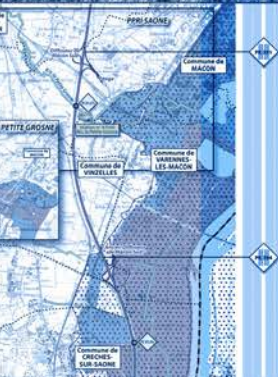


# SOBERCO ENVIRONNEMENT

Société d'ingénierie et de conseils en environnement



Eléments de l'étude d'impact dont rapport  
d'inventaires faunistiques et floristiques

Parc Nelson Mandela  
Ville de Saint-Priest  
Octobre 2014

## **SOMMAIRE**

### **1. OBJET DE L'ETUDE**

### **2. ZONE D'ETUDE**

### **3. METHODES EMPLOYEES**

### **4. LES HABITATS NATURELS**

### **5. LA FLORE**

### **6. LA FAUNE VERTEBREE**

### **7. ESPECES PROTEGEES**

### **8. ESPECES ENJEUX**

### **9. PRINCIPALES CONTRAINTES DU SITE**

#### **ANNEXE 1 : documents consultés**

#### **ANNEXE 2 : vues générales du site**

#### **ANNEXE 3 : Description méthodologique des inventaires chiroptères**

#### **ANNEXE 4 : Distance de détection et coefficient de détectabilité**

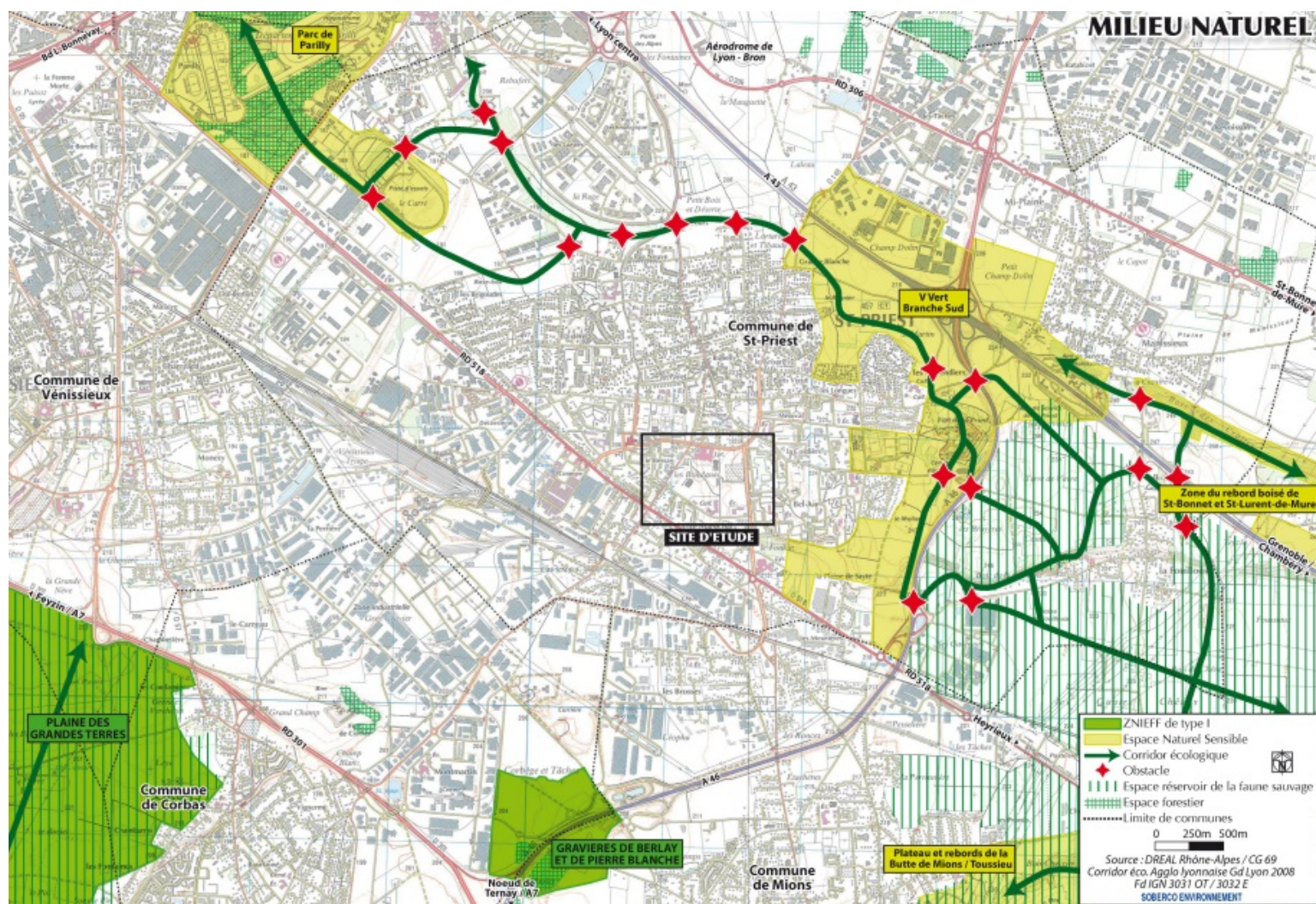


## 1. ZONE D'ETUDE

Le Parc Nelson Mandela, situé sur la commune de Saint-Priest (69) est un parc urbain d'environ 12 hectares. On y retrouve principalement des grands espaces en herbe, quelques îlots buissonnants et arborés, ainsi que des haies denses. Plusieurs bâtiments et équipements sont disséminés au sein de la zone. Les sentiers et chemin aménagés sont pour la plupart éclairés laissant peu de zone sombre au sein du site. Un bassin pluviale s'y trouve mais ne comporte pas de zone d'eau libre.



