

Sommaire

BOTANIQUE

Le Marais du Lutin à Veneux-les-Sablons. Inventaires avifaunistique et floristique, par G. ARNAL et J. Ph. SIBLET..... p.121

Flore et végétation de la plaine de Chanfroy et de ses abords. IV. Les groupements végétaux des sables et graviers calcaires, par M. ARLUISON et G. ARNAL..... p.143

ENTOMOLOGIE

Sur quelques insectes coléoptères du Marais de Larchant, par Ph. BRUNEAU de MIRE..... p.165

ARCHEOLOGIE

Une nouvelle hache à tranchant large découverte en Seine-et-Marne, par G.R. DELAHAYE..... p.173

Une pierre tombale de l'église de Forges, ornée d'accessoires d'un métier, par G.R. DELAHAYE..... p.175



NECROLOGIE : Robert BARDOT (1909-1991)

Ancien président de notre association, cotisant donateur fidèle et ponctuel depuis 33 ans, Robert BARDOT, Professeur de Sciences naturelles, est décédé le 26 juillet 1991 à l'âge de 82 ans. Inscrit à l'ANVL en 1958, habitant Vaux-le-Pénil, il fut nommé administrateur rapidement (1960), puis vice-président (1962) et président (1964-66) en relais de Jean VIVIEN, tous deux entretenant une solide amitié.

Robert BARDOT était un des participants assidus de nos excursions, colloques, assemblées. Discret et réservé, ses connaissances botaniques apparurent étendues au cours des sorties. Il accepta de diriger quelques excursions de cette discipline, notamment avec son autre ami professeur Yves QUIDEAU. Tous deux en ont rendu compte (Bull. ANVL 1966). On doit encore à Robert BARDOT une "Flore du Bois de Barbeau", devenu forêt domaniale (Bull. ANVL, 1966).

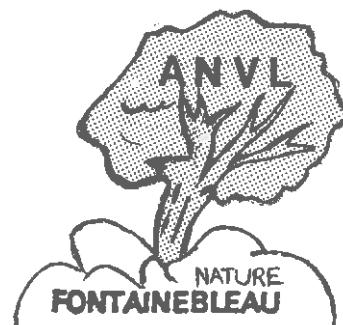
Ses obsèques ont eu lieu le 2 août 1981 et l'inhumation au cimetière de Melun.

Pierre DOIGNON

L'A.N.V.L. POSSEDE SON PIN'S !

La "pin's mania" vient d'atteindre l'A.N.V.L. Notre association édite un pin's dont la reproduction figure sous cette annonce. En achetant ce pin's, vous contribuerez à faire connaître l'A.N.V.L. autour de vous.

En vente au prix de 30 F (+ 5 F de frais d'envoi), vous pouvez vous le procurer en adressant votre commande à Mme Josette RAPILLY, 47 bis rue de Moret, 77810 THOMERY.



Ecologie

LE MARAIS DU LUTIN A VENEUX-LES-SABLONS

INVENTAIRES AVIFAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

par Gérard ARNAL et Jean-Philippe SIBLET

INTRODUCTION

Le Marais du Lutin est situé au confluent du Loing avec la Seine, sur le territoire de la commune de Veneux-les-Sablons. La zone étudiée a grossièrement la forme d'un triangle dont la pointe est tournée vers l'ouest et qui est limité au nord par la Seine et le Loing, au sud par le chemin du Port (CV 3), à l'est par les chemins ruraux 1 et dit "du Passeur". La superficie est d'environ 40 ha. Cette zone se caractérise par une grande diversité de milieux: berges de la Seine, bras morts marécageux, roselières, friches humides, prairies humides fauchées, parcelles cultivées, boisements divers (peupleraie, aulnaie..). De cette mosaïque de biotopes découle inévitablement une diversité faunistique et floristique importante.

Les facteurs écologiques principaux sur le site sont : l'eau, le calcaire, les actions humaines.

a) l'eau

L'eau affleure et forme des mares ou des marécages en dessous de la cote 45 NGF. Entre les cotes 45 et 46 NGF (ce qui représente l'essentiel de la zone considérée), l'eau reste très près de la surface du sol : l'ambiance est alors humide mais pas marécageuse. Entre les cotes 46 et 55 NGF se situe un piémont en pente douce dans lequel l'influence de l'eau disparaît progressivement au fur et à mesure que l'on s'élève.

b) le calcaire

Le calcaire du Tongrien (Ludien supérieur) forme une falaise entre les cotes 55 et 65 NGF, au pied de laquelle circule le chemin du Port (CV 3). L'ambiance des sols situés en contrebas est neutre ou alcaline.

c) les actions humaines

Ce secteur a vu s'exercer un grand nombre d'actions humaines plus ou moins importantes, plus ou moins durables, parmi lesquelles on peut citer :

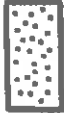
- les cultures annuelles sur le piémont plus sec (apports d'azote et d'herbicides en particulier) ou les vergers et jardins, puis abandon partiel ;

- la fauche des prairies dans la partie humide, puis abandon

- la plantation de peupliers ;

Relevés
phytosociologiques

Inventaires
simplifiés

-  Hydrophytes des eaux calmes + végétation amphibie sur les marges
-  Prairies humides
-  Friches humides + roselières
-  Cultures et friches post-culturelles récentes
-  Friches et prés plus secs passage à friche humide
-  Boissements hygrophiles
-  Boissements plus secs
-  Jardins
-  Remblais
-  Peupleraies



- les remblaiements (en bordure de Seine et en sommet du piémont) ;
- les constructions (parfois abandonnées et en ruines) ;
- les travaux hydrauliques (busages, drainage) ;
- les rechargements des chemins ;
- les dépôts d'ordures ;
- la pollution générale des eaux du fleuve et apports corrélatifs lors des inondations ;
- la pratique de la chasse, de la pêche, de la promenade.

En ce qui concerne l'avifaune, la proximité des zones urbanisées et la fréquentation relativement importante (promeneurs, pêcheurs, chasseurs) induisent un dérangement qui nuit au maintien des espèces les plus rares. C'est ainsi que dès l'ouverture de la chasse, on assiste à une disparition de certaines espèces, et les difficultés d'observation sont grandement augmentées.

Concernant la flore et la végétation, l'influence humaine est très importante : développement des espèces rudérales, des espèces des friches sèches ou humides, importation d'espèces étrangères (voulue ou non), régression des espèces des prairies de fauche....

I - LES OISEAUX

80 espèces différentes ont été observées à au moins une reprise sur l'ensemble du secteur d'étude. Parmi celles-ci 52 s'y reproduisent.

1.1 - Les espèces nicheuses

CANARD COLVERT (*Anas platyrhynchos*) : un à deux couples nichent dans le bras mort au lieu-dit "les Fontaines".

FAUCON CRECERELLE (*Falco tinnunculus*) : un couple se reproduit aux alentours du "Bois Violent".

RALE D'EAU (*Rallus aquaticus*) : deux couples nichent dans la végétation aquatique qui borde le Lutin. Cette espèce est en forte régression depuis quelques années en Ile-de-France. Sa présence sur le site est donc très intéressante.

POULE D'EAU (*Gallinula chloropus*) : au moins une dizaine de couples répartis entre le Lutin, les Fontaines et le Bois Violent.

PIGEON RAMIER (*Columba palumbus*) : nicheur commun dans tous les secteurs boisés. Des rassemblements hivernaux peuvent compter plusieurs centaines d'individus.

TOURTERELLE TURQUE (*Streptopelia decaocto*) : nicheuse dans les vergers abandonnés.

TOURTERELLE DES BOIS (*Streptopelia turtur*) : 3/5 couples nicheurs dans les secteurs boisés.

COUCOU GRIS (*Cuculus canorus*) : un à deux couples probables. L'espèce est susceptible de parasiter de nombreux passereaux nicheurs sur place.

CHOUETTE HULOTTE (*Strix aluco*) : un couple nicheur sur le site.

MARTIN-PECHEUR (*Alcedo atthis*) : un couple nicheur.

PIC VERT (*Picus viridis*) : deux couples nichent dans le site (un dans le secteur des Fontaines et un à proximité du bois violent). Les nombreux arbres dépérissants leur fournissent en abondance les insectes xylophages dont ils se nourrissent.

PIC EPEICHE (*Dendrocopos major*) : 2/3 couples nichent dans les boisements les plus anciens.

PIC EPEICHETTE (*Dendrocopos minor*) : au minimum deux couples nichent dans les anciennes peupleraies abandonnées.

BERGERONNETTE GRISE (*Motacilla alba*) : un couple niche dans l'ancien bras du Loing. Les nicheurs sont rejoints par des individus erratiques en hiver.

TROGLODYTE (*Troglodytes troglodytes*) : nicheur commun dans tous les milieux.

ACCENTEUR MOUCHET (*Prunella modularis*) : idem espèce précédente.

ROUGE-GORGE (*Erythacus rubecula*) : nicheur commun dans les secteurs boisés et aux abords des vergers abandonnés.

ROSSIGNOL PHILOMELE (*Luscinia megarhynchos*) : plus d'une dizaine de couples répartis sur l'ensemble du site.

MERLE NOIR (*Turdus merula*) : nicheur commun et abondant dans les secteurs boisés et les jardins et vergers.

GRIVE MUSICIENNE (*Turdus philomelos*) : une dizaine de couples

GRIVE DRAINE (*Turdus viscivorus*) : 3/4 couples nicheurs, densité assez importante. L'espèce bénéficie de la conjonction entre des espaces ouverts où son alimentation est facilitée, et des secteurs boisés, où elle se reproduit.

LOCUSTELLE TACHETEE (*Locustella naevia*) : un couple nicheur dans une friche humide en bord de Seine.

ROUSSEROLLE EFFARVATTE (*Acrocephalus scirpaceus*) : quatre couples nicheurs dans les roselières du Lutin et du Bois Violent.

HYPOLAIS POLYGLOTTE (*Hypolais polyglotta*) : deux couples nicheurs (un dans les friches arbustives séparant le Lutin de la prairie fauchée et un en lisière du Bois Violent).

FAUVETTE GRISETTE (*Sylvia communis*) : 2/3 couples nicheurs en lisière de l'Ile Notre-Dame.

FAUVETTE DES JARDINS (*Sylvia borin*) : 4/5 couples nicheurs.

FAUVETTE A TETE NOIRE (*Sylvia atricapilla*) : nicheuse commune (une dizaine de couples répartis sur l'ensemble de la zone). Lors des passages printaniers et automnaux le site permet le stationnement de nombreux migrants.

POUILLOT VELOCE (*Phylloscopus collybita*) : nicheur commun (10/15 couples) équirépartis sur l'ensemble du site. Lors des passages printaniers et automnaux, plus d'une cinquantaine d'oiseaux peuvent être dénombrés simultanément sur le site, principalement à proximité des secteurs humides.

POUILLOT FITIS (*Phylloscopus trochilus*) : moins commun que l'espèce précédente, le Fitis est néanmoins bien représenté (5/6 couples). Commun lors des passages.

ROITELET HUPPE (*Regulus regulus*) : nicheur commun, principalement dans les zones plantées de résineux. En hiver, les roitelets deviennent plus nombreux, des oiseaux nordiques venant renforcer les populations locales.

ROITELET TRIPLE-BANDEAU (*Regulus ignicapillus*) : espèce discrète et mal connue, le Roitelet triple-bandeau possède plusieurs couples nicheurs. Ceux-ci sont moins inféodés aux conifères que l'espèce précédente. C'est ainsi qu'ils utilisent volontiers les vieux murs à raisin couverts de lierre pour y édifier leur nid.

MESANGE A LONGUE-QUEUE (*Aegithalos caudatus*) : plusieurs couples nicheurs, principalement dans les secteurs de vergers abandonnés. En hiver, des bandes d'oiseaux erratiques fréquentent assidûment le secteur.

MESANGE NONNETTE (*Parus montanus*) : nicheuse probable. En hiver, des oiseaux issus de la proche forêt de Fontainebleau viennent s'alimenter sur le site.

MESANGE BOREALE (*Parus palustris*) : 4/5 couples nicheurs, à proximité des secteurs humides.

MESANGE BLEUE (*Parus caeruleus*) : une dizaine de couples nicheurs au minimum.

MESANGE CHARBONNIERE (*Parus major*) : une quinzaine de couples nicheurs. En hiver, des "rondes" mixtes de mésanges fréquentent le site et recherchent particulièrement les roselières, où elles se nourrissent des insectes qui hivernent dans les tiges de phragmites qu'elles décortiquent.

SITTELE TORCHEPOT (*Sitta europea*) : 5/6 couples nicheurs, densité assez importante compte-tenu de la superficie étudiée. L'abondance des arbres dépérissants est certainement à l'origine de cette fréquentation, car ils procurent cavités et nourriture.

GRIMPEREAU DES JARDINS (*Certhia familiaris*) : l'espèce est également commune. Les arbres dépérissants lui procurent une nourriture abondante, et les murs couverts de lierre, des sites de reproduction nombreux.

LORIOT D'EUROPE (*Oriolus oriolus*) : au minimum un couple nicheur dans la peupleraie des Cayennes.

GEAI DES CHENES (*Garrulus glandarius*) : un couple nicheur. En hiver, des bandes d'une dizaine d'oiseaux au maximum, viennent de la forêt proche s'alimenter sur le site.

PIE BAVARDE (*Pica pica*) : cinq couples nicheurs.

CORNEILLE NOIRE (*Corvus corone*) : 2/3 couples nicheurs. En hiver, des regroupements pouvant compter jusqu'à une dizaine d'oiseaux sont observés, principalement dans les espaces cultivés.

ETOURNEAU SANSONNET (*Sturnus vulgaris*) : nicheur commun (15 couples environ). En toutes saisons (mais principalement de juillet à avril), des bandes comptant parfois une centaine d'oiseaux fréquentent le secteur.

MOINEAU DOMESTIQUE (*Passer domesticus*) : nicheur commun.

PINSON DES ARBRES (*Fringilla coelebs*) : 5/6 couples nicheurs. Commun en hiver, où des bandes de plusieurs dizaines d'oiseaux sont fréquemment observées.

SERIN CINI (*Serinus serinus*) : quelques couples nicheurs à proximité des secteurs urbanisés, l'espèce manifestant une anthropophilie bien connue. De rares hivernants sont notés sporadiquement dans les bandes mixtes de fringilles.

VERDIER D'EUROPE (*Carduelis chloris*) : plusieurs couples nicheurs. Commun dans les bandes hivernales de fringilles.

CHARDONNERET ELEGANT (*Carduelis carduelis*) : 3/4 couples nicheurs. Commun en hiver dans les bandes de fringilles.

LINOTTE MELODIEUSE (*Carduelis cannabina*) : un couple nicheur. Assez commune en hiver dans les bandes de fringilles.

BOUVREUIL PIVOINE (*Pyrrhula pyrrhula*) : nicheur commun (5/6 couples) sur l'ensemble du site. En hiver, des petites bandes lâches prospectent le secteur.

GROS-BEC (*Coccothraustes coccothraustes*) : un couple nicheur dans le Bois violent.

BRUANT JAUNE (*Emberiza citrinella*) : un couple nicheur. Quelques rares individus sont observés en hiver dans les bandes de fringilles.

BRUANT DES ROSEAUX (*Emberiza schoeniclus*) : 2/3 couples nicheurs dans les secteurs de roselière.

1.2 - Les espèces migratrices et hivernantes

GREBE CASTAGNEUX (*Tachybaptus rufficollis*) : quelques individus notés en hiver sur la Seine, ou sur l'ancien bras du Lutin.

HERON CENDRE (*Ardea cinerea*) : jusqu'à une dizaine d'individus sur le site simultanément. Les oiseaux se perchent au sommet des peupliers dépérissants et attendent le matin et le soir pour s'alimenter dans les secteurs dégagés. Le dérangement occasionné par la chasse empêche certainement cette espèce d'être plus commune.

CYGNE TUBERCULE (*Cygnus olor*) : fréquemment noté sur la Seine, ou quelques individus "naviguent" entre Champagne et Saint-Mammès.

BONDREE APIVORE (*Pernis apivorus*) : de rares individus venant du massif de Fontainebleau viennent occasionnellement fréquenter le site à la recherche de couvains d'hyménoptères.

EPERVIER D'EUROPE (*Accipiter nisus*) : des oiseaux nichant dans la forêt proche viennent fréquemment chasser sur le site.

PERDRIX GRISE (*Perdrix perdrix*) : quelques compagnies viennent parfois se réfugier sur le site en période de chasse.

FAISAN DE COLCHIDE (*Phasianus colchidus*) : des oiseaux issus de lâchers cynégétiques sont notés quelques journées avant et après l'ouverture de la chasse. La pression de chasse trop importante ne laisse aucune chance d'implantation d'une souche "sauvage".

FOULQUE MACROULE (*Fulica atra*) : commune sur la Seine d'octobre à mars.

CHEVALIER GAMBETTE (*Tringa totanus*) : un individu au bord de la Seine le 10/06/1990.

CHEVALIER GUIGNETTE (*Actitis hypoleucos*) : des migrateurs (souvent isolés) sont notés sur les bords de Seine en avril-mai et de juillet à septembre.

MOUETTE RIEUSE (*Larus ridibundus*) : observée sur la Seine en toutes saisons, mais surtout abondante d'octobre à mars. Plusieurs dizaines d'oiseaux se reposent en hiver sur l'ancien embarcadère du passeur au confluent.

STERNE PIERREGARIN (*Sterna hirundo*) : des oiseaux issus des populations nicheuses de la vallée du Loing et de la Seine s'observent sur le fleuve de mi-avril à début septembre.

PIGEON COLOMBIN (*Columba oenas*) : quelques individus sont rarement notés en hiver au sein des bandes de ramiers.

MARTINET NOIR (*Apus apus*) : observé de mai à août chassant les insectes au-dessus du site.

ALOUETTE DES CHAMPS (*Alauda arvensis*) : les rares parcelles cultivées attirent parfois quelques alouettes.

HIRONDELLE DE CHEMINEE (*Hirundo rustica*) : communément observée d'avril à octobre.

HIRONDELLE DE FENETRE (*Delichon urbica*) : l'espèce est notée d'avril à octobre, en chasse au-dessus du site.

HIRONDELLE DE RIVAGE (*Riparia riparia*) : des oiseaux sont observés lors des migrations printanières.

GRIVE LITORNE (*Turdus pilaris*) : quelques individus présents d'octobre à février.

GRIVE MAUVIS (*Turdus iliacus*) : observée par petites bandes, de novembre à février.

GOBE-MOUCHE NOIR (*Ficedula hypoleuca*) : observé à une seule reprise en octobre 1989, lors du passage post-nuptial.

MESANGE HUPPEE (*Parus cristatus*) : notée en hiver, principalement dans les conifères, en compagnie de roitelets et mésanges à longue-queue.

MESANGE NOIRE (*Parus ater*) : observée sporadiquement en hiver dans les rondes mixtes de mésanges.

CHOUCAS DES TOURS (*Corvus monedula*) : exclusivement observé en vol au-dessus du site, les oiseaux provenant d'un site de reproduction (ancienne carrière abandonnée) situé sur la commune de Thomery.

CORBEAU FREUX (*Corvus frugilegus*) : rarement observé sur le site, par petits groupes dans la parcelle cultivée.

MOINEAU FRIQUET (*Passer montanus*) : rarement noté en automne et en hiver.

PINSON DU NORD (*Fringilla montifringilla*) : quelques rares individus sont notés en hiver dans les bandes mixtes de fringilles.

TARIN DES AULNES (*Carduelis spinus*) : des bandes pouvant compter plus de 200 oiseaux sont couramment observées d'octobre à mars.

