paysagère, elles doivent par conséquent être considérées comme des zones stratégiques du patrimoine naturel en tant que « réservoir de nature » ou en tant que « zone prioritaire écologiquement fonctionnelle ». Dans notre étude, **tous les sites officiellement reconnus pour leur valeur écologique sont utilisés a minima pour désigner des zones nodales de continuums**.

La carte de synthèse des sites à enjeux environnementaux (ADEME Rhône-Alpes, 2006) montrent clairement une large concordance des inventaires pour désigner des zones prioritaires sur les grands massifs forestiers du Chambaran et de Bonnevaux, ainsi que le bassin versant de la tourbière du Lac (Marais du Grand-Lemps). Ces données sur le patrimoine naturel isérois semblent ignorer totalement les vastes espaces agricoles de la Plaine de Bièvre, si on excepte les prairies de l'aéroport de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs.

Au vu de ces résultats on serait tenté de penser que les ¾ de la zone d'étude, en tant que nature ordinaire sans espaces naturels remarquables, ne sont pas soumises à des contraintes environnementales administrativement identifiées. C'est partiellement vrai en fonction des critères sélectifs généralement utilisés par l'administration, mais c'est certainement erroné en fonction d'autres critères, plus écologiques et non sélectifs, utilisés dans le cadre de cette étude.

En effet, les critères utilisables dans **une approche écosystémique** sont axés sur une vision plus globale de la biodiversité, de la richesse en espèces patrimoniales sur des habitats souvent transformés et sur la contribution de chaque site au fonctionnement écologique global des paysages concernés. Cette vision multifactorielle de la valeur patrimoniale doit permettre la mise en évidence d'autres enjeux patrimoniaux de nos paysages, en traitant aussi bien les espaces naturels remarquables que les espaces de nature ordinaire, souvent créés et modifiés par les activités humaines. Elle permet notamment la désignation d'un éventail plus complet de sites remarquables qui échappent généralement aux seuls critères qualitatifs (présence d'habitats prioritaires et espèces patrimoniales). Cette approche écosystémique est indispensable pour permettre l'intégration de valeurs naturelles dans tous projets de planification du territoire qui vise un développement économique et des constructions de nouvelles infrastructures de transport. En effet, dans un paysage transformé, il existe toujours une part importante d'espaces de moindre qualité écologique mais ayant conservés un fort potentiel d'accueil et des fonctions

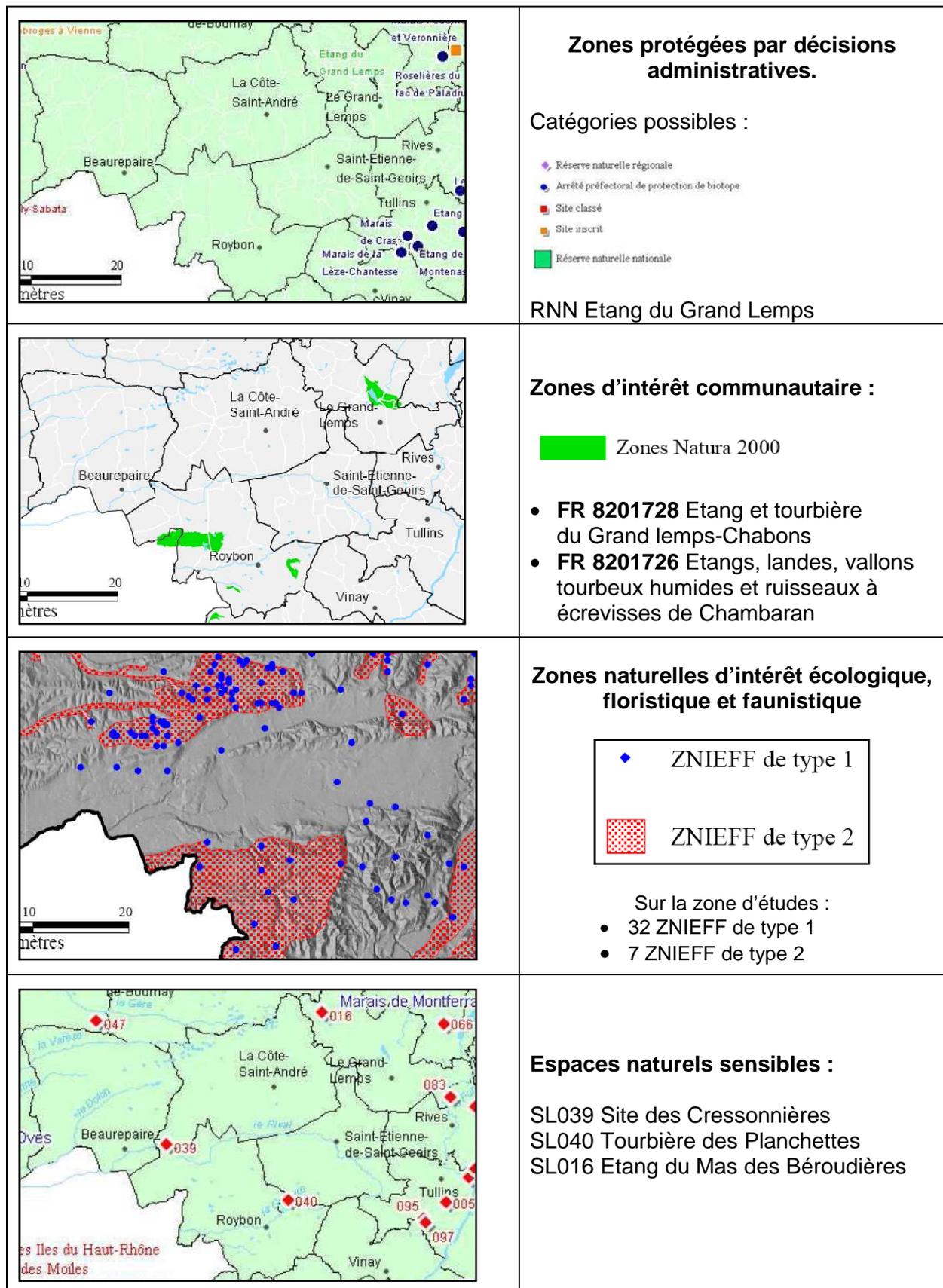


Figure 25. Sites soumis à un statut de protection ou inventoriés présents dans la zone d'étude d'après l'atlas départemental de l'Isère (voir détail par commune dans l'annexe 4).

écologiques efficaces qui contribuent largement au maintien des caractéristiques de la diversité biologique et paysagère. C'est pourquoi dans la vision d'un développement durable visant le maintien global des valeurs écologiques sur une zone d'études, il est indispensable de raisonner en termes de réseaux écologiques fonctionnels contribuant au maintien général des habitats et des espèces, qu'ils soient rares ou communs.

De fait, la mise sous protection des habitats remarquables en tant que mesure conservatoire des richesses naturelles n'est efficace que si on est capable de maintenir un niveau suffisant de fonctionnalité écologique du paysage.

Dans le cas du Pays Bièvre-Valloire, les enjeux du patrimoine naturel réside essentiellement dans la présence de grands ensembles bien typés de paysages végétaux (les continuums) encore relativement peu fragmentés, donc encore fortement fonctionnels avec des grandes capacités d'accueil en espèces diversifiées et spécialisées. Les zones de transition, généralement riches en espèces ubiquistes, sont par contre fortement menacées par l'extension continue de l'urbanisation.

De toute évidence, la définition des enjeux du patrimoine naturel doit dépasser les seuls critères qualitatifs de la protection de sites et d'espèces remarquables en considérant également, de manière complémentaires les critères écosystémiques, tels que développés dans l'identification des réseaux écologiques. Des propositions de désignation de zones à enjeux écosystémiques seront présentées dans la conclusion de ce rapport (Chap.5).

Chapitre IV

Perspectives

4.1 Hiérarchisation des habitats au sein du réseau écologique en fonction des critères de capacité et de fonctionnalité

Dans une approche écosystémique, la méthode d'évaluation du potentiel écologique des milieux (Berthoud et al. 1989) permet de réaliser une hiérarchisation des habitats en s'appuyant sur l'évaluation des trois facteurs « Qualité, Capacité et Fonctions » propres à chaque habitat. Pour y parvenir, il faut chercher à identifier des paramètres susceptibles de fournir des indicateurs facilement mesurables. Dans le cas d'une évaluation d'habitats caractéristiques d'une zone d'étude, plusieurs indicateurs sont connus (Tab. 3).

Facteurs déterminant pour la valeur écologique d'un site	Indicateurs fréquemment utilisés sous forme d'indices pondérés sur des échelles de 3, 5 ou 10 points en fonction de la précision des données de base.
Facteur QUALITE	<ul style="list-style-type: none"> - Indice de diversité floristique - Indice de diversité faunistique - Indice de diversité de niches - Indice de richesse en espèces patrimoniales - Indice de naturalité de l'habitat
Facteur CAPACITE	<ul style="list-style-type: none"> - Surface du site - Proportion de surfaces nodales (zones remarquables/protégées) - Complexité de structures (strates, longueur de lisière) - Capacité d'accueil d'espèces patrimoniales - Importance des structures géomorphologiques
Facteur FONCTIONS	<ul style="list-style-type: none"> - Reproduction des espèces caractéristiques ou patrimoniales - Abondance de ressources alimentaires - Importance des structures refuge - Taux de fréquentation des surfaces - Importance des flux d'échanges vers des sites voisins

Tableau 3. Principaux indicateurs permettant l'évaluation des facteurs déterminants pour la valeur écologique d'un site d'après la méthode du « potentiel écologique des milieux naturels » (Berthoud et al. 1989).

Pour le facteur QUALITE, nous avons collectés par échantillonnage sur le terrain, les informations concernant les diversités faunistiques, floristiques et la présence d'espèces patrimoniales. Ces indices sont disponibles pour chaque type d'habitats caractéristiques de la zone d'étude.

Pour le facteur CAPACITE, la cartographie réalisée nous fournit la surface totale par type d'habitats, l'importance des surfaces d'accueil (zones nodales et zones d'extension présentes dans les continuums des réseaux spécialisés) et la complexité des structures en réseaux.

Pour le facteur FONCTIONS, la plupart des indicateurs mentionnés ne peuvent être appréciés que de manière empirique. Cependant l'utilisation du SIG pour la cartographie des réseaux écologiques nous fournit deux indicateurs utiles : la polyvalence fonctionnelle (superposition des continuums) et le potentiel d'accessibilité de chaque site en phase de dispersion (test standard de dispersion).

Une fois collectées ces valeurs indicatrices factorielles permettent théoriquement d'établir, par croisement des couches cartographiées, des classes de valeurs écologiques pour chaque surface incluse dans les différents réseaux écologiques.

L'utilisation des données numérisées d'occupation du sol, fournies par SPOT Théma avec des restrictions d'utilisation a posé quelques difficultés techniques. Après concertation, les données cartographiques doivent encore être croisées avec les données d'inventaires pour réaliser les extrapolations, les tests de dispersion et les évaluations finales. Les étapes finales d'exploitation des données seront par conséquent fournies dans le rapport final.

A ce stade de l'étude, les seuls résultats pouvant être fournis concernant l'évaluation des facteurs CAPACITE et FONCTIONS sont ceux relatifs aux surfaces de continuums spécialisés, ainsi que l'indice de polyvalence des surfaces dans les continuums.

Les étapes théoriques de poursuite de l'opération de hiérarchisation sont connus (Annexe 16). Dans notre étude, le projet vise une évaluation centrée sur les réseaux écologiques spécialisés locaux, mais cette étape est indispensable avant d'envisager de développer des stratégies locales pour maintenir ou favoriser les populations des espèces emblématiques les plus précieuses du territoire Bièvre-Valloire.

Cette procédure permet notamment de **réaliser des tests de connectivités standards** appliqués sur chaque réseau spécialisé (Annexe 15). Les dits réseaux sont alors pondérés par des niveaux d'accessibilité (catégories de connectivité) utilisés comme indice complémentaire pour le facteur de fonctionnalité des réseaux.

La grille d'évaluation qui sera alors disponible pour l'analyse du Pays Bièvre-Valloire est fournie ci-après (Tab. 3).

Facteurs :	Indicateurs utilisés dans l'étude en cours :
QUALITE	- Indice de diversité floristique - Indice de diversité faunistique - Indice de richesse en espèces patrimoniales
CAPACITE	- Surface du site - Surface de zones nodales
FONCTIONS	- Polyvalence des continuums - Niveau de connectivité des réseaux

Tableau 3. Indicateurs utilisables dans le cadre de l'étude du Pays Bièvre-Valloire pour pondérer les facteurs déterminants de la valeur écologique des sites.

4.2 Analyse des enjeux environnementaux

La phase suivante de l'analyse du patrimoine naturel et paysager du Pays Bièvre-Valloire consistera essentiellement à proposer un concept de gestion et d'intégration du dit

patrimoine en opposition avec le développement socio-économique inéluctable de la région. Ce concept implique des choix basés sur des priorités en termes d'objectifs pour la protection de la nature mais également en termes de cadre de vie de la société humaine. L'approche écosystémique admet la transformation des habitats face à ces contraintes, mais cherche à éviter les effets pervers d'un développement aveugle qui sacrifie inutilement des espaces et des ressources naturelles. Elle vise donc une utilisation parcimonieuse de l'espace en intégrant au maximum le paradigme du développement durable. Ce défi n'est pas totalement utopique dans la mesure où le programme de développement s'applique à un paysage déjà largement transformés et fortement perturbés par des activités anciennes de production et de construction, qui, il faut le reconnaître, se sont déroulées trop souvent sans beaucoup d'égard pour des valeurs biologiques, mal connues mais réelles, présentes sur le territoire.

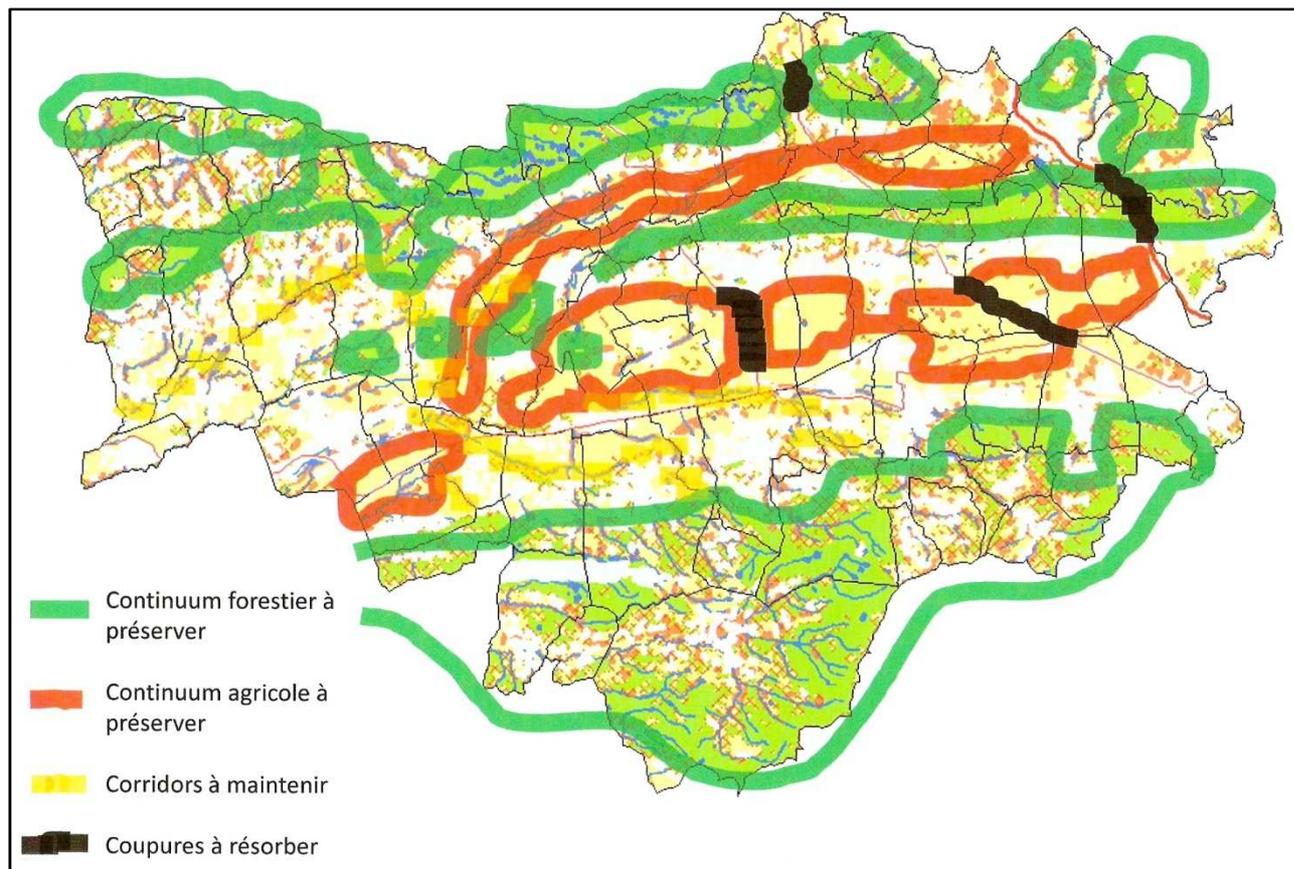


Figure 26. Carte préliminaire de synthèse des enjeux principaux avant hiérarchisation

Les données collectées, avant l'évaluation finale détaillée, permettent d'ores et déjà de dégager les grandes lignes des enjeux du patrimoine naturel sur la zone d'étude :

- En termes de biodiversité et de présence d'espèces patrimoniales les enjeux se situent principalement dans les espaces cultivés, avant les espaces forestiers et les zones humides.
- Les réseaux d'habitats dominants et leurs corridors (espaces agricoles et forestiers) sont bien représentés, mais déjà fortement fragmentés par l'urbanisation et les infrastructures de transport.
- La maîtrise stricte des réseaux secondaires (espaces de loisirs, de verdure aménagées et de friches industrielles) créés par le développement anthropogène est

indispensable car on observe en de nombreux endroits une forte pression sur des milieux naturels sensibles.

- Au vu des espèces patrimoniales concernées, les **enjeux de conservation des grandes unités intactes de forêts comme d'espaces cultivés, sont d'importance régionale voire nationale.**

Ces premières déductions doivent être étayées et nuancées par les résultats de l'analyse de hiérarchisation, mais sont cependant déjà des certitudes. Ainsi, la richesse relative en espèces de la faune et de la flore des habitats caractéristiques du pays (§ 3.2), comme la présence d'espèces patrimoniales (§ 3.4) ne doivent pas être considérées comme des critères sélectifs permettant de conserver ou de sacrifier telles zones ou tels habitats. Au contraire, la biodiversité et la présence d'espèces patrimoniales sont simplement des indicateurs globaux de la qualité du paysage existant. La seule question à se poser est la suivante :

- Que peut-on faire pour conserver et si possible améliorer cette richesse naturelle ?

L'approche écosystémique du paysage permet d'analyser la diversité, l'abondance mais également le rôle des espèces et de leurs habitats dans le contexte organisé de l'espace paysager. Le fait que le paysage soit transformé par des activités humaines nous oblige à analyser plus profondément les incidences positives et négatives de ces activités sur cette richesse naturelle.

La démarche du projet a pris en compte schématiquement l'ensemble des incidences en considérant les actions suivantes :

- Les emprises des constructions y compris des infrastructures de transport sur les espaces naturels et transformés,
- Les perturbations physiques et chimiques générées par des aménagements ou des activités humaines,
- La génération involontaire d'espaces tertiaires occupés par des espèces exogènes envahissantes.

Les effets environnementaux induits par ces actions sont les suivants :

- La destruction directe d'habitats et d'espèces
- La dégradation qualitative des habitats
- La fragmentation progressive de l'espace naturel
- Le dysfonctionnement progressif des réseaux d'habitats

Les enjeux environnementaux résultent du croisement des deux cartes thématiques décrivant pour la première, les zones prioritaires de valeurs écologiques touchées, et pour la seconde, les zones d'incidences écologiques liées aux développements urbains, industriels et agricoles.

Ces enjeux seront identifiés et localisés sur une carte provisoire qui doit être discutée et finalisée par discussion au sein du comité du syndicat PBV.

Les points de croisement constituent autant **des points de conflits potentiels ou réels** qui doivent faire l'objet de mesures de précaution, d'intégration ou de compensation.

A ce stade de l'étude, les points de conflits, si on fait abstraction des projets de développement à l'étude ou en voie d'application, sont globalement localisés mais n'ont pas encore fait l'objet d'analyse détaillées ou de mesures correctrices. Quelques situations types et les mesures préconisées pour améliorer la situation sont fournies à titre d'exemples (Fig.27).

	<p>Exemple 1 : Destructuration d'écotones Constat : Conurbation entraînant la destructuration générale des réseaux écologiques dans une zone agricole extensive. Mesures : Les structures paysagères interconnectées (haies, bosquets, ruisseaux, talus fleuris) doivent être respectées. La zone d'incidences anthropogènes est inévitable (bruit, lumières, activités, animaux domestiques). Résultats : Le réseau global est dégradé mais reste fonctionnel. Les continuités aquatiques sont prioritaires et doivent être respectées pour éviter la création de zones puits pour la faune (pièges).</p>
	<p>Exemple 2 : Mitage progressif d'un continuum Constat : L'extension du mitage urbain sur le continuum forestier crée une fragmentation progressive. Mesures : Contrôler les constructions pour garder une zone d'urbanisation plus compacte sans coupure. Conserver les continuités boisées en périphérie. Résultats : La zone bâtie garde son caractère forain. Le massif forestier maintient ses fonctionnalités vitales. Les continuités et les têtes de réseaux aquatiques sont prioritaires et doivent être respectées dans leur qualité.</p>
	<p>Exemple 3 : Interruption de corridors Constat : Les corridors forestiers et aquatiques d'importance régionale qui franchissent la plaine de Bièvre sont en voie de fragmentation par l'urbanisation et les infrastructures de transport. Mesures : Les corridors doivent être maintenus dans leur situation, leur qualité et leur cohérence par des dispositions de classement dans les PLU. Résultats : Des corridors fonctionnels et structurants sont conservés et gérés en relation avec les objectifs locaux de développement. La faune liée aux massifs forestiers continue à se développer.</p>
	<p>Exemple 4 : Interruption de continuums. Constat : Les continuités forestières et les écotones sont fortement coupés par des infrastructures de transport et par l'urbanisation. Le continuum forestier constitue une zone d'extension importante en surface et en qualité (zones nodales désignées par des ZNIEFF). Mesures : Construction d'un ou plusieurs ouvrages de franchissement polyspécifiques sur l'autoroute. Contrôle de l'urbanisation Résultats : Une continuité d'importance régionale est rétablie. Les autres coupures sont suivies pour garantir à long terme leur franchissabilité. L'urbanisation respecte une zone forestière tampon.</p>

Figure 27. Exemples de conflits à analyser et mesures préconisées.

Chapitre V

Conclusions

Une approche écosystémique du paysage a été utilisée en 2007-2008 pour étudier les richesses naturelles du pays Bièvre-Valloire en s'appuyant sur une série d'inventaires de faune et de flore organisés selon une méthode particulière d'échantillonnages représentatifs des différents types d'habitats présents dans la zone d'étude.

Cette étude a été précédée en 2005 par une première expertise organisée par la FRAPNA avec les contributions du CORA Isère, de GENTIANA et de l'association Gère Vivante qui avait permis d'identifier les principaux enjeux du patrimoine naturel en termes d'habitats et d'espèces remarquables.

L'originalité de la démarche a été de replacer ces divers inventaires naturalistes dans un contexte d'habitats organisés dans des réseaux écologiques ou dans une matrice paysagère selon leurs affinités écologiques. Il s'agissait de décliner localement les principes théoriques développés dans l'étude du réseau écologique départementale de l'Isère (REDI, ECONAT 2001) mais encore inappliqués à cette échelle.

Les données d'inventaires constituent évidemment les premiers résultats de l'étude. Elles vont servir de base pour des l'application de méthodes d'évaluation des habitats mais également de référence sur l'état des sites dans le période de réalisation de l'inventaire

La base des données naturalistes (Annexes 10 et 13) est organisée pour servir de références dans le cadre de relevés complémentaires qui seront probablement nécessaires dans la suite du projet. Par exemple :

- pour justifier des mesures de protection ou de gestion dans un cadre communal,
- pour suivre l'évolution des habitats après 5 ou 10 ans,
- pour analyser des incidences locales de projets.

Elle permet notamment d'établir des comparaisons avec des habitats analogues situés dans d'autres zones biogéographiques du département.

La réalisation d'une cartographie des réseaux écologiques spécialisés de la zone d'étude a été possible en respectant strictement les principes de base de la méthode de cartographie écosystémique paysagère telle que formalisés initialement dans le cadre du Réseau Ecologique National de Suisse (Berthoud et al. 2004). A savoir :

- La distinction des réseaux spécifiques d'habitats représentatifs de la zone d'étude,
- La cartographie de tous les éléments surfaciques caractéristiques des réseaux (zones nodales, zones d'extension, continuums et corridors),
- Un niveau de détail des données cartographique approprié en fonction de l'échelle de travail.

L'acquisition des données numériques d'occupation du sol de SPOT Théma par l'AURG a permis un enrichissement significatif, par rapport aux données CORINE Land Cover, au niveau de la précision des contours des habitats analysés.

L'organisation des inventaires naturalistes pour répondre au besoin de la méthode et pour connaître la diversité biologiques des habitats et de la zone d'étude en général, a suivi des règles contraignantes par rapport à l'échantillonnage (nombre de placettes, choix de sites, choix des groupes indicateurs), mais c'est surtout le budget trop limité qui a le plus influencé

la qualité des résultats. L'option minimaliste a toutefois fourni une masse appréciable de données. Bien qu'ils soient incomplets du point de vue scientifique, les résultats sont jugés acceptables pour conduire une approche technique de définition et de hiérarchisation des enjeux au niveau des réseaux écologiques de la zone d'étude.

Outre des listes d'espèces par habitats, les données collectées ont mis en évidence les principales tendances sur le potentiel ou sur les enjeux du patrimoine naturel du Pays Bièvre-Valloire. Certaines relations écologiques sont classiques dans la mesure où elles sont décrites régulièrement par la littérature. Il s'agit notamment des relations suivantes :

- La diversité de la faune croît proportionnellement à la diversité de la flore.
- Le nombre d'oiseaux nicheurs augmente proportionnellement au nombre d'oiseaux observés.
- La diversité biologique (faune et flore) augmente avec la surface disponible.

D'autres relations non décrites par la littérature naturaliste sont plus intéressantes en mettant en évidence l'influence des réseaux d'habitats sur la diversité spécifique locale. Il s'agit principalement des relations reliant la présence de faune, de flore et du nombre de continuums potentiels sur les sites inventoriés.

- La relation « diversité biologique / nombre de continuums » est complexe. Elle est généralement positive dans les milieux ouverts et négative dans les milieux fermés, mais semble indifférente si le milieu est « saturé » (cas des milieux résiduels stables et anciens).

Ces résultats, parfois difficiles à interpréter confirment en tous les cas le bien-fondé de l'approche écosystémique. Ils devraient inciter en tous les cas des études comparatives, en multipliant les inventaires et en utilisant notamment d'autres groupes taxonomiques.

Au niveau de la connaissance du fonctionnement des réseaux écosystémiques modélisés par la méthode cartographique, il manque encore beaucoup de connaissances sur les déplacements réels d'espèces indicatrices et sur les applications possibles de modélisation de dispersion à partir des paramètres observés sur le terrain. Toutefois, les connaissances générales actuelles sont suffisantes et utilisables pour tester les modèles simplifiés de réseaux mis en place par le projet. Des exemples utiles à la hiérarchisation des réseaux locaux seront disponibles dans la phase suivante du projet.

La cartographie écosystémique fournie par l'étude met en évidence les caractéristiques dominantes de la zone d'étude :

- La fragmentation des habitats (y compris de leurs zones nodales) est générale, mais avec des variations importantes selon le type de milieux.
- Les éléments fonctionnels des réseaux (écotones et corridors) sont bien développés, mais sont souvent fortement perturbés ou interrompus par des obstacles (urbanisation et infrastructures de transport) et leurs empreintes écologiques respectives.

La définition des zones nodales, en tant que réservoirs de nature, à l'aide des zones identifiées par des statuts de protection ou des inventaires scientifiques, est encore insuffisante. L'approche écosystémique met en évidence plusieurs espaces stratégiques, tels que les grands espaces agricoles ou les corridors forestiers, qui doivent être identifiés par d'autres critères que ceux strictement qualitatifs et administratifs (espèces et habitats remarquables, directives Habitats, listes rouges, etc.). Le processus de hiérarchisation et de validation prévu dans la phase suivante du projet, permettra de préciser et de localiser les enjeux circonstanciés du pays Bièvre-Valloire.

En fonction d'une approche purement patrimoniale, les principaux enjeux identifiés par l'étude sont par ordre d'importance les suivants :

- Conserver intacts les grands espaces agricoles,
- Maintenir et optimiser les structures écotonales menacées par l'urbanisation, présentes dans les zones d'agriculture extensive des coteaux,
- Eviter d'augmenter la fragmentation des grands massifs forestiers par des aménagements et des constructions.

L'approche écosystémique nécessite de compléter ces premiers enjeux par les points suivants :

- Maintenir et rétablir la qualité et la continuité des corridors aquatiques et forestiers existant dans les plaines agricoles.
- Prévoir à terme la construction d'ouvrages de franchissement adapté aux espèces utilisatrices des corridors.

L'utilisation de modélisations des réseaux écosystémiques de la zone d'étude est suffisante pour :

- Etablir une carte des enjeux hiérarchisés.
 - Fournir une base de données de référence pour des analyses locales et pour établir un plan de gestion et d'assainissement des points de conflit identifiés.
 - Elaborer un programme de mesures d'aménagement et de gestion des points de conflit.
 - Mettre en place un outil de suivi à long terme du potentiel écologique du pays sous forme de données cartographiques sur SIG couplés à des indicateurs qualitatifs, quantitatifs et fonctionnels.
-

Références bibliographiques citées.

- Berthoud G. et al. 2004. Réseau écologique national suisse (REN-CH). Cahier de l'environnement n° 373. Office Fédéral de l'Environnement, des forêts et du paysage. Berne. 132 p. Cartable : Cartes générales aux 1 :500'000^e, cartes détaillées aux 1 :100'000^e. Mise en œuvre dans les cantons, ensemble des cartes au 1 :25'000^e.
- Berthoud G. et al. 1989. Méthode d'évaluation du potentiel écologique des milieux. Programme nationale de recherche scientifique SOL. Rapport n° 39. Liebefeld. 125 p.
- ECONAT, 2001. Les corridors biologiques en Isères. Projet de réseau écologique départemental de l'Isère. Rapport final : Présentation des cartes de synthèse et du réseau général. Conseil générale de l'Isère. Grenoble. 124 p. Cartable : 87 cartes 1/25'000^e ; 5 cartes au 1/100'000^e.
- ECONAT, 2006. Etude du patrimoine naturel de la commune de St Martin-d'Uriage. Etablissement du réseau écologique communal dans le cadre de la révision du PLU. 84 p.
- FRAPNA Isère. 2005. Expertise du patrimoine nature de Bièvre-Valloire. Résultats 2005 sur les milieux ouverts du secteur de l'extension du Schéma directeur de la région urbaine grenobloise. Syndicat mixte Pays de Bièvre-Valloire. Conseil général de l'Isère. Grenoble. 60 p.
- Hanski I. 1999. Metapopulation Ecology. Oxford University Press.
- Levins R. 1975. « Evolution in Communities near equilibrium » in Cody M.L. & J.M. Diamond (eds). Ecology and Evolution of Communities, Harvard University Press.

ANNEXES

Liste des annexes

- Annexe 1.** Comparaison des étapes de travail selon le niveau d'analyse
- Annexe 2.** Application de la méthode du potentiel écologique des milieux
- Annexe 3.** Méthode cartographique des continuums et des corridors.
- Annexe 4.** Liste des sites protégés par commune dans le Pays Bièvre-Valloire
- Annexe 5.** Critères pour un choix de méthodes d'inventaires naturalistes
- Annexe 6.** Types d'habitats rencontrés et options pour la réalisation d'inventaires
- Annexe 7.** Situation des habitats inventoriés
- Annexe 8.** Critères du statut biologique des espèces
- Annexe 9.** Surfaces inventoriées
- Annexe 10.** Relevés de la faune
- Annexe 11.** Fréquences des espèces d'oiseaux par type d'habitats
- Annexe 12.** Abondances des oiseaux nicheurs par type d'habitats
- Annexe 13.** Relevés de flore par type d'habitats
- Annexe 14.** Données topologiques des relevés flore et faune
- Annexe 15.** Tests standards de connectivité des réseaux spécialisés
- Annexe 16.** Niveau de hiérarchisation en fonction des indicateurs disponibles

ANNEXE 1

Comparaison des différentes étapes de travail selon le niveau d'analyse

Etapes cartographiques de base	Etapes intermédiaires ou alternatives méthodologiques	Niveau national (REN - CH)	Niveau départemental (RED Isère)	Niveau sublocal (Pays Bièvre-Valloire)	Niveau local (St-Martin d'Uriage)
Aggrégation homologique plus ou moins importante des unités de végétations	Procédure d'interprétation imagerie satellitaire			possible	possible
	Données générales type CORINE Land Cover		+++		
	Données détaillées type SPOT Théma	+++		+++	+++
	Relevés de terrain	aucun	aucun	aucun	+++
Délimitation de chaque type de continuums caractéristiques du paysage	par buffer uniforme en limite des entités de végétation			+++	
	par buffer corrigé à partir de documentations cartographiques	+++	+++		++
	par vérification sur le terrain	++	++		+++
Délimitation des autres éléments de base de chaque continuum	Corridors biologiques	++	+++	+++	+++
	Zones nodales spécialisées	++	++	+++	+++
	Zone potentielle d'extension des habitats spécialisés	+++	selon disponibilité des données [1]		
Inventaire des éléments de fragmentation paysagère	extraits de cartes nationales		++		
	données numériques de catégories des voies de transport	+++		++	
	par classes statistiques de trafic par vérification du trafic et de présence de clôtures de protection	+++	++	+++	+++
Caractérisation des cellules écologiques	Fichier descriptif par entité de gestion			+++	+++
Analyse des points critiques du réseau écologique	Fichier des points de perméabilité	+++	++	+++	+++
	Fichier des points de conflit	++	+++	+++	+++
Modélisation interactive des réseaux écologiques multifonctionnels	Tests de dispersion standard	+++	impossible [1]	impossible [1]	impossible [1]
	Tests de dispersion par groupe spécifique	possible [2]	impossible [1]	impossible [1]	impossible [1]
	Tests de dispersion par espèce	possible [3]	impossible [1]	impossible [1]	impossible [1]
	Tableau de monitoring des indicateurs significatifs	possible	impossible [1]	impossible [1]	impossible [1]

Remarques :

[1] Nécessite l'acquisition de données numériques complètes ou la réalisation d'une nouvelle cartographie détaillée

[2] Nécessite des connaissances générales des besoins et des capacités locomotrices du groupe.

[3] Nécessite une cartographie fine des habitats et une bonne connaissance dans les capacités spécifiques d'exploitation spatiale des ressources. Cette étape complémentaire est réalisable à une échelle locale ou sublocale

Légende :

+ utilisation partielle; ++ utilisation régulière; +++ utilisation totale

Commentaire : Cette comparaison met en évidence les possibilités et les limites d'exploitation des données utilisées pour établir le modèle écosystémique paysager.

ANNEXE 2

Application de la méthode d'évaluation du potentiel écologique des milieux

La méthode dite « Evaluation du potentiel écologique des milieux (EPEM) » (Berthoud & al, 1989) permet de calculer la valeur écologique des éléments surfaciques constituant les paysages. Avec l'aide d'un système d'information géographique (SIG), cette méthode mathématique permet d'analyser individuellement chaque milieu et va servir de base à une modélisation hiérarchisée des réseaux écologiques.

Cette méthode d'évaluation nécessite d'utiliser un panel d'indicateurs écologiques, partiellement redondants, ayant comme caractéristique de s'organiser autour de trois facteurs déterminants de la valeur des milieux que sont la qualité (Q), la capacité (C) et les fonctions (F). Le terme de « milieu » est utilisé dans ce cas comme étant un terme générique désignant, selon l'échelle de cartographie utilisée, un habitat homogène, un écosystème d'habitats naturels et transformés, ou encore, un secteur paysager renfermant une mosaïque d'habitats.

La réalisation d'inventaires naturalistes, organisés selon des règles précises, permet d'obtenir pour chaque milieu rencontré des indicateurs relativement complets et fiables de :

- la diversité taxonomique et de
- la richesse en espèces patrimoniales.

D'autres indicateurs tels que le nombre d'individus par espèce ou la biomasse pourraient être utilisés selon la méthode EPEM, mais n'ont pas été calculés dans ce projet. A l'aide de ces deux indicateurs, nous obtenons une évaluation possible du facteur QUALITE, à condition que les données de base soient représentatives et donc extrapolables à tous les milieux de la zone d'étude.

Les cartes des réseaux spécialisés vont nous fournir les bases pour l'évaluation des deux autres facteurs.

Les indicateurs possibles du facteur CAPACITE (= capacité d'accueil des milieux) sont :

- la surface des milieux,
- la complexité de la mosaïque des habitats,
- la complexité des structures (rapport surface/longueur des lisières),
- le nombre de strates de végétation et
- la présence de structures abris.

Au niveau d'une zone d'étude de plusieurs centaines de km², seuls les indicateurs de surface et de complexité des habitats fournis par le SIG sont facilement utilisables.

Les indicateurs possibles du facteur FONCTIONS doivent traduire à la fois le rôle écologique et les interactions existant entre les milieux de la zone d'étude. Les fonctions prioritaires sont :

- la reproduction,
- la nutrition,
- le refuge et
- la dispersion vers d'autres milieux complémentaires.

Au niveau de la zone d'étude, nous avons retenu la proportion de taxons reproducteurs, la portion d'exploitants de ressources alimentaires, l'accessibilité aux types d'habitats génériques (polyvalence des continuums) et le niveau de fonctionnalité dans le réseau spécialisé.

La méthode d'évaluation définit que le potentiel écologique de chaque milieu est calculé selon la formule :

$$VE = Q \times C \times F$$

Dans laquelle : *VE = Valeur écologique ; Q = pondération du facteur « Qualité » ; C = pondération du facteur « Capacité » ; F = pondération du facteur « Fonctions »*

La hiérarchisation des enjeux du patrimoine naturel du Pays de Bièvre-Valloire peut donc être obtenue en définissant des classes de valeurs pour chacun des facteurs/milieu cités.

Une fois les cartes des réseaux spécialisés complètes, il est alors possible de générer les tables d'évaluation nécessaires à la hiérarchisation globale de la zone d'étude. Les étapes suivantes sont effectuées :

Etape 1 : Définition de la **valeur factorielle « Qualité »**.

- Les données d'inventaires fournissent des classes de **diversité taxonomique** et de **richesse en espèces patrimoniales** pour chaque type de milieux.
- À l'aide des catégories d'occupation du sol (SPOT Théma en l'occurrence), ces classes sont attribuées par extrapolation à l'ensemble des milieux de chaque continuum. On obtient ainsi une couche numérisée des valeurs potentielles de l'indice « qualité des milieux ».

Etape 2 : Définition de la **valeur factorielle « Capacité »**

- Le SIG fournit un tableau récapitulatif des polygones et des surfaces contenus dans chaque réseau.
- Les surfaces sont traduites en 5 classes de capacité d'accueil.

Etape 3 : Définition de la **valeur factorielle « Fonctions »**

- Les polygones de chaque réseau (zones nodales, zones d'extension, marges du continuum, et corridors) sont transformés en format raster/ha.
- Un tableau de coefficients de friction standard est fourni en reprenant les chiffres utilisés par REN-CH.
- Des tests de dispersion standard sont effectués sur chaque réseau pour obtenir les 5 classes de connectivité de base.

Etape 4 : Calcul de la **valeur du potentiel écologique des milieux**.

L'application systématique de la méthode EPEM offre une possibilité de hiérarchisation basée sur l'efficacité écologique des réseaux existant.

La hiérarchisation est possible en effectuant une première synthèse au niveau de chaque réseau spécialisé, puis dans un second temps, une nouvelle synthèse au niveau de l'ensemble des réseaux.

- La carte hiérarchisée de la valeur patrimoniale de chaque réseau est obtenue par le croisement des cartes thématiques des valeurs factorielles de base.
- La valeur patrimoniale de chaque réseau spécialisé résulte de la multiplication des valeurs factorielles figurant dans les tables.
- La carte générale hiérarchisée des valeurs patrimoniales résulte de la superposition des différentes cartes des réseaux spécialisés.

Référence : Berthoud G. & al, 1989. Evaluation du potentiel écologique des milieux. Programme national de recherche « Utilisation du sol en Suisse » PNR 22. Rapport final n°39, Liebefeld-Bern.165 p.

ANNEXE 3

Méthode cartographique de représentation des continuums et des corridors.

Le **continuum forestier** (Fig. 7/p.15) est défini de manière classique par la réunion de toutes les classes de végétation forestière fournies par SPOT Théma, y compris les structures linéaires fines des haies et des cordons boisés rivulaires. Cette première surface d'extension des habitats boisés est augmentée uniformément d'une zone tampon de 100m pour créer la surface du continuum. Cette dernière est encore superposée à la couche du continuum anthropogène de manière à obtenir un «continuum forestier résiduel» tenant compte des multiples coupures et perturbations existantes.

Un traitement uniforme est appliqué aux différents continuums identifiés :

- **Carte du continuum anthropogène.** Obtenue par cumul des zones construites, des zones d'activités, des infrastructures de transport et une zone d'empreinte écologique de 100 m matérialisant les différentes perturbations physiques et chimiques créées par les activités humaines.
- **Carte du continuum forestier résiduel.** Obtenue par agrégation des différents types de boisement et par soustraction des zones couvertes par le continuum anthropogène. La limite de zones tampons à 100m (brun-vert) constitue la dispersion normale des espèces forestières au-delà des lisières. La limite à 500m (vert-clair) permet de déceler automatiquement les connexions préférentielles (corridors) intermassifs boisés.
- **Carte du continuum aquatique résiduel.** Ensemble du réseau hydrographique, augmenté des plans d'eau et de zones tampons de 100 m).
- **Carte du continuum agricole résiduel.** Ensemble des milieux ouverts utilisés par l'agriculture, sans zone tampon externe.
- **Carte du continuum écotonal résiduel.** Ce type de continuum utilise toutes les structures boisées existantes (lisières, haies, alignements d'arbres.) pour créer une zone tampon particulière de 50m favorable aussi bien aux espèces forestières, prairiales et paludéennes.

Cependant, la mise en forme du **continuum agricole** (Fig.8/p.15) représente un cas particulier. En effet, dans la méthode d'origine du REN-CH nous avons considéré que tous les continuums se définissaient de la même manière avec le développement d'un espace complémentaire s'étendant au-delà des habitats génériques et formant par conséquent une sorte d'enveloppe externe pour les habitats considérés. Après plus de 10 ans de pratique, il apparaît clairement que l'ensemble des espaces agricoles ouverts doit être considéré comme étant un continuum en négatif, comprenant un espace tampon situé non pas à l'extérieur, mais à l'intérieur des surfaces agricoles. Ainsi, en présence d'une zone boisée bordant des surfaces cultivées, on constate donc, l'apparition d'une zone écotonale ouverte qui abritent une majorité d'espèces d'origine forestière ainsi qu'une certaine proportion d'espèces de milieux ouverts d'origine prairiale. Les zones nodales typiquement agricoles (favorables aux espèces de milieux steppiques avec notamment la présence d'espèces patrimoniales emblématiques) sont donc logiquement localisées sur les grandes surfaces.

Les **corridors forestiers intermassifs** sont décelés par une astuce technique : À partir des périmètres boisés réels fournis par SPOT Théma, on utilise deux échelles pour définir les zones tampons : La limite à 100m (brun-vert) constitue la dispersion normale des espèces forestières au-delà des lisières. La limite à 500m (vert-clair) permet de déceler automatiquement les connexions préférentielles (corridors). La carte finale (non représentée) retient le continuum résiduel avec 100m de zone tampon et les corridors désignés par les zones de contact.

ANNEXE 4

LISTE DES SITES PROTEGES OU INVENTORIES PAR COMMUNE DU PAYS BIEVRE-VALLOIRE

Commune :	Zones protégées administrativement	Sites N2000	ZNIEFF 1	ZNIEFF 2	ENS
Apprieu				3814	
Arzay			38050002	3805	
Balbins					
Beaucroissant					
Beaufort					SL039
Beaurepaire					
Bellegarde-Poussieu					
Bévenais	RNN Etang Grand Lemps	FR 8201728	38120001	3812	
Bizonnes				3812/3806	
Bossieu			38050002/ 38110002	3805/3811	
Bressieux					
Brezins			38000152		
Brion			38000112	2604	
Burcin		FR 8201728		3812/3808	
Châbons	RNN Etang Grand Lemps	FR 8201728	38080003/ 38120001	3812/3808	
Châlons					
Champier			38050002/ 38050003	3805	
Chatenay			26040012	2604	
Colombe	RNN Etang Grand Lemps	FR 8201728	38120001	3812	
Commelle			38050002/ 38000066	3805	
Cour-et-Buis			38110001/ 38110002/ 38000172	3811	
Eydoche			38000096		
Faramans			38000076		
Flachères					
Gillonay			38000152		
Jarcieu					
La Côte-Saint-André					
La Forteresse			38000162		
La Frette			38000031/ 38000152		
Le Grand-Lemps	RNN Etang Grand Lemps	FR 8201728	38120001	3812	
Lentjol		FR 8201726	26040010	2604	
Longechenal		FR 8201728			
Izeaux			38000081		
Marcilloles					
Marcollin				2604	
Marnans			26040011/ 260040012		
Moissieu-sur-Dolon			38000168		
Monsteroux-Milieu			38110002	3811	
Montfalcon			26040001/ 26040010	2604	
Montseveroux			38110001/ 38110002	3811	
Mottier					
Nantoin			38050002	3805	
Ornacieux					
Pact					
Pajay					
Penol					
Pisieu			38050002/ 38050002	3805	
Plan					
Pommier-de-Beaurepaire			38050002/ 380000127	3805	
Primarette			38050002	3805	
Renage					
Revel-Tourdan			38000067		
Roybon			26040001/ 26040008/ 26040009/ 26040010/ 26040013/ 26040015/ 26040016/ 26040018	2604	
Saint-Barthélemy					
Saint-Clair-sur-Galaure		FR 8201726	26040001/ 26040003/ 26040010	2604	
Saint-Didier-de-Bizonnes			38000096	3806	SL016
Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs			38000081/ 38000152		ZH014
Saint-Geoirs			38000159	2604	
Saint-Hilaire-de-la-Côte			38000031/ 38000152/ 38000153		ZH042
Saint-Julien-de-L'Herns			38050002/ 38110002	3805/3811	SL148*
Saint-Michel-de-Saint-Geoirs					
Saint-Pierre-de-Bressieux			26040014/ 26040015	2604	
Saint-Siméon-de-Bressieux				2604	SL040*
Sardieu					
Semons			38050002	3805	
Sillans			38000081		
Thodore		FR 8201726	26040010/ 26040019	2604	
Viriville		FR 8201726	26040010/ 26040012/ 26040018	2604	
68 communes	1 réserve naturelle	2 sites NATURA 2000	32 ZNIEFF de type 1	7 ZNIEFF de type 2	5 ENS dont 2 sites sont potentiels (*)

ANNEXE 5

Critères pour un choix de méthodes d'inventaires naturalistes

Définition résumée du type d'approches.

- Approche scientifique : Inventaires exhaustifs par habitat et par groupe taxonomique.
- Approche patrimoniale : Inventaires sélectifs ciblé sur les habitats patrimoniaux et les espèces remarquables.
- Approche écosystémique : Inventaires sélectifs par échantillonnages représentatifs des habitats et des espèces.

Résultats souhaités	Approche scientifique	Approche patrimoniale	Approche écosystémique	Remarques
Carte de répartition des espèces et des habitats remarquables par commune			1	1) Ce résultat est partiellement réalisable, mais la couverture des données est variable en fonction du nombre de site inventoriés.
Inventaire global de la biodiversité	2			2) Nécessite un effort considérable de prospection étalé sur plusieurs années pour obtenir un résultat satisfaisant. Le manque de spécialistes est rédhibitoire.
Inventaire par échantillonnages représentatifs de l'habitat.		3		3) Ne fournit pas d'indicateurs qualitatifs ni quantitatifs de la biodiversité par milieu.
Utilisation du milieu par les espèces (présence et fréquence)		3		3) Ne fournit pas d'indicateurs qualitatifs ni quantitatifs de la biodiversité par milieu.
Répartition potentielle des espèces par milieu		3		3) Ne fournit pas d'indicateurs qualitatifs ni quantitatifs de la biodiversité par milieu.
Carte des habitats avec des inventaires d'espèces		4		4) Cartes sélectives des habitats et des espèces remarquables
Gestion de données géoréférencées sur un SIG				
Carte hiérarchisée des milieux composant le paysage	5			5) Evaluation partielle basée sur les données statistiques
Carte des enjeux écologiques et plan d'assainissement	6	7		6) Evaluation empirique possible 7) Evaluation aléatoire

Tableau de comparaison des possibilités d'exploitation de données naturalistes collectées en fonction du type d'approches envisagées.

En grisé : Domaine habituel d'exploitation des données.

Démarches sélectives.

Le choix méthodologique est fait en fonction des possibilités d'exploitation des données, du temps disponible et du budget du projet. Le tableau ci-dessous fournit l'éventail des options et les principaux arguments qui permettent de définir une approche méthodologique appropriée.

Le choix de la méthode dépend des applications envisagées. Il est déterminant pour l'organisation des inventaires sur le terrain.

Conclusions.

- Une approche de type purement scientifique est difficile à utiliser en raison du coût trop élevé, du manque de spécialistes disponibles et du temps important d'investigation. De plus, elle ne garantit pas la possibilité d'une évaluation globale hiérarchisée.
- Une approche de type patrimonial est pratique pour mettre en évidence les enjeux globaux de la protection du patrimoine naturel. Elle s'avère cependant trop sélective au niveau des espèces et des habitats. Les données sont insuffisantes pour établir notamment des indices de diversité globale des milieux transformés qui forment la grande majorité du paysage. Ce type de données est insuffisant pour fournir une évaluation globale du territoire et pour justifier des mesures de revitalisation dans un programme de gestion des valeurs naturelles.
- À condition que les inventaires soient suffisamment représentatifs de la zone d'étude, une approche de type écosystémique, fournit à moindre coût, des résultats probants, aussi bien pour définir les enjeux de la biodiversité, pour renforcer la protection des habitats sensibles et pour orienter la gestion future des habitats naturels ou transformés.