Photo de gauche, bassin pluvial ; photo de droit, chemin avec éclairage public et surface en herbe



## 2. METHODES EMPLOYEES

Les inventaires ont donc été basés sur sept passages sur le terrain effectués en 2014 : le 14 mars, le 24 avril, le 28 mai, le 13 juin, le 26 juin, le 27 août et le 15 octobre. Ils ont compris :

- l'inventaire des habitats et de la flore le 24 avril, le 28 mai et 26 juin,
- le recensement des oiseaux nicheurs (diurnes), vus ou entendus en parcourant la zone d'étude le 14 mars, le 24 avril, le 28 mai et le 13 juin,
- le recensement des oiseaux nocturnes lors du passage nocturne du 26 juin,
- le recensement des oiseaux estivants le 27 août,
- le recensement des oiseaux migrateurs le 15 octobre,
- l'inventaire des mammifères par recherches d'indices (empreintes, fèces, restes de repas,...) et de gîtes lors des différents passages,
- l'inventaire des reptiles par prospection des caches potentielles (galets, souches,...) le 24 avril, le 13 juin, le 26 juin et le 27 août,
- la recherche d'amphibiens lors des différents passages.

Date	Habitats	Flore	Mammifères	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens
14 03 2014			x	Inventaire des nicheurs (et migrateurs)		x
24 04 2014	x	x	x	Inventaire des nicheurs	x	x
28 05 2014	x	x	x	Inventaire des nicheurs	x	
13 06 2014	x	x	x	Inventaire des nicheurs	x	
26 06 2014			x	Ecoute nocturne		Ecoute nocturne
27 08 2014		x	x	Oiseaux estivants	x	x
15 10 2014				Oiseaux migrateurs		

### Inventaires chiroptères :

Le site d'étude étant un parc en contexte urbain, les enjeux chiroptérologiques porteront probablement sur des cortèges d'espèces anthropophiles de lisière et de haut vol (pipistrelles, noctules, sérotines). Ces « îlots verts » en contexte urbain peuvent toutefois présenter des enjeux pour des espèces communes. Il s'agit donc surtout d'évaluer le potentiel comme terrain de chasse. Les gîtes arboricoles potentiels sur le site constituent un enjeu secondaire qu'il faudra tout de même traiter par une évaluation du potentiel des arbres présents.

Afin de couvrir l'ensemble du cycle biologique (en phase d'activité) des chiroptères, il nous a semblé pertinent de réaliser l'inventaire en trois phases, une sur la période de transit printanier (avril-juin), une sur la période estivale (juillet-août) et enfin une sur la période de transit automnale (septembre-octobre). Dans la suite de ce rapport, on parlera de session pour chacune de ces 3 phases.

Les inventaires ont donc été réalisés **le 11 juin, le 13 août et le 15 septembre 2014** par des conditions météorologiques favorables (beau temps, pas de vent, température > 15°C).

A cette fin nous avons mis en œuvre différentes méthodes d'inventaire bioacoustique que nous avons jugé adaptées au site d'étude.

Les inventaires acoustiques ont couplé 2 techniques : l'écoute active via un détecteur manuel d'ultrasons et l'écoute passive à l'aide d'un enregistreur automatique. Ces 2 méthodes ne permettent pas d'identifier avec certitude toutes les espèces.

L'écoute active consiste à « écouter » et enregistrer les cris d'écholocation des chauves-souris. Munis d'un détecteur ultra sons à expansion de temps (Peterson D240X), les sons sont



enregistrés sur un enregistreur numérique pour être analysés par la suite à l'aide d'un logiciel informatique (Bat sound).

L'écoute passive, employée à l'aide d'un enregistreur automatique d'ultrasons (SM2 bat+), consiste à enregistrer les cris d'écholocation des chauves-souris. L'enregistreur automatique d'ultrasons déclenche automatiquement un enregistrement en présence d'ultrasons. Les sons sont, par la suite, analysés à l'aide d'un logiciel informatique (BatSound).

Le détail des techniques d'inventaire est présenté en annexe (Cf. Annexe 3). Nous nous contenterons ici de décrire les méthodes et moyens mise en œuvre.

Les moyens utilisés sont synthétisés par session d'inventaire ci-dessous :

Date	Détecteur manuel	1 SM2	2 SM2
11/06/14	X	X	
13/08/14	X		X
15/09/14	X		X

En plus de ces 2 méthodes d'inventaire bioacoustique qui nous apportent des informations sur les terrains de chasse et de transit exploités, il a été réalisé une évaluation du potentiel en gîtes arboricoles. Pour ce faire, l'ensemble du site a été prospecté à la recherche d'arbres creux, et/ou possédant des loges de pics, d'autres types de cavités, des fissures ou des écorces décollées.

Arrivé sur le site trois heures avant la nuit, cette évaluation du potentiel en gîtes arboricoles a été complétée par un repérage de l'ensemble de la zone de jour pour déterminer l'emplacement des enregistreurs et avoir une vision d'ensemble du site.

Les résultats provenant de l'écoute active à l'aide du détecteur manuel d'ultrasons seront présentés sous forme de nombre de contacts et comparés par espèce et par nuit.

La détermination d'un indice d'activité pour chaque espèce concernera uniquement les données issues des enregistreurs automatiques. Celles-ci sont en effet plus « protocolés » que les écoutes en transect du fait d'une pression d'observation identique entre les 3 nuits d'inventaire sur chaque point d'enregistrement.

L'indice d'activité, qui sert à évaluer l'activité des différentes espèces, est ici défini à partir de la « Minute positive », c'est-à-dire le nombre de minutes d'activité par nuit d'enregistrement (Haquart, 2013).

L'intensité des émissions sonar est différente selon les espèces, ce qui empêche la comparaison de leurs indices d'activité respectifs (Barataud *et Al.*, 2013). Pour cette raison, l'indice de détectabilité est pondéré par le coefficient de détectabilité propre à chaque espèce. En effet, toutes les espèces n'émettent pas leur sonar à la même distance. Sur un point d'écoute, la probabilité de contact d'une espèce émettant jusqu'à 100 mètres est bien supérieure à une autre qui émet jusqu'à 5 mètres.

Ainsi, on utilise des valeurs standardisées en fonction de l'écologie acoustique des différentes espèces. Ces valeurs sont issues de Barataud 2012.

