

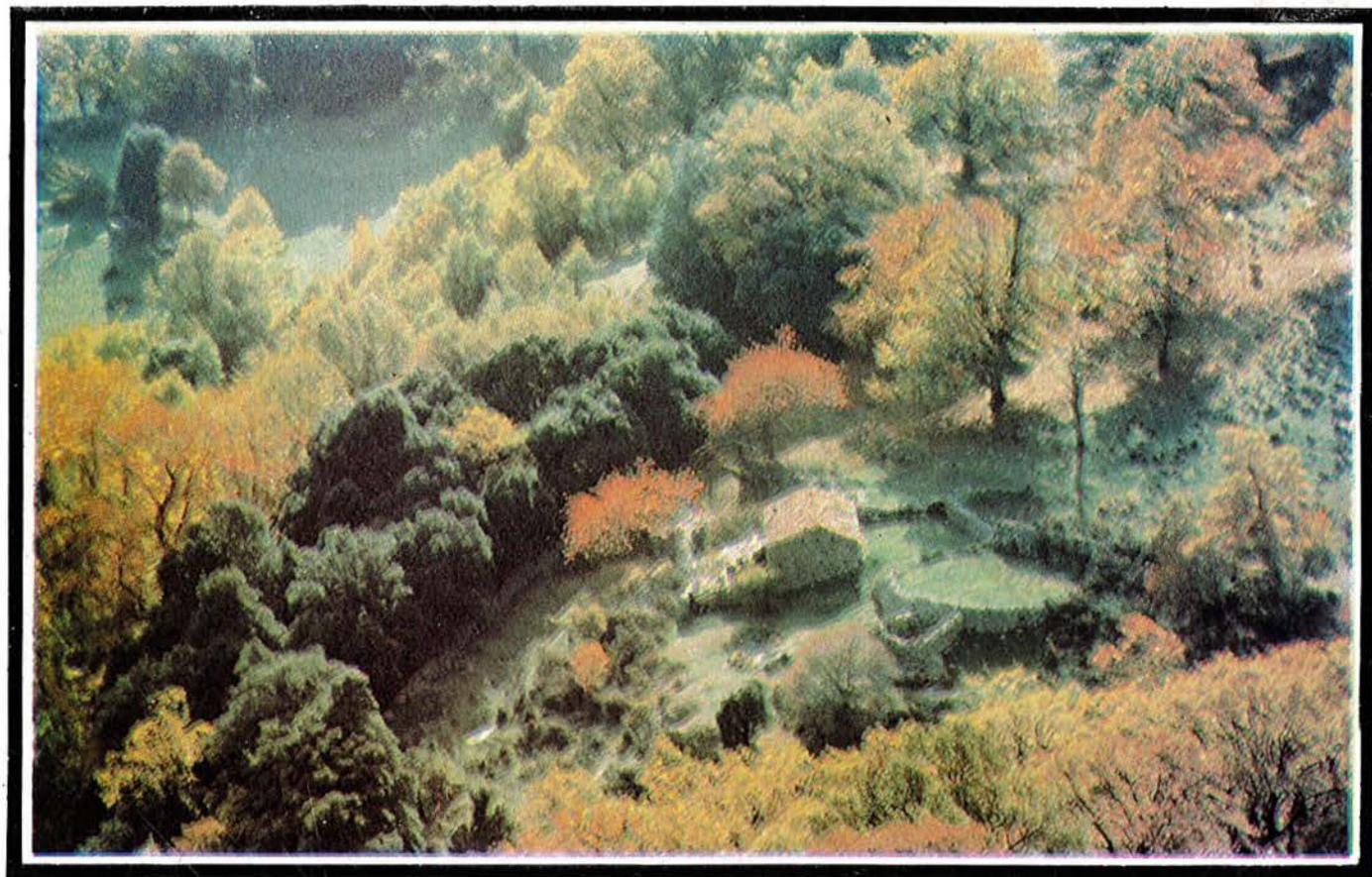
1995



# TRAVAUX SCIENTIFIQUES



DU  
PARC NATUREL RÉGIONAL  
ET  
RÉSERVES NATURELLES  
DE CORSE



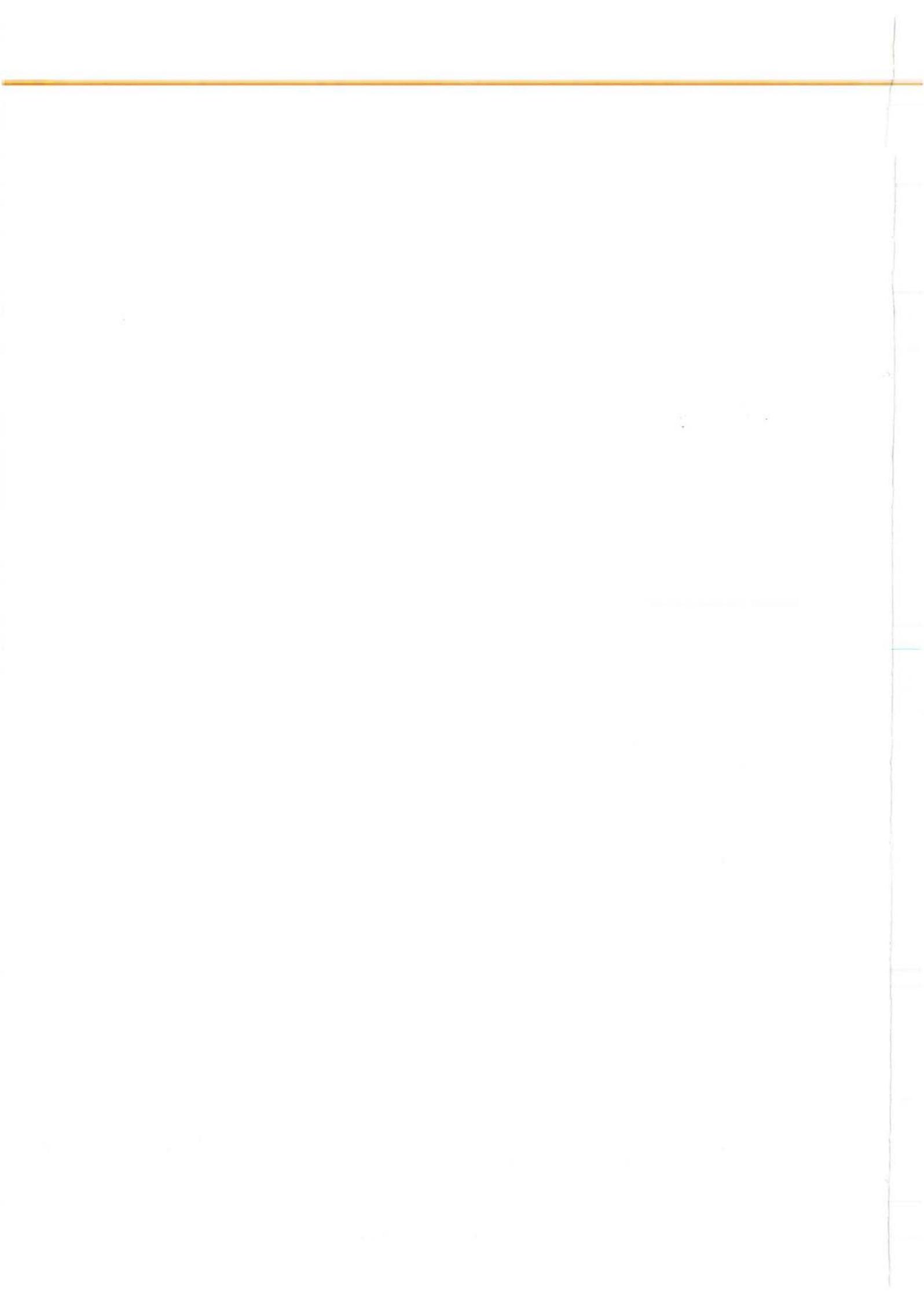
N° 54

**TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL  
ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE**

SOMMAIRE

- PARADIS (G.), LORENZONI (C.) et TOMASI (J.C.) : Etude phytosociologique et cartographique de la végétation des pourtours du lac de Creno, 1-64.
  
- BONACCORSI (G.) : La cigogne noire *Ciconia nigra* en Corse, 65-74.
  
- BONACCORSI (G.) : La migration du Pipit à gorge rousse *Anthus cervinus* en Corse au travers de deux exemples : Capitello et Barcaggio, 75-84.
  
- BONACCORSI (G.) : Modalités du passage et du stationnement des anatidés dans la région de Capitello - Campo dell'Oro de juin 1994 à juin 1995, 85-95.

A noter : les articles publiés dans la présente revue sont sous la responsabilité de leurs auteurs.  
Cette revue est publiée et diffusée grâce au concours financier de la DIREN Corse et de l'Office de l'environnement de la Corse



**ETUDE PHYTOSOCIOLOGIQUE ET CARTOGRAPHIQUE  
DE LA VEGETATION DES POURTOURS DU LAC DE CRENO**  
**Impacts dus aux animaux et au piétinement et influence de la pose de clôtures.**

**Par**

**Guilhan PARADIS**

**Corinne LORENZONI**

**et**

**Jean-Claude TOMASI**

- Laboratoire de Biologie et Ecologie végétales., Faculté des Sciences-CEVAREN, Université Pascal Paoli, B.P.  
52, 20250 Corte.

Edité par le Parc Naturel Régional de Corse  
BP 417  
20184 AJACCIO CEDEX

Travail dédié à la mémoire de Paul LENCK, qui a tant oeuvré pour la conservation du patrimoine naturel corse.

## Étude phytosociologique et cartographique de la végétation des pourtours du lac de Creno. Impacts dus aux animaux et au piétinement et influence de la pose de clôtures.

### Résumé

La végétation des pourtours du Lac de Creno (commune de Orto) a été décrite par des **relevés phytosociologiques** et des **analyses statistiques** (dendrogramme de classification et analyse factorielle des correspondances).

Une **cartographie** des pourtours du plan d'eau a été élaborée à une très grande échelle (1/200), afin de pouvoir suivre à l'avenir d'une manière précise les évolutions géomorphologiques (sédimentation et érosion) influençant fortement la végétation.

Celle-ci comporte quatre groupements très étendus : pelouses de bordure à *Carex serotina*, pelouses sur tourbe ancienne à *Nardus stricta*, groupement à *Poa supina* (et *Juncus conglomeratus*) de recolonisation des parties perturbées par les animaux, groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula* des dépressions boueuses. D'autres groupements ont une faible extension : groupement à *Mentha requienii*, tourbières en îles flottantes présentant une station de la plante carnivore rare et protégée *Drosera rotundifolia*.

Dans l'eau croissent de petits peuplements du roseau *Phragmites australis*, ainsi qu'un nénuphar d'origine américaine (introduit dans les années soixante) et un *Nymphaea alba* introduit en 1991. L'expansion de ces nénuphars paraît des plus réduites et n'est pas une menace.

