

LES OISEAUX NICHEURS DE LA FORÊT DE RENNES

Cet article, écrit par des membres de Bretagne Vivante/SEPNEB, est à l'origine un rapport destiné à l'Office National des Forêts et publié au printemps 1996.

Introduction

La forêt domaniale de Rennes, avec une superficie d'environ 3000 ha, est l'un des plus grands massifs forestiers bretons. Son originalité tient dans la proximité de l'agglomération rennaise (plus de 200 000 habitants), qui en fait un lieu de loisirs privilégié pour la promenade, les activités sportives, la chasse, la cueillette, l'observation ou les sorties à caractère éducatif.

Il a paru urgent pour les ornithologues de Bretagne Vivante/SEPNEB de mener une réflexion sur l'avenir de cette forêt considérée encore comme un site majeur pour l'étude de la nature en Bretagne malgré les outrages qu'elle a subis par les aménagements et notamment les routes nécessaires au développement économique du bassin de Rennes. L'étude des oiseaux nicheurs est une des meilleures approches naturalistes pour mesurer les conséquences de ces aménagements mais aussi pour discuter d'une manière plus générale de la gestion d'une forêt domaniale.

Si l'avifaune de ce massif forestier est régulièrement suivie depuis au moins 25 ans, il existe peu d'études apportant des données quantitatives sur l'ensemble des espèces présentes. Les seules effectuées de manière systématique correspondent à des dénombrements d'oiseaux nicheurs sur des itinéraires-échantillons parcourus de 1970 à 1982 (plus particulièrement en 1974 et 1975) en des secteurs variés de la forêt (Le Garff et Le Lannic, non publié). Un groupe d'ornithologues amateurs de la section d'Ille-et-Vilaine de Bretagne Vivante/SEPNEB a souhaité approfondir ces connaissances des oiseaux nicheurs de la forêt de Rennes, d'une part dans le secteur de la mare des Maffrais en 1993 et 1995, d'autre part dans des parcelles proches du carrefour de Grande Lune en 1996.

Les études sur les dénombrements d'oiseaux forestiers nicheurs publiées en France depuis plus de 30 ans concernent plusieurs régions de France, en particulier la Bourgogne (forêt de Citeaux : Ferry, 1959 ; Ferry et Frochot, 1968 ; Frochot, 1979 ; Ferry et Frochot, 1985 ; Frochot et Lobereau, 1987). Parmi les autres études, il faut citer celles réalisées en forêt de Fontainebleau (Spitz, 1970) et dans divers massifs de l'Est de la France (Le Louarn, 1969 ; Muller, 1995).

Méthode d'étude

Plusieurs méthodes sont possibles pour une étude quantitative des oiseaux nicheurs en milieu forestier (Villard, 1984) :

- la méthode des plans quadrillés, que nous nommons quadrats, est la plus lourde en temps passé sur le terrain pour une petite surface prospectée (10 à 30 ha), mais elle est sans doute celle qui donne les résultats les plus proches de la réalité (avec 10-15 % d'incertitude). Elle oblige à rechercher systématiquement tous les cantonnements des oiseaux occupant la parcelle étudiée.

- les méthodes d'échantillonnage sont beaucoup moins lourdes et permettent de passer relativement peu de temps sur le terrain ou d'échantillonner beaucoup de sites en une seule saison ; on peut utiliser la méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA ou méthode des points d'écoute) ou la méthode des indices kilométriques d'abondance (IKA ou méthode des itinéraires-échantillons).

La plupart de nos relevés (tableau 1) concernent des vieilles futaies régulières de plus de 100 ans, que l'on peut considérer chez nous comme approchant le mieux le stade climax de la végétation (chênaie-hêtraie à sous-bois de houx).

En 1993, nous avons choisi la méthode des quadrats sur un secteur d'environ 30 ha divisé en deux parties inégales près de l'étang des Maffrais, en ayant au départ effectué une cartographie des éléments du milieu (chemins, clairières, arbres remarquables...). Sur une parcelle voisine, nous avons utilisé une méthode

intermédiaire entre celle des indices ponctuels d'abondance et celle des quadrats sur quatre petits secteurs circulaires (100 m de diamètre) situés autour du carrefour de Ville-Abbé qui nous ont permis de tester une partie de la validité de nos résultats sur l'occupation de l'espace forestier par les oiseaux.

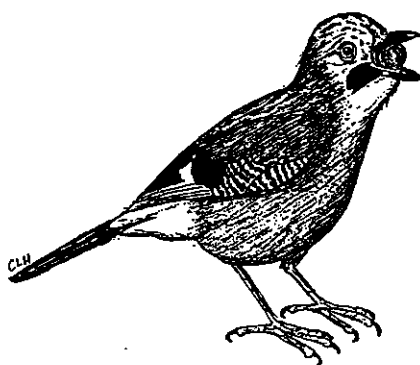
En 1995, nous avons renouvelé l'étude près de l'étang des Maffrais et les résultats présentés ici pour ces deux quadrats sont une synthèse de ces deux années.

En 1996, nous avons changé de site en choisissant le secteur de Grande Lune, où nous avons quadrillé une parcelle de vieille futaie homogène de 10 ha en marquant des arbres distants de 40 mètres. Nous avons aussi cartographié et étudié une parcelle voisine de 13 ha, au contraire très hétérogène.

année	site	méthode	n° ONF	surface	physionomie	code
1993 1995	Maffrais	quadrat	49	19 ha	- 17 ha de vieille futaie de feuillus - étang de 1 ha - 1 ha de pelouse et buissons autour de l'étang	VF
1993 1995	Maffrais	quadrat	50	11 ha	- vieille chênaie dégradée avec sol très humide - 3 ha de pinède - 0,5 ha de saulaie	VFD
1993	Ville-Abbé	points d'écoute	51/52	4 x 3 ha	- futaie de feuillus sans lisière - futaie de feuillus avec petite lisière - futaie de feuillus avec lisière importante - futaie de feuillus avec carrefour (vaste clairière)	Vfi Vfl VfL VfC
1996	Grande Lune (Est)	quadrat	132/133	10 ha	- vieille futaie régulière homogène	VFH
1996	Grande Lune (Nord)	quadrat	118	13 ha	- futaie de régénération avec strate buissonnante atteignant 2 m localement - corridor d'arbres le long d'un ruisseau - zone rase avec molinie, jeunes bouleaux et jeune plantation de feuillus (lande humide)	FR C L

Tableau 1. Cadre général de l'étude

VF = vieille futaie ; VFD = vieille futaie dégradée ; Vfi = vieille futaie interne ; Vfl = vieille futaie avec petite lisière ; VfL = vieille futaie avec grande lisière ; VfC = vieille futaie avec carrefour (équivalent d'une lisière) ; VFH = vieille futaie homogène ; FR = futaie de régénération ; C = corridor d'arbres ; L = lande.

