DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Conservatoire Départemental des Espaces Naturels Sensibles
Hôtel du Département - Boulevard de France 91012 Evry Cedex

# CIRQUE NATUREL DE L'ESSONNE

## DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET PROPOSITIONS DE GESTION

## Communes de Lisses, Villabé, et Corbeil-Essonnes

*septembre 2003*

***Bureau d'Etudes Marc Carrière - Les Snats***
***Etudes Informations Recherches en Ecologie***
Siège social : 17 rue des Renaudins – 17350 Taillebourg
tél. : 05.46.90.20.13. – Fax : 05.46.90.11.09.
E-Mail : les-snats@wanadoo.fr - Internet : http://www.les-snats.com

REDACTION - coordinations

**Marc CARRIERE**

Avec la collaboration de :

**Eric DUFRENE & Pierre DUFRENE**

INVENTAIRES et identifications

FLORE, VEGETATION, ET CARTOGRAPHIE
Marc CARRIERE

ORNITHOLOGIE
Marc CARRIERE & Eric DUFRENE

MAMMALOGIE, HERPETOLOGIE (reptiles et batraciens)
Marc CARRIERE & Eric DUFRENE

ORTHOPTERES et COLEOPTERES
Marc CARRIERE & Pierre DUFRENE

LEPIDOPTERES
Marc CARRIERE, Eric DUFRENE & Pierre DUFRENE

PHOTOGRAPHIES :
Marc CARRIERE
Sauf indications contraires, toutes les photographies utilisées dans ce rapport ont été réalisées sur le site d'étude.

**Ce document est conforme et respecte le plan imposé par le Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles (ATEN, 1998).**

# SOMMAIRE

SECTION A : APPROCHE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DU SITE 7

**A1.- INFORMATIONS GENERALES 7**

A1/1 Localisation 7
A1/2 Statut actuel et limites du site 7
A1/3 Description sommaire 8
A1/4 Bref historique du site 8
A1/5 Aspects fonciers, maîtrise d'usage, infrastructure 10

**A2 ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE 13**

A2/1 Milieu physique et patrimoine géologique 13
I. - Climat 13
II. - Géologie, géomorphologie, pédologie 14
III. - Hydrologie, hydrographie, qualité de l'eau 15

A2/2 Unités écologiques 16
I. - Méthodologie 16
II. - Description des unités écologiques 16
1) Les unités écologiques fortement anthropisées (zones habitées) 16
a) Zones urbanisées 16
b) Zones maraîchères et mitage 18
2) Les unités écologiques à végétation ligneuse dominante 18
*2.1- Végétation ligneuse mésophile et nitrophile* 19
a) Ormaie ancienne 20
b) Ormaie récente 21
*2.2- Végétation ligneuse hygrophile* 21
a) Saulaie-frênaie 21
b) Peupleraie 22
3) Les unités écologiques à végétation herbacée dominante 23
a) Culture 23
b) Friche herbacée 24
c) Friche humide 26
d) Arrhénathéraie de berme 28
e) Ourlet herbacé et layon 29
4) Autres unités écologiques 30
a) Mare 30
b) Routes et chemins 31

A2/3 Espèces (faune – flore) 31
I. – Flore 31
1) Méthode 31
2) Résultats 31
II. – Faune 32
1) Mammifères 32
a) Méthode 32
b) Caractéristiques du peuplement mammalien 32
2) Reptiles 35
a) Méthode 35
b) Caractéristiques du peuplement herpétologique 35
3) Amphibiens 36
a) Méthode 36
b) Caractéristiques du peuplement batrachologique 36
4) Oiseaux 36
a) Méthode 36
b) Caractéristiques du peuplement avifaunistique 36
5) Odonates 38
a) Méthode 38
b) Caractéristiques du peuplement d'Odonates 39
6) Orthoptères 39
a) Méthode 39
b) Caractéristiques du peuplement d'Orthoptères 40
7) Lépidoptères diurnes 41
a) Méthode 41
b) Caractéristiques du peuplement de Rhopalocères 41
8) Coléoptères 43
9) Autres groupes d'insectes 44
a) Hétérocères (papillons de nuit) 44
b) Diptères (mouches et espèces voisines) 45

A2/4 Evolution historique des milieux naturels et tendances actuelles 45
A2/5 Environnement socio-économique 47
A2/6 Approche globale 48
A2/7 Patrimoine historique 49
A2/8 Synthèse des potentiels d'interprétation 49
A2/9 Bibliographie 51

**B1 EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE 55**

B1/1 Evaluation des habitats, des espèces et du patrimoine géologique 55
I. – Habitats 55
1) Habitats d'intérêt communautaire 55
2) Autres habitats remarquables 55
3) Conclusion 56
II. – Flore 57
1) Méthode 57
2) Résultats 57
a) Espèces patrimoniales des friches herbacées récentes 60
b) Espèces patrimoniales des friches herbacées plus ou moins évoluées 62
c) Espèces patrimoniales des prairies de fauche 63
d) Espèces patrimoniales liées aux pelouses et ourlets 64
e) Espèces patrimoniales des friches humides 65
f) Conclusion 65
III. – Faune 67
1) Mammifères 67
2) Reptiles 68
3) Amphibiens 68
4) Oiseaux 69
5) Odonates 73
- Méthode 73
- Résultats 73
6) Orthoptères 74
- Méthode 74
- Résultats 74
7) Lépidoptères diurnes 76
- Méthode 76
- Résultats 76
8) Coléoptères 79
9) Autres groupes d'insectes 79
- Lépidoptères nocturnes (macro-hétérocères) 79
- Conclusion 80

B1/2 Evaluation qualificative de la biodiversité du site 80
B1/3 Analyse des potentiels d'interprétation 81
B1/4 La place du site dans un ensemble d'espaces protégés 82

**B2 OBJECTIFS A LONG TERME 83**

B2/1 Objectifs à long terme relatifs à la conservation du patrimoine 83
B2/2 Autres objectifs : accueil, pédagogie, recherche 92
B2/3 Conclusion 93

**B3 FACTEURS POUVANT AVOIR UNE INFLUENCE SUR LA GESTION** **94**

B3/1 Tendances naturelles 94
B3/2 Tendances directement induites par l'homme sur le site 94
B3/3 Facteurs extérieurs 95
B3/4 Aspects juridiques et réglementaires 95
B3/5 Autres contraintes de gestion 96
B3/6 Conclusion 96

**B4 DEFINITION DES OBJECTIFS DU PLAN** **97**

B4/1 Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine 97
B4/2 Objectifs relatifs à l'accueil du public et à la pédagogie 103
B4/3 Autres objectifs 104
B4/4 Choix des stratégies de gestion 104
B4/5 Conclusion 105

**BIBLIOGRAPHIE** **106**

ANNEXES 109

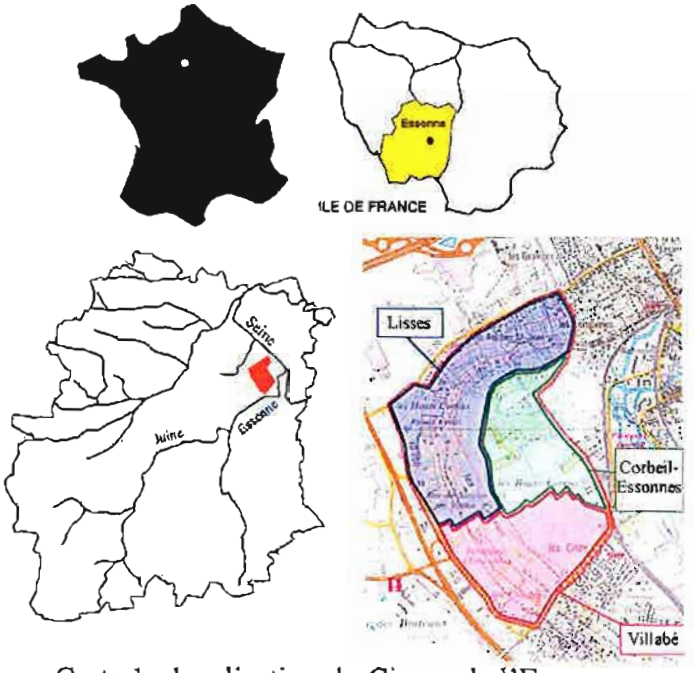
ANNEXE 1 : Liste des espèces végétales observées sur le site 110
ANNEXE 2 : Localisation des relevés floristiques 115
ANNEXE 3 : Liste des mammifères recensés sur le site 115
ANNEXE 4 : Liste des amphibiens recensés sur le site 115
ANNEXE 5 : Liste des reptiles recensés sur le site 115
ANNEXE 6 : Liste des oiseaux recensés sur le site 116
ANNEXE 7 : Liste des odonates recensés sur le site 117
ANNEXE 8 : Liste des orthoptères recensés sur le site 117
ANNEXE 9 : Liste des lépidoptères rhopalocères recensés sur le site 117
ANNEXE 10 : Extrait des POS des communes de Lisses et de Villabé 118

# SECTION A
# APPROCHE DESCRIPTIVE ET ANALYTIQUE DU SITE

## A1.- INFORMATIONS GENERALES

### A1/1.- LOCALISATION

Le Cirque de l'Essonne est situé au nord-est du département de l'Essonne, à 30 km au sud-est de Paris, à cheval sur les communes de Lisses, Villabé, et Corbeil-Essonnes. Il s'inscrit dans la partie finale de la vallée de l'Essonne, en aval de l'entité écologique des marais des basses vallées de l'Essonne et de la Juine.



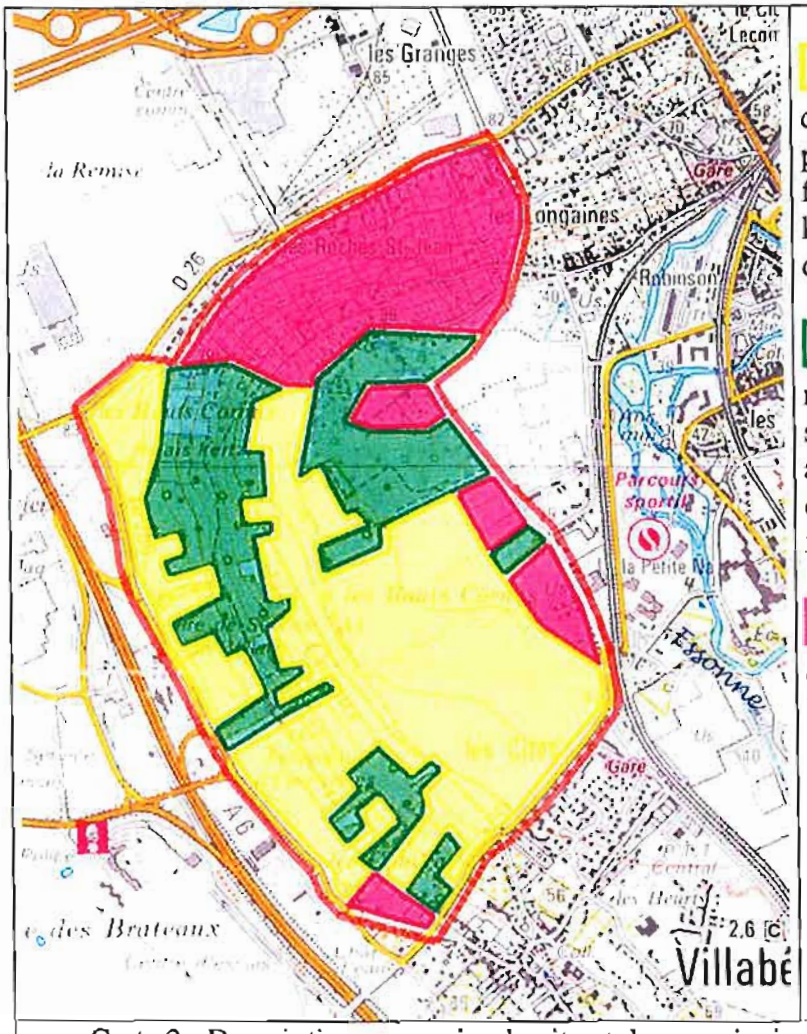

Carte 1 : localisation du Cirque de l'Essonne

### A1/2.- STATUT ACTUEL ET LIMITES DU SITE

Le site est délimité par la départementale D260, au sud et à l'ouest, par la D26, au nord, et par le chemin dit « voirie des Roches Saint-Jean », qui borde les aires sportives à l'est.
Il ne bénéficie d'aucune mesure de protection particulière de type ZNIEFF, ou arrêté de biotope, et ne fait l'objet d'aucune inscription au titre des Paysages protégés d'Ile-de-France (source : DIREN / IAURIF, 2000).
Le site est classé en zone ND au niveau des POS des communes de Corbeil-Essonnes, Lisses et de Villabé (cf. annexe 10 : extraits des POS des communes concernées). Il constitue cependant une zone urbanisable à moyen terme au Schéma directeur d'Ile-de-France.

## A1/3 DESCRIPTION SOMMAIRE

Le cirque de l'Essonne constitue, en rive gauche de l'Essonne, un vaste amphithéâtre naturel d'une centaine d'hectares, en forme de demi-cercle, accusant un dénivelé de 40 mètres. Le fond du cirque est occupé principalement par des cultures de maïs, avec dans la partie nord du site, quelques boisements humides résiduels, et une forte emprise du maraîchage. Les friches herbacées, et les zones boisées plus ou moins rudéralisées, sont les unités paysagères dominantes sur les pentes (carte 2). Les parties les plus hautes du site sont fortement urbanisées (RD260 et autoroute A6 à l'ouest, grande zone pavillonnaire au nord), l'ensemble du cirque étant complètement enclavé par des infrastructures ou des espaces urbains.




Milieux herbacés ouverts comprenant des cultures, dans la partie basse du cirque, et des friches herbeuses récentes sur les versants et les parties hautes des coteaux.

Milieux boisées plus ou moins rudéralisés, correspondant souvent à d'anciens vergers abandonnés ayant spontanément évolués vers des stades pré-forestiers ou forestiers.

Zones urbanisées comprenant à la fois des habitations permanentes en haut des coteaux (zones pavillonnaires), des jardins potagers dans les zones basses plus humides, et les zones de mitage, souvent fortement encombrées de dépôts d'ordures.

Carte 2 : Description sommaire du site et de ses principales composantes paysagères

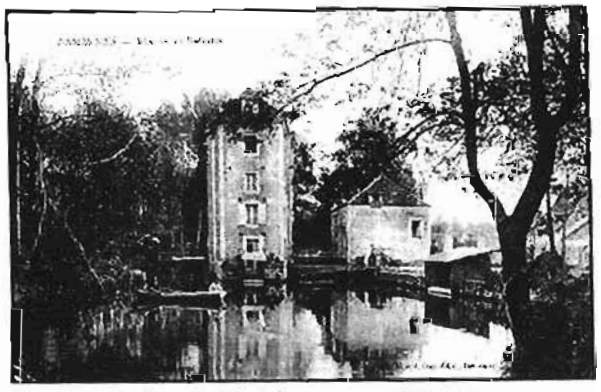
## A1/4 BREF HISTORIQUE DU SITE

Les éléments les plus anciens relatifs au cirque et à ses abords se rapportent à la période gallo-romaine, à l'époque où César combattait Vercingétorix devant Gergovie. Un lieutenant de César, nommé Labiénus, aurait tenté de mater les Parisi rebelles, commandés par Camulogène, qui s'étaient réfugiés derrière les marais de la vallée de l'Essonne.