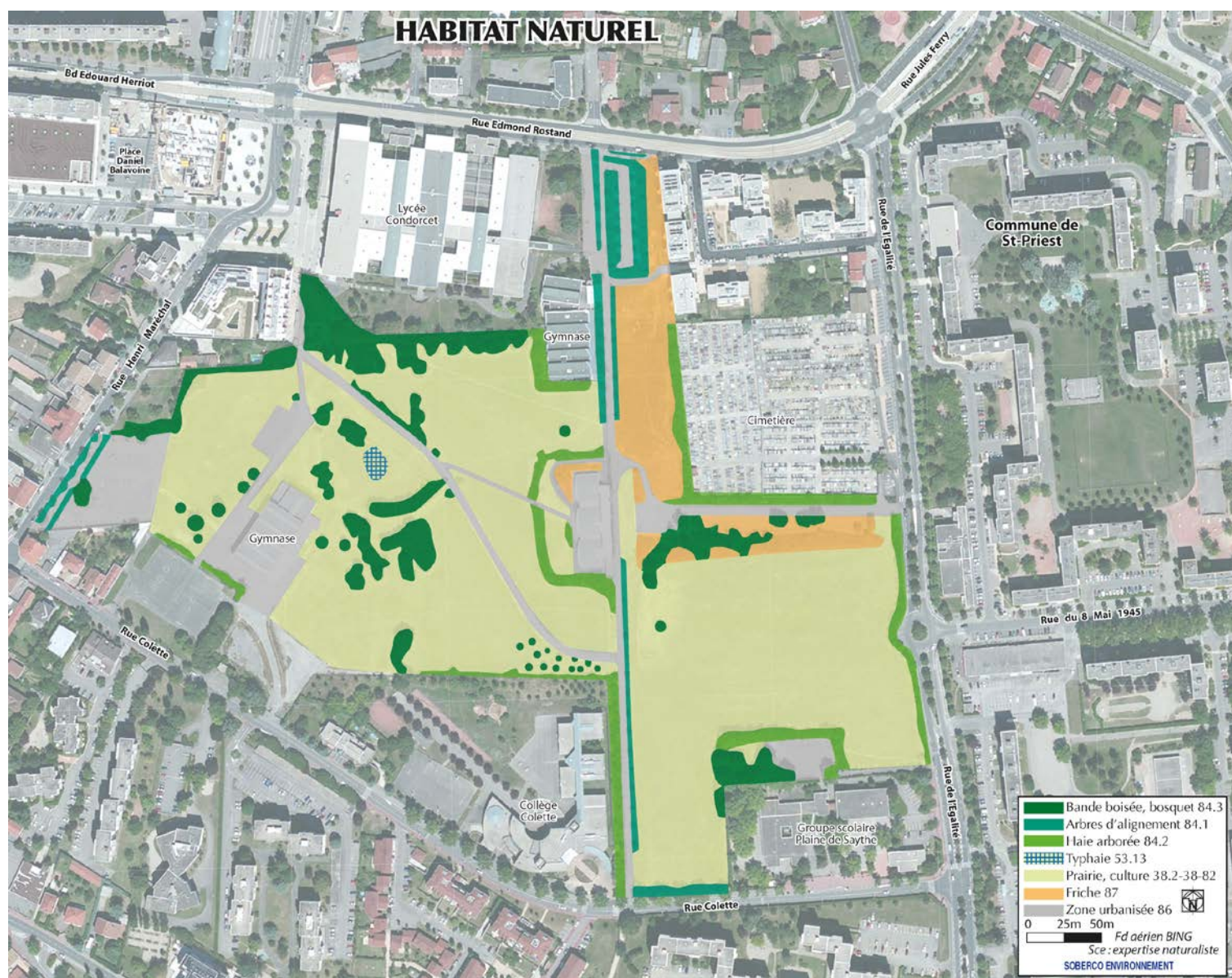
On notera que le coefficient peut différer en fonction du milieu où évolue la chauve-souris, distinguant milieu ouvert et milieu fermé. Ces différentes valeurs pour chacune des espèces du présent inventaire sont présentées en annexe (Cf. Annexe 4).

Ceci permet de comparer l'indice d'activité par espèce entre les sessions d'inventaire et les emplacements des enregistreurs automatiques sur le site.

#### 4. LES HABITATS NATURELS

La zone d'étude comprend dans sa plus grande partie des espaces herbacés traités très localement en pelouse (fréquemment tondues) ou pour l'essentiel en prairie (tondue 2 fois par an). Les autres habitats « naturels » recensés comprennent des bosquets de feuillus, des arbres d'alignement, des haies, des friches herbacées, une parcelle récemment retournée et un milieu humide correspondant au fond du bassin de rétention des eaux pluviales. Le reste est constitué de zones urbaines.

Type d'habitat	Localisation	Code Corine	Surface
Prairie de fauche	80 % du parc	38.2	Environ 12 ha
Typhaie (milieu humide)	Fond bassin de rétention	53.13	0,015 ha
Culture/prairie	Ancien terrain de football	82/38	0,5 ha
Bosquets	Çà et là	84.3	1 ha
Alignements d'arbres	Parking Rostand, allée du restaurant scolaire	84.1	
Haies	En périphérie	84.2	0,4 ha
Zones urbaines	Parkings	86.1	0,6 ha
Friches herbacées	En bordure du cimetière	87.1	0,7 ha





## 5. LA FLORE

### • La prairie de fauche 38.2

Les « pelouses » qui occupent la plus grande partie du parc Nelson Mandela, peuvent être classées comme des prairies de fauche (mésophiles) de basse altitude. Elles sont dominées par les graminées – Avoine élevée *Arrhenatherum elatius*, Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata*, Brome mou *Bromus hordeaceus*, Houlque laineuse *Holcus lanatus*, Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum* - , et par les trèfles - Trèfle des prés *Trifolium pratense* et Trèfle rampant *Trifolium repens* -. Dans les secteurs moins bien drainés, la Potentille rampante *Potentilla reptans* et la Renoncule rampante *Ranunculus repens* sont abondantes.

Les parties plus fréquemment tondues peuvent être assimilées à cet habitat car la flore est encore assez diversifiée.

### • La typhaie 53.13

Le fond du bassin de rétention des eaux pluviales doit conserver la plus grande partie de l'année une petite lame d'eau, qui a permis le développement d'une végétation aquatique, ou plus exactement de bord d'eau, à savoir une typhaie, de faible diversité floristique. La Massette à larges feuilles *Typha latifolia* est très fortement dominante. Elle est accompagnée de l'Oseille crépue *Rumex crispus*, de la Potentille rampante, du Solidage du Canada *Solidago canadensis* et de quelques saules blancs *Salix alba*.



*La petite zone humide*

### • La culture 82/38

L'ancien terrain de football entre le parking et le gymnase Colette a été labouré pour être ensemencé. Il présentait plutôt la physionomie d'une culture mais devrait rapidement retrouver une composition floristique proche de la prairie.