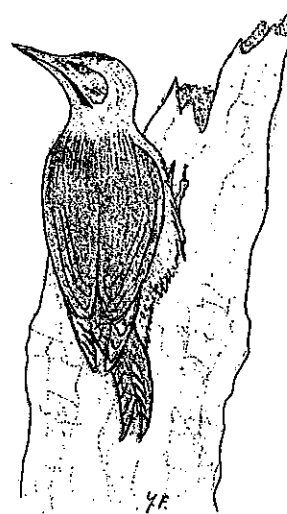


Résultats

AMO	Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>
BAP	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>
BJA	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>
BPI	Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>
BRU	Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i>
BVA	Buse variable <i>Buteo buteo</i>
CCO	Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>
CEL	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>
CGR	Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>
CHU	Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>
CNO	Corneille noire <i>Corvus corone</i>
EEU	Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>
ENE	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>
ESA	Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>
FCR	Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>
FGR	Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>
FHO	Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>
FJA	Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>
FTN	Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>
GBE	Grosbec casse-noyaux <i>C. coccythraustes</i>
GBO	Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i>
GCH	Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>
GDR	Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>
GJA	Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>
GMG	Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>
GMU	Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>
HMD	Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>
HPO	Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>
LEU	Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>
LME	Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>
LTA	Locustelle tachetée <i>Locustella naevia</i>
MAR	Martinet noir <i>Apus apus</i>

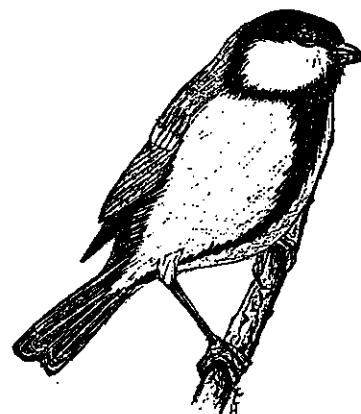
MBL	Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>
MCH	Mésange charbonnière <i>Parus major</i>
MER	Merle noir <i>Turdus merula</i>
MHU	Mésange huppée <i>Parus cristatus</i>
MLQ	Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>
MNI	Mésange noire <i>Parus ater</i>
MNT	Mésange nonnette <i>Parus palustris</i>
MPE	Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>
PCE	Pic cendré <i>Picus canus</i>
PCO	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>
PDE	Gallinule poule-d'eau <i>Gallinula chloropus</i>
PEP	Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>
PET	Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>
PFI	Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>
PMA	Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>
PNO	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>
PPA	Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>
PRA	Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>
PSA	Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>
PSI	Pouillot siffleur <i>Phylloscopus sibilatrix</i>
PVE	Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>
PVT	Pic vert <i>Picus viridis</i>
RGO	Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>
RHU	Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>
RQF	Rougequeue à front blanc <i>P. phoenicurus</i>
RTB	Roitelet triple-bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>
STO	Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>
TBO	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>
TMI	Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>
TPA	Tarier pâtre <i>Saxicola torquata</i>
VEU	Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>

Tableau 2. Liste de toutes les espèces observées sur les quadrats triée selon leur code à 3 lettres



Espèces principales

- Rougegorge familier
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Grimpereau des jardins
- Troglodyte mignon
- Sittelle torchepot
- Mésange nonnette
- Fauvette à tête noire
- Merle noir
- Étourneau sansonnet



Espèces secondaires

Espèces à « petit » territoire

- Roitelet triple-bandeau
- Roitelet huppé
- Mésange huppée
- Rougequeue à front blanc
- Gobemouche gris
- Grimpereau des bois
- Mésange à longue queue

Espèces à « grand » territoire

- Grive musicienne
- Pic épeiche
- Pic mar
- Pigeon ramier
- Geai des chênes
- Grive draine

Espèces « rares »

Espèces typiquement forestières

- Pic vert
- Pic noir
- Pic cendré
- Pic épeichette
- Buse variable
- Bondrée apivore
- Épervier d'Europe
- Coucou gris
- Chouette hulotte
- Lorient d'Europe
- Corneille noire
- Grosbec casse-noyaux
- Pouillot siffleur

Espèces opportunistes

- Accenteur mouchet
- Bergeronnette des ruisseaux
- Tourterelle des bois
- Bouvreuil pivoine
- Pouillot fitis
- Verdier d'Europe
- Gallinule poule-d'eau
- Canard colvert
- Mésange noire
- Fauvette des jardins
- Faucon crécerelle
- Faucon hobereau

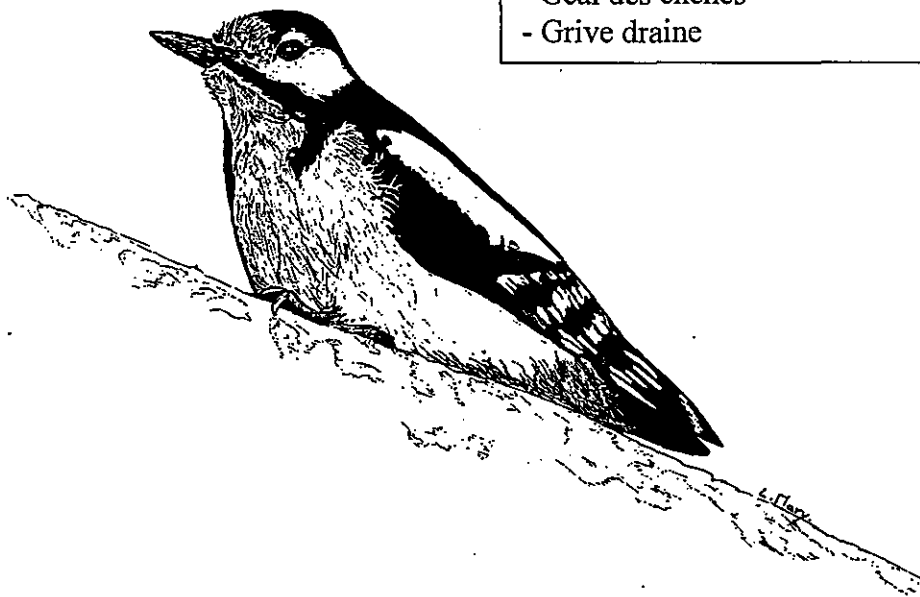


Tableau 3. Toutes les espèces observées dans les vieilles futaies, classées selon leur abondance