Au moyen-âge, on trouve la trace d'un gibet (fourches patibulaires), au lieu-dit « la Justice », sur la commune de Lisses, au carrefour des anciennes routes de Corbeil et du Haut-de-Villabé.
Depuis le moyen-âge, les témoignages historiques indiquent la présence de nombreuses vignes sur les coteaux de Lisses, Corbeil, et Villabé, qui regroupaient l'un des principaux vignobles de l'Essonne, avec celui d'Athis-Mons, sur les coteaux de la Seine. Dans un témoignage daté de 1754, un abbé local décrivait le secteur ainsi (Pecquet, comm. pers.) :
« *Les coteaux de la rivière Essonne sont couverts de vignobles, alors que les prairies se perdent dans le lointain* ».
Le vin local était, semble-t-il, réputé, malgré son nom « Picolo », et était vendu à Paris. Par ailleurs, la toponymie de quelques lieu-dits sur les coteaux du cirque (« Hauts-cornus », « Bas-cornus »), tend à indiquer qu'une activité d'élevage était pratiquée localement.

Au cours du XIXème siècle, la région connaît un fort développement industriel, favorisé par la proximité de la rivière Essonne, et de sa confluence avec la Seine. Jusqu'au milieu du XXème siècle, le transport des marchandises vers la capitale s'effectuait régulièrement par voie fluviale. Avec ses nombreux moulins, la région de Corbeil reçoit une grande partie des récoltes effectuées sur les plaines céréalières environnantes.

Panorama de Corbeil



Moulin du Robinson sur l'Essonne

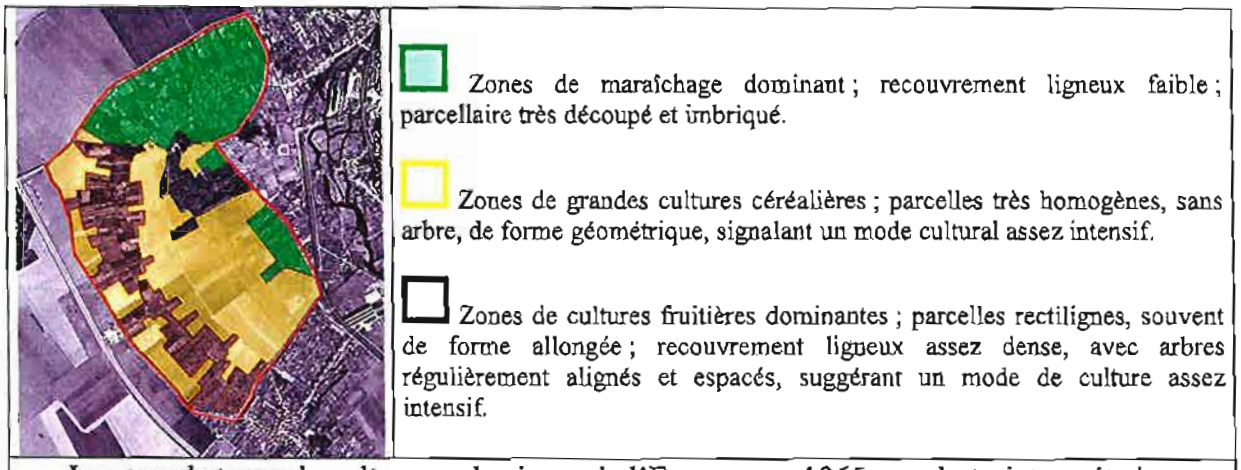
Source : site Internet officiel de Corbeil-Essonnes (www.corbeil-essonnes.com)

L'essor industriel, à cette époque, doit beaucoup à la famille Darblay, qui aménagea des écluses sur l'Essonne, fit construire de grandes roues à eau, développant en parallèle les grands moulins, et les activités de papeteries.

Portrait de Aymé Stanislas Darbley,
dit Darbley le jeune.

Dès la fin du XIXème, et le début du XXème siècle, les paysages environnants le cirque de l'Essonne évoluent sensiblement, les communes limitrophes passant progressivement du village agricole, à la « ville dortoir » pour ouvriers des papeteries. Les activités pastorales ont sans doute régressé dès cette époque, tandis que se développaient les activités de maraîchage et de culture fruitière.

Dans les années 1960, l'étendue des cultures céréalières, tout comme la forte emprise des zones de maraîchages et de cultures fruitières, peut être appréciée à partir de l'interprétation de la photographie aérienne IGN de 1965.




Les grands types de culture sur le cirque de l'Essonne en 1965 par photo-interprétation

## A1/5 ASPECTS FONCIERS, MAITRISE D'USAGE, INFRASTRUCTURE

**Usages :**

Les utilisateurs actuels du site sont assez nombreux :

- Les riverains, avec une population forte de plusieurs centaines de personnes, réparties au niveau des zones pavillonnaires sur les marges nord et sud du site.
- Les maraîchers, et utilisateurs de jardins et de potagers, dont la présence sur le site est plutôt saisonnière, car liée au calendrier cultural (surtout entre mi-avril et début novembre).
- Le mitage, et l'occupation de cabanons à titre précaire ou plus ou moins permanent, constitue une autre forme d'utilisation du site. En dehors du stationnement de populations nomades, qui semblent effectuer des migrations hors du site pendant l'été (Mairie de

Lisses, com. Pers.), il existe une population plus ou moins fixée, cantonnée dans des baraquements sans confort apparent.

A gauche : vue aérienne du quartier pavillonnaire de Villabé, à l'extrémité sud-ouest du site
A droite : quartier pavillonnaire de Lisses, sur la bordure nord du site

Jardin potager

Mitage par les cabanons

L'agriculture représente, en terme de surface occupée, une emprise très importante sur le site, mais le nombre d'exploitants en activité reste très faible pour les trois communes :

| Evolution du nombre d'exploitations agricoles* | 1979 | 1988 | 2000 |
|---|---|---|---|
| Corbeil-Essonnes | 10 | 7 | 3 |
| Lisses | 9 | 6 | c |
| Villabé | 3 | 3 | 0 |

* : toutes exploitations confondues - Source : recensements agricoles de 1979, 1988, et 2000.
*c Résultat confidentiel non publié, par application de la loi sur le secret statistique*

Fort contraste entre l'étendue des surfaces cultivées et le nombre d'exploitants agricoles

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| La chasse est pratiquée sur le cirque, mais son intérêt reste limité par le fort enclavement du site, et la relative rareté du gibier. | Les secteurs en friche autour des zones habitées sont parfois utilisés comme terrain de jeu (ici un reste de feu d'artifice) | Les promeneurs sont assez rares sur le site, les sous-bois plus ou moins rudéralisés restant, dans l'ensemble, assez peu engageants. |

**Servitudes :**

| | | |
|---|---|---|
| | La zone du relais hertzien, situé à l'angle nord-ouest du site, pourrait faire l'objet d'un reclassement lors de la révision du PLU de la commune de Lisses, prévu pour 2004-2005. | |
| | Une conduite de gaz haute pression est balisée au niveau des friches de la marge ouest du site, en bordure de la D260. | |

**Nuisances :**

De nombreuses épaves de voitures sont éparpillées sur le site, en particulier dans la partie nord-ouest du périmètre. Certaines d'entre elles paraissent très récentes, et toutes sont complètement débarrassées des pièces détachées pouvant avoir la moindre valeur marchande. Ce cimetière sauvage, pour des voitures visiblement volées, pose un double problème pour la mise en valeur du site : celui de la pollution des sols par les hydrocarbures et autres métaux issus de l'industrie automobile, et celui de la sécurité des usagers et des promeneurs sur le cirque. A cela, s'ajoute un risque non négligeable d'incendie, la majorité des véhicules finissant carbonisés. Les carcasses représentent, en outre, une gêne significative pour les opérations d'entretien dans les zones embroussaillées, où s'accumulent parfois plusieurs générations d'épaves.

Panorama de quelques épaves observées sur le site, montrant la diversité des modèles et des années de fabrication, ce qui suggère une activité durable dans le temps. Le démontage des pièces est systématique, et l'incendie fréquent. Les carcasses servent également de cibles pour les adeptes du tir au fusil, comme en témoignent les impacts de balles visibles sur les photos en bas à gauche (gros calibre) et à droite (petit calibre).

Une autre forme de pollution est celle liée à l'accumulation d'ordures de toutes sortes, en particulier dans la partie centrale du site, en contrebas des zones maraîchères. Là encore, le volume apparent des encombrants et autres déchets est énorme, et correspond probablement à une sédimentation sur plusieurs années d'objets divers et variés destinés au rebus.

Aperçu de la diversité des ordures éparpillées sur le site

# A2 ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE

## A2/1 MILIEU PHYSIQUE ET PATRIMOINE GEOLOGIQUE

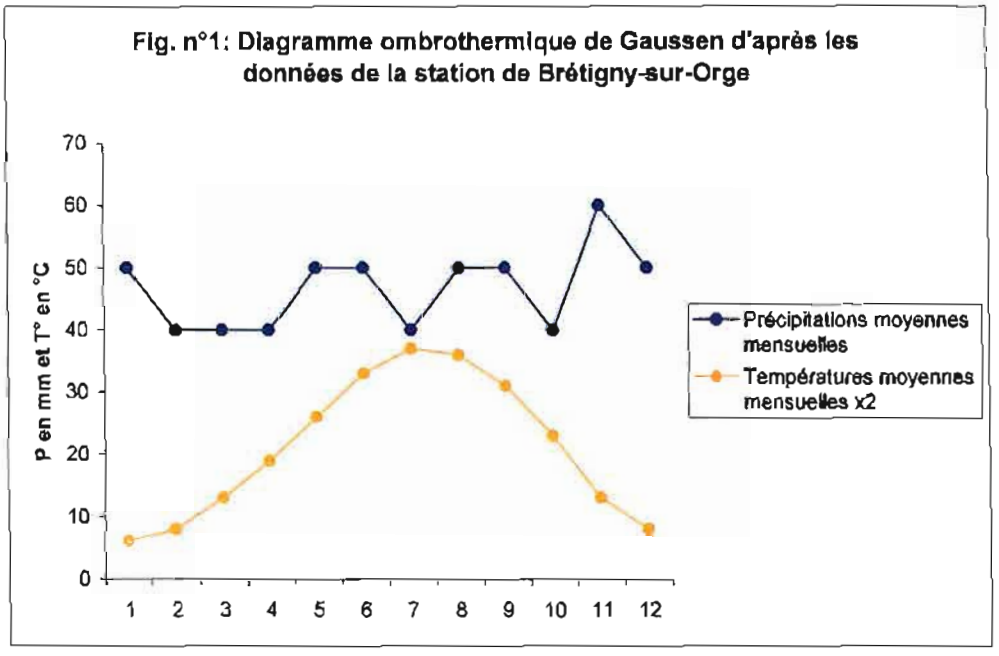
### I. - Climat

Le climat local peut être apprécié à partir des données de la station de Brétigny-sur-Orge, située à une dizaine de kilomètres à l'ouest du site (Tableau I).

Tableau I : Données météorologiques de la station de Brétigny-sur-Orge (d'après KESSLER & CHAMBRAUD, 1990)

| | | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jun | Jui | Aou | Sep | Oct | Nov | Déc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température minimale | Moyenne 6.1 | 0 | 1 | 2 | 5 | 8 | 11 | 13 | 12 | 10 | 7 | 3 | 1 |
| Température maximale | Moyenne 14.8 | 6 | 7 | 11 | 14 | 18 | 22 | 24 | 24 | 21 | 16 | 10 | 7 |
| Hauteur de pluie | Total 56 cm | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 |
| Avec gelée | 58 jours | 14 | 11 | 9 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 12 |
| De chaleur | 31 jours | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 10 | 9 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Avec pluie | 162 jours | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 12 | 11 | 12 | 12 | 13 | 15 | 16 |
| Avec chute de neige | 15 jours | 4 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Avec brouillard | 37 jours | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 6 | 6 |
| Avec vent violent | 35 jours | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |

Malgré la faiblesse des précipitations annuelles, le diagramme ombrothermique de Gaussen ne montre pas de période de déficit hydrique, en raison de la répartition relativement homogène des pluies. On remarque toutefois un pic de précipitations en novembre.




## II. - Géologie, géomorphologie, pédologie

Situé au niveau du dernier méandre de l'Essonne, avant sa confluence avec la Seine, le cirque correspond à une dépression élargie du fond de la vallée, entaillée dans le plateau de Brie, et portant un colluvionnement argilo-limoneux sur les pentes. D'un point de vue géomorphologique, le cirque constitue un arc de cercle en forme d'amphithéâtre, cerné par des parois abruptes, exposées respectivement au sud-est et au nord-est. Le fond du cirque est marqué par la présence de tourbe, et couvert d'alluvions anciennes, surmontées en bas de pente par une strate de calcaire de Champigny, qui n'affleure que très ponctuellement. Les marnes vertes, et les marnes blanches de Pantin s'intercalent ensuite sous une strate de

calcaire et meulière de Brie, qui fait place, sur le plateau, au complexe sablo-argilo-calcaire des limons loessiques (fig. 2).

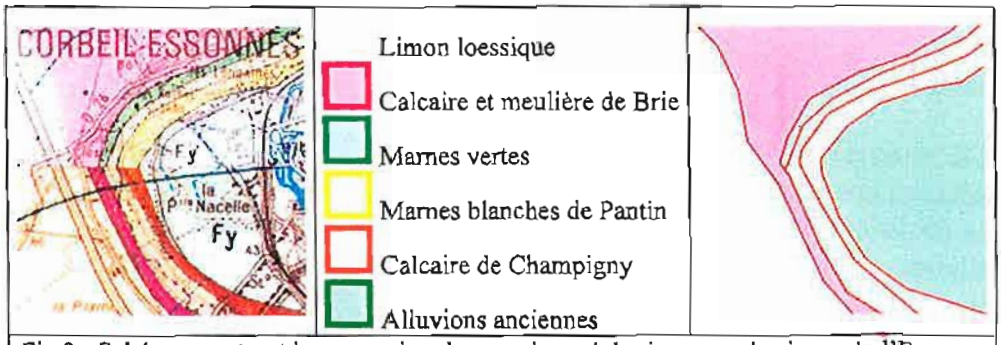



Fig.2 : Schéma montrant la succession des couches géologiques sur le cirque de l'Essonne
Note : les cartes géologiques au 1/50 000 d'Etampes et de Corbeil-Essonnes (à gauche) se raccordent au milieu du site avec des légendes de couleur différentes.