## • Les haies 84.2

Cette catégorie comprend quelques boisements linéaires situés le long de la rue de l'Eglise, en limite du collège Colette et du GS Plaine de Saythe, en limite ouest du cimetière et autour du restaurant scolaire.

La haie entourant le restaurant scolaire est une haie arbustive comprenant surtout des espèces exotiques : Laurier-tin *Viburnum tinus*, Genêt d'Espagne *Spartium junceum*, Tamaris *Tamarix sp.*, Cotoneaster *Cotoneaster sp.*, Lilas *Syringa vulgaris*, Prunier myrobolan...

La haie située en limite ouest du cimetière est constituée d'arbres et d'arbustes : Tilleul à petites feuilles *Tilia cordata*, Charme *Carpinus betulus*, Noisetier *Corylus avellana*, Aubépine monogyne *Crataegus monogyna*, Sureau noir *Sambucus racemosa*, Laurier-cerise *Prunus laurocerasus*.

Les haies longeant la rue de l'Eglise et la limite sud du parc sont constituées d'un mélange d'arbres et d'arbustes indigènes et exotiques. On trouve ainsi des grands arbres comme l'Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*, le Merisier *Prunus avium*, le Noyer commun *Juglans regia*, des arbres plus petits comme le Prunier myrobolan *Prunus cerasifera*, le Pommier *Malus domestica*, des arbustes indigènes comme le Prunellier *Prunus spinosa*, le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* et le Cerisier de Sainte-Lucie *Prunus mahaleb*, et des arbustes exotiques comme le Pyracantha *Pyracantha coccinea* ou la Symphorine *Symphoricarpos albus*.

## • Les bandes boisées et les bosquets 84.3

Les bosquets situés en bordure du gymnase Colette et du bassin de rétention des eaux sont constitués d'Erable sycomore, de Prunier myrobolan, de Saule blanc, de Sureau noir, de Laurier-cerise et de Merisier.

La bande boisée longeant le cimetière est à base de Robinier faux-acacia *Robinia pseudacacia*, accompagné de Peupliers *Populus sp.*, de Noyers communs, d'Erables sycomores et de Pruniers myrobolans.

Celle située en limite du lycée Condorcet est entièrement constituée d'Erables sycomores. Elle rejoint à l'ouest un bosquet d'arbres de parc comprenant trois magnifiques Cèdres du Liban *Cedrus libani*, un Tilleul *Tilia sp.*, un Pin sylvestre *Pinus sylvestris*, un Robinier faux-acacia, un Liquidambar *Liquidambar styraciflua* et un Peuplier d'Italie *Populus nigra Italica*. On trouve également quelques arbres isolés comme des Epicéas *Picea abies* et des Pins sylvestres *Pinus sylvestris* à proximité du gymnase Colette.



Prairie et bosquet



Haie



- **Les arbres d'alignement 84.1**

Le parking situé entre le lycée Condorcet et le Carré Rostand et l'allée passant devant le gymnase Condorcet sont arborés de Poiriers sauvages *Pyrus pyraster*. Des peupliers ont été plantés dans l'enceinte du GS Plaine de Saythe. Les autres alignements sont constitués de Tilleuls argentés *Tilia tomentosa*.



*Allée devant le gymnase Condorcet puis parking arboré*

- **Les terrains en friche 87**

La zone d'étude comprend deux petites parties en friche :

- une parcelle en bordure ouest du cimetière, colonisée par l'Oseille crépue, la Vergerette annuelle *Erigeron annuus* et la Vergerette du Canada *Conyza canadensis*,
- l'espace compris entre une bande boisée et l'allée conduisant de la rue de l'Eglise au restaurant scolaire. Les espèces prairiales (Avoine élevée, dactyle aggloméré, Houlique laineuse, Trèfles) sont encore présentes, mais de nombreuses espèces caractéristiques des milieux abandonnés se sont installées : Armoise vulgaire *Artemisia vulgaris*, Chardons *Carduus sp.*, Cirses *Cirsium sp.*, Ortie dioïque *Urtica dioica*, Oseille crépue, Vergerettes, ainsi que des Ronces *Rubus fruticosus* et des Rosiers des chiens *Rosa canina*.

- **Les zones urbaines 86**

Les zones urbaines de la zone d'étude sensu-stricto comprennent des bâtiments (restaurant scolaire, gymnase) et le parking le Henri Maréchal. Tout autour du parc ce ne sont que des zones urbaines.

## 6. LA FAUNE VERTEBREE

### 6.1. Les oiseaux

- Les oiseaux nicheurs

Le travail de recensement des oiseaux nicheurs (4 passages de mars à juin avec utilisation de la méthode de cartographie des territoires) a permis de recenser 32 espèces d'oiseaux dans le Parc Nelson Mandela (cf. tableau ci-dessous).

23 espèces sont considérées comme des nicheuses potentielles (statut de nicheur possible, de nicheur probable ou de nicheur certain). Ce sont toutes des espèces communes liées aux boisements, aux milieux arbustifs et aux bâtiments. Aucune espèce ne niche dans les milieux ouverts.

3 espèces peuvent nicher à proximité et ne venir que s'y nourrir : le Choucas des tours, le Corbeau freux (une colonie s'est installée dans la rue du 8 mai 1945), et l'Epervier d'Europe (un individu en chasse le 14 mars).

Les 2 espèces observées seulement en vol sont le Pigeon colombin (2 individus le 14 mars) et le Martinet noir (qui chasse les insectes en vol). Elles nichent vraisemblablement en périphérie du parc.

4 espèces ont été considérées comme migratrices.