Site, année d'étude et superficie	Code	Espèces dominantes classées selon trois rangs d'abondance			Espèces ayant niché ou beaucoup utilisé le secteur	nb d'esp. domin. (1+ cple/10 ha) / nb d'esp. ayant beaucoup utilisé le secteur	Nombre de cples pour 10 ha *	Espèces ayant utilisé la parcelle de façon marginale
		rang R1 10+ cples/10 ha	rang R2 5-9 cples/10 ha	rang R3 1-4 cples/10 ha				
Maffrais 1993-1995	19 ha VF	RGO, PSA	PVE, MBL, MCH, TMI, STO, GJA, FJA	FTN, PEP, ESA, MNT, MER, PMA, PRA, RTB, GMU, GMG	MHU, GCH, MLQ, RQF, PVT, GDR, GBE, PCE, PCO, BGR, GBO, AMO, PNO, PET, CNO, CGR, BPI, PFI	19/37	100-110	CHU, LEU, PSI, TBO, VEU, RHU, CCO, MAR, BAP, EEU, BVA
	11 ha VFD	RGO	PVE, PSA, MBL, MCH, TMI	GJA, STO, FTN, PEP, ESA, MNT, MER, PMA, MHU, GCH, RQF, MNI	PRA, RTB, MLQ, PVT, GMG, GDR, PCE, PCO, CHU, LEU, PET, PSI	18/30	90-100	GBO, PNO, FJA, CNO, BPI, RHU, TBO, PFI, CCO, BAP, BVA, EEU, CGR, MAR
Grande Lune (p. 132-133) 10 ha 1996	VFH	RGO, PSA, MBL, MCH	PVE, TMI, GJA, STO, MNT	FTN, MER, PEP, ESA, PMA, MHU, GCH, PRA, RTB, MLQ, GBO, RHU	PVT, GDR, AMO, CHU, CNO, PET, BPI, CGR, PFI, PSI, CCO, BAP, EEU, BVA	21/35	110-120	FHO, RQF, FCR, MAR, GMG
Grande Lune (p. 118) 2-3 ha 7 ha 1996	4 ha FR	PVE, TMI	AMO, MBL, MCH, FJA	ESA, RGO, PSA, FTN, MNT, STO, MER, GJA	RHU, GCH, RQF, PCE, GDR, BAP, PRA, GMU, CNO, PET, BVA, CGR	14/26	100	TBO, PNO, PEP, PVT, PMA, RTB, GMG, LEU, MAR
	2-3 ha C	PVE	TMI, MBL, RGO, MCH, PSA	FTN, TBO, PRA, MHU, AMO, CNO, MER, MNT, GMU	PCE, RHU, FJA, MPE	15/19	100	PNO, PEP, MAR
	7 ha L		BJA, PPA, HPO	PFI, TPA, LTA, LME, MBL, CEL, VEU	ENE, CCO, FHO, HMD	10/14	20-30	BVA, EEU, FCR, MAR
Secteur de Ville-Abbé 3 ha 3 ha 3 ha 3 ha 1993	3 ha Vfi		RGO, PSA	PVE, GJA, MBL, MCH, STO, TMI, MER, MNT, PRA	trop peu prospecté	11	50-60	trop peu prospecté
	3 ha Vfi	PVE	PSA, GJA, RGO	MBL, MCH, STO, TMI, MER, MNT, PRA, FTN	trop peu prospecté	12	70-80	trop peu prospecté
	3 ha VfiL	PSA	RGO, PVE, GJA, MBL, STO, FTN	MCH, TMI, MER, MNT, PRA, ESA, GCH, GMU, PEP, RQF	trop peu prospecté	17	100-110	trop peu prospecté
	3 ha VfiC	RGO, PSA	PVE, GJA, MBL, STO, TMI, FTN	MCH, MER, MNT, PRA, ESA, GCH, RTB, RHU, GDR	trop peu prospecté	17	100-110	trop peu prospecté

* : chiffre approximatif pour le secteur de Ville-Abbé et la parcelle 118

Tableau 4. Résultats globaux obtenus sur les quatre quadrats (VF, VFD, VFH et 118) et sur les quatre points d'écoute (les espèces sont mentionnées par leur code à 3 lettres dont la signification est donnée dans le tableau 2)

Les vieilles futaies

1) Résultats obtenus sur les quadrats VF et VFD des Maffrais, le quadrat VFH de la parcelle 132/133, et sur les 4 points d'écoute du secteur de Ville-Abbé (tableaux 3 et 4).

Pour les quadrats, le nombre de couples pour 10 ha varie d'un minimum de 90 couples pour la chênaie dégradée avec pinède et saulaie à 120 couples dans la vieille futaie homogène. Les espèces les plus caractéristiques de ce milieu, celles placées au rang R1 (plus de 10 couples pour 10 ha) ou au rang R2 (de 5 à 9 couples pour 10 ha) sont pratiquement les mêmes.

Pour les points d'écoute du secteur de Ville-Abbé, nous avons choisi de tester des sites relativement différents par leur structure, avec absence ou présence plus ou moins importante de lisières (ouverture, clairière, ruisseau...). Même si les résultats sont calculés selon une méthode propre aux points d'écoute, et donc ne sont pas directement comparables avec ceux obtenus par la méthode des quadrats, ils reflètent cette différence de structure, avec un nombre de couples pour 10 ha variant de 50 pour un point d'écoute sans lisière à plus de 100 pour un point d'écoute avec fort effet de lisière.

Les effets de lisière sont importants pour les petits passereaux et augmentent généralement le nombre d'espèces et de couples. Il ne faut pas préjuger d'un tel résultat pour conclure qu'il est plus intéressant d'avoir constamment des ouvertures (chemins, clairières, coupes de différente taille...) car nous ne pouvons exclure les grandes espèces, comme les Pics ou les Rapaces, et certaines petites espèces rares, comme le Pouillot siffleur ou le Grimpereau des bois, qui ont besoin de vastes étendues relativement homogènes de vieilles futaies.

Nous avons retrouvé ces différences sur les grandes parcelles VF, VFD et dans une moindre mesure sur VFH, lorsque l'on consulte la carte où tous les points de contact avec des oiseaux ont été rassemblés : les secteurs internes des parcelles sont beaucoup moins fréquentés que les secteurs où des lisières (chemins, ruisseaux, changements de végétation...) sont présentes.

a) les espèces principales

Elles sont au nombre de 9, systématiquement rencontrées dans les trois quadrats et les quatre points d'écoutes (soit un total de sept décomptes) avec plus d'un couple pour 10 ha :

	rang R1	rang R2	rang R3
Rougegorge familier	4	3	
Pinson des arbres	4	3	
Pouillot véloce	1	5	1
Mésange bleue	1	4	2
Mésange charbonnière	1	2	4
Grimpereau des jardins		5	2
Troglodyte mignon		4	3
Sittelle torchepot		4	3
Mésange nonnette		1	6

Ces 9 espèces représentent 60 à 70 % de l'avifaune des secteurs de vieille futaie que nous avons étudiés dans la forêt de Rennes.