## III. - Hydrologie, hydrographie, qualité de l'eau

Les ressources hydrologiques sur le cirque de l'Essonne sont quasiment inexistantes, en dehors d'une mare et de quelques fossés à écoulement temporaires, alimentés par nappe alluviale, situés à peu près au centre du périmètre. Après des épisodes pluvieux, des suintements sont parfois visibles le long des coteaux, à hauteur des couches de marnes.

Mare

Fossé à écoulement temporaire

Suintement

La qualité de ces maigres ressources en eau est très mauvaise, en raison des apports de pesticides agricoles liés à la proximité des cultures, et plus généralement, à la pollution diffuse sur l'ensemble du site liée aux dépôts sauvages d'ordures.

## A2/2 UNITES ECOLOGIQUES

### I. - Méthodologie

En l'absence de fond de plan sur le site, les limites des unités écologiques ont été tracées par photo-interprétation des clichés IGN couleur de 1999 (fig. 3). Ces limites coïncident avec des modifications de la couverture végétale, mais ne correspondent pas nécessairement à des limites parcellaires.

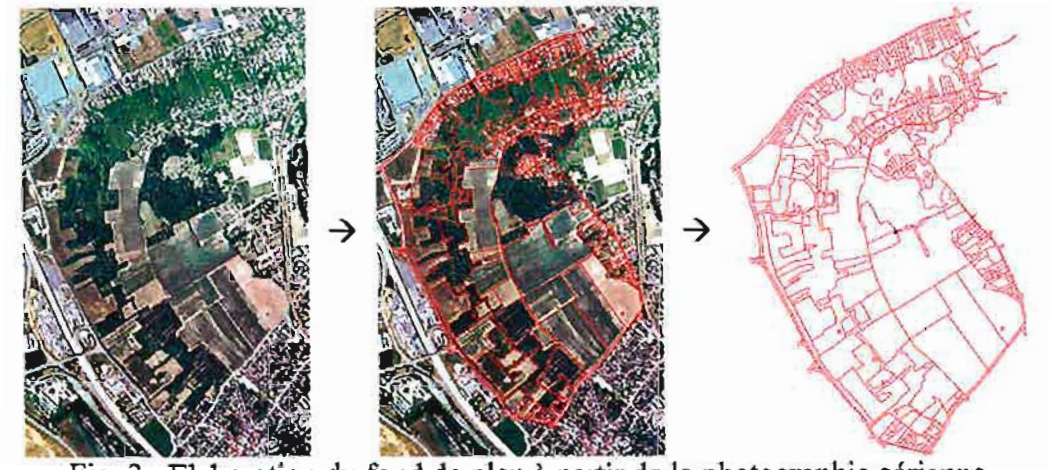


Fig. 3 : Elaboration du fond de plan à partir de la photographie aérienne

Une pré-carte des unités de végétation est d'abord établie, et sert de base pour l'échantillonnage de terrain. Cette pré-carte est ensuite corrigée (carte 3), et un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués pour chaque unité écologique (voir annexe 2 pour la localisation des relevés).

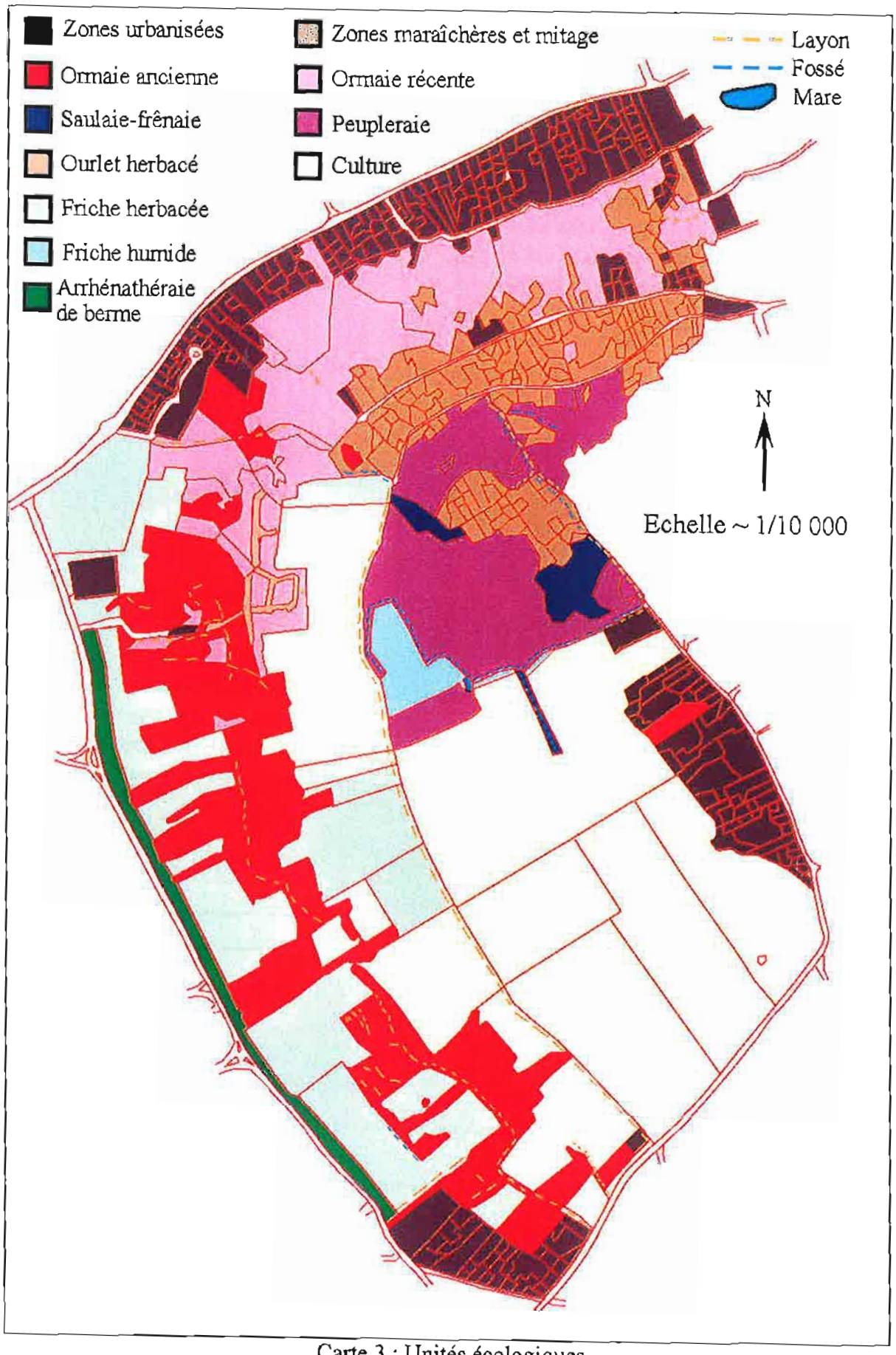
### II. – Description des unités écologiques

14 unités écologiques ont été cartographiées pour l'ensemble du cirque de l'Essonne. Celles-ci sont regroupées en trois grandes catégories, en fonction de leur degré d'anthropisation, et de leur physionomie dominante : unités fortement anthropisées (zones habitées régulièrement ou occasionnellement), unités des formations ligneuses, et unités des formations herbacées.

#### 1) Les unités écologiques fortement anthropisées (zones habitées)

*a) Zones urbanisées*

Les zones officiellement habitées occupent une place importante sur le site, notamment sur la frange nord (commune de Lisses), et à l'extrémité sud-ouest du site (commune de Villabé). Une dynamique de construction est nettement visible sur ces deux communes, et il est vraisemblable qu'à l'avenir, le cirque soit soumis à des pressions d'urbanisation croissantes. Divers chantiers de construction sont également en cours dans la partie du site traditionnellement affectée au maraîchage.
Ces secteurs ne présentent pas d'intérêt écologique particulier, mais certaines espèces leurs sont plus ou moins strictement inféodées (espèces anthropophiles).




Carte 3 : Unités écologiques

*b) Zones maraîchères et mitage*

Cette unité cartographique représente une importante surface à l'extrémité nord du fond du cirque, et au pied du coteau adjacent. Il s'agit d'une unité hétérogène, où ont été regroupés à la fois les zones de maraîchage, les zones de mitage et d'habitations temporaires, et les secteurs d'affectation plus incertaine, parfois cernés de vastes amas d'ordures. La distinction précise de l'occupation du sol, au sein de cette unité, n'est guère envisageable dans le cadre de cette étude. En effet, ces parcelles sont le plus souvent fermement clôturées par de hautes palissades, et fermées à la vue, de sorte qu'il est difficile d'apprécier la nature des activités qui s'y déroulent.

En fin d'hiver, lorsque les arbres sont encore défeuillés, on aperçoit les zones de mitage situées en contrebas du coteau.

Il est parfois difficile d'apprécier l'usage réel qui est fait de certains cabanons.

Zone maraîchère, ou zone d'habitations temporaires ?

Protection contre les curieux.

## 2) Les unités écologiques à végétation ligneuse dominante

Les secteurs boisés représentent une importante surface sur le site. On distinguera d'une part les formations boisées mésophiles et nitrophiles, sur les versants, et les formations boisées hygrophiles, dans le fond du cirque.

## 2.1- Végétation ligneuse mésophile et nitrophile

Les deux unités écologiques distinguées dans cette catégorie, sont à rapprocher de l'Ormaie rudérale, type forestier suburbain établi sur sol riche en nitrate, neutro-alcalin, à humus doux (Tab. II).

Tab. II : Relevés d'ormaies anciennes et récentes

| Relevés N° | Ormaie ancienne | | | Ormaie récente | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R1 | R4 | R9 | R11 | R18 | R19 |
| **Strate arborée** | 20% | 65% | 80% | 0% | 5% | ~0% |
| JUGLANS REGIA L. | 2 | | | | | |
| ULMUS MINOR Mill. | | 4 | | | | |
| ROBINIA PSEUDO-ACACIA L. | | | 4 | | | |
| AESCULUS HIPPOCASTANUM L. | | | 3 | | | |
| QUERCUS ROBUR L. | | | | | + | |
| **Strate arbustive** | 75% | 60% | 40% | 65% | 80% | 85% |
| CORNUS SANGUINEA L. | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 |
| CRATAEGUS MONOGYNA Jacq. | 1 | | 2 | 1 | 3 | 2 |
| ULMUS MINOR Mill. | | 4 | 2 | | 2 | 2 |
| JUGLANS REGIA L. | + | | | | | + |
| PRUNUS CERASUS L | 3 | | | | | 2 |
| ACER PSEUDOPLATANUS L. | | | 2 | | + | |
| MALUS DOMESTICA Borkh. | 3 | 1 | | + | | |
| VITIS VINIFERA L. | 2 | | | | | |
| ROSA CANINA L. | 1 | + | | | | 1 |
| ROSA ARVENSIS Huds. | 1 | | | | | |
| PRUNUS SPINOSA L. | 1 | | + | 3 | | |
| FRAXINUS EXCELSIOR L. | | | 1 | | | |
| LIGUSTRUM VULGARE L. | | | 1 | + | 1 | 2 |
| FRANGULA ALNUS Mill. | | | | + | | |
| RIBES RUBRUM L. | | | | + | | |
| SAMBUSCUS NIGRA L. | | | | + | 2 | |
| CLEMATIS VITALBA L. | | | | | 3 | |
| PRUNUS LAUROCERASUS L. | | | | | | 2 |
| **Strate herbacée** | 85% | 95% | 90% | 100% | 65% | 70% |
| HEDERA HELIX L. | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | |
| CLEMATIS VITALBA L. | 1 | | | 3 | | 3 |
| URTICA DIOICA L. | 1 | + | | 1 | 1 | |
| RUBUS FRUTICOSUS L. | 3 | | | 1 | | 3 |
| GALIUM APARINE L. | 2 | 1 | | | | |
| GEUM URBANUM L. | 1 | 2 | + | | | |
| ULMUS MINOR Mill. | | 1 | | | | |
| ARISTOLOCHIA CLEMATITIS L. | | + | | | | |
| LISTERA OVATA (L.) R. Br. | | | + | 1 | + | |
| VIOLA HIRTA L. | | | + | 1 | 2 | |
| ARUM MACULATUM L. | | | + | | | |
| BRACHYPODIUM SYLVATICUM Beau | | | | 2 | | 1 |
| FRAGARIA VESCA L. | | | | 2 | | 1 |
| RUMEX SANGUINEUS L. | | | | 1 | | + |
| SAMBUSCUS EBULUS L. | | | | 3 | | |
| RUMEX OBTUSIFOLIUS L. | | | | 1 | | |
| PRUNUS SPINOSA L. | | | | 1 | | |
| POA TRIVIALIS L. | | | | + | | |
| CORNUS SANGUINEA L. | | | | | | + |
| DAUCUS CAROTA L. | | | | | | + |

(*) : les cotations « +, 1, 2, 3, 4, et 5 » correspondent aux coefficients d'abondance-dominance (Guinochet, 1973).

Dans la très grande majorité des cas, ces boisements résultent d'une déprise agricole, sur des coteaux autrefois utilisés en espaces cultivés, vignes, vergers, ou haies. En fonction du degré de maturité des boisements, on peut distinguer des ormaies anciennes, où le peuplement arboré est déjà significativement développé, et des ormaies récentes, où seule la strate arbustive est présente.

*a) Ormaie ancienne*

Elle occupe surtout les coteaux de la partie ouest du cirque, sur la commune de Villabé, et le sud de la commune de Lisses. Cette unité est assez homogène en terme de composition floristique, avec un cortège classique d'espèces nitrophiles (Orme champêtre, Robinier, Clématite, Grande Ortie, Gratteron...). Elle est plus hétérogène en terme de structure des peuplements, avec notamment des variations dans la taille des arbres dominants, qui suggèrent une déprise agricole progressive sur les coteaux.
De vieux Noyers et Cerisiers dominent fréquemment le peuplement ligneux, et les essences cultivées (Pruniers, Pommiers, Vigne...) sont très fréquentes dans le sous-bois.

Ormaie assez ancienne, caractérisée par la dominance de vieux Ormes au port élevé.

Une liane ligneuse caractéristique de l'Ormaie : La Clématite des haies.

Les vieux Cerisiers sont fréquents dans l'Ormaie ancienne.

Longtemps après l'abandon des vergers, les pruniers fructifient toujours.

*b) Ormaie récente*

Proche de l'unité précédente par sa flore, l'ormaie récente résulte, elle aussi, de l'abandon d'anciennes parcelles, autrefois utilisées pour la culture potagère ou fruitière. Ce type de groupement est largement représenté sur le versant nord du cirque, entre les zones pavillonnaires de Lisses, et les zones de maraîchage et de mitage situées en contrebas. Au plan physionomique, cette unité de végétation se caractérise par une strate arbustive basse très dense, et souvent impénétrable, à base de Cornouiller, Aubépines, Orme, Prunellier, et Sureau, d'où émergent des vieilles tiges de Pommiers, Cerisiers, ou Noyers, à l'emplacement des anciens vergers.