II - LA FLORE ET LA VEGETATION

II-1 Méthode

Deux visites ont été effectuées, les 2 octobre 1989 et 7 juin 1990. La première visite était trop tardive pour pouvoir effectuer des inventaires floristiques. Ceux-ci ont été réalisés lors de la seconde visite. Le 2/10/1989, toutes les espèces

rencontrées ont été notées en essayant de parcourir tous les secteurs accessibles du site (toute la surface n'est d'ailleurs pas visitable : clôtures, végétation arbustive impénétrable, zones tourbeuses instables...). Lors de la seconde visite, 10 inventaires ont été réalisés (voir annexe 2) :

- 7 relevés phytosociologiques normalisés numérotés 1 à 7 dans lesquels, sur une surface jugée floristiquement homogène, sont notées toutes les espèces présentes. Ces espèces sont ensuite affectées d'un coefficient d'abondance-dominance selon une échelle en 6 niveaux. Dans le cas des boisements, l'inventaire est répété pour les trois strates arborescente, arbustive et herbacée ;

- 3 inventaires simplifiés dénommés A, B et C où, sur une surface homogène, sont simplement notées toutes les espèces présentes.

En outre, le site a de nouveau été parcouru et toutes les espèces rencontrées notées.

II-2 Les espèces végétales rencontrées

La première visite en 1989 avait permis de recenser environ 230 espèces. La seconde visite et l'indication de *Hottonia palustris* par M. ARLUISON ont permis de porter ce total à 315. On trouvera à l'annexe 1 la liste complète de ces espèces. Ceci représente environ 20% de la flore totale d'Ile-de France.

Les botanistes ont l'habitude de classer les espèces en 6 niveaux de rareté : très commun (TC), commun (C), assez commun (AC), assez rare (AR), rare (R), très rare (TR). Un fichier tenu à jour par l'un d'entre nous (GA) et portant sur les 12 années écoulées, permet de calculer ce degré de rareté pour la région Ile-de-France (au sens administratif). Les 315 espèces recensées pour l'instant sur le site se répartissent d'après notre fichier de la façon suivante : 258 espèces TC ou C, 40 espèces AC, 8 espèces AR, 5 espèces R, 4 espèces TR.

Nous détaillerons ci-après uniquement les 17 espèces classées TR à AR

a) Les espèces classées TR

* *BIDENS CONNATA* (Bidens à feuilles connées) : cette espèce a été rencontrée en bordure d'une mare située à proximité du CR 22. C'est une plante nord-américaine naturalisée en Europe occidentale.

* *IMPATIENS CAPENSIS* (= *I. fulva* ; Balsamine du Cap) : cette espèce pousse à proximité immédiate de la précédente. C'est également une plante d'Amérique du nord naturalisée en France.

* *IMPATIENS GLANDULIFERA* (= *I. roylei* ; Balsamine géante) : cette espèce a été rencontrée en bordure de la Seine. C'est une espèce originaire de l'Himalaya, naturalisée dans une grande partie de l'Europe ;

* *NASTURTIUM MICROPHYLLUM* (Cresson à petites feuilles) : ce cresson a été rencontré en bordure du bras mort au lieu-dit "le Lutin". Il reste méconnu par confusion avec le cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*) qui est, lui, commun. La rareté réelle de cette espèce reste donc à étudier en Ile-de-France.

b) Les espèces classées R

* *CALAMINTHA SYLVATICA* (Calament officinal) : cette Labiée se rencontre en lisière le boisement le long du chemin du Port (CV 3).

* *DUCHESNEA INDICA* : cete plante, qui ressemble à un fraisier à fleurs jaunes, est cultivée dans les jardins pour l'ornement et s'observe parfois à l'état subspontané. C'est le cas ici dans l'ancien verger au lieu-dit "les Fontaines".

* *EUPHORBIA SERRULATA* (= *E. stricta* ; Euphorbe raide) a été rencontrée dans le même secteur que *Bidens connata* et *Impatiens capensis*.

* *POTAMOGETON PERFOLIATUS* (Potamot à feuilles perfoliées) : se trouve dans la Seine, au pied de la berge, là où le courant est ralenti.

* *HOTTONIA PALUSTRIS* (Hottonie des marais) : espèce en voie de régression en Ile-de-France.

c) Les espèces classées AR

* *ALTHEA HIRSUTA* (Guimauve hérissée) : cette plante méditerranéenne est naturalisée en Europe tempérée. Elle a été trouvée sur le site dans une parcelle encore récemment cultivée, au lieu-dit "le Bois Violent".

* *ARUM ITALICUM* (Gouet d'Italie) : cette plante cultivée pour l'ornement des parcs est souvent subspontanée ou naturalisée. Elle existe ici dans le boisement de l'extrémité ouest du site, au lieu-dit "le Port".

* *BROMUS INERMIS* (Brome inerme) : cette graminée se rencontre sur la berge de la Seine. C'est une adventice parfois naturalisée et semée dans les engazonnements utilitaires.

* *ELYMUS CANINUS* (= *Agropyron caninum* ; Agropyre des chiens) : dans la friche humide située à proximité du carrefour CR 22 et CR 23.

* *MYRIOPHYLLUM SPICATUM* (Myriophylle en épi) : dans la Seine, en compagnie du *Potamogeton perfoliatus*.

* *OROBANCHE CARYOPHYLLACEA* (= *O. galii* ; Orobanche du gaillet) : cette espèce, qui parasite les gaillets (*Galium mollugo* et *G. verum*), se rencontre en petite quantité dans la prairie située à proximité du confluent, au lieu-dit "Ile Notre Dame".

* *PLANTAGO CORONOPUS* (Plantain corne de cerf) : endroits piétinés (chemins).

* *SALIX x MULTINERVIS* : Saule hybride entre *Salix aurita* et *Salix cinerea*.

En conclusion, on remarquera que sur ces 17 espèces les plus intéressantes rencontrées lors des deux visites, 7 ne sont que naturalisées ou subspontanées soit 40% du total. L'intérêt du site en matière de rareté des espèces doit donc être relativisé. Parmi les espèces rencontrées, aucune n'est légalement protégée sur le plan national ou sur le plan régional.

II-3- Les groupements végétaux et leurs relations dynamiques

Les espèces végétales ne se répartissent pas au hasard. Elles forment des ensembles ou groupements caractérisés par un aspect particulier, des conditions écologiques propres, un état d'évolution, une certaine composition floristique. Nous avons rapporté les inventaires floristiques et les diverses observations de terrain à des groupements végétaux décrits par M. BOURNERIAS dans son "Guide des groupements végétaux de la région parisienne".

A) Les hydrophytes des eaux calmes à pH > 6

Ce groupement se rencontre dans la Seine, en bordure de la berge (dans les secteurs où le courant est le plus faible et la profondeur réduite) et dans les mares et le bras mort. Ce groupement apparaît ici assez pauvre (7 espèces seulement le constituent). Il faut peut-être voir là l'influence de la pollution des eaux.

B) La végétation amphibie sur sols riches

Nous avons regroupé sous ce terme plusieurs groupements voisins mais très peu exprimés sur le site. Il s'agit de groupements des bords des eaux localisés sur les marges des plans d'eau "intérieurs" (mares, bras mort...). Bien que quantitativement peu répandu, c'est ce groupement qui héberge *Bidens connata*, *Nasturtium microphyllum* et *Hottonia palustris*.

C) Les prairies humides

Elles sont encore bien représentées dans la partie nord-est du site, à proximité du confluent, au lieu-dit "Ile Notre Dame". Elles témoignent de la pratique de la fauche et évoluent rapidement après l'abandon de celle-ci. La prairie la plus caractéristique correspond au relevé 1. C'est un groupement sans espèce très rare mais diversifié, comprenant quelques espèces intéressantes ou en régression dans notre région (*Centaurea jacea* s.s., *Orobanche caryophyllacea*...)

D) Les friches humides

On a regroupé sous ce terme des ensembles où la flore témoigne à la fois d'une ancienne utilisation en prairie (maintien d'espèces des prairies de fauche) et, suite à l'abandon, d'une évolution progressive vers un boisement spontané

humide. L'exemple le plus net est illustré par le relevé 3, tandis que le relevé 2 correspond à un stade moins avancé, encore proche de la prairie de fauche.

E) Les compagnes des cultures

Les parcelles de grande culture sont peu représentées sur le site et se situent naturellement dans la partie la plus "sèche" en remontant vers le chemin du Port (lieu-dit "le Bois Violent", en cours de terrassement lors de la seconde visite). Les espèces compagnes des cultures annuelles sont relativement nombreuses et certaines d'entre elles peuvent être rattachées aux moissons sur sols calcaires, groupement dont l'ensemble caractéristique a disparu d'Ile de France. Ces espèces sont : *Althea hirsuta*, *Anagallis arvensis subsp. caerulea*, *Chaenorhinum minus*, *Euphorbia exigua*, *Lathyrus tuberosus*, *Papaver rhoeas*, *Vicia hirsuta*. Les "vides" du tapis herbacé dans les prairies et friches sèches, ainsi que les bords des chemins, sont également propices aux compagnes banales des cultures (voir l'inventaire B).

F) Les friches et prés plus secs

Lorsque, par l'effet de la topographie, l'influence de l'eau se fait moins prépondérante, on passe à des friches (anciennes parcelles cultivées) ou des prés (verger irrégulièrement fauché) plus secs. Quelques espèces tolérantes des prairies humides subsistent aux côtés d'espèces des friches et prairies sèches, voire des pelouses calcicoles. L'exemple est fourni par l'inventaire A.

G) Les boisements hygrophiles (frênaie, aulnaie-frênaie).

En condition humide, l'évolution naturelle conduit à un boisement de type frênaie ou chênaie-frênaie (secteurs les moins humides) ou aulnaie-frênaie (secteurs les plus humides). Un exemple concernant le premier type est représenté par le relevé 4, deux exemples concernant le second type sont fournis par le relevé 7 et l'inventaire C. L'intervention humaine consiste à remplacer ces boisements par des peupleraies, dont un exemple est donné par le relevé 6. On remarquera la faible diversité floristique de ce type de plantation.

H) Les boisements plus secs (chênaie-frênaie calcicole).

En conditions plus sèches, l'évolution naturelle conduit à une frênaie calcicole dont un exemple est fourni par le relevé 5. Il subsiste un fond floristique commun avec les boisements les moins humides précédents, mais certaines espèces hygrophiles disparaissent, tandis qu'un cortège de calcicoles fait son apparition. A l'annexe 2, on a mis en parallèle les relevés 4 et 5 pour faire ressortir les similitudes et les différences floristiques entre ces deux types de boisements.

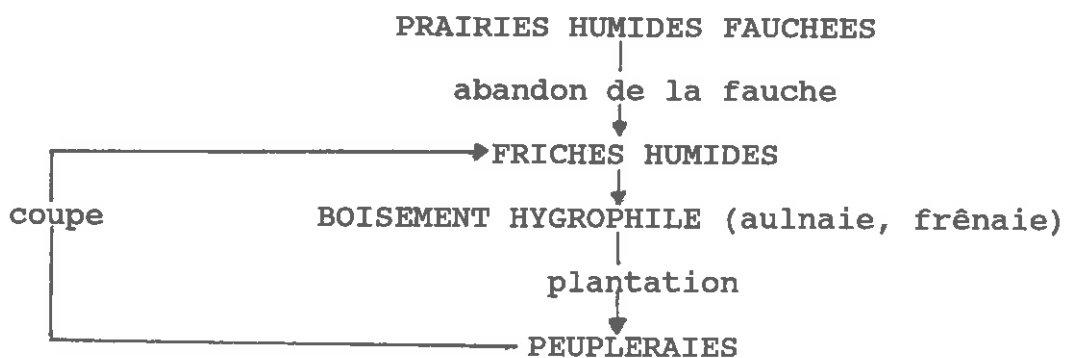
Remarque : il existe dans les deux types de boisements (secs et humides) un petit contingent d'espèces nitratophiles (rudérales), témoignant de l'influence humaine.

I) Végétation des murs

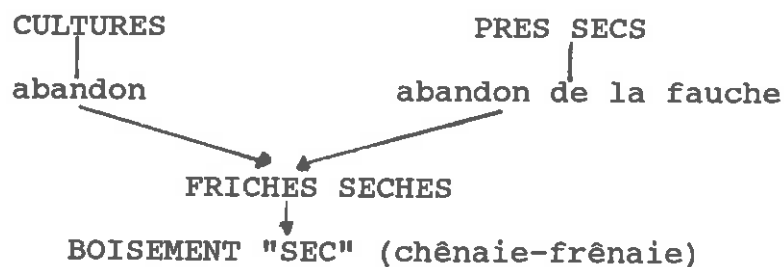
Pour mémoire, il existe quelques vieux murs portant une flore classique.

Les successions entre les principaux groupements peuvent être schématisées de la façon suivante :

a) Sols humides



b) Sols plus secs



**ANNEXE 1 : LISTE RECAPITULATIVE DE TOUS LES VEGETAUX SUPERIEURS
RENCONTRES SUR LE SITE DU MARAIS DU LUTIN LORS DES
VISITES EFFECTUEES LES 2/10/1989 et 7/06/1990.**

Nombre total : 315 espèces

Nomenclature : Nouvelle Flore de la Belgique, du G. D. de
Luxembourg, du Nord de la France et des Régions
voisines, 3e édition, 1983.

<i>Acer campestre</i>	<i>Carex cuprina</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Carex hirta</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Carex paniculata</i>
<i>Aethusa cynapium</i>	<i>Carex pseudocyperus</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Carex remota</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Carex riparia</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Carex spicata</i>
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Carex sylvatica</i>
<i>Allaria petiolata</i>	<i>Carpinus betulus</i>
<i>Allium vineale</i>	<i>Centaurea jacea s.s.</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Centaurea thuillieri</i>
<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Cerastium fontanum</i>
<i>Althaea hirsuta</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>
<i>Amaranthus hybridus</i>	<i>Chaenorhinum minus</i>
<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Chaerophyllum temulum</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Chelidonium majus</i>
<i>Anagallis arvensis ssp coerulea</i>	<i>Chenopodium album</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Chenopodium hybridum</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Apium nodiflorum</i>	<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Arctium minus</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Colchicum autumnale</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Conyza canadensis</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Cornus mas</i>
<i>Arum maculatum</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Coronilla varia</i>
<i>Atriplex prostata</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Crepis biennis</i>
<i>Bidens connata</i>	<i>Crepis capillaris</i>
<i>Bidens tripartita</i>	<i>Cruciata laevipes</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Cucubalus baccifer</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Cymbalaria muralis</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Cynodon dactylon</i>
<i>Bromus inermis</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Bromus mollis</i>	<i>Daucus carota</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Bryonia dioica</i>	<i>Dipsacus sylvestris</i>
<i>Calamintha sylvatica</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>
<i>Callitriche stagnalis</i>	<i>Duchesnea indica</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Elymus caninus</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Elymus repens</i>
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Epilobium parviflorum</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Epilobium tetragonum</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Epipactis helleborine</i>
<i>Carduus crispus</i>	<i>Equisetum arvense</i>
<i>Carex acutiformis</i>	<i>Equisetum palustre</i>

<i>Erigeron annuus</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Lotus uliginosus</i>
<i>Euphorbia exigua</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>Euphorbia serrulata</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Evonymus europaeus</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Malva moschata</i>
<i>Festuca gigantea</i>	<i>Matricaria discoidea</i>
<i>Festuca ovina</i> s.l.	<i>Matricaria maritima inodora</i>
<i>Festuca pratensis</i>	<i>Medicago lupulina</i>
<i>Festuca rubra</i> s.l.	<i>Melandrium album</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Melilotus alba</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Melilotus altissima</i>
<i>Hottonia palustris</i>	<i>Mentha aquatica</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Mentha suaveolens</i>
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Mercurialis annua</i>
<i>Galeopsis tetrahit</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Galium palustre</i>	<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Galium uliginosum</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>
<i>Geranium colombinum</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>
<i>Geranium dissectum</i>	<i>Nasturtium microphyllum</i>
<i>Geranium pyrenaicum</i>	<i>Nuphar lutea</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Ophrys apifera</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Ornithogalum vulgare</i>
<i>Glyceria fluitans</i>	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>
<i>Glyceria maxima</i>	<i>Orobanche caryophyllacea</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Pastinaca sativa</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Picris echioides</i>
<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>Picris hieracioides</i>
<i>Impatiens capensis</i>	<i>Plantago coronopus</i>
<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Iris foetidissima</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Juncus inflexus</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Juncus tenuis</i>	<i>Polygonum amphibium</i>
<i>Knautia arvensis</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Lactuca serriola</i>	<i>Polygonum convolvulus</i>
<i>Lamium album</i>	<i>Polygonum cuspidatum</i>
<i>Lapsana communis</i>	<i>Polygonum hydropiper</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Polygonum persicaria</i>
<i>Lathyrus tuberosus</i>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Lemna minor</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Populus canescens</i>
<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Potamogeton perfoliatus</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Potentilla anserina</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Prunus avium</i>

Prunus spinosa
Pulicaria dysenterica
Quercus petraea
Quercus pubescens
Quercus robur
Ranunculus acris
Ranunculus repens
Ranunculus sceleratus
Reseda lutea
Reseda luteola
Rhamnus catharticus
Ribes nigrum
Ribes rubrum
Robinia pseudacacia
Rorippa amphibia
Rosa arvensis
Rubus caesius
Rubus fruticosus
Rumex acetosa
Rumex conglomeratus
Rumex crispus
Rumex obtusifolius
Rumex sanguineus
Rumex thyrsiflorus
Salix alba
Salix caprea
Salix cinerea
Salix viminalis
Salix multinervis
Sambucus nigra
Sanguisorba minor
Saponaria officinalis
Scrophularia auriculata
Scrophularia nodosa
Scutellaria galericulata
Senecio erucifolius
Senecio jacobaea
Senecio vulgaris
Silaum silaum
Sinapis arvensis
Sisymbrium officinale
Solanum nigrum
Solidago canadensis
Solidago gigantea
Sonchus arvensis
Sonchus asper
Sonchus oleraceus
Sorbus aucuparia
Sorbus torminalis
Stachys sylvatica
Stellaria graminea
Stellaria holostea
Stellaria media
Symphytum officinale
Tamus communis
Tanacetum vulgare
Taraxacum officinale
Taxus baccata
Thalictrum flavum
Tilia platyphyllos

Torilis japonica
Tragopodon pratensis
Trifolium dubium
Trifolium fragiferum
Trifolium hybridum
Trifolium pratense
Trifolium repens
Trisetum flavescens
Tussilago farfara
Typha latifolia
Ulmus glabra
Ulmus minor
Urtica dioica
Valeriana repens
Valerianella carinata
Verbascum thapsus
Verbena officinalis
Veronica agrestis
Veronica anagallis-aquatica
Veronica arvensis
Veronica beccabunga
Veronica chamaedrys
Veronica persica
Viburnum lantana
Viburnum opulus
Vicia cracca
Vicia hirsuta
Vicia sativa ssp. sativa
Vicia sepium
Viola arvensis
Viola hirta
Viscum album



Impatiens capensis Meerb.

ANNEXE 2 : INVENTAIRES FLORISTIQUES EFFECTUES SUR LE SITE DU MARAIS DU LUTIN LORS DE LA VISITE DU 7/06/1990.