Espèces	Nicheuse dans le parc Nombre de territoires	Se nourrit dans le parc Nombre d'individus	En vol	Migratrice	Statut de protection *
Bergeronnette grise	1				P
Chardonneret élégant	1				P
Choucas des tours		2			
Corbeau freux		6			
Cornille noire	1	4			
Epervier d'Europe		1			P
Etourneau sansonnet	2	27			
Faucon crécerelle	1				P
Fauvette à tête noire	9 ou 10				P
Fauvette des jardins				1	P
Geai des chênes				2	
Grimpereau des jardins	1				P
Hypolaïs polyglotte	1				P
Martinet noir			8		P
Merle noir	7				
Mésange bleue	1				P
Mésange charbonnière	5				P
Moineau domestique	4	10			
Pic épeiche	1				P
Pic vert	1				P
Pie bavarde	2	6			
Pigeon biset (de ville)	2 à 5	18			
Pigeon colombin			1		
Pigeon ramier	3				
Pinson des arbres	1				P
Pouillot fitis				1	P
Pouillot véloce				1	P
Rougegorge familier	3				P
Rougequeue noir	1				P
Tourterelle turque	3				
Troglodyte mignon	1				P
Verdier d'Europe	3				P
<b>DIVERSITE</b>	<b>23</b>	<b>3 nouvelles</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>ABONDANCE</b>	<b>55 59</b>				

\*P = espèce protégée

Tableau 1 : avifaune inventoriée dans le parc Nelson Mandela à Saint-Priest en période de reproduction

Les écoutes nocturnes n'ont permis de recenser aucun oiseau nocturne, potentiellement nicheur ou pas.



La diversité des oiseaux nicheurs est seulement moyenne, la densité semble assez élevée (36 à 40 couples aux 10 ha) mais doit être tempérée par le fait que la plupart des couples est installée en limite du parc, où sont situés les habitats ligneux. De ce fait, de nombreux territoires empiètent sur les habitats périphériques.

La Fauvette à tête noire est très nettement l'espèce la plus abondante.

- **Estivage**

Le passage du 27 août 2014 n'a permis de noter qu'une douzaine d'espèces nicheuses sur le site ou à proximité : Corbeau freux, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Martinet noir, Merle noir, Moineau domestique, Pie bavarde, Pigeon de ville, Pigeon ramier, Rougequeue noir, Tourterelle turque.

- **Migrations**

Les espèces contactées le 14 mars et le 24 avril (période de migration printanière) et non revues par la suite ont été considérées comme des espèces migratrices. Cela concerne quatre espèces : la Fauvette des jardins, le Geai des chênes (encore que cette espèce pourrait nicher à proximité et ne viendrait donc ici que pour se nourrir), le Pouillot fitis et le Pouillot véloce.

Le passage du 15 octobre (période de migration automnale) a permis de noter 16 espèces, soit 13 espèces potentiellement nicheuses dans le parc ou à proximité : Corbeau freux (une quinzaine d'individus), Corneille noire, Etourneau sansonnet (une bande d'environ 30 individus), Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic vert, Pie bavarde, Pigeon biset, Pigeon ramier, Tourterelle turque, Verdier d'Europe. Les autres espèces contactées peuvent être considérées comme des espèces migratrices : troupe d'une quinzaine de Pinsons des arbres, 4 Grives musiciennes, 3 Pouillots sp.

On conclura que le parc Nelson Mandela ne présente apparemment - à partir de seulement trois matinées d'observation ce qui peut se révéler réducteur -, pas d'enjeu particulier pour les passages printaniers et automnaux des oiseaux migrateurs.

## **6.2. Les mammifères**

Deux espèces de mammifères sauvages sont présentes dans le parc :

- le Lapin de garenne dans la bande boisée située en limite du GS Plaine de Saythe, et la friche longeant le chemin d'accès au restaurant scolaire à partir de la rue de l'Eglise ;
- le Hérisson d'Europe dont un individu adulte a été vu près du gymnase Colette lors de la sortie nocturne du 26 juin.

## **6.3. Les amphibiens**

Aucun amphibien n'a été recensé dans le parc Nelson Mandela. La petite zone humide dans le fond du bassin de rétention a d'ailleurs été complètement asséchée pendant tout le printemps (très sec) et n'a même pas permis l'installation de Grenouilles vertes.

## **6.4. Les reptiles**

Une seule espèce de reptile a été recensée, le Léopard des murailles, présent à proximité des bâtiments, dans les zones bétonnées avec des fissures, et dans les friches bordant l'allée située entre la rue de l'Eglise et le restaurant scolaire.

## 6.5. Les chiroptères

### Localisation des inventaires selon les différentes méthodes

Le document suivant présente les 5 emplacements des enregistreurs (flèches). Tout le périmètre a été parcouru à plusieurs reprises pour la réalisation des transects en écoute active.



*Emplacement des enregistreurs automatiques*

### Disposition des enregistreurs :

Le positionnement des enregistreurs s'est fait dans un souci d'inventorier les différents milieux représentatifs de la zone d'étude.

Le 11 juin, le micro de l'enregistreur automatique (EA1) était disposé à l'extrémité d'un massif boisé linéaire assez vaste.

Lors de la nuit du 13 août, le micro de l'enregistreur automatique (EA2) était situé au sein d'un petit bosquet peu dense. Celui de l'enregistreur (EA3) se trouvait en lisière d'une haie arborée.

Le 15 septembre, le micro de l'enregistreur (EA4) était placé la long d'une haie en bordure du cimetière. Celui de l'enregistreur (EA5) se situe d'un alignement d'arbres





Photo de gauche, situation du microEA3 ; photo de droite, situation du micro EA2

### Résultats généraux

Le tableau suivant présente la liste des espèces contactées sur l'ensemble de la zone d'étude lors des 3 nuits d'inventaire, toutes méthodes confondues.

Les statuts de conservation sont issus de DE THIERSANT M.P. & DELIRY C. (coord.) 2008 et UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009).

Les classes de menaces se lisent comme suit :

#### **Classes majeures de menaces**

**Di** : Disparition récente

**CR** : En danger critique de disparition dans la région, en grave danger

**EN** : En danger de disparition

**VU** : Vulnérable

**DD** : Insuffisamment documenté mais potentiellement dans l'une des 3 catégories

#### **Classes des espèces non ou peu menacées dans la région**

**NT** : Quasi menacé de disparition

**LC** : Faible risque de disparition, espèces considérées comme non menacées

**NA** : Non applicable

Les statuts de protection sont issus de :

Protection nationale : Espèces protégées sur l'ensemble du territoire (oiseaux : arrêté du 17/04/81 modifié ; mammifères : arrêté du 17/04/81 modifié ; reptiles et batraciens : arrêté du 22/07/93) – N1 : espèce à protection stricte

Dans la Communauté Européenne (CE) : Espèces protégées dans la Communauté Européenne (directive n°92/43/CEE du 21/05/92).