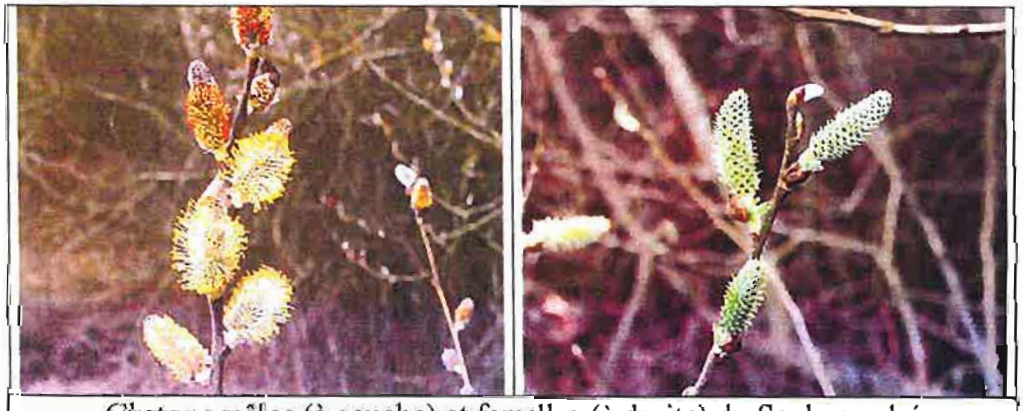
Eté comme hiver, l'ormaie récente constitue un milieu difficilement pénétrable

2.2- Végétation ligneuse hygrophile

Ce sont les formations boisées qui occupent le fond du cirque de l'Essonne. Deux unités principales peuvent être distinguées (tab. III) :

*a) Saulaie-frênaie*

Cette unité écologique est caractérisée par la forte dominance des Saules. Elle est constituée à la fois par les petits boisements frais à humides, éparpillés au sein même de la grande peupleraie (cf. relevé N° 25), et par les saulaies linéaires (relevé N° 23), établies le long des quelques fossés qui ceinturent l'ensemble de la zone boisée humide.



Chatons mâles (à gauche) et femelles (à droite) du Saule cendré

Dans le premier cas, le cortège floristique comprend à la fois des espèces des chênaies-frênaies fraîches (Listère, Laîche des bois, Ronce bleue...), et quelques nitrophiles (Sureau, Ortie), qui témoignent du caractère rudéral de ces boisements. Les Saulaies linéaires, à l'inverse, constituent des boisements très denses, où la flore herbacée est quasiment inexistante.

Tab. III : Relevés de saulaie-frênaie et peupleraie

| Relevés N° | Saulaie linéaire | Saulaie-frênaie | Peupleraie |
|---|---|---|---|
| | R23 | R25 | R21 |
| **Strate arborée** | 0% | 50% | 60% |
| FRAXINUS EXCELSIOR L. | | 2 | 3 |
| POPULUS X-CANADENSIS Moench | | | 4 |
| QUERCUS ROBUR L. | | 1 | |
| SALIX ALBA L. | | 3 | |
| **Strate arbustive** | ~100% | 75% | 60% |
| SALIX CINEREA L. | 5 | | |
| FRAXINUS EXCELSIOR L. | | 4 | 3 |
| ALNUS GLUTINOSA (L.) Gaertn. | | | 1 |
| CORNUS SANGUINEA L. | | 2 | |
| CRATAEGUS MONOGYNA Jacq. | | 2 | |
| LIGUSTRUM VULGARE L. | | 3 | |
| RIBES RUBRUM L. | | + | |
| SAMBUSCUS NIGRA L. | | + | |
| **Strate herbacée** | 20% | 90% | 30% |
| CALYSTEGIA SEPIUM (L.) R. Br. | 3 | | |
| EPILOBIUM HIRSUTUM L. | 2 | | |
| TYPHA LATIFOLIA L. | + | | |
| POA TRIVIALIS L. | + | | |
| LIGUSTRUM VULGARE L. | | 3 | |
| HEDERA HELIX L. | | 3 | |
| RUBUS CAESIUS L. | | 2 | |
| FRAGARIA VESCA L. | | 2 | |
| CAREX SYLVATICA Huds. | | 1 | |
| LISTERA OVATA (L.) R. Br. | | + | |
| URTICA DIOICA L. | | + | |
| CAREX RIPARIA Curt. | | | 3 |
| LEMNA MINOR L. | | | 2 |
| RORIPPA AMPHIBIA (L.) Besser | | | 2 |
| IRIS PSEUDACORUS L. | | | 1 |

*b) Peupleraie*

Les peupleraies présentes sur le cirque sont des plantations anciennes, en assez mauvais état sanitaire, avec de nombreuses tiges au sol. Le sous-bois, bien que partiellement inondé en hiver et pendant une partie du printemps, semble régulièrement utilisé comme zone de décharge pour des déchets et encombrants divers.
La flore de cette unité est très appauvrie, et ne compte que très peu d'hydrophytes (Petite Lentille d'eau) et d'hélophytes (Iris jaune, Rorippe amphibie, Laîche des rives). La présence de Frênes et d'Aulnes, en strate arbustive haute, suggère un abandon déjà ancien de l'entretien des peupleraies, en temps que zone de production sylvicole.

Lisière de la peupleraie à la sortie de l'hiver

Abondance du Gui sur les vieux Peupliers

### 3) Les unités écologiques à végétation herbacée dominante

Les zones de végétation ouvertes occupent près des deux-tiers de la surface du cirque de l'Essonne. Elles se composent des parcelles habituellement cultivées, des friches herbeuses récentes, mésophiles à mésohygrophiles, et des zones d'ourlets herbacés et de layons disséminés au sein des secteurs boisés.

*a) Cultures*

C'est l'unité cartographique dominante, en terme de surface occupée. Le maïs est la principale culture effectuée, avec la majeure partie du fond du cirque occupée. Des cultures de Trèfle blanc ont également été effectuées sur le site, sur les contreforts des coteaux, mais n'ont apparemment pas fait l'objet de récoltes en 2003 (jachères ?).

Tab. IV : relevés des zones cultivées

| Relevés N° | R5 | R7 | R26 |
|---|---|---|---|
| **Strate herbacée** | 100% | 35% | 100% |
| ARTEMISIA VULGARIS L. | + | + | 1 |
| TRIFOLIUM REPENS L. | 5 | | |
| RUMEX OBTUSIFOLIUS L. | 2 | | |
| RUMEX CRISPUS L. | 1 | | |
| POA TRIVIALIS L. | + | | |
| LOLIUM PERENNE L. | + | | |
| MATRICARIA PERFORATA Mérat | + | | |
| URTICA DIOICA L. | | + | |
| CHENOPODIUM ALBUM L. | | + | |
| CIRSIUM ARVENSE (L.) Scop. | | + | |
| ZEA MAYS L. | | 3 | 5 |
| CALYSTEGIA SEPIUM (L.) R. Br. | | + | 2 |
| ARRHENATHERIUM ELATIUS (L.) Beauv. ex J. et C. Presl. ssp. bulbosus | | | + |
| CLEMATIS VITALBA L. | | | + |
| DACTYLIS GLOMERATA L. | | | + |
| GALIUM MOLLUGO L. | | | + |
| PASTINACA SATIVA L. | | | + |

Cultures de maïs sur le fond du cirque, et cultures de trèfle blanc en bas de pente

*b) Friches herbacées récentes*

C'est l'une des unités les plus importantes, en terme de surface occupée, après les cultures. Les friches herbacées s'étendent sur toute la frange ouest du cirque, au niveau de la partie haute des coteaux, entre la D260 et les boisements de l'ormaie ancienne. C'est une unité écologique assez diversifiée sur le plan floristique (tab. V), avec un large cortège d'espèces ubiquistes des friches et des stades post-culturaux, ainsi que diverses pionnières des milieux ouverts. La physionomie de cette unité varie à la fois dans l'espace et dans le temps, en fonction de la phénologie de quelques espèces dominantes.

Jeune friche herbacée dominée par la Carotte (*Daucus carota*)

Friche herbacée dominée par les Picrides (1er plan) et les Patiences (2nd plan)

Tableau V : relevés de friches herbacées

| Relevés N° | R2 | R8 | R14 | R16 | R15 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Strate arbustive** | - | - | < 5% | ~ 5% | - |
| ROSA CANINA L. | | | 1 | 2 | |
| CORNUS SANGUINEA L. | | | + | | |
| PRUNUS CERASUS L. | | | + | | |
| CRATAEGUS MONOGYNA Jacq. | | | | + | |

| Strate herbacée | 100% | 90% | 90% | 100% | 70% |
|---|---|---|---|---|---|
| CIRSIUM ARVENSE (L.) Scop. | 2 | 2 | + | 1 | |
| POA PRATENSIS L. | 3 | | 2 | 2 | + |
| MEDICAGO LUPULINA L. | 2 | | 1 | 3 | |
| PICRIS ECHIOIDES L. | 1 | | 3 | 3 | 1 |
| VICIA SATIVA L. ssp. sativa | 1 | | 2 | 3 | |
| RANUNCULUS REPENS L. | 2 | | | 1 | |
| POA ANNUA L. | + | | | + | |
| AGROSTIS STOLONIFERA L. | 3 | | | | |
| ARTEMISIA VULGARIS L. | 2 | | | | |
| GERANIUM DISSECTUM L. | + | | 2 | + | |
| RUMEX CRISPUS L. | 2 | | 1 | | 1 |
| BROMUS STERILIS L. | 1 | | | | |
| CONVOLVULUS ARVENSIS L. | 1 | | | | |
| CONIUM MACULATUM L. | + | | | | |
| RUMEX ACETOSA L. | + | | | | |
| VERONICA PERSICA Poiret | + | | | | |
| HERACLEUM SPHONDYLIUM L. | + | | | | |
| TARAXACUM OFFICINALE Web. | + | | | | |
| DAUCUS CAROTA L. | + | | 1 | | |
| EQUISETUM ARVENSE L. | 1 | 1 | | | |
| EPILOBIUM TETRAGONUM L. | | 5 | 1 | | |
| APIUM NODIFLORUM (L.) Lag. | | + | + | | |
| EPILOBIUM HIRSUTUM L. | | 1 | | | |
| GALIUM APARINE L. | | 1 | | | |
| LAPSANA COMMUNIS L. | | + | | | |
| LACTUCA SERRIOLA L. | | + | | | |
| POA TRIVIALIS L. | | + | | | |
| RESEDA LUTEA L. | | 1 | | | |
| SONCHUS ASPER (L.) Hill. | | + | | | |
| ULMUS MINOR Mill. | | + | | | |
| HYPOCHAERIS RADICATA L. | | | 2 | 3 | |
| SENECIO JACOBEA L. | | | + | + | |
| RUBUS FRUTICOSUS L. | | | + | 1 | |
| ACHILLEA MILLEFOLIUM L. | | | + | | |
| HOLCUS LANATUS L. | | | 1 | | |
| MYOSOTIS RAMOSISSIMA Rochel | | | 2 | | |
| PICRIS HIERACIOIDES L. | | | 3 | | + |
| CIRSIUM VULGARE (Savi) Ten. | | | | + | + |
| AGRIMONIA EUPATORIA L. | | | | + | |
| BELLIS PERENNIS L. | | | | + | |
| CENTAURIUM ERYTHRAEA Rafn | | | | + | |
| CERASTIUM GLOMERATUM Thuil. | | | | + | |
| LATHYRUS PRATENSIS L. | | | | + | |
| SONCHUS ARVENSIS L. | | | | + | |
| VICIA TETRASPERMA (L.) Schreb. | | | | + | |
| TRIFOLIUM REPENS L. | | | | 2 | |
| MATRICARIA PERFORATA Mérat | | | | | 4 |
| LOLIUM PERENNE L. | | | | | 2 |
| VULPIA MYUROS (L.) C.C.Gmelin | | | | | 1 |
| ALOPECURUS MYOSUROIDES Huds. | | | | | 1 |
| VICIA CRACCA L. | | | | | + |
| RESEDA LUTEOLA L. | | | | | + |
| VERONICA ARVENSIS L. | | | | | + |
| POLYGONUM AVICULARE L. | | | | | + |
| PAPAVER RHOEAS L. | | | | | + |

La Matricaire inodore, et l'Onoporde acanthe, deux espèces typiques des très jeunes friches

*c) Friches humides*

Elles sont peu représentées sur le cirque, en dehors de la parcelle attenante à la grande peupleraie (relevé 22), des abords plus ou moins dégagés des fossés (relevés 20 et 24), et plus ponctuellement, de la végétation qui s'installe dans les suintements temporaires à flanc de coteaux (relevé 6).

Emplacement du relevé 22

Emplacement du relevé 24

Emplacement du relevé 6

Tableau VI : relevés de friches humides

| Relevés N° | R6 | R24 | R20 | R22 |
|---|---|---|---|---|
| **Strate arbustive** | - | - | - | 25% |
| SALIX VIMINALIS L. | | | | 1 |
| SALIX CINEREA L. | | | | 3 |
| **Strate herbacée** | 100% | 90% | 70% | 90% |
| CALYSTEGIA SEPIUM (L.) R. Br. | 1 | 3 | | 2 |
| AGROSTIS STOLONIFERA L. | 4 | | | 5 |
| RANUNCULUS REPENS L. | 1 | | | + |
| RUMEX OBTUSIFOLIUS L. | 3 | | | |
| POLYGONUM LAPATHIFOLIUM L. | 2 | | | |
| TRIFOLIUM REPENS L. | 1 | | | |
| BARBAREA VULGARIS R. Br. | + | | | |
| EPILOBIUM HIRSUTUM L. | | 4 | | 1 |
| PULICARIA DYSENTERICA (L.) Bernh. | | 2 | 1 | |
| MEDICAGO LUPULINA L. | | 3 | | |
| POA TRIVIALIS L. | | 2 | | |
| TYPHA LATIFOLIA L. | | 2 | | |
| ALOPECURUS MYOSUROIDES Huds. | | 1 | | |
| RANUNCULUS SCELERATUS L. | | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| VERONICA ANAGALLIS-AQUATICA L. | | 1 | | |
| VICIA SATIVA L. ssp. sativa | | + | | |
| PHRAGMITES AUSTRALIS (Cav.) Steud. | | | 4 | |
| CAREX RIPARIA Curt. | | | 2 | |
| EQUISETUM ARVENSE L. | | | 2 | |
| APIUM NODIFLORUM (L.) Lag. | | | 1 | + |
| EUPATORIUM CANNABINUM L. | | | 1 | |
| HERACLEUM SPHONDYLIUM L. | | | 1 | |
| SYMPHYTUM OFFICINALE L. | | | 1 | |
| URTICA DIOICA L. | | | 1 | |
| CIRSIUM ARVENSE (L.) Scop. | | | | 1 |
| PICRIS ECHIOIDES L. | | | | 1 |
| POTENTILLA REPTANS L. | | | | 1 |
| EPILOBIUM TETRAGONUM L. | | | | + |
| RUMEX CRISPUS L. | | | | + |
| VITIS VINIFERA L. | | | | + |

La flore de cette unité est relativement peu diversifiée, en regard des potentialités qu'offre habituellement ce type de milieu. Sur la parcelle attenante à la peupleraie, la dynamique ligneuse est très active, avec de nombreux rejets de Saules, dont le Saule des vanniers (ci-contre) : restes d'anciennes oseraies ?