Légende des relevés phytosociologiques (1 à 7)

- + = espèce simplement présente, recouvrement et abondance très faibles
- 1 = espèce abondante et à recouvrement faible ou assez peu abondante avec un plus grand recouvrement mais inférieur à 5%
- 2 = espèce très abondante ou recouvrement supérieur à 5% mais inférieur à 25%
- 3 = recouvrement de 25 à 50%, abondance quelconque
- 4 = recouvrement de 50 à 75%, abondance quelconque
- 5 = recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque

A = strate arborescente (plus de 7 m de haut)

a = strate arbustive (1 à 7 m de haut)

H = strate herbacée (moins de 1m de haut) (les herbes de plus de 1 m sont cependant rattachées à cette strate herbacée)

Légendes des inventaires simplifiés (A à C)

* = espèce présente (abondance et recouvrement quelconques)

I- RELEVES ET INVENTAIRES NON FORESTIERS

A - ESPECES DES PRAIRIES HUMIDES

	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Inv.A	Inv. B
<i>Festuca rubra</i>	2	2	1	*	*
<i>Holcus lanatus</i>	2	1	+	*	*
<i>Dactylis glomerata</i>	2	1	+	*	*
<i>Cirium arvense</i>	+	2	+	*	*
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	+	*	*
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	+	+		*
<i>Ranunculus acris</i>	1	2		*	*
<i>Plantago lanceolata</i>	+	1		*	*
<i>Trifolium pratense</i>	1	+		*	*
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	+		*	*
<i>Rumex crispus</i>	+		+	*	*
<i>Mentha aquatica</i>		2	1	*	*
<i>Festuca pratensis</i>	2	2			*
<i>Galium mollugo</i>	2	+			*
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+			*
<i>Angelica sylvestris</i>		1	2		*
<i>Thalictrum flavum</i>	+		1		*
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2			*	*
<i>Galium verum</i>	2			*	*
<i>Tragopodon pratensis</i>	1			*	*
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+			*	*
<i>Potentilla reptans</i>		+		*	*
<i>Veronica chamaedrys</i>			+	*	
<i>Centaurea thuillieri</i>	1				*
<i>Ranunculus repens</i>		1			*
<i>Pulicaria dysenterica</i>		+			*
<i>Juncus inflexus</i>		+			*
<i>Poa trivialis</i>			+		*
<i>Colchicum autumnale</i>	+				
<i>Crepis biennis</i>	+				

	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Inv.A	Inv. B
<i>Silaum silaus</i>	+				
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	+				
<i>Lotus uliginosus</i>		+			
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		+			
<i>Deschampsia cespitosa</i>		+			
<i>Prunella vulgaris</i>					*
<i>Trifolium repens</i>					*
<i>Hypochoeris radicata</i>					*
<i>Agrostis stolonifera</i>					*
<i>Plantago major</i>					*
<i>Rumex obtusifolius</i>					*
<i>Festuca arundinacea</i>					*

B - ESPECES DES PELOUSES CALCICOLES

<i>Ophrys apifera</i>				*	*
<i>Bromus erectus</i>	2				
<i>Sanguisorba minor</i>	1				
<i>Campanula rotundifolia</i>	+				
<i>Centaurea jacea s.s.</i>	+				
<i>Linum catharticum</i>				*	
<i>Festuca ovina s.l.</i>				*	

C - ESPECES DES PRAIRIES SECHES

<i>Rumex acetosa</i>	1	+	+	*	*
<i>Lotus corniculatus</i>	1			*	*
<i>Trisetum flavescens</i>	+				*
<i>Cerastium fontanum</i>		1		*	
<i>Daucus carota</i>				*	*
<i>Bellis perennis</i>				*	
<i>Agrimonia eupatoria</i>				*	
<i>Hypericum perforatum</i>				*	
<i>Medicago lupulina</i>				*	
<i>Trifolium campestre</i>				*	
<i>Origanum vulgare</i>					*
<i>Bromus mollis</i>					*

D - ESPECES DES FRICHES SECHES

<i>Carex hirta</i>	1	+	+	*	*
<i>Knautia arvensis</i>	1			*	*
<i>Linaria vulgaris</i>			+	*	
<i>Solidago canadensis</i>			+	*	*
<i>Rumex thyrsiflorus</i>		1			
<i>Pastinaca sativa</i>				*	
<i>Vicia sativa subsp. sativa</i>				*	*
<i>Senecio jacobea</i>				*	*
<i>Reseda lutea</i>				*	
<i>Saponaria officinalis</i>				*	
<i>Vicia cracca</i>				*	*
<i>Crepis capillaris</i>				*	*
<i>Campanula rapunculus</i>				*	
<i>Duchesnea indica</i>				*	
<i>Picris hieracioides</i>					*
<i>Malva moschata</i>					*
<i>Cirsium vulgare</i>					*
<i>Lapsana communis</i>					*

Rel. 1 Rel. 2 Rel. 3 Inv.A Inv. B

E - ESPECES COMPAGNES DES CULTURES

<i>Melandrium album</i>					*
<i>Papaver rhoeas</i>					*
<i>Sinapis arvensis</i>					*
<i>Atriplex prostrata</i>					*
<i>Polygonum persicaria</i>					*
<i>Capsella bursa-pastoris</i>					*
<i>Polygonum aviculare</i>					*
<i>Veronica persica</i>					*
<i>Chaenorhinum minus</i>					*
<i>Polygonum convolvulus</i>					*
<i>Myosotis arvensis</i>					*
<i>Stellaria media</i>					*
<i>Arenaria serpyllifolia</i>					*

F - ESPECES DIVERSES

<i>Scrophularia nodosa</i>		+	+		*
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	+		+		
<i>Rumex conglomeratus</i>			1		*
<i>Carex spicata</i>			+	*	

G - AUTRES ESPECES HYGROPHILES annonçant le passage progressif à l'Aulnaie-peupleraie (o = espèce présente dans les relevés 4 ou 5).

<i>Glechoma hederacea</i>	+		1	*	*
<i>Rubus caesius</i>			3	*	*
<i>Fraxinus excelsior</i>			+	*	*
<i>Equisetum arvense</i>	+			*	*
<i>Urtica dioica</i>		+	+		
<i>Galeopsis tetrahit</i>		1			*
<i>Galium aparine</i>		+			*
<i>Calystegia sepium</i>	+	+		*	*
<i>Valeriana repens</i>		+	2		*
<i>Epilobium hirsutum</i>		+	+		
<i>Carex riparia</i>			2	*	
<i>Lysimachia nummularia</i>			+	*	
<i>Iris pseudacorus</i>		1			*
<i>Eupatorium cannabinum</i>			+		*
<i>Carex acutiformis</i>		1			
<i>Myosotis scorpioides</i>		+			
<i>Galium uliginosum</i>		+			
<i>Symphytum officinale</i>			1		
<i>Cruciata laevipes</i>				*	
<i>Dipsacus sylvestris</i>				*	
<i>Lythrum salicaria</i>					*
<i>Phragmites australis</i>					*
<i>Equisetum palustre</i>					*

G - AUTRES ESPECES MESOPHILES ET CALCICOLES annonçant le passage à la Chênaie-Frênaie calcicole rudérale (o = espèces présentes dans le relevé 5).

<i>o Quercus robur</i>	*	*
<i>o Prunus spinosa</i>	*	*
<i>o Primula veris</i>	*	*
<i>o Crataegus monogyna</i>	*	
<i>o Acer campestre</i>	*	
<i>o Cornus sanguinea</i>	*	
<i>Clematis vitalba</i>	*	
<i>Robinia pseudacacia</i>	*	
<i>Bryonia dioica</i>	*	
<i>Geranium robertianum</i>	*	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	*	

II - RELEVES FORESTIERS

	Rel. 4			Rel. 5		
	A	a	H	A	a	H
A - ESPECES DE L'AULNAIE						
<i>Fraxinus excelsior</i>	4		+	2		+
<i>Crataegus monogyna</i>		2			1	+
<i>Corylus avellana</i>		1			1	+
<i>Rubus caesius</i>			2			+
<i>Ribes rubrum</i>			1			+
<i>Urtica dioica</i>			1			+
<i>Glechoma hederacea</i>			1			+
<i>Viburnum opulus</i>			+			+
<i>Galium aparine</i>			+			+
<i>Rumex sanguineus</i>			+			+
<i>Populus x canadensis</i>	1					
(+ <i>Viscum album</i>)	+					
<i>Deschampsia cespitosa</i>			2			
<i>Angelica sylvestris</i>			1			
<i>Filipendula ulmaria</i>			+			
<i>Galeopsis tetrahit</i>			+			
<i>Impatiens capensis</i>			+			
<i>Colchicum autumnale</i>			+			
<i>Carex remota</i>			+			
<i>Equisetum arvense</i>						+

	Rel. 4			Rel. 5		
	A	a	H	A	a	H

B - ESPECES DE LA CHENAIE-FRENAIE CALCICOLE

<i>Quercus robur</i>	2		+		+	
<i>Carpinus betulus</i>	1	1		1		
<i>Acer campestre</i>		1	+			+
<i>Hedera helix</i>		1	3		+	5
<i>Cornus sanguinea</i>		+			+	
<i>Tilia platyphyllos</i>		+		3	+	
<i>Ligustrum vulgare</i>			1			+
<i>Listera ovata</i>			+			+
<i>Primula veris</i>			+			+
<i>Dryopteris filix-mas</i>			+			+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			+			
<i>Taxus baccata</i>					+	
<i>Iris foetidissima</i>						+
<i>Arum italicum</i>						1
<i>Mercurialis perennis</i>						2
<i>Lonicera xylosteum</i>						+
<i>Rosa arvensis</i>						+
<i>Tamus communis</i>						+
<i>Viburnum lantana</i>						+
<i>Carex sylvatica</i>						+
<i>Polygonatum multiflorum</i>						+
<i>Fragaria vesca</i>						+

C - ESPECES DE L'ORMAIE RUDERALE

<i>Acer platanoides</i>		+		2		+
<i>Prunus spinosa</i>		+				+
<i>Acer pseudoplatanus</i>			1	1		2
<i>Geum urbanum</i>			1			+
<i>Prunus avium</i>			+			+
<i>Evonymus europaeus</i>			+			+
<i>Geranium robertianum</i>			+			
<i>Heracleum sphondylium</i>			+			
<i>Ulmus minor</i>					+	

D - ESPECES DE LA CHENAIE ACIDIPHILE

<i>Quercus petraea</i>	+					
<i>Lonicera periclymenum</i>			+			
<i>Pinus sylvestris</i>				+		
<i>Betula pendula</i>				+		
<i>Sorbus aucuparia</i>						+

III - PEUPLERAIE (Relevé 6) A a H

<i>Populus x canadensis</i>	3		
(+ <i>Viscum album</i>)			
<i>Alnus glutinosa</i>	+		
<i>Salix caprea</i>		1	
<i>Fraxinus excelsior</i>		1	
<i>Carex acutiformis</i>			3
<i>Phalaris arundinacea</i>			3
<i>Urtica dioica</i>			1
<i>Filipendula ulmaria</i>			+
<i>Iris pseudacorus</i>			+

IV - RELEVES ET INVENTAIRES DES ABORDS DE MARE

	Rel. 7	Inv. C
a	H	

A - ESPECES DE L'AULNAIE

<i>Alnus glutinosa</i>	1		*
<i>Salix alba</i>	1		*
<i>Fraxinus excelsior</i>	1		
<i>Impatiens capensis</i>		2	
<i>Carex pseudocyperus</i>		1	*
<i>Symphytum officinale</i>		1	*
<i>Iris pseudacorus</i>		1	*
<i>Urtica dioica</i>		1	
<i>Galium aparine</i>		1	
<i>Carex cuprina</i>		+	*
<i>Humulus lupulus</i>		+	*
<i>Solanum dulcamara</i>		+	*
<i>Lycopus europaeus</i>		+	*
<i>Lythrum salicaria</i>		+	
<i>Calystegia sepium</i>		+	
<i>Epilobium hirsutum</i>		+	
<i>Salix cinerea</i>			*
<i>Ribes rubrum</i>			*
<i>Lysimachia nummularia</i>			*
<i>Lysimachia vulgaris</i>			*
<i>Deschampsia cespitosa</i>			*
<i>Angelica sylvestris</i>			*
<i>Filipendula ulmaria</i>			*
<i>Galium palustre</i>			*
<i>Valeriana repens</i>			*

B - AUTRES ESPECES DES ENDROITS HUMIDES

<i>Carex acutiformis</i>	3	*
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	*
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	
<i>Mentha aquatica</i>	+	
<i>Galium mollugo</i>	+	
<i>Poa nemoralis</i>	+	
<i>Ribes nigrum</i>		*
<i>Caltha palustris</i>		*
<i>Callitriche stagnalis</i>		*

**FLORE ET VEGETATION DE LA PLAINE DE CHANFROY ET DE SES ABORDS.
IV. LES GROUPEMENTS VEGETAUX DES SABLES ET GRAVIERS CALCAIRES.
Comparaison avec des biotopes similaires du massif forestier de Fontainebleau.**

par Michel ARLUISON et Gérard ARNAL

INTRODUCTION

La plaine de Chanfroy est une "vallée sèche" dont le fond de graviers calcaires est recouvert d'une couche plus ou moins épaisse de sables provenant du colluvionnement sur les pentes des Rochers de la Reine et du Corne-Biche (Pomerol et Feugeur, 1986). Une lande à callune, entrecoupée de bosquets de bouleaux ou de pins, occupait probablement l'ensemble de cette région à l'origine, mais l'exploitation des graviers calcaires a fait disparaître cette formation végétale sur de vastes surfaces en aménageant des dépressions dont certaines étaient occupées par des mares jusqu'à l'année dernière. Par ailleurs, la lande a beaucoup souffert de la sécheresse de ces dernières années, et le piétinement intensif a souvent mis le sable à nu dans de (trop) nombreux chemins. Ces facteurs naturels et humains sont à l'origine de conditions édaphiques variées qui expliquent la grande hétérogénéité de la végétation et l'existence de nombreuses associations végétales. Dans cet article, nous décrirons la végétation des sables et graviers calcaires de la plaine de Chanfroy et de la Queue de Vache, en excluant les zones humides et rudéralisées qui furent l'objet d'une note précédente (Bull. ANVL 67/1, 1991).

METHODE D'ETUDE

Contrairement à la lande qui ne fut étudiée que par le biais de relevés extensifs des phanérogames du fait de la relative pauvreté floristique et de l'homogénéité sur de grandes surfaces, la végétation des pelouses, des régions steppiques et du pré-bois fut analysée de façon détaillée par des méthodes phytosociologiques afin d'identifier les groupements végétaux en présence. Des surfaces-échantillons de 25 ou 36 m² furent délimitées dans diverses parties du territoire étudié afin d'y noter périodiquement les espèces végétales observées en leur attribuant un coefficient d'abondance-dominance simplifié: ++ pour les espèces abondantes ou à fort recouvrement, et + pour celles représentées simplement par quelques individus. Cette série de relevés fut complétée par des données plus anciennes de Jean Guittet (obtenues au début des années 70) de façon à pouvoir comparer avec d'autres biotopes similaires de la forêt de Fontainebleau. L'ensemble de ces relevés a alors été analysé selon la méthode classique (Guinochet, 1973a) qui consiste à ordonner au mieux, par tâtonnements successifs, les lignes (espèces) et les colonnes (relevés) d'un tableau synthétique

de façon à faire apparaître les groupements végétaux de divers niveaux hiérarchiques. Cette méthode manuelle assez fastidieuse est maintenant remplacée, le plus souvent, par un traitement informatique qui permet l'analyse d'un grand nombre d'espèces végétales et de relevés. Dans ce cas, on constate que les relevés se répartissent -et éventuellement se regroupent en fonction du nombre d'espèces qu'ils ont en commun- dans un espace à n dimensions qui représentent en fait les paramètres écologiques les plus importants (Guinochet, 1973b). Nous n'avons pas eu la possibilité d'utiliser cette technique pour le présent travail et, dans notre tableau de résultats, les divers groupements végétaux s'alignent sur un seul axe diagonal correspondant au degré de tolérance au calcaire. Ceux-ci ont été numérotés selon leur ordre d'apparition de façon à constituer une référence commode. Il faut aussi noter que nous avons été contraint de simplifier le tableau présenté en fusionnant des relevés homologues (souvent réalisés dans un même secteur) et en éliminant les espèces notées une seule fois.

RESULTATS

Quelques remarques préalables doivent être faites en ce qui concerne les espèces végétales dont il est question ici:

- 1) conformément à notre premier article (Bull. ANVL 65/3, 1989), nous rappellerons que la nomenclature utilisée est celle de De Langhe et coll. (1983);
- 2) les prospections de 1991 ont permis d'ajouter une quinzaine d'espèces nouvelles par rapport à la liste publiée dans cet article (c.f. liste additionnelle);
- 3) les quelques espèces supplémentaires observées par Guittet et les espèces les plus communes de bryophytes et lichens ont été indiquées par l'initiale G, B ou L;
- 4) les espèces rares ou intéressantes d'un point de vue biogéographique ont été marquées par un ou deux astérisques, en se référant à Bournérias (1984) et à la seconde partie de notre étude (Bull. ANVL 66/1, 1990) et celles protégées régionalement (Arrêté du 11/3, J.O. du 3/5/91) sont indiquées par PR.

1) Les landes

La forme principale de lande observée à Chanfroy est une callunaie sèche installée sur les sables siliceux d'épandage recouvrant les caillotis calcaires. Cette lande particulière à Fontainebleau (*Erico cinerea*-*Callunetum*: Géhu et al., 1986), se caractérise par la présence simultanée d'espèces continentales telles que *Genista pilosa** et d'espèces atlantiques telles que *Genista anglica** et *Erica cinerea** (*Erica tetralix*** s'observe en outre dans la lande mésophile des Coulevreux). Cette association se situe donc aux confins des deux alliances de l'*Ulici-Ericion cinerea* (sud-ouest de la France) et du *Calluno-Genistion* (nord-ouest), qui

appartiennent toutes deux à l'ordre des Vaccinio-Genistetalia. (Bournérias, 1984; Géhu et al., 1986). D'autres formes de landes identifiées dans la forêt sont également observées à Chanfroy: la forme pionnière est caractérisée par la présence de *Festuca filiformis* (*F. capillata*; *F. tenuifolia*), tandis que les formes humide et thermophile sont respectivement caractérisées par *Molinia coerulea* et *Helianthemum umbellatum**(PR) (Géhu et al., 1986). De plus, il nous semble nécessaire de prendre en compte l'existence d'une variété supplémentaire correspondant à la présence de graviers calcaires à faible profondeur et faisant transition avec les pelouses du Scilleto-Filipenduletum (voir ci-dessous). Cette forme est caractérisée par la présence d'*Allium flavum*** (PR), *Hypochaeris maculata*** (PR), *Potentilla montana*** (PR) (*P. splendens*), *Anemone pulsatilla* (*Pulsatilla vulgaris*) et/ou *Ranunculus gramineus*** (PR) (Bournérias, 1984), alors que les espèces compagnes principales sont *Sieglingia* (*Danthonia*) *decumbens**, *Helianthemum nummularium*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium chamaedrys* et *Viola riviniana*. Une forme voisine, dominée par l'écotype calcicole de *Genista pilosa**, s'observe au sommet des buttes de graviers calcaires épargnées par l'exploitation. Enfin, il faut aussi noter l'existence d'une variété dominée par *Sarothamnus scoparius* au pied de la Queue de Vache, sur les colluvions sableux enrichis en calcaire.

2) les pelouses xérophiles

Une grande partie de la plaine de Chanfroy est occupée par une végétation rase, presque fermée dans les régions non bouleversées et/ou de xéricité moyenne, ou bien d'aspect steppique dans les parties les plus sèches ou récemment colonisées (dépressions dues à l'exploitation). Divers types de pelouses peuvent être reconnus d'emblée mais le rattachement des individus d'associations à un groupe plutôt qu'à un autre est rendu difficile par l'existence de nombreux cas intermédiaires. La méthode utilisée nous a permis de surmonter cette difficulté en classant les relevés étudiés en fonction de leur degré de ressemblance et d'affinité pour le calcaire. Les diverses associations végétales et groupements végétaux d'ordre supérieur mis en évidence seront examinés ci-dessous selon un gradient de calcicolie croissant (lecture diagonale du tableau 1).