Les **impacts** des porcs et des bovins ont été très forts jusqu'en 1991. Les **bovins** détruisent la végétation par piétinement et stagnation aux mêmes endroits, ce qui entraîne la création d'aires dénudées. Les **porcs**, en creusant à la recherche de parties souterraines, provoquent de très importantes érosions du substrat de la pelouse à *Nardus stricta*, ce qui accroît l'étendue des dépressions.

L'impact des **promeneurs** n'est pas négligeable : piétinement et feux sur les pelouses à *Carex serotina* et à *Nardus stricta* ainsi qu'érosion des bordures de la tourbe ancienne.

La **surveillance** des abords du lac par un gardien durant chaque été depuis 1991 a pour but de limiter les impacts des promeneurs et des animaux.

La pose de **clôtures** depuis août 1991 en deux endroits de la périphérie du lac a pour but de permettre la revégétalisation naturelle de plusieurs portions dégradées et de protéger la station à *Drosera rotundifolia*. *Juncus conglomeratus* paraît être l'espèce la plus favorisée par la pose des clôtures.

**Mots-clés.** Impacts anthropiques. Impacts des animaux. Pelouses montagnardes. Phytosociologie. Protection de la nature. Tourbières.

## Introduction

Dans un but de protection du patrimoine naturel de la Corse, l'un de nous (G.P.) a été chargé par le Parc Naturel Régional d'effectuer une étude botanique des formations végétales des pourtours du lac de Creno (commune d'Orto).

Cette étude, prévue pour une durée de quatre ans (1990 à 1993), devait :

- dresser l'inventaire des espèces végétales et des groupements végétaux, surtout pour les pelouses et mares proches du lac,
- cartographier les groupements végétaux des pelouses,
- étudier la colonisation des parties dénudées lors des travaux d'enlèvement des troncs de pins laricio en 1987,
- étudier le comportement des espèces et des groupements végétaux en fonction des perturbations,
- proposer des mesures de gestion du site.

Mais, dès l'été 1990, devant l'ampleur des dégradations provoquées par les animaux, il a paru nécessaire de demander au Parc Naturel Régional :

- la pose de clôtures autour de plusieurs pelouses, afin de les protéger contre les forts dégâts occasionnés par les porcs et les vaches,
- la construction d'une maison de gardiennage et l'emploi d'un gardien pendant la période estivale.

Ces demandes ont été immédiatement retenues par le Service du Patrimoine du Parc Naturel Régional, alors dirigé par le très regretté Paul LENCK, et leurs réalisations ont eu lieu durant l'été 1991.

Ce rapport présente :

- la **description des groupements végétaux** à l'aide de tableaux de relevés phytosociologiques (Tabl. 1 à 6; Annexe 1) et d'analyses statistiques (Fig. 3, 6, 7 et 8),
- la description de la topographie et de la végétation des pourtours du lac à l'aide de **cartes au 1:200** (Annexe 2),
- la **liste floristique** des Ptéridophytes et Spermaphytes observés (Annexe 3),
- la **description des impacts** dus aux animaux et aux promeneurs,
- les **effets des clôtures sur la cicatrisation** des zones abîmées,
- de nouvelles propositions de gestion.