L'épilobe hirsute, au moment de la fructification

*d) Arrhénathéraie de berme*

Cette unité écologique est limitée à une étroite bande de terrain le long de la D260. Elle se distingue des friches herbacées récentes par la présence d'un cortège d'espèces prairiales (tab. VII), qui tend à dominer le couvert herbacé. Cette évolution est liée à l'entretien régulier, effectué par les services départementaux de la voirie, sur les bordures routières.

Tableau VII : relevé d'arrhénathéraie de berme

| **Relevés N°** | **R13** |
|---|---|
| **Strate arbustive** | < 5% |
| ROSA CANINA L. | + |
| **Strate herbacée** | 100% |
| ARRHENATHERIUM ELATIUS (L.) Beauv. ex J. et C. Presl. ssp. bulbosus | 4 |
| POA PRATENSIS L. | 2 |
| TRIFOLIUM PRATENSE L. | 2 |
| APIUM NODIFLORUM (L.) Lag. | 1 |
| BELLIS PERENNIS L. | 1 |
| BROMUS HORDEACEUS L. ssp. hordeaceus | 1 |
| HYPOCHAERIS RADICATA L. | 1 |
| LATHYRUS NISSOLIA L. | 1 |
| MEDICAGO LUPULINA L. | 1 |

| | |
|---|---|
| PICRIS ECHIOIDES L. | 1 |
| PLANTAGO LANCEOLATA L. | 1 |
| TRIFOLIUM REPENS L. | 1 |
| VICIA SATIVA L. ssp. sativa | 1 |
| ARTEMISIA VULGARIS L. | + |
| CIRSIUM ARVENSE (L.) Scop. | + |
| CIRSIUM VULGARE (Savi) Ten. | + |
| DAUCUS CAROTA L. | + |
| HERACLEUM SPHONDYLIUM L. | + |
| LATHYRUS PRATENSIS L. | + |
| RANUNCULUS REPENS L. | + |
| RUMEX CRISPUS L. | + |
| TANACETUM VULGARE L. | + |
| TRAGOPOGON PRATENSIS L. | + |

Arrhénathéraie de berme avant et après la fauche

*e) Ourlet herbacé et layon*

Cette unité regroupe des stades herbacés assez divers, reliés entre eux par une relation dynamique. Il s'agit des zones de coupes, petites clairières, chemins et layons, qui s'insèrent dans les parties les mieux exposées des boisements. L'aspect type de ce groupement est la pelouse-ourlet (relevé 10), correspondant à une zone herbeuse ouverte, entretenue, d'affinité thermophile.

La Carline vulgaire, et la Platanthère des montagnes, deux espèces propres aux pelouses-ourlets à caractère thermophile

Ces zones évoluent rapidement par implantation de nombreux rejets et plantules d'essences ligneuses (Cornouiller sanguin, Prunellier, Aubépine, ainsi que divers fruitiers), pour conduire

peu à peu à une fermeture du milieu. Les relevés 12 et 3 correspondent respectivement à des stades de fermeture progressive du milieu, tandis que le relevé 17 illustre une variante très nitrophile de ce groupement.
Cette unité écologique est très localisée, et occupe une superficie réduite au sein du site, mais reste intéressante pour la faune et la flore par son caractère thermophile.

Aspect type de la pelouse-ourlet (relevé 10)

Layon en cours de fermeture (relevé 12)

Tableau VIII : relevés d'ourlets herbacés et de layons

| Relevés N° | R10 | R17 | R12 | R3 |
|---|---|---|---|---|
| **Strate arbustive** | 25% | ~ 5% | 25% | 80% |
| CORNUS SANGUINEA L. | 2 | 1 | 3 | 3 |
| PRUNUS SPINOSA L. | + | | + | |
| CRATAEGUS MONOGYNA Jacq. | 2 | | | 2 |
| VIBURNUM LANTANA L. | + | | | |
| RHAMNUS CATHARTICA L. | | | + | |
| FRANGULA ALNUS Mill. | | | | |
| LIGUSTRUM VULGARE L. | | | | |
| RIBES RUBRUM L. | | | | |
| SAMBUSCUS NIGRA L. | | | | |
| MALUS DOMESTICA Borkh. | | | | 4 |
| PRUNUS CERASUS L. | | | | 2 |
| ROSA CANINA L. | | | | 1 |
| CLEMATIS VITALBA L. | | | | + |
| ILEX AQUIFOLIUM L. | | | | + |
| **Strate herbacée** | 100% | 100% | 100% | 80% |
| CLEMATIS VITALBA L. | 2 | | 3 | |
| LISTERA OVATA (L.) R. Br. | + | | | |
| FRAGARIA VESCA L. | 1 | | | |
| RANUNCULUS REPENS L. | + | + | + | |
| AGRIMONIA EUPATORIA L. | + | 1 | + | |
| URTICA DIOICA L. | | 2 | | + |
| POA TRIVIALIS L. | | 1 | | + |
| SAMBUSCUS EBULUS L. | | 1 | | |
| DACTYLIS GLOMERATA L. | + | | + | |
| CAREX FLACCA Schreb. | + | | 1 | |
| LOTUS GLABER Mill. | 2 | | 2 | |
| ORIGANUM VULGARE L. | 2 | | | |
| BRACHYPODIUM PINNATUM (L.) P. Beauv. | 3 | | | |
| POA PRATENSIS L. | 1 | | | |
| LEUCANTHEMUM VULGARE Lam. | 1 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| LINUM CATHARTICUM L. | 1 | | | |
| LOTUS CORNICULATUS L. | 1 | | | |
| MEDICAGO SATIVA L. | 1 | | | |
| PRIMULA ACAULIS (L.) L. | 1 | | | |
| SANGUISORBA MINOR Scop. | 1 | | | |
| APIUM NODIFLORUM (L.) Lag. | + | | | |
| BROMUS HORDEACEUS L. ssp. hordeaceus | + | | | |
| BLACKSTONIA PERFOLIATA (L.) Hudson | + | | | |
| CARLINA VULGARIS L. | + | | | |
| ORCHIS PURPUREA Huds. | + | | | |
| PLATANTHERA CHLORANTHA (Custer) Reich | + | | | |
| ANTHRISCUS SYLVESTRIS (L.) Hoffm. | | + | | + |
| GALIUM APARINE L. | | + | | + |
| HERACLEUM SPHONDYLIUM L. | | 5 | | |
| CIRSIUM ARVENSE (L.) Scop. | | + | | |
| EPILOBIUM HIRSUTUM L. | | + | | |
| GLECHOMA HEDERACEA L. | | + | | |
| SILENE LATIFOLIA Poiret ssp. alba (Mill.) G&B | | + | | |
| VICIA TETRASPERMA (L.) Schreb. | | | 74 | |
| CORNUS SANGUINEA L. | | | 3 | |
| CRATAEGUS MONOGYNA Jacq. | | | 2 | |
| GALIUM MOLLUGO L. | | | + | |
| POTENTILLA REPTANS L. | | | + | |
| PRUNELLA VULGARIS L. | | | + | |
| CENTAUREA THUILLIERI J. Duvign. & J. L | | | 1 | |
| HEDERA HELIX L. | | | | 3 |
| RUBUS FRUTICOSUS L. | | | | 1 |
| VIOLA HIRTA L. | + | | | 3 |
| BRACHYPODIUM SYLVATICUM (Huds.) P. B | | | | |
| PRUNUS SPINOSA L. | | | | |
| RUMEX OBTUSIFOLIUS L. | | | | |
| RUMEX SANGUINEUS L. | | | | |
| GEUM URBANUM L. | | | | 2 |
| RANUNCULUS AURICOMUS L. | | | | + |

## 4) Autres unités écologiques

### *a) Mare*

La seule mare présente sur le site est fortement encombrée de bois mort, issu de la peupleraie attenante. La végétation aquatique y est quasiment inexistante, et son intérêt pour la faune aquatique et semi-aquatique reste limité à des espèces peu exigeantes vis-à-vis de la qualité de l'eau.

*b) Routes et chemins*

Les routes et chemins d'accès sur le site jouent un rôle important dans l'introduction et la dispersion des objets indésirables, tels que les carcasses de voitures ou les déchets ménagers divers. Le contrôle de ces accès sera certainement à l'avenir, un point clé du devenir du cirque de l'Essonne.

Sur la bordure ouest du site, la présence de deux axes routiers parallèles constitue un obstacle majeur vis-à-vis de la dispersion de la faune. Le long de la D260, il est fréquent d'observer des restes d'animaux accidentés (ci-contre une tête de jeune chien), parfois déplacés sur plusieurs dizaines de mètres par les charognards.

## A2/3 ESPECES (FAUNE – FLORE)

### I. - Flore

1) Méthode

En dehors des relevés de végétation effectués sur l'ensemble du site, une liste progressive des espèces (flore supérieure) a été dressée au fur et à mesure des prospections de terrain. La liste complète des taxons recensés sur le site, leur statut patrimonial, et leur correspondance « nom français – nom scientifique », sont reportés à l'annexe 1.
La nomenclature botanique utilisée est celle de Kerguélen (1993). Pour certains groupes difficiles (*Rubus, Taraxacum*...), l'identification botanique se rapporte à l'espèce « collective », et la mention « sens large » (« s.l. » en abrégé) est précisée derrière le binom latin.

2) Résultats

Au total, **266 taxons** ont été répertoriés sur le site (annexe 1). Compte tenu de la surface du territoire inventorié, et de la diversité apparente des milieux, cette richesse floristique globale apparaît plutôt faible pour l'ensemble du site. Elle reste cependant conséquente au vu des importantes sources de dégradations qui s'imposent sur le site.

En dehors des espèces fruitières (Cerisier, Pommier, Prunier, Vigne), on relève une dizaine de taxons d'origine agricole (Maïs, Ray-grass d'Italie, Trèfle blanc pour partie), ou ornementale (Aster lancéolé, Pavot, Primevère acaule, Olivier de Bohême, Lilas, Epicéa commun).

Variété horticole de la Primevère acaule

Olivier de Bohême

## II. – Faune

### 1) Mammifères

#### a) METHODE

L'inventaire des mammifères est basé sur l'observation directe, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...). Il est complété, dans le cas particulier des chiroptères (chauves-souris), par l'identification des individus en vol à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (modèle Peterson D200, en mode hétérodyne). Pour ce dernier groupe, les prospections ont porté principalement sur la phase de reproduction (été). Quelques pelotes de réjection de rapace diurne (Faucon crécerelle) ont été ramassées sur le site, mais leur dissection n'a pas fourni de restes osseux de micro mammifères. En l'absence de campagne de piégeage, il est vraisemblable que la diversité spécifique de ce dernier groupe ait été légèrement sous-estimée.

#### b) CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT MAMMALIEN

Seules 10 espèces ont été recensées sur le site (Tableau IX). Cette pauvreté manifeste du peuplement mammalogique est à mettre en relation avec le caractère fortement anthropisé du site : vastes zones cultivées, boisements fortement rudéralisés, forte occupation humaine. Elle est également liée à l'enclavement du site par un réseau de routes à forte circulation : D26, D260, autoroute A6, en bordure immédiate du cirque, doublé, quelques centaines de mètres plus loin, par un second réseau de nationales (N104, N7, N191).

Dans le détail, les observations effectuées sur le site sont résumées par grands groupes de mammifères :

Tab. IX : mammifères recensés sur le site – nature des observations

| Espèce | Nom français | Observation directe | Indice de présence | Trouvé mort | Détecteur d'ultrasons |
|---|---|---|---|---|---|
| *Pipistrellus pipistrellus* | Pipistrelle commune | | | | X |
| *Vulpes vulpes* | Renard | X | X | | |
| *Capreolus capreolus* | Chevreuil | | X | | |
| *Talpa europaea* | Taupe commune | | X | | |
| *Erinaceus europaeus* | Hérisson d'Europe | | | X | |
| *Sciurus vulgaris* | Ecureuil roux | X | X | | |
| *Apodemus sylvaticus* | Mulot sylvestre | | X | | |
| *Microtus arvalis* | Campagnol des champs | X | X | | |
| *Mus musculus domesticus* | Souris domestique | X | | | |
| *Oryctolagus cuniculus* | Lapin de garenne | X | X | | |

## CHIROPTERES

Une seule espèce de chauves-souris a été détectée sur le site :

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), a été identifiée au détecteur d'ultrasons sur 45 kHz. Cette petite chauve-souris anthropophile a été notée à chacun des points d'écoute effectué près de zones habitées (carte ci-contre), avec cependant des effectifs faibles (moins d'une dizaine d'individus pour chaque point). Cette espèce s'adapte parfaitement aux constructions modernes mêlant béton, isolants, et tuiles mécaniques, et parvient à s'insérer dans des fentes dépassant à peine le centimètre. L'éclairage nocturne des zones pavillonnaires, en jouant le rôle de piège lumineux pour les insectes, lui fournit également une source non négligeable de nourriture.

## CARNIVORES

Le Renard (*Vulpes vulpes*), est la seule espèce de carnivore recensée sur le site. Un terrier dégageant une forte odeur, et donc vraisemblablement habité, a été détecté sur la bordure ouest du site, à faible distance de la D260, juste en face du Mac Donald's.

| | |
|---|---|
| | |
| Le Renard est généralement nocturne ou crépusculaire lorsqu'il fréquente des zones péri-urbaines. Il a cependant été observé sur le cirque en plein milieu d'après-midi, alors qu'il contournait les boisements denses de l'ormaie en traversant les friches herbeuses très ouvertes, non loin de la zone habitée de Villabé. | Les effluves qui émanent de ce « fast-food », l'attrait du Renard pour les poubelles de restaurant, et l'abondance des déchets et restes de nourriture sur plusieurs centaines de mètres le long de la D260, sont autant d'atouts pour ce carnivore opportuniste, qui a établit son terrier à un endroit très stratégique… |

## ARTIODACTYLES

Des traces déjà anciennes de Chevreuil (*Capreolus capreolus*) ont été notées à plusieurs reprises sur le cirque. Les indices de présence pour cette espèce restent peu nombreux, compte tenu de l'important linéaire de lisières qui a été prospecté, et de la période d'observation qui était globalement favorable (début des inventaires en mars). C'est donc une espèce peu courante, voire occasionnelle, sur le site.

## INSECTIVORES

Les deux seules espèces du groupe des insectivores détectées sur le site sont la Taupe commune (*Talpa europaea*), et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Pour cette dernière espèce, les voies de circulation qui ceinturent le site constituent un important facteur de régulation des populations, comme en témoigne la photo ci-contre.