1- L'association du *Spergulo-Corynephoretum* (Gaume, 1926; Guittet et Paul, 1974; Oberdorfer, 1962) se trouve sur les sables siliceux mobiles, au bord des chemins ouverts dans la lande ("dune blanche" de Bournérias). C'est une végétation ouverte et pauvre en espèces qui représente un stade avancé de dégradation de la lande ou, au contraire, la première étape d'une recolonisation des sables siliceux par la végétation. Cette association, qu'on peut observer au pied du Corne-Biche en particulier, se reconnaît facilement du fait des nombreuses touffes bleuâtres de *Corynephorus canescens* (*Corynephoretum*). Cependant, cette espèce montre une amplitude écologique assez large et les véritables caractéristiques

sont en fait *Teesdalia nudicaulis** et *Spergula morisonii**. Les espèces compagnes de ce groupement comprennent soit des plantes de la lande disparue (*Calluna vulgaris*, *Sieglingia decumbens**, *Viola canina**), soit des plantes des sables siliceux fixés (voir ci-dessous). Les sables siliceux en voie de fixation constituant la "dune grise" sont caractérisés par de nombreuses mousses et lichens: *Ceratodon purpureus*, *Rhacomitrium lanuginosum*, et divers *Cladonia*; d'autre part, les zones piétinées sont marquées par la présence de *Crassula tillea** (*T. muscosa*) et/ou de *Ranunculus chaerophyllos***, la Renoncule à feuilles de cerfeuil.

2-L'association du *Filagini-Vulpietum* (Guittet et Paul, 1974; Oberdorfer, 1938) s'observe sur les sables siliceux fixés où elle forme une végétation fermée et riche en espèces. L'abondance de *Filago minima* et la présence de plusieurs espèces de *Vulpia* (*V. ciliata***, *V. bromoides**, *V. myuros*, *V. pyramidata**) sont tout à fait typiques de cette association mais nos observations sont en désaccord avec la liste des caractéristiques proposée par Guittet et Paul (1974). En effet, *Hypochaeris glabra*, *Minuartia tenuifolia* et *Sedum album* identifient plutôt le Théro-Airion (voir ci-dessous), et *Scleranthus perennis** et *Cladonia alcicornis* sont des espèces rares à Chanfroy.

3-Les deux associations précédentes se rattachent à l'alliance du Théro-Airion, voisin du *Corynephorion*. Dans ce groupe aussi, les caractéristiques citées par Guittet et Paul (1974) ne correspondent pas exactement à ce que nous observons. En effet, si *Corynephorus canescens*, *Filago minima* et *Mibora minima* apparaissent relativement bien caractéristiques de cette alliance, certaines espèces ne semblent se trouver que dans le *Filagini-Vulpietum* (*Aphanes arvensis*, *Ornithopus perpusillus*, *Potentilla argentea*) alors que d'autres (*Jasione montana*; *Rhacomitrium lanuginosum*) sont absentes des relevés faits à Chanfroy. Par ailleurs, *Aira praecox*, *uberaria guttata** et *Myosotis ramosissima* (*M. collina*) semblent plutôt caractériser l'ordre des *Festuco-Sedetalia*.

4-Les espèces identifiant l'ordre des Festuco-Sedetalia (pelouses non ou peu calcaires) sont nombreuses et forment un groupe homogène comprenant: *Corynephorus canescens*, *Cerastium semidecandrum*, *Ceratodon purpureus*, *Cornicularia aculeata*, *Erodium cicutarium*, *Erophila verna*, *Polytricum juniperinum*, *Sedum album*, *Trifolium arvense* et *Trifolium campestre* (Guittet et Paul, 1974). Cependant, nous proposerons de supprimer *Cerastium semidecandrum* et *Sedum album* de la liste des auteurs précédents car ces espèces apparaissent très ubiquistes, pour y ajouter plutôt les trois plantes citées plus haut (*Aira praecox*, *Tuberaria guttata** et *Myosotis collina*), ainsi que *Sedum reflexum* et *Aira caryophyllea* (éventuellement).

5-L'association du *Sileno-Koelerietum* (Gaume, 1932; Guittet et Paul, 1974;

Oberdorfer, 1957) est fréquente et abrite de nombreuses espèces intéressantes ou rares. D'après Guittet et Paul (1974), les caractéristiques de cette association incluent: *Armeria alliacea** (*A. plantaginea*), *Bromus mollis* et *B. tectorum*, *Carex hirta*, *Cynodon dactylon**, *Medicago minima*, *Peltigera rufescens*, *Plantago arenaria** (*P. ramosa*), *Sedum acre*, *Silene conica** et *S. otites**, *Petrorhagia* (*Tunica*) *prolifera* et *Vicia lathyroides** par les principales, alors que d'autres sont plus rares (*Trifolium scabrum**) ou manquent à Chanfroy (*Crepis tectorum**). Parmi les premières, certaines sont abondantes mais d'autres constituent d'assez mauvaises caractéristiques car elles se trouvent également dans le *Scilleto-Filipenduletum*: il s'agit d'*Armeria plantaginea*, *Cynodon dactylon*, *Sedum acre* et *Silene otites* en particulier. A l'instar de ces dernières, *Alyssum alyssoides** (*A. calicinum*), *Scabiosa suaveolens**(PR) et *Trinia glauca*** (PR), non caractéristiques, s'observent aussi dans les deux associations.

6-L'association du Scilleto-Filipenduletum apparaît assez typiquement localisée sur des sables relativement peu calcaires mais recouvrant des graviers calcaires, au moins à Chanfroy. Ce fait expliquerait la présence d'espèces franchement calcicoles telles que *Pulsatilla vulgaris*, *Rosa pimpinellifolia* (*R. spinosissima*) ou *Orchis ustulata* dans ce milieu. La dernière espèce, bien que rare dans le territoire étudié, constitue une caractéristique différentielle de l'association; les autres caractéristiques, plus abondantes, sont représentées par *Filipendula vulgaris** (*F. hexapetala*) et *Scilla autumnalis** mais *Genistella sagittalis** n'a pas encore été trouvée à Chanfroy. Par ailleurs, *Scabiosa suaveolens**(*S. canescens*)(PR) et *Trinia glauca*** (PR) sont aussi abondantes dans cette association mais, comme signalé précédemment, on les trouve également dans le *Sileno-Koelerietum*.

7- Les associations du *Scilleto-Filipenduletum* et du *Sileno-Koelerietum* se rattachent à l'alliance -ou super-alliance- du Mésobromion, caractérisée par des espèces relativement communes. La liste, non exhaustive, de ces caractéristiques comprend: *Carex caryophylla* (*C. praecox*), *Galium verum*, *Helianthemum nummularium*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus* et *Sanguisorba minor* (Flore de France CNRS, tome 1, 1973) mais la dernière montre ici une amplitude écologique beaucoup plus large que les précédentes. D'après nos résultats, d'autres plantes apparaissent également restreintes au Mésobromion: il s'agit d'*Achillea millefolium*, *Calamagrostis epigeios*, *Campanula rapunculus*, *Cerastium arvense*, *Dianthus carthusianorum**, *Ononis repens* et *Poa pratensis* en particulier. A un échelon hiérarchique plus élevé, les relevés se rapportant au mésobromion apparaissent difficiles à classer du fait qu'ils contiennent autant d'espèces caractéristiques de l'ordre des *Festuco-Sedetalia* (classe des *Sedo-Scleranthetea*) que de celui des *Brometalia* (classe des *Festuco-Brometea*) et le bon sens seul conduit à intégrer le mésobromion dans l'ordre des *Brometalia* et la classe des *Festuco-Brometea*.

8-Les pelouses moyennement ou hautement calcicoles de l'ordre des Brometalia sont caractérisées par: *Allium sphaerocephalum*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis*, *Festuca diurusecula*, *Polygala vulgaris*, *Taraxacum loevigatum*, *Teucrium chamaedrys* et *Veronica spicata* (Flore de France CNRS, tome 1, 1973). Nos observations nous autoriseraient à ajouter à cette liste: *Arabis hirsuta*, *Asperula cynanchica*, *Fumana procumbens*, *Helianthemum apenninum*, *Hippocrepis comosa*, *Pleurochaete squarrosa*, *Pulsatilla vulgaris* et *Stachys recta*, bien que ces dernières espèces aient été décrites comme caractéristiques du **Xérobromion**. En revanche, des espèces caractérisant ordinairement l'ordre des Brometalia (*Eryngium campestre*, *Salvia pratensis* et quelques autres espèces peu représentées) apparaissent ici cantonnées dans le Xérobromion.

9-Un nombre assez limité d'espèces calcicoles ou thermophiles caractérisent L'alliance du Xérobromion dans la région de Fontainebleau. Cependant, si *Bromus erectus*, *Orobanche teucrii*, *Scabiosa columbaria* et *Seseli montanum* sont effectivement limitées à ce groupement, certaines caractéristiques montrent une distribution plus large que prévue (voir ci-dessus) et d'autres sont, au contraire peu représentées dans les relevés analysés. Le xérobromion regroupe ici deux associations végétales que nous examinerons ci-dessous.

10-L'association du Festuco-Anthyllidietum (Guittet et Paul, 1974) est caractérisée par *Anthyllis vulneraria*, constant dans tous les relevés, ainsi que par l'abondance de certaines espèces compagnes telles qu'*Arabis hirsuta* et *Stachys recta*. On y trouve également *Anthericum* (*Phalangium*) *liliago* (PR), observée par G. Naudet cette année, pour la première fois à Chanfroy. La végétation présente un aspect clairsemé (steppique) car elle s'installe généralement sur un substrat très aride de graviers calcaires. Cependant, l'association peut évoluer par fermeture progressive (au gré de saisons pluvieuses) vers un *Sileno-Koelerietum* appauvri, comme c'est le cas à Chanfroy.

11-En accord avec la littérature (Allorge, 1922; Braun-Blanquet et Moore, 1931, 1938; Bournérias, 1984), l'association du Xerobrometum erecti apparaît ici caractérisée par un groupe homogène d'espèces dont certaines sont relativement rares: *Anthericum* (*Phalagium*) *ramosum*, *Coronilla minima*, *Euphorbia esula**, *Globularia punctata** (*G. elongata*, *G. wilkommii*), *Linum tenuifolium*, *Ononis pusilla**(*O. columnae*) et *Teucrium montanum*. Par boisement, cette association peut évoluer, vers le pré-bois de chênes pubescents puis vers un *Quercetum pubescentis* appauvri, typique de la région parisienne (Bournérias, 1984; Gaume, 1928). La présence de certaines espèces compagnes de ces deux groupements dans les quatre derniers groupes de relevés (La Queue de Vache y comprise) marque un début d'évolution dans ce sens.

12-Le petit groupe des **plantes ubiquistes** comprend deux graminées: *Agrostis capillaris* (A. vulgaris) et *Koeleria macrantha* (K. cristata), une mousse: *Hypnum cupressiforme*, et un lichen: *Cladonia rangiformis*. En outre, *Hypericum perforatum*, *Potentilla neumanniana* (P. verna), et *Teucrium chamaedrys* apparaissent très largement réparties (ordre des Brometalia) mais ne se trouvent pas dans les associations sur sables siliceux.

CONCLUSIONS

La méthode phytosociologique que nous avons employée pour analyser la végétation des pelouses xérophiles de la forêt de Fontainebleau et des Trois Pignons fait clairement ressortir l'existence de six associations végétales regroupées en trois alliances. Ces dernières se rattachent elles-mêmes à deux ordres et deux classes dont il est difficile de fixer les limites dans la pratique, du fait que le Mésobromion se comporte effectivement comme une alliance tout-à-fait intermédiaire entre les deux grands groupes.

CLASSE	ORDRE	ALLIANCE	ASSOCIATION
Sedo-Scleranthetea	Festuco-Sedetalia	Thero-Airion	Spergulo-Corynephorretum
			Filagini-Vulprietum
			Sileno-Koelerietum
Festuco-Brometea	Brometalia	Mesobromion	Scilleto-Filipenduletum
		Xerobromion	Festuco-Anthyllidietum
			Xerobrometum erecti

Par ailleurs, il faut souligner que l'ensemble des associations végétales observées à Chanfroy et dans ses environs représente une grande richesse floristique et biocénotique qu'il convient de préserver. Nous proposons donc d'étendre les mesures de protection déjà appliquées au mares et régions voisines:

-d'une part à la lande sèche et au Scilleto-Filipendulatum qui l'accompagne car ce milieu s'est révélé exceptionnel par les nombreuses plantes rares qu'il abrite;

-d'autre part au pré-bois de chênes pubescents de la Queue de Vache car cette association, également très riche, tend à régresser dans l'ensemble de la forêt.

L'intérêt présenté par les pelouses du Sileno-Koelerietum et par les parties steppiques (Festuco-Anthyllidietum) est également indéniable mais ces milieux apparaissent plus difficile à préserver car ils tendent à se fermer rapidement et à évoluer vers d'autres

groupements dans les conditions climatiques actuelles. La sécheresse, l'action de la faune (lapins en particulier) et la fréquentation humaine représente ici, paradoxalement, des facteurs favorables au maintien de ces milieux ouverts; il faut cependant souhaiter que ces actions restent dans des limites raisonnables.

Nous tenons à remercier J. Guittet et G. Naudet pour les informations et documents qu'ils ont pu nous fournir pour nous aider à mener ce travail à bien.

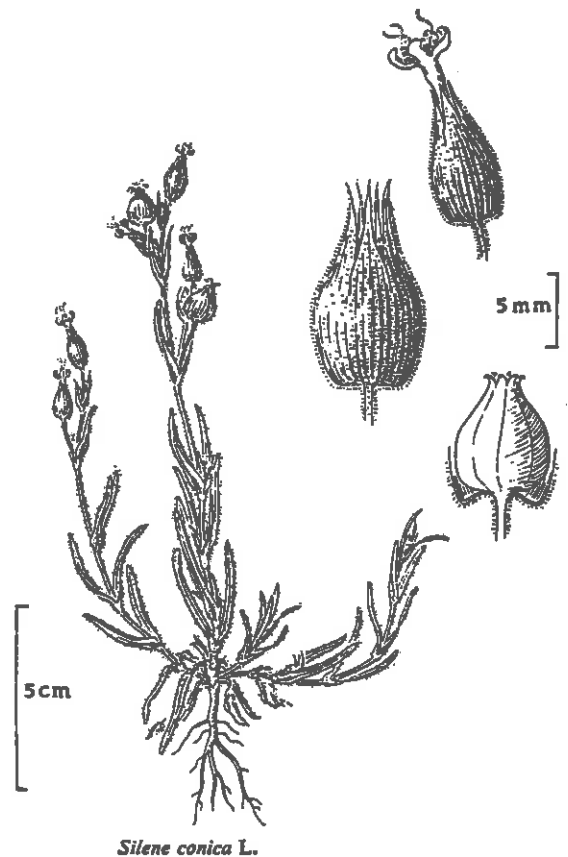
REFERENCES COMMUNES AUX QUATRE ARTICLES:

- Allorge, P.: Les associations végétales du Vexin Français. Thèse, Paris, 1922 (342p).
- Arluison, M.: Plantes intéressantes observées au cours des excursions du 24/4 et 8/5/1983. Bull. ANVL 59(4), 194, 1983.
- Arluison, M. et Du Retail, F.: Relevé floristique du 30 août 1985 dans la Plaine de Chanfroy. Bull. ANVL 62(1), 40, 1986.
- Arluison, M.: Sortie botanique du 4 octobre 1986 en Plaine de Chanfroy. Bull. ANVL 62(4), 203-204, 1986.
- Arnal, G. et Arluison, M.: Flore et végétation de la plaine de Chanfroy et de ses abords. Première partie: Bilan floristique 1982-1989. Bull. ANVL 65 (3), 155-163, 1989.
- Arnal, G. et Arluison, M.: Flore et végétation de la plaine de Chanfroy et de ses abords. Deuxième partie: Les espèces les plus remarquables Bull. ANVL 66 (1), 6-2, 1990.
- Arnal, G. et Arluison, M.: Flore et végétation de la plaine de Chanfroy et de ses abords. Troisième partie: Les groupements végétaux: nature, répartition et évolution. Bull. ANVL 67 (1), 28-33, 1991.
- Braun-Blanquet, J. and Moore, M.: Podromus der pflanzengesellschaften, fasc. 5. Verband des Bromion erecti. Comm. S.I.G.M.A., 1938 (64p).
- Bournérias, M.: Guide des Groupements Végétaux de la Région Parisienne, 3^{ème} édition. SEDES-Masson, Paris, 1984 (183 p)
- De Laghe, J.-E., Delvosalle, L., Duvignaud, J., Lambinon, J. et Van Den Bergen, C.: Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. 3^{ème} édition. Editions du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique, Meise, 1983 (1016p).
- Doignon, P.: Les groupements végétaux du Massif de Fontainebleau. Cahiers des Naturalistes 12, 3-40, 1956.
- Gaume, R.: Les sables siliceux à *Corynephorus canescens* (P.B.) de la forêt de Fontainebleau. Bull. ANVL 9, 144-151, 1926.
- Gaume, R.: Quelques mots sur le pré-bois de chêne pubescent en forêt de Fontainebleau (S.