On a ajouté la localisation de nouvelles stations, dans les environs du lac de Creno, de l'espèce carnivore, rare et protégée, *Drosera rotundifolia* (Annexe 4).

On rappellera que le lac de Creno a été décrit par GAUTHIER & al. (1984) et par VERSINI (1987). Nous prions le lecteur de consulter ces deux travaux fondamentaux pour tout ce qui concerne la bathymétrie et l'hydrologie (qualités hydriques, alimentation et abaissement du plan d'eau) ainsi que pour la description d'une partie des impacts anciens et récents.

### Remerciements.

Cette étude sur la végétation des pourtours du lac de Creno (commune de Orto) a été réalisée pour le Parc Naturel Régional de Corse, suivant la lettre de commande PNR/PL/MFB/N° 061, du 16 janvier 1990, le très regretté Paul LENCK étant le Directeur du Service Patrimoine.

Nous remercions son successeur, Guy-François FRISONI, d'avoir bien voulu nous autoriser à rendre le rapport définitif avec plus d'un an de retard, afin de pouvoir suivre l'effet sur la végétation de la mise en place des clôtures.

## Première partie

# RAPPEL DES CARACTÈRES GÉNÉRAUX DU LAC ET DESCRIPTION TOPOGRAPHIQUE DE SES POURTOURS

## I. Rappel des caractères généraux du lac de Creno.

(Figures 1 et 2; Photographies 1 et 2)

Rappelons les caractères généraux du lac de Creno, d'après GAUTHIER & al. (1984 : p. 164) :

Origine.....	glaciaire
Altitude (Fig. 1 B et C).....	1310 m
Etage bioclimatique.....	montagnard
Point culminant du bassin versant.....	1511 m
Superficie du bassin versant.....	24,2 ha
Superficie du lac.....	2,4 ha
Superficie du lac / Superficie du bassin versant...	8 %
Bathymétrie.....	cuvette régulière à fond relativement plat
Profondeur moyenne.....	1,8 m
Profondeur maximale.....	6,5 m
Périmètre.....	583 m
Volume.....	43000 m <sup>3</sup>
Taux de renouvellement probable de l'eau.....	70 à 120 j
Nombre de mois où le lac est gelé.....	5 (?)

La température tend vers une homogénéisation dans toute la masse aquatique. Le maximum est atteint en surface en août (21°C).

L'oxygène dissous présente un important déficit en profondeur (0,6 mg/l), c'est à dire 8% de saturation, ce qui paraît dû à des phénomènes de dégradation au niveau des sédiments.

Le pH est acide (5 à 6).

Le lac paraît donc être "oligotrophe - acidogène", c'est à dire qu'il y a blocage de la minéralisation et donc formation de tourbe. Cela se vérifie sur les formes de l'azote : ainsi, l'azote est présent sous ses trois formes en été, mais l'azote ammoniacal NH<sub>4</sub> (0,55 mg/l) est nettement supérieur à l'azote nitreux NO<sub>2</sub> (0,02 mg/l) et à l'azote nitrique NO<sub>3</sub> (0,10 mg/l).

(Il faut ajouter que depuis 1994, un petit supplément d'eau est apporté en été au lac, grâce à un tuyau issu d'une source située à l'ouest. La terminaison du tuyau se trouve près de la maison de gardiennage : voir la figure 2).

## II. Géomorphologie et cartes topographiques des pourtours du lac (Photographies 1, ; Annexe 2).

### A. Unités géomorphologiques.



Photo 1

**Photographie aérienne du Lac de Creno et de ses environs**  
 (agrandissement partiel du cliché 534, Mission IGN 1990 FD 2A 250)

d : dépression (couleur marron)

m : mur en pierres sèches

n : nénuphars à fleurs rouges (introduits)

t : troncs de pins laricio anciennement abattus

Les deux flèches noires indiquent deux des ruisselets qui apportent des matériaux minéraux et organiques à la partie nord-est du lac (petit delta)

îf : îles flottantes (tourbières)

p : pelouses (couleur verte)

Pl : feuillages des pins laricio de bordure



Photo 2

**Aspect du lac de Creno et de son pourtour en 1986**

(Photo Alain GAUTHIER)

On remarque les nombreux pins laricio morts sur pieds, les troncs couchés et le barrage sur l'exutoire(e), qui a élevé le niveau de l'eau.  
if : îles flottantes (tourbières)      n : nénuphars à fleurs rouges

Les rives du lac de Creno présentent plusieurs unités géomorphologiques (Photographies 1, 3 et 4; Fig. 2, 4 et 5).

1. Du côté de l'encaissant rocheux, des **pelouses** en légère pente colonisent un substrat minéral (au nord, à l'est et au sud).

2. Des **pelouses** à surface plane, surélevées de 20 à 40 cm (suivant les saisons) par rapport à l'eau du lac, occupent un substrat uniquement organique. Elles correspondent à la colonisation d'anciennes tourbières par des graminées et des cypéracées. Leur situation topographique haute et l'origine ancienne de leur substrat montrent qu'il s'agit de formations plus ou moins relictuelles et fragiles. Leur maintien dans les conditions actuelles ne nous semble pas du tout assuré.

Beaucoup de pins laricio les colonisaient. Il subsiste aujourd'hui de nombreuses bases des arbres morts (par suite de l'asphyxie des racines) et qui ont été sciés.

3. Des **dépressions**, très étendues, résultent de l'érosion des anciennes tourbières décrites en 2. Ces dépressions sont inondées une partie de l'année et tendent à s'assécher en été. Leur contact avec les anciennes tourbières est proche de la verticale (ressaut de 20 à 30 cm environ). Par suite de l'érosion de l'unité 2, cette unité 3 tend à s'agrandir.

4. Des **ruisselets** aboutissent au nord-est du lac. Leur écoulement est temporaire, après la fonte des neiges et lors des fortes pluies. Ils apportent des sables, des particules détritiques fines et de nombreux débris organiques (cônes et aiguilles de pins). Tous ces sédiments tendent à combler la partie nord-est du lac. Ces ruisselets forment donc un petit delta.

5. Deux petites **îles flottantes**, correspondant à des tourbières peu colonisées par les graminées et les cypéracées, se localisent au nord-est, en face du delta. A l'avenir, les apports de sédiments par les ruisselets risquent d'unir ces îles à la "terre ferme".

Une autre petite tourbière en île se trouve au sud-est.

6. Un **ruisselet exutoire**, situé à l'extrémité sud-est, évacue à la fin du printemps le trop plein du lac. Il aboutit dans la vallée où coule le ruisseau nommé "ruisseau de Creno", lui-même affluent du Fiume Grosso. Cet exutoire, qui présente sur ses bords des restes de murs, paraît avoir été très anciennement creusé par l'homme.