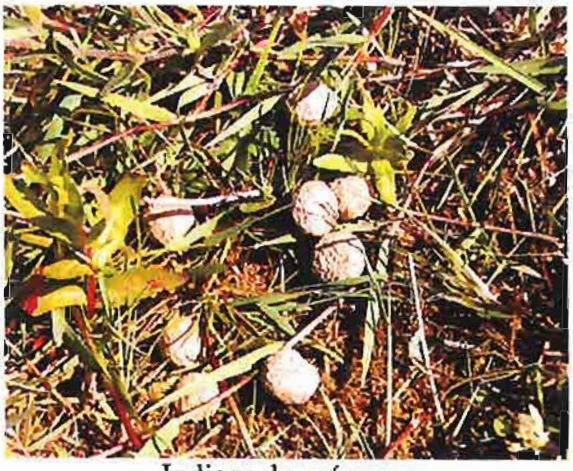
## RONGEURS

L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) est assez abondant sur le site, au niveau des ormaies anciennes, et plus ponctuellement dans la grande peupleraie. Les autres rongeurs détectés sur le cirque sont des espèces ubiquistes des milieux ouverts (Campagnol des champs), des milieux boisés (Mulot sylvestre), ou des zones habitées (Souris domestique).

## LAGOMORPHES

le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est présent, sans être particulièrement abondant sur le site. Il occupe de façon diffuse l'ensemble des zones à recouvrement herbacé dominant (cultures, friches mésophiles et humides, ourlets). C'est sans doute l'un des rares gibiers chassable sur le cirque.

Terrier de Lapin fraîchement réhabilité



Indices de présence

2) Reptiles

a) METHODE

L'herpétofaune est inventoriée à partir de prospections ciblées sur les micro-habitats favorables (talus ensoleillés, lisières, tas de bois, murets, chemins, haies...), et effectuées à divers moments de la journée, afin de prendre en compte l'étalement des périodes d'activités selon les espèces, et les différences d'aptitude à la thermorégulation.

b) CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT HERPETOLOGIQUE

La seule espèce de reptile observée sur le cirque est le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). C'est dans les restes d'une voiture calcinée qu'a été découverte cette espèce, profitant de la bonne conductivité calorifique des tôles d'aluminium lors des premiers jours ensoleillés du printemps.
Cette petite population est située non loin de la zone pavillonnaire de Lisses.

3) Amphibiens

a) METHODE

L'inventaire des amphibiens est effectué à partir de points d'écoute (reconnaissance des émissions sonores des Anoures), de pêches à l'épuisette (Urodèles, et détection des formes larvaires), et de prospections nocturnes à la lampe.

b) CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT BATRACHOLOGIQUE

La **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*), est la seule espèce de batraciens détectée sur le cirque. Début mars 2003, six pontes ont été dénombrées sur la mare située au centre du cirque. Au cours des mois d'avril et mai, quelques adultes et jeunes immatures ont également été observés dans la partie ouest du site, le plus souvent en lisière de l'ormaie.
Au total, la population de grenouilles agiles sur le site ne semble pas dépasser quelques dizaines d'individus.
*Ci-contre : aspect d'une ponte début mars.*

En dépit de la présence de zones humides, le site ne présente donc que peu d'intérêt pour la batrachofaune.

4) Oiseaux

a) METHODE

*Pelote de réjection de Faucon crécerelle*

L'inventaire de l'avifaune a été réalisé à partir de points d'écoute (recensement des mâles chanteurs sur une station), et de transects, effectués sur l'ensemble du site (listes systématiques des espèces, détectées par contact visuel ou auditif). Les inventaires diurnes ont été effectués entre les mois de mars et de juillet, et complétés, pour les espèces nocturnes, par des prospections effectuées au crépuscule et à la nuit tombée. Les indices de présence propres à l'avifaune (pelotes de réjection, traces, plumes...), ont également été pris en compte dans l'inventaire.

b) CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT AVIFAUNISTIQUE

Le tableau X donne la liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site:

Tableau X : liste et statut des espèces d'oiseaux recensées sur le site (*=données CENS)

| Espèces (noms scientifiques) | Espèces (noms vernaculaires) | Local | Statut Régional | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Cirque de l'Essonne | Nicheur | Dynamique des Pops. | Menace Régionale |
| *Phalacrocorax carbo* | Grand Cormoran* | NN | R | A(1990) | S |
| *Ardea cinerea* | Héron cendré | NN | PC | H | |
| *Anser anser* | Oie cendrée* | M | D | | |
| *Anas platyrhynchos* | Canard colvert | NP | C | B | |
| *Falco tinnunculus* | Faucon crécerelle | NP | C | | |
| *Buteo buteo* | Buse variable* | NP | PC | H | |
| *Perdix perdix* | Perdrix grise* | NP | TC | | |
| *Phasianus colchicus* | Faisan de Colchide | N | C(S) | | |
| *Gallinula chloropus* | Gallinule poule-d'eau | NP | C | | |
| *Columba palumbus* | Pigeon ramier | NP | TC | | |
| *Streptopelia turtur* | Tourterelle des bois | NP | C | B | |
| *Strix aluco* | Chouette hulotte | NP | C(S) | | |
| *Apus apus* | Martinet noir | NP | TC | | |
| *Picus viridis* | Pic vert | NP | C(S) | | |
| *Dryocopus martius* | Pic noir* | NP | R(S) | H | S |
| *Dendrocopos major* | Pic épeiche | NP | C(S) | | |
| *Alauda arvensis* | Alouette des champs | NP | TC | | |
| *Hirundo rustica* | Hirondelle rustique | NP | TC | | |
| *Troglodytes troglodytes* | Troglodyte mignon | NP | TC | | |
| *Prunella modularis* | Accenteur mouchet | NP | TC | | |
| *Erithacus rubecula* | Rougegorge familier | NP | TC | | |
| *Luscinia megarhynchos* | Rossignol philomèle | NP | C | | |
| *Saxicola torquata* | Tarier pâtre | NP | PC | S | |
| *Turdus merula* | Merle noir | NP | TC | | |
| *Turdus philomelos* | Grive musicienne | NP | TC | | |
| *Acrocephalus scirpaceus* | Rousserolle effarvatte | NP | C | | |
| *Hippolais polyglotta* | Hypolaïs polyglotte | NP | C | | |
| *Sylvia communis* | Fauvette grisette | NP | TC | | |
| *Sylvia atricapilla* | Fauvette à tête noire | NP | TC | | |
| *Phylloscopus collybita* | Pouillot véloce | NP | TC | | |
| *Phylloscopus trochilus* | Pouillot fitis | M | TC | | |
| *Aegithalos caudatus* | Mésange à longue queue | NP | TC(S) | | |
| *Parus caeruleus* | Mésange bleue | NP | TC | | |
| *Parus major* | Mésange charbonnière | NP | TC | | |
| *Certhia brachydactyla* | Grimpereau des jardins | NP | TC(S) | | |
| *Oriolus oriolus* | Loriot d'Europe | NP | PC | | |
| *Garrulus glandarius* | Geai des chênes | NP | TC | | |
| *Pica pica* | Pie bavarde | NP | TC(S) | | |
| *Corvus corone corone* | Corneille noire | NP | TC | | |
| *Passer domesticus* | Moineau domestique | NP | TC(S) | | |
| *Carduelis chloris* | Verdier d'Europe | NP | TC | | |
| *Pyrrhula pyrrhula* | Bouvreuil pivoine | NP | C | | |

**Statut local sur le cirque :** N=nicheur certain ; NP=nicheur probable ou possible ; NN=non nicheur ; M=migrateur.

**Statut Régional :**

***Nicheur Régional (Le Maréchal et Lesaffre, 2000)*** : TR = Très Rare (de 1 à 20 couples) ; R = Rare (de 20 à 200 couples) ; PC = Peu Commun (de 200 à 2 000 couples) ; C = Commun (de 2 000 à 20 000 couples) ; TC = Très Commun (plus de 20 000 couples) ; (S) = Espèce nicheuse sédentaire ; OC = Nicheur occasionnel.

***Dynamique des populations nicheuses régionales (1976-99) (Le Maréchal et Lesaffre, 2000)*** : B : baisse ; H : hausse ; A : apparue depuis 1976 ; S : stable.

***Menace Régionale*** **(Kovacs et Siblet, 1998)** : D : en danger ; V : vulnérable ; S : à surveiller ; R : rare.

Au total, 42 espèces d'oiseaux seulement ont été recensées sur le cirque. Là encore, cette faible diversité avifaunistique est à mettre en relation avec le caractère très anthropisé des formations végétales, et avec l'importance des perturbations liées à la présence humaine (zones d'habitations et de maraîchage, ceinture routière).

Dans le détail, certaines espèces sont représentées par des populations assez importantes ; c'est le cas de la Pie bavarde, qui tire parti à la fois des lisières, où abondent les vieux fruitiers, des bordures routières, où s'accumulent les animaux victimes de la circulation, et des amas de déchets ménagers éparpillés sur le site. C'est également le cas de la Tourterelle des bois, relativement abondante dans tous les boisements de la partie ouest du site, et de l'Alouette des champs, présente aussi bien en bordure des cultures de maïs et de trèfle, que dans les friches herbacées non cultivées.

Observation d'un cas de prédation sur une couvée de Faisan (*Phasianus colchicus*). De la poule, il ne reste que quelques plumes éparpillées. Les oeufs, en revanche, ne portent pas de trace de dents, et n'ont visiblement pas été déplacés.
Œuvre du Renard, ou impact d'un chien errant ?

5) Odonates

a) METHODE

L'inventaire des Odonates est effectué à partir de prospections « à vue » sur l'ensemble du site. Les milieux secondaires pour les odonates (prairies, vergers, lisières...), même éloignés de l'eau, sont aussi prospectés. Ces milieux jouent en effet un rôle important dans le cycle vital des libellules (« maturation », chasse). Le comportement des imagos est noté (parade nuptiale, tandem, copulation, ponte, comportement territorial, etc.), et permet de préciser le statut de l'espèce sur le site (reproduction probable, certaine, migration...).

Les prospections se sont étalées entre début mai et fin juillet, soit sur la majeure partie de la saison favorable à l'observation des odonates. Un passage supplémentaire plus tardif aurait toutefois été souhaitable, mais n'a pu être réalisé en raison des délais de l'étude.

b) CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT D'ODONATES

Au total, 6 espèces d'Odonates ont été recensées sur le site (Tab. XI).

Tableau XI : Odonates recensés sur le site

| *Espèce* | Nom français | Observation |
|---|---|---|
| *Platycnemis pennipes* | Agrion à larges pattes | |
| *Lestes viridis* | Leste vert | Accouplement |
| *Aeshna cyanea* | Aeschne bleue | Comportement territorial |
| *Libellula fulva* | Libellule fauve | |
| *Orthetrum cancellatum* | Orthétrum réticulé | |
| *Sympetrum sanguineum* | Sympétrum sanguin | |

Globalement, le peuplement odonatologique du site reste assez peu diversifié. Les effectifs des populations sont faibles, pour toutes les espèces observées. Cette relative pauvreté est à mettre en relation avec le fort degré de pollution des milieux aquatiques du site, et avec le caractère très fermé des fossés encombrés de Saules, et de la mare ombragée de vieux peupliers. Par ailleurs, la proximité immédiate de ces zones humides, avec une vaste parcelle cultivée en maïs, ne constitue pas un facteur favorable pour la faune odonatologique, réputée plutôt sensible aux pesticides d'origine agricole.

Sympétrum sanguin sur son poste d'affût en bordure de la mare

6) Orthoptères

a) METHODE

L'inventaire des Orthoptères repose sur la détection à la fois visuelle et auditive des espèces. Les milieux sont prospectés « à vue », si possible lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée. Des écoutes crépusculaires et nocturnes complètent ces données. L'emploi d'un détecteur d'ultrasons, permet de déceler les espèces discrètes, et celles qui émettent à la limite de l'audible, ou dans le spectre ultrasonore.

Pour les orthoptères, la période d'inventaire s'est étalée entre les mois de mai et de juillet, c'est-à-dire sur une période trop limitée pour prendre en compte ce groupe d'insectes de façon totalement satisfaisante. De nombreuses espèces, en effet, se développent tardivement dans la saison, et ne sont guère visibles, ou difficilement identifiables (formes juvéniles), avant le mois d'août, ou même le mois de septembre, pour de nombreuses espèces frondicoles.

## b) CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT D'ORTHOPTERES

Le tableau XII donne les résultats de l'inventaire des Orthoptères :

Tableau XII : Orthoptères recensés sur le site

| **Sous-ordre** | ***Espèce*** | **Nom français** |
|---|---|---|
| Caelifères | *Chorthippus biguttulus* | Criquet mélodieux |
| Caelifères | *Chorthippus brunneus* | Criquet duettiste |
| Caelifères | *Chorthippus parallelus* | Criquet des pâtures |
| Caelifères | *Euchorthippus declivus* | Criquet des mouillères |
| Caelifères | *Gomphocerippus rufus* | Gomphocère roux |
| Ensifères | *Conocephalus fuscus* | Conocéphale bigarré |
| Ensifères | *Gryllus campestris* | Grillon champêtre |
| Ensifères | *Metrioptera roeselii* | Decticelle bariolée |
| Ensifères | *Oecanthus pellucens* | Grillon d'Italie |
| Ensifères | *Phaneroptera falcata* | Phanéroptère porte-faux |
| Ensifères | *Pholidoptera griseoaptera* | Decticelle cendrée |
| Ensifères | *Platycleis albopunctata* | Decticelle chagrinée |
| Ensifères | *Tettigonia viridissima* | Grande Sauterelle verte |
| Ensifères | *Meconema thalassinum* | Méconème tambourinaire |
| Ensifères | *Leptophyes punctatissima* | Leptophie ponctuée |

15 espèces d'orthoptères ont été recensées sur le cirque, dont 5 Caelifères (criquets), et 10 Ensifères (sauterelles et grillons). Comparativement aux autres groupes faunistiques inventoriés, les orthoptères sont assez bien représentés sur le site, avec plus du quart des espèces franciliennes notées localement. Dans le détail, certaines espèces sont présentes avec de forts effectifs, notamment le **Criquet mélodieux** et le **Criquet des mouillères**, abondants dans les friches herbacées mésophiles, et la **Grande Sauterelle verte**, omniprésente sur les lisières des boisements, et sur les arbustes qui parsèment les friches herbacées.

Criquet des mouillères

Grande Sauterelle verte immature

Parmi les autres espèces d'orthoptères recensées, le **Phanéroptère porte-faux** occupe plutôt les zones herbeuses bien ensoleillées (clairières et pelouses-ourlets). Le **Gomphocère roux**, et la **Decticelle cendrée**, se tiennent préférentiellement dans les endroits buissonneux, et dans le manteau des lisières, tandis que le **Conocéphale bigarré** préfère les friches herbeuses où règne une certaine humidité.