- et M.) et sa répartition dans le Bassin de Paris. Bull. ANVL 11, 37-, 1928.
- Gaume, R.:** Les sables calcaires secs à *Silene otites* (L.) et *Veronica spicata* (L.) de la forêt de Fontainebleau. Bull. ANVL 18, 59-69, 1935.
- Gehu, J.-M., Frack, J., Bournique, C.:** Les callunaies sèches du massif de Fontainebleau. Essai d'analyse phytosociologique affinée. Documents Phytosociologiques, N.S., Vol. X (2), 169-177, Camerino, 1986.
- Guinochet, M.:** Phytosociologie. Chapitre 1: Méthodes classiques de la phytosociologie. Masson, Ed., Paris, 1973.
- Guinochet, M.:** Phytosociologie. Chapitre 2: Techniques numériques en phytosociologie. Masson, Ed., Paris, 1973.
- Guinochet, M. et De Vilmorin, R.:** Flore de France, Fasc. 1, Editions du CNRS, Paris, 1970 (367p).
- Guittet, J. et Paul, P.:** La végétation des pelouses xérophiles de Fontainebleau et ses relations avec quelques facteurs édaphiques. *Vegetatio* 29, 75-88, 1974.
- Jeanpert, H.-E., 1986:** Vade-mecum du botaniste dans la région parisienne. Eds. Lechevalier, Paris 1990 (1103p).
- Oberdorfer, E.:** Pflanzensoziologische beobachtungen und floristische neufunde im Oberrheingebiet. Verhandl. Heidelb. Naturhis. -Med. Ver. N.F., 18, 183-201, 1938.
- Oberdorfer, E.:** Süddeutsche pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie. 10. Jena, 1957 (564p).
- Oberdorfer, E.:** Pflanzensoziologische excursionflora für Süddeutschland und die angrenzenden gebiete. Verl E. Ulmer, Stuttgart, 1962 (987p).
- Paul, P.:** Le complexe des pelouses xérophiles en forêt de Fontainebleau. Bull. ANVL 54 (3-4), 38-39, 1978.
- Pomerol, Ch. et Feugeur, L.:** Bassin de Paris. Guides Géologiques Régionaux (3^{ème} Ed.). Masson, Ed., Paris, 1986 (222p).
- Viro, R.:** Principaux aspects de la flore et de la végétation du Gâtinais Français. Cahiers des Naturalistes 10, suppl. 1954.
- Vivien, J.:** Quelques plantes intéressantes rencontrées dans la région en 1982. Bull. ANVL 59(2), 90-91, 1983

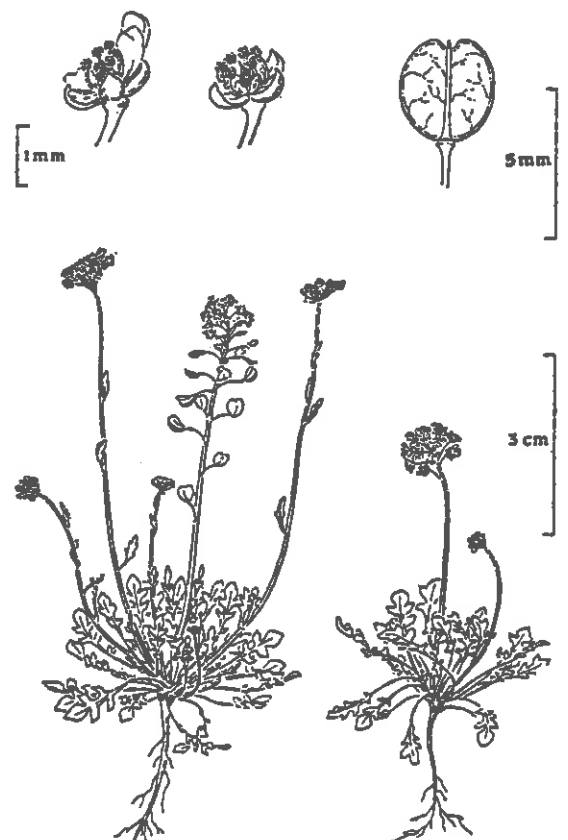
Espèces nouvelles par rapport à la liste de Arnal et Arluison (1989), en gras dans les listes (M. Arluison, 1991):

Ajuga chamaepitys
Anthericum liliago (PR) (G. Naudet, 1991)
Carex caryophyllea (C. praecox)
Cerastium arvense
*Dianthus armeria**
Festuca ovina ssp *diuruscula*
Lathyrus tuberosus
Odontites serotinus
Ononis repens
Pimpinella saxifraga
Poa compressa
Poa pratensis ssp *angustifolia*
Sagina apetala
*Scleranthus perennis**
Scleropoa rigida
Seseli montanum
Sherardia arvensis
*Silene conica**
*Spergula morisonii**
Taraxacum loevigatum
*Vulpia bromoides**(V. *dertonensis*)
*Vulpia ciliata***



CHANFROY: *Spergulo-Corynephoretum* (D)
station 3: au pied du rocher du Corne-Biche

Agrostis capillaris (A. *vulgaris*) +
Aira praecox ++
Arabidopsis thaliana +
Calluna vulgaris +
Ceratodon purpureus(B) +
Corynephorus canescens ++
*Crassula tillea**(T. *muscosa*) + (1983)
Dicranum scoparium(B) +
Filago minima ++
Hypnum cupressiforme(B) +
Koeleria macrantha (K. *cristata*) +
Luzula campestris +
Mibora minima +
Rumex acetosella ++
Sedum album +
Sedum reflexum +
Scleropodium purum(B) +
*Spergula morisonii** +
*Teesdalia nudicaulis** ++
Teucrium chamaedrys +
*Tuberaria guttata** ++
Veronica arvensis +
*Vulpia pyramidata** (V. *longiseta*) ++



Teesdalia nudicaulis (L.) R.Br.

CHANFROY: Scilleto-Filipenduletum (P)
station 2: chemin de la Plaine de Chanfroy
station 20: Chemin du Rocher de la Reine

- Achillea millefolium* +
Ajuga genevensis +
Agrostis canina + (St. 20)
Agrostis capillaris (*A. vulgaris*) + à ++
Aira praecox +
Allium sphaerocephalum + à ++
Alyssum alyssoides (*A. calicinum*) +
Anemone pulsatilla (*P. vulgaris*) +
Anthoxanthum odoratum +
Arabidopsis thaliana + à ++
Arenaria serpyllifolia + à ++
*Armeria alliacea** (*A. plantaginea*) +
Asperula cynanchica +
Brachypodium pinnatum ++
Brachythecium albicans (B) +
Bromus mollis +
Calamagrostis epigeios + à ++
Calluna vulgaris + à ++
Campanula rapunculus +
Carduus nutans +
*Carex caryophyllea** (*C. praecox*) ++
Carex ericetorum +
*Carex humilis** + à ++
Cerastium arvense +
Cerastium semidecandrum ++
Ceratodon purpureus (B) + à ++
Cladonia furcata (L) +
Cladonia pyxidata (L) +
Cladonia rangiformis (L) + à ++
Cladonia subsquamosa (L) +
Conysa (*Erigeron*) *canadensis* +
Convolvulus arvensis +
Crepis virens +
*Cuscuta epithymum** +
*Cynodon dactylon** +
*Dianthus armeria** +
*Dianthus carthusianorum** + à ++
Dicranum scoparium (B) +
Echium vulgare +
Erica cinerea +
Erodium cicutarium + à ++
Erophila verna +
Euphorbia cyparissias ++
Festuca filiformis (*F. capillata*) ++
Festuca ovina ssp diurusecula +
*Filipendula vulgaris** (*F. hexapetala*) + à ++
Galium verum ++
*Genista pilosa** + à ++
Helianthemum nummularium + à ++
Herniaria glabra +
Hieracium pilosella ++
Hypericum humifusum +
Hypericum perforatum ++
Hypnum cupressiforme (B) + à ++
Hypochaeris radicata + (St. 20)
Koeleria macrantha (*K. cristata*) ++
Lotus corniculatus ++
Luzula campestris + à ++
Medicago minima +
Minuartia hybrida (*M. tenuifolia*) + à ++
Molinia coerulea + (St. 20)
Myosotis ramosissima (*M. collina*) +
*Orchis ustulata** (st. 15) +
*Peucedanum oreoselinum** +
Pimpinella saxifraga +
Plantago lanceolata +
*Plantago arenaria** (*P. ramosa*) + à ++
Poa compressa +
Poa pratensis ssp angustifolia +
Polygala vulgaris +
Polygonum convolvulus +
Polytrichum juniperinum (B) + à ++
*Potentilla montana** (*P. splendens*) +
Potentilla neumanniana (*P. verna*) ++
*Ranunculus chaerophyllos*** (St. 20, 1983) +
Rosa canina +
*Rosa pimpinellifolia** (*R. spinosissima*) + à ++
Rumex acetosella ++
Sanguisorba minor +
*Scabiosa suaveolens*** (*S. canescens*) ++
Scleropoa rigida +
Scleropodium purum (B) + à ++
*Scilla autumnalis** ++
Sedum acre ++
Sedum album ++
Sedum reflexum ++
Senecio jacobea +
Setaria viridis +
Sherardia arvensis +
Sieglingia (*Danthonia*) *decumbens** + à ++
Taraxacum levigatum (Willd.) +
Teucrium chamaedrys ++
Thesium humifusum +
Trifolium arvense ++
Trifolium campestre + à ++
*Tuberaria guttata** ++
Verbena officinalis +
Veronica arvensis +
*Veronica spicata** ++
*Vicia lathyroides** +
*Viola canina** + (St. 20)

CHANFROY: Filagini-Vulpietum (G)
station 21: Chemin du Rocher de la Reine

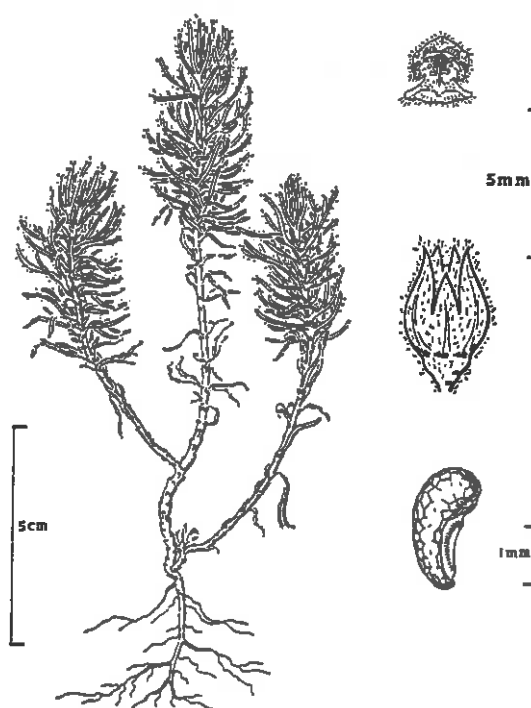
Agrostis capillaris (*A. vulgaris*) ++
Aira caryophyllea +
Aira praecox ++
Allium sphaerocephalum +
Aphanes (*Alchemilla*) *arvensis* + à ++
Arenaria serpyllifolia +
Asperula cynanchica +
Calluna vulgaris +
*Carex humilis** +
Carex praecox (*C. caryophyllea*) ++
Cerastium semi-decandrum +
*Cynodon dactylon** +
Erodium cicutarium +
Euphorbia cyparissias +
Festuca filiformis (*F. capillata*) +
Filago minima ++
*Filipendula vulgaris** (*F. hexapetala*) +
Galium verum ++
Hieracium pilosella + à ++
Hypericum humifusum +
Hypericum perforatum +
Hypnum cupressiforme(B) +
Hypochaeris glabra +
Koeleria macrantha (*K. cristata*) ++
Lotus corniculatus +
Ornithopus perpusillus +
Poa annua +
Polytrichum juniperinum(B) +
Potentilla neumanniana (*P. verna*) ++
Potentilla argentea +
Sagina apetala + à ++
*Scabiosa suaveolens*** (*S. canescens*) +
*Scilla autumnalis** ++
Scleranthus annuus + à ++
Sieglingia (*Danthonia*) *decumbens** +
*Teesdalia nudicaulis** +
Teucrium chamaedrys ++
Trifolium arvense ++
Trifolium campestre +
*Tuberaria guttata** ++
Veronica arvensis +
*Veronica spicata** ++
*Vulpia bromoides** (*V. dertonensis*) +
*Vulpia pyramidata** (*V. longiseta*) +

Station 2 (sables mobiles)

Ajuga chamaepitys +
Erophila verna ++
Rumex acetosella +
*Tuberaria guttata** +
Veronica verna +
*Vulpia ciliata*** +
*Vulpia bromoides** (*V. dertonensis*) +
*Vulpia pyramidata** (*V. longiseta*) +



Sagina apetala Ard.

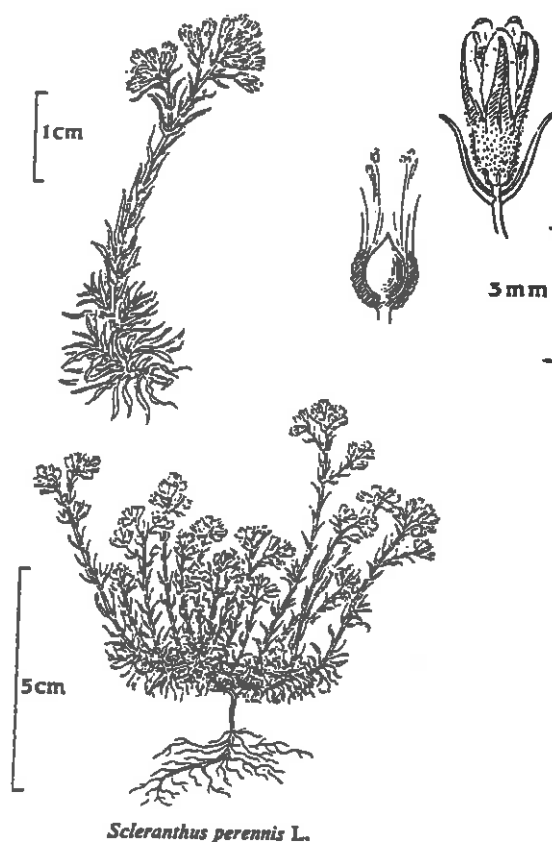


Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.

CHANFROY: Sileno-Koelerietum (L)
station 5: nord du premier enclos

Acinos vulgaris (C. *acinos*) +
Abietinella abietina(B) +
Achillea millefolium + à ++
Agrostis capillaris (A. *vulgaris*) +
Allium sphaerocephalum +
Alyssum alyssoides (A. *calicinum*) +
Anemone pulsatilla (P. *vulgaris*) +
Arenaria serpyllifolia +
*Armeria alliacea** (A. *plantaginea*) +
Asperula cynanchica +
Brachythecium albicans(B) +
Bromus tectorum +
Bromus mollis +
*Carex humilis** ++
*Carex caryophyllea**(C. *praecox*) ++
Cerastium semidecandrum +
Ceratodon purpureus(B) +
Cladonia alpicornis(L) +
Cladonia furcata(L) +
Cladonia subcervicornis(L) +
Corynephorus canescens +
*Cynodon dactylon** +
*Dianthus carthusianorum** +
Dicranum scoparium(B) +
Echium vulgare +
Erodium cicutarium +
Euphorbia cyparissias +
Festuca tenuifolia +
Festuca ovina ssp diuruscula ++
Fumana procumbens + à ++
Galium verum ++
Helianthemum apenninum +
Helianthemum nummularium ++
Hypericum humifusum +
Hypericum perforatum ++
Hypnum cupressiforme(B) +
Koeleria macrantha (K. *cristata*) ++
Lotus corniculatus +
Medicago minima ++
Minuartia hybrida (M. *tenuifolia*) +
Odontites serotinus + à ++
Plantago lanceolata ++
*Plantago arenaria**(P. *ramosa*) +
Pleurochaete squarrosa(B) +
Poa bulbosa +
Potentilla neumanniana (P. *verna*) ++
Rosa canina +
Rosa pimpinellifolia (R. *spinosissima*) +
Sanguisorba minor +
*Scilla automnalis** +
*Scleranthus perennis** +
Sedum acre +
Sedum album ++
Sedum reflexum +

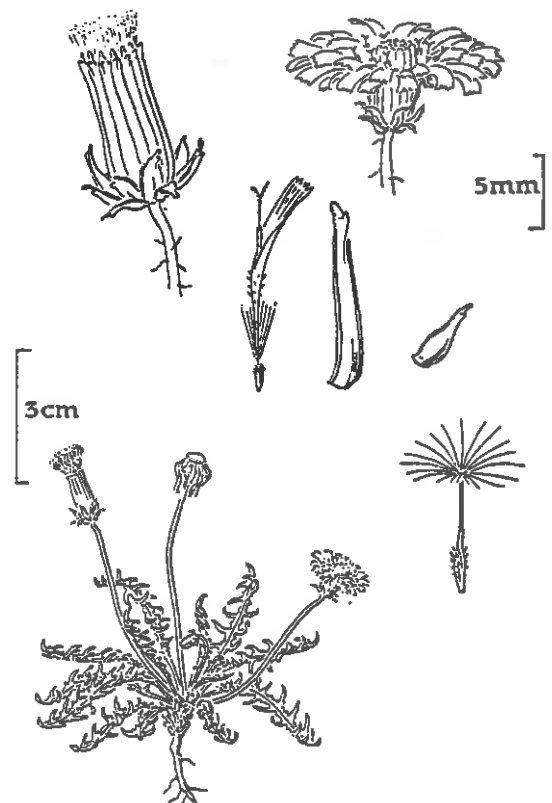
Setaria viridis + à ++
*Silene conica** +
*Silene otites** +
Teucrium chamaedrys ++
Thesium humifusum ++
Thymus serpyllum (s. l.) ++
Trifolium arvense +
Trifolium campestre ++
*Trifolium scabrum** +
*Trinia glauca*** + à ++
*Tuberaria guttata** ++
Petrorhagia (Tunica) *prolifera* +
*Veronica spicata** ++
Veronica verna (1983) +
Vincetoxicum officinale +
*Vulpia pyramidata**(V. *longiseta*) +



CHANFROY: Sileno-Koelerietum (M)**Station 7a: pente sud du monument****Station 7c: sud de la mare centrale**

Abietinella abietina(B) +
Achillea millefolium +
Acinos arvensis (*Calamintha acinos*) +
Agrostis capillaris (*A. vulgaris*) +
Alyssum alyssoides (*A. calicinum*) (st. 5b) + à +
Anemone pulsatilla (*P. vulgaris*) +
Anthyllis vulneraria +
Arabis hirsuta +
Arenaria serpyllifolia ++
Asparagus officinalis (st. 7c) +
Asperula cynanchica + à ++
Brachythecium albicans(B) +
Bromus tectorum +
Calamagrostis epigeios (st. 5b)) +
Carduus nutans +
*Carex humilis** + à ++
*Carex caryophyllea**(*C. praecox*) +
Centaurium umbellatum +
Cerastium semidecandrum ++
Ceratodon purpureus(B) +
Cirsium arvense +
Cladonia cornoto-radiata(L) +
Cladonia furcata(L) +
Cladonia pyxidata(L) ++
Cladonia rangiformis(L) +
Convolvulus arvensis +
Crepis virens +
Echium vulgare +
Erigeron acris (st. 7c) + à ++
Erigeron (*Stenactys*) *annuus* +
Euphorbia cyparissias ++
*Euphrasia stricta** (mare) +
Festuca ovina ssp diuruscula ++
*Filipendula vulgaris** (*F. hexapetala*) +
Fumana procumbens + à ++
Galium verum ++
*Genista pilosa** + à ++
Helianthemum apenninum (st. 5b) +
Helianthemum nummularium ++
Hieracium pilosella + à ++
Hippocrepis comosa +
Hypericum humifusum +
Hypericum perforatum +
Hypnum cupressiforme(B) + à ++
Hypochaeris glabra +
Hypochaeris radicata ++
Koeleria macrantha (*K. cristata*) ++
Linaria supina +
Lotus corniculatus +
Minuartia hybrida (*M. tenuifolia*) + à ++
Odontites serotinus +
Oenothera biennis +
Ononis repens + à ++
Orobanche alba (*O. epithymum*) +

Pinus silvestris +
*Plantago arenaria**(*P. ramosa*) +
Plantago lanceolata + à ++
*Polygonatum odoratum**(st. 5b) +
Potentilla neumanniana (*P. verna*) +
*Rosa pimpinellifolia** (*R. spinosissima*) +
Sanguisorba minor +
Saxifraga tridactylites +
Scabiosa columbaria (sT. 5b) +
Sedum acre +
Sedum album ++
Sedum reflexum +
Senecio jacobea +
*Silene otites** + à ++
Stachys recta +
Taraxacum laevigatum (Willd.)+
Teucrium chamaedrys + à ++
Thesium humifusum + à ++
Tortella tortuosa(B) +
Leontodon saxatilis (*Trincia hirta*) +
Thymus serpyllum (s. l.) ++
Trifolium arvense +
Trifolium campestre + à ++
*Trinia glauca*** +
Petrorhagia (*Tunica*) *prolifera* + à ++
Verbascum lychnitis +
Vincetoxicum officinale +

*Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC.