ANNEXE 6

Liste des types d'habitats rencontrés et option pour la réalisation d'inventaires

TYPOLOGIE DES MILIEUX – PAYS BIEVRE-VALLOIRE					
Code ST	Nom SPOT Théma	Code terrain	Types de milieux	Nb	Remarques :
1.2	Urbain discontinu	121	Bâti avec jardin	-	Non inventorié
		122	Parcs avec construction	-	Non inventorié
1.1	Urbain continu	111	Bâtiments contigus élevés modernes	-	Non inventorié
		112	Bâtiments contigus élevés anciens	-	Non inventorié
		113	Eglise, Châteaux	-	Non inventorié
4.1	Espaces verts	411	Parcs publics ou privés	-	Non inventorié
2.1	Zones industrielles et commerciales	211	Zones de hangars, centre d'achats	-	Non inventorié
		212	Cultures sous serres	-	Non inventorié
2.2	Infrastructures de transport	221	Routes et autoroutes	-	Non inventorié
		222	Voies ferrées	-	Non inventorié
		223	Pistes d'aéroport	-	Non inventorié
		224	Chemin empierré et enherbé	5	Inventorié séparément
4.2	Equipements sportifs et de loisir	421	Equipements sportifs et de loisir	-	Non inventorié
3.1	Extraction de matériaux	311	Carrière	-	Non inventorié
		312	Gravières, sablière	10	
		313	Décharges matériaux inertes	-	Non inventorié
5.2	Cultures permanentes	521	Polycultures avec haies (petites surfaces)	10	
		522	Polycultures sans haies (petites surfaces)	-	Non inventorié
		523	Grandes cultures (grandes surfaces)	10	
		524	Maïs, tabac, pomme-de-terre	-	Non inventorié
	Cultures irriguées	525	Vigne	-	Non inventorié
5.3*	Prairies de fauches et pâtures	531	Prairies sèches	10	
		532	Prairies grasses et mésophiles	10	
5.4*	Vergers et cultures petits fruits	541	Vergers hautes-tiges	5	
		542	Vergers basses-tiges	5	Inventorié séparément
		543	Cultures petits fruits	5	Inventorié séparément
6.1	Forêts de feuillus	611	Hêtraie, chênaie	10	
		612	Forêts de pente, coteau boisé	10	
		613	Aulnaie, frênaie (forêts humides)	10	
		614	Taillis de robiniers	5	Inventorié séparément
6.5	Structures boisées linéaires	651	Ripisylves	10	
		652	Haies basses	10	
		653	Haies mixtes	5	
		654	Haies arborées	5	
		655	Pierriers-murgiers	5	Inventorié séparément
6.6*	Friches diverses	661	Ronciers à Rubus	10	
		662	Fourrés de buissons thermophiles	10	
		663	Fourrés de buissons humides	-	Non inventorié
		664	Friches agricoles, jachères	10	
6.7*	Plantations d'arbres	671	Peupleraies	-	Non inventorié
		672	Noyeraies	10	
		673	Cultures d'arbustes divers	5	
		674	Arbres isolés	10	Inventorié séparément
7.8	Prairies humides	781	Prairies humides fauchées	10	
		782	Roselières	5	
		783	Tourbières	-	Non inventorié
8.1	Cours d'eau et voie d'eau	811	Rivières	-	marginale
		812	Ruisseaux, canaux permanents	10	
		813	Ruisseaux, fossés temporaires	10	
8.2	Plans d'eau	821	Etangs forestiers	5	
		822	Etangs des espaces agricoles	5	
TOTAL MILIEUX INVENTORIES				200	(+ 40 hors inventaire)

* Codes supplémentaires au code ST introduits pour les besoins de l'étude

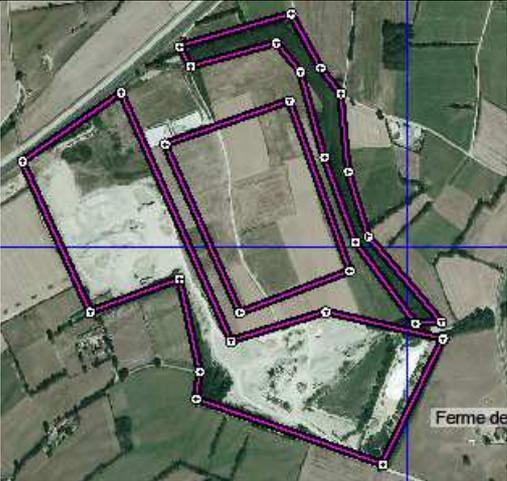
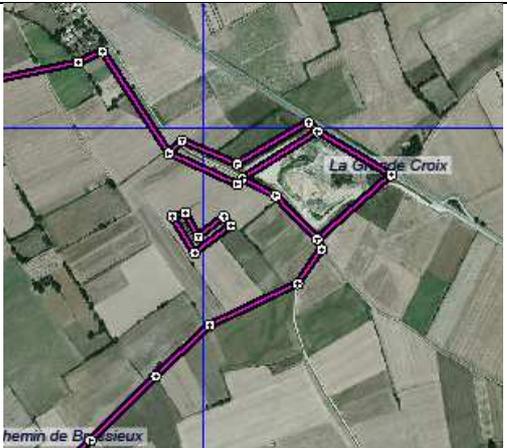
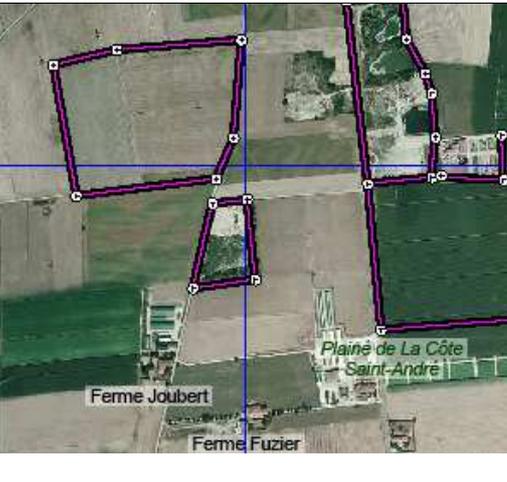
ANNEXE 7

Situation des habitats inventoriés

Liste par type d'habitats :

- 312 Gravières
- 521 Polycultures avec haies
- 522 Polycultures sans haies
- 523 Grandes cultures
- 531 Prairies mésophiles
- 532 Prairies grasses
- 541 Vergers hautes tiges
- 611 Forêts
- 612 Coteaux boisés
- 613 Aulnaies, Frênaies
- 614 Taillis de Robiniers
- 651 Ripisylves
- 652 Haies basses
- 653 Haies mixtes
- 654 Haies arborées
- 661 Friches thermophiles
- 662 Friches buissons
- 664 Friches agricoles
- 672 Noyeraies
- 781 Prairies humides
- 782 Roselières
- 812 Cours d'eau
- 813 Fossés humides
- 821 Etangs forestiers
- 822 Etangs agricoles

Sites inventoriés : Gravières (Type 312)

	
<p>312.1 Beaucroissant ; Pierre du Clos</p>	<p>312.2 Grand Lempis ; La Barrière</p>
	
<p>312.3 La Frette ; La Grande Croix</p>	<p>312.4 La Côte St André ; La Plaine</p>
	
<p>312.5 La Côte St André ; Ferme Joubert</p>	<p>312.6 Brézins ; Le Grand Coin</p>

Sites inventoriés : Gravières (Type 312)



312.7 Brézins ; Les Rivoires



312..8 St Etienne de St Geoirs ; Le Veyer

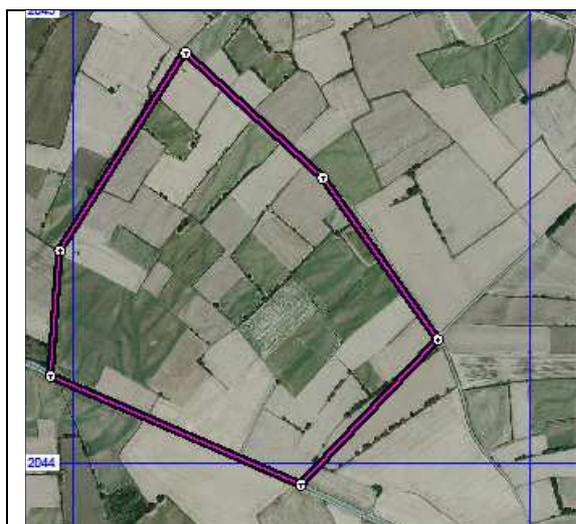


312.9 Côte st André ; Le Combeau

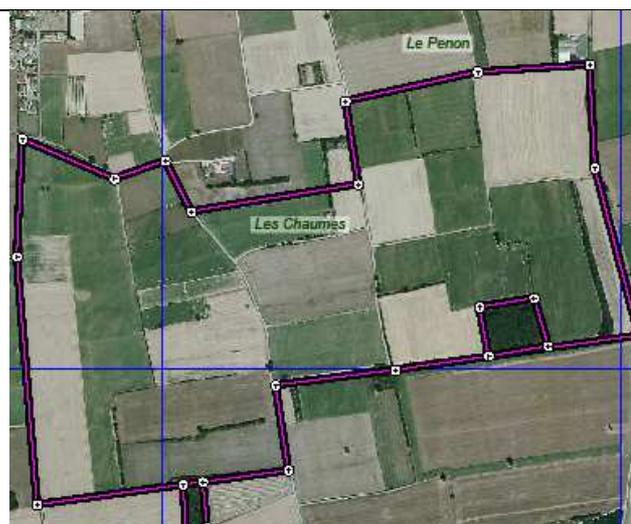


312.10 Sardieu ; Les Burettes

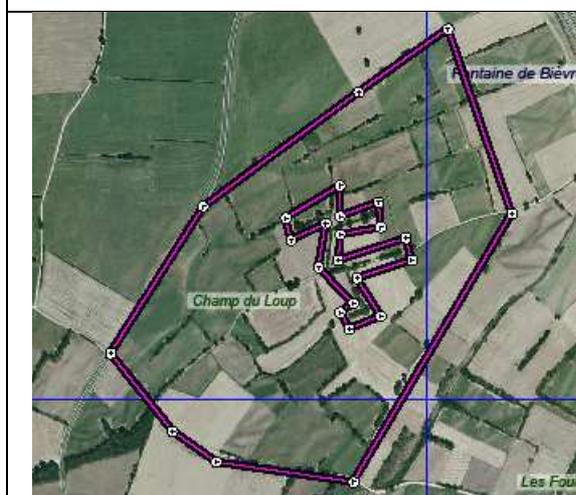
Sites inventoriés : Polycultures avec haies (Type 521)



521.1 Beaucroissant ; Pierre du Clos



521..2 Colombes ; Les Chaumes



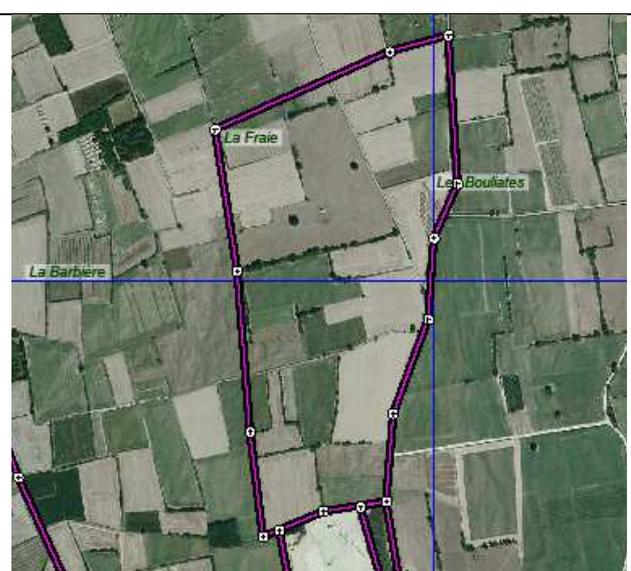
521.3 Courbatière ; Champ du Loup



521.4 Grand Lemps ; Croix de Jean Brillant



521.5 Grand Lemps ; La Barbière



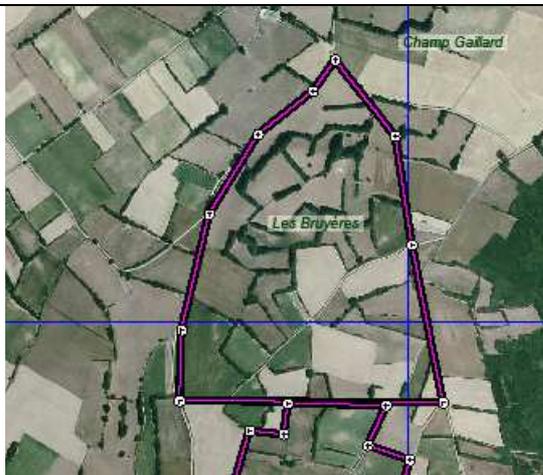
521.6 Grand Lemps ; La Fraie



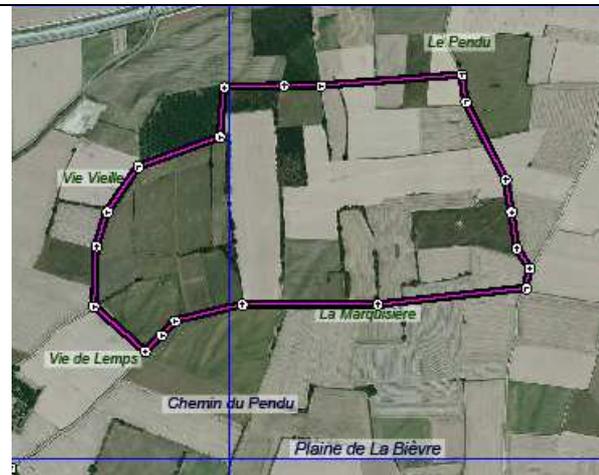
521.7 La Frette ; Grand Tras



521..8 Bizannes ; La Vie Neuve

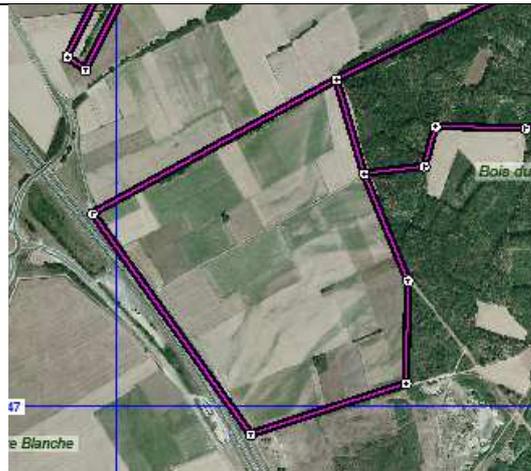
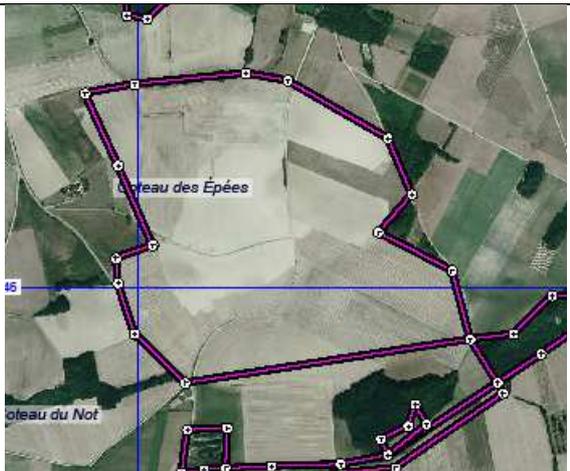


521.9 Bizannes ; Les Bruyères



522.10 Izeaux ; Vie Vielle

Sites inventoriés : Polycultures sans haies (Type 522)

	
<p>522.1 Le Rivier ; Bois du Deviez</p>	<p>522.2 St Hilaire de St Geoirs ;</p>
	
<p>522.3 Eydoche ; Suet Bardin</p>	<p>522.4</p>
	
<p>522.5 Eydoche ; Le Molaret</p>	

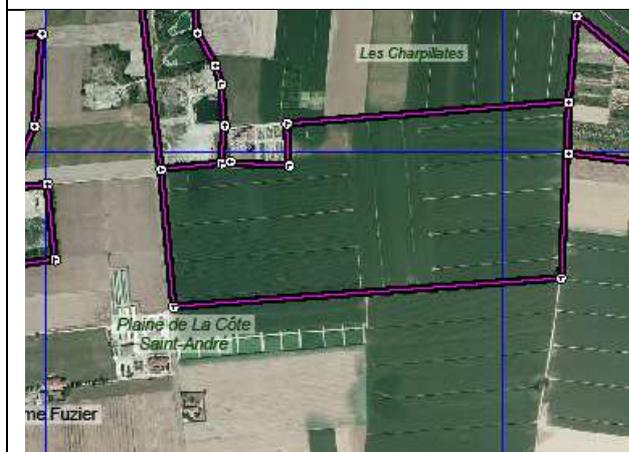
Sites inventoriés : Grandes cultures (Type 523)



523.1 St Hillaire de St Geoirs ; Les Ginettes



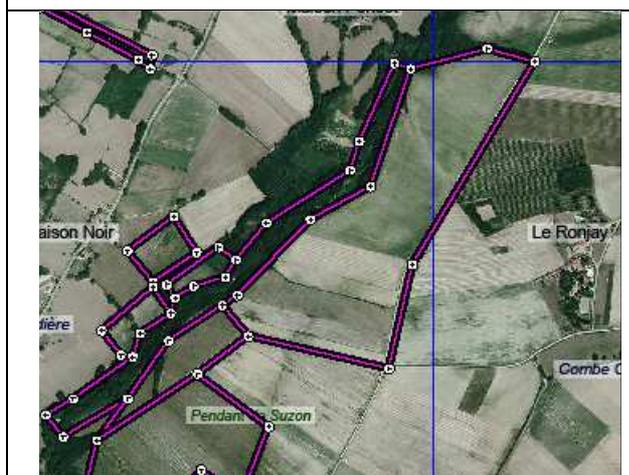
523..2 Brézins ; La Pierre



523.3 Côte St André ; La Plaine



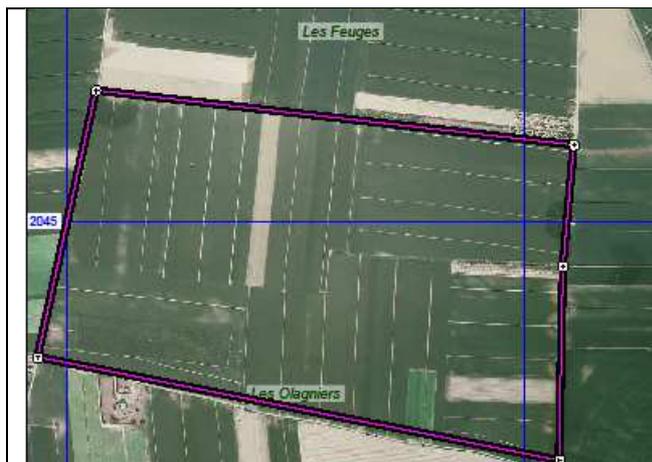
523.4 Grand Lempis ; Les Tâches



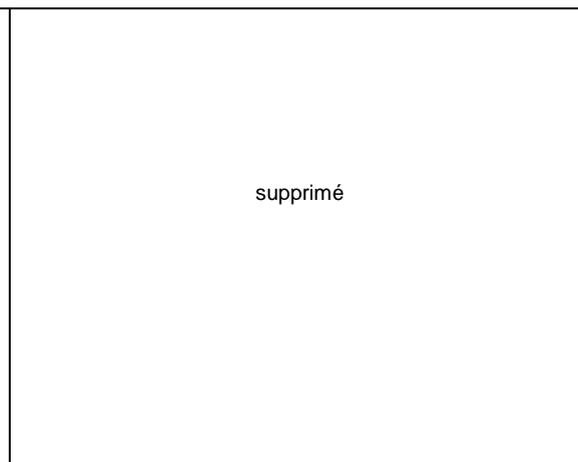
523.5 Pommier de Beaurepaire ; Pendant de Suzon



523.6 St Etienne de St Geoirs ; Ferme de Not



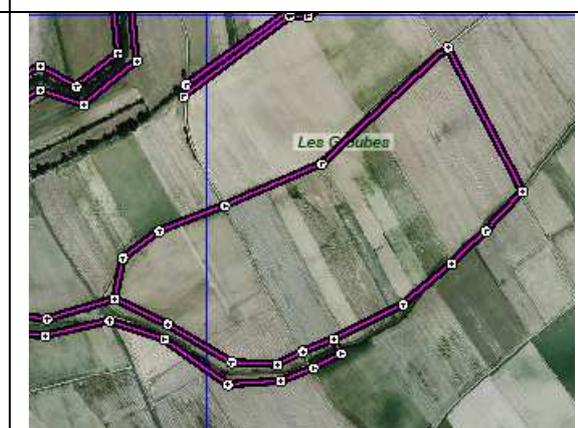
523.7 Côte St André ; Les Ogniers



523..8 Brézins ;



523.9 Marcilloles ; Malatrat

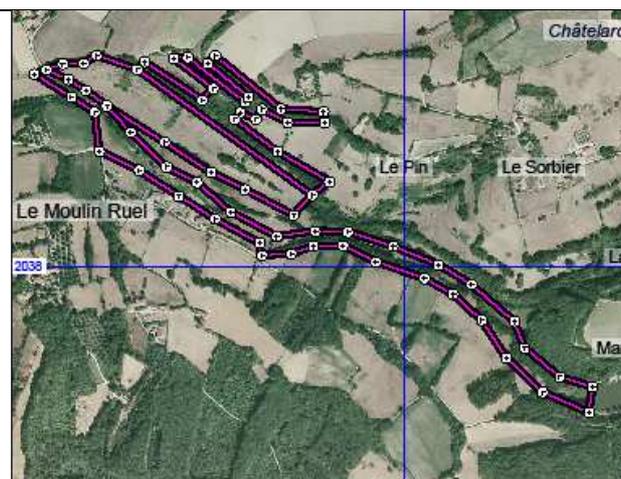


523.10 Bossieu ; Les Goubes

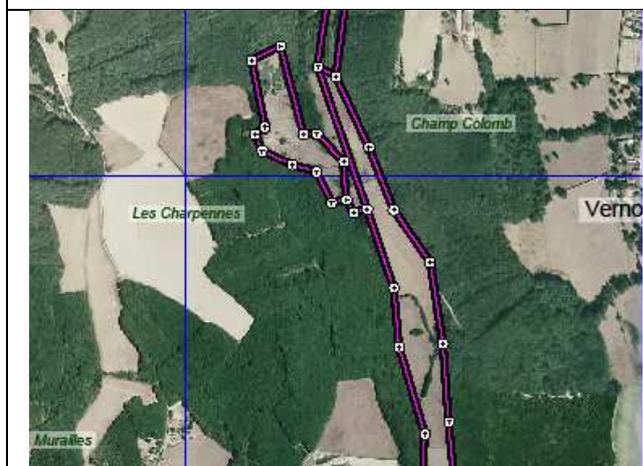
Sites inventoriés : Prairies mésophiles (Type 531)



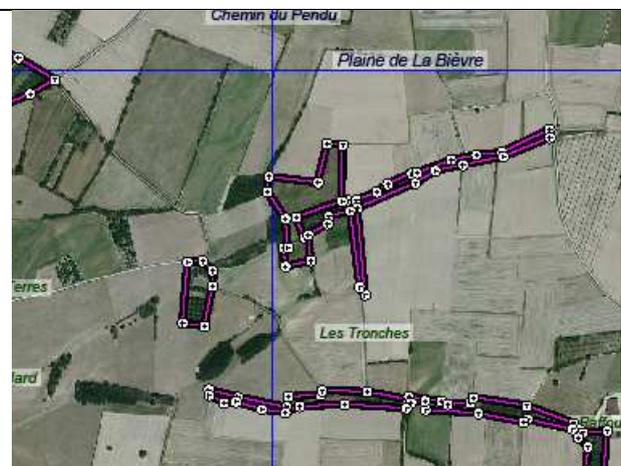
531.1 La Frette ; Rottier



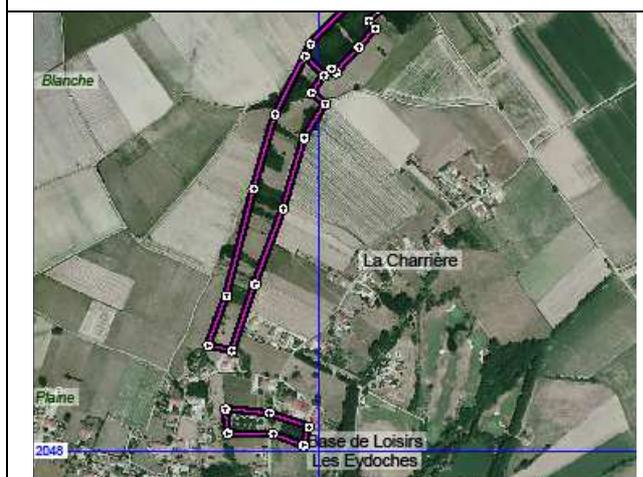
531.2 Rossière ; Le Pin



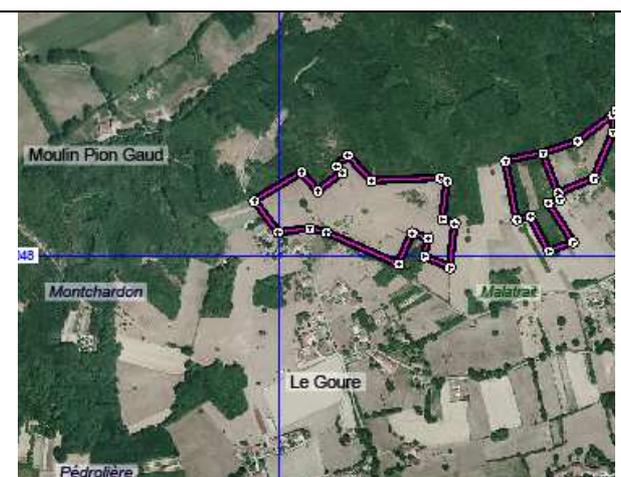
531.3 Grand Nantoin ; Vaucheresse



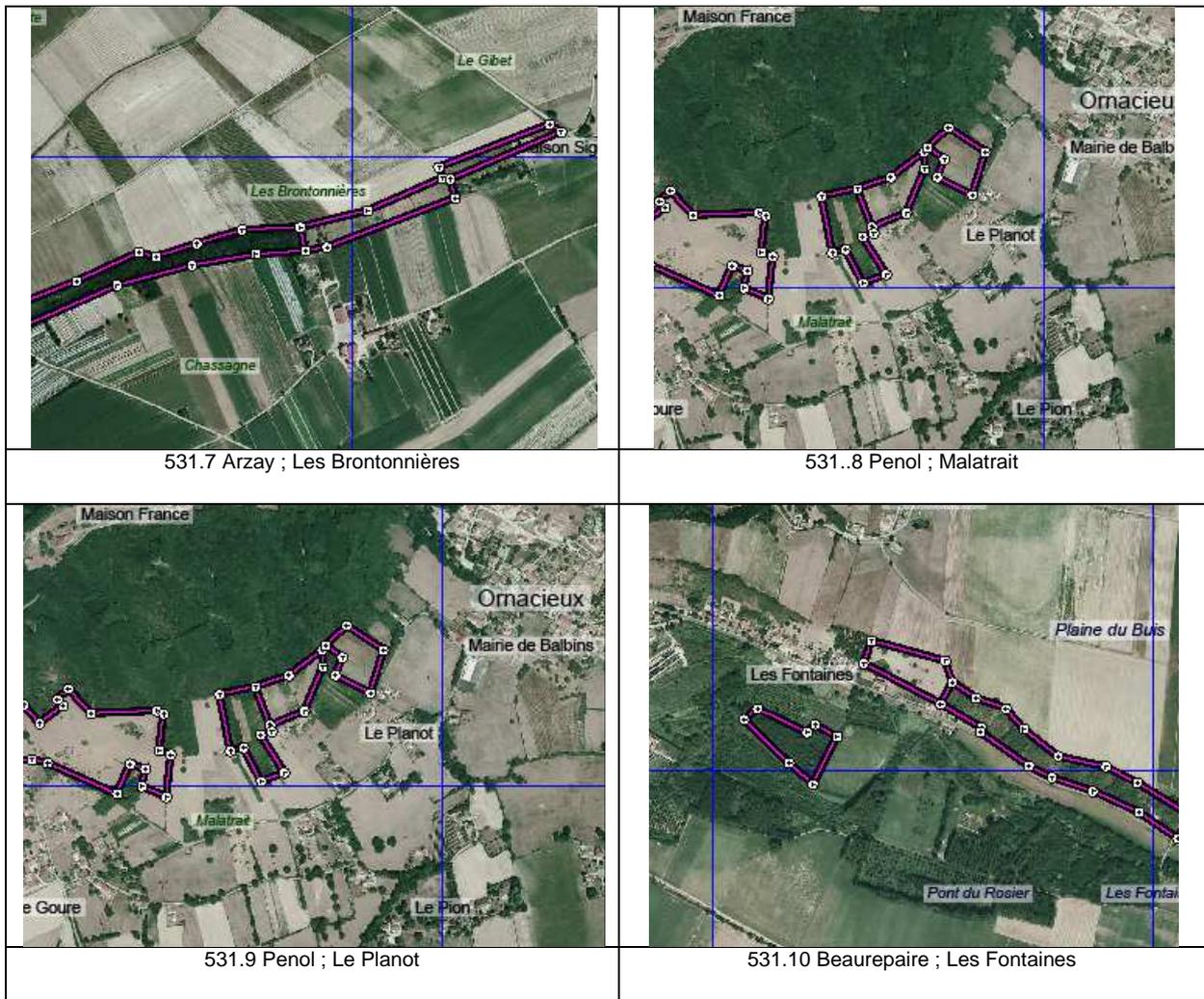
531.4 Izeaux ; Les Tronches



531.5 Faramans ; La Charrière



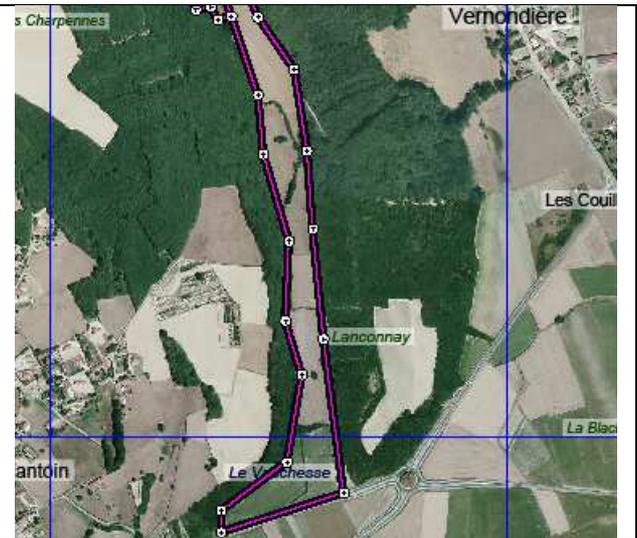
531.6 Penol ; Malatraé



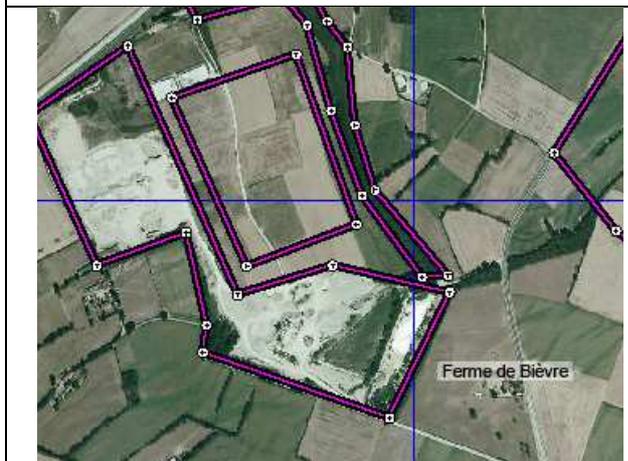
Sites inventoriés : Prairies humides (Type 532)



532.1 Eydoche ; Le Grand Ders



532.2 Grand Nantoin ; Vaucherresse



532.3 Beacroissant ; Ferme de Bièvre



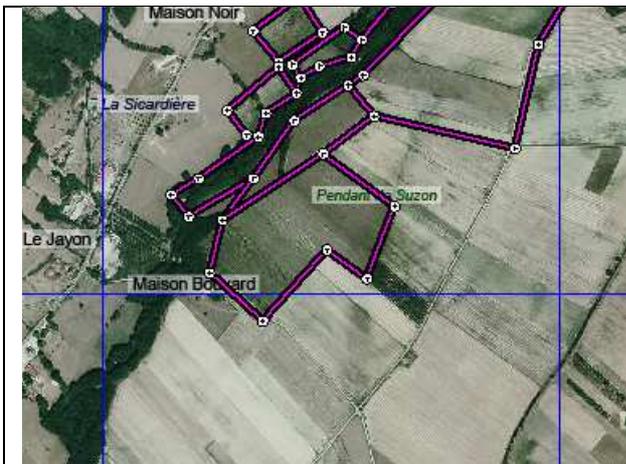
532.4 Sillans ; Grande Mégoute



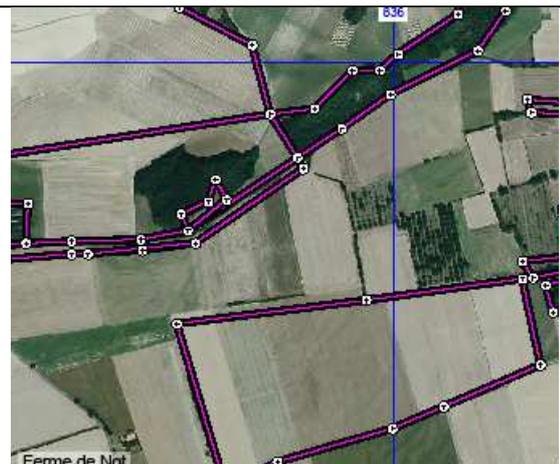
532.5 Sillans ; Vie de la Frette



532.6 Grand Lemps ; Croix de la Carrière



532.7 Pommier de Beaurepaire ; Pendant de Suzon



532.8 St Etienne de St Geoirs ; Ferme de Not

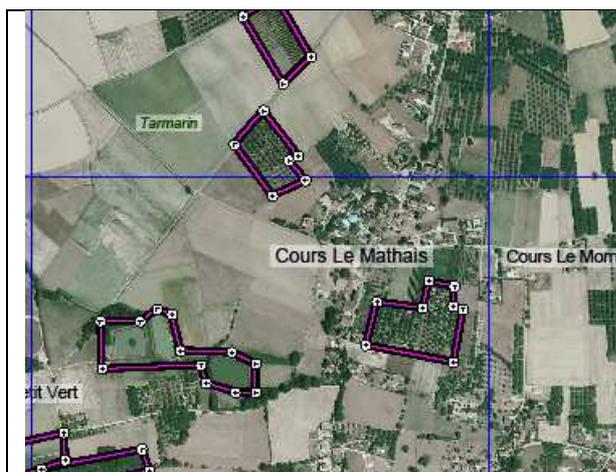


532.9 St Etienne de St Geoirs ; Bièvre-Veyer



532.10 La Frette ; Le Bras

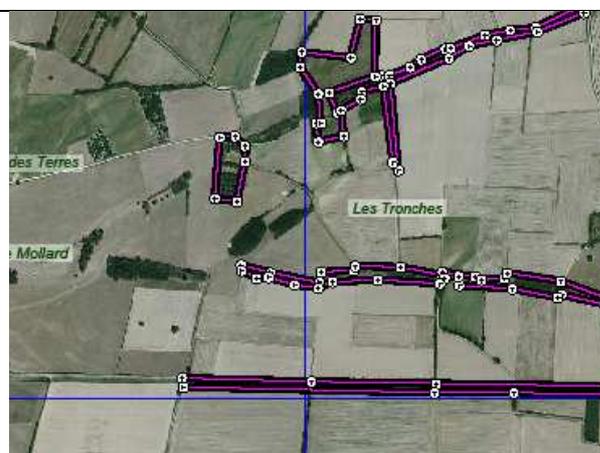
Sites inventoriés : Vergers hautes tiges (Type 541)



541.1 Le Martinet ; Cours Le Mathais



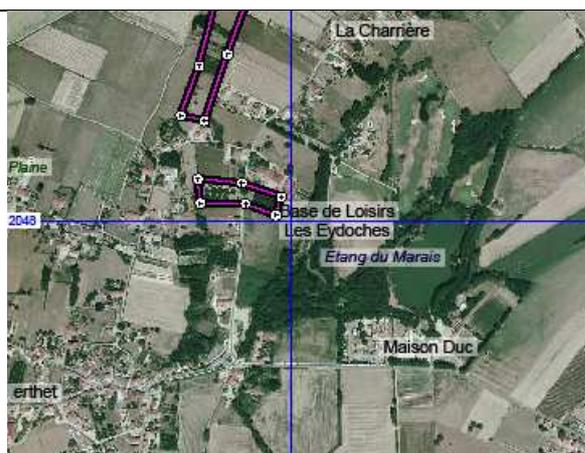
541.2 Le Martinet ; Petit Bessey



541.3 Izeaux ; Les Tronches



541.4 Côte St André ; Le Combeau

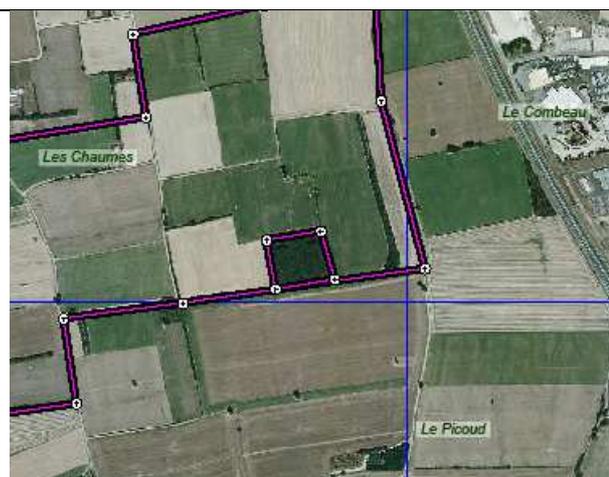


541.5 Faramans ; Les Eydoches

Sites inventoriés : Forêts (Type 611)



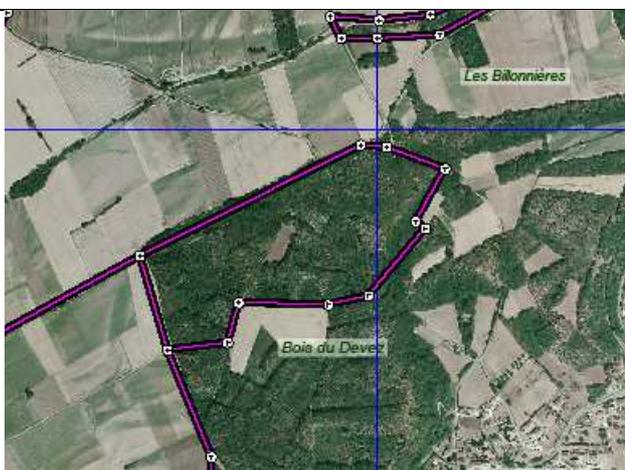
611.1 Colombes ; Les Châtaignaux



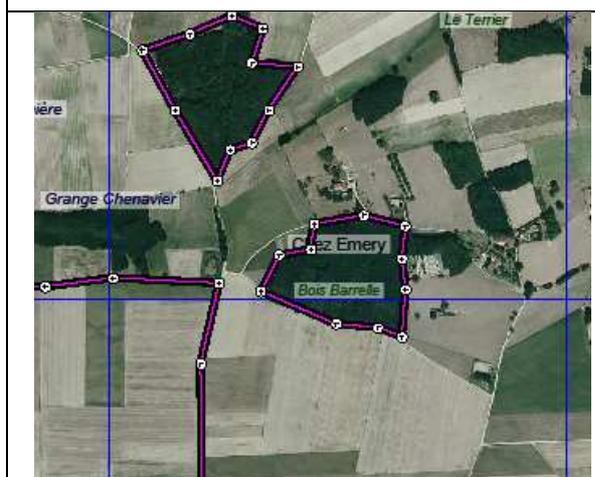
611.2 Colombes ; Les Chaumes



611.3 St Hilaire le Côteau ; Bois des Essarts



611.4 Le Rivier ; Bois du Devez



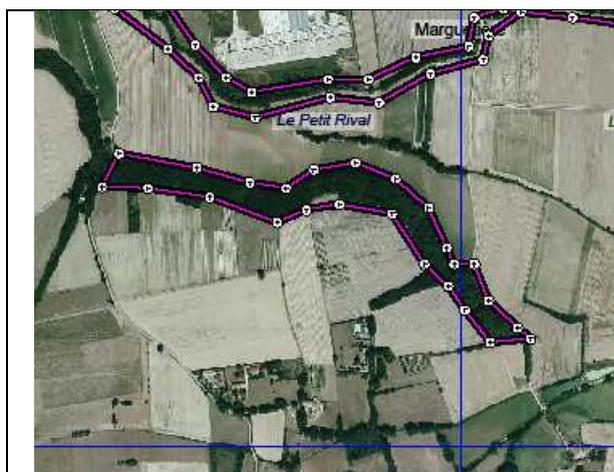
611.5 St Hillaire de St Geoirs ; Bois Barrele



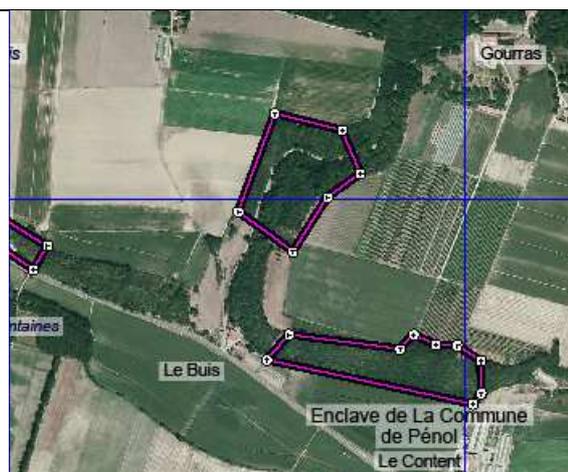
611.6 St Hillaire de St Geoirs ; Bois Eperonnière

<p>611.7 Eydoche ; La Combe</p>	<p>611.8 Eydoche ; Bois des Rivoires</p>
<p>Non inventorié</p>	
<p>611.9 Champier ;</p>	<p>611.10 La Frette ; Bois du Plantier</p>

Sites inventoriés : Coteaux boisés (Type 612)



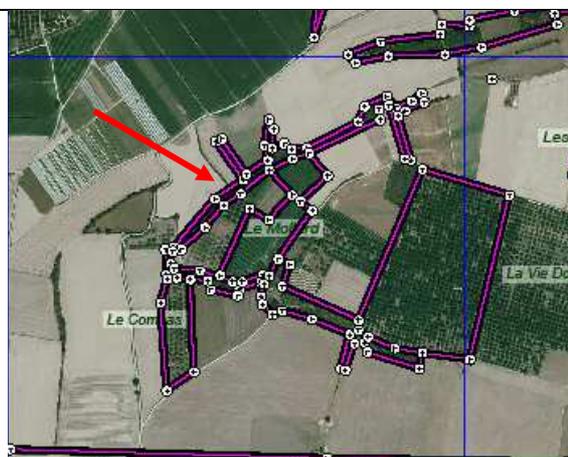
612.1 St Siméon de Bressieu ; Le Petit Rival



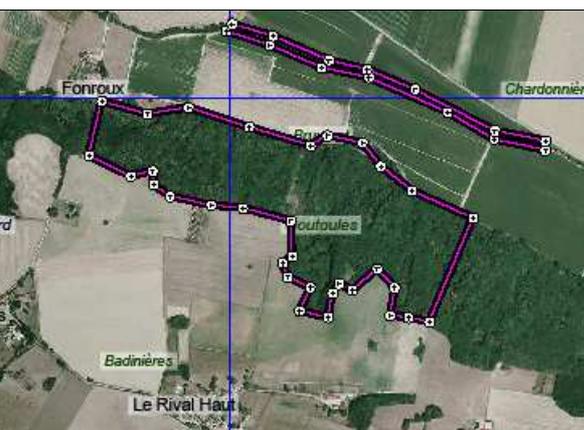
612.2 Beaurepaire ; Bois de Gourras



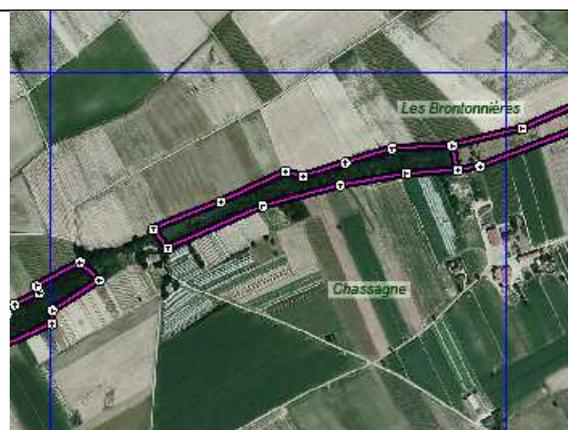
612.3 Sillans ; Les Combes



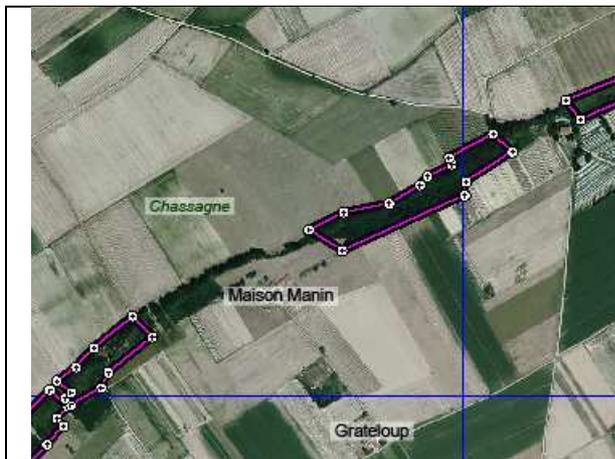
612.4 Sillans ; Le Mollard



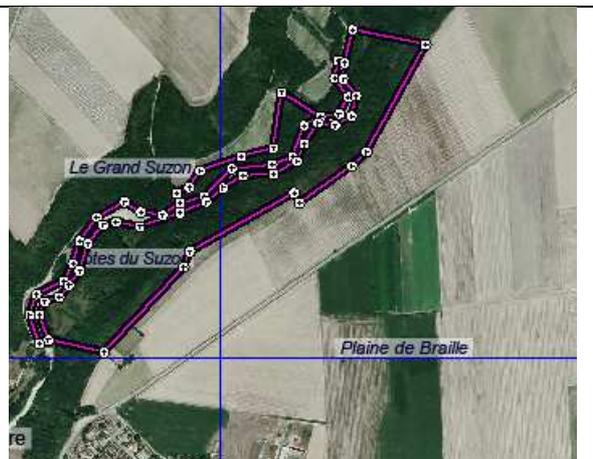
612.5 Thodure ; Goutoules



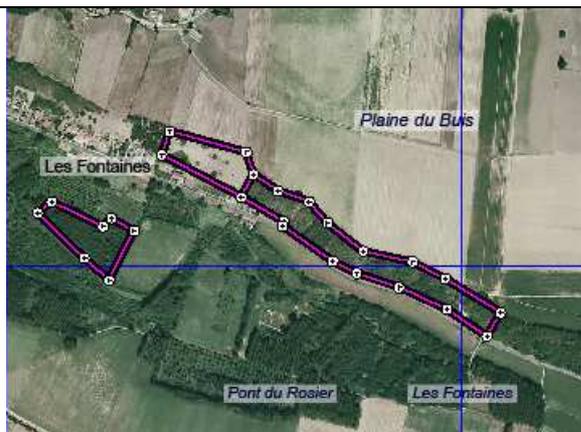
612.6 Arzay ; Chassagne



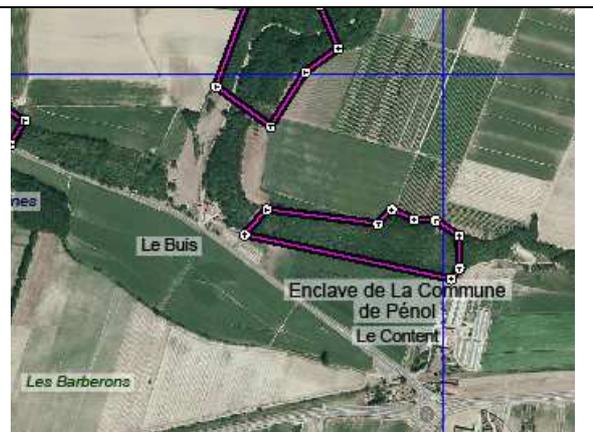
612.7 Faramans ; Maison Manin



612.8 Beaurepaire ; Côtes du Suzon



612.9 Beaurepaire ; Les Fontaines

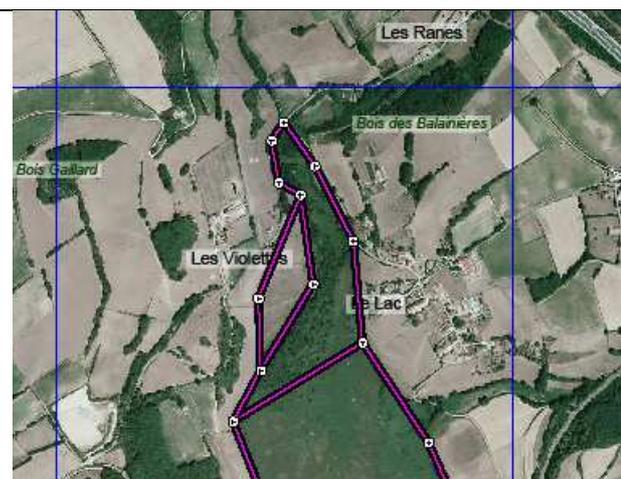


612.10 Penol ; Le Content

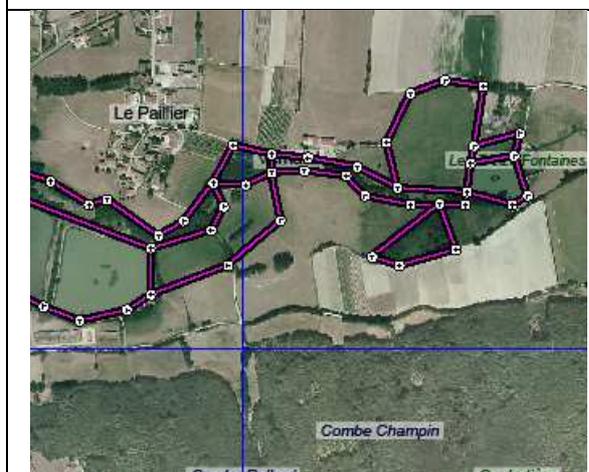
Sites inventoriés : Aulnaies, frênaies (Type 613)



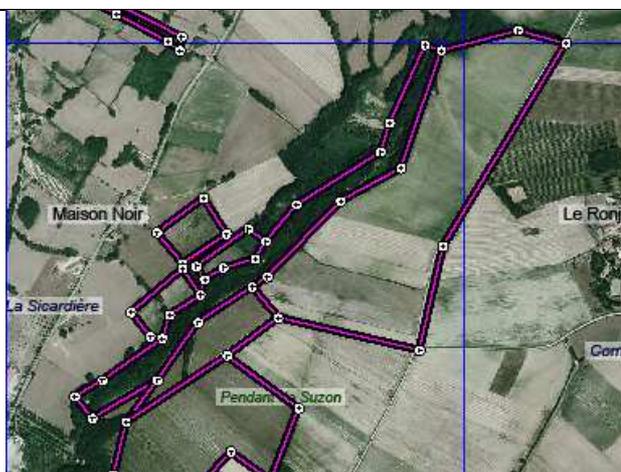
613.1 St Didier ; Etang des Ragées



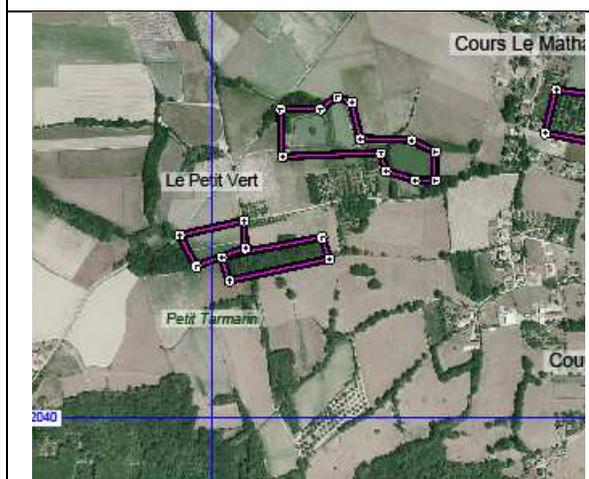
613.2 Grand Lemps ; Le Lac



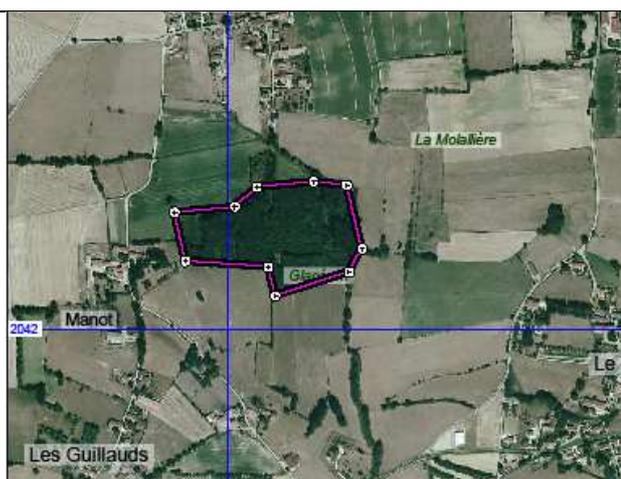
613.3 St Etienne de St Geoirs ; Les Grandes Fontaines