On peut y ajouter 3 espèces qui ont été présentes sur presque tous les relevés et qui peuvent donc être considérées comme faisant partie de l'avifaune caractéristique de la vieille futaie :

	rang R1	rang R2	rang R3	Espèce rare
Fauvette à tête noire		2	4	
Merle noir			6	1*
Étourneau sansonnet			5	1*

* : en plein massif forestier sans lisière

b) les espèces secondaires

Ce sont d'abord 7 petites espèces qui apparaissent au rang R3 (de 1 à 4 couples pour 10 ha) au moins une fois, ou qui sont moins abondantes (moins d'1 couple pour 10 ha) mais notées dans presque tous les secteurs étudiés :

	rang R1	rang R2	rang R3
Roitelet triple-bandeau			3
Roitelet huppé			2
Mésange huppée			2
Rougequeue à front blanc			2
Gobemouche gris			1
Grimpereau des bois			1
Mésange à longue queue			1

Ensuite 6 autres espèces apparaissent également au rang R3 mais elles ont un grand territoire et il est plus difficile de les prendre en compte dans les zones de petite taille comme les points d'écoute :

	rang R1	rang R2	rang R3
Pigeon ramier			6
Geai des chênes			4
Pic épeiche			4
Pic mar			3
Grive musicienne			1
Grive draine			1

c) les espèces « rares »

Elles n'occupent jamais les rangs R1, R2 ou R3. Leur nombre de couples pour 10 ha est donc toujours inférieur à 1.

c1) les espèces typiquement forestières

Ce sont essentiellement des espèces à grand territoire comme les Pics ou les Rapaces. Il est donc difficile de leur attribuer un nombre de couples pour 10 ha, mais nous savons au moins qu'elles ont exploité régulièrement les trois parcelles que nous avons étudiées :

- | | | |
|------------------|---------------------|--------------------|
| - Pic vert | - Buse variable | - Coucou gris |
| - Pic noir | - Bondrée apivore | - Lorient d'Europe |
| - Pic cendré | - Épervier d'Europe | - Corneille noire |
| - Pic épeichette | - Chouette hulotte | |

À ces espèces, il faut ajouter deux petites espèces importantes pour la vieille futaie :

- Grosbec casse-noyaux (non observé sur la VFH)
- Pouillot siffleur

c2) les espèces opportunistes

Ces espèces ne sont pas caractéristiques de la haute futaie de feuillus mais profitent de l'hétérogénéité du milieu et de conditions locales favorables :

- bordures avec ronces et saules
 - Accenteur mouchet
 - Pouillot fitis
 - Fauvette des jardins
- étangs, ruisseaux, canaux
 - Gallinule poule-d'eau
 - Bergeronnette des ruisseaux
 - Canard colvert
- boisements avec ouvertures
 - Tourterelle des bois
 - Bouvreuil pivoine
 - Verdier d'Europe
- clairières, lisières
 - Faucon crécerelle
 - Faucon hobereau
- pinèdes
 - Mésange noire

Le Martinet noir, omniprésent à partir de mai, doit être signalé pour son exploitation de l'espace aérien au-dessus des parcelles.

d) oiseaux migrateurs hivernants (H) ou estivants (E) notés pendant l'étude

- Tarin des aulnes (H)
- Pinson du Nord (H)
- Grive mauvis (H)
- Héron cendré (H) (E)
- Bihoreau gris (E)
- Hirondelle de fenêtre (E)
- Hirondelle de rivage (E)
- Hirondelle rustique (E)
- Gobemouche noir (E)
- Huppe fasciée (E)

2) Comparaison des trois parcelles étudiées selon la méthode des plans quadrillés

parcelle	superficie	nombre d'espèces	nombre de couples/10 ha	5 espèces principales dans l'ordre
VF	19 ha	37	100-110	RGO, PSA, PVE, MBL, MCH
VFD	11 ha	30	90-100	RGO, PVE, PSA, MCH, TMI
VFH	10 ha	35	110-120	MBL, PSA, RGO, MCH, TMI

a) le nombre total des espèces comparé au nombre de couples pour 10 ha

Le nombre maximum d'espèces est rencontré dans la VF (37), mais il existe sur cette parcelle un étang entouré de végétation de type fourré et de pelouses. Dans VFD, où le nombre d'espèces (30) est le plus faible, il existe une pinède et une saulaie au milieu de la futaie de feuillus elle-même dégradée. La parcelle VFH (132/133) a un nombre d'espèces intermédiaire (35) et est sans conteste la plus homogène avec un effet de lisière réduit à la route bitumée.

Le nombre de couples pour 10 ha, qui varie d'un minimum de 90 couples dans la chênaie dégradée avec pinède et saulaie à un maximum de 120 couples dans la vieille futaie homogène, n'est pas strictement proportionnel au nombre d'espèces, ceci à cause de l'hétérogénéité des milieux, favorable ou non selon les cas. Ainsi la pinède de VFD est beaucoup moins favorable que l'étang et le fourré de VF.

b) les espèces principales

Si le nombre d'espèces dont la densité dépasse 1 couple pour 10 ha est relativement stable d'un quadrat à l'autre (19 pour VF, 18 pour VFD, et 21 pour VFH), la densité des six espèces les plus abondantes peut varier de manière plus importante :

Parcelle \ espèce	RGO	PSA	PVE	MBL	TMI	MCH
VF	12	12	10	8,5	6	8,5
VFD	13,5	8,5	11	7	7,5	8
VFH	17	17,5	5,5	18	7,5	10

Des chiffres relativement proches sont obtenus dans les trois quadrats pour le Troglodyte mignon, la Mésange charbonnière et, dans une moindre mesure, pour le Rougegorge familier. Par contre, on note des différences notables (hors des limites des 15 % d'erreur des quadrats) pour le Pinson des arbres, le Pouillot véloce et la Mésange bleue.

Dans chacun des cas, on ne peut négliger le fait que les résultats sont obtenus sur plusieurs années et que les variations d'une année sur l'autre peuvent être importantes, en fonction par exemple des conditions d'hivernage, de la précocité du printemps, de la nourriture disponible durant la saison de reproduction. Cependant, pour le Pouillot véloce, la variation peut s'expliquer par un effet de lisière : dans VFH la plupart des couples sont en bordure de route, seule lisière disponible, alors que dans VF et VFD, ces situations de lisière sont nettement plus fréquentes.

Pour la Mésange bleue, nous n'avons pas d'explication évidente. Il est difficile de percevoir le chant de deux mâles cantonnés en même temps et nous avons donc obtenu assez peu de liaisons entre chanteurs. De ce fait, certains cantons ont été difficiles à repérer. Cependant même si nous avons fait une erreur de 20 % – ce qui semble un maximum – nous pourrions encore compter au moins 14 couples de mésanges bleues pour 10 ha dans VFH.

c) Les espèces plus rares : phénomène de présence-absence

espèces présentes uniquement dans VF :

- Grosbec casse-noyaux
- Roitelet triple-bandeau
- Grimpereau des bois
- Pigeon colombin
- Pic noir
- Gobemouche gris
- Pic épeichette
- Bergeronnette des ruisseaux
- Accenteur mouchet
- Fauvette des jardins

espèces présentes uniquement dans VFD :

- Pouillot siffleur
- Mésange noire
- Lorient d'Europe
- Chouette hulotte

Dans VF, les cinq premières espèces sont typiquement forestières et recherchent plutôt des grandes futaies. Le Roitelet triple-bandeau et le Grimpereau des bois semblent préférer des futaies avec un sous-bois assez haut et dense, avec notamment d'importants massifs de houx, du lierre et des roncières. Le Pigeon colombin a besoin de cavités pour nicher, en particulier de loges creusées par le Pic noir. Son installation récente en forêt de Rennes est certainement consécutive à celle de ce Pic dans le milieu des années 1980.