Phanéroptère porte-faux

Gomphocère roux

Decticelle cendrée

Conocéphale bigarré

7) Lépidoptères diurnes

a) METHODE

L'inventaire des papillons de jour (Rhopalocères) est effectué par prospection "à vue" sur l'ensemble du site, avec, si besoin est, capture au filet pour identification. Les chenilles, et les informations connexes qui s'y rapportent (plantes hôtes, cocons...), sont prises en compte dans l'inventaire. Le comportement des adultes en vol est également noté lorsqu'il apporte une indication sur le statut local de l'espèce (parade nuptiale, accouplement...).

b) CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT DE RHOPALOCERES

Tableau XIII : papillons de jour (Rhopalocères) recensés sur le site

| Espèce | Nom français | Observation |
|---|---|---|
| *Anthocharis cardamines* | L'Aurore | Très abondant au printemps |
| *Carcharodus alceae* | La grisette | 1 seul individu observé |
| *Celastrina argiolus* | Azuré des nerpruns | Peu abondant |
| *Coenonympha pamphilus* | Fadet commun | Abondant |
| *Colias crocea* | Souci | Peu abondant |
| *Inachis io* | Paon-de-jour | Chenilles ; abondant |
| *Leptidea sinapis* | Piéride de la moutarde | Peu abondant |
| *Lycaena phlaeas* | Cuivré commun | Peu abondant |
| *Maniola jurtina* | Myrtil | Abondant |
| *Melanargia galathea* | Demi-deuil | Peu abondant |
| *Ochlodes venatus* | Sylvaine | Peu abondant |
| *Pararge aegeria* | Tircis | Abondant |
| *Pieris brassicae* | Piéride du chou | Peu abondant |
| *Pieris napi* | Piéride du navet | Peu abondant |
| *Pieris rapae* | Piéride de la Rave | Assez abondant |
| *Polygonia c-album* | Robert-le-Diable, Gamma | Assez abondant |
| *Polyommatus icarus* | Argus bleu | Très abondant |
| *Pyrgus malvae* | Hespérie de la mauve | 1 seul individu observé |
| *Pyronia tithonus* | Amaryllis | Abondant |
| *Thymelicus lineolus* | Hespérie du dactyle | Assez abondant |
| *Vanessa cardui* | Belle-Dame | Parade et accouplement |

21 espèces de papillons de jour ont été recensées sur le cirque. Pour la plupart, il s'agit d'espèces ubiquistes des milieux ouverts (Sylvaine, Myrtil, Cuivré commun, Fadet commun...), des cultures et friches récentes (Piérides), et des lisières (Azuré des Nerpruns, Tircis, Amaryllis). Quelques espèces sont plus particulièrement inféodées aux lisières nitrophiles et aux zones rudéralisées proches des habitations (Paon-du-jour, Robert-le-diable), aux prairies maigres (Hespérie de la Mauve, Demi-deuil), ou aux pelouses sèches bien exposées à caractère plus ou moins thermophile (Grisette).

Chenilles de Paon-du-jour (*Inachis io*) sur leur plante hôte (Grande Ortie)

Souci (*Colias crocea*)

En terme de peuplement, l'Argus bleu est l'espèce la plus abondante sur le cirque, avec un effectif de population sans doute proche de la centaine d'individus. Cet Azuré occupe pratiquement tous les milieux ouverts et semi-ouverts représentés sur le site, depuis les cultures et les friches mésophiles, jusqu'aux lisières des ormaies et des zones plus humides.

Argus bleu : accouplement dans un champ de Trèfle blanc

La Belle-dame (*Vanessa cardui*) est une espèce migratrice, qui effectue chaque année des transhumances entre le bassin méditerranéen, où elle hiverne, et le reste de l'Europe, qui constitue sa zone de distribution estivale. Elle semble se reproduire sur le site, comme l'indique la pariade observée en bordure de la D260 :

Parade nuptiale chez la Belle-dame : à l'issue d'une poursuite faite de virevoltes aériennes et de courtes stations sur le sol, le couple se stabilise dans un buisson d'Aubépine. Le mâle s'approche alors lentement de la femelle en faisant vibrer ses ailes sur un rythme très rapide. Il libère ainsi des phéromones, qui achèveront de sensibiliser la femelle. En se recourbant légèrement, il saisit l'extrémité abdominale de la femelle qu'il enserre de ses genitalia en forme de pinces. L'accouplement a lieu, et il se prolongera par une longue étreinte.

## 8) Coléoptères

Les résultats de l'inventaire détaillé des Coléoptères seront consignés sur un document à part, la détermination précise des échantillons collectés sur le terrain n'étant pas envisageable dans les délais impartis pour cette étude. En amont de cet annexe au présent rapport, on peut d'ores et déjà préciser que la faune des coléoptères reste peu diversifiée sur le cirque.

Le tableau suivant donne un aperçu visuel des espèces les plus fréquentes sur le cirque :

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Coccinella 7-punctata | Propylea 14-punctata | Thyttaspis 16-punctata | Oedemera sp |
| | | | |
| Indéterminé | Phyllobius sp | Ceuthorrhynchus sp | Indéterminé |

Source : Chatenet (du), 2000.

Contrairement aux apparences, le Sténochore du midi (*Stenochorus meridianus*) a une répartition plutôt nordique en France, où il occupe une aire couvrant la Bretagne, la Normandie, le bassin de la Seine, la région vosgienne, et les Alpes de Haute-Savoie.

## 9) Autres groupes d'insectes

Les autres groupes d'insectes n'ont pas fait l'objet d'inventaires particuliers. Néanmoins, quelques observations concernant le groupe des hétérocères (papillons de nuit), et des diptères (mouches et espèces voisines), ont pu être recueillies lors des diverses prospections effectuées sur le site :

### *a) Hétérocères (papillons de nuit)*

La plupart des hétérocères observés sont des espèces qui volent occasionnellement ou régulièrement le jour (tab. XIV) :

Tab. XIV : Quelques hétérocères (papillons de nuit) observés de jour.

| *Espèce* | Nom français | Observation |
|---|---|---|
| *Autographa gamma* | Gamma | Très fréquent dans les friches |
| *Ematurga atomaria* | Phalène picotée | Assez abondant |
| *Emmelia trabealis* | Arlequinette jaune | Peu abondant |
| *Euclidia glyphica* | Doublure jaune | Très fréquent (tous milieux ouverts) |
| *Timandra griseata* | Timandre aimée | Peu fréquent |
| *Tyta luctuosa* | Funèbre | Assez fréquent |
| *Zygaena filipendulae* | Zygène de la Filipendule | 1 seule observation |

Parmi ces espèces, l'Arlequinette jaune ou Noctuelle sulfurée (à gauche), est un petit papillon à allure de micro-lépidoptère, qui affectionne les friches et cultures sur terrains secs et ensoleillés.

La Doublure jaune (à droite) est une espèce très commune dans les prairies, les cultures et les friches où poussent les fabacées (trèfles, luzerne…).

*b) Diptères (mouches et espèces voisines)*

Quelques espèces de diptères ont été notées au gré des prospections de terrain (tab. XV) :

Tab. XV : quelques espèces de diptères observées sur le site

| Famille | *Espèce* | Nom français | Observation |
|---|---|---|---|
| Bombyliidae | *Bombylius major* | Grand Bombyle | Abondant |
| Bombyliidae | *Villa hottentotta* | Bombyle hottentot | Peu abondant |
| Cecidomyiidae | *Eriophyes fraxinivorus* | | Galle sur *Fraxinus excelsior* |
| Syrphidae | *Myathropa florea* | Eristale des fleurs | Peu abondant |
| Syrphidae | *Sphaerophoria scripta* | Sphaerophore notée | Très abondant |
| Syrphidae | *Syrphus ribesii* | Syrphe du Groseillier | Abondant |
| Syrphidae | *Syrphus cf. vitripennis* | | Assez abondant ? |
| Syrphidae | *Volucella bombylans* | Volucelle-bourdon | Peu abondant |
| Syrphidae | *Volucella pelluscens* | Volucelle transparente | Assez abondant |
| Tephritidae | *Uruphora cardui* | | Galle sur *Cirsium arvense* |

*Bombylius major*

*Villa hottentotta*

*Syrphus cf. vitripennis*

*Sphaerophoria scripta*

*Myatropa florea*

**A2/4 Evolution historique des milieux naturels et tendances actuelles**

L'évolution historique des milieux naturels peut être retracée à partir de l'analyse et de la comparaison de photographies aériennes anciennes. Pour le cirque de l'Essonne, on dispose d'une série de clichés de qualité à peu près comparable, pour les années 1965, 1976, 1987, et 1993. L'interprétation de ces photographies est présentée sur la figure 4 (p. suivante).

A partir de cette analyse, on constate que :

- **Les secteurs cultivés** n'ont guère évolués entre 1965 et nos jours, en terme de surface occupée. Dans les années soixante, les productions agricoles avaient déjà un caractère intensif (grandes parcelles très régulières cultivées mécaniquement).
- Les secteurs utilisés en pâturage sont quasiment inexistants sur les différentes photographies aériennes analysées. L'élevage n'est donc plus une activité traditionnellement développée sur le cirque, depuis les années 60.
- L'emprise des zones de **cultures maraîchères et fruitières** était considérablement plus étendue en 1965 qu'aujourd'hui. Celles-ci ont régressées significativement au cours des années 70, puis se sont à peu près maintenues par la suite.
- **Les zones boisées** ont gagné en surface, en proportion de la déprise sur les zones maraîchères et fruitières. Quelques parcelles boisées isolées ont été remises en culture dans les années 80.
- **Les secteurs habités** ont progressé régulièrement entre 1965 et 1993, notamment dans la partie nord du site (secteur pavillonnaire de Lisses).

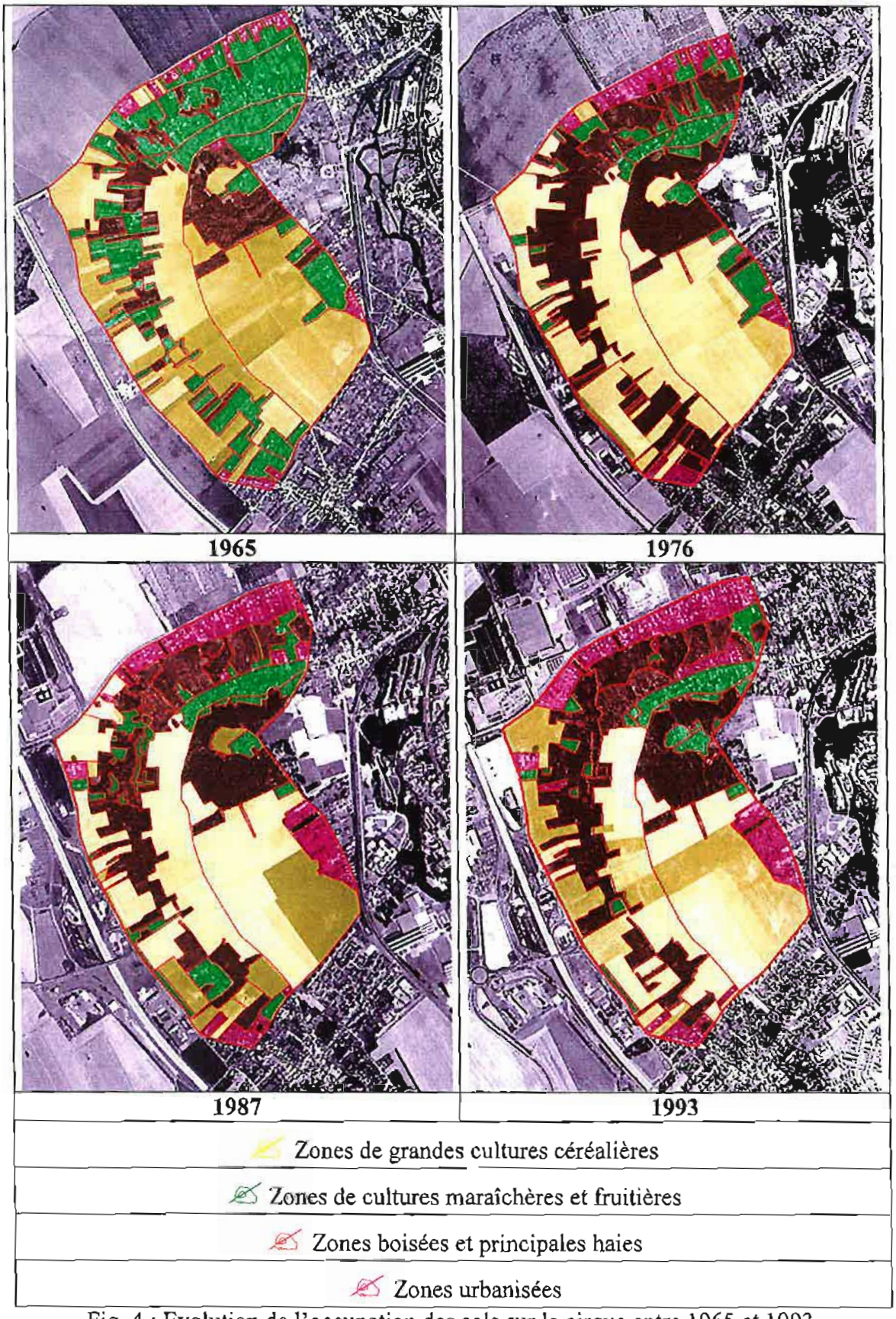
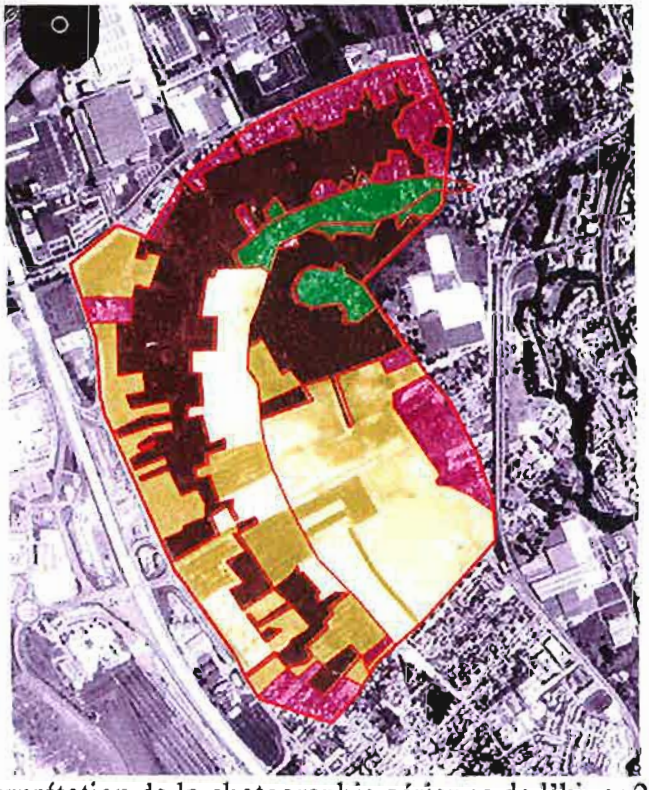



Fig. 4 : Evolution de l'occupation des sols sur le cirque entre 1965 et 1993.