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	Protégée	Directive Habitat	Liste Rouge Mondiale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	OUI	Annexe IV	LC	LC	LC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	OUI	Annexe IV	LC	NT	DD
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	OUI	Annexe IV	LC	NT	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OUI	Annexe IV	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	OUI	Annexe IV	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	OUI	Annexe IV	LC	NT	DD
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	OUI	Annexe IV	LC	LC	VU

Sept espèces ont été recensées sur le site dont 4 d'intérêt patrimonial du fait de leur statut de conservation. Ainsi, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius** sont classées en « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale, et la **Sérotine commune** a un statut de conservation qualifié de « vulnérable » sur la liste rouge régionale. En considérant le nombre d'espèce présente dans la région (30 espèces), la richesse spécifique est plutôt faible. Le cortège d'espèce est constitué quasi exclusivement d'espèces de lisière et de haut vol.

### Résultats en écoute active :

L'écoute active à l'aide du détecteur manuel d'ultrasons a permis le recensement de 4 espèces.

Espèce	Nombre de contacts		
	11/06/14	13/08/14	15/09/14
Pipistrelle de Kuhl	6	16	32
Pipistrelle de Nathusius	3	1	14
Pipistrelle commune	0	0	3
Noctule de Leisler	0	1	0
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	1	6	3
Noctule de Leisler/Noctule commune/Sérotine commune/Sérotine de Nilsson/Sérotine bicolore	1	0	0

Sur les 3 sessions d'écoute, la Pipistrelle de Kuhl s'est révélée être la plus commune et la plus abondante en terme de fréquentation du site. Elle fréquente l'ensemble du parc.

La Pipistrelle de Nathusius, espèce migratrice que l'on rencontre dans le département lors des périodes de transit, est bien représentée sur chaque session mais bien davantage le 15 septembre, ce qui correspond bien à sa biologie et à ce qui est connu sur l'agglomération Lyonnaise.

### Résultats en écoute passive :

L'écoute passive à l'aide de l'enregistreur automatique a permis de contacter 3 espèces supplémentaires par rapport à l'écoute active.

Le tableau suivant présente les indices d'activité pour chaque espèce ou groupe d'espèce, par enregistreur et par nuit.

Espèce	Coefficient de détectabilité	11/06/14	13/08/14		15/09/14	
		Indice d'activité corrigé	Indice d'activité corrigé		Indice d'activité corrigé	
Enregistreur automatique		EA1	EA2	EA3	EA4	EA5
Pipistrelle de Kuhl	0,83	1,45	1,31	2,08	1,45	7,82
Pipistrelle commune	0,83	1,25	0,07		0,14	4,63
Myotis tout confondu		0,54				
Groupe Murins haute fréquence (toute espèce de murin sauf Petit et Grand murin)	2,16	0,36				
Murin de Daubenton/Murin à oreilles échancrées	2,1	0,18				
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius/Vespère de Savi	0,79				0,33	0,13
Pipistrelle de Nathusius	0,83	0,07			0,42	
Noctule de Leisler	0,31			0,03		
Noctule commune	0,25			0,02	0,1	0,02
Pipistrelle commune/Pipistrelle pygmée/Minioptère de Schreibers	0,89				0,15	0,07
Murin de Daubenton	1,7				0,14	
Sérotine commune	0,71					0,06
Total		3,84	1,38	2,13	2,73	12,73



L'activité est plus importante la nuit du 15 septembre que lors des 2 autres nuits. Systématiquement ce sont la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune qui fréquentent le plus le site. L'activité reste relativement faible pour les autres espèces ou groupes d'espèces quelle que soit la date.

Le duo de tête Khul/commune est un classique sur l'agglomération Lyonnaise, avec toujours une nette prédominance pour la Khul, appréciant les milieux ouverts et de lisières, et de plus, nettement plus thermophile. Lors de la nuit du 15 septembre, l'emplacement de l'enregistreur automatique (EA5) a été un facteur important pour la détection de la Pipistrelle commune : cette nuit-là, l'enregistreur 2 était placé dans le houppier d'un arbre au sein d'une zone boisée, d'où l'activité importante de cette espèce qui est connue pour être forestière ou tout du moins lié aux espaces arborés.

Notons que le groupe des murins est sous-représenté de manière générale sur les 3 sessions, même s'il arrive en 3<sup>ème</sup> position lors de la nuit du 11 juin avec un indice d'activité de 0,54. Aucun des contacts n'a pu être attribué à une espèce.

Lors de la nuit du 15 septembre, c'est la Pipistrelle de Nathusius la mieux représentée sur le site en terme d'activité après le couple Pipistrelle de Kuhl/commune. Ceci est en adéquation avec les résultats obtenus en écoute active, avec des contacts nettement plus abondants à cette période qu'en juin ou en août, conformément à ce qui est observé dans l'ensemble du département pour cette espèce migratrice.

Les noctules, contactées sur le site mais avec des indices d'activité très faibles, de 0,02 à 0,1, sont connues pour utiliser les espaces boisés linéaires en contexte urbain ou périurbain comme site de chasse et de transit.

#### Evaluation du potentiel en gîtes arboricoles :

L'évaluation des gîtes arboricoles a révélé un potentiel quasi nul. En effet, il s'agit de jeunes peuplements en bon état de santé, sans cavités ou écorce décollée. Quelques loges de pics peuvent toutefois être présentes sur les plus grands arbres sans que nous les ayons détectés.

## **7. ESPECES PROTEGEES**

### **❑ Espèces végétales**

Aucune espèce végétale protégée n'est présente sur le site.

### **❑ Oiseaux**

Quinze espèces d'oiseaux nicheuses sont protégées au niveau national. Aucune espèce n'est considérée comme vulnérable en région Rhône-Alpes.

### **❑ Mammifères**

Le Hérisson d'Europe est protégé au niveau national.

### ❑ Amphibiens

Sans objet.

### ❑ Reptiles

Le Lézard des murailles est protégé au plan national.

### ❑ Chiroptères

Sept espèces protégées dont 4 d'intérêt patrimonial du fait de leur statut de conservation. Ainsi, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius** sont classées en « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale, et la **Sérotine commune** a un statut de conservation qualifié de « vulnérable » sur la liste rouge régionale.

### ❑ Bilan en espèces protégées

15 oiseaux, 8 mammifères dont 7 chiroptères et 1 reptile.

## 8. ESPECES ENJEUX

La flore présente sur le site est sans intérêt particulier.