Le Gobemouche gris a besoin d'éclaircies dans le boisement et de perchoirs pour ses postes de capture. Nous ne l'avons observé qu'en passage dans VFD.

La Bergeronnette des ruisseaux s'est installée à la faveur de l'étang et du ruisseau, tandis que pour l'Accenteur mouchet et la Fauvette des jardins, c'est le fourré autour de l'étang qui a permis leur installation.

Le cas du Pouillot siffleur est très surprenant. Nous l'attendions assez abondant car, s'il est peu commun dans l'Ouest de la France, il est considéré comme une des espèces les plus typiques des vieilles futaies de la forêt de Rennes. Au vu de notre étude, il s'avère que, si de nombreux migrateurs ont été entendus à l'époque de la migration, le nombre réel de nicheurs a été faible en forêt de Rennes, au moins dans les

zones étudiées et durant les années considérées. Cela semble être aussi le cas du Lorient d'Europe dont seulement un couple a été trouvé nicheur probable au cours des trois années de suivi, alors que nous l'avons repéré au passage avec quelquefois plusieurs individus chanteurs sur une surface restreinte.

La Mésange noire est liée aux conifères et nous l'avons entendue régulièrement en 1995 sur VFD dans le secteur des pins sylvestres.

Dans VFH, nous avons pratiquement trouvé les mêmes espèces que dans VF, à l'exception du Grosbec casse-noyaux, du Gobemouche gris et du Pigeon colombin, mais nous y avons trouvé le Roitelet huppé.

La parcelle 118

Parmi les parcelles que nous avons étudiées, la parcelle 118 est la seule qui ne soit plus une vieille futaie régulière. Elle est composée de trois parties inégales :

- au Sud, environ 4 ha de futaie coupée il y a quelques années, avec des semenciers encore en place ;
- au Nord, sur 2 ou 3 ha, la limite de parcelle est constituée d'un cordon d'arbres laissé le long du ruisseau, présentant à la base un fourré dense ;
- au centre, une zone de 7 ha totalement dégagée, labourée, où de nombreux canaux de drainage ont été creusés ; au niveau de ces canaux, les bouleaux ont poussé et atteignent le stade fourré par endroit, tandis qu'une plantation de feuillus vient d'être mise en place dans la partie est.

a) la zone de futaie en régénération

Dans cette parcelle, on retrouve toutes les espèces forestières principales (1a) déjà notées et une moitié des espèces secondaires (1b), à l'exception du Grimpereau des bois et du Roitelet triple-bandeau, du Gobemouche gris (observé en migration) et de la Grive draine. Les deux espèces qui dominent dans ce milieu sont le Pouillot véloce et le Troglodyte mignon, auxquelles s'ajoutent ensuite la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Rougegorge familier et le Pinson des arbres. Parmi les espèces de rang R3, on trouve l'Étourneau sansonnet, la Fauvette à tête noire, la Mésange nonnette, la Sittelle torchepot, le Merle noir et le Grimpereau des jardins. Deux espèces de rang R2 et non typiquement forestières, la Fauvette des jardins et l'Accenteur mouchet, occupent ce milieu plus ouvert où les fourrés dominent progressivement.

Parmi les autres espèces fréquentant la parcelle, les six espèces de Pics de la forêt de Rennes ont été notées régulièrement sur les 4 ha, le Pic cendré étant le plus assidu et le Pic mar le plus rarement signalé. Nous avons aussi observé le Roitelet huppé (installé sur des conifères du carrefour de Grande Lune), le Rougequeue à front blanc, la Corneille noire, le Pigeon ramier, la Grive musicienne et le Coucou gris. Le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Pipit des arbres et la Fauvette grisette ont utilisé des postes de chant au niveau de la limite nord de la parcelle.

b) le « corridor » du ruisseau

Ce cordon d'arbres, orienté Est-Ouest et laissé en place après la coupe de la parcelle 118, est bordé au Nord par une zone de jeunes conifères et relie entre elles deux grandes parcelles de feuillus.

Comme dans la futaie en régénération, le Pouillot véloce et le Troglodyte mignon dominent, puis viennent la Mésange bleue, le Rougegorge familier, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres et la Fauvette à tête noire. On trouve ensuite la Tourterelle des bois, le Pigeon ramier, la Mésange huppée, l'Accenteur mouchet, la Corneille noire, le Merle noir, la Mésange nonnette et la Grive musicienne. Plusieurs espèces de Pics, et tout particulièrement le Pic cendré, sont venus exploiter quelques vieux arbres morts laissés en place. Au niveau du ruisseau, le Martin-pêcheur d'Europe a été noté plusieurs fois en début de saison.

c) la « lande »

Pratiquement aucune des espèces rencontrées précédemment n'y est nicheuse. Ce constat s'explique par le changement radical de la physionomie du milieu, très différent des précédents. On y rencontre principalement, mais en très petit nombre, des espèces de landes ou de fourrés, comme le Bruant jaune, l'Hypolaïs polyglotte, le Pipit des arbres, le Pouillot fitis, le Tarier pâtre et la Locustelle tachetée. Un couple de Linottes mélodieuses, de Chardonnerets élégants et de Verdiers d'Europe y ont peut-être niché, tout comme, et c'est plus inattendu, un couple de Mésanges bleues. En extrapolant à partir des 7 ha étudiés, on ne trouve pas plus d'un trentaine de couples d'oiseaux pour 10 ha de ce milieu.

Toutes les espèces de Rapaces diurnes connues actuellement en forêt de Rennes ont exploité le site, ainsi que l'Engoulevent d'Europe et le Canard colvert (qui a fort bien pu nicher dans une dépression humide). Une série d'observations d'une famille de Hiboux moyen-duc en bordure de la parcelle permet de penser que ce Rapace nocturne rare a également largement exploité la parcelle.

Apparemment, peu d'espèces typiquement forestières ont effectué des incursions pour s'alimenter ou même franchir cette zone en vol, à part les grandes espèces.

Discussion - conclusion

Du point de vue de la densité d'oiseaux nicheurs et d'après les données bibliographiques que nous avons consultées, les parcelles de vieille futaie que nous avons étudiées en forêt de Rennes (environ 100 couples pour 10 ha) se situent entre celles recensées par Ferry et Frochot en Bourgogne, plus vastes et situées dans un milieu au climat continental (environ 55 à 70 couples pour 10 ha sans effet de lisière) et les bois isolés étudiées en Grande-Bretagne ou en Belgique (150 ou 200 couples pour 10 ha). À titre de comparaison, les recensements effectués dans des parcs en ville peuvent donner des chiffres supérieurs à 250 couples pour 10 ha.