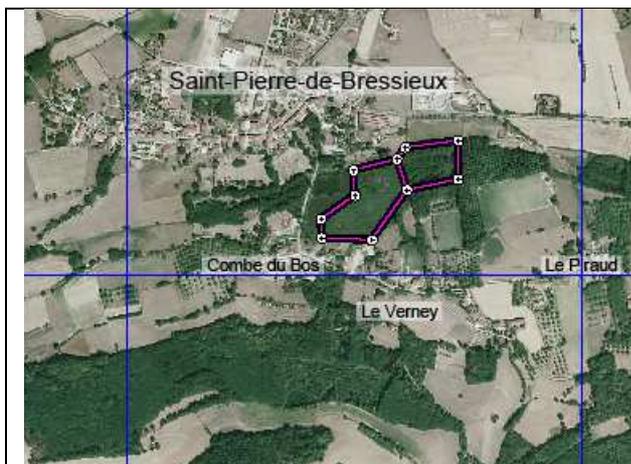
613.4 Pommier de Beaurepaire ; Pendant du Suzon



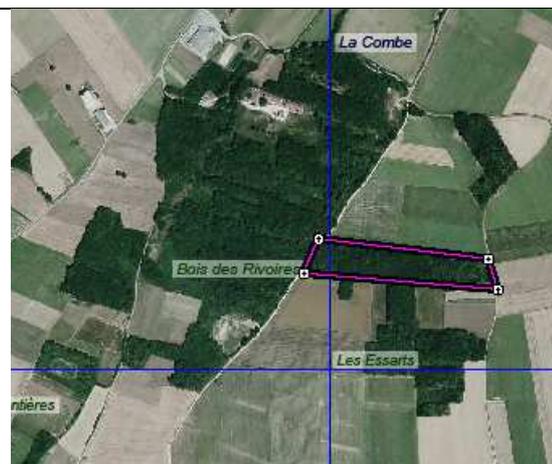
613.5 Le Martinet ; Petit Tamarin



613.6 Brézins ; Glacéron



613.7 St Pierre de Bressieux ; Combe du Bois



613.8

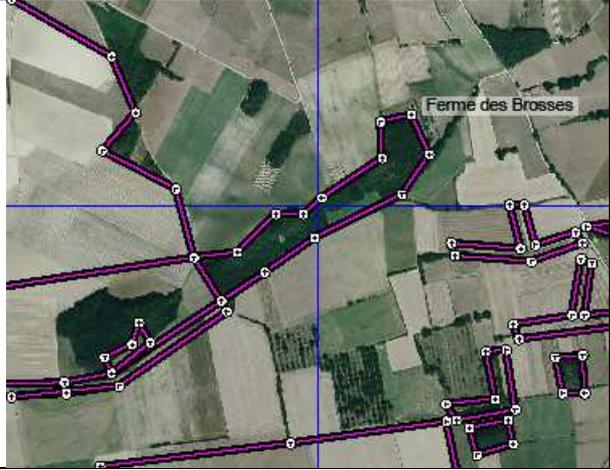
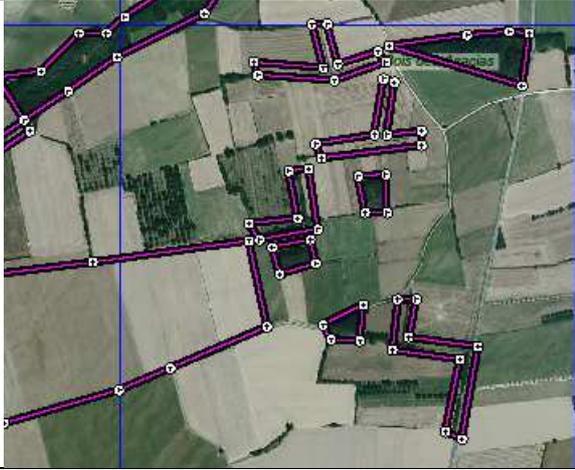
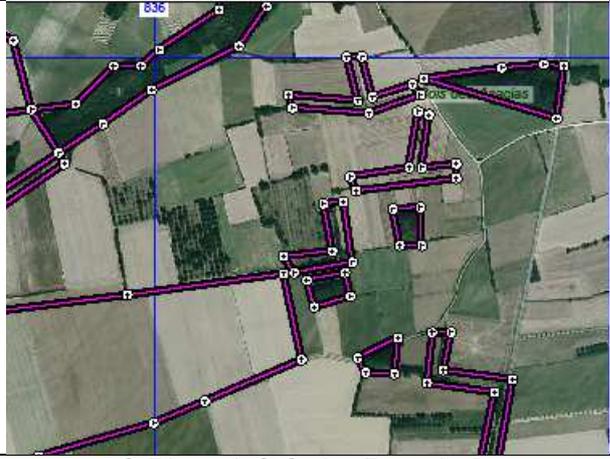
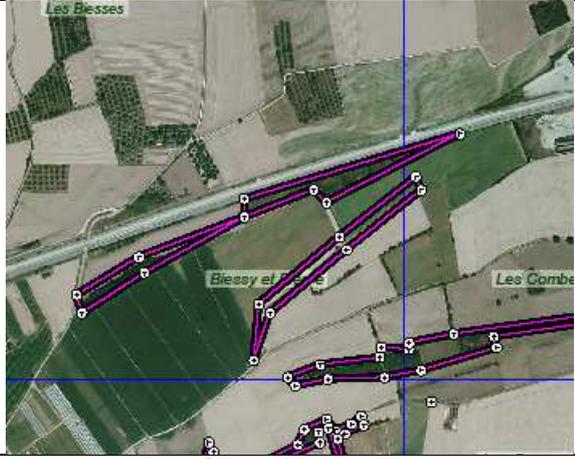
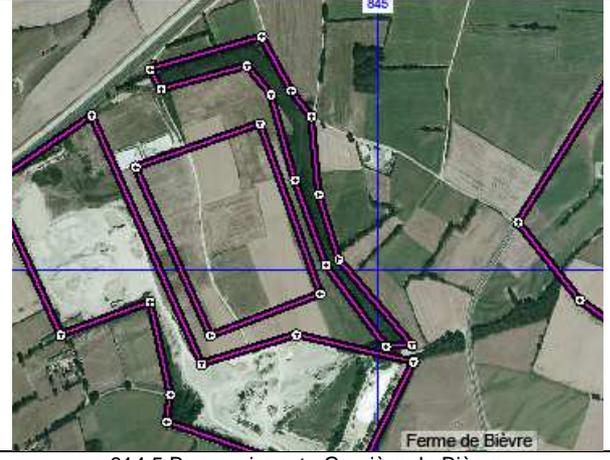


613.9 Eydoche ; Le Moulin



613.10 Beaurepaire ; Le Grand Suzon

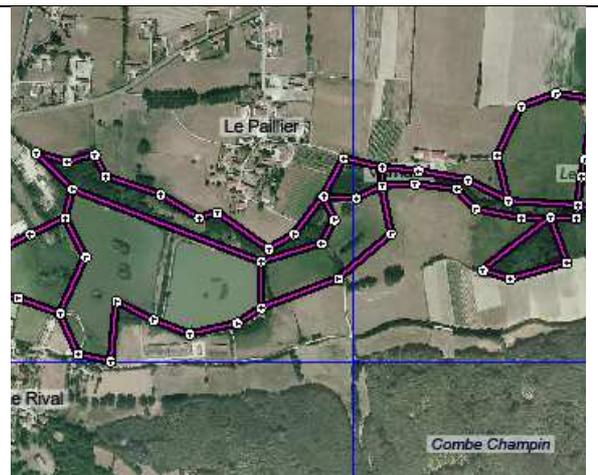
Sites inventoriés : Taillis de Robiniers (Type 614)

	
614.1 St Etienne de St Geoirs ; Ferme des Brosses	614.2 St Etienne de St Geoirs ; Ferme des Brosses
	
614.3 St Etienne de St Geoirs ; Ferme des Brosses	614.4 Sillans ; Biessy et Pierre
	
614.5 Beaucroissant ; Gravière de Bièvre	

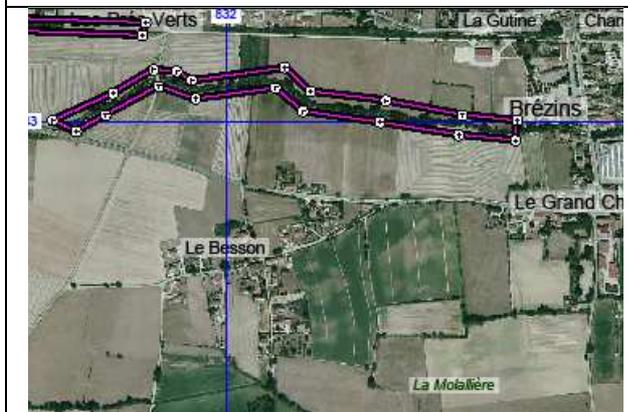
Sites inventoriés : Ripisylves (Type 651)



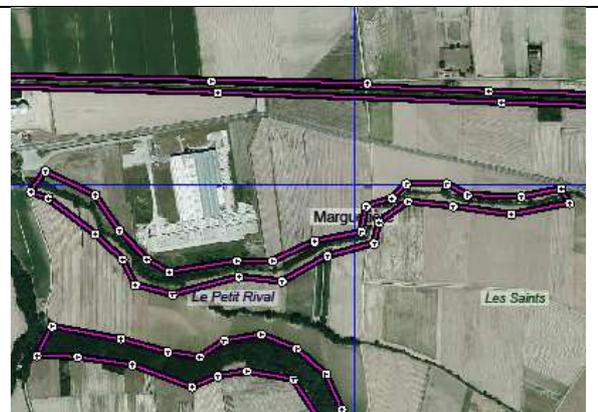
651.1 Brézins ; Le Rival



651.2 St Etienne de St Goirs ; Le Vernatel



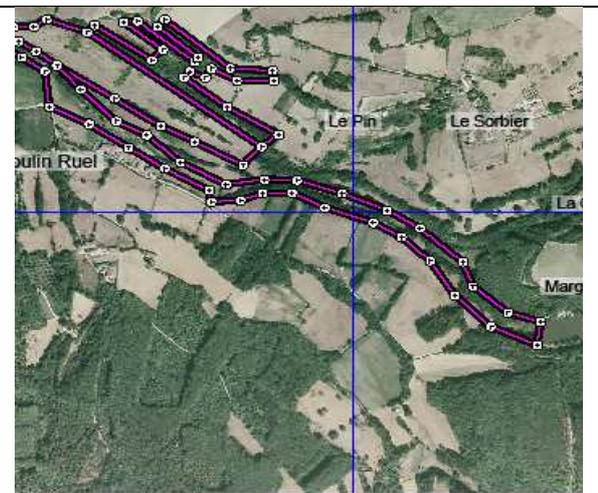
651.3 Brézins ; Le Rival



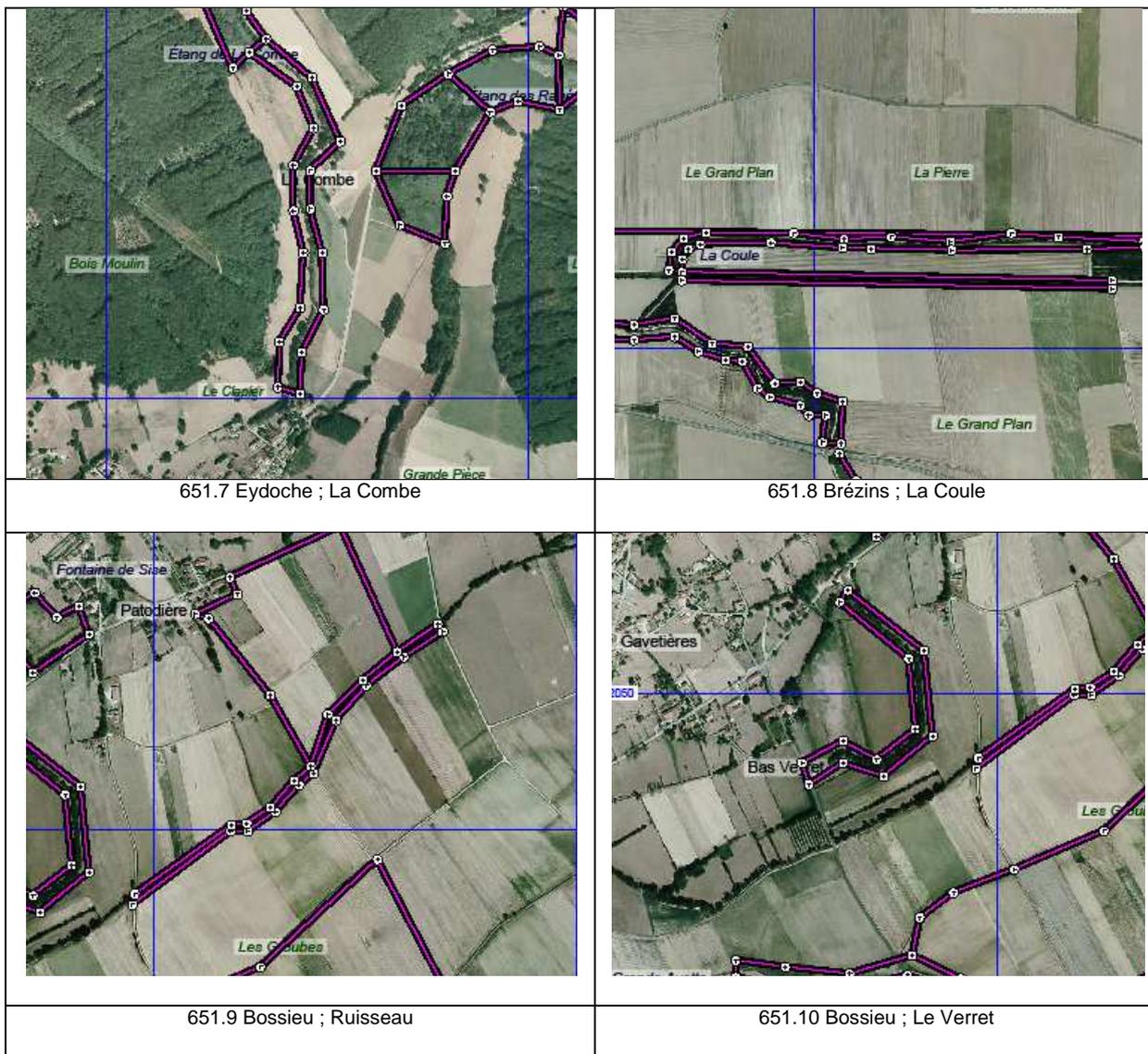
651.4 St Siméon de B ; Le Petit Rival



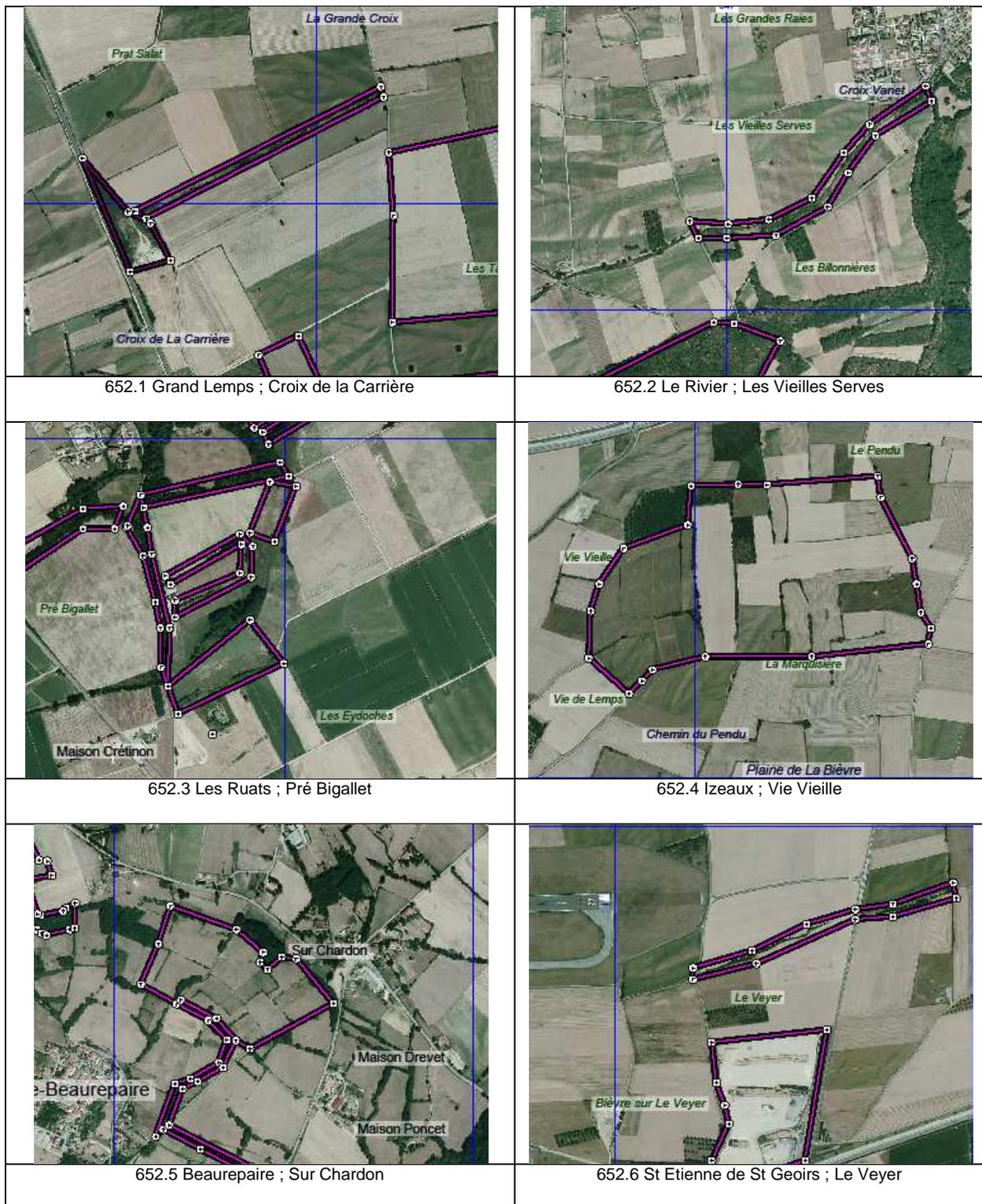
651.5 Brézins ; Le Bessey

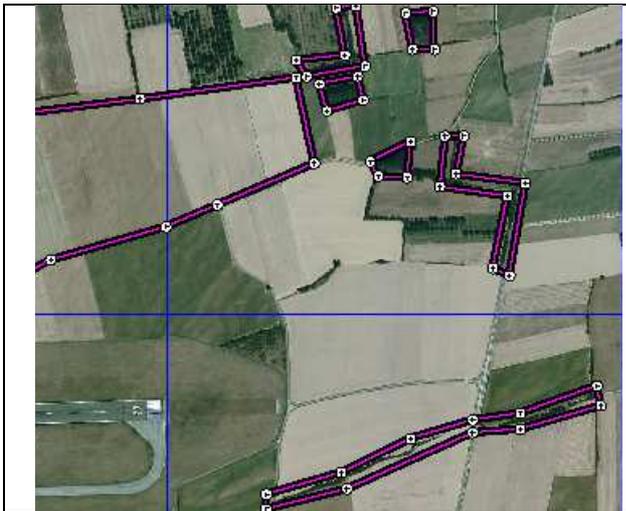


651.6 Rossières ; Le Sorbier



Sites inventoriés : Haies basses (Type 652)





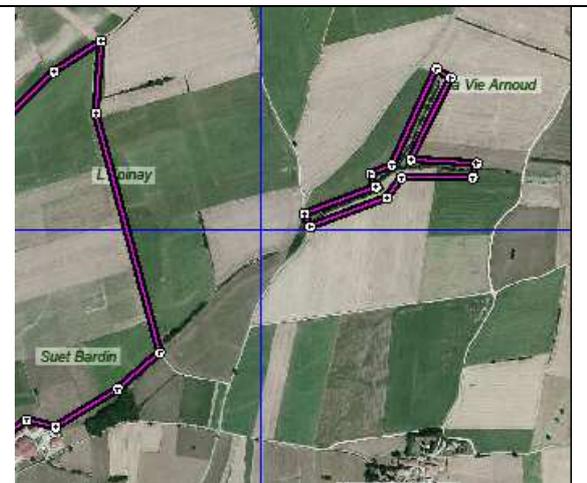
652.7 St Etienne de St Geoirs ; Ferme de Not



652.8 Grand Lemps ; Les Tâches

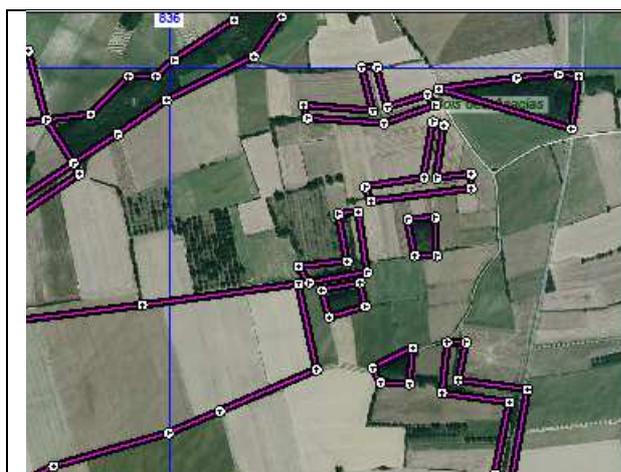


652.9 Beaucroissant ; Pierre du Clos

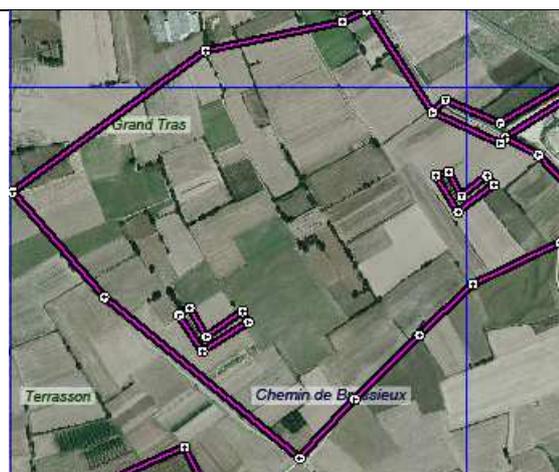


652.10 Eydoche ; Vie Arnoud

Sites inventoriés : Haies mixtes (Type 653)



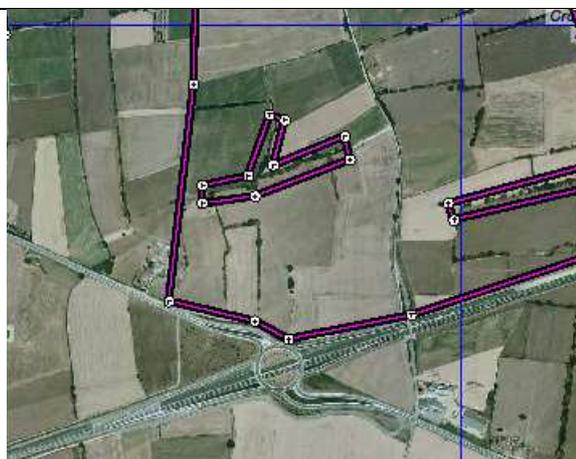
653.1 St Etienne de St Geoirs ; Ferme des Brosses



653.2 La Frette ; Grand Tras



653.3 Grand Lemps ; La Barbière



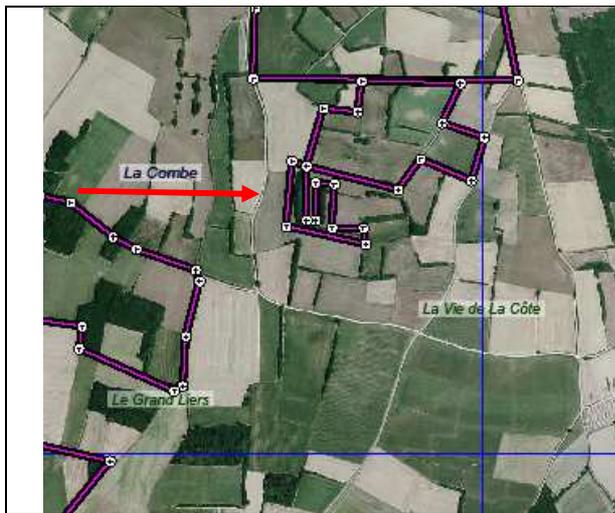
653.4 Grand Lemps ; Combe Blondin



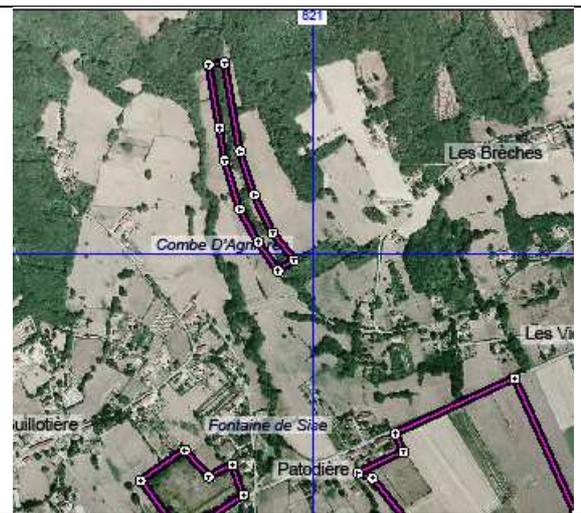
653.5 Le Rivier ; Les Seynes

Sites inventoriés : Haies arborées (Type 654)

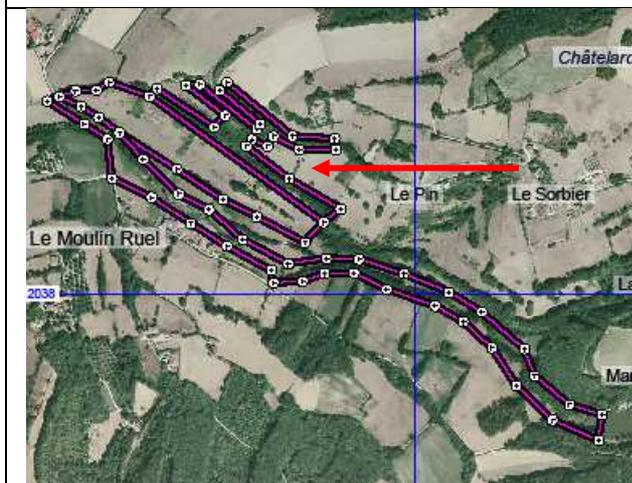
<p>654.1 Eydoche ; La Condamine</p>	<p>654.2 Les Ruats ; Pré Bigalet</p>
<p>654.3 Eydoche ; Suet Bardin</p>	<p>654.4 Pommier de Beaurepaire ; Village</p>
<p>654.5 Les Ruats ; Le Fayard</p>	<p>654.6 Courbatière ; Champ du Loup</p>



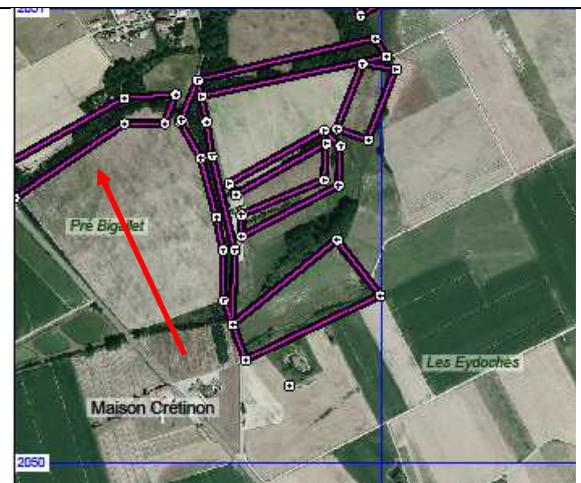
654.7 Bizennes ; La Combe



654.8 Bossieu ; Combe d'Agnière

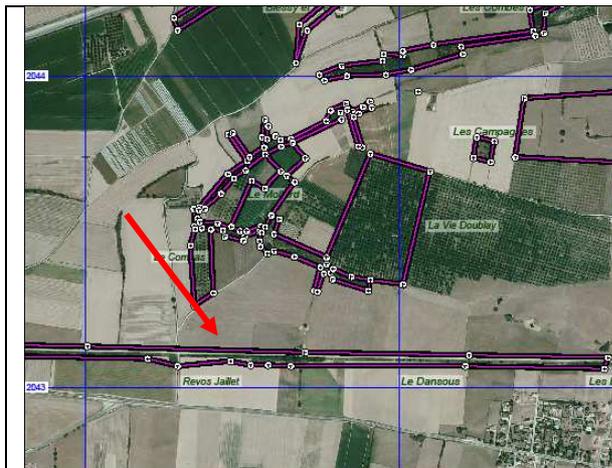


654.9 Rossières ; Le Pin

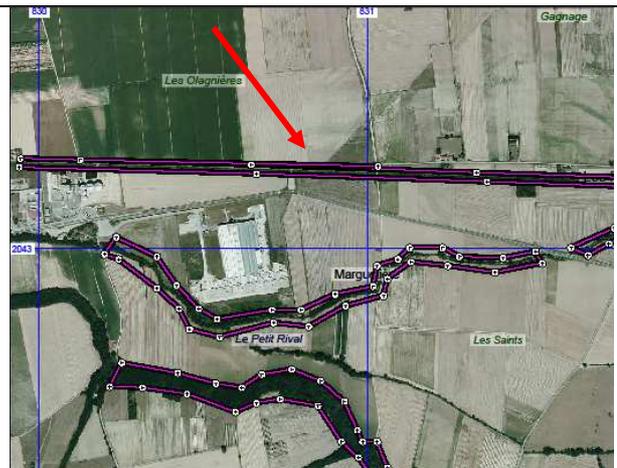


654.10 Les Ruats ; Pré Bigalet

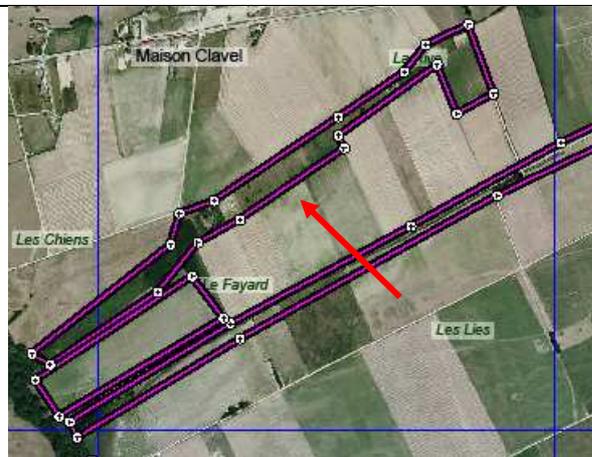
Sites inventoriés : Friches thermophiles (Type 661)



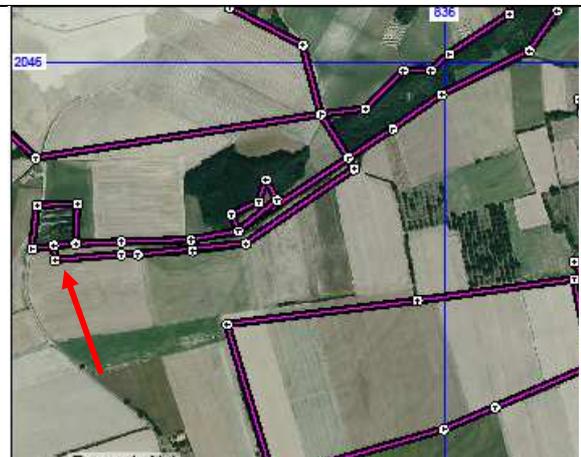
661.1 Sillans ; Le Dansous



661.2 Brézins ; Les Olnières



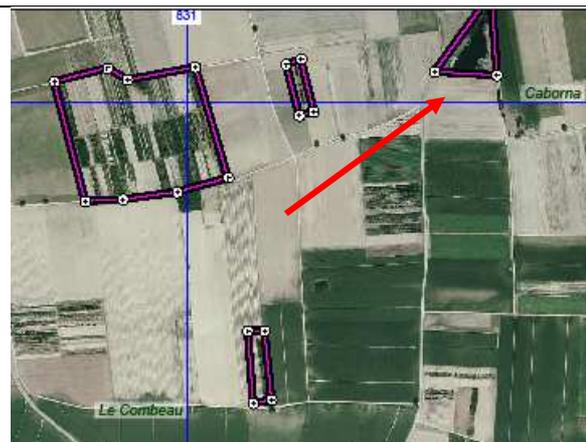
661.3 Les Ruats ; Le Fayard



661.4 St Etienne de St Geors ; Ferme de Not



661.5 Côte St André ; Coronnan



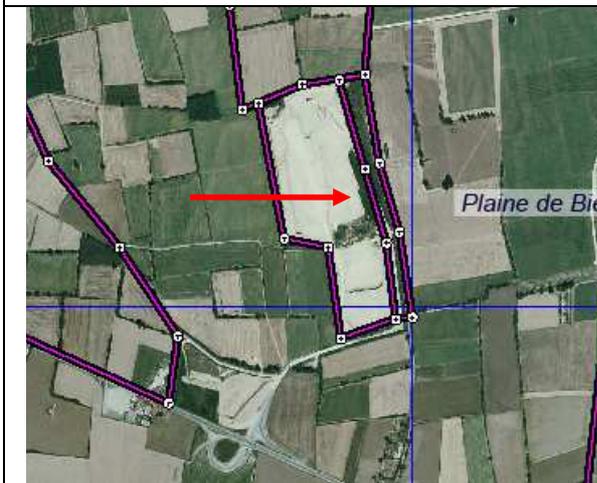
661.6 Côte St André ; Caborna



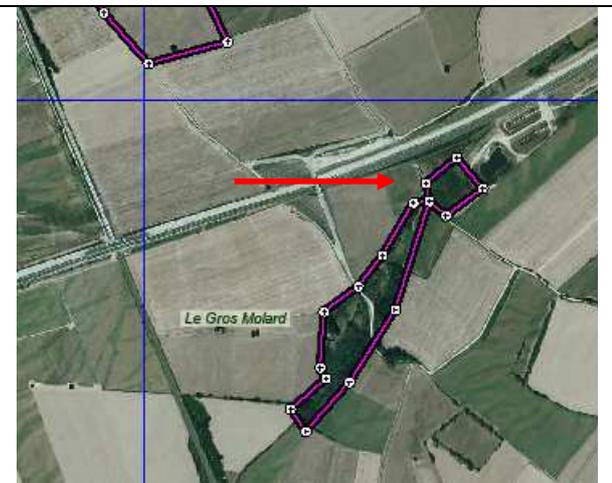
661.7 St Etienne de St Geoirs ; Bièvre sur le Veyer



661.8 St Etienne de St Geoirs ; Bièvre sur le Veyer

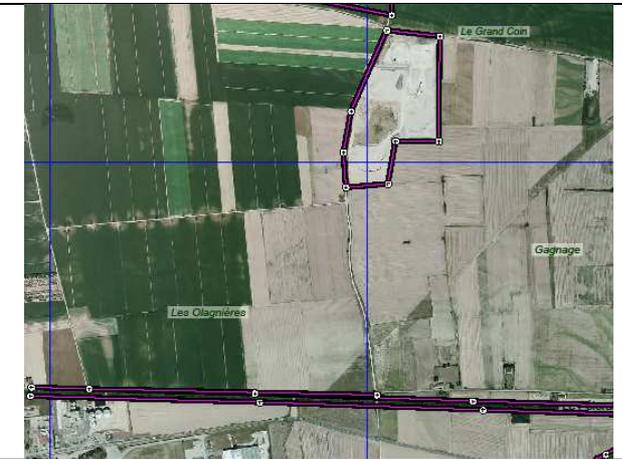
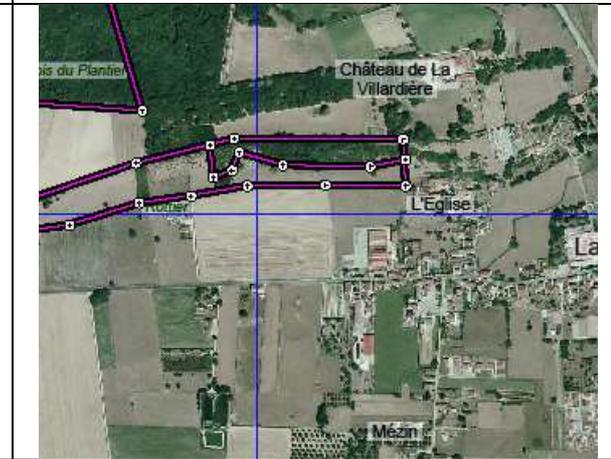
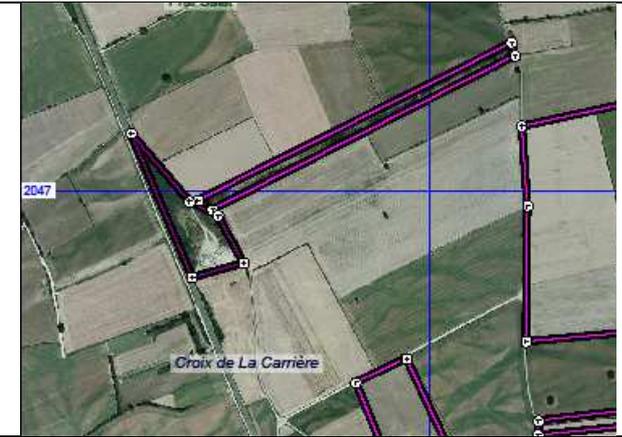
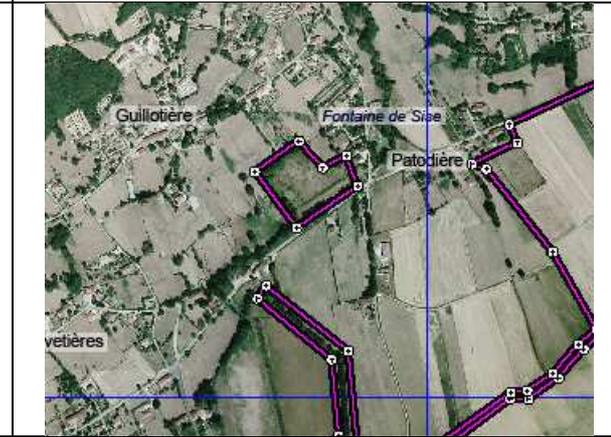


661.9 Grand Lemps ; Plaine de Bièvre



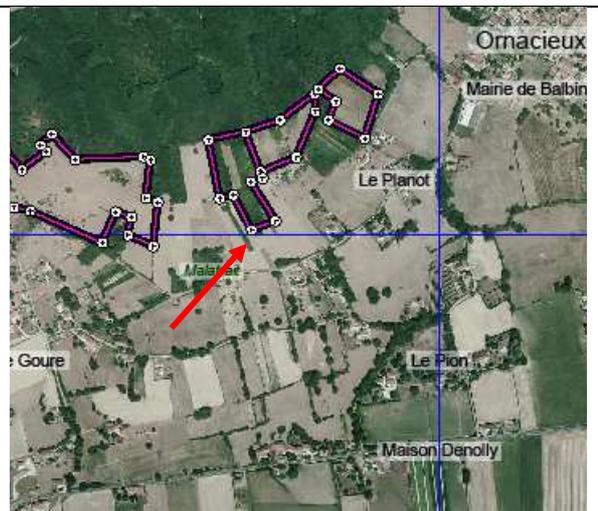
661.10 Grand Lemps ;

Sites inventoriés : Friches buissons (Type 662)

	
<p>662.1 Izeaux ; Champ Martinet</p>	<p>662.2 Izeaux ; Les Tronches</p>
	
<p>662.3 Brézins ; Les Olagnières</p>	<p>662.4 La Frette ; Château de la Villardière</p>
	
<p>662.5 Grand Lempis ; Croix de la Carrière</p>	<p>662.6 Bossieu ; Fontaine de Sise</p>



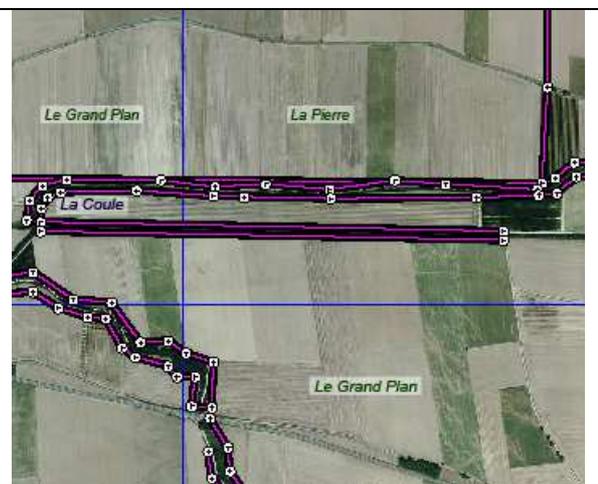
662.7 Faramans ; La Charrière



662.8 Penol ; Maltrait



662.9 Sardieu ; Montchard



662.10 Brézins ; Voie ferrée

Sites inventoriés : Friches agricoles (Type 664)



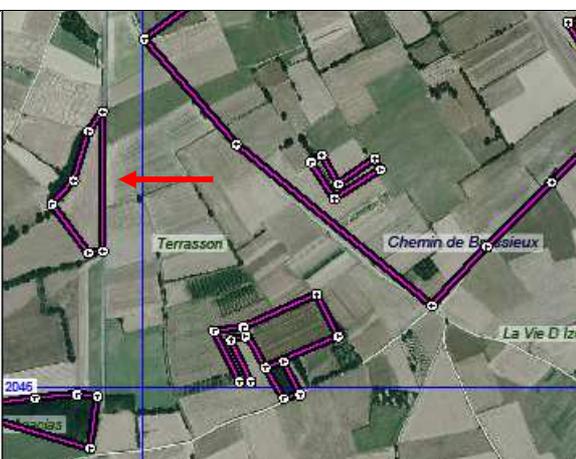
664.1 St Etienne de St Geoirs ; Bièvre sur le Veyer



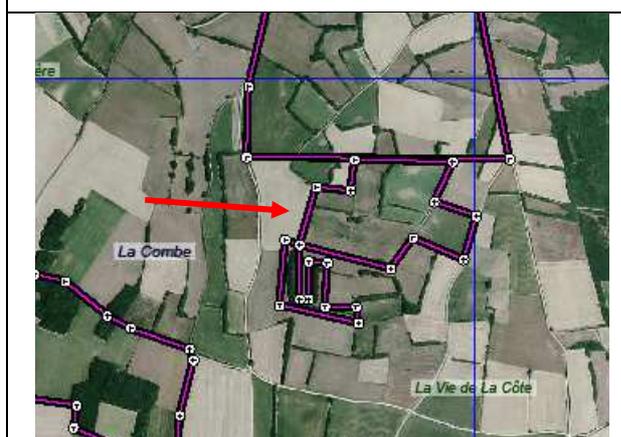
664.2 Côte St André ; La Plaine



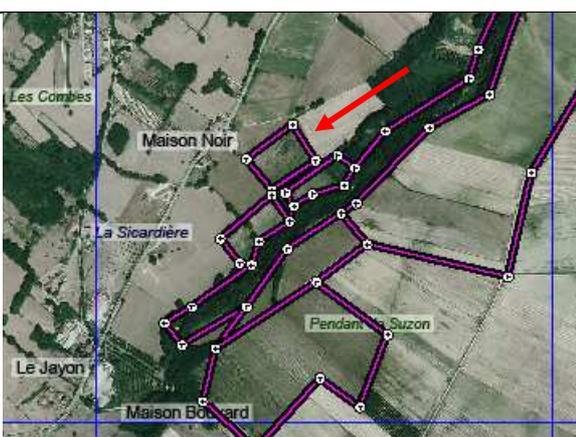
664.3 La Frette ; La Grande Croix



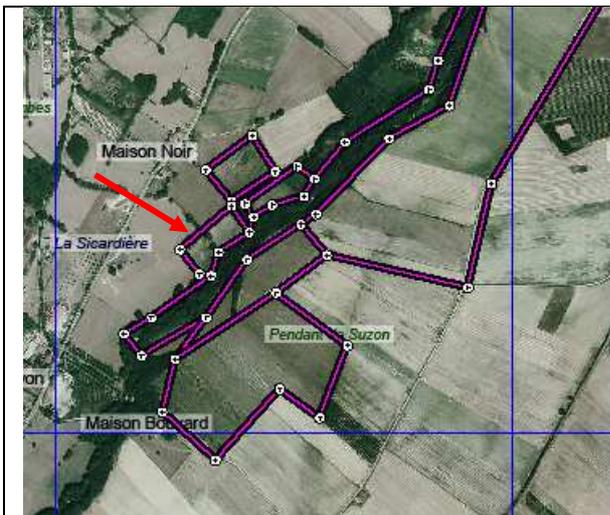
664.4 La Frette ; Terrasson



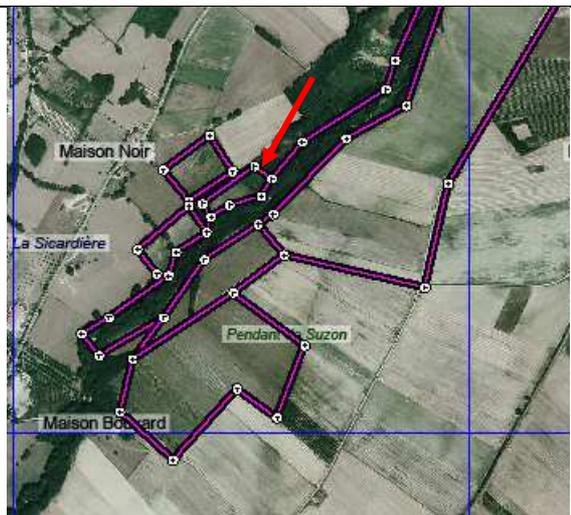
664.5 Bizonnes ;



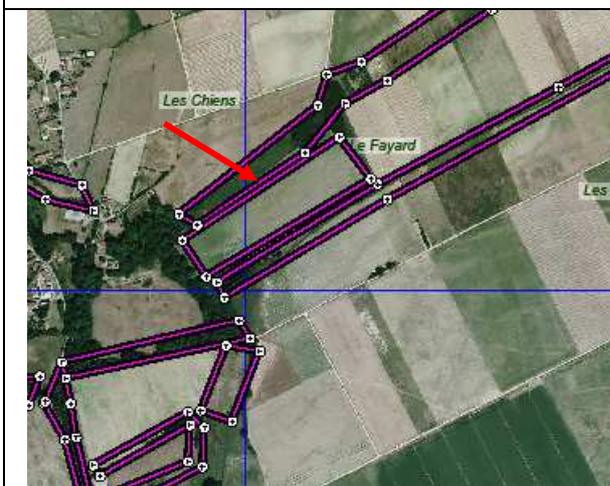
664.6 Pommier de Beaurepaire ; Maison Noir



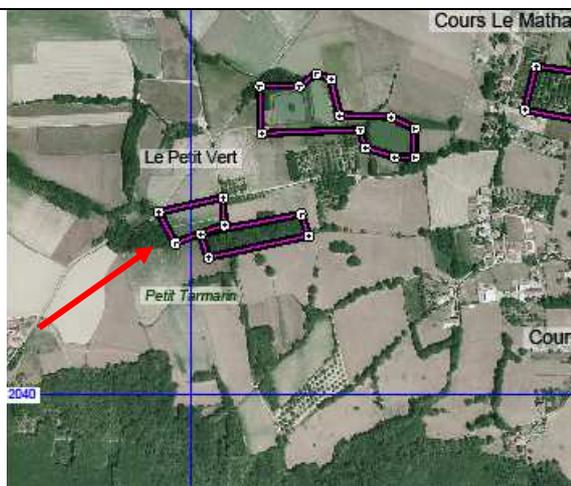
664.7 Pommier de Beaurepaire ; La Sicardière



664.8 Pommier de Beaurepaire ; Maison Noir

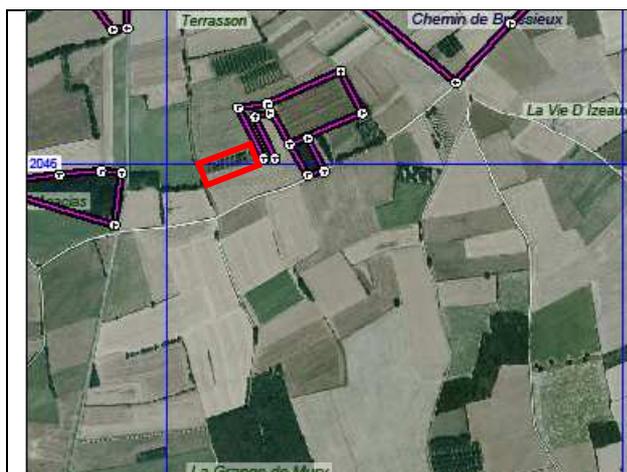


664.9 Les Ruats ; Le Fayard

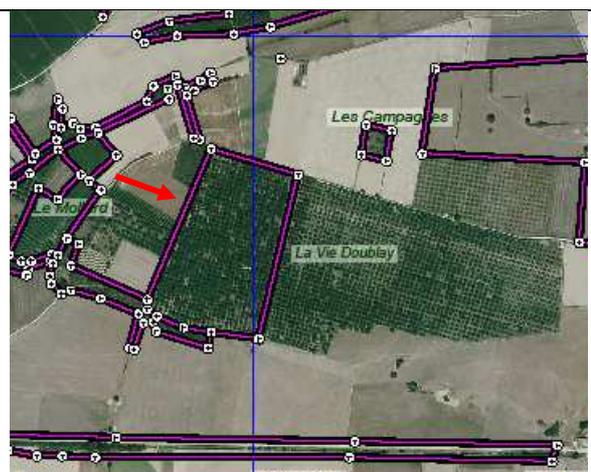


664.10 Le Martinet ; Le petit Vert

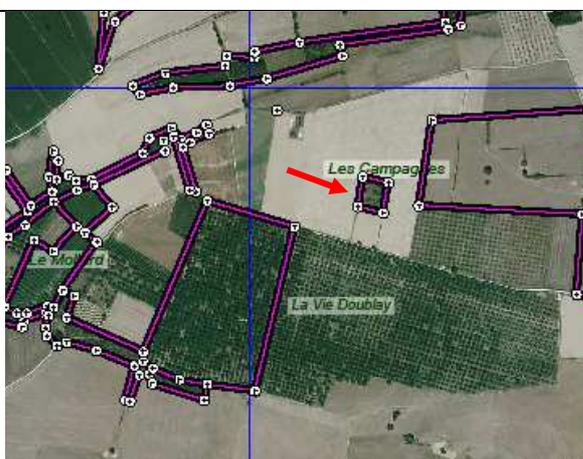
Sites inventoriés : Noyeraies (Type 672)