Aucune espèce animale se reproduisant dans le parc ne présente un enjeu particulier.

## 9. PRINCIPALES CONTRAINTES DU SITE

Aucun secteur ne présente une forte sensibilité. La quasi-totalité des oiseaux et mammifères présents sur le site se reproduisent dans les habitats arborescents et arbustifs. Ces habitats devront donc être autant que possible conservés. Il est plus difficile de recenser de manière exhaustive les secteurs de présence du Lézard des murailles, qui colonise des milieux très variés (abords de bâtiments, haies, tas de gravats, murs fissurés, ...).

Le bosquet situé en bordure sud-ouest du lycée Condorcet abrite notamment de beaux arbres dont des magnifiques Cèdres du Liban, qui méritent d'être conservés en priorité.

Le seul milieu humide du secteur mérite d'être conservé ou étendu, même s'il n'abrite pas d'espèce remarquable. Il pourrait acquérir des vertus pédagogiques.

La carte ci-après présente les principales contraintes biologiques du site, notamment les secteurs où le Lézard des murailles, le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne ont été observés.

Pour les chiroptères, il est difficile de faire ressortir des zones du parc avec des enjeux plus forts que d'autres car les espèces contactées et leur activité dépend largement de la date et dans une moindre mesure de l'emplacement au sein du site. On notera l'importance de conserver la mosaïque de milieux associant milieux ouverts et linéaires boisés, bosquets et arbres isolés, permettant la chasse et le transit des espèces contactées, certaines plus au sein des milieux ouverts et lisières comme la Pipistrelle de Kuhl, d'autres plus attachées aux espaces boisés comme la Pipistrelle commune.

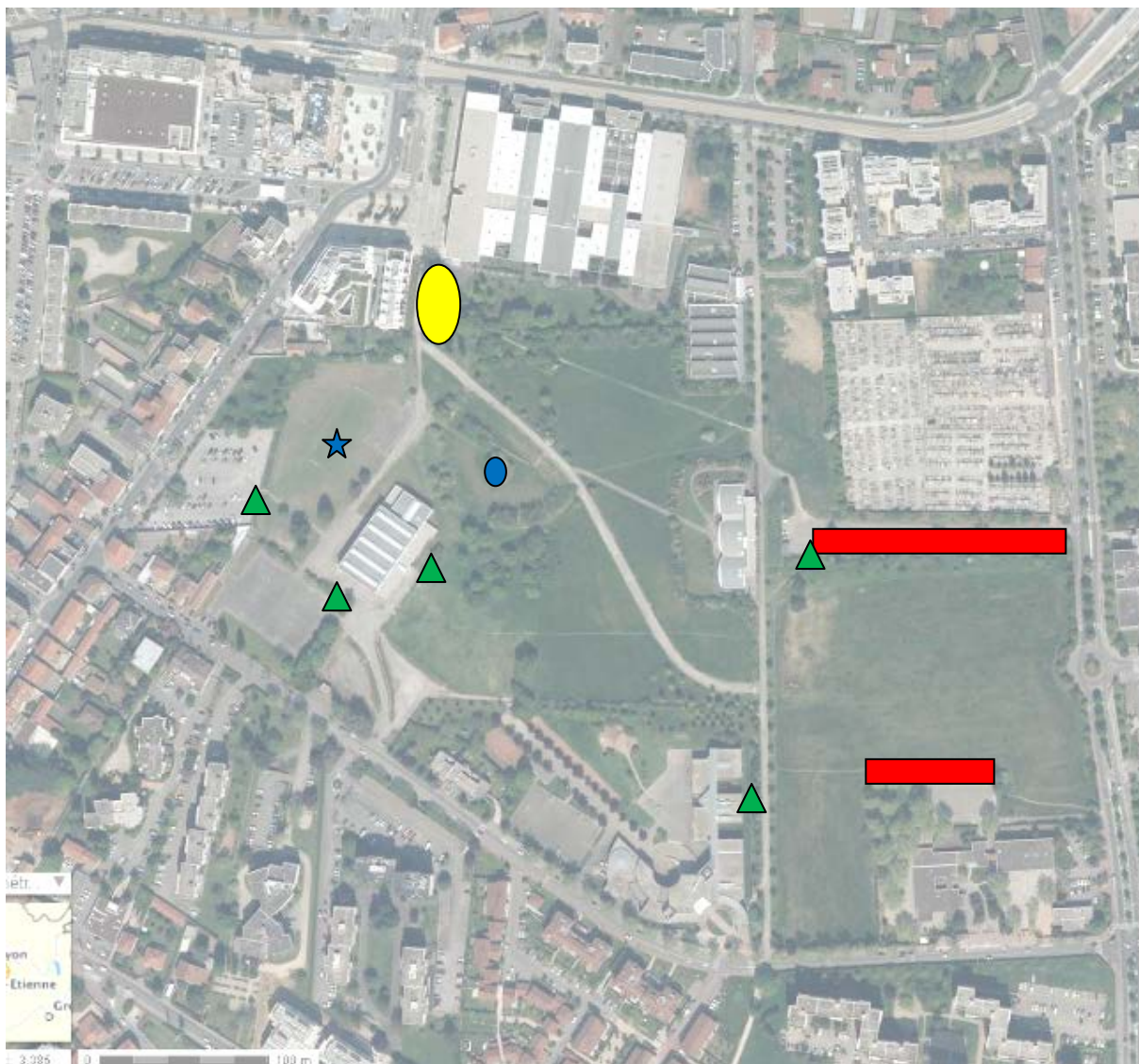
Comme nous l'avons vu précédemment, l'enjeu en termes de potentiel actuel en gîtes arboricoles est très pauvre sur l'ensemble du site. Mais en laissant vieillir certains arbres, ce



potentiel en gîtes pourrait devenir plus conséquent à terme. Afin de favoriser ce potentiel pour les chiroptères, il serait préconisé de :

- Conserver les linéaires boisés entourant l'ensemble du parc,
- Préserver ces corridors par un écran d'arbres suffisamment épais pour limiter la pénétration des lumières artificielles (très présentes sur le site), travailler en parallèle sur le positionnement des éclairages pour ne pas diriger la lumière vers les zones préservées,
- Préserver les zones de bosquet au nord-est, est et sud-est du Parc, afin de laisser vieillir tout ou partie de ces peuplements et ainsi améliorer le potentiel en gîtes arboricoles,
- Réaliser le défrichement en période automnale (septembre-octobre) si des gros sujets doivent être abattus.