Le suivi réalisé sur des itinéraires-échantillons en forêt de Rennes de 1970 à 1982 (Le Garff et Le Lannic, non publié) indiquait, pour le milieu de la vieille futaie de feuillus, une prépondérance des mêmes espèces que celles citées dans cette étude, à quelques exceptions près. Ainsi le Troglyte mignon occupait la meilleure place, mais ceci peut s'expliquer par la méthode d'échantillonnage utilisée, qui ne tenait pas compte de la différence de perception entre espèces et s'effectuait systématiquement à partir d'un chemin forestier, donc peut-être avec un léger effet de lisière. D'autre part, le Pouillot siffleur apparaissait bien plus abondant ; ceci est dû à la diminution de l'espèce dans notre région, mais aussi au choix des dates de décomptes, souvent effectués pendant la période migratoire, ce qui conduisait à surestimer le nombre de nicheurs.

Ces résultats, ajoutés à nos données récentes, nous permettent de connaître les espèces caractérisant nos vieilles futaies et de mesurer leur abondance relative en période de nidification.

Il est fort probable qu'entre 1993 et 1996 nous ayons contacté la plupart des espèces qu'il était possible de rencontrer dans ces vieilles futaies, à l'exception de quelques-unes comme le Pouillot de Bonelli (qui a niché et niche peut-être encore en forêt de Rennes) et le rare Autour des palombes (nicheur très rare en Bretagne et nicheur en forêt de Rennes il y a quelques années). Nous n'avons pas non plus observé certaines espèces de landes ou de terrain nu qui auraient pu s'installer dans la partie ouverte de la parcelle 118, comme la Fauvette pitchou (observée dans une lande proche en 1996), le Bruant des roseaux, la Bergeronnette grise, le Pipit farlouse, l'Alouette lulu ou même l'Alouette des champs. En 1987, M. Beaufils avait noté au carrefour de Petite Lune la première reproduction certaine du Bec-croisé des sapins en Bretagne (Chateigner, 1990).

C'est donc une quarantaine d'espèces qui nichent chaque année dans les vieilles futaies de la forêt de Rennes, une cinquantaine d'espèces en ajoutant les espèces marginales et au moins une soixantaine d'espèces si l'on prend l'ensemble de la forêt, y compris les zones coupées.

On peut retenir les points importants suivants :

- les six espèces de Pics présentes dans l'Ouest de la France nichent en forêt de Rennes ;
- le Grimpereau des bois, découvert au milieu des années 1980 et très rare en Bretagne, semble se maintenir dans les vieilles futaies homogènes dans la proportion d'au moins 1 pour 5 couples de Grimpereau des jardins (voir l'étude particulière en forêt de Rennes : Le Lannic, 1991) ;
- le Pigeon colombin est encore très faiblement représenté, ainsi que le Grosbec casse-noyaux.

On note aussi que l'ensemble du massif forestier est sans doute une halte importante pour beaucoup d'oiseaux en migration pré-nuptiale : certains jours nous avons constaté des arrivées importantes d'espèces migratrices comme le Lorient d'Europe, l'Hypolaïs polyglotte (dans les milieux buissonnants), la Fauvette à tête noire ou le Pouillot siffleur.

Réflexions sur la forêt de demain

La forêt de Rennes est un des massifs forestiers les plus importants d'Ille-et-Vilaine. Elle est aussi un des grands sites fréquentés par les Rennais (nous avons pu le constater) pour diverses raisons, dont la principale est certainement le besoin de retrouver un espace de liberté.

Il est donc évident qu'au-delà d'une exploitation purement économique par l'ONF, la forêt de Rennes a un intérêt social indéniable. Nous avons constaté l'effort effectué pour le balisage de la forêt, la mise en place de parcours pédagogiques et l'information du public. Mais on peut observer actuellement que de nombreuses parcelles de feuillus sont arrivées à maturité pour la coupe (ainsi que bon nombre de parcelles de pins) et que la physionomie de la forêt risque de changer rapidement en de nombreux secteurs. Ceux-ci seront désertés par les oiseaux forestiers du fait des coupes extrêmement brutales.

L'enlèvement des souches, le labourage après coupe qui mélange les différents horizons de sol et le creusement de fossés de drainage n'est certainement pas fait pour améliorer la diversité faunistique et floristique de la forêt : disparition des espèces végétales pionnières, enfouissement et disparition de tous les œufs, larves et adultes d'insectes, disparition des zones de refuge comme les souches, disparition par drainage des petites mares où pondent les batraciens (tritons, crapauds et grenouilles).

De nombreuses espèces d'oiseaux pâtiront forcément de ce traitement lourd et d'un manque à gagner en nourriture pendant plusieurs années. On pense à toutes les espèces essentiellement insectivores et évidemment aux Pics. De plus, certaines espèces de Rapaces comme la Bondrée apivore ou l'Autour des palombes ont besoin de zones forestières suffisamment vastes pour s'installer, alors que l'on assiste à un morcellement important de la forêt de Rennes, où il est désormais difficile de trouver de grands espaces de vieilles futaies dépassant les 100 hectares d'un seul tenant.

Ne serait-il pas souhaitable de modifier les méthodes de gestion de la futaie régulière pour tenir compte à la fois de l'intérêt économique (production de bois), social (accueil d'un public de plus en plus nombreux) et écologique (préservation de la biodiversité) ? La présence d'une végétation arbustive variée (ronce, lierre, houx, ...) complétant une strate arborescente composée d'arbres de tous âges constituent autant de niches écologiques garantissant une plus grande biodiversité.

L'étude que nous avons menée nous amène à formuler quelques suggestions pour préserver la biodiversité :

- augmenter la durée du cycle de régénération afin de bénéficier plus longtemps de l'état de maturité recherchée par une grande majorité d'espèces forestières ;
- conserver de très vieux arbres et des arbres morts afin de favoriser les espèces cavernicoles ;
- laisser les chablis en place, sauf en cas de danger, et limiter les opérations de « nettoyage » ;
- assurer la diversité végétale en conservant les essences inintéressantes économiquement ;
- conserver les porte-graines après régénération ;
- laisser des corridors (comme en parcelle 118, le long du ruisseau) entre les parcelles de haute futaie.

L'idéal serait évidemment d'obtenir pour une bonne partie de la forêt, actuellement d'âge moyen, une futaie irrégulière ou futaie jardinée.