Il a été barré, dans les années cinquante, pour élever les eaux du lac. Cela a provoqué l'asphyxie des racines de pins laricio et leur mort (GAUTHIER & al. 1984, VERSINI 1987). En 1985, on a recreusé l'exutoire.

A notre avis, il a été alors un peu trop profondément recreusé, ce qui accentue la vitesse d'évacuation du trop plein des eaux en juin et tend à faire abaisser rapidement le niveau de l'eau du lac, ce qui peut nuire aux pieds de *Drosera rotundifolia*.

## B. Cartes topographique au 1/200.

Afin de suivre d'une façon très précise les éventuelles érosions ou sédimentations des pourtours du lac, il a été nécessaire de dresser une cartographie détaillée à grande échelle. Pour cela, en juillet et août 1990, nous avons établi à l'échelle du 1/200 la topographie de tout le pourtour du lac.

### 1. Procédés sur le terrain.

Sur le terrain on a disposé un ruban de 30 mètres qui a servi de **ligne de base**.

A partir de celle-ci, avec des rubans de 5 mètres et des mètres pliants, on a localisé le plus d'éléments possibles : limites des pelouses de divers aspects, position de l'eau, de la boue, des diverses souches de pins (ou autres arbres), des végétaux vivants (*Juniperus nana*, *Osmunda regalis*, *Erica terminalis*, *Pinus laricio*...), des rochers, des cailloux, des murs... Pour les pins vivants, situés en bordure des pelouses, on a mesuré leur diamètre à hauteur de poitrine.

Toutes ces données ont été portées sur du **papier quadrillé**, où chaque carreau de 5 mm de côté représente 1 m du terrain (d'où une échelle du 1/200 ème).

## **2. Mise au propre.**

Les divers contours ont été mis au propre sur du papier calque.

## **3. Présentation des cartes topographiques (Annexe 2).**

Par suite des limites imposées par notre carnet de terrain sur lequel nous avons reporté les divers éléments, nous avons établi 12 cartes topographiques, qui sont localisées sur la figure 9 et présentées dans l'annexe 2. Chacune des cartes topographiques 1 à 10 est placée à côté de chacune des cartes de la végétation 1 à 10.

L'aspect de ces cartes déroutera sans doute les personnes ne connaissant pas les pourtours du lac de Creno. La localisation des souches et racines affleurantes a pour but de permettre un bon repérage futur, afin de quantifier les reculs par érosion régressive ou bien les avancées par sédimentation ou par progression de la végétation.

# **Deuxième partie**

## **DESCRIPTION DES GROUPEMENTS VEGETAUX DES POURTOURS DU LAC**

### **I. Méthodes d'étude de la végétation.**

La végétation a été étudiée sur le terrain par des transects et des relevés. Ceux-ci ont été groupés suivant leurs ressemblances par la méthode des tableaux et grâce à un traitement statistique.

#### **Transects (Fig. 4 et 5).**

Quelques transects, de différente longueur, ont été dressés perpendiculairement à l'eau du lac pour visualiser les diverses formations végétales en fonction de la géomorphologie.

Mais dans ce type de milieux, les transects n'apportent pas une très grande information pour distinguer les groupements végétaux.

(On a aussi effectué sur les pelouses des comptages en ligne suivant la méthode classique en étude des formations herbeuses. Nous ne les présentons pas dans ce rapport. Mais ils nous permettront de suivre à l'avenir les modifications éventuelles de la végétation des pelouses).

#### **Relevés phytosociologiques (Tableaux 1 à 6 et Annexe 1 et 5).**

On a effectué plusieurs relevés phytosociologiques à l'intérieur des éléments de végétation, chaque élément étant défini par son homogénéité structurale et floristique.

On a évité, suivant en cela les pratiques phytosociologiques (GÉHU 1986), de faire des relevés à cheval sur plusieurs éléments différents. Les coefficients d'abondance-dominance employés sont ceux classiques en Phytosociologie (GUINOCHET 1973). Dans la plupart des tableaux détaillés de l'Annexe 1 (tableaux A, B, C, E, F), on a calculé

le coefficient de recouvrement (CR) de chacune des espèces de la liste floristique du tableau en suivant VANDEN BERGHEN (1982).

**Traitements statistiques des relevés par un dendrogramme de classification hiérarchique (Fig. 3) et par l'analyse factorielle des correspondances (AFC) (Fig. 6, 7, 8).**

Les traitements statistiques des relevés des tableaux 1 à 6 ont été effectués avec le logiciel BIOMECO (version 1994).

## II. Les principaux groupements et leur disposition topographique.

### A. Les principaux groupements (Tableaux 1 à 6 et Fig. 3).

Le dendrogramme de classification des relevés (Fig. 3) montre deux grands ensembles de relevés.

Le **premier ensemble** correspond aux tableaux 1, 2 et 4, c'est à dire :

- aux pelouses à *Carex serotina* (tabl. 1),
- aux pelouses à *Nardus stricta* (tabl. 2),
- aux îles flottantes (tourbières actives) (tabl. 4).

Le **deuxième ensemble** correspond aux trois autres tableaux, c'est à dire :

- au groupement à *Mentha requienii* (tabl. 3),
- au groupement à *Poa supina* et *Juncus conglomeratus* (tabl. 5),
- au groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula* (tabl. 6).

La légende de la figure 3 précise des subdivisions ultérieures possibles de certains des tableaux.

### B. Disposition topographique des groupements

(Fig. 4 et 5; Photos 3, 4 et 5; Annexe 2 : cartes de la végétation).

Le **transect A** (Fig. 4) montre, pour la partie nord-est, depuis les bords jusqu'à l'eau du lac, la **zonation** suivante :

- un groupement à *Carex serotina*, sur un substrat peu organique et à une altitude un peu supérieure au reste (relevé 1),
- un groupement à *Poa supina*, sur un substrat situé plus bas (relevés 2 et 3),
- un groupement à *Juncus bulbosus*, sur la boue très humide au coeur de l'été (relevés 4 et 5),
- un peuplement clair de roseaux (*Phragmites australis*) dans l'eau (relevé 6).

Le **transect B** (Fig. 5), situé au nord-ouest, montre:

- un groupement dominé par *Nardus stricta*, disposé sur de la tourbe tassée et haute (et de formation ancienne) (relevé 1),
- un groupement à *Mentha requienii*, sur la microfalaise entaillant la tourbière ancienne (relevé 2),
- un groupement dominé par *Poa supina* (avec, par place, *Juncus conglomeratus*) sur les substrats dénudés et assez bas, résultant pour la plupart des érosions des pelouses (portant à l'origine les groupements à *Nardus stricta*) (relevé 3),
- un groupement dominé par *Juncus bulbosus*, *Lythrum portula* et *Ranunculus flammula*, sur les substrats gorgés d'eau ou même immergés (relevé 4),
- un peuplement clair de roseaux (*Phragmites australis*) dans l'eau (relevé 5).

### III. Description des groupements végétaux ayant la plus grande extension (Tableaux 1 à 6 et Annexe 1).

Les tableaux 1 à 6, présentés dans le texte, correspondent aux tableaux utilisés pour les traitements statistiques.