CHANFROY: Festuco-Anthyllidietum (T)
stations 6a,b,c: steppe sur graviers calcaires

Acinos arvensis (Calamintha acinos) ++
Anthericum (Phalangium) liliago** (PR) +
Anthyllis vulneraria +
Arabis hirsuta +
Asperula cynanchica +
Bromus tectorum +
Carduus nutans +
Carex hirta +
Carex humilis* +
Carex caryophylla*(C. praecox) +
Cerastium semi-decandrum +
Ceratodon purpureus(B) ++
Chondrilla juncea* (1989) +
Cladonia cornuto-radiata(L) +
Echium vulgare +
Erigeron (Stenactys) annuus +
Erigeron acris +
Euphorbia cyparissias +
Festuca ovina diuruscula ++
Fumana procumbens + à ++
Genista pilosa* + à ++
Helianthemum apenninum + à ++
Hypericum perforatum ++
Hypnum cupressiforme(B) +
Koeleria macrantha (K. cristata) ++
Linaria minor +
Linaria supina ++
Minuartia hybrida (M. tenuifolia) +
Oenothera biennis +
Ononis spinosa + à ++
Plantago lanceolata +
Pleurochaete squarrosa(B) ++
Polygala calcarea +
Reseda lutea +
Sanguisorba minor +
Saxifraga tridactylites ++
Sedum acre +
Sedum album +
Scabiosa columbaria (nord) +
Senecio jacobea +
Silene otites* +
Stachys recta +
Teucrium chamaedrys + à ++
Thymus serpyllum (s. l.) +
Tortella tortuosa ++
Verbascum lichnitis +

CHANFROY: Quercetum pubescentis
La Queue de Vache: Balcon aux orchidées
(G. Arnal, 17/5 et 10/6/91)

Amelanchier ovalis* +
Anemone pulsatilla (vulgaris) +
Betula verrucosa +
Brachypodium pinnatum ++
Briza media +
Bupleurum falcatum +
Carex humilis* ++
Carlina vulgaris +
Cephalanthera rubra** +
Cirsium acaule +
Crataegus monogyna +
Epipactis atrorubens +
Euphorbia cyparissias +
Festuca ovina (s. l.) +
Fumana procumbens +
Genista pilosa* +
Globularia punctata (G. elongata*, G. vulgaris) ++
Helianthemum apenninum +
Helianthemum nummularium +
Hieracium murorum +
Hieracium pilosella +
Hippocrepis comosa +
Ligustrum vulgare +
Linum catharticum +
Lotus corniculatus +
Ophrys insectifera +
Orobancha picridis* +
Picris hieracioides +
Pinus silvestris +
Plathentera chlorantha +
Polygala amara* +
Polygonatum odoratum* +
Potentilla neumanniana (P. verna) +
Quercus pubescens +
Rosa pimpinellifolia* +
Sanguisorba minor +
Seseli montanum +
Sesleria coerulea ++
Teucrium chamaedrys +
Teucrium montanum +
Thymus serpyllum ssp praecox ++
Vincetoxicum officinale +

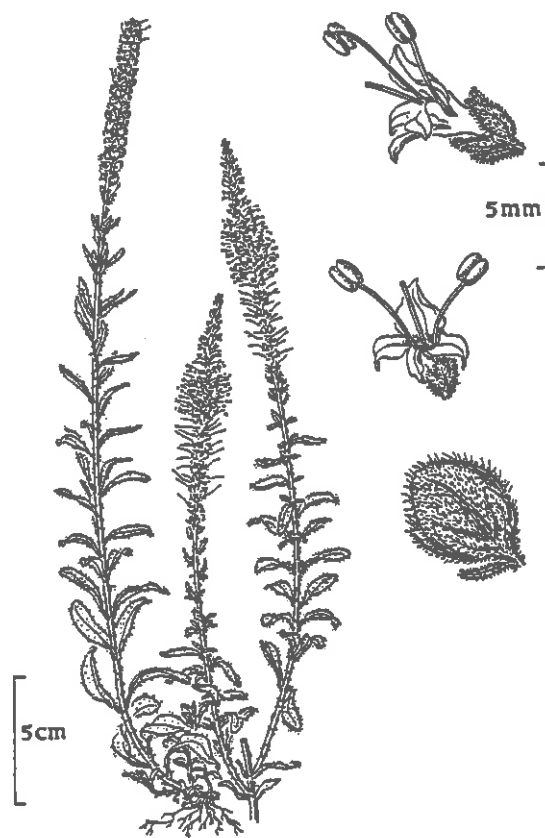
à proximité:

Carex ericetorum
Potentilla montana*
Scorzonera austriaca**
Silene nutans*
Sorbus latifolia**
Viola canina*

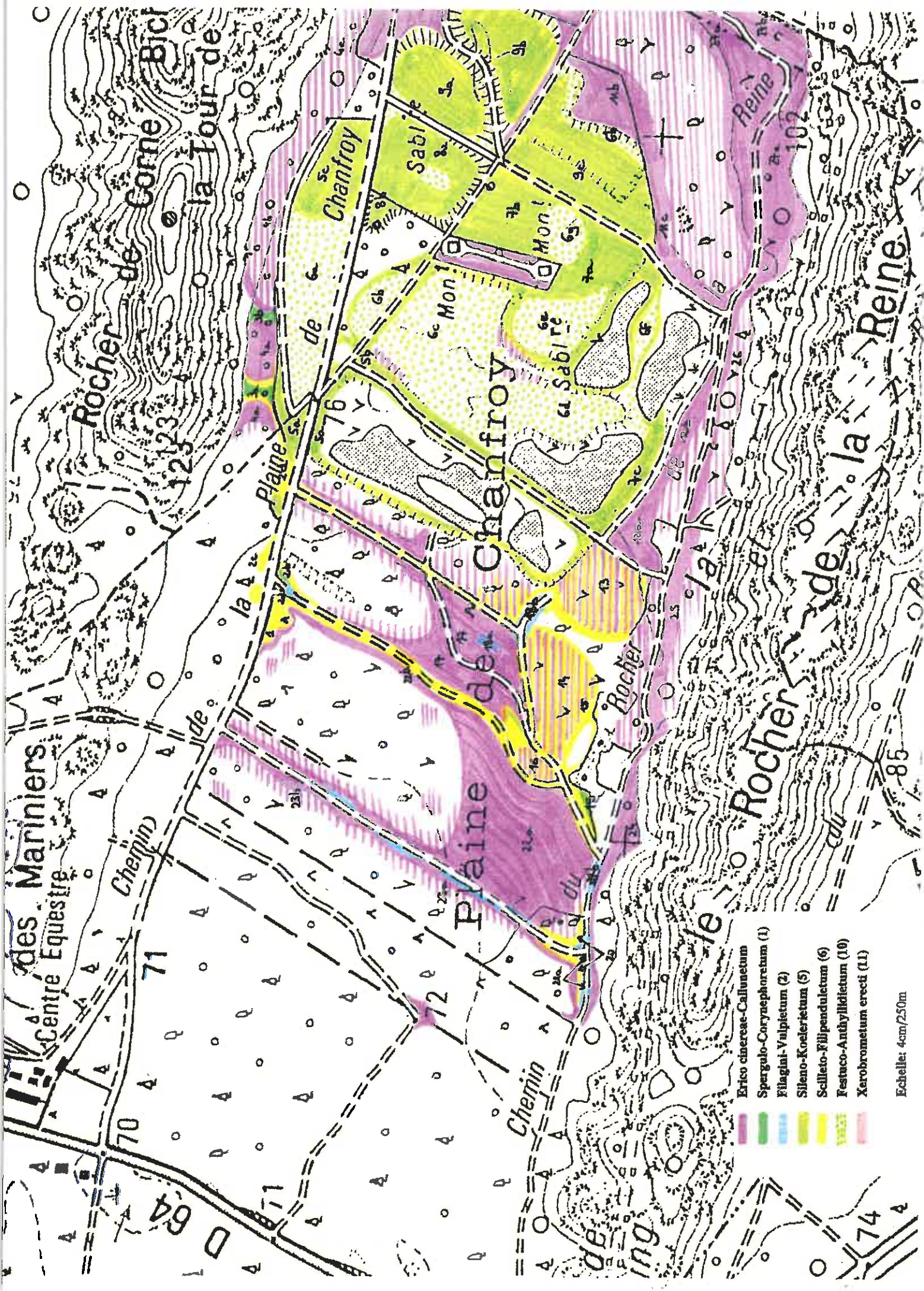
CHANFROY: Pré-bois de Chênes pubescents
La Queue de Vache: (M. Arluison, 13/7/91)

Acinos arvensis (C. acinos) +
Agrostis capillaris (A. vulgaris) +
Asperula cynanchica ++
Betonica officinalis +
Brachypodium pinnatum ++
Brachythecium rutabulum (B) +
Briza media +
Bromus erectus +
*Brunella alba** +
*Brunella grandiflora** +
Bupleurum falcatum +
Calamagrostis epigeios +
Calamintha clinopodium +
Calluna vulgaris +
Carex glauca ++
*Carex humilis** +
*Cephalanthera rubra*** +
Cladonia rangiformis (L) +
Crataegus monogyna +
Sieglingia (Danthonia) *decumbens** +
Dicranum scoparium (B) +
Echium vulgare +
Epipactis atrorubens +
Erica cinerea +
Euphorbia cyparissias +
*Euphorbia esula** + (Guittet)
Eurhynchium striatum (B) +
Festuca ovina ssp *diurusecula* +
*Filipendula vulgaris** (F. hexapetala) +
Galium mollugo +
Galium verum +
*Globularia punctata** (G. elongata, G. Wilkommii) +
Hieracium pilosella +
Hieracium murorum +
Hippocrepis comosa ++
Hypericum perforatum +
Hypnum cupressiforme (B) ++
Hypochaeris maculata +
Koeleria macrantha (K. cristata) +
Ligustrum vulgare ++
Lonicera periclymenum +
Melampyrum pratense +
*Peucedanum cervaria*** (PR) (Guittet)
Phalangium ramosum ++
Phenopus muralis +
Phyteuma spicata +
Platanthera chlorantha +
Polygala vulgaris +
Poa compressa +
Poa pratensis +
*Polygonatum odoratum** +
*Potentilla montana** (P. splendens) ++
Prunus spinosa +
Quercus pubescens ++

Rhamnus cathartica +
*Rosa pimpinellifolia** (R. spinosissima) +
Sanguisorba minor +
Sesleria coerulea ++
Scleropodium purum (B) +
Teucrium chamaedrys ++
*Teucrium montanum** +
Teucrium scorodonia +
Thymus serpyllum (s. l.) ++
Veronica spicata +
Vincetoxicum officinale ++
*Viola hirta** +



Veronica spicata ssp. *hybrida* (L.) E. F. Warb.



- Erico cinerasc-Callunetum
- Spergulo-Corynephorum (1)
- Filagini-Vulpium (2)
- Sileno-Koelerietum (5)
- Scilleto-Filipenduletum (6)
- Festuco-Anthyllidietum (10)
- Xerobrometum erecti (11)

Echelle: 4cm/250m

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
74	<i>Trinia glauca</i> **										X	XX	X	X	X							X							
75	<i>Alyssum alyssoides</i> *(A.calicium)										X	XX	X	X	X	X	X												
76	<i>Scabiosa suaveolens</i> *						X				X		XX	XX	XX	XX								XX					
77	<i>Scilla autumnalis</i> *						XX	X			X		XX	XX	XX	XX	X												
78	<i>Filipendula vulgaris</i> *(F.hexapetala)					X					X	X	XX	XX	XX	XX	X												
79	<i>Genistella sagittalis</i> *(G)									X										X									
80	<i>Orchis ustulata</i> *												X																
81	<i>Odontites serotinus</i>											X				X													
82	<i>Dianthus armeria</i> *											X				X													
83	<i>Rosa canina</i>											X				X													
84	<i>Convolvulus arvensis</i>											X	X			X	X												
85	<i>Muscari comosum</i>											X			X		X	X											
86	<i>Thesium humifusum</i>											X	X		X	X			X										
87	<i>Genista pilosa</i>											XX			X				X										
88	<i>Carduus nutans</i>											X	X			X				X									
89	<i>Achillea millefolium</i>											X				X	X	X					X						
90	<i>Abietinella abietina</i> (B)											X			X		X							X					
91	<i>Cerastium arvense</i>											X			X	X	X	X					X	X					
92	<i>Dianthus carthusianorum</i> *											XX				X						X	X						
93	<i>Senecio jacobaea</i>										XX	X		X		X	X	X		X		X	X	X					
94	<i>Calamagrostis epigeios</i>										X	X	X			X		X				X		X					
95	<i>Ononis spinosa</i> esp repens											X	X							XX		X	X						
96	<i>Campanula rapunculus</i>											X				X				X									
97	<i>Linaria supina</i>								X	X		X								XX					X				
98	<i>Orobanche alba</i> (O.epithymum)								X	X		X									X								
99	<i>Plantago lanceolata</i>							X	X			X	XX		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
100	<i>Carex caryophylla</i> (C.praecox)						XX					XX	X	XX	X	XX	X	X	X										
101	<i>Galium verum</i>						XX					XX		XX	XX	XX		X			X	X		X					
102	<i>Lotus corniculatus</i>						X					XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
103	<i>Sanguisorba minor</i>							X	XX		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
104	<i>Ajuga genevensis</i>							X				X				X													
105	<i>Centaureum umbellatum</i>							X				X		X				X								X			
106	<i>Poa pratensis angustifolia</i>									XX						X	XX						X				X		
107	<i>Poa compressa</i>									X						X	X						X						
108	<i>Galium mollugo</i>									X									X		X								
109	<i>Scleropodium purum</i> (B)											XX	X		XX	X		XX											
110	<i>Helianthemum nummularium</i>											XX	XX	X	XX	XX	X		X		X	XX	XX	X					
111	<i>Ranunculus bulbosus</i>														XX		XX	X	X			X	X	X					
112	<i>Saxifraga tridactylites</i>											X								XX									
113	<i>Cladonia cornuto-radiata</i> (L)	X		X								X									X		X						
114	<i>Cladonia furcata</i> (L)	X		XX				X	X	XX	X		X		X							X	X						
115	<i>Cladonia pyxidata</i> (L)	X						X	X	X			X	X									X	X					
116	<i>Cladonia rangiformis</i> (L)	XX		X				X	XX	XX			XX			XX						XX	XX		X		X		
117	<i>Hypnum cupressiforme</i> (B)		X		X	X		XX	XX	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X				XX	XX				XX		
118	<i>Agrostis capillaris</i> (C.vulgaris)		XX	X	XX	X	XX	X	X	XX	XX	X	X	X	X	X	XX	X			X	X				X	X		
119	<i>Koeleria macrantha</i> (Cristata)	X		X		XX	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	X	X	XX	X	XX	XX		XX	X	X	XX	X
120	<i>Teucrium chamaedrys</i>			X		XX						XX	XX	XX	XX	XX	X		X	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
121	<i>Hypericum perforatum</i>				X	X	X	XX	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
122	<i>Potentilla neumanniana</i> (P.verna)				X		XX			XX		XX		XX	X	XX	XX	X	XX		X	XX	XX		X	XX	X	X	X
123	<i>Festuca ovina diuturna</i>				XX							XX	XX	XX	XX	X	XX	X	X	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
124	<i>Anemone pulsatilla</i> (P.vulgaris)											X	X	XX	X	X	XX				X	X	XX	XX		X			
125	<i>Taraxacum laevigatum</i>				X	X						X	X		X	X	X				X	X	X		X				
126	<i>Acinos arvensis</i> (C.ecinos)					X			X			XX		XX						XX	X				X		X	X	
127	<i>Arenaria serpyllifolia</i>					X	X				XX	XX	XX	XX	X	X	XX							X		X		X	X
128	<i>Allium sphaerocephalum</i>					X						X			X	X	X	X	X					X		X		X	X
129	<i>Asperula cynanchica</i>					X						XX	XX			X		X	X	X	X	X	XX	XX	XX	X			
130	<i>Carex humilis</i> *					X				X		X	XX	X	XX	X	X	X	X	X	X	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
131	<i>Hieracium pilosella</i>					XX					XX	XX	XX	X	X	X	XX							X	X	X		X	
132	<i>Veronica spicata</i> *					XX						XX		X	XX	XX	XX	X			X	XX	XX		X	X	X	XX	
133	<i>Euphorbia cyparissias</i>					X					XX	X	XX	XX	X	X	XX	X	X	X	X	X	XX	XX	X		X	X	X
134	<i>Thymus serpyllum</i> (S.L.)								XX	XX		XX	XX	XX	X				X	X	XX				XX	XX	XX		X
135	<i>Pleurochete squarrosa</i> (B)									X		XX								XX		XX	XX	XX	XX	XX	XX		XX
136	<i>Fumana procumbens</i> *										X	X	XX								XX	X		XX	X	X	X	X	X
137	<i>Polygala vulgaris</i>											X		X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X
138	<i>Echium vulgare</i>											X				X	X	X			X	X	X				X	X	X
139	<i>Helianthemum apenninum</i>											X	X							XX					X	X	X	X	XX
140	<i>Brachypodium pinnatum</i>											X			XX	XX	XX	X	XX		X	X			XX	X	XX		X
141	<i>Stachys recta</i>											X				X				XX	X	XX	XX	X		X		XX	
142	<i>Arabis hirsuta</i>											X									X	X	X	XX	X	X			X
143	<i>Hippocrepis comosa</i>														X		X		X		X	XX	XX	X	X	XX	X	XX	X
144	<i>Polygonatum odoratum</i> *											X		X		X					X				X	X	X	X	
145	<i>Anthyllis vulneraria</i>											X									X	X	XX	X					
146	<i>Linum catharticum</i>											X													X	X	X		

6-Scilleto-

Filipenduletum

7-Mésobromion

12-Plantes

ubiquistes

8-Brometalia

10-Festuco-

Anthyllidietum

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
147	<i>Phleum phleoides</i> (P.boehmer)														xx	x	x					xx	xx		x				
148	<i>Salvia pratensis</i>														x								x	x					
149	<i>Veronica teucrium</i> (G)														x								x						
150	<i>Avenula pubescens</i> (G)																x						x						
151	<i>Rhynchosium rugosum</i> (B)																x						x						
152	<i>Eryngium campestre</i>																				x	x	xx						
153	<i>Orobancha teucrii</i> (G)																					x	x		x				
154	<i>Viola riviniana</i> (G)																				x				x				
155	<i>Scabiosa columbaria</i>																				x		x	x		x	x	x	
156	<i>Scilla montana</i> (G)																					x				x	x		
157	<i>Bromus erectus</i> (G)																					xx	xx			xx	x		x
158	<i>Vincetoxicum hircundaria</i> (V.officinale)										x	x												x	x	x	x	xx	x
159	<i>Rosa pimpinellifolia</i> *										x	x				xx									x	x	x	x	x
160	<i>Fissidens cristatus</i> (B)																								x	x		x	x
161	<i>Centaurea scabiosa</i> (G)																								x		x		x
162	<i>Quercus pubescens</i>																									x	xx	x	xx
163	<i>Linum tenuifolium</i> (G)																								x	x	x		
164	<i>Globularia punctata</i> (G. longata) (G)																								x	x	x		
165	<i>Anthriscum ramosum</i> (G)																								x	x	xx	x	
166	<i>Ononis pusilla</i> (O. columbae) (G)																								x	x	x		
167	<i>Teucrium montanum</i> (G)																								x	xx	x	xx	
168	<i>Scilla alba</i> (S. caerulea) (G)																								x	x	xx		
169	<i>Coronilla minima</i> (G)																								x	x		x	
170	<i>Euphorbia esula</i> (G)																								x	x			
171	<i>Platanthera chorantha</i> (G)																								x		x		
172	<i>Ligustrum vulgare</i>																									x	xx		
173	<i>Viola hirta</i>																									x	x		
174	<i>Briza media</i> (G)																									x	x		
175	<i>Asperula tinctoria</i> ** (G)																									x			
176	<i>Campanula rotundifolia</i>																									x	(x)		
177	<i>Geranium sanguineum</i>																										x		
178	<i>Hieracium murorum</i> (G)																										x		
179	<i>Orchis militaris</i> (G)																										x		
180	<i>Peucedanum cervaria</i> (G)																										x		
181	<i>Arenaria grandiflora</i> ** (G)																											x	
182	<i>Himantoglossum hircinum</i> (G)																												x
183	<i>Thalictrum minus</i> ** (G)																												x

9-Xérobromion

11-Xerobrometum erecti

TABLEAU I:

B: Rocher Saint-Germain + Carrefour du Bois D'Yver (J.Guittet)
C: Rochers de Larchant et des Basses-Plaines, + Tour Dennecourt (J.Guittet)
D: Chanfroy, station 3 (1991)
E: Rochers de Bois-Rond, des Hautes Plaines et d'Apremont (J.Guittet)
F: Rochers de Franchard (J.Guittet)
G: Chanfroy, station 21 (1991)
H: La Solle (1969)
I: Le Cabaret-Masson (J.Guittet)
J: La Solle (1969)
K: Polygone de tir (J.Guittet)
L: Chanfroy, station 5 (1991)
M: Chanfroy, station 7 (1991)
N: Chanfroy (J.Guittet)

O: La Solle (J.Guittet)
P: Chanfroy, station 2 (1991)
Q: Plaine de Camp-Minette (J.Guittet)
R: Chanfroy (1969)
S: Carrefour de Diane (J.Guittet)
T: Chanfroy, station 6 (1991)
U: Camp-Minette (1969)
V: Camp-Minette (J.Guittet)
W: Puits du Cormier (J.Guittet)
X: Apremont (J.Guittet)
Y: La Touche aux Mulets + Gorge aux Archers (J.Guittet)
Z: Mont Merle (1969 + J.Guittet)
AA: La Queue de Vache (Guittet + 1991)
AB: Grand Mont Chauvet (J.Guittet)
AC: Gorge aux Merisiers (J.Guittet)

SUR QUELQUES INSECTES COLEOPTERES DU MARAIS DE LARCHANT

par Philippe BRUNEAU de MIRE

En participant à la sortie ornithologique organisée par notre collègue Jean-Philippe SIBLET sous la bannière de l'A.N.V.L. à Larchant dans la belle propriété du Marais, je n'imaginais pas l'intérêt entomologique qu'allait dévoiler cette visite. Certes, aux yeux des ornithologues, le site était exceptionnel et certains aspects les plus remarquables ont été développés dans cette revue (voir notamment J. Ph. SIBLET 1989, 1991) : seul point de nidification en Ile-de-France du Grand cormoran, présence du Butor étoilé dont les coups de trompe caverneux évoquent les profondeurs de la Camargue. Les nidifications de centaines de Mouettes rieuses, les Sternes pierregarins, les colonies de Hérons cendrés et bihoreaux, le discret coup d'ailes du Busard des roseaux achèvent l'impression d'un lointain rivage oublié au coeur du massif de Fontainebleau. Un modeste échantillonnage d'insectes lors de cette première sortie incluait quelques Carabiques : le soir en triant je crus avoir capturé, parmi d'autres espèces intéressantes, le *Notaphus obliquus* Sturm, relicté périglaciaire pas rencontrée depuis des lustres en Ile-de-France (1).