Bibliographie

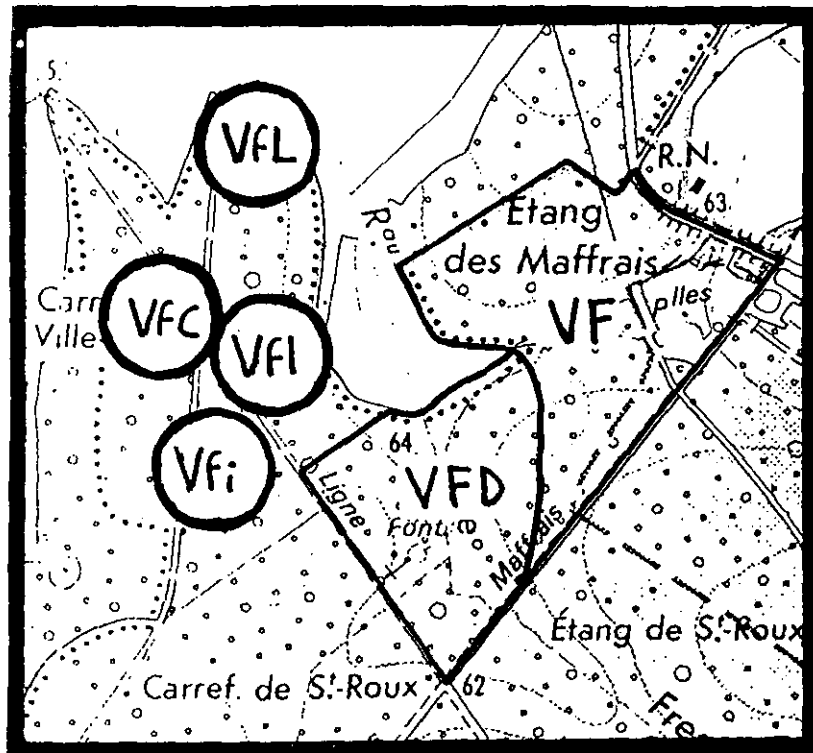
- Chateigner J.-L. (1990). *Nidification du Bec-croisé en forêt de Rennes*. Le Grèbe n° 5 : 99.
- Ferry C. (1959). *Études quantitatives sur les oiseaux forestiers*. Revue forestière française 3 (mars) : 173-185.
- Ferry C. et Frochot B. (1968). *Trois années de dénombrement des oiseaux nicheurs sur un quadrat de 16 ha en forêt de Citeaux*. Alauda 36(1-2) : 63-82.
- Ferry C. et Frochot B. (1985). *Les oiseaux nicheurs des plus vieilles parties de la forêt de Citeaux. 2 ans de dénombrement par plan quadrillé*. Le Jean le Blanc 24 : 25-35.
- Frochot B. (1979). *Une étude de l'effet de lisière : dénombrement des oiseaux nicheurs sur un quadrat en lisière de forêt et de culture*. Le Jean Le Blanc 28 : 1-18.
- Frochot B. et Lobreau J.-P. (1987). *Étude quantitative de l'effet de lisière sur les populations d'oiseaux : définitions et principes méthodologiques*. La Terre et la Vie, Suppl. 4 : 7-15.
- Le Garff B. et Le Lannic J. *Décompte des oiseaux nicheurs sur des itinéraires-échantillons de la forêt de Rennes de 1970 à 1982*. Non publié.
- Le Lannic J. (1991). *Découverte du Grimpereau des bois Certhia familiaris en Bretagne*. Ar Vran 2 (2) : 22-32.
- Le Louarn H. (1969 ?). *Comparaison des densités de population des passereaux nicheurs dans divers types de forêts*. Document du Laboratoire des petits Vertébrés, I.N.R.A., 78 - Jouy-en Josas.
- Muller Y. (1995). *Impact de l'hétérogénéité des peuplements forestiers et des lisières internes sur l'avifaune nicheuse d'un grand massif boisé*. Actes du 21^e Colloque Francophone d'Ornithologie. Alauda 63 (1) 73.
- Spitz F. (1970 ?). *Répartition et densités d'oiseaux nicheurs en forêt de Fontainebleau*. Document du Laboratoire des petits Vertébrés, I.N.R.A., 78 - Jouy-en Josas.
- Villard P (1984). *Les méthodes de recensement des oiseaux forestiers nicheurs*. DEA d'Écologie, Rennes, document photocopié 10 p.

Liste des annexes

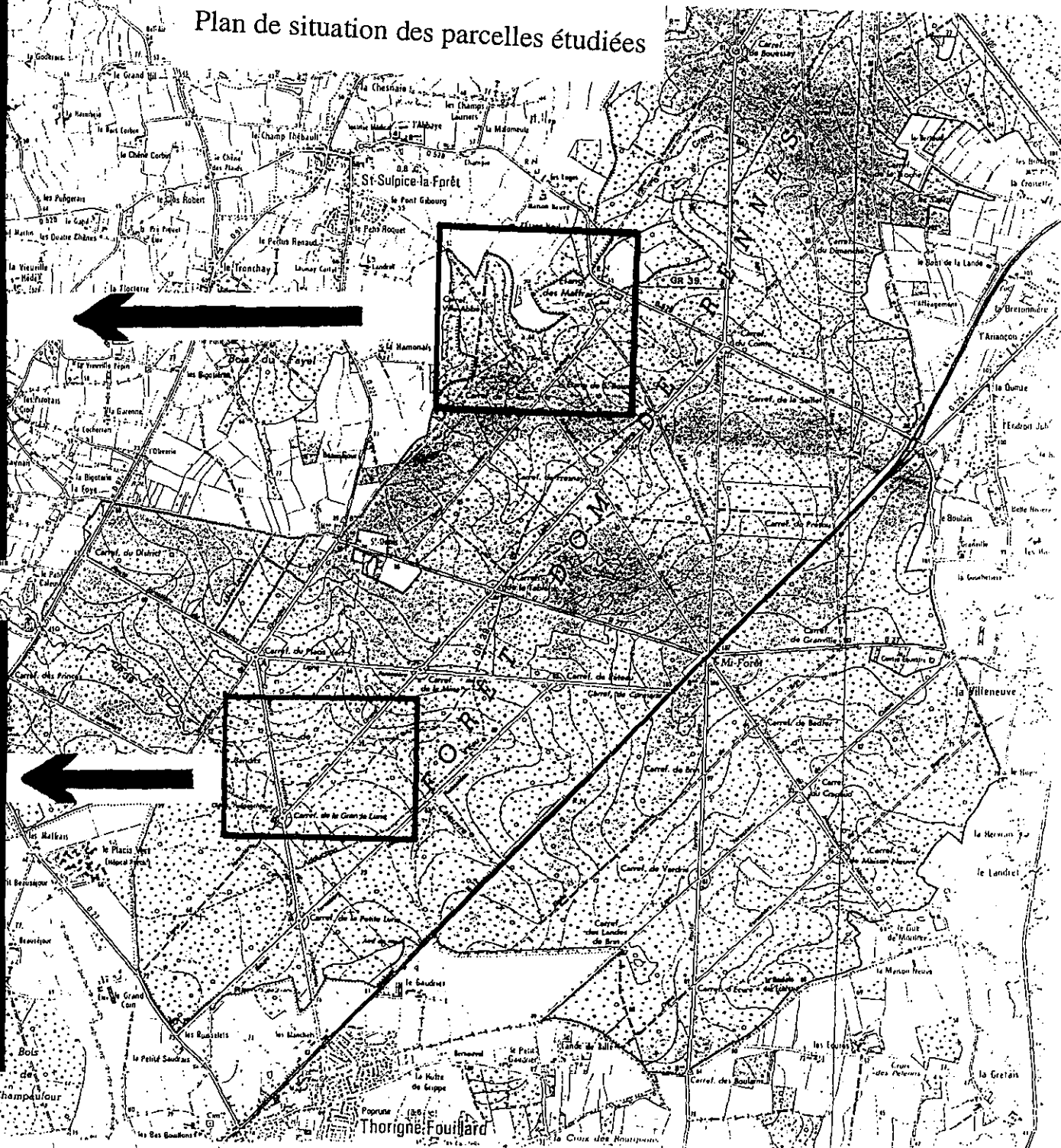
- plan de situation des parcelles étudiées,
- symboles utilisés pour les relevés de terrain,
- exemple de relevé de terrain,
- cartes de cumul des points de contact enregistrés pour toutes les espèces sur deux parcelles étudiées en 1996.