Ces tableaux sont des extraits simplifiés de tableaux plus complets, comportant davantage d'espèces et davantage de relevés (Annexe 1 : tableaux A à F).

#### A. Pelouses de bordure à *Carex serotina* (Tableau 1 et Annexe 1 : tableau A).

Entre les pins laricio et la pelouse à Nard (*Nardus stricta*), sur un **substrat situé topographiquement un peu plus haut**, plus minéral qu'organique et relativement sec en été, se trouvent les pelouses "de bordure" du lac.

Le nombre spécifique moyen est de 15 (Tableau A de l'Annexe 1), nettement plus fort que celui de la pelouse à Nard (égal à 11,4) (Tableau B de l'Annexe 1).

Cela traduit un milieu moins contraignant.

Les tableaux 1 et A montrent la dominance du **type biologique graminéoïde** avec :

- 4 espèces de la famille des Cypéracées : *Carex serotina*, *Carex ovalis*, *Carex echinata*, *Scirpus setaceus*,
- 6 espèces de la famille des Poacées (= Graminées) : *Nardus stricta*, *Poa supina*, *Danthonia decumbens*, *Aira elegantissima*, *Lolium perenne*, *Cynosurus echinatus*,
- 3 espèces de la famille des Juncacées : *Juncus conglomeratus*, *Juncus articulatus*, *Juncus bufonius*.

Ce type biologique graminéoïde montre un coefficient de recouvrement total de 10598, alors que les Bryophytes (coefficient de recouvrement total de 362) et les autres espèces (coefficient de recouvrement total de 386) sont très peu représentées.

Ces pelouses subissent les **impacts** suivants :

- passage des promeneurs, qui y ont créé des sentiers où la végétation s'est très fortement éclaircie,
- aires de pique-nique et même de camping nocturne, avec recouvrement de la pelouse par des cailloux et implantation de foyers pour de petits feux,
- retournement de la végétation par les porcs à la recherche de diverses parties souterraines végétales,
- stagnation de vaches au contact de cette pelouse et du lac, au niveau du petit delta de la partie est, ce qui a entraîné une dénudation totale et un abaissement par érosion de la surface du substrat dénudé.

**L'érosion** du substrat de la pelouse à *Carex serotina* contribue à alimenter en particules fines les vases de bordure du lac. Cela est très net tout autour du lac. Ainsi, face aux îles flottantes, le dépôt de sédiments faisant suite à cette érosion risque de joindre, dans un avenir qui paraît proche, ces îles à la "terre ferme".

#### B. Pelouses à Nard (*Nardus stricta*) sur tourbe ancienne (Tableau 2 et Annexe 1 : tableau B; photos 3 et 4).

Ces pelouses constituent le charme paysager essentiel des bords du lac de Creno en été. Elles sont disposées sur un substrat essentiellement organique (toubière ancienne), formé par des Bryophytes (dont une majorité de Sphaignes) et par les parties souterraines peu décomposées des phanérogames.

Ce **substrat est fortement imbibé d'eau**, même au plus fort de l'été.

Ces pelouses sont voisines, des points de vue originel et fonctionnel, des **pozzines** de l'étage subalpin, alors qu'ici, elles se trouvent dans l'étage montagnard.

On note (cf. tableau B de l'Annexe 1) :

- un nombre spécifique moyen de 11,4,
- une très forte dominance du Nard (*Nardus stricta*),
- une abondance du *Carex serotina*, qui n'est pas inféodé aux pelouses de bordure,



Photo 3

**Aspects des bordures du lac de Creno au nord-ouest (août 1990)**

F : fougère aigle envahissant les pelouses de bordure ; g : génévrier nain ;  
 m : mur en pierres sèches ; N : pelouse à nard sur tourbe ancienne ; p : pins laricio vivants  
 r : roseaux dans l'eau ; s : souches des pins laricio morts et sciés



Photo 4

**Différents niveaux géomorphologiques (partie nord)**

B : pelouse de bordure;  
 N : pelouse à nard (*Nardus stricta*) sur tourbe ancienne  
 R : ressaut pouvant être colonisé par la menthe endémique *Mentha requienii* ;  
 P : dépression colonisée par le groupement à *Poa supina* ;  
 J : boue colonisée par le groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula* ;  
 (r : roseaux dans l'eau ; s : souche de pin laricio ; G : génévrier nain ; é : érosion du substrat de la pelouse à nard par les porcs)



Photo 5

**Érosion de la tourbe ancienne portant la pelouse à nard (*Nardus stricta*)**

(b : boue pouvant être colonisée par le groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula* ;  
Jc : *Juncus conglomeratus*; N : pelouse à nard; t : tourbe ancienne en voie d'érosion)



Photo 6

**Dénudation par les bovins qui, en été, stagnent plusieurs heures par jour aux mêmes endroits (août 1990)**

Jc : *Juncus conglomeratus* (jonc)

P : *Phragmites australis* (roseau)

- une importance du **type biologique graminéoïde**, correspondant à un coefficient de recouvrement total de 10064, avec :

- 8 espèces de Graminées (*Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Aira elegantissima*, *Poa supina*, *Agrostis stolonifera*, *Lolium perenne*, *Vulpia ciliata*, *Agrostis* sp.),

- 2 espèces de Cypéracées (*Carex serotina*, *C. echinata*),

- 2 espèces de Juncacées (*Juncus conglomeratus*, *J. articulatus*).

- une importance de la strate des **Bryophytes**, correspondant à un coefficient de recouvrement total de 4254.

- une certaine abondance des Phanérogames Dicotylédones, avec un coefficient total de recouvrement de 2040 : *Potentilla nesogenes*, *Cerastium glomeratum*, *Hypochoeris cretensis*, *Digitalis purpurea*, *Mentha requienii*, *Rumex acetosella*, *Veronica officinalis*, *Mentha pulegium*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus flammula*.

Les **impacts** subis sont à peu près les mêmes que ceux décrits pour le groupement à *Carex serotina* :

- fort broutage des parties aériennes des végétaux de la pelouse par les porcs et les vaches,

- démantèlement (érosion) des bordures de la pelouse par les porcs (Photos 4 et 5), ce qui a provoqué une réduction progressive et alarmante de son extension,

- foyers implantés durant tout l'été par des promeneurs, dont certains campaient sur ces pelouses,

- création fréquente de murs pour des jeux par des jeunes (de camps de vacances) ayant passé une nuit au lac de Creno

- érosion des bordures du substrat par les allées et venues des promeneurs.

Ces divers impacts, très difficiles à limiter sans pose de clôtures, nous font supposer que le maintien de ces pelouses et de leur substrat n'est pas assuré.

### C. Groupement à *Mentha requienii* (Tableau 3 et Annexe 1 : tableau C).

*Mentha requienii*, toute petite menthe très odorante, endémique corso-sarde, se trouve çà et là dans le groupement à *Carex serotina* et le groupement à Nard, mais sans y être dominante.