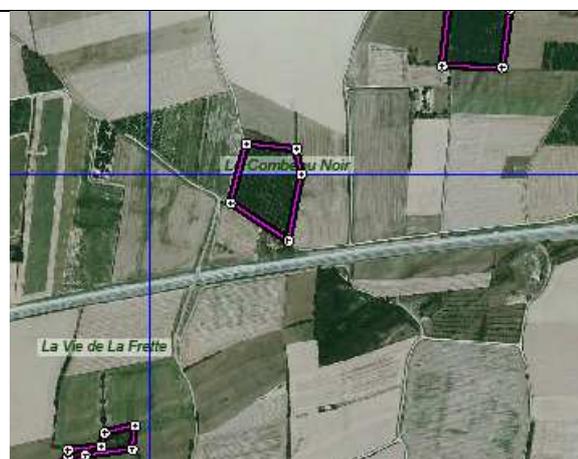
672.1 La Frette ; Terrasson



672.2 Sillans ; La Vie Doublay



672.3 Sillans ; Les Campagnes



672.4 Sillans ; Le Combeau Noir



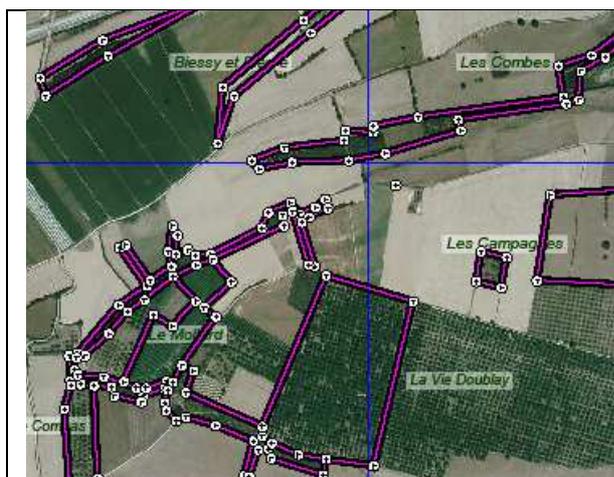
672.5 Sillans ; Plaine de Bièvre



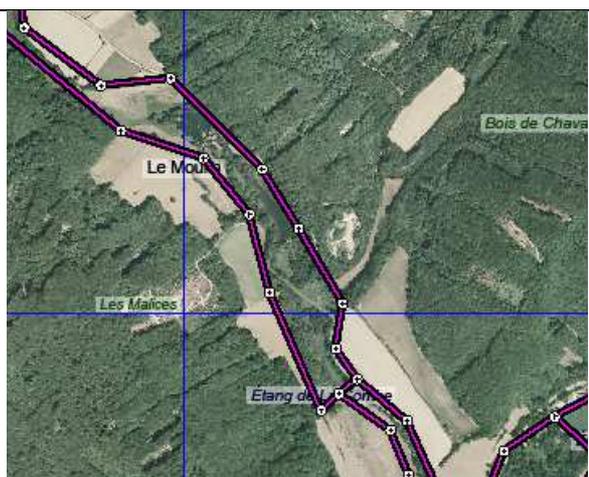
672.6 Sillans ; Vie Gondran

	<p>Non inventorié</p>
<p>672.7 Eydoche ; La Plaine</p>	<p>672.8 Le Martinet ;</p>
<p>672.9 Le Martinet ; Cours Le Mathais</p>	<p>672.10 Le Martinet ; Cours Le Charrel</p>

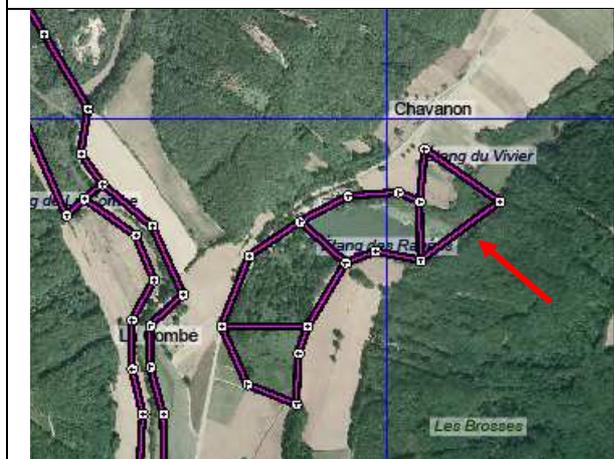
Sites inventoriés : Prairies humides (Type 781)



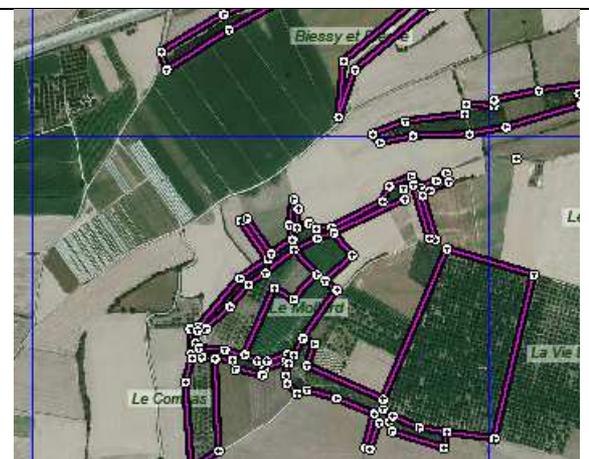
781.1 Sillans ; Le Mollard



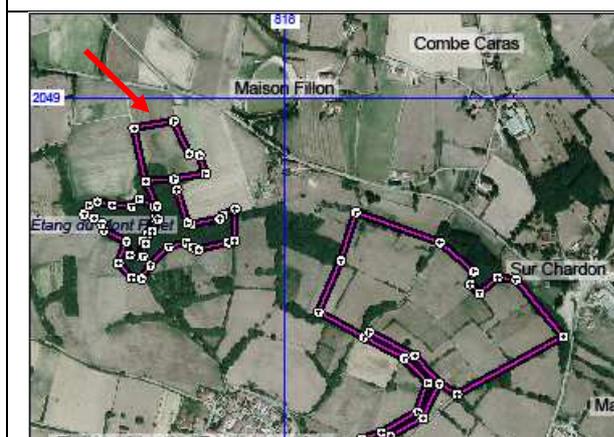
781.2 Eydoche ; La Combe



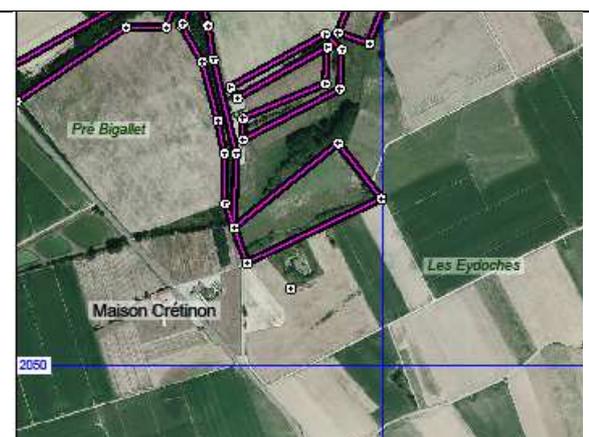
781.3 Eydoche ; Etang du Vivier



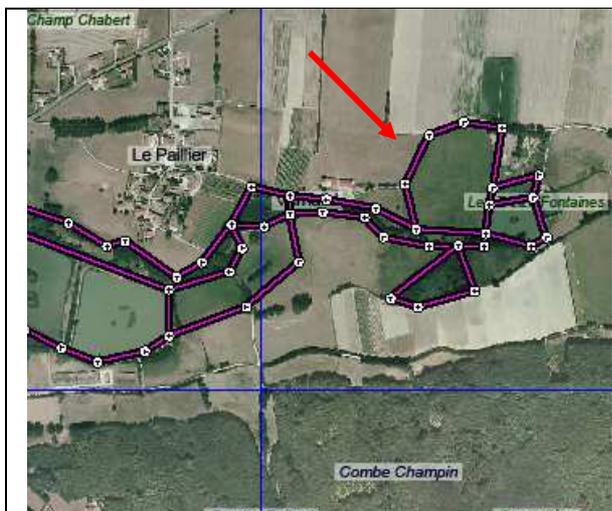
781.4 Sillans ; Le Mollard



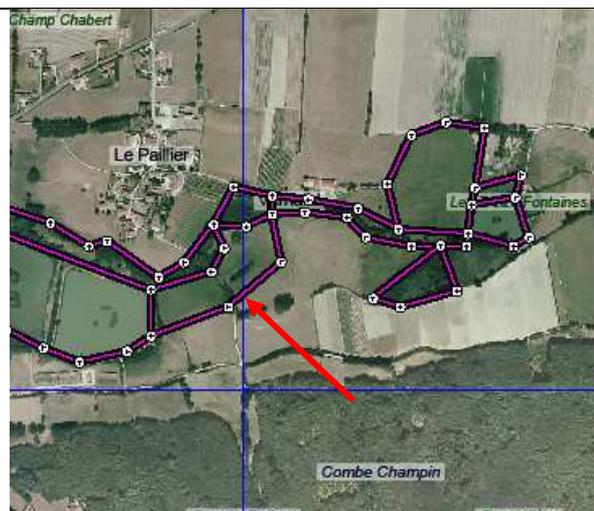
781.5 Pommier de Beaurepaire ; Etang du Mont Pallet



781.6 Les Ruats ; Maison Crétinon



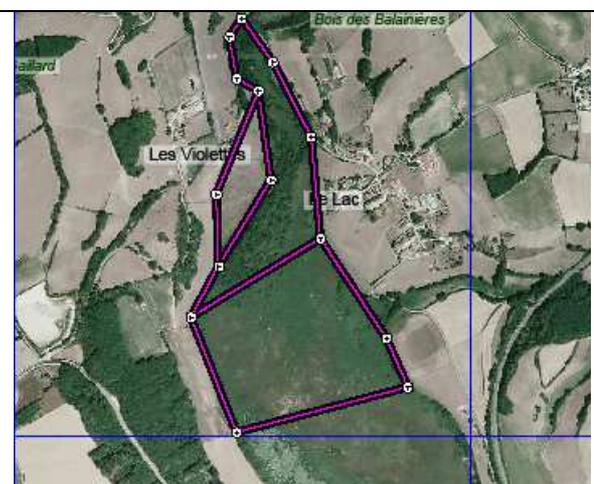
781.7 St Etienne de St Geoirs ; Les Grandes Fontaines



781.8 St Etienne de St Geoirs ; Le Paillier



781.9 Bossieu ; Patodière



781.10 Grand Lempis ; Les Violettes

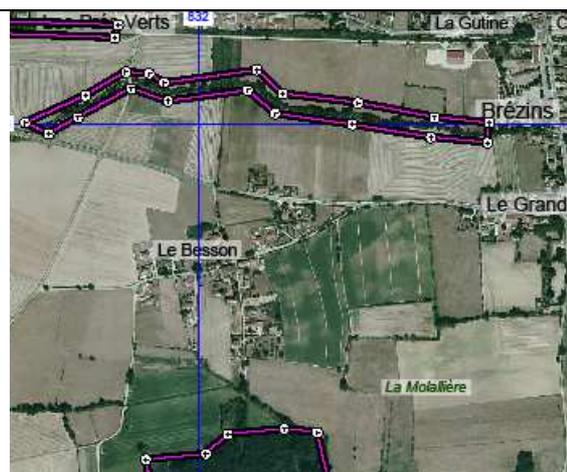
Sites inventoriés : Roselières (Type 782)

<p>782.1 Eydoche ; Etang des Ravoirs</p>	<p>782.2 Grand Lempis ; La Tourbière</p>
<p>782.3 St Etienne de St Geoirs ; Le Vernatel</p>	<p>782.4 St Etienne de St Geoirs ; Les Grandes Fontaines</p>
<p>782.5 Rossières ; Combe du Bois</p>	

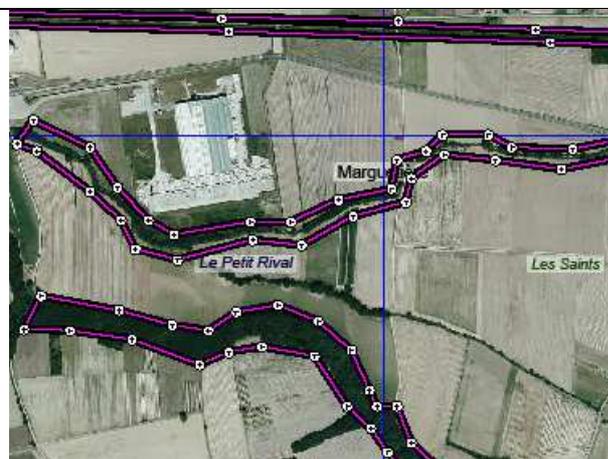
Sites inventoriés : Cours d'eau (Type 812)



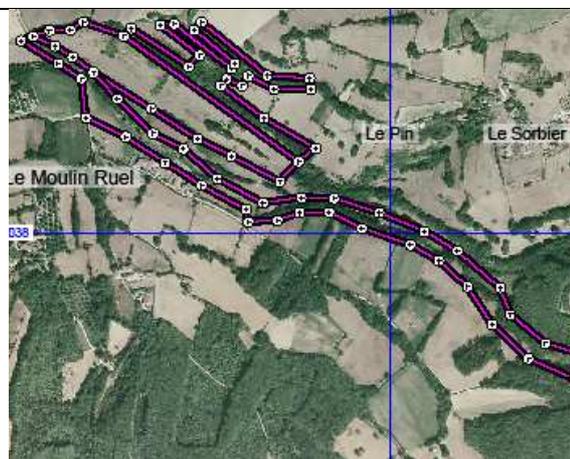
812.1 Brézins ; Le Rival



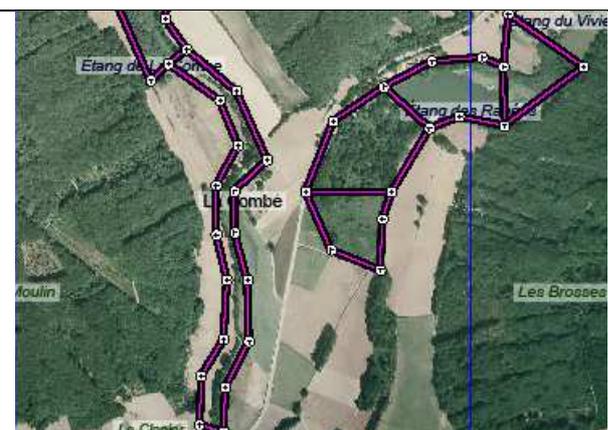
812.2 Brézins ; Le Petit Rival



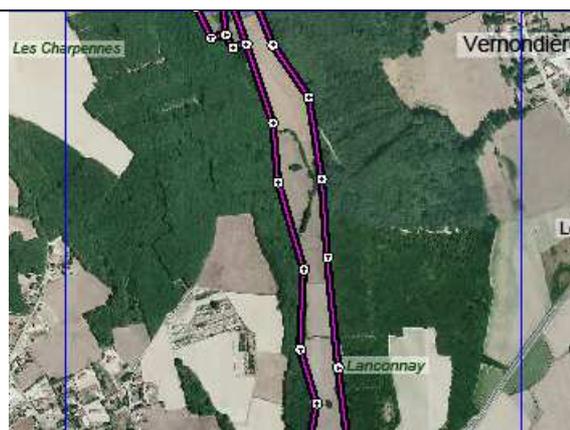
812.3 St Siméon de Bressieu ; Le Petit Rival



812.4 Rossière ; Le Ruel



812.5 Eydoche ; Ruisseau de la Combe



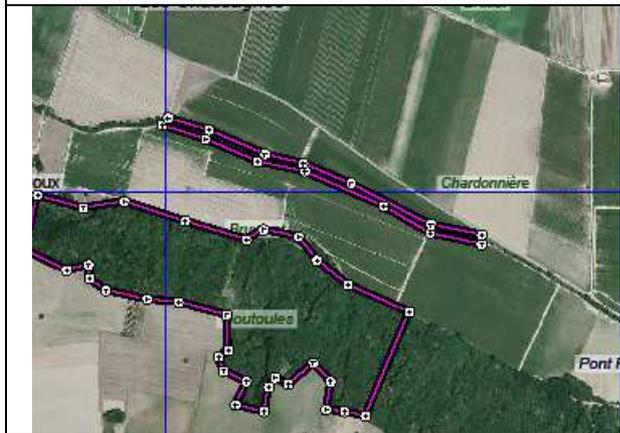
812.6 Grand Nantoin ; Ruisseau de Vaucherresse



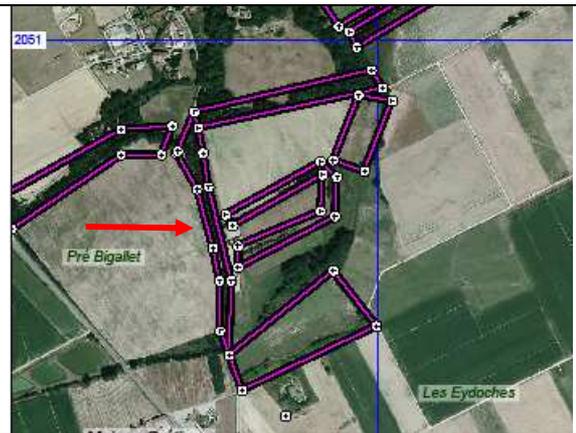
812.7 Marcilloles ; Le Nivollon 1



812.8 Marcilloles ; Le Nivollon 2



812.9 Thodure ; Chardonnière

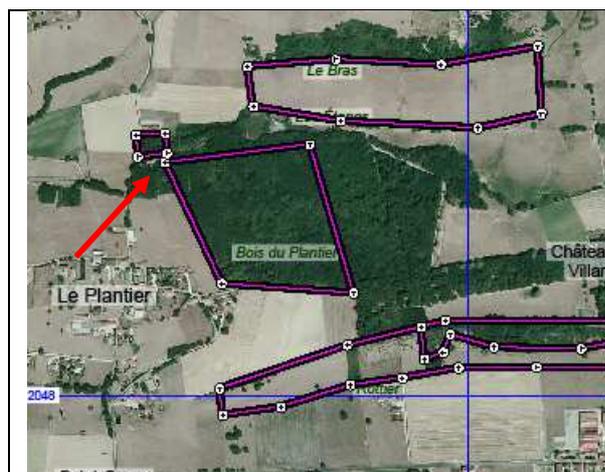


812.10 Les Ruats ;

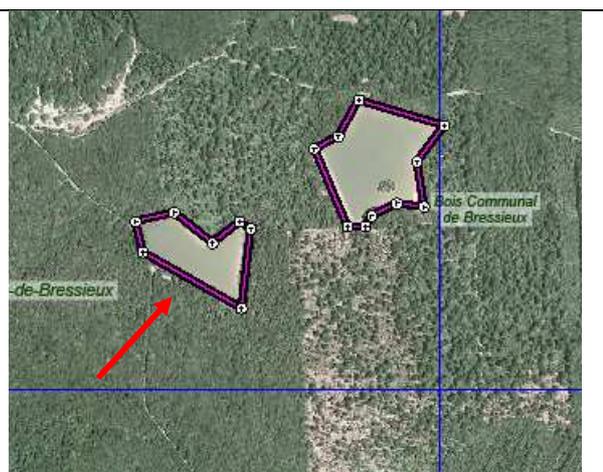
Sites inventoriés : Fossés humides (Type 813)

<p>813.1 Brézins ; La Coule</p>	<p>813.2 Izeaux ; Fossés de Tronches</p>
<p>813.3 Pommier de Beaurepaire ; Le Suzon</p>	<p>813.4 St Etienne de St Geoirs ; Ferme de Not</p>
<p>813.5 Bossieu ; Grande Ayetta</p>	

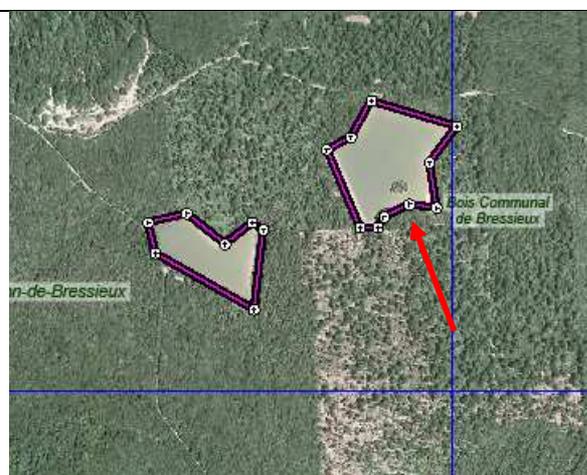
Sites inventoriés : Etangs forestiers (Type 821)



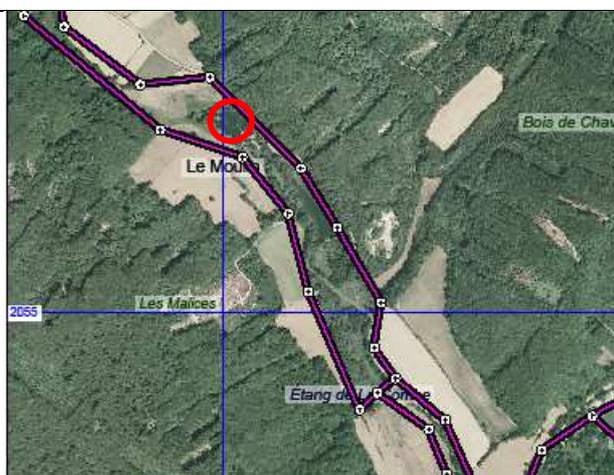
821.1 La Frette ; Le Plantier



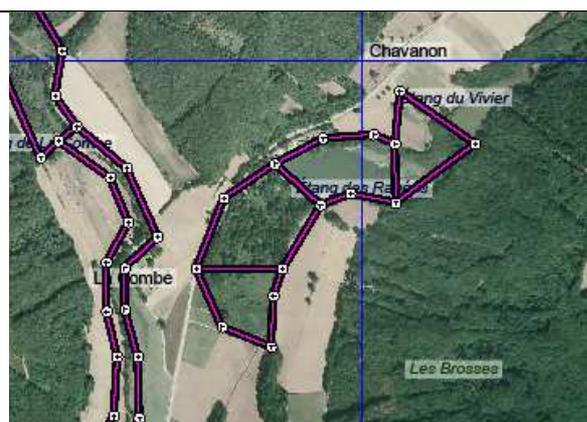
821.2 St Siméon de Bressieu ; étang 1



821.3 St Siméon de Bressieu ; étang 2

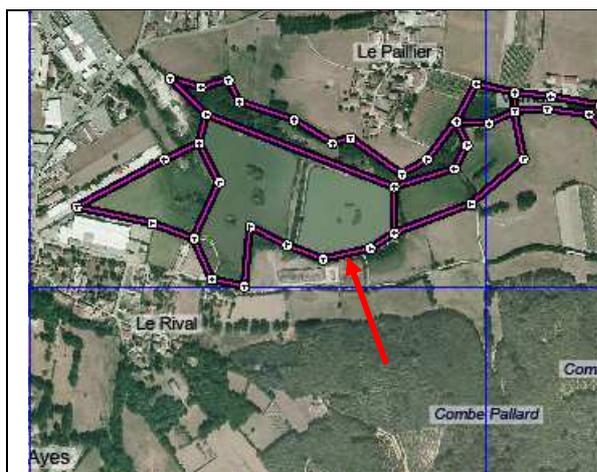


821.4 Eydoche ; Etang du Moulin

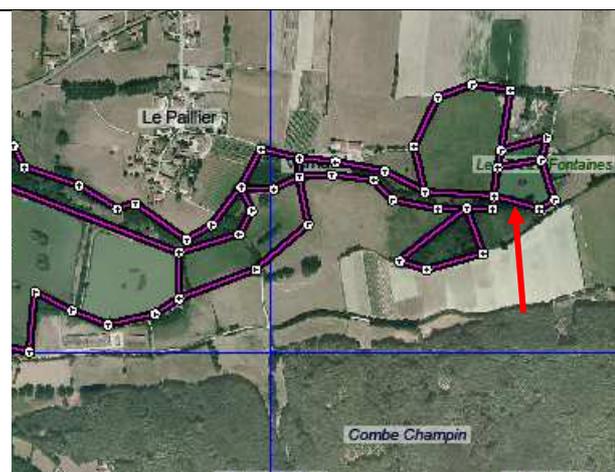


821.5 Eydoche ; Etang des Ragées

Sites inventoriés : Etangs agricoles (Type 822)



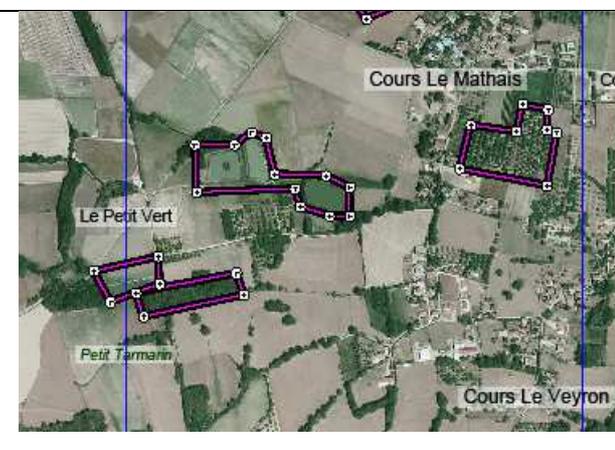
822.1 St Etienne de St Geoirs ; Vernatel



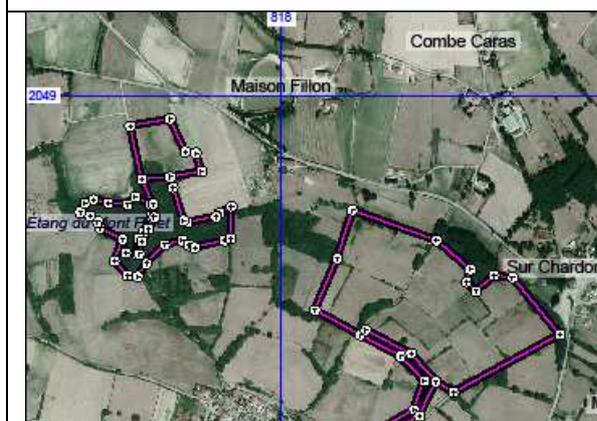
822.2 St Etienne de St Geoirs ; Les Grandes Fontaines



822.3 Côte St André ; Les Charpailates



822.4 Le martinet ; Le Petit Vert



822.5 Pommier de Beaurepaire ; Etang du Mont Pallet

ANNEXE 8

Critères utilisés pour définir le statut des espèces de la faune et de la flore

A) Grille de critères permettant d'évaluer la probabilité de nidification des espèces d'oiseaux observées dans les inventaires.

#	Critère de nidification :	Nicheur
0	Non nicheur.	
1	Observation de l'espèce pendant la période de nidification.	POSSIBLE
2	Observation de l'espèce pendant la période de nidification dans un biotope adéquat.	POSSIBLE
3	Mâle chanteur présent en période de nidification (ou cris nuptiaux entendus)	POSSIBLE
4	Couple pendant la période de nidification dans un biotope adéquat.	PROBABLE
5	Comportement territorial d'un couple (chant, querelle avec des voisins, etc.) au moins 2 jours dans le même territoire.	PROBABLE
6	Comportement nuptial.	PROBABLE
7	Visite d'un site de nidification probable.	PROBABLE
8	Cris d'alarme ou de crainte des adultes ou autre comportement agité suggérant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.	PROBABLE
9	Plaque incubatrice d'une femelle capturée.	PROBABLE
10	Transport de matériel, construction de nid ou forage d'une cavité.	PROBABLE
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention.	CERTAIN
12	Découverte d'un nid ayant été utilisé.	CERTAIN
13	Jeunes venant de s'envoler (nidicoles) ou poussins en duvet (nidifuges).	CERTAIN
14	Adultes gagnant ou quittant un site de nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).	CERTAIN
15	Adulte transportant des fientes.	CERTAIN
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes.	CERTAIN
17	Coquilles d'oeufs éclos.	CERTAIN
18	Nid avec adulte vu couvant.	CERTAIN
19	Nid avec oeufs ou jeunes.	CERTAIN

B) Critères de patrimonialité faunistique selon la liste rouge faunistique (LPO 38)

Sigles utilisés	Statut de l'espèce
RE	éteinte au niveau régional
CR	en danger critique d'extinction
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi menacée
DD	données insuffisantes

C) Critères de patrimonialité floristique selon le livre rouge de la flore menacée en Isère.

Sigles utilisés	Statut de l'espèce
PN	protection nationale (arrêté du 20/01/82 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national)
PRRA	protection régionale (arrêté du 04/12/90 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire de la région Rhône-Alpes)
P38	protection départementale (article 1 de l'arrêté préfectoral du 21/01/93 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire du département de l'Isère)
C38	protection départementale cueillette (article 2 de l'arrêté préfectoral du 21/01/93 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire du département de l'Isère)
LRRA	Inscrite au livre rouge de la flore menacée de Rhône-Alpes

ANNEXE 9 : TABLEAU RECAPITULATIF DES SURFACES PAR SITE INVENTORIE

CODE_ST	NUM_OBIET	SURF_TOT	FORET	SURF_FORET	AGRICOLE	SURF_AGRIC	ECOTONE	SURF_ECOTONE	SEMI_OUVERT	SURF_SEMI_OUVERT	AQUATIQUE	SURF_AQUATIQUE	NOMBRE_CONTINUUMS
Gravières, carrières													
312	1	23.25	1	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2
312	2	10.20	0	0.00	1	0.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
312	3	3.92	0	0.00	1	0.34	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
312	4	5.03	0	0.00	1	0.27	1	1.95	0	0.00	1	1.95	3
312	5	1.94	0	0.00	1	0.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
312	6	10.16	0	0.00	1	0.36	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
312	7	16.57	0	0.00	1	1.16	0	0.00	1	3.42	0	0.00	2
312	8	10.74	1	1.35	1	0.05	1	0.16	0	0.00	0	0.00	3
312	10	29.62	1	1.90	1	2.25	1	0.74	1	15.93	0	0.00	4
	surf_tot:	111.43											
Polycultures avec haies													
521	1	46.72	1	3.94	1	46.21	0	0.00	1	3.94	0	0.00	3
521	2	78.60	1	18.85	1	77.56	1	2.91	1	15.00	0	0.00	4
521	3	49.08	1	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2
521	4	71.38	1	7.40	1	69.00	0	0.00	1	7.40	0	0.00	3
521	5	46.03	1	2.73	1	45.65	1	0.97	0	0.00	0	0.00	3
521	6	37.96	1	9.63	1	36.98	0	0.00	1	9.63	0	0.00	3
521	7	66.01	0	0.00	1	66.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
521	8	43.18	1	20.05	1	41.69	1	5.57	1	8.08	0	0.00	4
521	9	30.77	1	29.13	1	27.83	0	0.00	1	29.13	0	0.00	3
521	10	39.48	1	15.52	1	37.12	1	3.60	1	10.72	0	0.00	4
	surf_tot:	509.21											
Polycultures sans haie													
522	1	32.05	1	7.02	1	31.68	1	3.57	0	0.00	0	0.00	3
522	2	39.68	1	7.96	1	39.66	1	2.58	0	0.00	0	0.00	3
522	3	29.75	1	2.63	1	29.50	1	1.03	0	0.00	0	0.00	3
522	4	24.40	1	0.13	1	24.40	0	0.00	0	0.00	1	0.41	3
522	5	20.16	1	0.12	1	20.16	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2
	surf_tot:	146.04											
Grandes cultures													
523	1	34.36	1	2.20	1	34.36	1	0.51	0	0.00	0	0.00	3
523	2	76.66	0	0.00	1	76.66	0	0.00	0	0.00	1	5.00	2
523	3	31.59	0	0.00	1	31.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
523	4	33.63	0	0.00	1	33.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
523	5	17.32	1	8.90	1	17.19	1	4.41	1	0.97	1	0.32	5
523	6	21.57	0	0.00	1	21.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
523	7	71.23	0	0.00	1	71.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
523	9	22.72	0	0.00	1	22.72	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
523	10	31.10	0	0.00	1	31.10	0	0.00	0	0.00	1	10.83	2
	surf_tot:	340.18											

CODE_ST	NUM_OBIET	SURF_TOT	FORET	SURF_FORET	AGRICOLE	SURF_AGRIC	ECOTONE	SURF_ECOTONE	SEMI_OUVERT	SURF_SEMI_OUVERT	AQUATIQUE	SURF_AQUATIQUE	NOMBRE_CONTINUUMS
Prairies maigres sèches													
531	1	5.99	1	4.26	1	5.50	1	3.05	0	0.00	0	0.00	3
531	2	5.22	1	5.22	1	4.87	1	0.45	1	5.22	1	1.15	5
531	3	2.70	1	2.70	1	1.77	1	2.70	0	0.00	1	0.79	4
531	4	1.94	1	1.69	1	1.93	1	0.98	1	0.76	0	0.00	4
531	5	4.39	1	3.98	1	3.38	1	0.30	1	3.98	0	0.00	4
531	6	6.21	1	4.97	1	5.96	1	2.89	1	0.03	0	0.00	4
531	7	3.33	1	0.63	1	3.31	1	0.34	0	0.00	0	0.00	3
531	8	1.31	1	1.31	1	1.25	1	1.01	0	0.00	0	0.00	3
531	9	1.28	1	1.16	1	1.17	1	0.57	1	0.01	0	0.00	4
531	10	1.38	1	1.30	1	1.35	1	0.40	1	0.25	0	0.00	4
	surf_tot:	33.75											
Prairies mésophiles													
532	1	13.02	1	12.19	1	9.50	1	9.08	0	0.00	0	0.00	3
532	2	12.09	1	12.08	1	11.29	1	11.09	0	0.00	1	8.83	4
532	3	12.76	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	3
532	4	12.40	0	0.00	1	12.28	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
532	5	11.81	1	1.07	1	11.78	0	0.00	1	1.07	0	0.00	3
532	6	11.04	0	0.00	1	10.75	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
532	7	2.37	1	2.37	1	2.34	1	1.53	0	0.00	1	0.23	4
532	8	0.37	1	0.37	1	0.36	1	0.37	0	0.00	0	0.00	3
532	9	1.17	0	0.00	1	1.17	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
532	10	8.90	1	8.06	1	8.90	1	4.32	1	0.01	1	1.24	5
	surf_tot:	85.93											
Vergers hautes tiges													
541	1	1.33	0	0.00	1	1.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
541	2	2.67	0	0.00	1	0.03	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
541	3	0.82	1	0.30	1	0.82	1	0.01	0	0.00	0	0.00	3
541	4	0.62	0	0.00	1	0.62	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
541	4	0.14	0	0.00	1	0.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
541	5	0.93	1	0.32	1	0.42	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2
	surf_tot:	6.51											
Cultures de petits fruits													
543	2	1.86	1	1.85	1	1.59	0	0.00	1	1.85	0	0.00	3
543	3	11.54	0	0.00	1	11.54	0	0.00	0	0.00	1	3.19	2
543	4	8.11	1	2.41	1	8.10	1	0.75	0	0.00	0	0.00	3
	surf_tot:	21.51											

CODE_ST	NUM_OBIET	SURF_TOT	FORET	SURF_FORET	AGRICOLE	SURF_AGRIC	ECOTONE	SURF_ECOTONE	SEMI_OUVERT	SURF_SEMI_OUVERT	AQUATIQUE	SURF_AQUATIQUE	NOMBRE_CONTINUUMS
Forêts de feuillus													
611	1	1.22	1	1.22	1	0.06	1	1.22	1	0.07	0	0.00	4
611	2	1.38	1	1.38	1	0.12	1	1.35	0	0.00	0	0.00	3
611	3	2.87	1	2.87	1	0.17	1	2.57	1	0.11	0	0.00	4
611	4	16.70	1	16.70	1	0.02	1	3.61	0	0.00	0	0.00	3
611	5	5.76	1	5.76	1	0.18	1	3.97	0	0.00	0	0.00	3
611	6	5.60	1	5.60	1	0.19	1	4.12	0	0.00	0	0.00	3
611	8	2.59	1	2.59	1	0.36	1	2.59	0	0.00	0	0.00	3
611	10	10.37	1	10.37	1	0.21	1	2.69	0	0.00	1	0.88	4
	surf_tot:	46.49											
Coteaux boisés													
612	1	5.90	1	5.90	1	0.00	1	5.90	1	1.20	1	0.01	5
612	2	4.25	1	4.25	1	0.10	1	3.08	0	0.00	0	0.00	3
612	3	3.55	1	2.74	1	1.75	0	0.00	1	3.49	0	0.00	3
612	4	1.48	1	1.36	1	0.91	1	0.01	1	1.26	0	0.00	4
612	5	19.21	1	19.21	1	0.24	1	9.11	0	0.00	0	0.00	3
612	6	3.24	1	3.24	1	0.13	1	3.24	0	0.00	0	0.00	3
612	7	2.78	1	2.78	1	0.30	1	2.78	1	0.69	0	0.00	4
612	8	12.69	1	12.69	1	0.10	1	7.17	1	3.58	1	3.65	5
612	9	3.55	1	3.55	1	0.12	1	3.55	0	0.00	0	0.00	3
612	10	4.01	1	4.01	1	0.69	1	4.01	1	1.12	0	0.00	4
	surf_tot:	60.66											
Aulnaies-frênaies													
613	1	3.17	1	2.80	1	0.51	1	0.53	1	3.17	1	2.15	5
613	2	6.13	1	6.10	1	0.44	1	5.17	0	0.00	1	5.93	4
613	3	1.27	1	1.27	1	0.41	1	1.27	1	0.96	1	0.28	5
613	4	8.42	1	6.05	1	0.46	1	6.00	1	1.80	1	5.51	5
613	5	1.09	1	1.09	1	0.24	1	1.09	0	0.00	0	0.00	3
613	6	6.25	1	6.25	1	0.03	1	4.32	1	1.21	0	0.00	4
613	7	0.99	1	0.99	1	0.00	1	0.80	1	0.41	1	1.01	5
613	8	1.75	1	1.75	1	0.00	1	1.11	1	1.71	1	0.10	5
613	10	1.42	1	1.42	1	0.02	1	1.41	0	0.00	1	1.22	4
613	11	1.99	1	1.99	1	0.35	1	1.95	1	0.40	1	2.19	5
	surf_tot:	32.48											
Taillis de robiniers													
614	1	4.94	1	4.94	1	0.69	1	4.94	0	0.00	0	0.00	3
614	2	0.49	0	0.00	1	0.49	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
614	2	0.38	1	0.38	1	0.25	0	0.00	1	0.38	0	0.00	3
614	2	0.38	0	0.00	1	0.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
614	3	1.74	1	1.74	1	0.08	1	1.74	1	0.17	0	0.00	4
614	4	2.39	1	0.68	1	2.04	0	0.00	1	0.68	0	0.00	3
614	5	3.81	1	0.00	1	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	3
	surf_tot:	14.13											

Patrimoine naturel du Pays Bièvre-Valloire

CODE_ST	NUM_OBIET	SURF_TOT	FORET	SURF_FORET	AGRICOLE	SURF_AGRIC	ECOTONE	SURF_ECOTONE	SEMI_OUVERT	SURF_SEMI_OUVERT	AQUATIQUE	SURF_AQUATIQUE	NOMBRE_CONTINUUMS
Ripisylves													
651	2	5.95	1	5.95	1	2.42	1	4.62	1	4.76	1	10.21	5
651	3	2.16	1	2.16	1	0.44	0	0.00	1	2.16	1	2.16	4
651	4	3.97	1	3.97	1	0.17	0	0.00	1	3.97	1	3.97	4
651	5	3.91	1	3.91	1	0.96	1	1.75	1	3.34	1	3.91	5
651	6	4.02	1	4.01	1	2.21	1	1.50	1	3.23	1	3.83	5
651	7	3.48	1	3.48	1	2.12	1	0.21	1	3.48	1	3.44	5
651	8	1.89	0	0.00	1	1.89	0	0.00	0	0.00	1	1.89	2
651	9	1.52	1	1.52	1	0.31	0	0.00	1	1.52	1	1.51	4
651	10	2.05	1	2.05	1	0.62	0	0.00	1	2.05	1	2.05	4
651	11	6.24	1	5.10	1	4.05	0	0.00	1	5.01	1	4.85	4
	surf_tot:	35.19											
Haies basses													
652	1	2.35	0	0.00	1	2.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
652	2	2.04	1	1.15	1	1.82	0	0.00	1	0.87	0	0.00	3
652	3	1.56	1	1.09	1	1.48	1	0.44	1	0.26	1	0.50	5
652	5	11.02	1	10.61	1	10.33	1	0.62	1	9.71	1	1.46	5
652	6	2.41	1	1.14	1	2.10	0	0.00	1	1.06	0	0.00	3
652	7	1.18	1	0.64	1	1.13	0	0.00	1	0.64	0	0.00	3
652	8	1.05	0	0.00	1	1.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
652	10	1.63	1	1.63	1	0.80	0	0.00	1	1.63	0	0.00	3
	surf_tot:	23.24											
Haies mixtes													
653	1	0.85	0	0.00	1	0.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
653	3	1.07	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
653	4	1.95	1	1.90	1	1.58	0	0.00	1	1.90	0	0.00	3
653	4	1.41	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
653	5	2.66	0	0.00	1	2.66	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
	surf_tot:	7.94											
Haies arborées													
654	1	2.09	1	2.09	1	0.27	1	1.05	1	1.66	0	0.00	4
654	2	2.62	1	2.47	1	1.01	1	0.97	1	2.33	1	1.30	5
654	3	1.71	1	0.97	1	1.41	0	0.00	1	0.97	0	0.00	3
654	4	1.57	1	1.57	1	0.36	1	0.20	1	1.57	0	0.00	4
654	5	2.51	1	0.23	1	2.51	1	0.12	0	0.00	1	2.51	4
654	6	2.79	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2
654	7	1.18	1	1.18	1	0.58	0	0.00	1	1.18	0	0.00	3
654	8	1.11	1	1.11	1	0.37	1	0.44	1	1.11	1	0.19	5
654	9	2.37	1	2.37	1	1.11	1	0.21	1	2.37	0	0.00	4
654	10	1.42	1	1.42	1	0.63	1	0.55	1	1.42	1	0.06	5
	surf_tot:	19.37											

Page 137

CODE_ST	NUM_OBIET	SURF_TOT	FORET	SURF_FORET	AGRICOLE	SURF_AGRIC	ECOTONE	SURF_ECOTONE	SEMI_OUVERT	SURF_SEMI_OUVERT	AQUATIQUE	SURF_AQUATIQUE	NOMBRE_CONTINUUMS
Noyeraies													
672	1	0.34	1	0.01	1	0.34	0	0.00	1	0.01	0	0.00	3
672	2	16.15	1	8.46	1	4.00	1	2.73	1	3.96	0	0.00	4
672	3	0.36	0	0.00	1	0.36	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
672	4	2.07	1	0.00	1	0.06	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2
672	5	1.95	0	0.00	1	0.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
672	6	3.03	0	0.00	1	0.06	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
672	7	2.87	1	1.49	1	2.87	1	0.26	0	0.00	0	0.00	3
672	9	2.17	1	0.01	1	0.09	0	0.00	1	0.01	0	0.00	3
672	10	1.42	0	0.00	1	0.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
	surf_tot:	30.36											
Cultures d'arbustes divers													
673	1	8.42	0	0.00	1	0.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
673	2	4.03	0	0.00	1	0.79	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
673	3	0.27	1	0.03	1	0.27	0	0.00	1	0.03	0	0.00	3
673	4	4.00	1	0.05	1	4.00	0	0.00	1	0.05	0	0.00	3
673	5	2.40	1	0.30	1	2.40	0	0.00	1	0.30	1	0.36	4
	surf_tot:	19.12											
Arbres isolés													
674	1	0.09	0	0.00	1	0.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	2	0.06	0	0.00	1	0.06	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	3	0.02	0	0.00	1	0.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	4	0.22	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	5	0.11	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	6	0.08	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	7	0.16	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	8	0.12	0	0.00	1	0.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
674	9	0.13	0	0.00	1	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
	surf_tot:	0.99											
Prairies humides													
781	2	10.74	1	10.73	1	4.86	1	8.38	1	10.54	1	12.64	5
781	3	2.17	1	2.17	1	0.74	1	1.56	0	0.00	1	3.30	4
781	4	1.12	1	0.75	1	1.12	1	0.34	1	0.35	1	1.12	5
781	5	1.18	1	1.18	1	1.02	1	0.89	0	0.00	0	0.00	3
781	6	3.42	1	2.69	1	3.39	1	0.97	1	0.82	1	0.58	5
781	7	4.64	1	4.61	1	4.33	1	0.87	1	4.61	1	1.98	5
781	8	2.98	1	2.98	1	2.80	1	0.82	1	2.98	1	1.43	5
781	9	13.15	1	3.96	1	12.83	0	0.00	1	3.96	1	1.99	4
781	10	2.86	1	2.83	1	2.63	1	2.01	1	0.08	1	1.06	5
	surf_tot:	42.26											

CODE_ST	NUM_OBIET	SURF_TOT	FORET	SURF_FORET	AGRICOLE	SURF_AGRIC	ECOTONE	SURF_ECOTONE	SEMI_OUVERT	SURF_SEMI_OUVERT	AQUATIQUE	SURF_AQUATIQUE	NOMBRE_CONTINUUMS
Roselières													
782	1	2.25	1	1.90	1	1.74	1	0.34	1	2.25	1	1.15	5
782	2	11.27	1	1.66	1	0.07	1	2.92	1	0.03	1	11.27	5
782	3	3.22	1	0.09	1	1.83	1	1.32	1	2.82	1	1.32	5
782	4	0.29	1	0.28	1	0.29	1	0.29	1	0.28	1	0.58	5
782	5	1.94	1	1.94	1	0.75	1	1.86	1	1.56	1	2.57	5
	surf_tot:	18.97											
Cours d'eau													
812	1	5.54	1	5.54	1	1.05	1	1.09	1	5.27	1	5.54	5
812	7	1.97	1	1.65	1	1.24	0	0.00	1	1.65	1	1.50	4
812	8	1.21	1	1.21	1	0.14	0	0.00	1	1.21	1	1.21	4
812	9	1.47	1	1.47	1	0.04	0	0.00	1	1.47	1	1.47	4
812	11	2.02	1	2.02	0	0.00	1	1.20	1	0.72	1	2.02	4
	surf_tot:	12.21											
Fossés humides													
813	2	3.37	1	0.56	1	3.36	0	0.00	1	0.56	0	0.00	3
813	5	2.79	0	0.00	1	2.79	0	0.00	0	0.00	1	2.79	2
	surf_tot:	6.16											
Etangs forestiers													
821	1	0.24	1	0.24	1	0.00	1	0.24	0	0.00	1	0.24	4
821	2	2.56	1	2.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	4.63	2
821	3	4.71	1	4.71	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.35	2
821	4	0.32	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	5
821	5	2.93	1	2.56	1	0.27	1	2.62	1	1.27	1	5.32	5
	surf_tot:	10.76											
Etangs agricoles													
822	1	9.40	1	5.23	1	0.49	1	5.72	1	6.42	1	10.50	5
822	2	1.06	1	0.87	1	0.09	1	1.06	1	0.87	1	1.63	5
822	4	2.04	1	1.90	1	0.50	1	2.04	1	0.56	1	2.04	5
822	5	1.11	1	1.11	1	0.02	1	1.04	1	0.62	1	2.06	5
	surf_tot:	13.61											

ANNEXE 10

Relevés de faune par type d'habitats

Type 224	Chemins enherbés
Type 312	Gravières
Type 521	Polycultures avec haies
Type 522	Polycultures sans haies
Type 523	Grandes cultures
Type 531	Prairies mésophiles
Type 532	Prairies grasses
Type 541	Vergers hautes tiges
Type 611	Forêts
Type 612	Coteaux boisés
Type 613	Aulnaies, Frênaies
Type 614	Taillis de Robiniers
Type 651	Ripisylves
Type 652	Haies basses
Type 653	Haies mixtes
Type 654	Haies arborées
Type 661	Friches thermophiles
Type 662	Friches buissons
Type 664	Friches agricoles
Type 672	Noyeraies
Type 781	Prairies humides
Type 782	Roselières
Type 812	Cours d'eau
Type 813	Fossés humides
Type 821	Etangs forestiers
Type 822	Etangs agricoles

Type 312 : CARRIERES ET GRAVIERES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OISEAUX																							
Alouette des champs	Alauda arvensis					1	0	0				1					1					1	2
Bergeronnette grise	Motacilla alba			1	1		1	1				1			2	2		3	1			1	9
Bondrée apivore	Pernis apivorus											0											1
Bruant jaune	Emberiza citrinella								1			1								1			1
Bruant proyer	Emberiza calandra							1				1							1				1
Buse variable	Buteo buteo			1						1		2			0						0		0
Caille des blés	Coturnix coturnix						0					0											0
Canard colvert	Anas platyrhynchos	1										1	1										1
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis				1	1	1		1	1		5				4	2	1		1	1		9
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	1										1	0										0
Cornelle noire	Corvus corone	1			1	1	1					1	5	1		0	0	0				10	11
Coucou gris	Cuculus canorus	1										1	1	1									1
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus						1	1	1			1	4					0	0	0		0	0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla				1	1						2				4	2						2
Fauvette grisette	Sylvia communis								1			1								2			1
Héron cendré	Ardea cinerea					1						1					0						1
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta				1	1	1	1				4				2	1	1	1				5
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina								1			1	2						1			1	2
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	0										0											0
Martinet noir	Apus apus								1			1							0				0
Merle noir	Turdus merula	1		1	1		1					4	1		0	0	0						1
Milan noir	Milvus migrans						1		1			1	3					0	0		1	1	1
Moineau domestique	Passer domesticus				1	1	1	1	1			1	6			5	6	2	4	4		0	21
Moineau friquet	Passer montanus							1		1		2							1		1		2
Perdrix rouge	Alectoris rufa			1				1				2			0				1				1
Petit Gravelot	Charadrius dubius								1			1								1			1
Pic épeiche	Dendrocopos major									1		1									1		1
Pinson des arbres	Fringilla coelebs				1					0	1	2				1					1		2
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	1			1							1	3	3		4					1		8
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	1					1	1				3	1					1	2				4
Tarier pâle	Saxicola torquatus							1				1							2				2
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur									1	0	1									2		2
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto				1	1						2				0	1						1
Verdier d'Europe	Carduelis chloris								0	1	1	2									1	3	4
TOTAL OISEAUX :		7	0	4	10	8	9	11	8	6	9	72	8	0	2	22	13	8	14	9	7	18	98
Moyenne:		7.2											10.1										
MAMMIFERES																							
Chevreuil	Capreolus capreolus										1	1											1
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	1		1								2											2
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	1							1	1		3											3
TOTAL MAMMIFERES :		2	0	1	0	0	0	0	1	2	0	6											
AMPHIBIENS																							
Alyte accoucheur	Alytes obstetricans	1										1											1
Crapaud calamite	Bufo calamita	1									1	2											2
Grenouille verte SKL	Rana SKL	1										1											1
TOTAL AMPHIBIENS :		3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4											
REPTILES																							
Lézard vert	Lacerta bilineata								1			1											1
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1											

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 521 : POLYCULTURES AVEC HAIES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Nombre de niches / site											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tot	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tot
OISEAUX																							
Alouette des champs	Alauda arvensis		1		1	1	1	1			1	6		1		1	1	1	2			3	9
Bergeronnette grise	Motacilla alba							1				1						0					0
Bruant jaune	Emberiza citrinella		1			1	1	1	1	1		6		3			1	2	1	3	3		13
Bruant proyer	Emberiza calandra					1						1					2						2
Busard cendré	Circus pygargus			1					1			2			0					0			0
Buse variable	Buteo buteo		1			1	1					3		0			0	0					0
Caille des blés	Coturnix coturnix		1					1			1	3		1					1			1	3
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	1	1			1						3	1	1			0						2
Cornelle noire	Corvus corone		1		1	0			1	1	1	6		0		1				3	0	0	4
Coucou gris	Cuculus canorus			0								1											0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris								1			1								0			0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris							1		1		2							0		0		0
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus					1				1		2					0				0		0
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus		1								1	2		0								2	2
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla					1			1			2					1			2			3
Fauvette grisette	Sylvia communis				1							1				2							2
Geai des chênes	Garrulus glandarius			1					1			2			0					0			0
Hirondelle rustique	Hirundo rustica				1							1				0							0
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta		1						1	1		3		1						3	1		5
Martinet noir	Apus apus		1		1	1	1					4		0		0	0	0					0
Merle noir	Turdus merula		1	1		1			1			4		1	1		1			1			4
Mésange charbonnière	Parus major				1		1		1			3				2		1		1			4
Milan noir	Milvus migrans				1							1				0							0
Perdrix rouge	Alectoris rufa		1									1		0									0
Pic épeiche	Dendrocopos major				1				1			2				0				0			0
Pic vert	Picus viridis					0				1		2									0		0
Pie bavarde	Pica pica			1	1	1	1					3			0	0	0	0					0
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio									1		1									1		1
Pigeon ramier	Columba palumbus		1							1		2		0							1		2
Pinson des arbres	Fringilla coelebs		1	1	1		1		1	1		6		4	1	1		2		2	1		11
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos		1			1	1	1	1	1		4		0			1	2	0		1		4
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus								1			1									1		1
Tarier pâtre	Saxicola torquatus					1	1					2					1	1					2
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur					1			1	1		3					0			2	0		2
Verdier d'Europe	Carduelis chloris		1							1		2	1								1		2
TOTAL OISEAUX :		2	14	5	10	13	9	6	14	11	4	89	2	12	2	7	8	9	4	19	8	6	78
		Moyenne: 8.8										7.7											
10 sp patrimoniales	35 sp présentes											18 sp nicheuses											
MAMMIFERES																							
Blaireau	Meles meles										1	1											
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus				1					1		2											
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus		1	1	0							3											
TOTAL MAMMIFERES :		1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
AMPHIBIENS																							
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REPTILES																							
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 522 : POLY CULTURES SANS HAIE