La méprise a eu l'avantage d'inviter à faire plus ample connaissance avec le Marais. D'autant que notre collègue François CANTONNET, qui connaît si bien la faune régionale, avait attiré mon attention sur la présence à Larchant d'une autre espèce septentrionale peu courante, l'*Oedemera croceicollis* Gyll., espèce reprise par Lionel CASSET qui participait à la sortie. Madame FRIEDEL, l'une des propriétaires du Marais, nous donna fort aimablement l'autorisation de revenir pour reprendre et compléter nos investigations.

(1) : il s'agissait en réalité d'individus de *Notaphus varius* (Olivier) faiblement maculés et de petite taille, à tache apicale élytrale évanescence, que les clefs de détermination conduiraient à nommer *obliquus*. On peut s'expliquer le point de vue de Fauvel (1885 : 173) qui écrit : "Malgré l'opinion unanime des auteurs, et après examen de nombreux exemplaires, je ne puis considérer l'*obliquum* de Sturm que comme une race foncée et de petite taille de *varium*..". De tels exemplaires mal déterminés existent de fait dans la collection JEANNEL au Muséum de Paris et le véritable *obliquus* paraît excessivement rare en France. Cependant je me suis assuré qu'un des exemplaires récoltés à Fontainebleau aux mares de Bellecroix en 1913 appartient bien à cette espèce.

Pour s'initier au Marais, il n'est pas de meilleur guide que la thèse très documentée qu'Anne-Elizabeth WOLF (1983) a consacré à l'étude de la végétation du golfe de Larchant. Au delà de son objet, c'est bien plus une véritable monographie du site où la géographie se mêle à l'histoire. Le chapitre de l'hydrologie est particulièrement intéressant. Les fluctuations du niveau de la nappe, sans corrélation apparente avec la pluviométrie, étaient demeurées longtemps une énigme (DOIGNON 1978) à laquelle l'auteur tente de répondre dans son travail. Le marais forme un système endoréique, nullement relié à un réseau hydrographique, alimenté en son centre par une source principale (la Fontaine Ronde), le trop plein s'évacuant par un scialet (le Gouffre) s'ouvrant dans des assises calcaires. Il se présente ainsi comme la partie visible d'une importante nappe phréatique stockée dans l'énorme masse de sables de Fontainebleau gisant sous le plateau du Gâtinais au dessous du calcaire de Beauce et reposant sur le calcaire de Brie. La grande lenteur du cheminement de l'eau par capillarité, s'ajoutant au fort pouvoir de rétention des sables, expliquerait pourquoi les fluctuations du niveau hydrostatique paraissent indépendantes de la pluviométrie. De même, la traversée de niveaux calcaires élève le pH de l'eau qui varie de 7,2 à 7,6 dans le marais malgré le volume de la matière organique qui s'y décompose.

En revanche, les données de la floristique sont moins alléchantes. La flore du Marais apparaît relativement pauvre en regard de celle des bords du Loing pourtant si proches. Les espèces les plus remarquables (*Lycopodium inundatum*, *Drosera intermedia*) qui y furent signalées ont disparu depuis plus d'un siècle, tant sous l'effet des enrésinements intempestifs que de l'abaissement du niveau de la nappe, conséquence de travaux d'assainissement. De sorte que la flore d'aujourd'hui ne recèlerait que peu d'espèces intéressantes. Cela rend étonnantes, les nouvelles acquisitions effectuées lors de nos visites ultérieures, montrant ainsi l'extrême originalité de la faune entomologique du Marais en regard de celle des autres milieux humides du massif de Fontainebleau et même des zones marécageuses des vallées toutes proches de la Seine et du Loing. Il est encore prématuré d'esquisser une analyse du peuplement, d'autant que seules certaines familles d'insectes ont été prospectées et seulement de façon superficielle. On citera, à titre d'indication, les noms des espèces de Coléoptères les plus significatives qui ont été vues, ainsi que quelques remarques sur leur distribution.

CARABIDAE

Emphanes azurescens (Dalla-Torre) : espèce peu commune en région parisienne mais abondante au bord de la Loire ainsi qu'aux mares de Chanfroy (Massif de Fontainebleau).

Anthracus consputus Duftschmidt : encore une espèce de marais froids assez peu répandue, non signalée de la région de Fontainebleau.

Omaseus aterrimus Herbst : comme le précédent mais encore plus rare. Il a cependant été capturé récemment sur les rives de la Seine près de Melun par LECOQ (BALAZUC et al. 1989).

Agostenus tristis Schaller : espèce propre aux grands marécages, autrefois largement répandue et encore actuellement commune en Camargue, pas rencontrée en région parisienne depuis plus de 50 ans d'où on pouvait la croire disparue (BALAZUC et al. 1989 : 78). Elle paraît fréquente à Larchant, même hors des limites de la propriété du Marais, en compagnie d'*Agostenus nigricornis* (Fabricius).

EUCNEMIDAE : les captures des insectes de cette famille, toujours rares, méritent d'être signalées.

Hypocoelus olexai Palm (= *procerulus* auct.) : Déjà connue par une douzaine de captures de la forêt de Fontainebleau, en particulier à la Tillaie, c'est une espèce en général citée du Hêtre mais aussi du Peuplier et de l'Épicéa. Elle a été trouvée également sur pin par L. CASSET (1986 : 32). Nous en avons capturé 5 individus au Marais le 4/07/1991 sur *Salix cinerea*.

Dirrhagus lepidus Rosh. : bien distincte du plus banal *D. pygmaeus* F. par ses antennes longuement flabellées et les profondes fossettes du pronotum, c'est une espèce à répartition plutôt montagnarde dont les captures sont peu fréquentes. Elle est citée d'Alsace, des Alpes et des Pyrénées par MEQUIGNON (1930 : 243 en note) et se retrouve dans le Jura et même dans le Centre : Nièvre, J. GOUILLARD (1986 : 282). Elle n'était pas connue du bassin de la Seine jusqu'à sa découverte à Fontainebleau en 1973 par F. CANTONNET où elle a été reprise récemment par L. CASSET (1988 : 3). Un couple au Marais sur *Salix cinerea* les 11/06 et 4/07/1991.

Dromaeolus barnabita Villa. : autrefois considérée comme très rare, cette espèce se rencontre maintenant chaque année à Fontainebleau mais toujours par captures isolées et souvent sur les vieux chênes. Un exemplaire au Marais le 28/05/1991, également sur saule.

THROSCIDAE

Drapetes biguttatus Piller : encore une espèce considérée comme rare, citée de Fontainebleau par GRUARDET en 1904 (1930 : 126), mais connue de diverses localités du bassin de la Seine et reprise récemment dans l'Yonne et en Seine-et-Marne (BALAZUC 1984 : 206).

ELATERIDAE

Ampedus pomonae (Stephens) : 3 exemplaires capturés sur Saule le 24/06/1991 en compagnie de *A. pomorum* (Herbst), dont la présence dans le massif de Fontainebleau est ainsi confirmée (CHASSAIN 1978 : 66), et *A. quercicola* (du Buysson). C'est une espèce rare dont la répartition est mal connue en raison des confusions dont elle a été l'objet (LESEIGNEUR 1972 : 90). Cet auteur l'indique de la vallée de la Seine (Chatou, Maisons-Lafitte, Rangipont) ainsi que d'une localité du

Loir-et-Cher, mais ces captures remontent toutes à une cinquantaine d'années, les autres plus récentes n'intéressent que la France méridionale.

BUPRESTIDAE

Ovalisia dives (Guillebeau) (= *Lampra decipiens* auct.) : espèce à aire apparemment disjointe, sans doute du fait de sa rareté. SCHAEFER (1972) l'indique des départements suivants : Corse, Alpes de Haute-Provence, Hautes Alpes, Isère, Drôme, Allier, Jura, Alsace et enfin Hérault où l'espèce semble la plus répandue, liste à laquelle il faut ajouter le département de l'Ardèche (CHAMPANHET, 1988), dans une localité où elle cohabite avec l'espèce suivante. elle est parfois considérée comme vivant aux dépens d'*Alnus glutinosa*, mais VAYSSIERE (1984) a montré que la larve se développe en réalité dans le bois de différentes espèces de saules (*Salix purpurea* en particulier dans l'Hérault) et que seuls les adultes fréquentent les Aulnes dont ils rongent le feuillage. L'insecte a été découvert au marais le 11/06/1991 par F. CANTONNET puis repris quelques jours plus tard par G. LISKENNE et moi-même, soit un total de 4 exemplaires capturés, trois sur *Salix cinerea*, ce qui montre qu'il ne peut s'agir d'une présence occasionnelle, le 4ème s'étant fait prendre dans la voiture au moment du départ ! L'espèce n'avait jamais été signalée en région parisienne non plus que dans le bassin de la Loire.

Agrilus guerini (Lacordaire) : décrite des environs de Paris, c'est également une espèce rare trouvée dans la région de Fontainebleau au bois de la Rochette en 1883 et reprise il y a une soixantaine d'années aux alentours de Franchard par HOFFMANN. On la rencontre cependant dans une grande partie de la France ainsi qu'en Corse mais elle paraît manquer dans les autres départements du bord de la Méditerranée. Sa distribution est donc bien différente de celle de l'espèce précédente. Elle a été capturée à Larchant par G. LISKENNE le 24/06/1991 sur *Salix cinerea* et j'en ai repris moi-même 4 individus dans les mêmes conditions.

CERAMBYCIDAE

Anaesthetis testacea (F.) : Espèce plutôt méridionale, peu commune aux environs de Paris. Très abondante au marais sur *Salix cinerea*.

Saperda scalaris (Linné) : autrefois assez commune, elle semble aussi s'être bien raréfiée de nos jours en Ile de France.

En regard de la présence de ces quelques espèces remarquables, dont plusieurs semblent trouver ici leur unique refuge dans la région parisienne, il convient de souligner la pauvreté relative de la faune où paraissent manquer chez les terricoles des genres riches en espèces paludicoles comme *Europhilus*, *Argutor*, où les *Agonum* ne sont représentés que par 3 espèces communes, les *Dyschirius* par une seule (*aeneus* Dejean)...



Planche 1 : à gauche *Ovalisia dives* (Guillebeau)
à droite *Agrilus guerini* (Lacordaire)

(les exemplaires photographiés proviennent
du Marais de Larchant, Seine-et-Marne).

Cette constatation malgré son caractère négatif consitue, de même que la présence d'espèces à diffusion limitée, l'indication d'une nette insularité du milieu et donc de sa fragilité.

L'origine de son peuplement semble à première vue hétérogène. L'abondance relative des Eucnémides et des espèces xylophages en général s'explique facilement par l'abondance de bois mort provoquée par les fluctuations de la nappe phréatique. Mais il apparaît aussi que cohabitent à Larchant des éléments caractéristiques de marais froids à caractère subboréal à côté d'espèces thermophiles qu'on peut qualifier de subméditerranéennes. Cette contradiction s'explique, à mon avis, par la situation originale du marais qui le place à l'écart du réseau hydrographique superficiel. Il s'y maintiendrait les vestiges d'une faune hygrophile exigeante qui presque partout ailleurs a été éliminée ou s'est considérablement raréfiée par suite de la réduction de la superficie des milieux favorables et de leur dégradation d'origine anthropique, facteurs qui favorisent, soit la concurrence d'éléments mieux adaptés aux conditions imposées, soit les espèces les plus ubiquistes. On ne peut en effet considérer comme une espèce en voie d'extension l'*Ovalisia dives* par exemple dont l'aire discontinue indique bien davantage une tendance à la régression. Il s'agirait là d'une relictte méditerranéenne dont le *Xeranthemum cylindraceum* est à Larchant un autre exemple, parmi les Phanérogames cette fois. Le même qualificatif de relictuel peut s'appliquer à titres divers aux autres espèces citées ci-dessus. C'est cette insularité qui, dans le cas présent, expliquerait les différences qui se sont développées entre la faune des bords du Loing et celle du Marais. Une remarque au passage : la pollution agricole, si souvent invoquée, semble ici hors de cause. L'eau stockée dans les sables ne provient-elle pas du plateau du Gâtinais où sont pratiquées les cultures intensives sur la quasi-totalité des terres, le remembrement ayant supprimé le bocage ? L'industrialisation agricole est ici totale. L'eau de pluie, chargée d'excès éventuels d'intrants, se régénérerait ainsi totalement au cours de sa percolation, bien mieux que des eaux superficielles souillées par des apports mal contrôlés.

Le Marais de Larchant, indépendant du réseau hydrographique de surface, apparaît ainsi comme un milieu de conservation ayant comme par miracle échappé au moins partiellement à l'anéantissement d'un capital faunistique ailleurs décimé sous l'action des activités humaines. Cette constatation est une réelle surprise car rien dans la flore ne pouvait permettre de le supposer. Le respect et la sauvegarde de ce mini-sanctuaire de la Nature sont d'autant plus souhaitables qu'il représente un patrimoine génétique, qu'on pourrait qualifier de pré-industriel, suceptible à nouveau de s'épanouir dès lors que des conditions favorables le lui permettraient. Certes, la propriété du Marais, érigée en réserve naturelle volontaire, semble actuellement bien protégée. Mais ses abords ne sont pas moins d'un grand intérêt et se situent pour une grande part hors du périmètre de protection. Il convient donc d'être particulièrement vigilants à l'égard des nuisances que pourraient entraîner la proximité d'un village dont les constructions récentes émergent à peine au dessus du niveau hydrostatique.

Remerciements

Les déterminations des Eucnemidae et Elateridae ont été revues par J. CHASSAIN auquel je tiens à exprimer ma vive reconnaissance.

Références bibliographiques

- BALAZUC J. (1984).- Coléoptères de l'Ardèche. Suppl. Bull. Soc. Linn. Lyon, 53 : 334 p.
- BALAZUC J., FONGOND R. & G. G. PERRAULT (1989).- Catalogue des Coléoptères de l'Ile-de-France, I : *Cicindelidae*, *Carabidae*. Suppl. Bull. A.CO.RE.P. 11 : 101 p.
- CASSET L. (1986).- Synthèse des observations et captures d'insectes effectuées au cours de l'année 1985 dans le massif de Fontainebleau et ses environs. Bull. Ass. Nat. Vallée Loing 62 (1) : 31-35.
- CASSET L. (1988).- Synthèse des observations et captures de Coléoptères et Hétéroptères effectuées au cours de l'année 1987 dans le massif de Fontainebleau et ses environs. Bull. Ass. Nat. Vallée Loing 64 (1) : 1-7.
- CHAMPANHET J. M. (1988).- *Ovalisia* (= *Scintillatrix*, = *Lampra*) dives Guillebeau, 1889 (Col. Buprestidae) dans le département de l'Ardèche. L'Entomologiste 44 (1) : 49.
- CHASSAIN J. (1978).- Additif au "Catalogue des Insectes Coléoptères de la Forêt de Fontainebleau" de Gruardet (deuxième partie). L'Entomologiste 34 (2) : 59-69.
- CHASSAIN J. (1978).- ibid. (troisième partie). L'Entomologiste 34 (4-5) : 204-208.
- DOIGNON P. (1978).- L'énigme hydrologique du Marais de Larchant. Bull. Ass. Nat. Vallée Loing 54 : 75-76.
- FAUVEL A. (1885).- Faune Gallo-Rhénane, II. Revue d'Entomologie, IV et la suite : 220 pp.
- GOUILLARD J. (1986).- Captures intéressantes de Névroptères, Coléoptères et Hémiptères en 1985. L'Entomologiste 42 (5) : 282.
- GRUARDET F. (1930).- Catalogue des Insectes Coléoptères de la Forêt de Fontainebleau avec indication des espèces nuisibles aux arbres. Ass. Nat. Vallée Loing : 227 p.
- GRUARDET F. (1932).- Supplément au Catalogue des Insectes Coléoptères de la Forêt de Fontainebleau. Trav. Nat. Vallée Loing 6 : 127-157.
- LESEIGNEUR L. (1972).- Coléoptères *Elateridae* de la Faune de France continentale et de Corse. Suppl. Bull. Soc. Linn. Lyon 41 (2) : 380 p.

- LESEIGNEUR L. (1978).- Les *Hypocoelus* (Col. *Eucnemidae*) de la Faune de France. Systématique et distribution. *L'Entomologiste* 34 (3) : 105-123.
- MEQUIGNON A. (1930).- *Serricornia*, in Bedel : Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine. *Soc. Ent. Fr.* 4 (3) : 241-248.
- SCHAEFER L. (1971).- Catalogue des Coléoptères Buprestides de France. *Bull. Soc. Linn. Lyon* 40 (9) : 275-284.
- SCHAEFER L. (1972).- *ibid.* (fin). *Bull. Soc. Linn. Lyon* 41 (8) : 155-164.
- SIBLET J. Ph. (1989).- Le Butor blongios (*Ixobrychus minutus*), le Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*), la Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) nicheurs au marais de Larchant. *Bull. Ass. Nat. Vallée Loing* 65 (4) : 185-193.
- SIBLET J. Ph. (1990).- Premier cas de nidification du Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) en Ile-de-France. *Bull. Ass. Nat. Vallée Loing* 66 (4) : 193-195.
- VAYSSIÈRE J. F. (1986).- Observations sur le bupreste du saule : *Ovalisia* (= *Scintillatrix*, = *Lampra*) dives Guillebeau (*Coleoptera Buprestidae*). *L'Entomologiste* 42 (4) : 211-218.
- WOLF A. E. (1983).- Esquisse phytocénotique de Larchant et des environs. Thèse Univ. Orléans, U.E.R. Sciences fondamentales & Appliquées : 343 p.