C'est sur la **microfalaise** comprise entre le groupement à Nard et les groupements situés topographiquement plus bas, c'est à dire sur le ressaut de l'ancienne tourbière, que ses pieds sont les plus fréquents (Fig. 5).

Là, en plusieurs endroits, *M. requienii* forme un groupement où elle est largement dominante.

Une telle localisation paraît s'expliquer par sa biologie et par la concurrence interspécifique :

- les porcs ne pouvant brouter sur cette microfalaise verticale, il s'agit d'un véritable abri pour la menthe,

- par son port chaméphytique rampant, la menthe peut, après l'éboulement du substrat, facilement coloniser les surfaces verticales dénudées, n'étant pas en concurrence avec les hémicryptophytes (graminées et cypéracées) désavantagées sur une telle position,

- héliophile, elle est à son optimum photosynthétique local sur la paroi verticale, les espèces plus hautes ne pouvant s'y implanter et ne lui faisant donc pas de l'ombre, et le substrat tourbeux conservant bien l'humidité en été.

### D. Groupement des tourbières "actives" (îles flottantes). (Tableau 4 et Annexe 1 : tableau D)

Actuellement, ne subsistent que deux petites tourbières "actives", c'est à dire caractérisées par une abondance de Sphaignes, une quasi-absence de substrat minéral et quelques plantes inféodées à un tel milieu, telles les *Drosera rotundifolia* (cf. GÉHU 1980, dessin in GAMISANS 1991).

La carte de la végétation 6 montre l'extension réduite de ces tourbières, qui sont de véritables **îles flottantes** (mais non dérivantes) près de la rive est du lac. En été ces îles surmontent l'eau (et la boue) de 40 à 45 cm environ.

Seule, l'île occidentale montre un assez grand nombre de pieds de *Drosera rotundifolia*. Nous en avons compté plus de 100 durant les étés 1992 à 1994.

La partie nord de l'île orientale est en voie de dégradation comme le prouvent la moindre quantité de Sphaignes et, dans une certaine mesure, l'abondance des touffes de *Carex flava*, disposées dans les points les plus bas de l'île alors que *Nardus stricta* est dans les points les plus hauts de l'île. (Sur la carte de la végétation 6, nous avons ainsi distingué pour cette île orientale une "tourbière basse" d'une "tourbière haute").

Les deux îles présentent deux chaméphytes (*Erica terminalis* et *Osmunda regalis*) capables de vivre sur un milieu aussi hygrophile. Pour l'instant, leur recouvrement est réduit et ne gêne pas les pieds de *Drosera*.

Sur ces îles, les **impacts** proviennent non pas des animaux, mais des promeneurs. Ainsi, un tronc avait été placé en 1990 entre la terre ferme et l'île occidentale. Cela favorisait l'accès à la tourbière...pour photographier la *Drosera* mais entraînait des piétinements néfastes à beaucoup de ses pieds et plantules.

Il était à craindre qu'un jour un porc s'aventure sur le tronc et atteigne cette île, ou bien que des enfants aillent jouer sur cette tourbière et la dégradent irrémédiablement. Les clôtures mises en place depuis août 1991 ont essentiellement pour but d'éviter de tels méfaits.

Mais cela ne sera peut-être pas suffisant pour protéger les *Drosera*, car une cause probable de la diminution de leurs effectifs est le trop rapide abaissement de la hauteur des eaux du lac, en début de l'été. Cela diminue l'humidité dans la partie supérieure des îles flottantes. Un remède pour ralentir cet abaissement serait de relever le plan d'eau de dix à vingt centimètres.

Un autre phénomène est à souligner : l'abondance des tiges feuillées de roseau (*Phragmites australis*) qui traversent les îles flottantes. A l'avenir, il faudra estimer si les roseaux constituent un danger pour le maintien des îles ou, au contraire, s'ils favorisent leur extension.

Enfin, l'union des îles à la "terre ferme" par suite de l'apport de sédiments par les ruisselets est à envisager dans un proche avenir.

### **E. Groupement à *Poa supina* (et *Juncus conglomeratus*)** (Tableau 5 et Annexe 1 : tableau E; photos 5 et 6).

Ce groupement correspond à la **recolonisation** des substrats perturbés, en particulier ceux remués par les animaux.

Son recouvrement varie de moins de 5 % à près de 100 %, en fonction de la fréquence de l'impact des animaux. De plus, c'est à la fin de l'été que le recouvrement est maximum.

Le nombre spécifique moyen est faible : 7,7 (Cf. tableau E de l'Annexe 1).

A l'extérieur des parties protégées par les clôtures la taille des espèces est très basse, de l'ordre de 1 à 10 cm.

L'**extension topographique** de ce groupement est très **importante**, comme le montrent les diverses cartes de la végétation.

Jusqu'en 1992, *Juncus conglomeratus* n'était abondant qu'aux endroits protégés de la dent des animaux (bovins surtout), tels les zones situés entre les racines déchaussés des pins laricios morts et sciés.

Depuis la pose des clôtures, on constate une expansion du nombre et de la taille des touffes de *Juncus conglomeratus*.

### **F. Groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula*** (Tableau 6 et Annexe 1 : tableau F; photos 4 et 5).

Ce groupement, dominé par une espèce vivace (*Juncus bulbosus*) et par une thérophyte (*Lythrum portula*), occupe la **vase** qui reste **humide** la plus grande partie de l'été. C'est en juillet que ses espèces dominantes nous ont semblé atteindre leur pleine période de fructification.

Les sécheresses, importantes certaines années au mois d'août, favorisent l'impact des porcs sur ce groupement. Mais en octobre, les pluies en imbibant la vase permettent

une abondante germination des espèces constitutives. Aussi, durant l'été suivant, le groupement est à nouveau bien représenté.

Les espèces qui germent en automne restent en vie ralentie durant l'hiver. Elles poursuivent leur cycle à partir du printemps suivant.

C'est dans ce groupement que la Renoncule *Ranunculus flammula* a ses populations les plus nombreuses. Ses belles fleurs jaunes agrémentent en juillet les bords de l'eau du lac.

## IV. Autres groupements.

### A. Peuplements de roseaux (*Phragmites australis*).

Les figures 4 et 5 et beaucoup de cartes de la végétation indiquent la présence de tiges feuillées de roseaux (*Phragmites australis*) émergeant de l'eau (Photos 3 et 6).

Jusqu'en 1994, les roseaux ne forment pas de peuplements denses dans le lac. Cela paraît dû aux facteurs suivants :

- pauvreté de la vase en éléments minéraux absorbables, ce qui freine la croissance d'une espèce à stratégie de compétiteurs (C) au sens de GRIME (1979),
- impacts des porcs qui broutent beaucoup de jeunes pousses à la fin du printemps et au début de l'été.

La "fonction" des roseaux au sein du lac n'a, pour le moment, pas pu être estimée objectivement :

- ont-ils un rôle dynamogène positif dans la construction des tourbières ?
- ou, au contraire, leur présence est-elle récente et signe d'une dégradation du milieu ?