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site						Nombre de nicheurs / site						Statut		
		1	2	3	4	5	Tot	1	2	3	4	5	Tot	PC	LR	
OISEAUX																
Alouette des champs	Alauda arvensis			1	1	1	3			1	1	1	3	5		
Bruant jaune	Emberiza citrinella	1	1				2	2	1				3			
Bruant proyer	Emberiza calandra		1				1		1				1	5	VA1a	
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus		1				1		0				0	3	Rm	
Buse variable	Buteo buteo	1				0	1	0				0	0			
Corneille noire	Corvus corone	1	1	0	0	0	2	0	0				0			
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		1				1		0				0			
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus					1	1					1	1			
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1		0	0		1	2					2			
Geai des chênes	Garrulus glandarius					0	1						0			
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	1	1				2	1	1				2			
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus					0	0						0			
Merle noir	Turdus merula	1		0	0		1	1					1			
Mésange charbonnière	Parus major			1			1			0			0			
Moineau domestique	Passer domesticus	1			0		1	0					0			
Perdrix rouge	Alectoris rufa					1	1					2	2	3	ID	
Pic épeiche	Dendrocopos major	1					1	1					1			
Pic vert	Picus viridis				0		1						0			
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio		1				1		0				0	5		
Pigeon ramier	Columba palumbus	1					1	0					0			
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	1				2	1	1				2			
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita					0	0						0			
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos				0	0	0					0	0			
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto			0	0		0						0			
Verdier d'Europe	Carduelis chloris				0		0						0			
TOTAL OISEAUX :		10	8	2	1	3	26	8	4	1	1	4	18			
Moyenne:		4.8						3.6								
18 sp présentes								10 sp nicheuses								
MAMMIFERES																
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	0	0									
AMPHIBIENS																
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0									
REPTILES																
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0									
Bilan :		18 sp présentes dont 5 sp patrimoniales														

LEGENDE

Partie gauche du tableau :

1 = présence de l'espèce sur le site

0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :

Nb = nombre de nicheurs sur le site

0 = présence sans nidification

Type 523 : GRANDES CULTURES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										tot	Nombre de nicheurs / site										tot
		1	2	3	4	5	6	8	9	10	1		2	3	4	5	6	8	9	10			
OISEAUX																							
Alouette calandrelle	Calandrella brachydactyla							1				1						0				0	
Alouette des champs	Alauda arvensis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	4	2	1	2	1	1	1	1	1	1	14
Busard cendré	Circus pygargus	1					1					2	0					0				0	
Buse variable	Buteo buteo				1	0						1				0						0	
Caille des blés	Coturnix coturnix	1										1	1									1	
Cornelle noire	Corvus corone	1	1		1	0			0	0	3	0	0		0							0	
Coucou gris	Cuculus canorus									0	0										0	0	
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus					1			1		2					1			1			2	
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus								0		0											0	
Faucon hobereau	Falco subbuteo				1						1				0							0	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla					1					1											0	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica									1	1									0		0	
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1			1						2	1			1							2	
Merle noir	Turdus merula				1						1				0							0	
Moineau domestique	Passer domesticus		1								1		0									0	
Moineau friquet	Passer montanus				1						1				0							0	
Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus						1				1						0					0	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio									0	0											0	
Pigeon ramier	Columba palumbus					0					0											0	
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos				1						1				1							1	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur				1						1				0							0	
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto									0	0											0	
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe				1						1				0							0	
	TOTAL OISEAUX :	5	3	1	10	3	3	2	3	1	31	6	2	1	4	2	1	1	2	1	20		
	Moyenne:	3.4										2.2											
6 sp patrimoniales	18 sp présentes																					6 sp nicheuses	
MAMMIFERES																							
Chevreuil	Capreolus capreolus					1					1												
Renard roux	Vulpes vulpes									0	0												
	TOTAL MAMMIFERES :	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1												
AMPHIBIENS																							
	TOTAL AMPHIBIENS :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
REPTILES																							
Couleuvre verte et jaune	Coluber viridiflavus									1	1												
	TOTAL REPTILES :	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1												

LEGENDE
Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 531 : PRAIRIES MAIGRES SECHES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition /site										Tot	Nombre de nicheurs /site										Tot
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OISEAUX																							
Alouette des champs	Alauda arvensis							1			1	2						1			1	2	
Bruant jaune	Emberiza citrinella	1							1			2	1						1			2	
Bruant zizi	Emberiza cirius										1	1									1	1	
Buse variable	Buteo buteo		1	0		0					0	1	0									0	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis						1				1	2				1					1	2	
Corbeau freux	Corvus frugilegus						0	0				0										0	
Corneille noire	Corvus corone	1	1			0	0	0	0	0	0	2	0	0								0	
Coucou gris	Cuculus canorus			1				1	1		0	0		0				0	0			0	
Effraie des clochers	Tyto alba						0					0										0	
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris				1	0	0	0				1			0							0	
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus							1	1	1		3						1	1	1		3	
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus					1						1				1						0	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1			0		0		1			2	1						1			2	
Fauvette grisette	Sylvia communis								1			1							1			1	
Geai des chênes	Garrulus glandarius			0					0			0										0	
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla										0	0										0	
Héron cendré	Ardea cinerea				1							1			0							0	
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum					0						0										0	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	1			0	0			0	0	1	1	0									0	
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta				0		0				0	0										0	
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus						1					1					0					0	
Martinet noir	Apus apus										0	0										0	
Merle noir	Turdus merula		0	1	1				0	1		3			0	1				1		2	
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus					1						1				1						1	
Mésange bleue	Parus caeruleus			1				1		1		3		1				1		1		3	
Mésange charbonnière	Parus major	1			1	1		1		1		4		1		2	2		1			4	
Milan noir	Milvus migrans			0								0										0	
Moineau domestique	Passer domesticus					0	1	0		0		1					1					1	
Pic épeiche	Dendrocopos major	1							0	0		1	0									0	
Pic vert	Picus viridis						0		0			0										0	
Pie bavarde	Pica pica		1							0		1	0									0	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio			1				1		1		3		1				1		1		3	
Pigeon ramier	Columba palumbus			0			0	0	0	0	0	0										0	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	1	0	0	1		1		0		4	1	1		1		1				4	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita		1	0					0	1		2	1							1		2	
Rosignol philomèle	Luscinia megarhynchos				0	1	0			0	0	1				1						1	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula			1			0					1		1								1	
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus					0	0	1		0	0	1						1				1	
Sérin cini	Serinus serinus		1				1		1		1	4	1				1		1		1	4	
Sittelle torchepot	Sitta europaea			0								0										0	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur									0		0										0	
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto					0	0	0			0	0										0	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes						0			1	0	1								1		1	
	TOTAL OISEAUX :	5	7	5	3	6	5	7	7	6	4	52	3	3	4	0	7	5	6	6	4	41	
	Moyenne:	5.5											4.4										
5 sp patrimoniales	27 sp présentes												20 sp nicheuses										
MAMMIFERES																							
Chevreuil	Capreolus capreolus			1	1							2										2	
	TOTAL MAMMIFERES :	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1										1	
AMPHIBIENS																							
	TOTAL AMPHIBIENS :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0	
REPTILES																							
Lézard vert	Lacerta viridis						1					1										1	
	TOTAL REPTILES :	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1										1	

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 532 : PRAIRIES MESOPHILES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de niches / sites										Tot			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
OISEAUX																										
Alouette des champs	Alauda arvensis			1	1	1	0	1						4			1	2	1			1				5
Bergeronnette grise	Motacilla alba			1										1			0									0
Bruant jaune	Emberiza citrinella	0		1	1	1								3			2	0	1							3
Bruant proyer	Emberiza calandra			1										1			0									0
Busard cendré	Circus pygargus						1							1							0					0
Buse variable	Buteo buteo		0			1		0						1						0						0
Caille des blés	Coturnix coturnix			1						0				1			2									2
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	0			1									1				0								0
Corneille noire	Corvus corone	0	0	1	1	1	1	0			1			5			1	0	0	0				0		1
Coucou gris	Cuculus canorus	0	0					0						0												0
Courlis cendré	Numenius arquata						0							0												0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	0				1								1					0							0
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	1												1	1											1
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	0												0												0
Faucon hobereau	Falco subbuteo						0							0												0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla		0		1			0		0	1			2				1						1		2
Fauvette des jardins	Sylvia borin	0												0												0
Geai des chênes	Garrulus glandarius		0					0						0												0
Huppe fasciée	Upupa epops					1								1				1								1
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta						1		0	0				1					1							1
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina				1									1				2								2
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus							1						1								0				0
Merle noir	Turdus merula			1			0				1			2			10							0		10
Mésange bleue	Parus caeruleus	0												0												0
Mésange charbonnière	Parus major	0	0				0							0												0
Milan noir	Milvus migrans		0						1					1								0				0
Moineau domestique	Passer domesticus	0			1									1				1								1
Moineau friquet	Passer montanus						1							1						0						0
Pic épeiche	Dendrocopos major							0						0												0
Pic vert	Picus viridis		0					0						0												0
Pic bavarde	Pica pica	0			1									1				0								0
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	0				1			1					2					2			1				2
Pigeon ramier	Columba palumbus	0	0	0	1			0				1		2				0						0		2
Pinson des arbres	Fringilla coelebs		0		1	1								2				1	1							2
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita		0											0												0
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	0			1	1			1	0				3				1	1			1				3
Rougegorge familier	Erithacus rubecula		0											0												0
Serín cini	Serinus serinus							0						0												0
Sittelle torchepot	Sitta europaea	0	0											0												0
Tarier pâtre	Saxicola torquatus				1									1				1								1
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	0								0				0												0
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto							0						0												0
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	0	0											0												0
TOTAL OISEAUX :		1	0	8	10	10	4	1	4	0	4			42	1	0	17	6	9	1	1	2	0	1		39
Moyenne:		4.2											3.8													
7 sp patrimoniales	26 sp présentes												16 sp nicheuses													
MAMMIFERES																										
Chevreuil	Capreolus capreolus		1											2												
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus			1				0	0					1												
Renard roux	Vulpes vulpes							1						1												
TOTAL MAMMIFERES :		0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4												
AMPHIBIENS																										
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
REPTILES																										
Lézard vert	Lacerta bilineata							0						0												
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de niches sur le site
0 = présence sans nidification

Type 541 : VERGERS HAUTES TIGES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site						Nombre de nicheurs / site						
		1	2	3	4	5	Tot	1	2	3	4	5	Tot	
OISEAUX														
Alouette des champs	Alauda arvensis				0		0							0
Bruant jaune	Emberiza citrinella			0			0							0
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	1					1	0						0
Corbeau freux	Corvus frugilegus					0	0							0
Cornelle noire	Corvus corone		1	0	1	0	2		0		0			0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris			1		0	1			0				0
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus		1				1		0					0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	0			1		1				0			0
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla			0			0							0
Hirondelle rustique	Hirundo rustica					0	0							0
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta				1		1				0			0
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina				1		1				0			0
Merle noir	Turdus merula			1		0	1			0				0
Mésange bleue	Parus caeruleus					0	0							0
Mésange charbonnière	Parus major		1	1	1		3		1		2			3
Moineau domestique	Passer domesticus	0		0		0	0							0
Perdrix rouge	Alectoris rufa				0		0							0
Pic épeiche	Dendrocopos major		1				1		0					0
Pic vert	Picus viridis		1				1		0					0
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	1	1	1		4	1	1	2	2			6
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	1				0	1	0						0
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos			1			1			2				2
Rougegorge familier	Erithacus rubecula					0	0							0
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus		1			0	1		2					2
Serin cini	Serinus serinus	0					0							0
Tarier pâtre	Saxicola torquatus		1				1		1					1
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto					0	0							0
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	1					1	1						1
	TOTAL OISEAUX :	4	8	5	6	0	23	2	5	4	4	0		15
	Moyenne:	4.6						3.0						
2 sp patrimoniales	17 sp présentes							6 sp nicheuses						
MAMMIFERES														
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus				0		0							
	TOTAL MAMMIFERES :	0	0	0	0	0	0							
AMPHIBIENS														
Grenouille verte SKL	Rana esculenta SKL					0	0							
	TOTAL AMPHIBIENS :	0	0	0	0	0	0							
REPTILES														
	TOTAL REPTILES :	0	0	0	0	0	0							

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
 1 = présence de l'espèce sur le site
 0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
 Nb = nombre de nicheurs sur le site
 0 = présence sans nidification

Type 543 : CULTURES PETITS FRUITS

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
OISEAUX																											
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1												1	1												1
TOTAL OISEAUX :		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Moyenne:		0.1													0.1												
MAMMIFERES																											
Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>	1												1													
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	1												1													
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	1												1													
TOTAL MAMMIFERES :		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3													
AMPHIBIENS																											
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
REPTILES																											
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	1												1													
TOTAL REPTILES :		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1													

LEGENDE	
Partie gauche du tableau :	
1	= présence de l'espèce sur le site
0	= Présence hors du polygone
Partie droite du tableau :	
Nb	= nombre de nicheurs sur le site
0	= présence sans nidification

Type 611 : FORETS DE FEUILLUS

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																			
OISEAUX																																									
Alouette des champs	Alauda arvensis					0								0														0													
Bruant jaune	Emberiza citrinella			1				1						2		1						4						5													
Buse variable	Buteo buteo					1	1							2			0	0									0														
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis								0					0													0														
Corbeau freux	Corvus frugilegus					1								1			0										0														
Corneille noire	Corvus corone	1		0	1	1	1	1	1					6	0			0	0	0	1	1					2														
Coucou gris	Cuculus canorus							1	1	1				3							1	1	1				3														
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		1					1			1			3	0						3		1				4														
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus								1	0				1							1						1														
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus		1						0					1		0											0														
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1	1	1	1	1	1			1				8	1	2	3	1	3	3			1		2		16														
Fauvette des jardins	Sylvia borin									0				0													0														
Geai des chênes	Garrulus glandarius			1		1				1	1			4		1		1				1	1				4														
Gobemouche gris	Muscicapa striata				1							1		2			1								1		2														
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla			1							1	1		3			1						1	1			3														
Grive musicienne	Turdus philomelos											1		1											1		1														
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta					1								1			1										1														
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus			1		1	1			1				5			1	1	1			1		2			6														
Martinet noir	Apus apus	1												1	0												0														
Merle noir	Turdus merula	1	1	1	1	1	1	0				1		7	2	1	2	2	3	1					1		12														
Mésange bleue	Parus caeruleus			1					0		1	1		3			1							1	1		3														
Mésange charbonnière	Parus major	1	1	1		1	1	1		1				7	1	2	1		2	1	4		2				13														
Pic épeiche	Dendrocopos major					1	0	1				1		3					1			1		1		1	3														
Pic vert	Picus viridis											1		1												2	2														
Pie bavarde	Pica pica													1								1					1														
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio							0						0													0														
Pigeon ramier	Columba palumbus	1	1				1	0						3	0	0				1							3														
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	1	1	1	1	1			1	1	1		9	3	4	1	1	3	3		1	1	1			18														
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	1		1	1			1						5	1		1	1		1			1				5														
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla											1		1											1		1														
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos		1	1		1	1	0	0					4		2	3		1	1							7														
Rougegorge familier	Erithacus rubecula		1	1	1	1	1	0	1	1				7		1	1	3	1	2			1	1			10														
Sittelle torchepot	Sitta europaea								1		1			2							1		1				2														
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur			1	1				1	1	1			5			2	1				1	1	1			6														
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto			1										1			1										1														
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes				1				1	1		1		4				1				1	1		1		4														
Verdier d'Europe	Carduelis chloris										1			1										1			1														
TOTAL OISEAUX :		8	9	13	10	12	12	10	11	11	12	108	8	12	19	12	16	15	18	11	12	15	140																		
Moyenne:		10.8										13.8																													
MAMMIFERES																																									
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus																										0	0													
Renard roux	Vulpes vulpes				1																						1	1													
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1																						
AMPHIBIENS																																									
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
REPTILES																																									
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 612 : COTEAUX BOISES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OISEAUX																							
Alouette des champs	Alauda arvensis			1								1			0								0
Bruant jaune	Emberiza citrinella			1								1			1								1
Buse variable	Buteo buteo				1		1	1				3			0		0	0					0
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis			1	1							2			0	1							2
Corbeau freux	Corvus frugilegus	1	1									2	0	0									0
Corneille noire	Corvus corone	1	1		1	1	1	1	1	1	1	9	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Coucou gris	Cuculus canorus		1			1	1	1				5		1			1	1	1			1	5
Courlis cendré	Numenius arquata						0	0				0											0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris					1			1		1	3					1			1		1	3
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus							1				1							1				1
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1		1	1		1	1		1	1	7	3		2	1		1	1		1	1	10
Fauvette des jardins	Sylvia borin								1			1							1				1
Geai des chênes	Garulus glandarius					1	1				1	3					0	0				0	0
Grive musicienne	Turdus philomelos										1	1										1	1
Guêpier d'Europe	Merops apiaster										0	0											0
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum										0	0											0
Hirondelle rustique	Hirundo rustica					1					1	1					0						0
Hypolais polyglotte	Hippolais polyglotta	1										1	0										0
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina				1							1			1								1
Merle noir	Turdus merula	1	1		1	1			1	1	1	7	1	1		2	1			1	1	1	8
Mésange bleue	Parus caeruleus	1	1				1		1			4	1	2				1		1			5
Mésange charbonnière	Parus major		1	1	1	1		1	1	1	1	8		2	0	1	1		1	1	1	1	8
Milan noir	Milvus migrans				1		1					2				0		0					0
Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus						0	0				0											0
Perdrix rouge	Alectoris rufa							0				0											0
Pic épeiche	Dendrocopos major	1	1		1							3	0	0		0							0
Pic vert	Picus viridis		1			1	1		1	1	1	6		1			1	1		1	1	1	6
Pie bavarde	Pica pica										1	1										0	0
Pigeon ramier	Columba palumbus	1	1	1	1	1		1	1		1	8	1	1	0	1	1		2	1		1	8
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	1	1	1	1		1	1	1	1	9	1	1	1	2	1		1	1	1	1	10
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita		1				1	1	1	1	1	6		1				1	1	1	1	1	6
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos			1				1				2			2				1				3
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	1	1			1	0			1	1	5	2	1			1				1	1	6
Serín cini	Serinus serinus			1	1	1						3			1	0	1						2
Sittelle torchepot	Sitta europaea		1							1	1	3		1							1	1	3
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur						1	1	1			3						1	1	3			5
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto					1						1					0						0
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes		1			1			1	1		4		1			1			1	1		4
TOTAL OISEAUX :		10	14	10	11	14	10	12	11	10	15	117	9	13	8	8	10	6	11	12	9	12	99
Moyenne:		11.7										9.8											
1 sp patrimoniale	33 sp présentes												22 sp présentes										
MAMMIFERES																							
Campagnol n.d.	Microtus sp.	1										1											1
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus								0			0											0
Sanglier	Sus scrofa								1			1											1
TOTAL MAMMIFERES :		1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2											2
AMPHIBIENS																							
Grenouille verte SKL	Rana SKL											0	0										0
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0
REPTILES																							
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											0

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 613 : AULNAIES-FRENAIES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OISEAUX																							
Bruant jaune	Emberiza citrinella										1	1									1	1	
Bruant zizi	Emberiza cirius	1	0			0						1	0									0	
Buse variable	Buteo buteo	1			1							2	0		0							0	
Canard colvert	Anas platyrhynchos				0							0										0	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	0						1				1					0					0	
Cornelle noire	Corvus corone			1	1	0	0	0	1		1	4		0	2			1			1	4	
Coucou gris	Cuculus canorus				1					1		2			1			1				2	
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris								1			2					0				1	1	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1	1	0	1	1	1	1	1	1		8	1	3	1	1	2	3	2	1	4	18	
Geai des chênes	Garrulus glandarius	1	0		1					1		4	0		0			0		0		0	
Gobemouche gris	Muscicapa striata	1										1	0									0	
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	1	1			1	1					4	1	1		2	1					5	
Grive musicienne	Turdus philomelos								1	1		2							1	1		2	
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta							0				0										0	
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus				1	1	1					3			1	2	1					4	
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis				0							0										0	
Merle noir	Turdus merula	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus		1						1			2	7						1			8	
Mésange bleue	Parus caeruleus									1		2							1		1	2	
Mésange charbonnière	Parus major				1				1		1	3			1				1		1	3	
Perdrix rouge	Alectoris rufa										0	0										0	
Pic vert	Picus viridis		1		1					1				1		1				1		3	
Pic épeiche	Dendrocopos major		1		1			1		1		4		1	1		1			1		4	
Pigeon ramier	Columba palumbus	1		1	1		1				0	1	4	1		5	1	2				10	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	1	1	1					1	1	7	1	3	1	1				1	2	10	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita		1	1	1			1	1	1		7		2	1	1		1	1	1	1	8	
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos		1		1	1	1		1			4		1	1	1	1	1		1		4	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula				1		1		1	1		4			1	2			1	2		6	
Serín cini	Serinus serinus		0		0				1			1						0				0	
Sittelle torchepot	Sitta europaea		1		1				1		1	4		1	1				1		1	4	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur										1	1									1	1	
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto				0		0					0										0	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	1	1	1		1	1	1	1	1	1	9	1	1	1		1	1	2	1	1	10	
Verdier d'Europe	Carduelis chloris								1			1						0				0	
TOTAL OISEAUX :		9	11	6	16	5	10	9	16	9	10	97	5	22	10	15	8	14	5	16	13	10	118
Moyenne:		10										11.8											
1 sp patrimoniales		28 sp présentes										21 sp nicheuses											
MAMMIFERES																							
Chevreuil	Capreolus capreolus					1	1					2											
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris						1					1											
Sanglier	Sus scrofa											1											
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1											
AMPHIBIENS																							
Crapaud commun	Bufo bufo		1									1											
TOTAL AMPHIBIENS :		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1											
REPTILES																							
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											

LEGENDE	
Partie gauche du tableau :	
1	= présence de l'espèce sur le site
0	= Présence hors du polygone
Partie droite du tableau :	
Nb	= nombre de nicheurs sur le site
0	= présence sans nidification

Type 651 : RIPISYLVES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Fréquence d'apparition / site										Tot
		1	2	3	4	5	6	7	8	8	10		1	2	3	4	5	6	7	8	8	10	
OISEAUX																							
Alouette des champs	Alauda arvensis			0	1						1	2				0					0	0	
Bruant jaune	Emberiza citrinella								0			0										0	
Bruant zizi	Emberiza cirius					1					1	1				1						1	
Busard cendré	Circus pygargus										0	0										0	
Buse variable	Buteo buteo	1				1					2	0	0			0						0	
Canard colvert	Anas platyrhynchos		1								1	0	0									0	
Corneille noire	Corvus corone	1			0	1		0		1	1	4	0			0				3	1	4	
Courlis cendré	Numenius arquata									0	0	0										0	
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris			1		1			1		1	4			0		0			0	1	1	
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus										1	1									1	1	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1	1	1	1	1	1	1	1		8	1	2	1	2	1	1	1	1		10		
Fauvette grisette	Sylvia communis				1						1	1				0					0		
Geai des chênes	Garrulus glandarius										0	0									0		
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla		1								1	1		2							2		
Grive musicienne	Turdus philomelos							0			0	0									0		
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1									1	1									1		
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus				0	1					1	2				1					1	2	
Merle noir	Turdus merula	1	1	1	1		1	1	1	1	9	1	3	1	0		1	0	2	1	1	10	
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus		1								1	1		0								0	
Mésange bleue	Parus caeruleus								1	1	0	2							1	1		2	
Mésange charbonnière	Parus major	1	1	1	1		1	1	1	1	8	1	1	1	1	1		1	1	2	1	9	
Milan noir	Milvus migrans					1					1	1					0					0	
Moineau domestique	Passer domesticus			0	1						0	2				0			0			0	
Pic épeiche	Dendrocopos major	1	1		1						3	0	0	0		0					0		
Pic vert	Picus viridis				1						1	1				0						0	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio				0						0	0										0	
Pigeon ramier	Columba palumbus		1								1	1		1								1	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1					1	1			1	4	0				1	2			1	4	
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	1	1		0						1	3	1	1							1	3	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula							1			1	1					1					1	
Rousserolle effarvate	Acrocephalus scirpaceus	1									1	1		1								1	
Serín cini	Serinus serinus	1									1	1		1								1	
Tarier pâtre	Saxicola torquatus										1	1									0	0	
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto									0	0	0										0	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	1				1	1				1	4	1				1	1			1	4	
Verdier d'Europe	Carduelis chloris			1					1		2	2		1				2				3	
TOTAL OISEAUX :		8	12	6	6	9	5	6	6	5	10	73	5	13	4	3	3	5	6	6	7	9	61
Moyenne:		7.3										6.1											
o sp patrimoniale	29 sp présentes											18 sp nicheuses											
MAMMIFERES																							
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
AMPHIBIENS																							
Grenouille verte SKL	Rana SKL										0	0											
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
REPTILES																							
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 652 : HAIES BASSES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
OISEAUX																									
Alouette des champs	Alauda arvensis						0	1				0	1								1				1
Bruant jaune	Emberiza citrinella		1		1	1			1			1	5	2		3	1		1		2				9
Bruant proyer	Emberiza calandra						1					1	2					1			1			2	
Bruant zizi	Emberiza cirius		1										1	1										1	
Buse variable	Buteo buteo					0							0											0	
Canard colvert	Anas platyrhynchos			0									0											0	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	1		1									2	2		1								3	
Corbeau freux	Corvus frugilegus					0	0						0											0	
Cornelle noire	Corvus corone		1	0		0	1		0		0	0	2	2					0					2	
Coucou gris	Cuculus canorus											0	0											0	
Courlis cendré	Numerius arquata						1						1					0						0	
Etouneau sansonnet	Sturnus vulgaris		1	0		0		1					2	0					0					0	
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus			0									0											0	
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus						1						1					2						2	
Faucon hobereau	Falco subbuteo								0				0											0	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1	1		1		1				1		5	1	2		1		1			1		6	
Fauvette grisette	Sylvia communis	1				1							2	1			1							2	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica					0							0											0	
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1	1						1	1			4	1	2						1	2		6	
Merle noir	Turdus merula	1	1		1	1					1	1	6	1	1		1	1				1	2	7	
Mésange bleue	Parus caeruleus			1		0							1			1								1	
Mésange charbonnière	Parus major	1										1	2	6									4	10	
Milan noir	Milvus migrans						1						2					0						0	
Moineau domestique	Passer domesticus				1	0							1			1								1	
Pic vert	Picus viridis					0							0											0	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	1			1	1					1		4	1			1	4					1	7	
Pigeon ramier	Columba palumbus			0		0							0											0	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	0	1	1	0	1	1			1		6	1		1	3		1	1		1		8	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita			1									1			1								1	
Roussinot philomèle	Luscinia megarhynchos	1	1	1	1	1	1	1	0	1			8	1	2	1	1	1	3	2		3		14	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula		1										1	2										2	
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus			0									0											0	
Sérin cini	Serinus serinus			1									1			1								1	
Tarier des prés	Saxicola rubetra					1							1				1							1	
Torcol fourmilier	Jynx torquilla								1				1								1			1	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	1									1		2	1									1	2	
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto		1	0		0							1		1									1	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes			1		0					1		1			1							1	2	
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	1					1						2	2					1					3	
TOTAL OISEAUX :		11	10	7	7	6	9	5	2	7	5	69	18	15	7	11	9	9	5	2	11	9	96		
Moyenne:		6.9											9.6												
MAMMIFERES																									
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	1											1											1	
TOTAL MAMMIFERES :		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1											1	
AMPHIBIENS																									
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											0	
REPTILES																									
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											0	

LEGENDE	
Partie gauche du tableau :	
1	= présence de l'espèce sur le site
0	= Présence hors du polygone
Partie droite du tableau :	
Nb	= nombre de nicheurs sur le site
0	= présence sans nidification

Type 653 : HAIES MIXTES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site						Nombre de nicheurs / site						
		1	2	3	4	5	Tot	1	2	3	4	5	Tot	
OISEAUX														
Bruant jaune	Emberiza citrinella	1	1			1	3	1	1				1	3
Bruant proyer	Emberiza calandra		1				1		1					1
Buse variable	Buteo buteo	0				1	1						0	0
Corneille noire	Corvus corone	1					1	0						0
Epervier d'Europe	Accipiter nisus				1		1				0			0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	1			1	1	3	0			0	0	0	0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1		1			2	1		1				2
Fauvette grisette	Sylvia communis	1	1	1	1		4	1	1	1	1			4
Hirondelle rustique	Hirundo rustica					1	1						0	0
Huppe fasciée	Upupa epops				1		1				1			1
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1		1	1		3	2		1	1			4
Merle noir	Turdus merula		1			1	2		1				0	1
Mésange charbonnière	Parus major			1	1		2			0	5			5
Moineau domestique	Passer domesticus					1	1						0	1
Pic épeiche	Dendrocopos major	1			1		2	1			1			2
Pic vert	Picus viridis				1		1				1			1
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio					1	1						1	1
Pigeon ramier	Columba palumbus		1				1		0					1
Pinson des arbres	Fringilla coelebs					0	0							0
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	1	1				2	2	1					3
Serín cini	Serinus serinus	1					1	0						0
Tarier pâtre	Saxicola torquatus		1				1		1					1
TOTAL OISEAUX :		9	7	4	8	7	35	8	6	3	10	2	31	
Moyenne:		7.0						5.8						
MAMMIFERES														
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	0	0							
AMPHIBIENS														
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0							
REPTILES														
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0							

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
 1 = présence de l'espèce sur le site
 0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
 Nb = nombre de nicheurs sur le site
 0 = présence sans nidification

Type 654 : HAIES ARBOREES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site											Tot	Nombre de nicheurs / site											Tot	
		1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	1		2	3	4	5	7	8	9	10	11				
OISEAUX																										
Alouette des champs	Alauda arvensis	0													0										0	
Bruant jaune	Emberiza citrinella				0	1	1								2					1	1					2
Bruant zizi	Emberiza cirius								1						1											1
Buse variable	Buteo buteo	1	1		1	1	1					0	5	1	2			1	0	0				1	4	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis								1				1									1			1	
Corbeau freux	Corvus frugilegus				1								1						20						20	
Cornille noire	Corvus corone	1	1	1	1	1	1	1			1	1	9	1	1	1	1	1	0	0			1	1	7	
Coucou gris	Cuculus canorus				0						1		0								1				1	
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris												0						3						3	
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus		0					1				1	1	3						0			1	1	2	
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus												0												0	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1						1			1	1	0	4	1						2		1	1	5	
Fauvette grisette	Sylvia communis		0		1								1					1							1	
Geai des chênes	Garrulus glandarius					1		1					2					1		1					2	
Gobemouche gris	Muscicapa striata									1			1									1			1	
Grive musicienne	Turdus philomelos									1			1										1		1	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica			0				0			0		0												0	
Hypolais polyglotte	Hippolais polyglotta	1				1	0			1			3	1				2			1				4	
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	1				1		1		1	0		4	1				1			1		1		4	
Merle noir	Turdus merula		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
Mésange bleue	Parus caeruleus	1			1								2	1				1							2	
Mésange charbonnière	Parus major	1	1					1	1	1	1	1	6	1	1						1	1	4	1	9	
Moineau domestique	Passer domesticus			0	0						0		0												0	
Pic épeiche	Dendrocopos major		1								1		2		1								1		2	
Pic vert	Picus viridis		1		0								1		1										1	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio		0	1	0								1				1								1	
Pigeon ramier	Columba palumbus		0	0				1	1	1			3							0	1	1			2	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1			1	1	1	1	1	1		1	7	1			1	3	1	1	1	1		1	9	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita							1					1												1	
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	1	0	1	1	1						1	5	1		1	1	1					1		5	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula											0	0												0	
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus											0	0												0	
Serin cini	Serinus serinus							1			1		2								1		1		2	
Sittelle torchepot	Sitta europaea									1			1									1			1	
Tarier des prés	Saxicola rubetra				1								1				1								1	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur		1	1				1	1				4		1	1				1	1				4	
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto		0	0	0							0	0												0	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	1		1	1					1		1	5	1		1	1				1		1		5	
TOTAL OISEAUX :		10	7	6	10	9	8	13	10	11	6	91	10	8	6	32	11	6	11	10	14	6		114		
Moyenne:		9.0											11.4													
MAMMIFERES																										
Chevreuil	Capreolus capreolus											0													1	
Renard roux	Vulpes vulpes											1													1	
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
AMPHIBIENS																										
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
REPTILES																										
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

LEGENDE	
Partie gauche du tableau :	
1	= présence de l'espèce sur le site
0	= Présence hors du polygone
Partie droite du tableau :	
Nb	= nombre de nicheurs sur le site
0	= présence sans nidification

Type 661 : FRICHES THERMOPHILES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Nombre de nicheurs / site									
		1	3	4	6	7	8	9	10	Tot	1	3	4	6	7	8	9	10	Tot		
OISEAUX																					
Alouette des champs	Alauda arvensis	0	0						0	0									0		
Bergeronnette grise	Motacilla alba	0						1		1							0		0		
Bruant jaune	Emberiza citrinella	0					0	1		2							3		3		
Bruant proyer	Emberiza calandra			1	1	1			1	4			1	0	1			1	3		
Buse variable	Buteo buteo						1		0	1						0			1		
Canard colvert	Anas platyrhynchos				1					1				1					1		
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	1		1			1	1	1	5	2		1			1	1	3	8		
Corneille noire	Corvus corone	1		1						2	0		0						0		
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	1		1						2	1		1						2		
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	1								1	1								1		
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	0								0									0		
Fauvette tête noire	Sylvia atricapilla	1	1				1	1	1	5	2	1				3	2	2	10		
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus				1					1				4					4		
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1		1	1			0		4	2		1	1				2	4		
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	1								1	2								2		
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	0								1									0		
Martinet noir	Apus apus							1		1						0			0		
Merle noir	Turdus merula	1	1	1	1	1	1	1		7	0	1	1	1	0	0	1		4		
Mésange bleue	Parus caeruleus		1	1						2		4	4						8		
Mésange charbonnière	Parus major	1	1		1			1		4	4	1		3		0			8		
Milan noir	Milvus migrans	1						1		2	0					1			1		
Moineau domestique	Passer domesticus								1	1							0		0		
Moineau friquet	Passer montanus				1					1				1					1		
Pic épeiche	Dendrocopos major			1						1			1						1		
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio				1				1	2				2				1	3		
Pigeon ramier	Columba palumbus	1			1			1		3	0			0		0			0		
Pinson des arbres	Fringilla coelebs		1	1						2		1	1						2		
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita		1						1	2		1						1	2		
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	1		1	1			1	0	4	1		1	1		4			7		
Rougegorge familier	Erithacus rubecula		1	1						2		1	1						2		
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus					0				0									0		
Serin cini	Serinus serinus	1			1					2	1			1					2		
Tarier pâle	Saxicola torquatus								1	1								3	3		
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur		1	1			0			2		1	1						2		
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto		0							0									0		
Verdier d'Europe	Carduelis chloris		1		1					2		1		1					2		
TOTAL OISEAUX :		8	14	9	15	2	9	6	7	72	10	18	12	18	1	9	7	13	87		
Moyenne:		8.8									11.0										
MAMMIFERES																					
Belette	Mustela nivalis								1	1											
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	1	1				1			3											
TOTAL MAMMIFERES :		1	1	0	0	0	1	0	1	4											
AMPHIBIENS																					
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0											
REPTILES																					
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0											

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
 1 = présence de l'espèce sur le site
 0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
 Nb = nombre de nicheurs sur le site
 0 = présence sans nidification

Type 662 : FRICHES DE BUISSONS

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
OISEAUX																								
Alouette des champs	Alauda arvensis			0																		0		
Bergeronnette grise	Motacilla alba			1																		1		
Bruant jaune	Emberiza citrinella	1	0			1																2		
Bruant proyer	Emberiza calandra					1																1		
Bruant zizi	Emberiza cirius		1																			0		
Buse variable	Buteo buteo					1	0															0		
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis				1						1	1									2	1	3	
Corneille noire	Corvus corone	1	0	1				0	1	1	1								1	1	1		3	
Coucou gris	Cuculus canorus							0															0	
Epervier d'Europe	Accipiter nisus	1																				1	0	
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	1			1					1	1										0	1	0	1
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus							1			1												2	
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus					0					0												0	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla					1		0	1		1	1											4	
Fauvette des jardins	Sylvia borin										1											1	1	5
Fauvette grisette	Sylvia communis										1												1	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica							0															0	
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1	1	1	1	1					1											1	10	
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina											1										3	3	
Loriot d'Europe	Ortolus oriolus			1		0																	1	
Merle noir	Turdus merula	1	0	1	1			1	1		1	1											6	
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus							1														1	1	
Mésange bleue	Parus caeruleus										1												1	
Mésange charbonnière	Parus major				1			1	1	1													4	
Moineau domestique	Passer domesticus				1				0		1												2	
Pic vert	Picus viridis									0													0	
Pie bavarde	Pica pica									0													0	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio										1	1											2	
Pigeon colombin	Columba oenas					0																	0	
Pigeon ramier	Columba palumbus									0													0	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	1		1			1	1	1													7	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita									1													1	
Rosignol philomèle	Luscinia megarhynchos	1	1			1				1													6	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula					1				1													2	
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus							0															0	
Serin cini	Serinus serinus							1															2	
Sittelle torchepot	Sitta europaea				1																		1	
Tarier pâtre	Saxicola torquatus		1			1																	2	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	1			1					1													3	
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto				0			0	0														0	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes									1													1	
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	1						1				1	1										3	
TOTAL OISEAUX :		10	6	6	9	6	8	10	9	10	8	82	11	9	5	8	7	8	9	9	14	8	86	
Moyenne:		8.2											8.8											
MAMMIFERES																								
Chevreuil	Capreolus capreolus			1																			1	
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris					1																	1	
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus										1												1	
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus							1		0		1											2	
TOTAL MAMMIFERES :		0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	0	5											
AMPHIBIENS																								
Crapaud calamite	Bufo calamita					1																	1	
Triton alpestre	Triturus alpestris							1															1	
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2												
REPTILES																								
Lézard vert	Lacerta bilineata											1											1	
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1											

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
 1 = présence de l'espèce sur le site
 0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
 Nb = nombre de nicheurs sur le site
 0 = présence sans nidification

Type 672 : NOYERAIES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot
		1	2	3	4	5	6	7	9	10	1		2	3	4	5	6	7	9	10			
OISEAUX																							
Alouette des champs	Alauda arvensis							0				0									0		
Bruant jaune	Emberiza citrinella	0			0							0									0		
Bruant zizi	Emberiza cirius					0						0									0		
Buse variable	Buteo buteo		1				1	0				2	0			1					1		
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis			1			1	0				2		1		0					1		
Cornelle noire	Corvus corone	0	1	1			0	1		1	1	4	2	0				1		1	4		
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		1	1						1	0	3	0	0				1	1		1		
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus								1			1					1				1		
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla		0		1	0	1	0	1			2			1		1		1		3		
Fauvette grisette	Sylvia communis	0										0									0		
Gobemouche gris	Muscicapa striata				1							1			1						1		
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla		1									1	1								1		
Hirondelle rustique	Hirundo rustica							0	1			1							1		1		
Huppe fasciée	Upupa epops		1				1					2	1			1					2		
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	0		1	1							1		1	1						2		
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus		1				0	0				1	2								2		
Martinet noir	Apus apus			1					1			2		1					0		1		
Merle noir	Turdus merula					1	1		1	1		4			0	1		1	1		3		
Mésange bleue	Parus caeruleus					1	1					1			1						1		
Mésange charbonnière	Parus major				1		1		1			3			1	1		1			3		
Moineau domestique	Passer domesticus			1		1			1			3		2		0			4		6		
Pic épeiche	Dendrocopos major	1	1						1	1		4	1	2					2	1	6		
Pic vert	Picus viridis								1			1								1	1		
Pie bavarde	Pica pica									0	0										0		
Pigeon ramier	Columba palumbus	0						0	1			1							1		1		
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1		1	1	0	1	1	1			5	3		2	3	2	1	4	2	17		
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	0	0				0					0									0		
Rougegorge familier	Erithacus rubecula								0			0									0		
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus								1	1		2							1	2	3		
Serin cini	Serinus serinus		1	1					1	0		3	2	1					1		4		
Sittelle torchepot	Siitta europaea								1	1		2							2	1	3		
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	0										0									0		
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto								1			1								0	0		
Verdier d'Europe	Carduelis chloris			1					1	1		3		0					1	2	3		
TOTAL OISEAUX :		0	9	9	5	4	6	3	16	7	56	0	12	8	6	4	7	3	22	10	72		
Moyenne:		6.6										8.0											
MAMMIFERES																							
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
AMPHIBIENS																							
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
REPTILES																							
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
1 = présence de l'espèce sur le site
0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
Nb = nombre de nicheurs sur le site
0 = présence sans nidification

Type 781 : PRAIRIES HUMIDES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site										Tot	Nombre de nicheurs / site										Tot
		1	3	4	5	6	7	8	9	10	1		3	4	5	6	7	8	9	10			
OISEAUX																							
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>									1								1	1				
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>									1								2	2				
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			0						0								0	0				
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>							1	1	0					0	3		3	3				
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>							1							1			1	1				
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>			0	0	0	1			0					2			2	2				
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>									1							1	1	1				
Etouneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>					0	1								1			1	1				
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			1		0							1					1	1				
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>				0	0												0	0				
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	1		0		1	0		1	3	1	1			1		2	5				
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1									1	1						1	1				
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>			1									1					1	1				
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				0				0									0	0				
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>							0										0	0				
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>			1									0					0	0				
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>									1	1							0	0				
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>									1	1							1	1				
Loriot d'Europe	<i>Orniolus oriolus</i>				0			1								0		1	1				
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1	0	0		0	1			0	2	1				1		2	2				
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>				0					0								0	0				
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			0	0					0								0	0				
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>					0												0	0				
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			0														0	0				
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			0														0	0				
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>			1						0			1					1	1				
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			0	0		1		0		1					0		0	0				
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			0			1			0	1					1		1	1				
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>				0													0	0				
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			1	1	0	0				2		2	0				2	2				
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1									1	1						1	1				
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	1									1	2						2	2				
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>						1				1					1		1	1				
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>				1						1			1				1	1				
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1		0		0					1	1						1	1				
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			0	0	0			0									0	0				
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	1			0		0			2	1	1					2	2				
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>				1	0					1				0			1	1				
TOTAL OISEAUX :		7	3	4	3	0	9	2	3	3	32	8	2	5	1	0	8	3	4	3	36		
Moyenne:		3.8										3.8											
MAMMIFERES																							
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>				1													1	2				
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>						1											1	1				
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3											
AMPHIBIENS																							
Grenouille rousse/agile	<i>Rana temporaria/dalmatina</i>				0													0	0				
TOTAL AMPHIBIENS :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
REPTILES																							
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											

LEGENDE

Partie gauche du tableau :
 1 = présence de l'espèce sur le site
 0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :
 Nb = nombre de nicheurs sur le site
 0 = présence sans nidification

Type 782 : ROSELIERES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition						Nombre de nicheurs/site						
		1	2	3	4	5	Tot	1	2	3	4	5	Tot	
OISEAUX														
Canard colvert	Anas platyrhynchos					1	1						0	0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		1				1		0					0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1					1	1						1
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus		1		1		2		0		0			0
Héron cendré	Ardea cinerea	0	1				1	0	0					0
Hirondelle rustique	Hirundo rustica					1	1						0	0
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta				1		1				0			0
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus			0			0			0				0
Martinet noir	Apus apus			1	1		2			0	0			0
Merle noir	Turdus merula		1		1	1	3		0		0	0	0	0
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus		1				1		0					0
Mésange bleue	Parus caeruleus	1				1	2	2					1	3
Moineau domestique	Passer domesticus		0				0		0					0
Pic vert	Picus viridis				1		1				0			0
Pigeon ramier	Columba palumbus		0				0		0					0
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita		1			1	2		1				1	2
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	0	1	0	1		2	0	2	0	1			3
Rousserolle effarvate	Acrocephalus scirpaceus		1	1		1	3		2	1			2	5
Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris		1		1		2		1		1			2
Verdier d'Europe	Carduelis chloris		0				0		0					0
	TOTAL OISEAUX :	2	9	2	7	6	26	3	6	1	2	4	16	
	Moyenne:	5.2						3.2						
2 sp patrimoniales	15 sp présentes													6 sp nicheuses
MAMMIFERES														
	TOTAL MAMMIFERES :	0	0	0	0	0	0							
	Moyenne :													
AMPHIBIENS														
Grenouille verte	Rana SKL	1	1	1										
	TOTAL AMPHIBIENS :	1	1	1	0	0	0							
	Moyenne :													
REPTILES														
Couleuvre à collier	Natrix natrix		1	1										
	TOTAL REPTILES :	0	1	1	0	0	2							
	Moyenne :													

LEGENDE

Partie gauche du tableau :

1 = présence de l'espèce sur le site

0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :

Nb = nombre de nicheurs sur le site

0 = présence sans nidification

Type 813 : FOSSES HUMIDES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site						Nombre de nicheurs / site						
		1	2	3	4	5	Tot	1	2	3	4	5	Tot	
Alouette des champs	Alauda arvensis					0	0							0
Canard colvert	Anas platyrhynchos	1		1			2	0		1				1
Corneille noire	Corvus corone		0			0	0							0
Coucou gris	Cuculus canorus					0	0							0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla		1				1		1					1
Fauvette grisette	Sylvia communis				1		1				1			1
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	1	1		1		3	2	1		1			4
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus			0			0							0
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis			1			1			1				1
Merle noir	Turdus merula	1		0			1	0						0
Mésange charbonnière	Parus major		1				1		1					1
Pic vert	Picus viridis			0			0							0
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio					0	0							0
Pigeon ramier	Columba palumbus			0			0							0
Pinson des arbres	Fringilla coelebs			0			0							0
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita			0			0							0
Rosignol philomèle	Luscinia megarhynchos		1	0			1		1					1
Rougegorge familier	Erithacus rubecula			0			0							0
Sittelle torchepot	Sitta europaea			0			0							0
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur		1				1		1					1
TOTAL OISEAUX :		3	5	2	2	0	12	2	5	2	2	0	10	
Moyenne:		2.4						2.2						
MAMMIFERES														
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	0								
AMPHIBIENS														
Grenouille verte SKL	Rana SKL	1					1							
TOTAL AMPHIBIENS :		1	0	0	0	0								
REPTILES														
Lézard des murailles	Podarcis muralis	1					1							
TOTAL REPTILES :		1	0	0	0	0								

LEGENDE

Partie gauche du tableau :

1 = présence de l'espèce sur le site

0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :

Nb = nombre de nicheurs sur le site

0 = présence sans nidification

Type 821 : ETANGS FORESTIERS

Nom français	Nom scientifique	réquence d'apparition / si					Tot	Nombre de nicheurs / site					Tot
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
OISEAUX													
Bergeronnette grise	Motacilla alba	1	1				2	0	0				0
Bernache du Canada	Branta canadensis			1			0		0				0
Bruant zizi	Emberiza cirius					0	1						0
Buse variable	Buteo buteo					1	1					0	0
Canard colvert	Anas platyrhynchos			1	1	1	3		0	0	0	0	0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris			1			1		0				0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	0	0	0		1	1					1	1
Foule macroule	Fulica atra				1	1	2				0	3	3
Geai des chênes	Garrulus glandarius			0			1						0
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	1		0		1	2	0				0	0
Grive musicienne	Turdus philomelos			0		0	2						0
Héron cendré	Ardea cinerea	0	1	1	1		3		0	0	0		0
Loriot	Oriolus oriolus	1					0	1					1
Merle noir	Turdus merula	0				1	1					0	0
Mésange bleue	Parus caeruleus	0					0						0
Mésange nonnette	Parus palustris	1	0				1	0					0
Pic épeiche	Dendrocopos major	1		0			1	0					0
Pigeon ramier	Columba palumbus	0	0				1						0
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	1	0	0		1	2	1				3	4
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita			0			1						0
Rougegorge familier	Erithacus rubecula			0			1						0
Sittelle torchepot	Sitta europaea	1	0				1	0					0
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	1		0		1	2	1				1	2
TOTAL OISEAUX :		8	2	4	3	8	30	3	0	0	0	8	11
Moyenne :		5						2					
1 sp patrimoniales	16 sp présentes												5 sp nicheuses
MAMMIFERES													
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	0							
AMPHIBIENS													
Grenouille rousse/agile	Rana sp.	1											
Grenouille verte SKL	Rana SKL		1			1	2						
TOTAL AMPHIBIENS :		1	1	0	0	1							
REPTILES													
TOTAL REPTILES :		0	0	0	0	0							

LEGENDE

Partie gauche du tableau :

1 = présence de l'espèce sur le site

0 = Présence hors du polygone

Partie droite du tableau :

Nb = nombre de nicheurs sur le site

0 = présence sans nidification

Type 822 : ETANGS AGRICOLES

Nom français	Nom scientifique	Fréquence d'apparition / site						Nombre de nicheurs / site					
		1	2	3	4	5	Tot	1	2	3	4	5	Tot
OISEAUX													
Bergeronnette grise	Motacilla alba				1		1				0		0
Blongios nain	Ixobrychus minutus	1					1	1					1
Bruant zizi	Emberiza cirlus		1				1		1				1
Canard colvert	Anas platyrhynchos	1	1	1	1		4	0	0	0	0		0
Cornelle noire	Corvus corone	1				0	1	0					0
Coucou gris	Cuculus canorus	0					1						0
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	1			1		2	0			0		0
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus					0	1						0
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	1			1	0	2	1			2		3
Foulque macroule	Fulica atra	1			1	1	3	0			3	1	4
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	1		1			2	0		0			0
Geai des chênes	Garrulus glandarius					0	0						0
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	0					0						0
Héron cendré	Ardea cinerea	1	1	1	1		4	0	0	0	0		0
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta				1		1				1		1
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus				1	0	1				1		1
Martinet noir	Apus apus	1	1				2	0	0				0
Merle noir	Turdus merula		1		1		2		0		0		0
Mésange bleue	Parus caeruleus					0	0						0
Mésange charbonnière	Parus major					0	0						0
Pigeon ramier	Columba palumbus				1	0	1				0		0
Pinson des arbres	Fringilla coelebs		1				1		0				0
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita					0	0						0
Rosignol philomèle	Luscinia megarhynchos				1	0	1				1		1
Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus	1		1			2	1		3			4
Serin cini	Serinus serinus	0	1				1		1				1
Sittelle torchepot	Sitta europaea					0	0						0
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto					0	0						0
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	0				0	0						0
TOTAL OISEAUX :		10	7	4	11	1	35	3	2	3	8	1	17
Moyenne:		6.6						3.4					
2 sp patrimoniales								9 sp nicheuses					
MAMMIFERES													
Chevreuil	Capreolus capreolus					1	1						
TOTAL MAMMIFERES :		0	0	0	0	1	1						
AMPHIBIENS													
Grenouille verte SKL	Rana SKL	1		1	1	1	4						
TOTAL AMPHIBIENS :		1	0	1	1	1	4						
REPTILES													
Lézard des murailles	Podarcis muralis				1		1						
TOTAL REPTILES :		0	0	0	1	0	1						