Philippe BRUNEAU de MIRE
10 rue Charles Meunier
77210 AVON

65, rue de la Roquette 75011 PARIS TEL. 47.00.97.71
(métro BASTILLE ou VOLTAIRE)

TAILLANDIERS
PHILATÉLIE

ACHAT - VENTE

THÉMATIQUES ET NOUVEAUTÉS
DU MONDE ENTIER ABONNEMENT

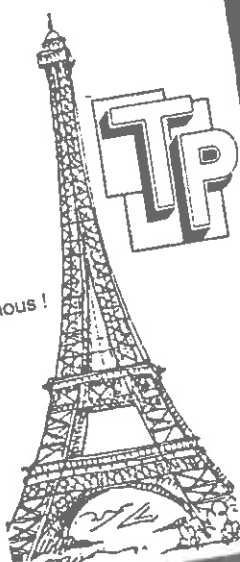
■ catalogue de vente
■ nouveautés
■ thématiques
■ échanges
■ offres de vente

REMISE DE 25%
POUR LES SOCIÉTÉS
SUR LE MATÉRIEL
PHILATÉLIQUE
SAUF SUR LES
CATALOGUES

trimestriel
"CONTACTS PHILATÉLIQUES"
Bulletin de liaison avec
notre clientèle

ENVOI CONTRE LA SOMME DE 4 Frs

NOTRE MAGASIN EST OUVERT
sans interruption
du lundi au samedi
de 9h à 19h.

Consultez-nous !

Nous acceptons
les C.B. Diners Club
AMERICAN EXPRESS
et EUROCHEQUES

Archéologie

UNE NOUVELLE HACHE A TRANCHANT LARGE DECOUVERTE EN SEINE-ET-MARNE

par Gilbert-Robert DELAHAYE

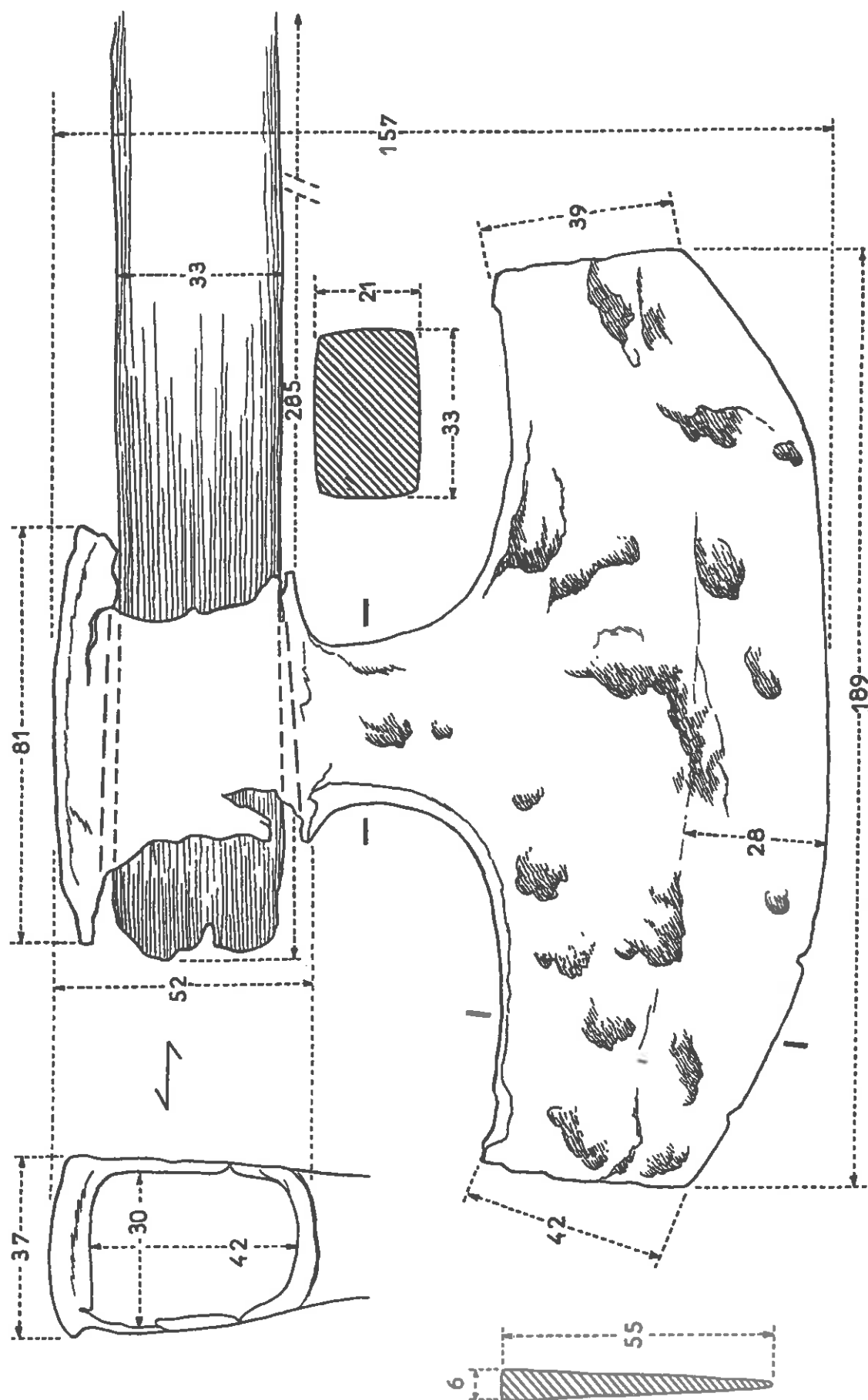
Jusqu'alors, la plupart des haches à tranchant large signalées dans les départements de l'Yonne, de l'Aube, de la Seine-et-Marne et de Paris, provenaient de découvertes faites dans le lit de l'Yonne, de la Seine et de la Marne ou sur les berges de ces cours d'eau (1). Peu de petites rivières ont livré de tels objets, si ce n'est un cas dans le département de l'Aube, près d'Ervy-le-Châtel, dans le lit de l'Armance (hache conservée au Musée des beaux-arts et d'archéologie de Troyes sous le numéro d'inventaire : Gaudron 4419) (2). Aussi convient-il d'accorder une attention particulière à une découverte faite par un agriculteur en bordure de l'Aubetin, une rivière du centre de la Brie, sur la commune de Beautheil.

Par ses dimensions : 157 mm de hauteur maximale et 189 mm de longueur du tranchant, cet objet est un peu plus grand que les deux exemplaires trouvés dans le lit de l'Yonne à Villeneuve-sur-Yonne (3). Néanmoins, par sa morphologie, il s'en rapproche indubitablement. Il montre le même tranchant arrondi, fait d'un morceau d'acier (peut-être cémenté) rapporté. Les angles supérieurs de la lame forment, là encore, de petites ailes (détail qui serait mieux observable si l'objet pouvait être traité en laboratoire pour être débarrassé de sa gangue d'oxydation). La tige reliant la lame à l'emmanchement montre une section rectangulaire. Quant à l'oeil d'emmanchement, il présente un espace interne de forme ovale, comme c'est le cas pour la plupart des haches à tranchant large, notamment les deux exemplaires de Villeneuve-sur-Yonne.

Autre particularité de ce type de haches, l'emmanchement, assez long (81 mm) couvre une large partie du manche qu'il enveloppe dessus aussi bien que dessous. Sur certains exemplaires, l'emmanchement complète cet enveloppement par des sotes de griffes rabattues sur le bois du manche. De telles griffes peuvent avoir existé sur la hache de Beautheil, mais dans ce cas l'oxydation les a fait totalement disparaître. Il faut également signaler que le manche de cette hache subsiste sur une longueur de 285 mm. Bien qu'il soit d'une section ovale, avec un diamètre maximal de 33 mm, peut-être une étude dendrochronologique (étude du rythme de l'évolution des cernes de croissance) pourrait-elle permettre de préciser la date où l'instrument fut utilisé. Une telle étude n'est qu'affaire d'argent, mais qui consentira à cet investissement ?

Un autre fait à noter à propos de cet objet, est l'implication qui découle de son existence même. Sachant qu'il s'agit d'un outil essentiellement utilisé par les charpentiers en bateau, on peut supposer qu'un chantier de construction ou de réparation de barques a existé entre le IXe et le XIIe siècle au bord de l'Aubetin. Cela laisserait supposer que cette rivière supportait un trafic de petite batellerie. Cette question de la

Hache à tranchant large découverte au bord de l'Aubetin, à
Beautheil (dessin G.R. Delahaye).



navigabilité des petites rivières briardes et gâtinaises à l'époque médiévale est en général très méconnue. Les cours d'eau de nos régions donnaient d'ailleurs lieu à des activités économiques qu'il conviendrait de mieux étudier : outre le transport, ils étaient dérivés dans des biefs qui animaient des moulins, ils étaient en certains lieux aménagés en viviers où se pratiquait l'élevage du poisson, enfin ils faisaient vivre un métier disparu, celui de pêcheur en rivière (activité qui ne subsiste plus de nos jours que sous la forme d'un passe-temps).

(1) DELAHAYE (Gilbert-Robert), "Haches à tranchant large des bassins de l'Yonne et de la Seine", dans *Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, numéro 120, 1988, pp. 33-45.

(2) *Ibidem*, p. 36 et p. 43 (figure).

(3) DELAHAYE (G.-R.), "Deux haches à tranchant large draguées dans l'Yonne", dans *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing*, vol. 67, 1991, numéro 2, pp. 112-115.

Gilbert-Robert DELAHAYE
15 rue Pasteur
77830 ECHOUBOULAINS

UNE PIERRE TOMBALE DE L'EGLISE DE FORGES

ORNEE D'ACCESSOIRES D'UN METIER

par Gilbert-Robert DELAHAYE

Le visiteur attentif peut remarquer, en entrant par le portail principal dans l'église Saint-Baudel de Forges (canton de Montereau-fault-Yonne), une curieuse pierre tombale sur laquelle s'appuie partiellement le montant gauche (nord) de ce portail. A la différence de la plupart des dalles tumulaires que l'on peut admirer dans les églises de notre région, celle-ci ne représente pas un personnage, mais des instruments symbolisant vraisemblablement le métier du défunt.

LES ACCESSOIRES D'UN METIER LIE A L'EAU

Très fragmentaire, ce qui donne à penser qu'elle a été remployée et n'est plus à sa place originelle, cette dalle mesure 111 cm de longueur maximale et 79 cm de largeur maximale. Plusieurs découpes, en vue de son insertion dans le dallage de l'entrée de l'église, nous privent d'une partie du décor. De plus, on l'a dit, elle est partiellement engagée sous le piédroit gauche du portail.

Ce qui subsiste de l'ornementation montre la représentation de trois objets : une rame, une gaffe et ce qui semble être une petite bêche. La rame et la gaffe évoquent un métier lié à l'eau. A cet égard, sans doute n'est-il pas inutile de rappeler que le

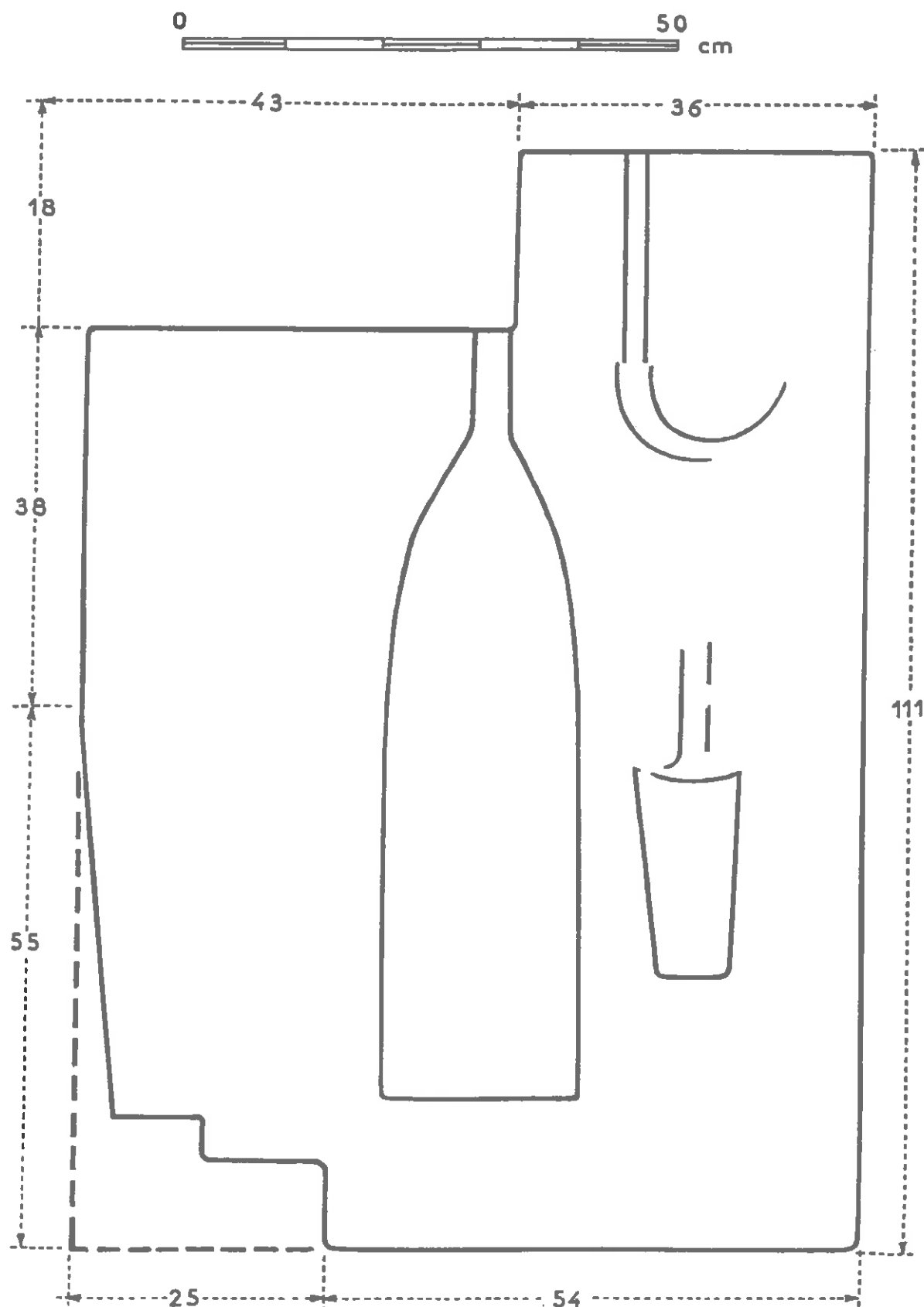
seigneur de Forges "jouissait du droit de chasse à Forges et de la pêche entre Courbeton et l'église Saint-Jean" (1). Courbeton est maintenant un hameau de Saint-Germain-Laval, quant à l'église Saint-Jean, elle se dressait à un emplacement annexé de nos jours par le cimetière de Montereau, au pied du prieuré Saint-Martin-du-Tertre-lès-Montereau. Le fait que le seigneur de Forges ait eu droit de pêche dans la Seine tend à prouver l'existence d'une relation des habitants de ce village avec le fleuve coulant dans la vallée en contrebas. Car il est douteux que le seigneur de Forges ait exploité lui-même son droit de pêche, il devait le concéder à bail à des particuliers en échange d'une redevance. Ceux-ci exerçaient donc le métier de pêcheur en rivière, soit à plein temps, soit concurremment avec un autre emploi (par exemple celui de jardinier qui justifierait la présence d'une bêche sur la dalle qui nous intéresse). A ce propos, il nous a été indiqué qu'un pêcheur professionnel, M. BONNET, avait exercé son activité jusqu'au début de ce siècle (2). Par ailleurs des lots de pêche professionnelle, dans la Seine, étaient encore mis en adjudication il y a environ un siècle. Le fait est attesté par la publication des résultats dans la presse locale (3). Donc, il est possible que la pierre tombale de Forges ait été celle d'un pêcheur. Mais, ce n'est pas le seul métier lié à la présence de l'eau, on peut aussi penser à un "voiturier par eau".

HYPOTHESE DE DATATION

Outre la nature de l'activité professionnelle du défunt, l'autre problème qui se pose est celui de la datation de cette dalle. Sous réserve que l'ensemble des dalles aient, de par leur emplacement dans l'église, subi une usure relativement uniforme et régulière au fil du temps, celle qui nous intéresse semblant plus usée que des dalles du 17^e siècle, on pourrait en déduire qu'elle est plus ancienne. En fait, ce critère est très subjectif et il semble moins hasardeux de se fonder sur les indices fournis par l'emplacement actuel de la dalle. On a vu, plus haut, que le portail du 18^e siècle la masquait en partie. Cela implique qu'elle est antérieure à celui-ci. On sait, par ailleurs, que d'importantes réparations ont été effectuées au 17^e siècle (4). Ne serait-ce pas à cette époque que le dallage de l'entrée de l'église aurait été réparé avec des dalles prélevées dans la nef où elles se trouvent habituellement ? Cela est possible car, on voit, à proximité, un fragment d'une dalle médiévale représentant un fragment d'architecture gothique. Dans ce cas, sachant que le souvenir d'un défunt s'efface de la mémoire collective et de celle de sa postérité au bout d'environ un siècle à un siècle et demi, délai nécessaire pour qu'on ait pu remployer la dalle sans que cela apparaisse comme un geste sacrilège, on peut raisonnablement situer la période d'utilisation initiale de celle-ci vers la fin du 15^e ou au 16^e siècle.

En conclusion, on notera que la représentation des objets d'un métier sur un monument funéraire est une résurgence d'une pratique attestée dès l'époque antique où les artisans étaient fréquemment représentés sur leur stèle mortuaire entourés des objets de leur profession. On peut aussi signaler que, dans plusieurs églises du sud de la Seine-et-Marne, on connaît des dalles médiévales ornées d'un soc de charrue, symbole du métier de laboureur (5).

Pierre tombale de l'église de Forges (relevé G.R. Delahaye).



-
- (1) LHUILLIER (Théophile), "Forges", dans *Almanach historique, statistique et topographique du département de Seine-et-Marne*, 40e année, 1900, A. LE BLONDEL impr.lib., Meaux, pp. 190-196.
- (2) information aimablement fournie par M. Gilbert SENOBLE, de Forges.
- (3) VEISSIERE (Michel), "Evénements provinois il y a cent ans : 1887", dans *Provins et sa région* (bulletin de la Société d'histoire et d'archéologie de l'arrondissement de Provins), numéro 141, 1987, pp. 103-116. Voir le chapitre consacré au "Droit de pêche dans la Seine" (pp. 104-105), d'après le journal *La feuille de Provins*, du 1er janvier 1887.
- (4) LHUILLIER (T.), article cité ; et HANNOTIN (abbé Rémy), *La seigneurie du Plessis*, Paris, 1952, in-40, 66 pp. Il s'agit d'une étude historique sur la seigneurie du Plessis-lès-Forges.
- (5) Une représentation d'un écu orné de trois socs de charrue, emblème supposé d'une communauté de laboureurs, est visible sur une borne, sur la pelouse de la sous-préfecture du Raincy (Seine-Saint-Denis). Sur ce sujet, voir notre article : "Notes sur une borne ornée d'un écu portant trois figures en pal conservée au Raincy", dans *En Aulnoye jadis* (revue de la Société historique du Raincy et du Pays d'Aulnoye, Seine-Saint-Denis), numéro 3, 1974, pp. 5-6.

Gilbert-Robert DELAHAYE
15 rue Pasteur
77830 ECHOUBOULAINS

Numéro C.P.P.A.P. : 65832

Dépôt légal : 3ème trimestre 1991

Classification UNESCO : 11/0 numéro 77-25551-1

Directeur de la publication :

Jean-Philippe SIBLET
3, allée des mimosas
77250 ECUELLES

Tirage 450 exemplaires