Au-delà des enjeux en termes d'impact d'aménagement, ce parc s'est révélé relativement pauvre et assez peu fréquenté par les chiroptères. Si le contexte d'enclave urbaine et la forte pollution lumineuse induite par un éclairage public important sont en soi une explication plausible, la gestion des espaces verts peu aussi en être la cause. La végétation herbacée est entretenue en espace vert classique en raison de la fréquentation du public. Certains espaces pourraient toutefois faire l'objet d'une gestion différenciée en laissant se développer sur une année de hautes herbes non fauchés. Ceci favoriserait la biodiversité en générale et l'entomofaune en particulier, donc les chauves-souris.



*Principales contraintes du site*



Bosquet avec arbres remarquables



Lieu de rencontre du Hérisson d'Europe



Présence constatée du Léopard du Lapin de garenne et du Léopard des murailles



Présence constatée du Léopard des murailles



Milieu humide

## ANNEXE 1 : documents consultés

CORA, 2003. – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. – CORA Editeur ; - 336 p.

De Thiersant M.P. et Deliry C. (coord.), 2008. – Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). - CORA Faune Sauvage. - 22 p.

Rocamora G. et Yeatman-Berthelot D., 1999. – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. – Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. - 560 p.

Arthur L., Lemaire M., 2009 - *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Barataud M. 2012. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportement de chasse*. Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 344 p.



**ANNEXE 2 : vues générales du site**

### **ANNEXE 3 : Description méthodologique des inventaires chiroptères**

#### Méthodes bioacoustiques :

Ces méthodes d'inventaire reposent sur l'identification des différentes espèces de chauves-souris par analyse des cris d'écholocation (sonar). Cette méthode peut être réalisée en hétérodyne et en expansion de temps. En hétérodyne, un opérateur sur le terrain est muni d'un détecteur ultrasons lui permettant l'identification sur place d'un certain nombre d'espèces (Noctules, Pipistrelles, Sérotines, Vespère de Savi, Molosse de Cestoni, Grand noctule, Barbastelle d'Europe), soit environ 2/3 des espèces connues en région Rhône-Alpes.

L'opérateur peut se déplacer et évaluer l'activité de ces espèces (chasse ou transit). Pour ces espèces, en fonction des types de séquences émises, il est important de pouvoir réaliser des enregistrements en expansion de temps pour confirmer leur identification.

L'enregistrement en expansion de temps est utilisé pour une analyse informatique ultérieure des séquences enregistrées. Dans certains cas, cela s'avère nécessaire pour une identification correcte des espèces.

L'analyse en expansion de temps permet surtout la détermination des espèces à l'écologie acoustique plus complexe que constituent les espèces du genre des murins (*Myotis* spp) et des oreillards (*Plecotus* spp). La méthode d'analyse utilisée en France est celle dite de l'école Barataud. En constante évolution, cette méthode n'est pas encore fiable à 100% et une quantité importante de séquences enregistrées ne permettent pas forcément de déterminer l'espèce avec certitude.

Les enregistrements peuvent être récoltés de deux manières :

- par le concours d'un opérateur sur le terrain muni d'un détecteur enregistreur, ceci permettant de relever des observations de terrain et d'offrir une vision partielle des comportements et de l'utilisation de l'espace par les différentes espèces.
- Par l'intermédiaire d'un enregistreur automatique posé en fixe sur le terrain, pouvant réaliser plusieurs nuits d'enregistrements selon les modèles. Sur un site fixe, cette méthode est plus exhaustive qu'avec un opérateur mais limite la compréhension des comportements biologiques.

Les avantages des méthodes acoustiques sont de ne pas être intrusives et de permettre le contact d'espèces du haut vol ou de lisière (c'est-à-dire principalement les espèces permettant des identifications certaines, même uniquement en hétérodyne). Ces méthodes sont aussi plus efficaces pour la détection des rhinolophidés qui sont des espèces plus difficiles à capturer aux filets.

Ces méthodes permettent aussi de quantifier une activité de chasse ou de transit sur un site donné et ainsi de comparer différents sites entre eux.

Les inconvénients sont de ne pas être toujours très fiables pour l'identification des murins et oreillards (soit 1/3 des espèces potentiellement présentes en région Rhône-Alpes), et de ne fournir aucune information sur l'état biologique de l'espèce (reproduction) ou sur la présence de gîtes à proximité.

#### Méthode d'analyse des séquences ultrasonores :

L'utilisation d'enregistreurs automatiques a pour effet de produire une grande quantité de fichiers à traiter par analyse informatique sur le logiciel Batsound.

Les progrès récents en matière d'analyse semi automatique des séquences permettent aujourd'hui l'utilisation de tels logiciels.

Le logiciel Sonochiro de la société biotope a été utilisé pour l'analyse des séquences. Sur la base de mesures comparées à des données de références, le logiciel propose l'identification d'une espèce selon un indice de confiance. Performant sur certaines espèces dont les pipistrelles, il permet de réaliser un tri des séquences et notamment des pipistrelles qui représentent généralement près de 90% des contacts.

Il est toutefois impudent de se fier à 100% aux identifications qu'il propose et chaque espèce ou groupe d'espèce identifiés doit donc faire l'objet d'une vérification minutieuse selon une méthodologie stricte.

#### **ANNEXE 4 : Distance de détection et coefficient de détectabilité**

	Milieu ouvert		Sous bois	
	Distance détection	Coefficient détectabilité	Distance détection	Coefficient détectabilité
Oreillard gris	40	0,71	5	5
Murin à oreilles échancrées	10	2,5	8	3,1
Murin de Natterer	15	1,7	8	3,1
Murin à moustaches	10	2,5	10	2,5
Murin de Brandt	10	2,5	10	2,5
Murin de Daubenton	15	1,7	10	2,5
Barbastelle d'Europe	15	1,7	15	1,7
Pipistrelle pygmée	25	1	20	1,2
Pipistrelle commune	30	0,83	25	1
Pipistrelle de Kuhl	30	0,83	25	1
Pipistrelle de Nathusius	30	0,83	25	1
Sérotine commune	40	0,71	30	0,83
Noctule de Leisler	80	0,31	80	0,31
Noctule commune	100	0,25	100	0,25