LEGENDE	
Partie gauche du tableau :	
1 = présence de l'espèce sur le site	
0 = Présence hors du polygone	
Partie droite du tableau :	
Nb = nombre de nicheurs sur le site	
0 = présence sans nidification	

ANNEXE 12

ABONDANCE DES OISEAUX NICHEURS PAR TYPE D'HABITATS

Nom français	Nom scientifique	Statut	Type d'habitats																										
			912: Carrières	921: Polycultures avec haies	922: Polycultures sans haie	923: Grandes cultures	931: Prairies maigres sèches	932: Prairies grasses	941: Vergers hautes tiges	942: Vergers basses tiges	943: Cultures de petits fruits	951: Forêts de feuillus	952: Coteaux boisés	953: Arbustes/rhizomes	954: Tailles de robiniers	955: Ripisylves	962: Haies basses	963: Haies mixtes	964: Haies arborées	965: Pierriers, clapiers	966: Fiches thermophiles	967: Fiches buissons	968: Fiches agricoles	972: Noyers	981: Prairies humides	992: Roselières	993: Cours d'eau	994: Fossés humides	995: Etangs forestiers
OISEAUX																													
Alouette calandrelle	Calandrella brachydactyla	PC/LR																											
Alouette des champs	Alauda arvensis	PC	2	9	3	14	2	5																					
Bergeronnette grise	Motacilla alba		9	1																									
Blonqios nain	Ixobrychus minutus	PC/MD																											
Bruant jaune	Emberiza citrinella		1	13	2																								
Bruant proyer	Emberiza calandra	PC/LR	1	2	1																								
Bruant zizi	Emberiza cirius																												
Busard cendré	Circus pygargus	PC/LR	1																										
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	PC/LR																											
Buse variable	Buteo buteo																												
Caille des blés	Coturnix coturnix	PC/LR		3		1		2																					
Canard colvert	Anas platyrhynchos		1																										
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis		9	2																									
Chevalier culblanc	Tringa ochropus		1																										
Cincle plongeur	Cinclus cinclus																												
Corbeau freux	Corvus frugilegus																												
Cornelle noire	Corvus corone		11	4																									
Coucou gris	Cuculus canorus		1																										
Courlis cendré	Numenius arquata	PC/LR																											
Epervier d'Europe	Accipiter nisus																												
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris																												
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus		6	1	2	3	1	2																					
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus		2																										
Faucon hobereau	Falco subbuteo	LR																											
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla		2	3	2		2	2	2																				
Fauvette des jardins	Sylvia borin																												
Fauvette grisette	Sylvia communis		1	2																									
Foulque macroule	Fulica atra																												
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus																												
Geai des chênes	Garrulus glandarius																												
Gobemouche gris	Muscicapa striata																												
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla																												
Grive musicienne	Turdus philomelos																												
Héron cendré	Ardea cinerea																												
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum																												
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PC																											
Huppe fasciée	Upupa epops	PC/LR																											
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta		5	5	2	2		1	2																				
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina		2																										
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus																												
Martinet noir	Apus apus																												
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis																												
Merle noir	Turdus merula		1	4	1	1	2	10	2																				
Mésange à longue queue	Aegithalos caedatus																												
Mésange bleue	Parus caeruleus																												
Mésange charbonnière	Parus major			4																									
Mésange nonnette	Parus palustris																												
Milan noir	Milvus migrans		1																										
Moineau domestique	Passer domesticus		21																										
Moineau friquet	Passer montanus		2																										
Oedonème criard	Burhinus oedonemus	PC/LR																											
Perdrix rouge	Alectoris rufa	PC/LR	1																										
Petit Gravelot	Charadrius dubius	PC/LR	1																										
Pic épeiche	Dendrocopos major	PC/LR	1	2	1																								
Pic épeichette	Dendrocopos minor																												
Pic vert	Picus viridis			2																									
Pie bavarde	Pica pica			3																									
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	PC/LR	1																										
Pigeon ramier	Columba palumbus		2																										
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PC/LR	2	11	2																								
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita																												
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla																												
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	PC	8	4																									
Rougegorge familier	Erithacus rubecula																												
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	PC/LR	4	1																									
Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus																												
Rousserolle verderolle	Acrocephalus palustris	LR																											
Serin cini	Serinus serinus																												
Sittelle torchepot	Sitta europaea																												
Tarier des prés	Saxicola rubetra																												
Tarier pâle	Saxicola torquatus	PC	2	2																									
Torcol fourmilier	Jynx torquilla	PC/LR																											
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	PC	2	2																									
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto		1																										
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe																												
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes																												
Verdier d'Europe	Carduelis chloris		4	2																									
NOMBRE D'OCCURENCES :			97	95	17	24	44	46	56		140	124	124		69	100	62	111		116	87	36	73	37	35	5	20	74	78
NOMBRE D'ESPECES :			27	27	10	9	23	22	17		29	33	27		24	28	15	30		30	29	12	24	24	9	3	7	12	16
MOYENNE PAR SITE :			10,1	9,2	3,6	2,7	4,7	4,3																					

ANNEXE 13

Relevés de flore par type d'habitats

Type 224	Chemins enherbés
Type 312	Gravières
Type 521	Polycultures avec haies
Type 522	Polycultures sans haies
Type 523	Grandes cultures
Type 531	Prairies mésophiles
Type 532	Prairies grasses
Type 541	Vergers hautes tiges
Type 611	Forêts
Type 612	Coteaux boisés
Type 613	Aulnaies, Frênaies
Type 614	Taillis de Robiniers
Type 651	Ripisylves
Type 652	Haies basses
Type 653	Haies mixtes
Type 654	Haies arborées
Type 661	Friches thermophiles
Type 662	Friches buissons
Type 664	Friches agricoles
Type 672	Noyeraies
Type 781	Prairies humides
Type 782	Roselières
Type 812	Cours d'eau
Type 813	Fossés humides
Type 821	Etangs forestiers
Type 822	Etangs agricoles

Type 224 : Chemins enherbés

Type 224 : Chemins enherbés					Fréquence calculée sur 10 sites	
Nom scientifique	Nom français	Statut	1	2		3
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille			1	3	
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes			1	3	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'armoise				1	3
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Persil sauvage			1	3	
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Aphanes des champs			1	3	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental		1	1		7
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune				1	3
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		1	1		7
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile			1		3
<i>Campanula patula</i> L.	Campanule étalée				1	3
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse à pasteur		1	1		7
<i>Capsella rubella</i> Reuter	Capselle rougeâtre		1			3
<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. <i>leersii</i> (Kneucker) Walo Koch	Laiche divergente			1		3
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc				1	3
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Calament clinopode				1	3
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada				1	3
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse			1		3
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle		1	1		7
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire				1	3
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit			1		3
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron			1		3
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mollugine			1		3
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou			1		3
<i>Geranium pusillum</i> L.	Géranium grêle			1		3
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Salade de porc		1			3
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole			1		3
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais		1	1	1	10
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve des bois			1		3
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire à fleurs sans ligules		1	1		7
<i>Matricaria recutita</i> L.	Camomille sauvage			1		3
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes			1		3
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle			1		3
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs			1		3
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot			1		3
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé		1	1	1	10
<i>Plantago major</i> L.	Grand plantain		1		1	7
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel			1	1	7
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux		1	1	1	10
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante		1			3
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Sagine sans pétale		1	1		7
<i>Setaria pumila</i> (Poiret) Roemer & Schultes	Sétaire glauque				1	3
<i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc		1	1		7
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C. Presl	Spergulaire rouge		1			3
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Epière des bois			1		3
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal		1		1	7
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodoine			1		3
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Trèfle champêtre			1		3
<i>Trifolium dubium</i> Ehr.	Trèfle filiforme		1			3
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant		1	1		7
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie			1		3
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	Valérianelle du potager			1		3
<i>Verbena officinalis</i> L.	Vervaine officinale			1		3
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse			1		3
Nombre de taxons :		53		18	38	14
Moyenne :		23.3				

Type 312 : GRAVIERES AVEC TALUS ET TERRASSES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Talus de remblai	Prairie mésophile à Arrhenatherum	Terrasse sèche sur gravière	Décharge	Terrasse et talus de carrière	Terrasse de carrière aménagée	Ancienne carrière et piste de manèges	Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	6	7	
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille					1	1	1		4
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine commune			1				1		3
Agrostis stolonifera L.	Agrostide blanche ou stolonifère			1					1	3
Amaranthus hybridus L.	Amarante hybride					1	1			3
Amaranthus retroflexus L.	Amarante réfléchie					1	1			3
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosie à feuilles d'armoise				1	1	1	1	1	7
Anagallis arvensis L.	Mouron des champs						1		1	3
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.	Agrostide, jouets des vents							1		1
Arctium lappa L.	Bardane						1			1
Arctium minus Bernh.	Petite Bardane								1	1
Arenaria serpyllifolia L.	Sabine à feuilles de serpolet		1	1				1	1	6
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Fromental, avoine élevée		1	1						3
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental, avoine élevée			1						1
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune				1	1	1		1	6
Aster novi-belgii L.	Aster de la Nouvelle-Belgique		1							1
Atriplex patula L.	Arroche étalée						1			1
Avena barbata Link	Avoine barbue				1					1
Bromus hordeaceus L.	Brome mou					1			1	3
Bromus sterilis L.	Brome stérile				1	1				3
Buddleja davidii Franchet	Buddléia de David		1							1
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies						1			1
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Bourse à pasteur						1			1
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hirsute		1							1
Carex cuprina (Sandor ex Heuffel) Nendtwich ex A. Kerner	Laiche couleur de renard								1	1
Carex hirta L.	Laiche hérissée			1						1
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard	Scleropoa rigide		1	1				1		4
Chaenorrhinum minus (L.) Lange	Petite Linaire		1				1	1		4
Chenopodium album L.	Chénopode blanc						1		1	3
Chenopodium polyspermum L.	Chénopode à graines nombreuses						1			1
Cichorium intybus L.	Chicoré amère, Barbe de capucin				1	1				3
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs						1		1	3
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé			1			1	1	1	6
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs								1	1
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada			1		1	1	1		6
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra			1						1
Crepis foetida L.	Crépide fétide		1		1	1		1	1	7
Crepis setosa Haller fil.	Crépide soyeuse					1				1
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Chiendent					1				1
Dactylis glomerata L.	Dactyle							1		1
Datura stramonium L.	Datura stramoine						1			1
Daucus carota L.	Carotte sauvage						1		1	3
Dianthus armeria L.	Œillet Armerie			1		1		1		4
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	Digitaire						1			1
Dipsacus fullonum L.	Cardère, cabaret des oiseaux		1			1			1	4
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.	Pied de coc						1			1
Echium vulgare L.	Vipérine				1				1	3
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant			1			1			3
Epilobium dodonaei Vill. subsp. dodonaei	Epilobe à feuilles de romarin		1							1
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé			1						1
Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige quadrangulaire			1		1				3
Equisetum arvense L.	Prêle des champs			1						1
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle			1	1	1	1	1	1	9
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe à feuilles de cyprès			1						1
Euphorbia helioscopia L.	Réveille matin						1			1
Fallopia convolvulus (L.) A. Löve	Renouée-Liseron						1			1
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé			1						1
Galega officinalis L.	Galéga officinal			1						1
Galium mollugo L.	Gaillet molluquine				1		1			3
Geranium columbinum L.	Géranium colombin		1	1				1	1	6
Geranium dissectum L.	Géranium à feuilles découpées			1					1	3
Geranium rotundifolium L.	Géranium à feuilles rondes					1	1			3
Gnaphalium uliginosum L.	Gnaphale des marais					1				1
Herniaria hirsuta L.	Herniaire hirsute			1	1	1	1			7
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse					1				1
Hordeum murinum L.	Orge des rats					1				1
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé		1	1						3
Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds						1			1
Kickxia elatine (L.) Dumort.	Linaire élatine						1			1
Lactuca serriola L.	Laitue scarole						1	1		4
Lepidium virginicum L.	Passerage de Virginie						1			1
Linaria vulgaris Miller	Linaire vulgaire			1			1		1	4
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais						1		1	4
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé								1	1
Malva moschata L.	Mauve musquée						1			1
Malva neglecta Wallr.	Mauve à feuilles rondes						1			1
Matricaria discoidea DC.	Matricaire à fleurs sans liques							1		1
Matricaria recutita L.	Camomille sauvage					1			1	3
Medicago lupulina L.	Lupuline		1	1				1	1	6
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée							1		1

Type 521: POLYCULTURES AVEC HAIES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Champ de blé	Bord de chemin	Haie arborée mélangée	Prairie à Dactyle plantée	Champ de blé	Haie mixte avec présence de vieux arbres	Champ d'avoine	Bord de chemin herbeux et grand arbres	Haie mixte sur clapier	Prairie de fauche à Arrhenatherum elatius	Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Acer campestre L.	Erable champêtre							1					1
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille			1	1	1		1		1	1	1	7
Aegopodium podagraria L.	Herbe aux goutteux			1									1
Aethusa cynapium L. subsp. cynapium	Petite Ciguë		1							1			2
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine commune		1							1			2
Agrostis capillaris L.	Agrostide commune					1	1	1	1		1	1	6
Ajuga genevensis L.	Bugle de Genève					1						1	2
Ajuga reptans L.	Bugle rampant										1		1
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire				1			1					2
Allium vineale L.	Ail des vignes		1				1	1					3
Amaranthus blitum L. subsp. emarginatus (Moq.ex Uline&Bray)	Amarante émarginée					1		1					2
Amaranthus hybridus L.	Amarante hybride					1	1	1		1		1	5
Amaranthus retroflexus L.	Amarante réfléchie							1					1
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosie à feuilles d'armoise			1			1	1	1	1		1	6
Anagallis arvensis L.	Mouron des champs		1	1		1	1	1	1	1			8
Anthemis arvensis L.	Anthémis des champs					1							1
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante					1			1		1	1	4
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Persil sauvage			1	1			1		1	1		5
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.	Agrostide, jouets des vents		1				1	1	1			1	5
Aphanes arvensis L.	Aphanes des champs		1	1	1	1	1	1	1	1			8
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Arabette de Thalius			1	1			1		1	1		5
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet			1				1					2
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Fromental, avoine élevée		1	1	1			1		1	1	1	7
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. bulbosum	Avoine à chapelet						1						1
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental, avoine élevée		1				1	1	1				4
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune		1	1	1		1	1		1	1	1	8
Avena fatua L.	Folle Avoine		1						1				2
Barbarea vulgaris R. Br.	Barbarea commune				1								1
Bellis perennis L.	Pâquerette			1		1					1	1	4
Bromus hordeaceus L.	Brome mou		1	1		1	1	1	1		1	1	8
Bromus sterilis L.	Brome stérile		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque				1			1	1	1			4
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies		1	1		1	1		1	1		1	7
Campanula patula L.	Campanule étalée						1						1
Campanula rotundifolia L.	Campanule à feuilles rondes			1				1	1				3
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Bourse à pasteur		1	1	1	1		1			1	1	7
Carex divulsa Stokes subsp. leersii (Kneucker) Walo Koch	Laiche divergente		1	1	1	1				1		1	6
Carex spicata Hudson	Laiche en épis		1			1		1				1	4
Carpinus betulus L.	Charme				1					1	1	1	4
Castanea sativa Miller	Châtaignier			1	1	1	1	1	1	1	1		8
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard	Scleropoa rigide			1									1
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée			1		1					1		3
Centaurea scabiosa L.	Centaurée scabieuse			1									1
Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraiste des fontaines		1			1	1	1	1	1	1	1	8
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré							1				1	2
Cerastium pumilum Curtis	Céraiste nain			1									1
Chaenorrhinum minus (L.) Lange	Petite Linaire			1									1
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil envirant				1					1			2
Chelidonium majus L.	Grande Chélidoine									1			1
Chenopodium album L.	Chénopode blanc			1		1	1	1				1	5
Chenopodium polyspermum L.	Chénopode à graines nombreuses									1			1
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs		1	1	1	1	1	1		1			6
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé			1		1	1			1	1	1	6
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs		1		1	1	1	1	1	1	1	1	8
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada		1				1	1		1			3
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra						1						1
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin			1		1		1		1	1		5
Corylus avellana L.	Noisetier		1	1	1			1		1	1	1	7
Crataegus laevigata (Poir.) DC.	Aubépine lisse			1									1
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne		1		1		1	1		1	1		6
Crepis biennis L.	Crépide bisannuel										1		1
Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépide capillaire							1					1
Crepis foetida L.	Crépide fétide			1		1		1					3
Crepis setosa Haller fil.	Crépide soyeuse		1	1				1		1			4
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Schintz & R. Keller	Crépide à feuilles de pissenlit										1	1	2
Cruciata laevipes Opiz	Gailllet croisette				1	1		1		1	1	1	6
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies										1		1
Cynosurus cristatus L.	Crételle							1					1
Dactylis glomerata L.	Dactyle		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Daucus carota L.	Carotte sauvage		1			1	1	1					4
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant		1				1		1				3
Epilobium montanum L.	Epilobe des monagnes										1		1
Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige quadrangulaire							1		1			2
Equisetum arvense L.	Prêle des champs									1			1

Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle		1		1		1		1	1		5
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe à feuilles de cyprès	1										1
Euphorbia helioscopia L.	Réveille matin					1	1					2
Euphorbia peplus L.	Euphorbe peplus		1									1
Fallopia convolvulus (L.) 'A. Löve	Renouée-Liseron						1	1	1			3
Festuca arundinacea Schreber	Fétuque élevée					1			1	1		3
Festuca pratensis Hudson	Fétuque des prés									1		1
Filago vulgaris Lam.	Cotonnière commune							1				1
Frangula alnus Miller	Bourdaïne, Bois noir				1				1	1		3
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé	1	1	1	1	1	1		1	1		8
Fumaria officinalis L.	Fumeterre officinal		1		1		1					3
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit							1				1
Galium aparine L.	Gratteron	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9
Galium mollugo L.	Gailllet mollugine		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Galium verum L.	Gailllet vrai						1					1
Geranium columbinum L.	Géranium colombin	1	1	1		1			1			5
Geranium dissectum L.	Géranium à feuilles découpées	1	1		1	1	1			1	1	7
Geranium molle L.	Géranium mou				1		1	1		1	1	5
Geranium pusillum L.	Géranium grêle							1				1
Geranium pyrenaicum Burm. fil.	Géranium des Pyrénées		1	1			1		1	1		5
Geranium robertianum L.	Herbe à robert		1			1	1		1	1	1	6
Geum urbanum L.	Benoîte des villes									1		1
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre							1				1
Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Grande berce			1					1	1		3
Hippocrepis comosa L.	Hippocrépide en toupet									1		1
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse				1		1	1			1	5
Holcus mollis L.	Houlque molle	1						1		1	1	4
Hordeum murinum L. subsp. leporinum (Link) Arcangeli	Orge des lièvres		1									1
Hordeum murinum L. subsp. murinum	Orge des rats				1		1					2
Hypericum humifusum L.	Millepertuis couché					1	1		1			3
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé		1						1			2
Hypochaeris radicata L.	Salade de porc		1				1		1	1	1	5
Juglans regia L.	Noyer	1			1		1		1			4
Kickxia elatine (L.) Dumort.	Linaire élatine						1	1	1	1		4
Knautia arvensis (L.) Coultter	Knautie des champs	1		1			1		1		1	6
Lactuca scariola L.	Laitue scarole	1	1		1				1			4
Lamium hybridum Vill.	Lamier à feuilles incisées							1				1
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées		1					1				2
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre		1						1			2
Lapsana communis L. subsp. communis	Lapsane commune	1	1	1		1	1		1			6
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler subsp. montanus (Bernh.) Bässler	Gesse des montagnes									1		1
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés		1							1		2
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	Miroir de Vénus	1			1		1	1				4
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite			1	1	1			1	1	1	7
Ligustrum vulgare L.	Troène			1								1
Linaria repens (L.) Miller	Linaria striée					1	1		1			3
Linaria vulgaris Miller	Linaria vulgaire								1		1	2
Lolium multiflorum Lam.	Ivraie à fleurs nombreuses	1	1				1	1	1		1	6
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais	1	1	1	1		1		1	1	1	8
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois		1	1					1		1	4
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé					1			1	1	1	4
Malva moschata L.	Mauve musquée			1	1	1		1	1	1	1	7
Malva neglecta Wallr.	Mauve à feuilles rondes				1			1				2
Malva sylvestris L.	Mauve des bois							1				1
Matricaria discoidea DC.	Matricaire à fleurs sans ligules		1	1	1		1					4
Matricaria perforata Mérat	Matricaire inodore	1	1				1					3
Matricaria recutita L.	Camomille sauvage	1	1				1	1				4
Medicago lupulina L.	Lupuline		1				1			1		3
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée		1					1	1	1		4
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes	1			1						1	3
Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle		1			1	1		1		1	5
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	Minuartie hybride		1									1
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Moehringie trinervée								1			1
Muscari comosum (L.) Miller	Muscari en toupet				1							1
Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis des champs	1	1	1		1			1	1	1	6
Ononis spinosa L.	Arrête bœuf	1			1						1	3
Origanum vulgare L.	Origan					1						1
Oxalis fontana Bunge	Oxalis des fontaines	1		1		1	1		1			6
Papaver rhoeas L.	Coquelicot	1	1	1	1	1	1	1	1			8
Phacelia tanacetifolia Bentham	Phacélie à feuilles de Tanaisie	1										1
Phleum pratense L.	Fléole des prés	1				1	1			1		4
Phytolacca americana L.	Raisin d'Amérique								1	1		2
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	1	1	1	1	1	1		1	1	1	9
Plantago major L.	Grand plantain				1	1		1		1	1	5
Poa annua L.	Pâturin annuel	1	1	1			1					4
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois									1	1	2
Poa pratensis L.	Pâturin des prés	1	1	1	1		1	1	1		1	8
Poa trivialis L.	Pâturin commun				1	1				1	1	3
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore									1		1
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux				1	1	1	1		1	1	6
Polygonum lapathifolium L.	Renouée à feuilles d'oseille								1			1
Polygonum persicaria L.	Persicaire	1	1			1	1		1		1	6
Portulaca oleracea L.	Pourpier					1		1				2
Potentilla recta L.	Potentille droite								1			1
Potentilla reptans L.	Potentille rampante	1	1				1				1	4
Potentilla sterilis (L.) Garcke	Potentille stérile									1		1
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune										1	1
Prunus avium L.	Merisier	1			1	1	1		1		1	6
Prunus mahaleb L.	Faux merisier				1							1

<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier		1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	7
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle		1		1	1	1	1		1				1	7
<i>Quercus humilis</i> Miller	Chêne blanc, chêne pubescent					1									1
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre						1	1	1	1	1			1	5
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jordan) Syme	Renoncule de Fries					1					1	1	1	1	4
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse, Bouton d'or					1								1	2
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire										1				1
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante, Bouton d'or		1		1			1							3
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Renoncule de Sardaigne							1							1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	Rhinante crête de coq					1									1
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Petit Rhinante													1	1
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	Robinier faux-acacia				1	1				1					3
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens				1	1		1		1	1	1	1	1	6
<i>Rubus canescens</i> DC.	Ronce								1						1
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce à feuilles d'orme		1		1		1	1	1	1					6
<i>Rubus glandulosus</i> Bellardi	Ronce									1	1	1	1	1	3
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille					1			1		1	1	1	1	4
<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille					1	1	1		1				1	5
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience sauvage		1			1	1	1	1	1	1			1	7
<i>Rumex pulcher</i> L.	Violon					1									1
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Sagine sans pétale		1												1
<i>Salix caprea</i> L.	Marsault											1			1
<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés				1	1	1								3
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir		1								1				2
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Pimprenelle										1				1
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofulaire à racines noueuses									1	1				2
<i>Sedum cepaea</i> L.	Orpin pourpier		1			1									2
<i>Sedum rubens</i> L.	Orpin rougeâtre	LRR						1							1
<i>Sedum telephium</i> L. subsp. <i>maximum</i> (L.) Kirschleger	Herbe à la coupure							1		1					2
<i>Sedum telephium</i> L.	Orpin Reprise									1					1
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Jacobée					1			1		1	1	1	1	4
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun						1	1						1	3
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>viridis</i>	Sétaire verte							1							1
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Shéradie des champs		1		1	1	1	1		1	1				6
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Greuter & Burdet	Fleur de coucou								1						1
<i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc		1		1	1		1		1	1				6
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé		1	1	1				1	1				1	5
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Herbe aux chantres				1	1	1	1			1				4
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère					1	1	1						1	4
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire							1		1					2
<i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>serotina</i> (O. Kuntze) McNeill	Solidage géante		1	1										1	3
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	Laiteron râpeux		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	8
<i>Spergula arvensis</i> L.	Spergule des champs													1	1
<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire à feuilles de graminée						1	1		1				1	4
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux		1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	6
<i>Tamus communis</i> L.	Tamier													1	1
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal						1	1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodoine		1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	7
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis du Japon												1		1
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés												1		1
<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs					1		1							2
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Trèfle champêtre		1	1									1		3
<i>Trifolium dubium</i> Ehr.	Trèfle filiforme		1	1		1							1	1	5
<i>Trifolium hybridum</i> L.	Trèfle hybride							1							1
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés						1	1	1	1	1	1	1	1	6
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.	Avoine jaunâtre		1			1					1	1			4
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale											1			1
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	Valérianelle du potager		1							1					2
<i>Valerianella ramosa</i> Bast.	Valérianelle à fruit creusé d'un sillon	LRR			1			1							2
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Blattaire		1				1								2
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	Molène à fleurs denses							1							1
<i>Verbena officinalis</i> L.	Vervaine officinale					1									1
<i>Veronica acinifolia</i> L.	Véronique à feuilles de sarriette										1				1
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne				1							1	1	1	3
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre										1				1
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse		1		1	1		1	1	1					6
<i>Veronica polita</i> Fries	Véronique luisante		1												1
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet					1	1	1			1	1	1	1	5
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne lantane											1			1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hirsuta		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber	Vesce à quatre graines		1				1	1	1	1					4
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs		1	1	1	1	1	1		1					7
<i>Viola odorata</i> L.	Violette odorante										1				1
<i>Viola riviniana</i> Reichenb.	Violette de Rivinus										1				1
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmelin	Vulpie queue de souris					1									1
Nombre de taxons :	242	2 sp.	74	86	68	87	75	128	55	113	92	80			
Moyenne :	87.1														

Type 522 : POLYCULTURES SANS HAIE

Nom scientifique	Nom français	Statut	Prairie mésophile à Arrhenatherum					Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		1	1	1	1	1	10
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>cynapium</i>	Petite Cigüe						1	1
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune		1	1	1			6
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide blanche ou stolonifère			1				2
<i>Ajuga genevensis</i> L.	Bugle de Genève		1					2
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant			1				2
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes			1	1			4
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride				1	1		4
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'armoise		1	1	1	1		8
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs			1		1		4
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante		1	1				4
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Persil sauvage		1					2
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Agrostide, jouets des vents			1	1		1	6
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Aphanes des champs		1	1			1	6
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius		1	1	1	1		6
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C.	Fromental, avoine élevée		1	1				4
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune			1	1	1	1	8
<i>Avena fatua</i> L.	Folle Avoine			1				2
<i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort.	Avoine pubescente		1					2
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau	Barbarée intermédiaire		1					2
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Barbarée commune			1				2
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette		1		1			4
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau blanc						1	2
<i>Bidens tripartita</i> L.	Bident chanvre d'eau			1		1		4
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou			1	1		1	6
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile			1			1	4
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies		1	1	1	1	1	10
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes			1				2
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse à pasteur					1		2
<i>Capsella rubella</i> Reuter	Capselle rougeâtre		1				1	4
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hirsute					1		2
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée			1		1		4
<i>Carex ovalis</i> Good.	Laiche patte de lièvre			1				2
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier						1	2
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Bleuet						1	2
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée		1	1				4
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i>	Céraiste des fontaines		1	1	1			6
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré		1			1		4
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc				1	1	1	6
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs		1	1			1	6
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé				1		1	4
<i>Conium maculatum</i> L.	Grande Cigüe						1	2
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1	1			1	6
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada			1	1	1		6
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra					1	1	4
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier						1	2
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse			1	1		1	6
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Schintz	Crépide à feuilles de pissenlit		1					2
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croisetite		1					2
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Cytise à balais						1	2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle			1	1	1	1	8
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage		1	1	1	1		8
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes	Souchet des marais			1				2
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant			1	1		1	6
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire			1	1			4
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle		1	1	1			6
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Réveille matin						1	2
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	Renouée-Liseron			1	1			4
<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	Fétuque élevée		1					2
<i>Festuca pratensis</i> Hudson	Fétuque des prés						1	2
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge		1					2
<i>Frangula alnus</i> Miller	Bourdaie, Bois noir						1	2
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron			1			1	4
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mollugine		1			1		4
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin		1					2
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées		1	1			1	6
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou				1			2
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. fil.	Géranium des Pyrénées			1	1			4
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale des marais		1			1		4
<i>Gypsophila muralis</i> L.	Gypsophile des murs						1	2
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse		1	1	1		1	8
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché		1	1		1		6
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé			1			1	2
<i>Hvoochaeris radicata</i> L.	Salade de porc		1		1			4

Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds		1				2	
Juncus conglomeratus L.	Jonc à inflorescence compacte		1				2	
Juncus effusus L.	Jonc étalé		1				2	
Kickxia elatine (L.) Dumort.	Linaire élatine				1		2	
Lactuca serriola L.	Laitue scarole		1	1	1		6	
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées					1	2	
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre		1		1		4	
Lapsana communis L. subsp. communis	Lampsane		1	1	1		6	
Lathyrus hirsutus L.	Gesse hirsute		1				2	
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés		1				2	
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	Miroir de Vénus		1			1	4	
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite		1	1		1	6	
Linaria vulgaris Miller	Linaire vulgaire		1	1	1		6	
Lolium multiflorum Lam.	Ivraie à fleurs nombreuses		1			1	4	
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais		1	1	1	1	8	
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé		1	1			4	
Lotus pedunculatus Cav.	Lotier des marais		1				2	
Luzula multiflora (Retz.) Lej.	Luzule multiflore		1				2	
Malva moschata L.	Mauve musquée		1	1	1		6	
Matricaria discoidea DC.	Matricaire à fleurs sans ligules					1	4	
Matricaria perforata Mérat	Matricaire inodore		1	1	1	1	8	
Medicago lupulina L.	Lupuline		1	1			4	
Mentha arvensis L.	Menthe des champs		1				2	
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes					1	2	
Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle		1	1	1		6	
Myosotis ramosissima Rochel	Myosotis très ramifié		1				2	
Myosotis scorpioides L.	Myosotis des marais		1				2	
Ononis spinosa L.	Arrête bœuf		1				2	
Origanum vulgare L.	Origan		1				2	
Oxalis fontana Bunge	Oxalis des fontaines				1	1	4	
Panicum capillare L.	Panic capillaire					1	2	
Papaver rhoeas L.	Coquelicot		1	1	1	1	6	
Phleum pratense L.	Fléole des prés		1				2	
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé		1	1	1	1	8	
Plantago major L.	Grand plantain		1	1	1	1	8	
Poa annua L.	Pâturin annuel		1			1	6	
Poa pratensis L.	Pâturin des prés					1	2	
Poa trivialis L.	Pâturin commun		1	1		1	6	
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux		1			1	6	
Polygonum persicaria L.	Persicaire		1	1	1	1	8	
Populus tremula L.	Tremble					1	2	
Potentilla reptans L.	Potentille rampante		1			1	4	
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune		1				2	
Prunus avium L.	Merisier					1	2	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle					1	2	
Quercus robur L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre					1	2	
Ranunculus acris L. subsp. friesianus (Jordan)	Renoncule de Fries		1				2	
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante, Bouton d'or		1	1			4	
Raphanus raphanistrum L.	Ravenelle					1	2	
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich	Rhinante crête de coq		1				2	
Rubus glandulosus Bellardi	Ronce					1	2	
Rumex acetosa L.	Oseille		1	1			4	
Rumex acetosella L.	Petite oseille		1		1		4	
Rumex crispus L.	Parelle					1	2	
Rumex obtusifolius L.	Patience sauvage		1	1	1	1	8	
Sagina apetala Ard.	Sagine sans pétale					1	2	
Salix caprea L.	Marsault					1	2	
Sanguisorba minor Scop.	Pimprenelle		1				2	
Senecio jacobaea L.	Jacobée		1				2	
Senecio vulgaris L.	Sénéçon commun		1	1	1	1	10	
Setaria viridis (L.) P. Beauv. subsp. pycnocomma	Grande Setaire					1	2	
Setaria viridis (L.) P. Beauv. subsp. viridis	Setaire verte					1	2	
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs		1				2	
Silene flos-cuculi (L.) Greuter & Burdet	Fleur de coucou		1				2	
Silene latifolia Poirlet subsp. alba (Miller) Greuter &	Compagnon blanc		1	1	1	1	6	
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène entlé		1				2	
Sinapis arvensis L.	Moutarde des champs		1				2	
Solidago gigantea Aiton subsp. serotina (O. Kuntze)	Solidage géante		1				2	
Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	Laiteron râpeux		1		1	1	6	
Spergula arvensis L.	Spergule des champs					1	2	
Stellaria graminea L.	Stellaire à feuilles de graminée		1		1	1	6	
Stellaria media (L.) Vill.	Mouron des oiseaux		1	1	1	1	8	
Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officiel		1	1	1	1	8	
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine					1	2	
Trifolium dubium Ehr.	Trèfle filiforme		1				4	
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés		1	1	1	1	8	
Trifolium repens L.	Trèfle rampant		1	1		1	6	
Urtica dioica L.	Grande Ortie		1			1	4	
Valerianella locusta (L.) Laterrade	Valérianelle du potager		1				2	
Verbascum nigrum L.	Molène noire				1		2	
Veronica arvensis L.	Véronique des champs		1	1		1	6	
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne		1				2	
Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre		1				2	
Veronica persica Poirlet	Véronique de Perse		1	1	1	1	8	
Veronica serpyllifolia L. subsp. serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet		1			1	4	
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hirsute		1			1	4	
Vicia sativa L.	Vesce cultivée		1	1		1	6	
Vicia sepium L.	Vesce des haies		1				2	
Vicia tetrasperma (L.) Schreber	Vesce à quatre graines		1			1	4	
Viola arvensis Murray	Pensée des champs		1	1	1	1	10	
Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin	Vulpie queue de souris						1	2
Nombre de taxons : 165			72	81	52	50	72	
Moyenne : 65.4								

Type 523 : GRANDES CULTURES (grandes surfaces)

Nom scientifique	Nom français	Statut	Culture de colza	Chaume de Blé	Bord de champ de maïs	Prairie à Dactyle plantée	Chaume	Culture de blé	culture de maïs	Marge de culture de maïs	Chauxes de céréales	Champ de céréale, chaume
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		1					1			1	
<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire						1					
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>cynapium</i>	Petite ciguë		1	1					1			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune						1					
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune						1					
<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson.	Vulpin des champs						1					1
<i>Amaranthus blitum</i> L. subsp. <i>emarginatus</i> (Moq.ex Uline&Bray)	Amarante émarginée			1								
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride		1	1				1	1	1		
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarante réfléchie			1				1	1		1	1
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'armoise		1	1	1		1	1	1	1	1	1
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs		1	1			1	1	1	1	1	1
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Agrostide, jouets des vents		1				1					
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Aphanes des champs							1				
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius										1	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet		1									
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübler & Arrhenatherum <i>elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Avoine à chapellet Fromental					1						
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune		1	1	1			1				1
<i>Atriplex patula</i> L.	Arroche étalée			1			1				1	1
<i>Avena fatua</i> L.	Folle Avoine		1									
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	Brome								1			
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		1					1				
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile		1					1				
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies			1	1		1	1	1	1	1	
<i>Campanula patula</i> L.	Campanule étalée						1					
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse à pasteur								1	1		
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubbard	Scleropoa rigide		1									
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	Petite centaurée rouge							1				
<i>Centaureum pulchellum</i> (Swartz) Druce	Petite centaurée élégante							1				
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste des fontaines							1				
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc		1	1	1			1	1	1	1	1
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Chénopode à graines nombreuses			1			1					1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs			1	1			1			1	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé			1			1					
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Calament clinopode						1					
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1		1			1	1			
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada		1	1	1			1			1	1
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra		1				1					1
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire						1					
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Crépide de Terre-Sainte			1								
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse		1		1			1	1			
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent		1						1			
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle				1			1				1
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage		1				1				1	1
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire		1		1					1		
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Pied de coq		1		1				1	1		1
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant								1			
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé			1								1
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire			1								1
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs						1				1	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle		1		1							1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine						1					
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe à feuilles d'amandier										1	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe à feuilles de cyprès		1									
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Réveille matin						1		1			1
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) 'A. Löve	Renouée-Liseron		1				1		1		1	1
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé						1					
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinal			1				1				
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit							1				
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron		1	1				1	1			
<i>Galium mollugo</i> L.	Gailllet mollugine		1									
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin		1				1					
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées									1		1
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou		1									
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale des marais						1				1	1
<i>Gypsophila muralis</i> L.	Gypsophile des murs										1	
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	Epervière petite laitue						1					
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse							1	1			
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché			1			1				1	1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé		1									
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Salade de porc		1				1					
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds											1

Type 531 : PRAIRIES MAIGRES SECHES (Pelouses et pâtures)

Nom scientifique	Nom français	Statut	Statut												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre			1											1
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		1	1	1		1	1	1			1			7
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	Petit basilic				1										1
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune			1	1		1	1	1						5
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune					1	1	1							3
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide blanche ou stolonifère			1											1
<i>Ajuga genevensis</i> L.	Bugle de Genève					1									1
<i>Allium oleraceum</i> L.	Ail du jardin			1											1
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride							1							1
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'armoise			1											1
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs			1											1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante						1	1							2
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Aphanes des champs		1			1									2
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius		1												1
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sablina à feuilles de serpolet			1										1	2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Fromental						1	1	1	1					4
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune											1			1
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Barbarée commune					1									1
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette		1	1	1		1	1							5
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roemer & Schultes	Brachypode des rochers								1						1
<i>Bromus commutatus</i> Schrader	Brome changé		1												1
<i>Bromus erectus</i> Hudson	Brome dressé		1	1	1	1		1	1		1		1		7
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		1			1	1	1							4
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile												1	1	1
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	Calament Népéta												1	1	1
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies								1						1
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes							1							1
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse à pasteur		1	1				1							3
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	Laiche précoce							1							1
<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. leersii (Kneucker) Walo	Laiche divergente		1												1
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée								1						1
<i>Carlina vulgaris</i> L.	Carline commune			1						1					2
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier								1						1
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée		1	1		1	1	1	1	1	1				7
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse					1									1
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Petite centaurée rouge				1	1					1				3
<i>Cerastium brachypetalum</i> Pers.	Céraiste à pétales courts					1									1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste des fontaines					1	1								2
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré							1							1
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc			1											1
<i>Chondrilla juncea</i> L.	Chondrilla junciforme												1	1	1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs		1					1	1		1				4
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé			1	1	1		1	1	1	1		1	1	7
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne-blanche									1	1				2
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Calament clinopode						1	1	1	1					4
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1	1		1		1					1		5
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada				1		1		1	1			1	1	5
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra							1	1	1	1	1	1	1	5
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin		1	1						1					3
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne		1	1	1	1	1		1	1					7
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire							1							1
<i>Crepis foetida</i> L.	Crépide fétide												1	1	1
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bormm.	Crépide de Terre-Sainte		1												1
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse			1	1	1	1	1					1		6
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croissette											1			1
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Souchet brun-verdâtre			1											1
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Cytise à balais									1					1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle		1	1			1	1	1						5
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage			1	1		1		1	1					5
<i>Dianthus armeria</i> L.	Œillet Armérie	P38							1						1
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Œillet des Chartreux	C38	1			1									2

<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire			1		1				
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère, cabaret des oiseaux		1	1				1		
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine		1	1				1	1	1
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant							1		
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Epilobe à petites fleurs		1							
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire				1			1		
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle		1	1	1	1		1	1	1
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit.	Erodium à feuilles de cigüe		1	1				1		1
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave printanière		1							
<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut champêtre							1		1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine								1	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	Fétuque élevée		1	1		1		1	1	
<i>Festuca marginata</i> (Hackel) K. Richter	Fétuque marginée				1					
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge					1		1		1
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	Cotonnière commune		1					1		
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier			1					1	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé			1						
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinal							1		
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mollugine					1		1	1	
<i>Genista tinctoria</i> L.	Herbe à jaunir								1	
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin		1		1	1		1		
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées					1		1		1
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou		1	1						
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes							1		
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes								1	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	Hélianthème commun			1						
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Epervière piloselle			1	1		1	1		
<i>Hieracium umbellatum</i> L. gr.	Epervière en ombelles								1	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Sprengel	Orchis à odeur du bouc	LRR			1					
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse			1		1	1	1	1	1
<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle									1
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge des rats							1		
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé			1	1		1	1	1	1
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Salade de porc				1				1	
<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé			1						
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque			1						
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. communis	Genévrier				1					
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	Knautie des champs			1	1	1			1	1
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole			1					1	1
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. communis	Lampsane					1				
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés								1	
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide									1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite				1	1			1	1
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	Linaire vulgaire								1	
<i>Linum bienne</i> Miller	Lin bisannuel			1						
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais			1	1			1	1	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé			1	1		1	1	1	1
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe				1					
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Lysimaque nummulaire				1					
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Grande Salicaire				1					
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée			1	1		1			
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Mauve à feuilles rondes								1	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire à fleurs sans ligules								1	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Hudson	Luzerne d'Arabie			1				1	1	
<i>Medicago lupulina</i> L.	Lupuline					1	1			1
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	Luzerne à petites gousses									1
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée				1					
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique				1					
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes			1	1				1	
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs						1			
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis très ramifié						1			
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. serotinus	Odontite tardif							1		1
<i>Ononis spinosa</i> L.	Arrête bœuf				1				1	1
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan			1	1	1		1		1
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalis des fontaines						1			
<i>Panicum capillare</i> L.	Panic capillaire							1		
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot							1		
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W. Ball & Heywood	Tunique prolifère								1	1
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picris fausse-épervière								1	1
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Petit Boucage				1	1		1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé			1	1		1	1	1	1
<i>Plantago media</i> L.	Plantain moyen				1	1			1	
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés							1	1	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux				1	1			1	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Pourpier									1
<i>Potentilla recta</i> L.	Potentille droite						1		1	

Potentilla reptans L.	Potentille rampante		1	1			1	1	1		1									6	
Prunella laciniata (L.) L.	Brunelle laciniée				1				1											2	
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune		1			1	1	1	1	1										5	
Prunus avium L.	Merisier										1									1	
Prunus spinosa L.	Prunellier											1								1	
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire		1																	1	
Ranunculus acris L. subsp. friesianus (Jordan) Syme	Renoncule de Fries				1		1	1												3	
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse, Bouton d'or				1															1	
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante, Bouton d'or												1							1	
Robinia pseudo-acacia L.	Robinier faux-acacia								1									1		2	
Rosa canina L.	Rosier des chiens			1	1				1	1	1									5	
Rubus fruticosus L.	Ronce à feuilles d'orme		1						1	1	1									4	
Rumex acetosa L.	Oseille								1		1	1								3	
Rumex acetosella L.	Petite oseille					1														1	
Rumex crispus L.	Parelle											1	1							2	
Rumex pulcher L.	Violon		1	1	1			1	1									1		6	
Salix alba L.	Saule blanc			1																1	
Salvia pratensis L.	Sauge des près		1	1	1				1		1									5	
Sanguisorba minor Scop.	Pimprenelle					1	1												1	3	
Scabiosa columbaria L.	Scabieuse colombarie										1									1	
Securigera varia (L.) P. Lassen	Coronille bigarrée			1															1	2	
Sedum cepaea L.	Orpin pourpier																		1	1	
Sedum rubens L.	Orpin rougeâtre	LRR	1				1													2	
Sedum rupestre L.	Orpin des rochers										1									1	
Sedum sexangulare L.	Orpin doux										1									1	
Senecio erucifolius L.	Séneçon à feuilles de roquette									1	1									2	
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun		1																	1	
Setaria pumila (Poir) Roemer & Schultes	Sétaire glauque									1										1	
Setaria viridis (L.) P. Beauv. subsp. viridis	Sétaire verte			1					1											2	
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs		1						1	1									1	4	
Silene latifolia Poir subsp. alba (Miller) Greuter &	Compagnon blanc										1	1								2	
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène enflé			1		1			1	1	1									5	
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Herbe aux chantres		1							1										2	
Solanum dulcamara L.	Douce-amère			1																1	
Solidago gigantea Aiton subsp. serotina (O. Kuntze)	Solidage géante											1								1	
Solidago virgaurea L. subsp. virgaurea	Solidage, Verge d'or											1								1	
Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	Laiteron râpeux										1	1								2	
Spergula arvensis L.	Spergule des champs		1																	1	
Stachys recta L.	Epiaire droite									1	1								1	3	
Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officinal										1									1	
Teucrium chamaedrys L.	Germandrée petit chêne			1	1														1	3	
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine											1								1	
Thymus pulegioides L.	Thym des bergères		1			1				1	1									4	
Toriiis japonica (Houtt.) DC.	Toriiis du Japon																		1	1	
Trifolium arvense L.	Trèfle des champs										1									1	
Trifolium campestre Schreber	Trèfle champêtre		1	1																2	
Trifolium dubium Ehr.	Trèfle filiforme		1				1	1												3	
Trifolium pratense L.	Trèfle des près			1					1	1			1							4	
Trifolium repens L.	Trèfle rampant		1					1	1				1							4	
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.	Avoine jaunâtre			1					1	1	1	1	1						1	6	
Typha latifolia L.	Massette à larges feuilles			1																1	
Urtica dioica L.	Grande Ortie										1								1	2	
Valerianella locusta (L.) Laterrade	Valérianelle du potager									1										1	
Verbascum blattaria L.	Blattaire					1	1				1									3	
Verbascum densiflorum Bertol.	Molène à fleurs denses											1								1	
Verbascum pulverulentum Vill.	Molène floconneuse																		1	1	
Verbascum thapsus L.	Bouillon blanc					1														1	
Verbena officinalis L.	Vervaine officinale		1	1					1	1	1								1	6	
Veronica arvensis L.	Véronique des champs		1						1											2	
Veronica persica Poir	Véronique de Perse		1	1					1	1									1	5	
Vicia sativa L.	Vesce cultivée		1			1			1	1	1									5	
Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray	Vulpie faux-brome		1								1	1	1							1	
Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin	Vulpie queue de souris		1						1											2	
Nombre de taxons: 200			51	73	39	47	54	65	56	41	25	32									
Moyenne: 50.1																					

Type 532 : PRAIRIES MESOPHILES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Prairie mésophile pâturée, dominée par <i>Holcus lanatus</i>									Fréquence calculée sur 10 sites		
			1	2	2	3	4	5	6	7	8		9	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		1		1		1	1	1		1			6
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune										1	1		2
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune		1	1	1	1		1	1	1				7
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'armoise										1			1
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs					1								1
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Andryale sinieuse									1				1
<i>Anthemis arvensis</i> L.	Anthémis des champs					1								1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante		1		1				1					3
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Agrostide, jouets des vents					1				1				1
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Aphanes des champs					1						1		2
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius								1					1
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet											1		1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Avoine à chapelet						1							1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Fromental			1			1				1	1		4
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune					1						1		2
<i>Avena fatua</i> L.	Folle Avoine					1								1
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette		1		1				1	1				4
<i>Bromus commutatus</i> Schrader	Brome changé		1				1							2
<i>Bromus erectus</i> Hudson	Brome dressé											1		1
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		1		1		1	1	1		1			6
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome du seigle	LRR				1								1
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile					1								1
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes					1			1					2
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse à pasteur					1	1	1	1					4
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hirsute					1								1
<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. leersii (Kneucker) Walo	Laiche divergente		1		1	1								3
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée		1											1
<i>Carex spicata</i> Hudson	Laiche en épis		1			1								2
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier								1					1
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Bleuet					1								1
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée		1		1							1		3
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Petite centaurée rouge										1			1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. vulgare	Céraiste des fontaines					1	1	1		1		1		5
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc					1								1
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Chénopode à graines nombreuses										1			1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs		1	1						1				3
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé		1							1	1			3
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1		1	1			1		1			5
<i>Coryza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada											1		1
<i>Coryza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra										1			1
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier								1					1
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne								1					1
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire									1				1
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse					1			1		1	1		4
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croquette		1	1					1					3
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle		1											1
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Cytise à balais										1			1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage						1				1			2
<i>Dianthus armeria</i> L.	Œillet Armérie	P38										1		1
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant					1							1	2
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire										1			1
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle					1					1	1		3

Festuca arundinacea Schreber	Fétuque élevée			1					1		2
Festuca pratensis Hudson	Fétuque des prés			1							1
Festuca rubra L.	Fétuque rouge				1				1		2
Filago vulgaris Lam.	Cotonnière commune									1	1
Frangula alnus Miller	Bourdaine, Bois noir							1			1
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé							1			1
Galium aparine L.	Gratteron							1			1
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine		1	1	1					1	1
Galium verum L.	Gaillet vrai									1	1
Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv.	Gaudinie	LRR	1								1
Geranium columbinum L.	Géranium colombin									1	1
Geranium dissectum L.	Géranium à feuilles découpées		1			1	1	1			4
Geranium molle L.	Géranium mou		1		1					1	4
Geranium pusillum L.	Géranium grêle		1						1		2
Geranium pyrenaicum Burm. fil.	Géranium des Pyrénées							1			1
Geum urbanum L.	Benoîte des villes									1	1
Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Grande berce			1							1
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse		1	1	1	1	1		1	1	1
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé									1	1
Hypochaeris radicata L.	Salade de porc		1		1			1		1	5
Juglans regia L.	Noyer							1			1
Juncus inflexus L.	Jonc glauque						1				1
Knautia arvensis (L.) Coulter	Knautie des champs			1				1		1	3
Lactuca serriola L.	Laitue scarole			1		1				1	3
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées									1	1
Lapsana communis L. subsp. communis	Lampasane									1	1
Lathyrus hirsutus L.	Gesse hirsute							1			1
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés		1		1			1		1	4
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite				1		1	1			4
Ligustrum vulgare L.	Troène							1			1
Lolium multiflorum Lam.	Ivraie à fleurs nombreuses						1				1
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais		1	1	1			1	1	1	6
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé		1		1			1		1	5
Luzula multiflora (Retz.) Lej.	Luzule multiflore						1				1
Lythrum salicaria L.	Grande Salicaire									1	1
Malva moschata L.	Mauve musquée		1	1	1	1	1	1		1	7
Matricaria perforata Mérat	Matricaire inodore									1	1
Matricaria recutita L.	Camomille sauvage						1				1
Mentha arvensis L.	Menthe des champs								1		1
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes			1					1		2
Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis des champs		1			1					2
Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. serotinus	Odontite tardif									1	1
Ononis spinosa L.	Arrête boeuf				1					1	2
Papaver rhoeas L.	Coquelicot					1					1
Petrorhagia saxifraga (L.) Link	Tunique saxifrage									1	1
Phleum pratense L.	Fléole des prés			1							1
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé		1	1	1			1	1	1	1
Plantago major L.	Grand plantain		1	1		1	1	1		1	6
Poa pratensis L.	Pâturin des prés		1		1						2
Poa trivialis L.	Pâturin commun					1					1
Polygonum amphibium L.	Renouée amphibie		1								1
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux							1			1
Potentilla reptans L.	Potentille rampante			1	1	1				1	4
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune			1				1		1	3
Prunus spinosa L.	Prunellier							1		1	2
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire									1	1
Quercus humilis Miller	Chêne blanc, chêne pubescent								1		1
Quercus robur L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre								1		1
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre, Bouton d'or			1							1
Ranunculus acris L. subsp. friesianus (Jordan) Syme	Renoncule de Fries		1		1						2
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse, Bouton d'or		1						1		2
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante, Bouton d'or			1							1
Ranunculus sardous Crantz	Renoncule de Sardaigne						1				1
Robinia pseudo-acacia L.	Robinier faux-acacia									1	1
Rosa canina L.	Rosier des chiens									1	1
Rubus fruticosus L.	Ronce à feuilles d'orme							1		1	2
Rumex acetosa L.	Oseille		1	1	1			1		1	5
Rumex conglomeratus Murray	Rumex aggloméré									1	1
Rumex crispus L.	Parelle		1	1					1	1	4
Rumex obtusifolius L.	Patience sauvage			1	1	1				1	4
Rumex pulcher L.	Violon		1								1
Salvia pratensis L.	Sauge des prés								1		1
Saxifraga granulata L.	Saxifrage à bulbilles		1								1