En regard de cette évolution historique, l'analyse des photographies aériennes les plus récentes (été 1999 et hiver 2000), et les observations effectuées sur le terrain, montrent que la

dynamique d'occupation des sols, qui prévaut depuis près d'un demi-siècle, est encore valable aujourd'hui. Quelques nuances peuvent cependant être soulignées:

| Occupation des sols | Evolution 1965 - 1993 | Tendance actuelle |
|---|---|---|
| Cultures | Stabilité des surfaces mises en cultures et des modes de production. | Amorce d'une déprise agricole liée à une diminution du nombre d'exploitants ; augmentation des surfaces en friche. |
| Zones maraîchères et fruitières | Diminution rapide dans les années 70, puis stabilisation. | Mitage des zones autrefois affectées au maraîchage. |
| Zones boisées | Augmentation liée au boisement spontané des anciens vergers et jardins abandonnés. | Tendance à l'embroussaillement des zones de déprises agricoles récentes (friches). |
| Zones urbanisées | Augmentation régulière à partir de la frange nord du coteau. | Augmentation régulière avec diversification des fronts d'urbanisation. |



Interprétation de la photographie aérienne de l'hiver 2000

**A2/5 Environnement socio-économique**

L'évolution historique des milieux naturels du cirque, et les tendances actuelles, sont intimement liées à l'environnement socio-économique du site. La **pression d'urbanisation**, est sans doute le premier facteur à prendre en compte ; elle agit comme une force continue depuis plusieurs décennies, et conduit à grignoter peu à peu les milieux naturels du cirque, à la fois par le haut des coteaux (extension des zones pavillonnaires), et plus récemment, par le flanc est et nord-est du cirque (mitage et cabanisation).

Parallèlement à cette progression urbaine, le cirque de l'Essonne est confronté à une dynamique agricole négative, le nombre d'exploitations agricoles sur le canton ayant largement chuté en une vingtaine d'années. Il en résulte une déprise sensible sur les terrains cultivés les moins productifs, où s'installent des friches herbeuses qui, faute d'entretien, tendent à se boiser peu à peu. Il en est de même au niveau des chemins et layons forestiers, entretenus jusqu'à un passé récent (encore visibles sur les photographies aériennes récentes), et qui tendent à disparaître aujourd'hui faute d'entretien régulier.
Dès lors, se profile le paradoxe de la déprise agricole, qui aboutit à court terme à un enrichissement sensible des espaces abandonnées par la culture (cas des friches sur le cirque), mais dont l'évolution, à long terme, tend vers une péjoration du patrimoine biologique local.

L'agriculture et l'urbanisation sont les deux forces vives qui façonnent les paysages du cirque.

**A2/6 Approche globale**

Les caractéristiques géomorphologiques du cirque de l'Essonne, amphithéâtre naturel accusant l'un des dénivelés les plus importants du département, et le fort degré d'enclavement par un faisceau de routes à grande circulation, font de ce site une entité à part dans le réseau des Espaces Naturels Sensibles.

Dans le cadre d'une approche globale à grande échelle, le cirque apparaît comme un îlot relictuel de nature et de campagne, noyé dans la conurbation Evry-Corbeil. Il mérite, à ce titre, le qualificatif de « *poumon vert* », que lui attribue certains journalistes (titre d'un article du Parisien du 17/12/2002). Vu du haut des coteaux, en effet, le cirque passe facilement pour une entité écologique intègre, dont le patrimoine, bien que commun, et d'intérêt surtout pédagogique, se doit néanmoins d'être conservé, au bénéfice des populations riveraines.

Mais cette configuration géographique originale résiste mal à un examen plus terre à terre des composantes naturelles du site :

- Fort degré d'anthropisation des milieux ;
- Abondance des déchets de natures diverses, éparpillés sur le site ;
- Contraintes sécuritaires, auditives, et olfactives, liées à une intense circulation automobile autour du site ;
- Productions agricoles exercées de façon intensive depuis près d'un demi-siècle ;

A ce constat sans concession, s'ajoute une forte pression d'urbanisation, qui se traduit par une progression significative des constructions en dur, sur le haut des coteaux, et par un mitage croissant des zones basses, moins salubres, où le parpaing et la tuile cèdent leur place à la tôle ondulée, et aux matériaux de récupération. Dans cette zone au statut foncier incertain, il est souvent difficile de savoir qui du jardinier, du maraîcher, ou du receleur de pièces automobiles, est l'élément représentatif de la population locale...

Quel avenir pour le cirque de l'Essonne ?

### A2/7 Patrimoine historique et géologique

Il existe quelques éléments concernant le patrimoine historique, architectural ou archéologique du cirque de l'Essonne :

- C'est le lieu historique d'une bataille antique (combats gallo-romains importants lors de la conquête de la Gaule).
- Quelques murets et chemins vicinaux témoignent encore de la trame de vergers et de vignes qui couvraient autrefois les coteaux.
- Quelques affleurements rocheux calcaires existent dans la pente abrupte et concave du méandre.
- L'habitat ouvrier en meulière, en périphérie du site (lieu-dit « Les Cités » à Villabé), témoigne de l'histoire des lieux, qui reste liée au développement de la cité industrielle de Corbeil depuis le XIXème siècle (moulins et papeteries), et à la présence de la famille Darblay (bourgeoisie industrielle locale).
- D'intéressantes fresques murales, présentant des scènes de chasse, ont été trouvées à l'occasion de travaux de rénovation, dans une maison en meulière, isolée à l'entrée du chemin d'Essonnes à Villabé.

### A2/8 Synthèse des potentiels d'interprétation

Le manque de données naturalistes sur le cirque, l'absence de tout classement comme site écologiquement remarquable (ZNIEFF, arrêté de biotope, réserve volontaire...), et l'absence de patrimoine historique, touristique ou culturel reconnu, témoignent du peu de considération d'ordre environnemental dont a bénéficié le cirque de l'Essonne par le passé.

Des potentiels d'interprétation existent cependant, et peuvent être déclinés en thèmes de communication et de diffusion des connaissances, avec pour principal fil directeur la gestion de la nature ordinaire :

- Evolution spontanée des milieux sous l'effet de la déprise maraîchère (historique), et agricole (tendance actuelle) ; lecture de l'évolution des paysages périurbains ;
- Initiation à la découverte de la faune et de la flore ; itinéraires de randonnées ;
- Evolution de la diversité écologique sous l'effet de la déprise agricole ;
- Découverte des espèces anthropophiles ;
- Modalités de gestion et d'entretien des milieux naturels ;
- Réhabilitation des espaces rudéralisés…

A ces potentiels d'interprétation d'ordre écologique, s'ajoutent des éléments de valorisation d'ordre géologique et géomorphologique, vis-à-vis du public:

- Particularité du cirque en tant que formation géologique ;
- Stratification et affleurements des couches géologiques ;

Les galles, comme d'autres curiosités de la nature, sont l'occasion de communiquer des informations sur la faune et la flore auprès du public. Ici, une galle provoquée par une petite mouche (*Uruphora cardui*) de la famille des Tephritidae, qui a suscité divers travaux scientifiques dans le cadre de la lutte biologique contre le Chardon des champs (*Cirsium arvense*).

Le cirque de l'Essonne en vue panoramique

**A2/9 Bibliographie**

FLORE, HABITATS, PHYTOSOCIOLOGIE, PEDOLOGIE, CLIMATOLOGIE

**ANONYME** (ouvrage collectif), 1998. – Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles. ATEN, Montpellier, 96 p.

**BOURNERIAS, M.**, 1979 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Sedes, Masson éd., Paris, 3ème éd.: 483 p.

**COSTE, H.**, 1990.- Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes. éd. Blanchard, Paris: Tome 1 à 3 + suppléments.

**DELPECH, R.**, 1983.- Une méthode de diagnostic utilisant la connaissance des affinités sociologiques des taxons: application à des phytocoenoses commensales de cultures. Coll. phyt., Les végétations nitrophiles et anthropogènes, Bailleul 1984, XII: 401-408. Berlin. Stuttgart.

**DELVOSALLE, L., LAMBINON, J., LANGHE, J.E., de. & VANDENBERGHEN, C.**, 1983.- Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Pat. du Jard. Bot. Nat. de Belg., 4, Meise, 1092 p.

**DIREN / IAURIF**, 2000.- Paysages protégés d'Ile-de-France. Dir. Rég. Env., Agence Espaces Verts, Cédérom.

**DUCHAUFOUR, Ph.**, 1988.- Abrégé de pédologie. Ed. Masson, Paris, 224 p.

**FOURNIER, P.**, 1952.- Flore illustrée des jardins et des parcs - Arbres, arbustes et fleurs de pleine terre. Lechevallier, Paris: Tome 1 à 4.

**FOURNIER, P.**, 1961.- Les quatre flores de France. Lechevallier, Paris, 1105 p.

**GUINOCHET M.**, 1973 - Phytosociologie. Masson éd., Paris: 269 p.

**GUINOCHET, M., VILMORIN, R., de.**, 1973.- Flore de France, tome 1 à 5. CNRS, Paris, 1879 p.

**JEANPERT H.E.**, 1911 - Vade-mecum du botaniste dans la région parisienne. (Réédité en 1977 par la librairie du Muséum, Paris: 231 p.).

**KESSLER, J. & CHAMBRAUD, A.**, 1990.- Météo de la France. JC Lattès éd., Paris, 391p.

**KERGUELEN M.**, 1993 - Index synonymique de la flore de France. Mus. Nat. Hist. Nat., Secr. Faune Flore, Paris, coll. Patrimoines Naturels, Vol. 8: 196 p.

**LACOURT, J.**, 1981.- Clé d'identification des groupements végétaux de l'Ile-de-France. Document polycopié, Orsay, 76 p. Non publié.

**PRELLI, R.**, 1990.- Guide des fougères et plantes alliées. Lechevallier, 2, Paris, 232 p.

**RAMEAU & al.**, 1989.- Flore forestière française (guide écologique illustré): plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Dijon. Quetigny, 2421p.

**RICH, T.C.G. & JERMY, A.C.**, 1998. – Plant crib. Botanical Society of the Brisrish Isles, Londres, 392p.

## FAUNE : VERTEBRES

### HERPETOLOGIE

**GASC J.P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M., ZUIDERWIJK A. (eds.)**, 1997 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris : 496 p.

**GUYETANT, R.**, 1986.- Les amphibiens de France. Revue française d'aquariologie, 13ème année, n°1 et 2, 60p.

**NAULLEAU, G.**, 1987.- Les serpents de France. Revue française d'aquariologie, Nancy, 11ème année, fasc. 3 et 4, 2ème éd., 56p.

**NAULLEAU, G.**, 1990.- Les lézards de France. Revue française d'aquariologie, Nancy, 17ème année, fasc. 3 et 4, 128p.

**S.H.F. (Société Herpétologique de France)**, 1999 – Répartition des amphibiens et reptiles. Ile-de-France. Document de travail, oct. 1999 : 2 p.

### MAMMIFERES

**ARTHUR L., LEMAIRE M.**, 1999.- Les Chauves-souris maîtresses de la nuit. Description, mœurs, observation, protection... Delachaux et Niestlé éds., Paris : 265 p.

**BANG, P., DAHLSTRÖM, P.**, 1991.- Guide des traces d'animaux. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel. Paris, 244p.

**BARRET, P. & MACDONALD, D.**, 1995. - Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris: 304p.

**EROME G., AULAGNIER S.**, 1982 – Contribution à l'identification des proies des rapaces. Le Bièvre, 4(2) : 129-135.

**HAINARD, R.**, 1987, 1989.- Mammifères sauvages d'Europe: Insectivores, Chéiroptères, Carnivores. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel. Paris, 332 p.

**HAINARD, R.**, 1988.- Mammifères sauvages d'Europe: Pinnipèdes, Ongulés, Rongeurs, Cétacés. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel. Paris, 347 p.

### ORNITHOLOGIE

**HAGEMEIJER E.J.M. AND BLAIR M.J.** (Editors), 1997.- The EBCC Atlas of European Breeding Birds : Their distribution and Abundance. T & A.D. Poyser, London, 903p.

**JONSSON, L.,** 1993.- Les oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Nathan, Paris, 558p.

**LE MARECHAL P. & LESAFFRE G.,** 2000.- Les Oiseaux d'Ile-de-France. Delachaux & Niestlé erd., 343p.

FAUNE : INVERTEBRES

COLEOPTERES

**CHATENET (du) G.,** 2000.- Coléoptères phytophages d'Europe, tome 1. N.A.P. éd., Vitry-sur-Seine: 359 p.

**DUVERGER C.,** 1990.- Catalogue des Coléoptères Coccinellidae de France continentale et de Corse. Essai de mise à jour critique. Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 18(2) : 61-87.

**EHRET J.-M.,** 1990. – Les Apions de France. Clés d'identification commentées (Coleoptera Curculionidae Apioninae). Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 59(7) : 209-292.

**PICARD F.,** 1929.- Coléoptères Cerambycidae. Lechevalier, Paris : 166 p.

**PORTEVIN, G.,** 1929. – Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome I. Lechevalier, Paris, 649p.

**PORTEVIN, G.,** 1931. – Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome II. Lechevalier, Paris, 542p.

**PORTEVIN, G.,** 1934. – Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome III. Lechevalier, Paris, 374p.

**PORTEVIN, G.,** 1935. – Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome IV. Lechevalier, Paris, 500p.

**VILLIERS A.,** 1978. Faune des Coléoptères de France : I Cerambycidae. Lechevalier S.A.R.L. éditeurs, Paris.

LEPIDOPTERES

**CARTER D.J. ; HARGREAVES B.,** 1988 – Guide des chenilles d'Europe. Delachaux & Niestlé eds., Neuchatel-Paris, 35 pl., 311 p.

**DELMAS S., DESCHAMPS P., SIBERT J.-M., CHABROL L., ROUGERIE R.,** 2000 – Guide écologique des papillons du Limousin, Lépidoptères Rhopalocères. Société Entomologique du Limousin éd., Limoges(France), 416 p.

**LERAUT, P.,** 1992. - Les papillons dans leur milieu. Bordas, Paris, 256p.

**LERAUT, P.,** 1997. - Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse. Suppl. à Alexanor, 2ème éd., 526p.

**PORTER, J.,** 1997. The colour identification guide to caterpillars of the Bristish Isles. Viking, London, 275p.

**SKINNER, B.,** 1984. - Colour identification guide to moths of the Bristish Isles. Viking, Londres, 267p. dont 42 pl.

ODONATES

**AGUILAR, J., (d') & DOMMANGET, J.-L.,** 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel. Paris, 463p.

**WENDLER, A. & NUSS, J.-H,** 1994. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. SFO, Bois-d'Arcy, 129p.

**GERKEN B. & STERNBERG K.**, 1999.- The exuviae of European dragonflies (*Insecta, Odonata*). Arnika & Eisvogel (eds), Jena, 354p.

ORTHOPTERES

**BELLMANN, H. & LUQUET, G.,** 1995.- Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé, Paris, 383p.

**CHOPARD, L.**, 1951. – Faune de France n°56 : Orthoptéroides. Lechevalier, Paris, 357p.

**DEFAUT, B.,** 1999. – La détermination des Orthoptères de France. Ronéotypé, 83p.

**DEFAUT, B.,** 1999. – Synopsis des Orthoptères de France. Ronéotypé, 2ème éd. : 87p.