Les clôtures, en empêchant les porcs de les consommer facilitent leur expansion. N'y a-t-il pas là un risque de destruction de l'île flottante présentant la population de *Drosera rotundifolia* ?

### B. Cas des nénuphars introduits.

Des nénuphars aux magnifiques grosses fleurs rouges, introduits d'Amérique du Nord, sont un des charmes du plan d'eau du Lac de Creno. Leurs feuilles apparaissent au début du mois de mai et la plante fleurit dès la fin juin. Actuellement, ces nénuphars ne présentent aucun signe d'extension rapide sur le lac, sans doute par suite d'une faible quantité de substances minérales absorbables et aussi à cause des températures, basses une grande partie de l'année, ce qui ralentit la croissance de l'espèce (Photos 1 et 2).

En 1991, deux pieds du nénuphar blanc (*Nymphaea alba*) ont été introduits dans le lac. Un est mort, tandis que l'autre se maintient (observation en 1994).

### C. Groupements thérophytiques de faible extension.

1. Aux endroits où la pelouse à Nard a été abîmée par des feux ou par des stagnations des bovins, s'observent des stades de recolonisation avec une certaine abondance des thérophytes *Aira elegantissima*, *Cerastium glomeratum* et *Cerastium diffusum*.

Ainsi, le relevé suivant, effectué à l'emplacement d'un feu effectué par des promeneurs sur la pelouse à Nard, montre :

surface : 2 m<sup>2</sup>, recouvrement : 75 %, composition spécifique : *Aira elegantissima* 4.5, *Poa supina* 2.5, *Cerastium glomeratum* +, *Cerastium diffusum* +, *Stellaria media* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Trifolium repens* +. 1.

2. On a observé, en juillet 1992, en plusieurs endroits humides de la périphérie du lac de petits peuplements du jonc thérophytique *Juncus bufonius*, entre les pieds du jonc vivace *Juncus bulbosus*.

## V. Ordination des relevés des tableaux 1 à 6 par l'analyse factorielle des correspondances (Fig. 6, 7 et 8).

Les trois premiers axes correspondent à 48,39 % de l'information (axe 1 : 24,76 %, axe 2 : 13,27 % et axe 3 : 10,36 %). L'ordination des relevés est bien nette dans les trois plans présentés sur les figures 6 à 8.

L'interprétation de la signification des trois axes en termes écologiques est délicate.

Afin de justifier l'interprétation ci-dessous, nous extrayons des résultats statistiques fournis par le logiciel, les numéros de relevés ayant la plus forte contribution (pourcentage d'inertie) sur les trois axes (A1, A2, A3) ainsi que leurs coordonnées sur ces axes :

relevé(n°)	contributions			coordonnées sur les axes		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
1	9	97	1	292	693	-64
3	6	80	150	295	817	-989
10	113	148	66	1036	-869	512
11	96	179	89	1121	-1123	698
14	7	44	125	-403	754	1131
16	11	102	128	-455	1019	1007
19	103	46	19	-1360	-664	-373

### A. Plan 1-2 (Figure 6).

1. Sur l'axe 1, les relevés 10 et 11 (tourbière active) s'opposent nettement au relevé 19 (groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula*). Une différence entre ces groupements est l'importante biomasse et le substrat très organique pour la tourbière, s'opposant à une biomasse réduite et à un substrat plus minéral pour le groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula*.

L'axe 1 paraît donc traduire un **gradient croissant de matière organique du substrat**, correspondant vraisemblablement à un **gradient trophique croissant**, car en surface la matière organique est minéralisée par les bactéries aérobies.

2. Sur l'axe 2, les relevés 10 et 11 (tourbière active) s'opposent nettement au relevé 16 (groupement à *Poa supina* et *Juncus conglomeratus*) et aux relevés 1 et 3 (groupement à *Carex serotina*). Une différence entre ces groupements est la teneur en eau du substrat, les tourbières étant plus humides que les deux autres groupements.

L'axe 2 paraît traduire un **gradient décroissant d'humidité du substrat**, à peu près lié à un **gradient topographique**.

### B. Plan 1-3 (Figure 7).

Sur l'axe 3, les relevés 14 et 16 (groupement à *Poa supina* et *Juncus conglomeratus*) s'opposent nettement au relevé 3 (groupement à *Carex serotina*).

Le groupement à *Poa supina* colonisant les endroits les plus perturbés par les animaux, il est possible que l'axe 3 corresponde à un **gradient de perturbation** (d'instabilité du substrat).

On pourrait aussi interpréter cet axe comme correspondant à un **gradient croissant d'eurytopie**. Les groupements subissant le moins de variations des conditions naturelles (alternance dans le niveau de l'eau du lac) sont ceux situés :

- soit le plus bas (groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula*),
- soit le plus haut (groupement à *Carex serotina*).

Les groupements subissant le plus les variations des conditions naturelles (alternance dans le niveau de l'eau du lac entraînant des alternances d'imbibition et de dessiccation des substrats) sont :

- soit en position topographique intermédiaire (groupements à *Nardus stricta*, à *Mentha requienii*, à *Poa supina* et *Juncus conglomeratus*),

- soit flottants (tourbières).

**C. Plan 2-3** (Figure 8).

Les relevés sont nettement ordonnés suivant la bissectrice du plan 1-2.

## VI. Remarques sur le maintien de la végétation des pelouses (maintien du stade herbacé).

Plusieurs cartes de la végétation (Annexe 2) montrent, sur les pelouses à *Carex serotina* et à *Nardus stricta*, quelques espèces non herbacées :

- soit géophytiques à grandes frondes, telle la **fougère aigle** (*Pteridium aquilinum*) (Photo 3),

- soit chaméphytiques ou nanophanérophytiques, telles le **genévrier nain** (*Juniperus communis* subsp. *nana* : photos 3 et 4), la fougère **osmonde** (*Osmunda regalis*), la **bruyère terminale** (*Erica terminalis*), l'**épine-vinette** (*Berberis aetnensis*), l'églantier (*Rosa canina*), le sorbier (*Sorbus aucuparia*) ou le **pin laricio** (*Pinus nigra* subsp. *laricio*).

L'extension de ces espèces est un phénomène écologique normal, correspondant à une **succession écologique**, qui tend à supprimer naturellement la végétation herbacée des premiers stades et qui conduit vers la forêt climacique de l'étage montagnard. Celle-ci serait sans doute ici une forêt mixte dominée par des pins laricio, des houx et des hêtres. Ces deux dernières espèces, actuellement peu abondantes, sont cependant visibles çà et là à proximité du lac dans la partie nord-est.

Les **animaux**, en broûtant les jeunes pousses des chaméphytes et des nanophanérophytes, sont un des facteurs de maintien du stade herbacé.

Mais c'est généralement, l'**action de l'homme** le meilleur facteur de maintien de ce stade, par destruction des chaméphytes et des phanérophytes, en les coupant, les arrachant ou les brûlant.

De 1990 à 1994, on a constaté une élévation du nombre de touffes d'osmonde et de bruyère terminale ainsi qu'une expansion du diamètre des touffes de genévrier nain.