Scabiosa columbaria L.	Scabieuse colombarie																			1	1
Sedum rubens L.	Orpin rougeâtre	LRR																		1	1
Senecio jacobaea L.	Jacobée		1	1	1				1											1	5
Setaria viridis (L.) P. Beauv. subsp. pycnocomma	Grande Sétaire																			1	1
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs		1		1																2
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Herbe aux chantres		1					1		1											3
Solidago gigantea Aiton subsp. serotina (O. Kuntze)	Solidage géante							1													1
Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	Laiteron râpeux		1		1																2
Stachys sylvatica L.	Epiaire des bois																				1
Stellaria graminea L.	Stellaire à feuilles de graminée				1	1	1	1	1	1										1	6
Stellaria media (L.) Vill.	Mouron des oiseaux		1	1																1	3
Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officinal		1	1	1			1		1											5
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine									1											1
Trifolium arvense L.	Trèfle des champs																			1	1
Trifolium campestre Schreber	Trèfle champêtre							1													1
Trifolium dubium Ehr.	Trèfle filiforme		1		1			1	1	1											5
Trifolium hybridum L.	Trèfle hybride		1																		1
Trifolium pratense L.	Trèfle des près		1	1	1			1	1	1											6
Trifolium repens L.	Trèfle rampant		1	1	1	1	1	1	1	1											7
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.	Avoine jaunâtre		1	1	1					1										1	5
Ulmus minor Miller	Ormeau									1											1
Urtica dioica L.	Grande Ortie				1	1		1	1											1	6
Valerianaella rimosa Bast.	Valérianelle à fruit creusé d'un sillon	LRR						1													1
Verbena officinalis L.	Vervaine officinale																			1	1
Veronica arvensis L.	Véronique des champs		1							1											2
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne							1													1
Veronica persica Poiret	Véronique de Perse							1													1
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hirsuta		1							1											2
Vicia sativa L.	Vesce cultivée		1		1			1	1											1	6
Viola arvensis Murray	Pensée des champs									1											1
Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray	Vulpie faux-brome		1																		1
Nombre de taxons :		157																			
Moyenne :		38.7																			

Type 541 : VERGERS HAUTES TIGES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Noyeraie jeune					Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		1				1	4
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune					1		2
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride			1				2
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarante réfléchie					1		2
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs				1			2
<i>Anagallis minima</i> (L.) E.H.L. Krause	Mouron nain	LRR						
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius			1				2
<i>Arctium minus</i> Bernh.	Petite Bardane					1		2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental			1				2
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette		1					2
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou			1				2
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile				1	1		4
<i>Campanula patula</i> L.	Campanule étalée		1					2
<i>Capsella rubella</i> Reuter	Capselle rougeâtre							
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hirsute			1				2
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste des fontaines				1	1		4
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré			1				2
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc				1	1		4
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Chénopode à graines nombreuses			1				2
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs				1			2
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada					1		2
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra					1		2
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse		1	1	1	1		8
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent					1		2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle		1	1		1		6
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage			1			1	4
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire			1				2
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Pied de coq					1		2
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire			1		1		4
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle				1			2
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge			1	1			4
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinal				1			2
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron					1		2
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin				1	1		4
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées				1			2
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes				1			2
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes					1		2
<i>Gypsophila muralis</i> L.	Gypsophile des murs			1				2
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre			1		1		4
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse				1	1		4
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	Orge des rats					1		2
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Salade de porc		1	1	1			6
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer				1			2
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole					1		2
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Lampsane				1			2
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	Linaira vulgaire		1					2
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais		1	1	1	1	1	10
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée			1				2
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Mauve à feuilles rondes			1		1		4
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve des bois					1		2
<i>Matricaria recutita</i> L.	Camomille sauvage			1				2
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes				1			2
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle					1		2
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalis des fontaines				1	1		4
<i>Panicum capillare</i> L.	Panic capillaire		1					2
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot				1			2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé		1	1	1	1	1	8
<i>Plantago major</i> L.	Grand plantain		1	1			1	6
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel		1	1				4
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun				1			2
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux				1			2
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune			1	1	1		6
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jordan) Syme	Renoncule de Fries		1	1				6
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante, Bouton d'or					1	1	4
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille						1	2
<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille					1		2
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Sagine sans pétale			1				2
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun			1				2
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>pyncnocoma</i> (Steudel) Tzvelev	Grande Sétaire					1		2
<i>Silene latifolia</i> Poirét subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc					1	1	4
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire					1		2
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	Laiteron râpeux			1	1	1		6
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal		1	1	1	1	1	8
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Trèfle champêtre				1			2
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés			1	1			4
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant		1	1	1	1	1	10
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie					1		2
<i>Valerianaella rimosa</i> Bast.	Valérianelle à fruit creusé d'un sillon	LRR			1			2
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre					1		2
<i>Veronica persica</i> Poirét	Véronique de Perse		1	1	1			6
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet		1	1				4
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmelin	Vulpie queue de souris					1		2
Nombre de taxons : 81			17	34	30	34	13	256
Moyenne : 83.3								

Type 543 : CULTURES PETITS FRUITS ET FRICHES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Fréquence calculée sur 10 sites				
			Frêche 3	Mais 2	Frêche 3	Culture de grosillers enherbée 4	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		1			3	
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride			1		3	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarante réfléchie			1		3	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'armoise		1	1	1	10	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs		1		1	5	
<i>Anagallis minima</i> (L.) E.H.L. Krause	Mouron nain	LRR			1	3	
<i>Atriplex patula</i> L.	Arroche étalée		1		1	5	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		1			3	
<i>Centaureum pulchellum</i> (Swartz) Druce	Petite centaurée élégante				1	3	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste des fontaines		1		1	5	
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc			1	1	5	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs		1			3	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1	1		5	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada		1		1	1	8
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra				1	1	5
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire		1		1	5	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle		1			3	
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage				1	3	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire				1	3	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère, cabaret des oiseaux				1	3	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Pied de coq				1	3	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant				1	3	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire				1	3	
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs			1		3	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle			1		3	
<i>Euphorbia exigua</i> L.	Euphorbe naine			1		3	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Réveille matin				1	3	
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	Renouée-Liseron			1	1	5	
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron			1		3	
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin			1		3	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale des marais		1		1	5	
<i>Gypsophila muralis</i> L.	Gypsophile des murs			1	1	5	
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché			1		3	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Salade de porc		1		1	5	
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds			1		3	
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	Linaire élatine			1	1	5	
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	Fausse velvete			1		3	
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole		1			3	
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	Linaire vulgaire		1			3	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais				1	3	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé		1			3	
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Lythrum à feuilles d'hysope	PRRA, LRR		1	1	5	
<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs		1		1	5	
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs			1		3	
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. serotinus	Odontite tardif			1	1	5	
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalis des fontaines			1	1	1	8
<i>Panicum capillare</i> L.	Panic capillaire				1	3	
<i>Plantago major</i> L.	Grand plantain		1		1	5	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux				1	3	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Renouée à feuilles d'oseille			1		3	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Persicaire		1			3	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante		1			3	
<i>Pseudognaphalium luteo-album</i> (L.) Hilliard & Burtt	Gnaphale blanc-jaunâtre	LRR			1	3	
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Sagine sans pétale			1		3	
<i>Setaria pumila</i> (Poiret) Roemer & Schultes	Sétaire glauque		1		1	5	
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. subsp. viridis	Sétaire verte		1			3	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. asper	Laiteron râpeux		1	1	1	8	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron des jardins		1			3	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal		1		1	5	
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant				1	3	
<i>Verbena officinalis</i> L.	Vervaine officinale		1			3	
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse			1		3	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet			1		3	
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée				1	3	
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs			1		3	
Nombre de taxons : 66			26	11	29	26	
Moyenne: 23							

Type 611 : FORETS DE FEUILLUS

Nom scientifique	Nom français	Statut	Fréquence calculée sur 10 sites								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre		1	1		1				1	5
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane					1					1
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire		1					1		1	4
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'armoise				1						1
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois		1								1
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Persil sauvage		1	1		1	1				5
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau blanc				1			1			3
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois							1			1
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque					1	1				3
<i>Buddleja davidii</i> Franchet	Buddleïa de David				1						1
<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanule gantelée							1			1
<i>Carex sylvatica</i> Hudson	Laiche des bois		1								1
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme		1	1		1				1	5
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier		1	1	1	1	1	1	1	1	10
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil envirant		1			1					3
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne-blanche									1	1
<i>Convallaria majalis</i> L.	Muguet	C38				1	1				3
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra				1						1
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin			1		1					3
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier		1	1	1	1	1	1	1		8
<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.	Aubépine lisse		1								1
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne		1	1	1	1	1				6
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Cucubale à baies				1						1
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Cytise à balais		1			1					3
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Canche cespiteuse					1					1
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse					1				1	3
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	Fougère des Chartreux				1						1
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle					1	1	1			4
<i>Epilobium montanum</i> L.	Epilobe des monagnes		1	1					1		4
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire				1						1
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe					1	1				3
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe à feuilles d'amandier				1			1			3
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre, Fayard		1			1					3
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Fétuque hétérophylle									1	1
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier				1						1
<i>Fragula alnus</i> Miller	Bourdaïne, Bois noir							1		1	3
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé		1	1	1	1		1	1	1	9
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit				1		1				3
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron					1	1				3
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à robert		1	1	1	1	1	1			8
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes		1	1	1		1	1			6
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre					1					1
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre		1	1	1	1	1	1	1		6
<i>Hieracium umbellatum</i> L. gr.	Epervière en ombelles					1	1				3
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse				1		1				3
<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle				1			1		1	4
<i>Hypericum montanum</i> L.	Millepertuis des montagnes					1					1
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	Millepertuis	LRR	1			1					3
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	C38	1	1		1	1	1	1	1	8
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc étalé							1			1
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc ténu		1	1							3
<i>Lathyrus linifolius</i> (Reichard) Bässler subsp. <i>montanus</i> (Bernh.) Bässler	Gesse des montagnes					1					1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés							1			1
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène		1			1	1	1			5
<i>Linaria repens</i> (L.) Miller	Linaire striée									1	1
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois		1	1	1		1	1	1		8
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	Luzule de Forster		1			1					3
<i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej.	Luzule multiflore					1					1
<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.	Luzule couleur de neige		1			1					3
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Luzule poilue					1					1
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt	Maianthemum à deux feuilles					1					1
<i>Melampyrum pratense</i> L.	Mélampyre des prés					1				1	3
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Mélitte à feuilles des mélisse					1					1
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Moehringie trinervée		1	1	1	1	1	1	1	1	9
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	Laitue des murailles		1			1					3
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	Ornithogale des Pyrénées					1					1
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kerner) Fritsch	Vigne vierge		1								1

TYPE 612 : Coteaux boisés (FRENAIES - CHARMAIES)

Nom scientifique	Nom français	Statut	Coteaux boisés dominés par le										Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre		1	1	1	1		1	1		1	1	8
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore		1										1
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune		1										1
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire		1						1		1	1	4
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'armoise						1						1
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Persil sauvage		1		1	1							3
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp.	Fromental				1								1
<i>Arum maculatum</i> L.	Arum maculé		1										1
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Capillaire noir			1						1	1		3
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau blanc				1								1
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois									1			1
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile				1	1							2
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis											1	1
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies		1										1
<i>Campanula patula</i> L.	Campanule étalée			1			1	1					3
<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanule gantelée			1				1					2
<i>Carex remota</i> L.	Laiche à épis espacés			1									1
<i>Carex sylvatica</i> Hudson	Laiche des bois		1				1						1
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme		1	1	1	1	1			1		1	7
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier		1	1	1		1	1		1		1	7
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil enivrant				1		1						2
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris		1							1			2
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé		1										1
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne-blanche			1			1	1					3
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Calament clinopode			1									1
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada		1				1						2
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra		1				1						2
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin		1		1				1		1	1	5
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier		1		1				1				3
<i>Crataegus laevigata</i> (Poirét) DC.	Aubépine lisse						1						1
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne		1		1		1	1	1	1	1	1	8
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gailllet croiseté		1										1
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Cucubale à baies		1										1
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Cytise à balais			1	1		1						3
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle				1								1
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse									1			1
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Œillet des Chartreux	C38									1		1
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle		1	1	1		1			1			5
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Pied de coq		1										1
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant					1							1
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé						1						1
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle		1	1						1			2
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe				1	1				1	1		4
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine						1						1
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe à feuilles d'amandier		1				1			1			3
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre, Fayard									1			1
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier									1			1
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé		1		1	1		1		1	1		6
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit		1		1		1	1	1				5
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron			1	1	1			1		1		5
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Aspérule odorante						1						1
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées				1								1
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à robert		1	1	1	1	1	1		1	1	1	9
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes		1	1				1	1		1		5
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre				1								1
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre		1	1	1			1	1	1	1	1	9
<i>Helleborus foetidus</i> L.	Hellébore fétide						1				1	1	3
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Grande berce			1			1						2
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse				1								1
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	Orge des rats				1								1
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	Millepertuis hirsute						1						1
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	C38		1			1	1	1	1		1	6
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole						1						1
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Ortie jaune						1			1			2
<i>Lamium maculatum</i> L.	Lamier à feuilles panachées		1	1									2
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Lampsane		1				1	1	1				4
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois			1	1		1			1			4
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Camerisier à balais									1	1		2
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	Luzule de Forster									1	1		2

Type 613 : MARAIS BOISES, AULNAIES-FRENAIES

Nom scientifique	Nom français	Statut											Fréquence calculée sur 10 sites		
			Aulnaie - frénale	Marais alcalin	Marge entre Aulnaie et Saulaie	Charmaie en bord de cours d'eau	Frénale mésohygrophile	Bord d'aulnaie	Aulnaie dégradée	Frénale	Roselière et saulaie à saule cendré	Bois de robinier			
Acer campestre L.	Erable champêtre		1		1	1		1	1						5
Aegopodium podagraria L.	Herbe aux goutteux							1							1
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine commune		1									1			2
Agrostis gigantea Roth	Grand agrostide			1											1
Agrostis stolonifera L.	Agrostide blanche ou stolonifère			1											1
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire						1								1
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9
Alnus incana (L.) Moench	Aulne de montagne			1	1										2
Althaea officinalis L.	Guimauve										1				1
Angelica sylvestris L.	Angélique sauvage		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune						1								1
Arum italicum Miller	Arum d'Italie						1								1
Arum maculatum L.	Arum maculé							1		1	1				3
Athyrium filix-femina (L.) Roth	Fougère femelle		1	1					1						3
Betula pendula Roth	Bouleau blanc			1	1								1		3
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois							1	1			1			3
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque								1						1
Caltha palustris L.	Populage des marais			1						1					2
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies					1				1					2
Campanula patula L.	Campanule étalée						1								1
Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés			1	1					1					3
Carex acutiformis Ehrh.	Laiche palustre		1	1					1	1	1	1			6
Carex appropinquata Schumacher	Laiche paradoxale	PRRA,	1	1								1			3
Carex elata All.	Laiche élevée			1	1										2
Carex hirta L.	Laiche hérissée								1						1
Carex lasiocarpa Ehrh.	Laiche luisante	PRRA,		1											1
Carex panicea L.	Laiche faux Panic			1											1
Carex paniculata L.	Laiche en panicules		1		1							1			3
Carex remota L.	Laiche à épis espacés							1							1
Carex sylvatica Hudson	Laiche des bois								1						1
Carex viridula Michaux subsp. brachyrhyncha (Celak.)	Laiche à beaux fruits			1											1
Carpinus betulus L.	Charme							1	1						2
Castanea sativa Miller	Châtaignier						1								1
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil enivrant			1											1
Circaea lutetiana L.	Circée de Paris					1	1	1	1		1				5
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse de marais		1	1	1						1				4
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé									1	1				2
Clematis vitalba L.	Clématite vigne-blanche							1						1	2
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra						1				1				2
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin		1		1				1					1	4
Corylus avellana L.	Noisetier		1		1			1				1	1		5
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne		1		1	1	1	1							5
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croquette							1							1
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies							1							1
Cytisus scoparius (L.) Link	Cytise à balais							1							1
Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.	Canche cespiteuse			1						1					2
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs	Fougère des Chartreux		1		1				1	1	1	1			6
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray	Dryoptéris dilaté		1												1
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle		1	1		1	1	1	1	1	1		1		8
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé								1		1				2
Epilobium montanum L.	Epilobe des monagnes								1	1					2
Epilobium parviflorum Schreber	Epilobe à petites fleurs								1		1				2
Equisetum arvense L.	Prêle des champs		1		1										2
Equisetum fluviatile L.	Prêle des fleuves					1				1					2
Equisetum palustre L.	Prêle des marais			1											1
Equisetum telmateia Ehrh.	Grande Prêle							1							1
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle							1							1
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe		1				1	1					1		4
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine		1	1	1				1						4
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe à feuilles d'amandier							1	1						2
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés		1						1			1			3

Salix cinerea L.	Saule cendré		1	1	1							1	4	
Salix repens L.	Saule rampant			1									1	
Sambucus nigra L.	Sureau noir		1			1							3	
Scrophularia auriculata L.	Scrofulaire auriculée							1					1	
Scutellaria galericulata L.	Scutellaire casquée			1				1					2	
Solanum dulcamara L.	Douce-amère			1	1				1		1		4	
Solidago gigantea Aiton	Solidage géante		1										1	
Solidago gigantea Aiton subsp. serotina (O. Kuntze)	Solidage géante			1	1			1					3	
Stellaria holostea L.	Stellaire holostée					1						1	2	
Tamus communis L.	Tamier		1				1				1		3	
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine					1	1						2	
Thelypteris palustris Schott	Théliptère des marais	PRRA,	1	1	1								3	
Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis du Japon					1							1	
Urtica dioica L.	Grande Ortie		1	1	1		1	1	1	1	1	1	9	
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale						1	1					2	
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne							1					1	
Viburnum lantana L.	Viorne lantane				1								1	
Viburnum opulus L.	Viorne obier		1		1	1		1			1		5	
Vicia sepium L.	Vesce des haies					1	1						2	
Vinca minor L.	Petite Pervenche					1							1	
Nombre de taxons :		155	6 sp	47	51	39	46	38	61	25	30	25	16	378
Moyenne		37.8												

Type 614 : TAILLIS DE ROBINIERS

Nom scientifique	Nom français	Statut	Bois de robinier					Fréquence calculées sur 10 sites
			Bois isolé de Frêne et de Chêne	Taillis de Robinier sur zone déboisée	Taillis de robinier	Taillis de robinier	Taillis de robinier	
			1	2	3	4	5	
Acer campestre L.	Erable champêtre			1			1	4
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore						1	2
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille					1		2
Ajuga reptans L.	Bugle rampant			1				2
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire				1			2
Allium oleraceum L.	Ail du jardin			1				2
Anagallis arvensis L.	Mouron des champs				1			2
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante					1		2
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Persil sauvage		1	1				4
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental					1	1	4
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune					1		2
Asplenium adiantum-nigrum L.	Capillaire noir		1					2
Betula pendula Roth	Bouleau blanc		1					2
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois		1					2
Bromus sterilis L.	Brome stérile		1	1			1	6
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque		1	1	1	1	1	8
Carex divulsa Stokes	Laiche en épis séparés				1			2
Castanea sativa Miller	Châtaignier		1					2
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil enivrant		1	1	1			6
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs					1		2
Clematis vitalba L.	Clématite vigne-blanche					1	1	4
Clinopodium vulgare L.	Calament clinopode			1				2
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs					1		2
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada				1			2
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin		1	1			1	6
Corylus avellana L.	Noisetier		1	1				4
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne		1	1	1	1		8
Cytisus scoparius (L.) Link	Cytise à balais			1				2
Dactylis glomerata L.	Dactyle					1		2
Daucus carota L.	Carotte sauvage					1		2
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle		1					2
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant					1		2
Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige quadrangulaire				1			2
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle		1					2
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe		1	1				4
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé		1	1		1	1	8
Fumaria officinalis L.	Fumeterre officinal				1			2
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit			1				2
Galium aparine L.	Gratteron		1	1	1	1	1	10
Geranium columbinum L.	Géranium colombin					1		1
Geranium robertianum L.	Herbe à robert		1	1		1	1	8
Geum urbanum L.	Benoîte des villes		1	1		1		6
Hedera helix L.	Lierre		1	1	1			6
Hippophaë rhamnoides L.	Argousier						1	2
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse					1		2
Holcus mollis L.	Houlque molle			1	1			4
Hypericum humifusum L.	Millepertuis couché				1			2
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé		1					2
Ilex aquifolium L.	Houx	C38			1			2
Inula conyza DC.	Herbe aux mouches					1		2
Juglans regia L.	Noyer					1		2
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées			1				2
Lapsana communis L. subsp. communis	Lampsane					1	1	4
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	Miroir de Vénus				1			2
Ligustrum vulgare L.	Troène		1	1				4
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois		1	1	1			6
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé					1		2
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Moehringie trinervée		1	1	1			6
Muscari comosum (L.) Miller	Muscari en toupet					1		2
Oxalis fontana Bunge	Oxalis des fontaines				1			2
Papaver rhoeas L.	Coquelicot					1		2
Phytolacca americana L.	Raisin d'Amérique				1			2
Poa pratensis L.	Pâturin des prés					1		2
Poa trivialis L.	Pâturin commun					1		2

<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore	1	1	1						6
<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	Sceau de Salomon officinal	1								2
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Renouée à feuilles d'oseille			1						2
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Persicaire			1						2
<i>Primula veris</i> L.	Primevère du printemps	1								2
<i>Prunus avium</i> L.	Merisier	1	1	1						6
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	1	1					1		6
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle	1				1				4
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre	1	1	1						6
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	1								2
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	Robinier faux-acacia	1	1	1	1	1	1			10
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens					1	1			4
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce à feuilles d'orme							1		2
<i>Rubus glandulosus</i> Bellardi	Ronce à feuilles d'orme	1	1	1	1					8
<i>Salix caprea</i> L.	Marsault	1				1				4
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	1						1		4
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofulaire à racines noueuses		1							2
<i>Sedum cepaea</i> L.	Orpin pourpier					1				2
<i>Sedum rubens</i> L.	Orpin rougeâtre	LRR				1				2
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère		1					1		4
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire			1						2
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	Laiteron râpeux			1						2
<i>Tamus communis</i> L.	Tamier	1								2
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodoine	1	1	1						6
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis du Japon			1	1					4
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie	1	1	1	1	1	1			10
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	Molène à fleurs denses					1				2
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne		1		1					4
<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale		1							2
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hirsuta					1				2
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée					1				2
Nombre de taxons : 98		2 sp	38	31	33	41	19			323
Moyenne			30							

Type 651 : RIPISYLVE

Nom scientifique	Nom français	Statut	Ripisylve										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Acer campestre L.	Erable champêtre		1			1	1		1		1		5
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore										1		1
Agrostis stolonifera L.	Agrostide blanche ou stolonifère			1									1
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire		1	1	1	1	1					1	6
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux		1					1	1	1	1	1	6
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Persil sauvage					1							1
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Fromental			1									1
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune		1	1	1	1							4
Arum maculatum L.	Arum maculé						1						1
Ballota nigra L. subsp. meridionalis (Béguinot) Béguinot	Ballote				1	1							2
Barbarea vulgaris R. Br.	Barbarée commune					1							1
Betula pendula Roth	Bouleau blanc											1	1
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois		1	1	1	1	1				1	1	7
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque			1									1
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies		1				1		1			1	4
Campanula trachelium L.	Campanule gantelée						1						1
Carex acutiformis Ehrh.	Laiche palustre			1				1					2
Carex hirta L.	Laiche hérissée		1										1
Carex pendula Hudson	Laiche pendante		1								1		2
Carex remota L.	Laiche à épis espacés						1						1
Carpinus betulus L.	Charme						1						1
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil envirant					1						1	2
Circaea lutetiana L.	Circée de Paris			1								1	2
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé			1		1	1						3
Clematis vitalba L.	Clématite vigne-blanche		1			1					1		3
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin		1			1	1			1	1	1	6
Corylus avellana L.	Noisetier		1	1	1	1	1		1		1		7
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne		1	1	1	1	1			1	1	1	7
Cruciata laevipes Opiz	Gailllet croisetette					1	1						2
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies					1							1
Dactylis glomerata L.	Dactyle		1			1							1
Dipsacus fullonum L.	Cardère, cabaret des oiseaux		1	1	1						1		4
Dipsacus pilosus L.	Cardère poilue		1			1							2
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle					1							1
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant				1	1							2
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé		1	1	1	1	1	1		1	1		8
Epilobium parviflorum Schreber	Epilobe à petites fleurs							1	1				2
Equisetum arvense L.	Prêle des champs		1	1			1						3
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe			1	1	1	1	1		1	1	1	8
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine						1	1					2
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe à feuilles d'amandier					1	1						2
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés						1					1	2
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit		1	1			1				1		4
Galium aparine L.	Gratteron						1		1			1	3
Galium mollugo L.	Gailllet mollugine				1	1	1	1			1	1	6
Geranium pyrenaicum Burm. fil.	Géranium des Pyrénées		1										1
Geranium robertianum L.	Herbe à robert				1		1	1			1		4
Geum urbanum L.	Benoîte des villes				1	1	1	1	1	1	1	1	8
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre				1	1	1	1			1		5
Glyceria notata Chevall.	Glycérie à feuilles pliées			1									1
Hedera helix L.	Lierre			1		1	1		1		1	1	6
Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Grande berce		1										1
Hesperis matronalis L.	Julienne des Dames				1								1
Humulus lupulus L.	Houblon		1		1	1	1				1		5
Hypericum hirsutum L.	Millepertuis hirsute							1					1
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé						1						1
Ilex aquifolium L.	Houx	C38										1	1
Impatiens glandulifera Royle	Impatiante glanduleuse				1								1
Iris pseudacorus L.	Iris faux-acorus			1				1					2
Juglans regia L.	Noyer		1		1	1	1			1		1	6
Juncus effusus L.	Jonc étalé							1					1
Juncus inflexus L.	Jonc glauque							1					1
Lactuca scariola L.	Laitue scarole						1						1
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées				1		1						2
Lapsana communis L. subsp. communis	Lampsane							1				1	2
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés							1					1
Ligustrum vulgare L.	Troène		1	1		1	1			1		1	6
Lonicera xylosteum L.	Camerisier à balais		1										1
Lycopus europaeus L.	Lycophe d'Europe									1			1
Lysimachia nummularia L.	Lysimaque nummulaire							1					1
Lythrum salicaria L.	Grande Salicaire		1	1	1	1	1				1		5
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes							1					1
Morus alba L.	Murier blanc				1								1
Ornithogalum pyrenaicum L.	Ornithogale des Pyrénées						1						1
Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch	Vigne vierge		1	1									2

Type 652 : HAIES BASSES à tendance mixte

Nom scientifique	Nom français	Statut	Pelouse mésophile envahie par les arbustes										Fréquence calculée sur 10 sites		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Acer campestre L.	Erable champêtre		1	1	1	1	1	1							5
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore		1									1			2
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine commune						1								1
Agrostis capillaris L.	Agrostide commune		1				1								2
Ajuga genevensis L.	Bugle de Genève			1											1
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaria			1											1
Allium vineale L.	Ail des vignes											1	1		2
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Persil sauvage							1	1						2
Anthyllis vulneraria L. subsp. polyphylla (DC.) Nyman	Anthyllide vulnéraire			1											1
Aphanes arvensis L.	Aphanes des champs		1												1
Arabis hirsuta (L.) Scop.	Arabette hirsute			1											1
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet		1												1
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental		1	1		1						1	1		5
Artemisia verlotiorum Lamotte	Armoise des frères Verlot		1												1
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune				1	1									2
Bellis perennis L.	Pâquerette		1												5
Bromus erectus Hudson	Brome dressé			1											5
Bromus sterilis L.	Brome stérile		1			1			1	1					4
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque					1		1	1			1			4
Campanula patula L.	Campanule étalée							1							1
Carex divulsa Stokes subsp. leersii (Kneucker) Walo Koch	Laiche divergente		1												1
Carpinus betulus L.	Charme				1			1							2
Castanea sativa Miller	Châtaignier													1	1
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard	Scleropoa rigide		1												1
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré		1												1
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil enivrant			1			1		1						3
Chelidonium majus L.	Grande Chélideine							1					1		2
Clematis vitalba L.	Clématite vigne-blanche		1	1			1			1					4
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs			1											1
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada							1						1	2
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin						1	1				1	1		5
Corylus avellana L.	Noisetier		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne			1	1	1	1	1	1				1		7
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies				1		1								2
Cytisus scoparius (L.) Link	Cytise à balais											1			1
Dactylis glomerata L.	Dactyle		1	1							1				3
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant							1				1			2
Epilobium angustifolium L.	Epilobe à feuilles étroites						1					1	1		3
Epilobium montanum L.	Epilobe des moignons											1			1
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle		1	1			1								3
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe							1	1				1		3
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine												1		1
Festuca arundinacea Schreber	Fétuque élevée		1												1
Frangula alnus Miller	Bourdaie, Bois noir						1		1				1		3
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé				1	1	1	1	1	1			1	1	8
Galeopsis segetum Necker	Galéopsis des moissons	LRR													1
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit								1				1		2
Galium aparine L.	Gratteron					1	1	1	1	1	1	1	1		7
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine			1	1										2
Galium mollugo L. subsp. erectum Syme	Gaillet blanc							1							1
Geranium columbinum L.	Géranium colombin			1											1
Geranium dissectum L.	Géranium à feuilles découpées		1	1							1		1		4
Geranium pyrenaicum Burm. fil.	Géranium des Pyrénées		1												1
Geranium robertianum L.	Herbe à robert					1	1	1	1			1	1		6
Geum urbanum L.	Benoîte des villes				1								1		2
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre												1		1
Hedera helix L.	Lierre				1		1	1							3
Helleborus foetidus L.	Hellébore fétide			1											1
Heraclium sphondylium L. subsp. sphondylium	Grande berce													1	1
Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel	Orchis à odeur du bouc	LRR		1											1
Holcus mollis L.	Houlque molle									1					1
Humulus lupulus L.	Houblon									1					1
Hypericum humifusum L.	Millepertuis couché						1								1
Hypericum perforatum L.	Millepertuis porché		1										1		2
Hypochaeris radicata L.	Salade de porc		1												1

Type : 653 HAIES MIXTES à tendance arborée

Nom scientifique	Nom français	Statut	Haie mixte sur clavier					Fréquence calculée sur 10 sites	
			1	2	3	4	5		
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore					1		2	
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire						1	2	
Allium vineale L.	Ail des vignes				1			2	
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental		1	1	1	1		8	
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune		1					2	
Betula pendula Roth	Bouleau blanc				1			2	
Bromus sterilis L.	Brome stérile		1			1	1	6	
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque				1	1		2	
Carpinus betulus L.	Charme					1		2	
Castanea sativa Miller	Châtaignier		1	1	1	1	1	10	
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra		1					2	
Corylus avellana L.	Noisetier		1			1		4	
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne		1	1		1	1	8	
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies		1					2	
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe						1	2	
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé					1	1	4	
Galium aparine L.	Gratteron		1	1		1		6	
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine					1		2	
Geranium columbinum L.	Géranium colombin						1	2	
Geranium robertianum L. subsp. robertianum	Herbe à Robert						1	2	
Holcus mollis L.	Houlque molle			1				2	
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé		1					2	
Lactuca serriola L.	Laitue scarole				1			2	
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées						1	2	
Linaria repens (L.) Miller	Linaire striée		1					2	
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois			1		1		4	
Malva moschata L.	Mauve musquée				1			2	
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Moehringie trinervée						1	2	
Muscari comosum (L.) Miller	Muscari en toupet						1	2	
Poa pratensis L.	Pâturin des prés						1	2	
Prunus avium L.	Merisier		1		1	1		6	
Prunus mahaleb L.	Faux merisier					1		2	
Prunus spinosa L.	Prunellier			1			1	4	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle						1	2	
Quercus humilis Miller	Chêne blanc, chêne pubescent					1		2	
Quercus robur L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre		1			1	1	6	
Robinia pseudo-acacia L.	Robinier faux-acacia		1	1		1		6	
Rosa canina L.	Rosier des chiens					1	1	4	
Rubus canescens DC.	Ronce			1	1			4	
Rubus fruticosus L.	Ronce à feuilles d'orme			1		1		4	
Rubus glandulosus Bellardi	Ronce		1		1			4	
Salix caprea L.	Marsault				1			2	
Sambucus nigra L.	Sureau noir		1			1		4	
Scrophularia nodosa L.	Scrofulaire à racines noueuses					1	1	4	
Silene latifolia Poir et subsp. alba (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc				1			2	
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Herbe aux chantres					1		2	
Solanum dulcamara L.	Douce-amère		1			1		4	
Solanum nigrum L.	Morelle noire				1	1		4	
Stellaria graminea L.	Stellaire à feuilles de graminée					1		2	
Stellaria media (L.) Vill.	Mouron des oiseaux					1		2	
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine		1	1		1		6	
Urtica dioica L.	Grande Ortie		1			1	1	6	
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale						1	2	
Verbascum densiflorum Bertol.	Molène à fleurs denses		1					2	
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hirsuta				1			2	
Vicia sativa L.	Vesce cultivée						1	2	
Nombre de taxons : 57			0 sp	20	11	15	28	19	184
Moyenne : 15,3									

Type 654 : HAIES ARBOREES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Coteau boisé dominé par Castanea sativa												
			1	2	3	4	4	6	7	8	9	10			
Acer campestre L.	Erable champêtre			1			1	1				1	1		5
Acer platanoides L.	Erable plane			1											1
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille			1											1
Ajuga genevensis L.	Bugle de Genève							1							1
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire							1		1					2
Allium vineale L.	Ail des vignes		1		1										2
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux											1			1
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Persil sauvage			1				1	1						3
Arctium minus Bernh.	Petite Bardane				1								1		2
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental, avoine élevée				1			1							2
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune			1								1	1		3
Arum italicum Miller	Arum d'Italie					1									1
Asplenium adiantum-nigrum L.	Capillaire noir							1							1
Asplenium trichomanes L.	Capillaire noir							1							1
Barbarea vulgaris R. Br.	Barbarée commune											1			1
Brachypodium rupestre (Host) Roemer & Schultes	Brachypode des rochers											1			1
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois			1			1			1	1				4
Bromus sterilis L.	Brome stérile						1	1							2
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque		1		1		1	1							4
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies					1			1						2
Carex divulsa Stokes subsp. leersii (Kneucker) Walo Koch	Laiche divergente			1											1
Carex flacca Schreber	Laiche glauque											1			1
Carpinus betulus L.	Charme						1	1	1	1					4
Castanea sativa Miller	Châtaignier		1												2
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil enivrant			1			1	1	1	1	1	1	1		7
Chelidonium majus L.	Grande Chélidoine												1		1
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé					1									1
Clematis vitalba L.	Clématite vigne-blanche						1	1			1	1			4
Clinopodium vulgare L.	Calament clinopode						1				1				2
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada					1									1
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra						1	1		1				1	4
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin					1		1	1	1					4
Corylus avellana L.	Noisetier		1	1	1	1		1	1	1					6
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne		1		1		1	1	1				1		6
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies												1		1
Cytisus scoparius (L.) Link	Cytise à balais		1												1
Dactylis glomerata L.	Dactyle				1			1							2
Daucus carota L.	Carotte sauvage							1							1
Dipsacus fullonum L.	Cardère, cabaret des oiseaux											1			1
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant					1	1								2
Epilobium montanum L.	Epilobe des monagnes		1												1
Equisetum telmateia Ehrh.	Grande Prêle										1				1
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle							1							1
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe				1	1						1	1		4
Fragaria vesca L.	Fraisier											1			1
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Galium aparine L.	Gratteron				1	1	1		1						4
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine			1										1	2
Geranium pyrenaicum Burm. fil.	Géranium des Pyrénées								1						1
Geranium robertianum L.	Herbe à robert					1	1	1			1				4
Geum urbanum L.	Benoîte des villes		1	1	1		1				1		1		6
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre						1				1				2
Hedera helix L.	Lierre			1		1	1		1	1	1	1	1		7
Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Grande berce		1				1								2
Holcus mollis L.	Houlque molle		1		1										2
Humulus lupulus L.	Houblon											1			1
Hypericum hirsutum L.	Millepertuis hirsute											1			1
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé				1						1				2
Hypochaeris radicata L.	Salade de porc											1			1
Ilex aquifolium L.	Houx	C38		1								1			2
Impatiens balfourii Hooker fil.	Impatiante de Balfour						1	1							2
Juncus inflexus L.	Jonc glauque											1			1
Juniperus communis L. subsp. communis	Genévrier											1			1
Laburnum anagyroides Medik.	Aubour, Cytisse			1											1
Lactuca serriola L.	Laitue scarole						1	1		1					3
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées							1					1		2
Lapsana communis L. subsp. communis	Lampsane		1			1							1		3

Ligustrum vulgare L.	Troène				1	1	1				1	1	1	6
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois				1						1			2
Lonicera xylosteum L.	Camerisier à balais				1									1
Malva sylvestris L.	Mauve des bois					1								1
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes							1						1
Muscari comosum (L.) Miller	Muscari en toupet							1						1
Picris hieracioides L.	Picris fausse-épipervière						1							1
Plantago major L.	Grand plantain				1									1
Platanus orientalis L.	Platane				1							1		2
Poa annua L.	Pâturin annuel										1			1
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois										1			1
Polystichum aculeatum (L.) Roth	Polystic à aiguillons	P38									1			1
Populus nigra L.	Peuplier noir											1		1
Populus tremula L.	Tremble							1						1
Potentilla sterilis (L.) Garcke	Potentille stérile										1			1
Prunus avium L.	Merisier				1	1		1	1	1		1		6
Prunus mahaleb L.	Faux merisier								1					1
Prunus spinosa L.	Prunellier				1	1	1	1	1	1			1	8
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle				1	1			1	1	1			5
Quercus humilis Miller	Chêne blanc, chêne pubescent											1		1
Quercus robur L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre				1	1	1	1	1	1	1	1		8
Ranunculus acris L. subsp. friesianus (Jordan) Syme	Renoncule de Fries											1		1
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante, Bouton d'or								1		1			2
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif				1									1
Robinia pseudo-acacia L.	Robinier faux-acacia					1				1				2
Rosa canina L.	Rosier des chiens						1			1		1		3
Rubus fruticosus L.	Ronce à feuilles d'orme				1	1	1		1			1		5
Sambucus ebulus L.	Hièble								1	1				2
Sambucus nigra L.	Sureau noir				1	1		1						3
Scrophularia nodosa L.	Scrofulaire à racines noueuses										1			1
Sedum cepaea L.	Orpin pourpier							1			1			2
Sedum telephium L. subsp. maximum (L.) Kirschleger	Herbe à la coupure					1			1					2
Silene latifolia Poir. subsp. alba (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc				1									1
Sison amomum L.	Sison								1					1
Solanum dulcamara L.	Douce-amère								1	1				2
Solanum nigrum L.	Morelle noire									1				1
Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	Laïteron râpeux				1				1	1			1	4
Sorbus domestica L.	Cormier								1					1
Stachys sylvatica L.	Épiaire des bois						1				1		1	3
Stellaria holostea L.	Stellaire holostée											1		1
Tamus communis L.	Tamier									1				1
Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officinal										1			1
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine								1	1				2
Torilis arvensis (Hudson) Link	Torilis des champs											1		1
Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis du Japon										1	1		2
Ulmus minor Miller	Ormeau						1							1
Urtica dioica L.	Grande Ortie				1	1	1	1	1	1			1	7
Verbascum thapsus L.	Bouillon blanc									1				1
Verbena officinalis L.	Vervaine officinale							1		1				2
Vicia sativa L.	Vesce cultivée							1		1				2
Vinca minor L.	Petite Pervenche					1								1
Viola hirta L.	Violette hérissée										1	1		2
Viola odorata L.	Violette odorante								1				1	2
Viscum album L. subsp. album	Gui commun						1				1	1		3
Vitis vinifera L. subsp. vinifera	Vigne							1						1
Nombre de taxons : 122		2 sp	19	24	26	28	38	33	25	37	25	22	278	
Moyenne : 28.4														

Type 655 : PIERRIERS, CLAPIERS

Nom scientifique	Nom français	Statut	Clapier végétalisé					Fréquence calculée sur 10 sites	
			1	2	3	4	5		
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille			1				2	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide blanche ou stolonifère			1				2	
<i>Allium oleraceum</i> L.	Ail du jardin			1				2	
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes		1			1		4	
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Agrostide, jouets des vents		1	1				4	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental		1	1	1	1	1	10	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune		1	1				4	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou			1				2	
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile						1	2	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque			1		1		4	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies		1					2	
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier			1	1	1		6	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs			1				2	
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne-blanche				1			2	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1	1				4	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada			1				2	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin			1		1		4	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne					1		2	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croisette			1		1		4	
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Cucubale à baies			1				2	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle			1				2	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant			1				2	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe			1		1		4	
<i>Frangula alnus</i> Miller	Bourdaine, Bois noir					1		2	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit			1		1		4	
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron		1	1	1		1	8	
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mollugine			1				2	
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin						1	2	
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées			1				2	
<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle					1		2	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Salade de porc			1				2	
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer		1	1				4	
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole				1			2	
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Lampsane			1	1			4	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais			1				2	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois					1		2	
<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	Tête de mort					1		2	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot						1	2	
<i>Phytolacca americana</i> L.	Raisin d'Amérique				1	1		4	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé			1				2	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Faux merisier		1					2	
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier		1	1		1	1	8	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle		1					2	
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre				1			2	
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens		1				1	4	
<i>Rubus canescens</i> DC.	Ronce					1		2	
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce à feuilles d'orme				1	1	1	6	
<i>Rubus glandulosus</i> Bellardi	Ronce		1	1				4	
<i>Silene latifolia</i> Poiret subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc			1				2	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère			1				2	
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodaine					1		2	
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie		1	1	1	1	1	10	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hirsuta		1			1		2	
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée			1	1	1		6	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber	Vesce à quatre graines			1				2	
Nombre de taxons :		55	0 sp	15	34	12	20	9	178
Moyenne :		54.8							

Type 661 : FRICHES MESOPHILES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Fréquence calculée sur 10 sites										
			2	3	4	5	6	7	8	10			
Acer campestre L.	Erable champêtre									1		1	4
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille			1					1		1	1	4
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine commune		1	1							1	1	4
Allium vineale L.	Ail des vignes										1	1	4
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambroisie à feuilles d'armoise		1			1	1						4
Anthyllis vulneraria L. subsp. polyphylla (DC.) Nyman	Anthyllide vulnéraire										1	1	4
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Arabette de Thalius										1	1	4
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet										1	1	4
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp.	Fromental, avoine élevée		1	1	1	1					1	1	6
Artemisia annua L.	Armoise annuelle					1							1
Artemisia verlotiorum Lamotte	Armoise des frères Verlot				1								1
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune		1			1	1						4
Berberis vulgaris L.	Epine-Vinette										1	1	4
Betula pendula Roth	Bouleau blanc										1	1	4
Bidens tripartita L.	Bident chanvre d'eau					1							1
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois										1	1	4
Bromus commutatus Schrader	Brome changé										1	1	4
Bromus erectus Hudson	Brome dressé		1								1	3	4
Bromus hordeaceus L.	Brome mou			1							1	3	4
Bromus sterilis L.	Brome stérile						1						1
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque										1	1	4
Buddleja davidii Franchet	Buddleia de David										1	1	4
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies				1	1							3
Campanula patula L.	Campanule étalée										1	1	4
Carex divulsa Stokes subsp. leersii (Kneucker) Walo Koch	Laiche divergente		1	1							1	4	4
Carlina vulgaris L.	Carlina commune			1									1
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée			1		1							3
Centaureum erythraea Rafn	Petite centaurée rouge			1									1
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil enivrant										1	1	4
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs		1		1	1							4
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé			1	1	1							4
Clematis vitalba L.	Clématite vigne-blanche		1	1		1					1	5	4
Clinopodium vulgare L.	Calament clinopode			1									1
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs										1	1	4
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada		1	1		1							4
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra			1		1							3
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin		1								1	3	4
Corylus avellana L.	Noisetier									1	1	3	4
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne		1	1	1						1	5	4
Crepis setosa Haller fil.	Crépide soyeuse			1							1	3	4
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croisette			1									1
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Chiendent					1							1
Dactylis glomerata L.	Dactyle			1				1			1	4	4
Daucus carota L.	Carotte sauvage			1									1
Dianthus armeria L.	Œillet Armérie	P38		1									1
Dipsacus fullonum L.	Cardère, cabaret des oiseaux				1	1	1				1	5	4
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.	Pied de coq		1										1
Echium vulgare L.	Vipérine				1								1
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant		1										1
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé				1	1	1						4
Epilobium parviflorum Schreber	Epilobe à petites fleurs						1						1
Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige quadrangulaire		1	1	1								4
Equisetum arvense L.	Prêle des champs		1										1
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle			1	1								3
Eryngium campestre L.	Panicaut champêtre		1										1
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe			1									1
Euphorbia flavicoma DC. subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti	Euphorbe à tête jaune d'or		1	1							1	4	4
Fragaria vesca L.	Fraisier			1									1
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé		1	1							1	4	4
Galium aparine L.	Gratteron				1					1	1	4	4
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine					1							1
Geranium columbinum L.	Géranium colombin		1								1	3	4
Geranium pyrenaicum Burm. fil.	Géranium des Pyrénées				1								1
Geranium robertianum L.	Herbe à robert					1	1						3
Hieracium sphondylium L. subsp. sphondylium	Grande berce			1							1	3	4
Hieracium pilosella L.	Epervière piloselle		1										1

Type 662 : FRICHES DE BUISSONS

Nom scientifique	Nom français	Statut	Fourre natif avec vieux arbres sur d'anciennes vignes										
			1	2	4	5	6	7	8	9	10		
Acer campestre L.	Erable champêtre		1	1	1	1	1	1	1				8
Acer platanoides L.	Erable plane					1							1
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore				1								1
Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.	Homme pendu		1										1
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille				1							1	3
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine commune		1					1				1	4
Agrimonia procera Wallr.	Aigremoine odorante								1				1
Agrostis capillaris L.	Agrostide commune				1								1
Aloua genevensis L.	Buële de Genève		1										1
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaire		1	1	1						1		5
Allium vineale L.	Ail des vignes				1								1
Amaranthus hybridus L.	Amarante hybride										1		1
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosie à feuilles d'armoise							1			1		3
Anaallis arvensis L.	Mouron des champs							1					1
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante							1					1
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Persil sauvage			1							1		3
Anthyllis vulneraria L. subsp. polyphylla (DC.) Nyman	Anthyllide vulnéraire		1								1		1
Aphanes arvensis L.	Aphanes des champs		1		1								3
Arabidopsis thaliana (L.) Hevnh.	Arabette de Thalius							1					1
Arctium minus Bernh.	Petite Bardane										1		1
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet		1		1								3
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental, avoine élevée		1	1		1						1	5
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune				1		1						3
Arum italicum Miller	Arum d'Italie										1		1
Bellis perennis L.	Pâquerette					1							1
Betula pendula Roth	Bouleau blanc										1	1	3
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois										1		2
Bromus erectus Hudson	Brome dressé		1		1								3
Bromus hordeaceus L.	Brome mou				1	1							3
Bromus sterilis L.	Brome stérile		1	1	1	1							5
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque		1	1	1								4
Buddleja davidii Franchet	Buddleja de David						1						1
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies			1							1		3
Campanula patula L.	Campanule étalée							1					1
Carex carophylla Latourr.	Laiche précoce					1							1
Carex divulsa Stokes subsp. divulsa	Laiche divergente					1							1
Carex divulsa Stokes subsp. leersii (Kneucker) Walo Koch	Laiche divergente		1										1
Carex hirta L.	Laiche hérissée										1		1
Carex spicata Hudson	Laiche en épis		1										1
Carpinus betulus L.	Charme			1	1								3
Castanea sativa Miller	Châtaignier					1				1			3
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard	Scleropoa rigide						1						1
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée		1		1								4
Cerastium brachypetalum Pers.	Céraiste à pétales courts		1										1
Chaenorrhinum minus (L.) Lange	Petite Linatre						1						1
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil envirant		1	1	1				1				5
Chenopodium polyspermum L.	Chénopeode à araines nombreuses										1		1
Chondrilla juncea L.	Chondrille junciforme		1										1
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs				1						1		3
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé				1			1			1		4
Clematis vitalba L.	Clématite vigne-blanche		1				1	1	1	1			6
Clinopodium vulgare L.	Calament clinopode								1				4
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs		1										1
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada										1		1
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra				1			1			1		4
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin		1	1				1	1	1	1		8
Corylus avellana L.	Noisetier		1	1	1								4
Crataegus laevigata (Poiret) DC.	Aubépine lisse				1								1
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monoogyne		1	1	1			1	1	1	1		9
Crepis setosa Haller fil.	Crépide soveuse		1			1							3
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Schintz & R. Keller	Crépide à feuilles de pissenlit					1							1
Cruceata laevipes Opiz	Gaillet croisettes											1	1
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies								1	1	1		4
Cynosurus cristatus L.	Crételle				1								1
Cytisus scoparius (L.) Link	Cytise à balais			1							1		3
Dactylis glomerata L.	Dactyle		1		1								3
Daucus carota L.	Carotte sauvage						1	1					3
Dianthus armeria L.	Œillet Armérie	P38			1								1
Dianthus carthusianorum L.	Œillet des Chartreux	C38	1										1
Dipsacus fullonum L.	Cardère, cabaret des oiseaux							1					1
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle									1			1
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.	Pied de coq										1		1
Echium vulgare L.	Vipérine							1					1
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant							1					1