Mars 1996, Mars 2001

Matthieu Beaufigs, Lionel Gohier,
Serge Le Huitouze, Jo Le Lannic, Pierre-Yves Pasco

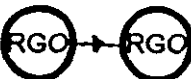


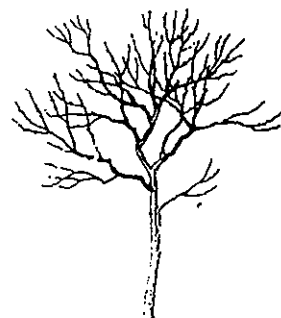
Plan de situation des parcelles étudiées



NOTATION EN FONCTION DE L'OBSERVATION

Exemple sur le Rougegorge familier

RGO	Oiseau vu
<u>RGO</u>	Contact visuel et cri
	Contact avec oiseau chanteur correctement localisé
	Contact avec oiseau chanteur non correctement localisé (pour espèce à grand territoire, sinon rechercher la précision)
RGO  RGO	combat entre deux oiseaux
	Contact avec un même oiseau qui s'est déplacé
	Contact simultané avec deux oiseaux chanteurs
	Parade nuptiale
	Visite d'emplacements de nid
	Alarme suggérant la présence de jeunes
	Construction d'un nid ou creusement d'une cavité - matériaux dans le bec
	Démonstration d'alarme
	Nid vide ou coquille vide
	Juvéniles non volants
	Adultes fréquentant des nids accessibles ou couvant
	Transport de nourriture pour les jeunes
	Transport de sacs fécaux
	Nid avec oeuf(s)
	Nid avec poussin(s)



Cumul de tous les points de contacts enregistrés
pour toutes les espèces de mars à juin 1996

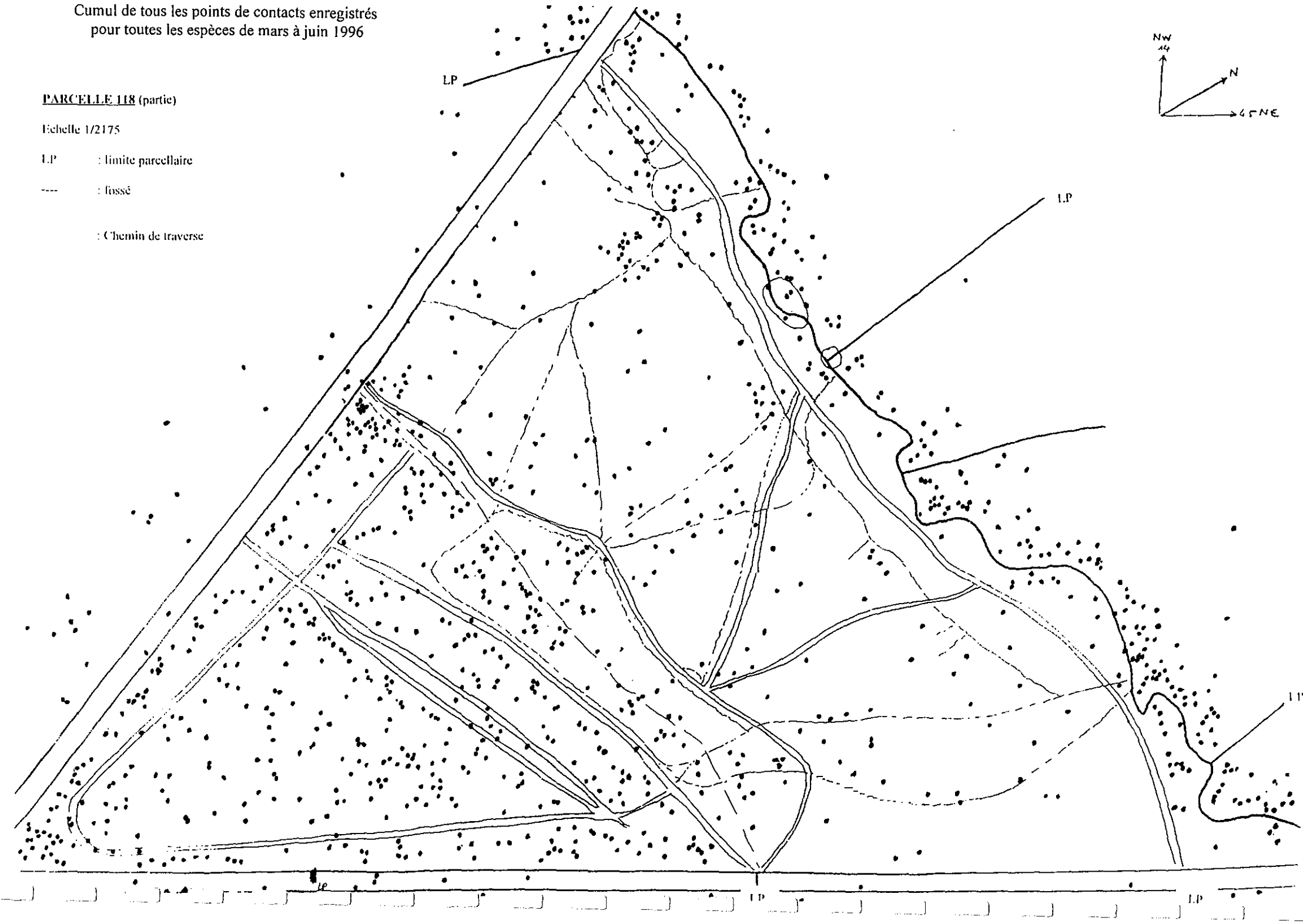
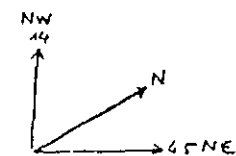
PARCELLE 118 (partie)

Echelle 1/2175

LP : limite parcellaire

--- : fossé

: Chemin de traverse



PARCELLES 132-133 (parties)

Cumul de tous les points de contacts enregistrés pour toutes les espèces de mars à juin 1996