Type 664 : FRICHES AGRICOLES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Friche dominée par les ronces									
			1	2	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille							1		1		2
<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire							1				1
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune								1			1
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune			1				1				2
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide blanche ou stolonifère										1	1
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes				1							1
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Auline glutineux					1						1
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride							1			1	2
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'armoise	1										1
<i>Anaallis arvensis</i> L.	Mouron des champs			1								1
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Agrostide, jouets des vents				1							1
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Aphanes des champs			1		1						2
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius				1							1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental				1			1			1	3
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	1		1							1	3
<i>Avena fatua</i> L.	Folle Avoine				1							1
<i>Bromus erectus</i> Hudson	Brome dressé								1			1
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	1		1								2
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile			1								2
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque				1							1
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies									1	1	2
<i>Campanula patula</i> L.	Campanule étalée	1								1		2
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés								1			1
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laiche palustre							1	1			2
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée							1			1	1
<i>Carex spicata</i> Hudson	Laiche en épis			1								1
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme					1						1
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier					1						1
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	Petite Linaire										1	1
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc							1				1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	1		1				1			1	4
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse de marais			1								1
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé	1		1								2
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs			1								1
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada			1				1		1	1	4
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra	1						1		1		3
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin					1						1
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier					1						1
<i>Crepis foetida</i> L.	Crépide fétide			1								1
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse			1				1		1	1	4
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croiséte											1
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Cucubale à baies				1	1						2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle	1		1		1		1				4
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	1						1				2
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère, cabaret des oiseaux			1								1
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Pied de coq							1				1
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Epilobe à feuilles étroites				1							1
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Epilobe à petites fleurs				1						1	2
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire				1			1			1	3
<i>Eriogon annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle			1	1			1		1		4
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe à feuilles d'amandier										1	1
<i>Euphorbia flavicomis</i> DC. subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti	Euphorbe à tête jaune d'or								1			1
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	Renouée-Liseron			1								1
<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	Fétuque élevée							1	1			2
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge								1			1
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier				1							1
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé					1						1
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron			1	1	1						3
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet molluquine									1		1
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées				1	1		1				3
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes				1							1
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. sphondylium	Grande berce							1	1			2
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse				1			1	1	1	1	5
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché									1		1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	1						1				2
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Salade de porc			1								1
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds									1		1
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	Linaire élatine									1		1
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs							1				1
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole				1						1	2
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. communis	Lampagne					1					1	1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés					1		1				2
<i>Leqousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Miroir de Vénus			1								2
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marquente									1		1
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	Linaire vulgaire									1		1
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	1						1				2
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des marais							1			1	2
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Lysimaque nummulaire								1			1
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Grande Salicaire							1			1	2
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	1		1						1		3
<i>Matricaria recutita</i> L.	Camomille sauvage			1								1
<i>Medicago lupulina</i> L.	Lupuline							1				1
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Méillot blanc	1										1
<i>Melilotus officinalis</i> Lam. «(L.) Pallas»	Méillot officinal	1										1
<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs									1		1

Type 672 : NOYERAIES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Noyeraie										Fréquence calculée sur 10 sites			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		1													1
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>cynapium</i>	Petite ciguë															1
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide commune														1	1
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'armoise			1		1	1									3
<i>Anaallis arvensis</i> L.	Mouron des champs										1					1
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Persil sauvage						1	1				1				3
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius														1	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental				1							1				2
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette			1				1	1						1	4
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	Brome cathartique								1							1
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		1		1							1	1			4
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile			1	1	1	1	1				1				5
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies												1			1
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse à pasteur			1												1
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hirsute													1	1	2
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste des fontaines				1	1								1		3
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré													1		1
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil envirant													1		1
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc										1				1	2
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Chénopode à grains														1	1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs					1										1
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé					1										1
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monoogyne				1											1
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soveuse		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1			7
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillat croisettes				1											1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle				1	1			1	1						4
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire													1		1
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire			1							1			1		3
<i>Eriogon annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle										1					1
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave printanière													1		1
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge						1	1								2
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	Cotonnière commune					1										1
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron						1	1						1		3
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombine					1								1		2
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées		1		1									1		3
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou		1				1									2
<i>Geranium pusillum</i> L.	Géranium grêle			1			1									2
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. fil.	Géranium des Pyrénées			1										1		2
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes						1	1						1		3
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse					1	1									2
<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle					1										1
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	Orge des rats			1												1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé			1	1											2
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Salade de porc							1	1	1	1	1	1	1		5
<i>Juncus regia</i> L.	Noyer			1	1			1	1	1						5
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds													1		1
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole			1												1
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Lampsane					1								1		3
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ivraie à fleurs nombreuses													1	1	2
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais		1	1		1								1	1	5
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée			1												1
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Mauve à feuilles rondes			1											1	2
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve des bois													1		1
<i>Matricaria recutita</i> L.	Camomille sauvage			1												1
<i>Medicago lupulina</i> L.	Lupuline														1	1
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle									1						1
<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller	Muscari en toupet					1										1
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs			1										1	1	3
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis très ramifié					1										1
<i>Oxalis fontana</i> Bunq	Oxalis des fontaines						1									1
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot			1												1
<i>Phytolacca americana</i> L.	Raisin d'Amérique		1													1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé		1			1	1							1		4
<i>Plantago major</i> L.	Grand plantain			1		1	1							1		5
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel			1		1	1	1						1	1	6
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun			1			1							1		3
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux			1										1	1	3
<i>Primula veris</i> L.	Primevère du printemps													1		1
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune						1	1	1							4
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle					1										1
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante, Bouton d'or			1			1	1	1							5
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille													1		1
<i>Rumex crispus</i> L.	Pareille		1	1												2
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience sauvage						1							1		2
<i>Sedum rubens</i> L.	Orpin rougeâtre	LRR		1												1
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun			1											1	2
<i>Setaria pumila</i> (Poir) Roemer & Schultes	Sétaire glauque													1		1
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>pynocoma</i> (Steudel) Tzvelev	Grande Setaire														1	1
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Shérardie des champs													1		1
<i>Silene latifolia</i> Poir subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc			1												1
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Herbe aux chèvres			1												1
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	Laiteron râpeux													1	1	5
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux			1		1	1	1								5

Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officinal			1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Trifolium arvense L.	Trèfle des champs				1											1
Trifolium campestre Schreber	Trèfle champêtre				1						1					2
Trifolium dubium Ehr.	Trèfle filiforme										1					1
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés					1					1					2
Trifolium repens L.	Trèfle rampant			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Urtica dioica L.	Grande Ortie						1				1					2
Verbascum densiflorum Bertol.	Molène à fleurs denses				1											1
Veronica arvensis L.	Véronique des champs					1					1	1				3
Veronica persica Poiret	Véronique de Perse				1					1		1				3
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hirsuta				1	1										2
Vicia sativa L.	Vesce cultivée				1	1						1				3
Vicia tetrasperma (L.) Schreber	Vesce à quatre graines											1				1
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	Violette des bois											1				1
Nombre de taxons		197		1 sp	12	36	26	24	21	17	36	26	19	218		
Moyenne :		24.1														

Type 673 : Cultures d'arbustes divers		Type 543_4 : CULTURES PETITS FRUITS ET FRICHES		Cultures de petits fruits en			Fréquence calculée sur 10 sites
				mélange	Cultures de petits fruits	Cultures de groselliers enherbées	
Nom scientifique	Nom français	Statut	1	2	4		
<i>Aethusa cynapium</i> L. subsp. <i>cynapium</i>	Petite ciguë		1			3	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune		1			3	
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes		1			3	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarante réfléchie			1		3	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'armoise		1	1	1	10	
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Aphanes des champs		1			3	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius			1		3	
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Armoise des frères Verlot		1			3	
<i>Atriplex patula</i> L.	Arroche étalée				1	3	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		1			3	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies		1	1		7	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste des fontaines		1	1		7	
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc			1	1	7	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs		1	1		7	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse lancéolé		1			3	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		1	1		7	
<i>Coryza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada		1	1	1	10	
<i>Coryza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra		1	1	1	10	
<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Crépide soyeuse		1	1		7	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire				1	3	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle			1		3	
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage		1	1	1	10	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Digitaire			1	1	2	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Pied de coq		1	1	1	10	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent rampant				1	3	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire			1	1	2	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle			1		3	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Réveille matin		1		1	2	
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinal		1			3	
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin		1	1		2	
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium à feuilles découpées			1		3	
<i>Gypsophila muralis</i> L.	Gypsophile des murs				1	3	
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse		1			3	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé		1			3	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Salade de porc				1	3	
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	Linaire élatine				1	3	
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole		1	1		7	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite		1			3	
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	Linaire vulgaire		1	1		7	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais				1	3	
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Lythrum à feuilles d'hysope	PRRA, LRR			1	3	
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée		1			3	
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	Matricaire inodore		1			3	
<i>Matricaria recutita</i> L.	Camomille sauvage		1	1		7	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Hudson	Luzerne d'Arabie		1			1	
<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs		1		1	7	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes		1			3	
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle		1	1		7	
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Myosotis discolor		1			3	
<i>Oenothera glazioviana</i> M. Micheli in C.E.P. Mart.	Onagre de Glaziou		1	1		7	
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalis des fontaines			1	1	7	
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>serotinus</i>	Odontite tardif				1	3	
<i>Panicum capillare</i> L.	Panic capillaire				1	3	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Renouée à feuilles d'oseille		1			3	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Persicaire		1	1		7	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux				1	3	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante		1	1		7	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune		1	1		7	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante, Bouton d'or		1	1		7	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Ravenelle		1			3	
<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille		1	1		7	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience sauvage		1	1		7	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun		1	1		7	
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>viridis</i>	Sétaire verte			1		3	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roemer & Schultes	Sétaire glauque				1	3	
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Miller) Greuter &	Compagnon blanc			1		3	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé			1		3	
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs		1			3	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	Laiteron râpeux		1	1		7	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux		1	1		7	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal				1	3	

<i>Torilis arvensis</i> (Hudson) Link	Torilis des champs			1		3
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis du Japon			1		3
<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs			1		3
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Trèfle champêtre		1	1		2
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant		1	1	1	10
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Blattaire			1		3
<i>Verbascum nigrum</i> L.	Molène noire			1		3
<i>Verbena officinalis</i> L.	Vervaine officinale		1			3
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse		1	1		7
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet		1			3
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber	Vesce à quatre graines		1	1		7
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée				1	3
Nombre de taxons : 83		1 sp	52	46	26	380
Moyenne : 41.3						

Type 781 : PRAIRIES HUMIDES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Marais à grande laches envahie par le	Bois marécageux à frêne et grandes laches	Pâturage	Pâturage mésophile à houlque avec zones humides	Prairie mésohydrophile	Champ de maïs	Pelouse humide dominée par les grandes laches	Prairie pâturée avec grandes laches	Prairies méso-hydrophiles avec cultures	Prairie et fossés humides	Fréquence calculée sur 10 sites
			2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Acer campestre L.	Erable champêtre			1									1
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille										1	1	2
Achillea ptarmica L.	Achillée sternutatoire								1				1
Agrostis capillaris L.	Agrostide commune				1	1					1		3
Agrostis stolonifera L.	Agrostide blanche ou stolonifère								1	1			2
Aiuqa reptans L.	Buële rampant			1									1
Ainus glutinosa (L.) Gaertn.	Auline glutineux			1									1
Amaranthus blitum L. subsp. emarginatus (Moq.ex Uline&Bray)	Amarante émarginée										1		1
Amaranthus hybridus L.	Amarante hybride							1			1		2
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosie à feuilles d'armoise										1		1
Anaallis arvensis L.	Mouron des champs										1		1
Anquilla sylvestris L.	Angélique sauvage											1	1
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante		1									1	2
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Fromental					1				1	1		3
Athyrium filix-femina (L.) Roth	Fougère femelle			1									1
Atriplex patula L.	Arroche étalée										1		1
Avena fatua L.	Folle Avoine										1		1
Bellis perennis L.	Pâquerette										1		1
Berula erecta (Hudson) Coville	Berle											1	1
Bidens tripartita L.	Bident chanvre d'eau										1		1
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois			1									1
Briza media L.	Brize moyenne									1			1
Bromus erectus Hudson	Brome dressé						1						2
Bromus hordeaceus L.	Brome mou										1		1
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies							1		1	1	1	4
Campanula rotundifolia L.	Campanule à feuilles rondes											1	1
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Bourse à pasteur					1					1		2
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hirsute										1		1
Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés				1	1			1				3
Carex acutiformis Ehrh.	Laiche palustre		1	1		1			1	1			5
Carex appropinquata Schumacher	Laiche paradoxale	PRRA, LRR	1										1
Carex elata All.	Laiche élevée			1									1
Carex flacca Schreber	Laiche glauque									1			1
Carex hirta L.	Laiche hérissée				1	1					1		3
Carex ovalis Good.	Laiche patte de lièvre											1	1
Carpinus betulus L.	Charme			1									1
Centaurea jacea L.	Centauree jaccée										1	1	2
Centaureum erythraea Rafn	Petite centauree rouge					1							1
Cerastium fontanum Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraisie des fontaines										1	1	2
Chenopodium album L.	Chénopode blanc							1			1		2
Chenopodium polyspermum L.	Chénopode à graines nombreuses										1		1
Circaea lutetiana L.	Circée de Paris			1									1
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs				1	1					1		3
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse de marais									1	1		2
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé					1					1		3
Clematis vitalba L.	Clematite viane-blanche			1									1
Clinopodium vulgare L.	Calament clinopode					1						1	2
Colchicum autumnale L.	Colchique d'automne										1		1
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs											1	1
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada					1		1			1		3
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra										1		1
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin			1									1
Corylus avellana L.	Noisetier			1									1
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monoqyne			1									1
Crepis setosa Haller fil.	Crépe soyeuse										1		1
Cruciata laevipes Opiz	Gailllet croisetie					1						1	2
Cynosurus cristatus L.	Crételle										1		1
Cyperus fuscus L.	Souchet brun-verdâtre										1		1
Dactylis glomerata L.	Dactyle										1	1	2
Daucus carota L.	Carotte sauvage										1	1	2
Diqitaria sanguinalis (L.) Scop.	Diqitaire							1			1		2
Dipsacus fullonum L.	Cardère, cabaret des oiseaux					1							1
Drvopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle					1							1
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.	Pied de coq										1		1
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé									1			2
Epilobium palustre L.	Epilobe des marais											1	1
Epilobium parviflorum Schreber	Epilobe à petites fleurs								⊗	1		1	3
Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige quadrangulaire										1		1
Equisetum palustre L.	Prêle des marais									1		1	2
Equisetum telmateia Ehrh.	Grande Prêle					1							1
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle						1						1
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine					1							1
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe à feuilles d'amandier					1							1
Fagus sylvatica L.	Hêtre, Favard					1							1
Fallopia convolvulus (L.) A. Löve	Renouée-Liseron										1		1
Festuca arundinacea Schreber	Fétuque élevée							1			1	1	4
Festuca rubra L.	Fétuque rouge						1						2
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés					1				1			2

Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé	1	1	1					3
Galium aparine L.	Gratteron							1	1
Galium mollugo L.	Gaillet molluque	1		1			1	1	4
Galium palustre L.	Gaillet des marais				1	1			2
Galium verum L.	Gaillet vrai			1			1	1	3
Genista tinctoria L.	Herbe à jaunir							1	1
Geranium dissectum L.	Géranium à feuilles découpées							1	1
Glyceria notata Chevall.	Glycérie à feuilles pliées							1	1
Gnaphalium uliginosum L.	Gnaphale des marais							1	1
Gypsophila muralis L.	Gypsophile des murs							1	1
Hedera helix L.	Lierre		1						1
Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Grande berce			1					1
Holcus lanatus L.	Houlique laineuse			1	1		1	1	6
Hypericum humifusum L.	Millepertuis couché							1	1
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé	1		1		1			4
Hypericum tetrapterum Fries	Millepertuis à tiges ailées			1			1		2
Hypochaeris radicata L.	Salade de porc							1	1
Ilex aquifolium L.	Houx	C38	1						1
Iris pseudacorus L.	Iris faux-acorus	1	1	1					3
Juncus articulatus L.	Jonc articulé			1		1	1		4
Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds							1	1
Juncus effusus L.	Jonc étalé			1			1	1	3
Juncus inflexus L.	Jonc glauque						1	1	3
Kickxia elatine (L.) Dumort.	Linaira élatine							1	1
Knautia arvensis (L.) Coultter	Knautie des champs							1	1
Lamium maculatum L.	Lamier à feuilles panachées			1					1
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre				1				1
Lapsana communis L. subsp. communis	Lampsane							1	1
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés							1	1
Lemna minor L.	Lentille d'eau							1	1
Leucanthemum vulgare Lam.	Marquerite			1					1
Liqustrum vulgare L.	Troène	1							1
Linaria vulgaris Miller	Linaira vulgaire				1			1	2
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé							1	1
Lotus pedunculatus Cav.	Lotier des marais			1		1			4
Lycopus europaeus L.	Lycophe d'Europe			1	1		1	1	4
Lysimachia nummularia L.	Lysimaque nummulaire							1	1
Lysimachia vulgaris L.	Lysimaque commune	1	1			1	1		4
Lythrum salicaria L.	Grande Salicaire			1	1		1	1	5
Malva moschata L.	Mauve musquée							1	1
Malva sylvestris L.	Mauve des bois							1	1
Matricaria perforata Mérat	Matricaire inodore							1	1
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique					1	1		2
Mentha arvensis L.	Menthe des champs				1				1
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes			1					1
Molinia caerulea (L.) Moench	Molinie						1		1
Ononis spinosa L.	Arrête bœuf							1	1
Panicum capillare L.	Panic capillaire							1	1
Panicum dichotomiflorum Michaux	Millet des rizières							1	1
Phleum pratense L.	Fléole des prés					1			2
Phragmites australis (Cav.) Steudel	Roseau	1		1				1	2
Picris hieracioides L.	Picris fausse-épervière							1	1
Pimpinella saxifraga L.	Petit Boucage							1	1
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé						1	1	3
Plantago major L.	Grand plantain	1						1	3
Plantago media L.	Plantain moyen							1	1
Poa annua L.	Pâturin annuel							1	1
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux							1	1
Polygonum hydropiper L.	Renouée poivre d'eau							1	1
Polygonum lapathifolium L.	Renouée à feuilles d'oseille							1	1
Polygonum persicaria L.	Persicaire							1	1
Populus nigra L.	Peuplier noir	1							1
Potentilla erecta (L.) Rauschel	Potentille tormentille						1		1
Potentilla reptans L.	Potentille rampante							1	1
Primula veris L.	Primevère du printemps			1					1
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune						1	1	3
Quercus robur L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre	1							1
Ranunculus acris L. subsp. friesianus (Jordan) Syme	Renoncule de Fries			1				1	4
Ranunculus flammula L.	Renoncule petite flamme						1	1	2
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante, Bouton d'or			1			1	1	5
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif	1							1
Rubus glandulosus Bellardi	Ronce	1							1
Rumex acetosa L.	Oseille			1	1		1	1	5
Rumex acetosella L.	Petite oseille							1	1
Rumex conglomeratus Murray	Rumex aggloméré			1	1		1	1	6
Rumex crispus L.	Parelle							1	1
Rumex obtusifolius L.	Patience sauvage			1		1		1	4
Salix alba L.	Saule blanc	1		1					2
Salvia pratensis L.	Sauvage des prés							1	1
Sanguisorba minor Scop.	Pimprenelle							1	1
Saponaria officinalis L.	Saponaire officinale							1	1
Scrophularia auriculata L.	Scrofulaire auriculée	1							2
Scutellaria galericulata L.	Scutellaire casquée					1			1
Selinum carvifolium (L.) L.	Sélin à feuilles de carvi					1			1
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun			1					1
Setaria verticillata (L.) P. Beauv.	Sétaire verticillée					1			1
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.	Silaüs commun					1		1	2
Silene flos-cuculi (L.) Greuter & Burdet	Fleur de coucou				1	1			3
Solanum dulcamara L.	Douce-amère	1						1	2
Solidago gigantea Aiton subsp. serotina	Solidage géante	1							1
Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	Laiteron râpeux							1	1
Stellaria graminea L.	Stellaire à feuilles de graminée								1
Succisa pratensis Moench	Mors du diable				1				1
Tamus communis L.	Tamier	1							1
Taraxacum officinale Weber	Pissenit officinal						1	1	3
Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis du Japon				1				2
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés							1	1
Trifolium repens L.	Trèfle rampant			1		1		1	4

Type 782 : ROSELIERES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Roselière	Phragmitaire - cladiale	Phragmitaire sèche et dégradée	Phragmitaire sèche et nitrophile	Marge de roselière	Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage					1		2
<i>Berula erecta</i> (Hudson) Coville	Berle			1				2
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	Calamagrostide blanchâtre	PRRA, LRR		1				2
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies				1	1		4
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laiche palustre		1	1			1	6
<i>Carex disticha</i> Hudson	Laiche distique						1	2
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	Laiche luisante	PRRA, LRR		1				2
<i>Carex viridula</i> Michaux subsp. <i>brachyrrhyncha</i> (Celak.) B. Schmid	Laiche à beaux fruits			1				2
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Marisque			1				2
<i>Drosera longifolia</i> L.	Rossolis à longues feuilles	PN2, LRR		1				2
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé					1	1	4
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Epilobe à petites fleurs			1				2
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés						1	2
<i>Frangula alnus</i> Miller	Bourdaine, Bois noir			1				2
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron		1					2
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>elongatum</i> (C. Presl) Lange	Gaillet alongé						1	2
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon				1	1	1	6
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Jonc à fleurs obtuses			1				2
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe			1				2
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune			1			1	4
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Grande Salicaire			1	1	1	1	8
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique			1			1	4
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Tréfle d'eau			1				2
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassie des marais			1			1	4
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel	Roseau		1	1	1	1	1	10
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif		1					2
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré			1				2
<i>Schoenus nigricans</i> L.	Choin noirâtre			1				2
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire auriculée			1		1	1	6
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Scutellaire casquée			1			1	4
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère		1				1	4
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Théliptère des marais	PRRA, LRR	1	1			1	6
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie		1		1	1	1	8
Nombres de taxons : 33		4 sp	1	22	5	8	16	116
Moyenne : 10,4								

Type 812 : COURS D'EAU

Nom scientifique	Nom français	Statut	végétation aquatique dans lit de ruisseau							Fréquence calculée sur 10 sites
			1	4	6	7	8	9	10	
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre						1	1		3
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore							1		1
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune						1			1
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide blanche ou stolonifère					1				1
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Grande Alliaria		1	1						3
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux		1	1	1	1	1			6
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'armoise					1				1
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Andryale sinieuse					1				1
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage					1				1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental						1			1
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune			1	1	1	1	1		6
<i>Arum maculatum</i> L.	Arum maculé							1		1
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle		1							1
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Barbarée commune		1							1
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois			1				1		3
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque					1			1	3
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies					1	1	1		4
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laiche palustre				1					1
<i>Carex remota</i> L.	Laiche à épis espacés			1						1
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme				1			1		3
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris		1							1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs					1				1
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne-blanche						1	1	1	4
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Vergerette de Sumatra							1		1
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin				1	1		1		4
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier				1			1		3
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne				1	1	1			4
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Cucubale à baies							1		1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle						1	1		3
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère, cabaret des oiseaux		1			1	1	1		6
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	Cardère poilue						1	1		3
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé		1		1	1	1		1	7
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Epilobe à petites fleurs					1				1
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe					1	1	1	1	6
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine					1				1
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe à feuilles d'amandier			1						1
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	Grande vrille								1	1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés			1		1				3
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé				1	1	1	1		6
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit			1		1			1	4
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron							1		1
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mollugine						1	1		3
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à robert			1				1		3
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes			1			1	1		4
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre				1			1	1	4
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre			1	1			1		4
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Grande berce					1			1	3
<i>Hesperis matronalis</i> L.	Julienne des Dames							1	1	3
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon					1	1	1		4
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	Millepertuis à tiges ailées					1				1
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acorus					1				1
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque					1				1
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole							1		1
<i>Lamium maculatum</i> L.	Lamier à feuilles panachées					1		1	1	4
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Lampsane				1		1	1		4
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène							1	1	3
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe					1				1
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune					1				1
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Grande Salicaire					1				1
<i>Melica uniflora</i> Retz.	Melique uniflore			1						1
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique					1				1
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes							1		1
<i>Morus alba</i> L.	Murier					1	1			3
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Cresson		1							1

Phalaris arundinacea L.	Phalaris faux roseau	1								1
Phragmites australis (Cav.) Steudel	Roseau							1		1
Polygonum hydropiper L.	Renouée poivre d'eau							1		1
Polygonum persicaria L.	Persicaire							1		1
Populus nigra L.	Peuplier noir	1						1	1	4
Potentilla reptans L.	Potentille rampante							1		1
Potentilla sterilis (L.) Garcke	Potentille stérile	1								1
Prunus avium L.	Merisier								1	1
Prunus spinosa L.	Prunellier							1	1	3
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle							1		1
Quercus robur L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre								1	3
Reynoutria x-bohemica J. Holub	Renouée de Bohème								1	1
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif							1	1	3
Robinia pseudo-acacia L.	Robinier faux-acacia									1
Roegneria canina (L.) Nevski	Chiendent des chiens								1	1
Rosa canina L.	Rosier des chiens									6
Rubus caesius L.	Ronce bleue	1								1
Rubus fruticosus L.	Ronce à feuilles d'orme								1	1
Rubus ulmifolius Schott	Ronce à feuilles d'Orme								1	1
Rumex conglomeratus Murray	Rumex aggloméré							1		1
Rumex sanguineus L.	Rumex sanguin	1								1
Salix alba L.	Saule blanc								1	1
Salix caprea L.	Marsault								1	3
Salix elaeagnos Scop.	Saule blanchâtre								1	1
Salix purpurea L.	Osier rouge								1	3
Sambucus nigra L.	Sureau noir								1	6
Saponaria officinalis L.	Saponaire officinale								1	4
Scrophularia auriculata L.	Scrofulaire auriculée								1	1
Silene latifolia Poir et subsp. alba (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc								1	1
Solanum nigrum L.	Morelle noire								1	1
Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	Laiteron râpeux								1	1
Stachys palustris L.	Epiaire des marais								1	1
Torilis arvensis (Hudson) Link	Torilis des champs								1	1
Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis du Japon								1	1
Typha latifolia L.	Massette à larges feuilles								1	1
Urtica dioica L.	Grande Ortie								1	7
Veronica anagallis-aquatica L. "anagallis"	Mouron d'eau								1	1
Veronica beccabunga L.	Cresson de Cheval	1							1	4
Viburnum opulus L.	Viorne obier								1	1
Vicia sepium L.	Vesce des haies								1	1
Vicia tetrasperma (L.) Schreber	Vesce à quatre graines								1	1
Viscum album L. subsp. album	Gui commun								1	1
Nombre de taxons : 107		0 sp	6	20	21	46	40	37	14	236
Moyenne : 26.3										

Type 813 : FOSSÉS HUMIDES

Nom scientifique	Nom français	Statut	Fossé humide dominée par les hautes herbes					Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine commune						1	2
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes						1	2
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Persil sauvage			1				2
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius			1				2
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Arabette hirsute			1				2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental			1		1	1	6
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune			1		1		4
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau blanc			1				2
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roemer & Schultes	Brachypode des rochers			1				2
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies					1	1	4
<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. <i>leersii</i> (Kneucker) Walo Koch	Laiche divergente			1				2
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée			1				2
<i>Carex spicata</i> Hudson	Laiche en épis			1				2
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme			1				2
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Céphalanthère à longues feuilles			1				2
<i>Cerastium brachypetalum</i> Pers.	Céraiste à pétales courts			1				2
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil enivrant			1				2
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne-blanche			1				2
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs					1		2
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin			1				2
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier			1				2
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne			1			1	4
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gailllet croisettes			1				2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle			1			1	4
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère, cabaret des oiseaux					1	1	4
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	Cardère poilue					1		2
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé					1		2
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige quadrangulaire						1	2
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs						1	2
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Vergerette annuelle					1		2
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe à feuilles de cyprès			1				2
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit					1		2
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron					1	1	4
<i>Galium mollugo</i> L.	Gailllet mollugine			1				4
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin						1	2
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à robert					1		2
<i>Geum urbanum</i> L.	Benôte des villes						1	2
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre			1				2
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acorus			1				2
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coultter	Knautie des champs			1				2
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scarole					1		2
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés			1				2
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	Linaire vulgaire						1	2
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé			1				2
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune						1	2
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Grande Salicaire					1		2
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée						1	2
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis très ramifié			1				2
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Céaiste d'eau					1		2
<i>Ononis spinosa</i> L.	Arrête bœuf			1				2
<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchis singe			1				2
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan			1				2
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Phalaris faux roseau			1		1		4
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel	Roseau			1				2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé						1	2
<i>Poa angustifolia</i> L.	Pâturin à feuilles étroites			1				2
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Renouée poivre d'eau					1		2
<i>Polygonum mite</i> Schrank	Renouée douce					1		2
<i>Populus tremula</i> L.	Tremble						1	2
<i>Primula veris</i> L.	Primevère du printemps			1				2
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier			1			1	4
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jordan) Syme	Renoncule de Fries			1				2
<i>Reynoutria x-bohemica</i> J. Holub	Renouée de Bohême					1		2
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	Rhinante crête de coq			1				2
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens						1	2
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce à feuilles d'orme			1		1		4
<i>Salix caprea</i> L.	Marsault						1	2

Sambucus ebulus L.	Hièble				1	1		4
Saponaria officinalis L.	Saponaire officinale		1					2
Sedum rupestre L.	Orpin des rochers		1					2
Sedum telephium L. subsp. telephium	Orpin					1		2
Silene latifolia Poir. subsp. alba (Miller) Greuter & Burdet	Compagnon blanc					1		2
Solanum dulcamara L.	Douce-amère		1			1		4
Solidago gigantea Aiton subsp. serotina (O. Kuntze) McNeill	Solidage géante			1				2
Trifolium pratense L.	Trèfle des près			1				2
Urtica dioica L.	Grande Ortie		1			1	1	6
Veronica beccabunga L.	Cresson de Cheval					1		2
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne			1				2
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hirsuta			1				2
Vicia sativa L.	Vesce cultivée			1				2
Nombre de taxons : 80			6	42	6	18	24	192
Moyenne : 19.2								

Type 821 : ETANGS FORESTIERS

Nom scientifique	Nom français	Statut	Végétation à Grande laiches sous peupliers					Fréquence calculée sur 10 sites
			1	2	3	4	5	
<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostide des chiens			1	1			4
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Plantain d'eau				1			2
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau blanc			1				2
<i>Bidens tripartita</i> L.	Bident chanvre d'eau				1			2
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune commune			1	1			4
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laiche palustre		1					2
<i>Carex elata</i> All.	Laiche élevée		1					2
<i>Carex paniculata</i> L.	Laiche en panicules					1		2
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laiche à urticules terminés en bec				1			2
<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier			1				2
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin		1					2
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monoqyne		1					2
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roemer & Schultes	Souchet aciculaire				1			2
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes	Souchet des marais				1			2
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé					1		2
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs		1					2
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre, Fayard			1				2
<i>Franula alnus</i> Miller	Bourdaine, Bois noir			1	1			4
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé		1			1		4
<i>Galium palustre</i> L.	Gailllet des marais			1	1			4
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale des marais				1			2
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse				1			2
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon		1					2
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	C38		1				2
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acorus		1					2
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds				1			2
<i>Juncus bulbosus</i> L.	Jonc bulbeux			1	1			4
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc étalé			1	1			4
<i>Juncus tenageia</i> L. fil.	Jonc des vases			1	1			4
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc ténu				1			2
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Swartz	Leersie faux-riz				1			2
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Ascherson	Littorelle uniflore	PN1, PRRA, LRR		1	1			4
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois			1				2
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycoppe d'Europe		1	1	1			6
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimachie commune		1	1	1			6
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb	Lythrum Pourpier				1			2
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Grande Salicaire		1					2
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>arundinacea</i> (Schrank) K.	Molinie bleutée			1	1			4
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nénuphar blanc						1	2
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Phalaris faux roseau				1			2
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel	Roseau					1		2
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Renouée poivre d'eau		1					2
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Renouée à feuilles d'oseille		1					2
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir		1					2
<i>Populus tremula</i> L.	Tremble			1				2
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	Potentille tormentille				1			2
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle			1				2
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre		1	1				4
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule petite flamme				1			2
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif		1					2
<i>Rubus glandulosus</i> Bellardi	Ronce			1				2
<i>Salix aurita</i> L.	Petit Marsault			1	1			4
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré						1	2
<i>Scutellaria minor</i> Hudson	Petite Scutellaire	PRRA, LRR			1			2
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère		1					2
<i>Sparanium erectum</i> L.	Rubanier rameux				1			2
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodoine			1				2
<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>	Gui commun		1					2
Nombres de taxons : 58		3 sp	18	22	28	4	2	148
Moyenne : 14,8								

Type 822 : Etangs agricoles

Nom scientifique	Nom français	Statut	Berge d'étang				Fréquence calculée sur 10 sites
			artificiel	très artificialisée	boisées d'étangs artificiels	boisées d'étang	
			1	2	4	5	
Acer campestre L.	Erable champêtre		1				3
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore				1		3
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille			1	1		5
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine commune				1		3
Agrostis capillaris L.	Agrostide commune			1	1		5
Agrostis stolonifera L.	Agrostide blanche ou stolonifère		1				3
Alisma plantago-aquatica L.	Plantain d'eau				1	1	5
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Auline glutineux		1	1	1	1	10
Alnus incana (L.) Moench	Auline de montagne			1			3
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosie à feuilles d'armoise		1				3
Angelica sylvestris L.	Angélique sauvage		1		1		5
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Persil sauvage					1	3
Apium nodiflorum (L.) Lag.	Ache nodiflore				1		3
Betula pendula Roth	Bouleau blanc			1	1		5
Bidens frondosa L.	Bident feuillu					1	3
Bidens tripartita L.	Bident chanvre d'eau		1				5
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	Brachypode des bois					1	3
Calystegia sepium (L.) R. Br.	Liseron des haies		1		1	1	8
Carex acutiformis Ehrh.	Laiche palustre				1		3
Carex elata All.	Laiche élevée			1	1		5
Carex hirta L.	Laiche hérissée		1	1	1		8
Carex remota L.	Laiche à épis espacés					1	3
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée				1		3
Centaureum erythraea Rafn	Petite centaurée rouge				1		3
Cerastium fontanum Baumg.	Céaiste des fontaines		1				3
Chenopodium polyspermum L.	Chénopode à graines nombreuses					1	3
Circaea lutetiana L.	Circée de Paris				1	1	5
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs				1		3
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse de marais					1	3
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé			1			3
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada		1	1			5
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin				1		3
Crataegus monoqyna Jacq.	Aubépine monoqyne				1		3
Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépe de capillaire		1				3
Crepis setosa Haller fil.	Crépe de soyeuse			1			3
Cucubalus baccifer L.	Cucubale à baies				1		3
Dactylis glomerata L.	Dactyle			1			3
Dianthus armeria L.	Cillet Armérie	P38				1	3
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle				1		3
Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes	Souchet des marais		1				3
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé				1		3
Epilobium parviflorum Schreber	Epilobe à petites fleurs		1		1		5
Equisetum arvense L.	Prêle des champs				1		3
Erigeron annuus (L.) Pers.	Vergerette annuelle			1			3
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe				1		3
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine		1		1		5
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés			1	1	1	8
Fragaria vesca L.	Fraisier					1	3
Franula alnus Miller	Bourdaie, Bois noir				1		3
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé				1	1	5
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit				1	1	3
Galium mollugo L. subsp. mollugo	Gaillet mollugine				1		3
Galium palustre L.	Gaillet des marais		1		1	1	8
Geranium robertianum L.	Herbe à robert				1		3
Geum urbanum L.	Benoîte des villes				1		3
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre			1	1		5
Gnaphalium uliginosum L.	Gnaphale des marais					1	3
Hedera helix L.	Lierre				1		3
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse		1		1		5
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé				1		3
Hypericum tetrapetrum Fries	Millepertuis à tiges ailées				1		3
Hypochoeris radicata L.	Salade de porc			1			3
Ilex aquifolium L.	Houx	C38				1	3
Iris pseudacorus L.	Iris faux-acorus				1	1	5
Juncus articulatus L.	Jonc articulé		1				5
Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds				1	1	5
Juncus effusus L.	Jonc étalé		1		1	1	8
Juncus inflexus L.	Jonc glauque		1		1		5
Leersia oryzoides (L.) Swartz	Leersie faux-riz					1	3
Leontodon autumnalis L.	Liondent d'automne				1		3
Liqustrum vulgare L.	Troène				1		3
Ludwigia palustris (L.) Elliott	Ludwigie des marais	PRRA, LRR				1	3
Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe		1	1	1	1	10
Lysimachia nummularia L.	Lysimaque nummulaire		1			1	3
Lysimachia vulgaris L.	Lysimaque commune				1	1	5
Lythrum salicaria L.	Grande Salicaire		1	1	1	1	10
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique		1				3
Mentha arvensis L.	Menthe des champs				1	1	5
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes				1		3
Molinia caerulea (L.) Moench	Molinie				1		3
Myosoton aquaticum (L.) Moench	Céaiste d'eau		1				3
Nasturtium officinale R. Br.	Cresson				1		3
Papaver rhoeas L.	Coquelicot			1			3
Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch	Vigne vierge		1				3

<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel	Roseau	1	1	1	1	5	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé		1			3	
<i>Plantago maior</i> L.	Grand plantain	1				3	
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Renouée amphibie	1			1	5	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux		1			3	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Renouée poivre d'eau			1	1	5	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Renouée à feuilles d'oseille	1				3	
<i>Polygonum mite</i> Schrank	Renouée douce	1				3	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Persicaire	1				3	
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir				1	3	
<i>Potamogeton crispus</i> L.	Potamot crispé				1	3	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	Potentille tormentille			1	1	5	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante		1			3	
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille stérile				1	3	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune		1			3	
<i>Prunus avium</i> L.	Merisier				1	3	
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier			1		3	
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire				1	3	
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, chêne rouvre			1		3	
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule petite flamme	1				3	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante, Bouton d'or	1		1		5	
<i>Reynoutria x-bohemica</i> J. Holub	Renouée de Bohême	1				3	
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif			1		3	
<i>Ribes rubrum</i> L.	Grossellier rouge			1		3	
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	Robinier faux-acacia				1	3	
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille	1	1			5	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Rumex aggloméré			1		3	
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	1		1		5	
<i>Salix babylonica</i> L.	Saule pleureur			1		3	
<i>Salix caprea</i> L.	Marsault	1	1	1		8	
<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	1				3	
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Souchet des bois				1	3	
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire auriculée	1		1		5	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun		1			3	
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	Silaüs commun			1		3	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère		1	1	1	8	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>serotina</i> (O. Kuntze) McNeill	Solidage géante			1		3	
<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanier rameux	1		1		5	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux	1				3	
<i>Succisa pratensis</i> Moench	Mors du diable				1	3	
<i>Typha angustifolia</i> L.	Massette à feuilles étroites				1	3	
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	1			1	5	
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie			1		3	
<i>Verbena officinalis</i> L.	Vervaine officinale	1	1			5	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. "anagallis"	Mouron d'eau			1		3	
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	1				3	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	1				3	
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier			1		3	
<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>	Gui commun				1	3	
Nombre de taxons : 133		3 sp	44	28	72	46	517
Moyenne : 47.5							

ANNEXE 15

Test standards de connectivité des réseaux spécialisés.

La méthode a été utilisée dans le REDI (ECONAT 2001) pour définir le développement des réseaux spécialisés potentiels existant dans un paysage en ayant à disposition des données d'occupation du sol telles que celles de Corine land cover. Elle a été affinée dans le REN-CH (Berthoud et al, 2004) pour être utilisée *a posteriori*, en partant des structures obtenues des réseaux spécialisés. Ce test standard de connectivité peut servir de référence pour des scénarios d'aménagement ou pour des suivis à long terme des fonctionnalités paysagères.

Ce modèle théorique de connectivité écosystémique est établi à l'aide d'un algorithme de calcul de type « coût de déplacement » qui s'applique sur une grille hectométrique d'occupation du sol.

Cette méthode simple, utilisant le mode « grille » propre aux systèmes d'information géographiques, permet de calculer une dispersion potentielle d'un animal virtuel qui se déplace dans les réseaux spécialisés d'un paysage. En partant des zones nodales cartographiées. On attribue à chaque compartiment paysager (unité d'occupation du sol) contenu dans le réseau analysé, une valeur de résistance proportionnelle à l'effort que l'animal hypothétique est prêt à consentir pour coloniser ou pour se déplacer dans un milieu différent de son espace vital habituel. La zone désignée par ce calcul de propagation potentielle, dépend d'un capital énergétique initial alloué, de manière standard ou hypothétique, basé sur les connaissances naturalistes de terrain ou décrites dans la littérature scientifique. Elle peut être considérée comme étant le continuum accessible théorique, sur le réseau spécialisé testé, de l'habitat de l'espèce étudiée.

Au stade de l'identification d'un réseau spécialisé local, il n'est pas nécessaire de choisir une espèce particulière pour établir le modèle de continuum, car seule la définition d'un espace théoriquement accessible par un animal hypothétique est recherchée. Le maillage d'un hectare utilisé par la grille d'analyse correspond à la précision générale des données d'occupation du sol. Cela signifie que, dans le modèle de calcul, l'animal hypothétique progresse par maille de 100 m de longueur (ou par surface d'un hectare), ce qui correspond approximativement, par exemple, à la taille minimale d'un biotope abritant une population viable d'un micromammifère.

Dans l'algorithme de calcul, le « coût de déplacement » dans chaque maille de la grille est obtenu en additionnant le produit de la distance parcourue avec le coefficient de résistance du milieu au déplacement fixe en fonction de l'utilisation du sol des zones adjacentes.

Ainsi, par exemple, le coût de déplacement de l'animal de la maille 1 vers la maille 3 est obtenu par la formule suivante :

$$C_{1-3} = \left(\frac{R_1 + R_2}{2} \cdot D_{1-2} \right) + \left(\frac{R_2 + R_3}{2} \cdot D_{2-3} \right)$$

Dans laquelle :
C = coût du déplacement
R = coefficient de résistance du milieu
D = distance parcourue (en mètres)

La matrice des coefficients de résistance en fonction du groupe écologique et de l'utilisation du sol utilisée pour le calcul des continuums (Tab.1) a été établie par des calibrages progressifs dans des zones-test connues par de nombreuses études locales de déplacements de la faune.

Groupes de milieux représentatifs du paysage	Catégories de couverture du sol de CORINE land cover	Forêts de basse altitude	Forêts et pâturages d'altitude	Marais, étangs et zones humides	Zones thermophiles sèches	Zones agricoles extensives	Zones agricoles intensives
Forêts < 1400 m	311 Forêts de feuillus 312 Forêts de conifères 313 Forêts mélangées 324 Forêts et végétations arbustives	0	5	30	5	30	100
Forêts > 1400 m	311 Forêts de feuillus 312 Forêts de conifères 313 Forêts mélangées 324 Forêts et végétations arbustives	5	0	30	100	100	100
Lacs, étangs	512 Plans d'eau	30	100	5	100	100	100
Cours d'eau, zones humides et végétation riveraine	511 Cours et voie d'eau 331 Plages sable et gravier 411 Marais intérieurs	5	5	0	5	5	30
Prairies, landes et broussailles situées < 1400 m	321 Pelouses et pâturages naturels 322 Landes et broussailles 323 Végétation sclérophylle 333 Végétation clairsemée	5	100	100	0	5	30
Prairies, landes et broussailles situées > 1400 m	321 Pelouses et pâturages naturels 322 Landes et broussailles 323 Végétation sclérophylle 333 Végétation clairsemée	30	0	100	100	30	100
Surfaces agricoles extensives	222 Vergers et petits fruits 231 Prairies semées 242 Systèmes culturels complexes 243 Territoires principalement agricoles 244 Territoires agro-forestiers	5	100	30	5	0	5
Surfaces agricoles intensives	211 Terres arables 221 Vignobles 241 Cultures annuelles/permanentes	30	100	100	100	30	0
Glaciers, rochers	332 Roches nues 335 Glaciers et neiges éternelles	100	30	100	100	100	100
Surfaces construites, zones d'activités, infrastructures de transport	111 Tissu urbain continu 112 Tissu urbain discontinu 121 Zones industrielles/commerciales 122 Réseaux Routiers/ferroviaires 124 Aéroports	100	100	100	30	100	100
Zones d'activités	131 Extraction de matériaux. 132 Décharges 133 Chantiers 141 Espaces verts urbains 142 Equipements sportifs/loisirs	30	30	100	30	30	30

Tableau 1 : Matrice des coefficients de résistance aux déplacements de la faune appliqués dans une grille hectométrique pour effectuer des tests de dispersion type applicable dans chaque type de continuum caractéristique du paysage.

Ce calibrage progressif a été poursuivi jusqu'au moment où les résultats cartographiques ont correspondu de manière satisfaisante aux données de terrain sur les déplacements de la faune.

Une échelle à 4 niveaux de résistance (0 = nulle; 5 = faible; 30 = moyenne; 100 = forte) s'est révélée la plus réaliste. Un coefficient de résistance de 100 points constitue un obstacle considéré comme statistiquement infranchissable par la majorité de la faune.

Dans un test standard de connectivité, le quota de points pour une dispersion minimale standard est fixé arbitrairement à 3000. Il peut être augmenté à volonté pour tester des modèles de dispersion plus importants. Par exemple pour des colonisations par des ongulés, le quota standard "ongulés" est de 40'000 points, ce qui permet un déplacement de 8 km dans un paysage agricole diversifié.

Ce quota minimal signifie, par exemple, que pour une espèce forestière de basses altitudes, l'extension du continuum dans une zone agricole intensive, dont le coefficient de résistance a été fixé à 30 points, sera au maximum de 100 mètres de largeur en fonction des étapes de calcul suivantes :

Pour une distance de 100 mètres

$$\left(\frac{0+30}{2} \cdot 100\right) = 1500 < 3000 \Rightarrow OK$$

Pour une distance de 200 mètres

$$\left(\frac{0+30}{2} \cdot 100\right) + \left(\frac{30+30}{2} \cdot 100\right) = 1500 + 3000 = 4500 > 3000 \Rightarrow \textit{refusé}$$

Par contre, dans le cas d'une zone agricole extensive (dont R =5) la largeur maximum du continuum sera de 600 mètres avec le calcul suivant :

$$\left(\frac{0+5}{2} \cdot 100\right) + \left(\frac{5+5}{2} \cdot 100\right)$$

$$= 250 + 500 + 500 + 500 + 500 + 500 = 2750 < 3000 \Rightarrow OK$$

ATTENTION : Un test standard ne correspond pas totalement à un test spécifique réalisé sur la base d'hypothèses précises concernant la capacité de dispersion de l'espèce cible et sur des relevés de terrain détaillés des structures et des habitats de la zone d'étude. Les modélisations de dispersion, pratiquée pour des espèces particulières, devraient toujours respecter les principes de base propres aux réseaux écologiques. A savoir :

- Une population reproductrice d'une espèce (spécialisée ou écotonale) utilise essentiellement (statistiquement) un ensemble d'habitats qui lui sont favorables (zone nodale et zone d'extension). La dispersion hors de ces zones est pratiquement nulle.
- Une population en développement-dispersion utilise essentiellement le continuum, constitué d'habitats vitaux, indifférents et complémentaires, qui leur est propre. Les corridors hors continuum sont des espaces indispensables par leur situation géographique.

En dehors de ces espaces, les animaux occasionnellement observés sont des égarés. Il est faux de faire des modèles de dispersion sur l'ensemble du paysage disponible. Les animaux sont conditionnés par la proximité des habitats vitaux et font des choix (repères visuels, tropismes) dans la mosaïque des milieux disponibles. La cartographie des réseaux écologiques spécialisés met à disposition une infrastructure naturelle comme outil de travail.

Annexe 16 : Hiérarchisation des habitats en fonction des indicateurs disponibles.

		FACTEURS D'ÉVALUATION					
Niveau de complexité analysé	Unité spatiale de référence	Présentation cartographique	Indicateurs qualitatifs	Indicateurs de la capacité d'accueil	Indicateurs fonctionnels	Critères de base utilisés	Niveau de hiérarchisation obtenu
Niveau 1 : Habitat	Habitat simple	Mosaïque d'habitats	<input type="checkbox"/> Guilde d'espèces - par habitat	<input type="checkbox"/> Nombre d'individus par taxon <input type="checkbox"/> Surface des habitats échantillonnés	<input type="checkbox"/> Niche spécifique <input type="checkbox"/> Statut biologique	<input type="checkbox"/> Indice biodiversité <input type="checkbox"/> Statut patrimonial	Indice ponctuel qualitatif
Niveau 2 : Ensembles d'habitats (milieux)	Ensemble local d'habitats (par milieu)	Système interactif local d'habitats complémentaires	<input type="checkbox"/> Guilde d'espèces - par habitat - par complexe d'habitats	<input type="checkbox"/> Densité de populations <input type="checkbox"/> Surface des habitats disponibles	<input type="checkbox"/> Niche spécifique <input type="checkbox"/> Statut biologique	<input type="checkbox"/> Indice biodiversité <input type="checkbox"/> Statut patrimonial	Indice qualitatif systémique
Niveau 3 : continuums d'habitats	Ensemble d'habitats formant un continuum	Infrastructure naturelle des réseaux spécialisés	<input type="checkbox"/> Guilde d'espèces - par habitat - par continuum	<input type="checkbox"/> Densité de populations <input type="checkbox"/> Surface des continuums écologiques spécialisés	<input type="checkbox"/> Niche spécifique <input type="checkbox"/> Statut biologique	<input type="checkbox"/> Indice biodiversité <input type="checkbox"/> Statut patrimonial <input type="checkbox"/> Polyvalence des continuums <input type="checkbox"/> Surface des réseaux spécialisés	Indice qualitatif et quantitatif par continuum
Niveau 4 : Réseaux écologiques spécialisés représentatifs	Choix de continuums présents un paysage	Structure détaillée des réseaux écologiques sélectionnés du paysage (zone d'étude)	<input type="checkbox"/> Guilde d'espèces - par habitat - par continuum - par paysage	<input type="checkbox"/> Densité de populations <input type="checkbox"/> Surfaces détaillées des éléments de réseaux écologiques spécialisés	<input type="checkbox"/> Niche spécifique <input type="checkbox"/> Statut biologique <input type="checkbox"/> Modèles connectivité standard des réseaux spécialisés	<input type="checkbox"/> Indice biodiversité <input type="checkbox"/> Statut patrimonial <input type="checkbox"/> Polyvalence des continuums <input type="checkbox"/> Surface des réseaux spécialisés <input type="checkbox"/> Indice connectivité standard	Indice écologique global par réseau spécialisé
Niveau 5 : Ensemble local des réseaux spécialisés	Ensemble des réseaux présents dans l'entité paysagère	Structure détaillée de tous les réseaux écologiques du paysage	<input type="checkbox"/> Guilde d'espèces - par habitat - par continuum - par paysage	<input type="checkbox"/> Densité de populations <input type="checkbox"/> Surface réseaux écologiques spécialisés	<input type="checkbox"/> Niche spécifique <input type="checkbox"/> Statut biologique <input type="checkbox"/> Modèles connectivité standard des réseaux spécialisés <input type="checkbox"/> Modèles de dispersion des espèces indicatrices	<input type="checkbox"/> Indice biodiversité <input type="checkbox"/> Statut patrimonial <input type="checkbox"/> Polyvalence des continuums <input type="checkbox"/> Surface des réseaux spécialisés <input type="checkbox"/> Indice connectivité spécifique	Indice écologique global et spécifique par réseau spécialisé
Niveau 6 : Ensemble régional des réseaux spécialisés	Ensemble des réseaux présents dans les entités paysagères régionales	Structure détaillée de tous les réseaux écologiques du paysage	<input type="checkbox"/> Guilde d'espèces - par habitat - par continuum - par paysage	<input type="checkbox"/> Densité populations <input type="checkbox"/> Surface réseaux écologiques spécialisés	<input type="checkbox"/> Niche spécifique <input type="checkbox"/> Statut biologique <input type="checkbox"/> Modèles connectivité standard des réseaux spécialisés <input type="checkbox"/> Modèles de dispersion des espèces indicatrices	<input type="checkbox"/> Indice biodiversité <input type="checkbox"/> statut patrimonial <input type="checkbox"/> Polyvalence des continuums <input type="checkbox"/> Surface des réseaux spécialisés <input type="checkbox"/> Indice connectivité spécifique	Indice écologique global et spécifique par réseau spécialisé

En jaune : le niveau de l'analyse du Pays Bièvre-Valloire.