Pour maintenir les pelouses (surtout celles à Nard), il sera sans doute nécessaire de limiter, de façon mécanique, la croissance de ces espèces.

De plus, il faudra aussi couper beaucoup de tiges de *Juncus conglomeratus* dans la partie limitée par les clôtures proches de l'exutoire.

## Troisième partie

### CARTES DE LA VÉGÉTATION DES POURTOURS DU LAC, à l'échelle du 1:200

(Annexe 2 : Cartes de la végétation 1 à 10)

#### A. Réalisation.

Sur le terrain, les divers groupements (mis en évidence par les tableaux de relevés et l'analyse statistique) ont été reportés sur des photocopies des calques des cartes topographiques au 1:200.

Ces cartes ont été d'abord établies durant l'été 1990. Leur élaboration a été relativement rapide par suite des nombreux détails portés sur les cartes topographiques.

Depuis, des tournées à la fin de l'été des années suivantes ont apporté de petites modifications.

Ces cartes de végétation à grande échelle sont un jalon pour mesurer les modifications au cours du temps.

#### B. Présentation des cartes de la végétation

(Annexe 2 : cartes de la végétation 1 à 10).

On n'a pas dressé les cartes de la végétation 11 et 12, correspondant au sud-ouest des pourtours du lac, car les cartes topographiques 11 et 12 nous ont paru suffisamment explicites pour un suivi.

## CONCLUSIONS

Cette étude cherche à présenter l'état des lieux (en 1994), d'une part, de la végétation et de la géomorphologie des pourtours du lac de Creno, et d'autre part, des divers impacts subis par les groupements végétaux.

La cartographie à grande échelle (1/200) des pourtours du lac (Annexe 2) devrait permettre, à l'avenir, un suivi précis de leur évolution géomorphologique.

Le gardiennage estival et la mise en place de clôtures ont limité depuis 1991 la dégradation par les animaux (porcs et bovins) et par les promeneurs, mais sans les supprimer.

Dans un but de conservation et de régénération du patrimoine naturel, on peut suggérer les **mesures minimales suivantes** :

- maintien du service de gardiennage estival et des clôtures,
- pose de plusieurs panneaux multilingues d'information sur le lac, la montagne corse, les efforts effectués par le Parc Naturel Régional pour la sauvegarder....,
- suppression totale des animaux pendant au moins deux années, afin de permettre une végétalisation naturelle des zones dénudées,
- relèvement du plan d'eau de 10 à 20 cm, en barrant l'exutoire, afin que les îles flottantes restent plus longtemps imbibées d'eau au début de l'été, ce qui devrait favoriser

la croissance des sphaignes et celle des pieds de *Drosera rotundifolia*, qui ainsi, produiront davantage de graines,

- transplantation de quelques pieds de *Drosera rotundifolia* sur les îles flottantes qui actuellement n'en présentent plus,

- réduire le diamètre de plusieurs touffes de genévrier nain, qui ont tendance à recouvrir les pelouses à Nard,

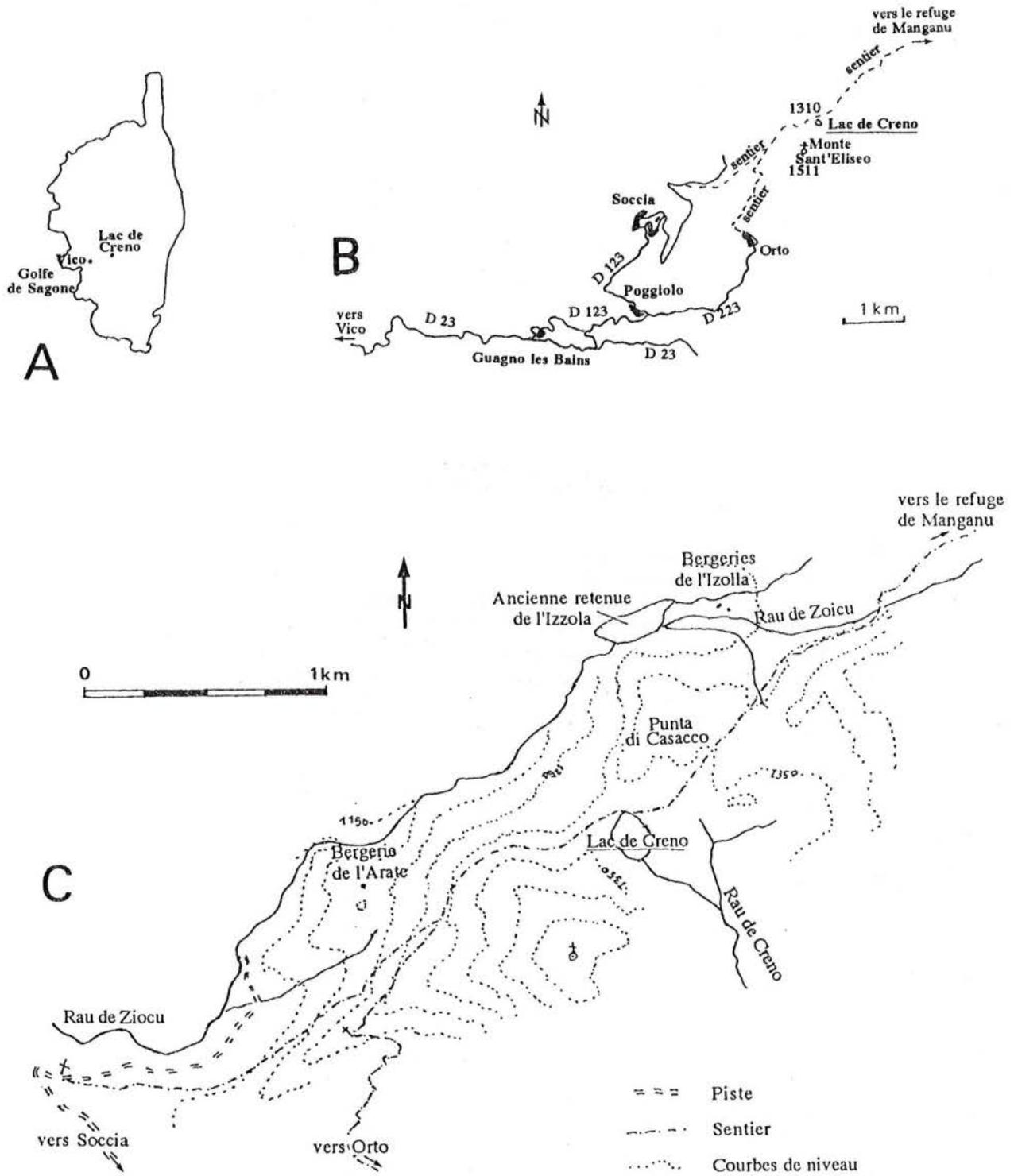
- faucher les parties aériennes des *Juncus conglomeratus* à l'intérieur de la partie enclose au nord-est (carte 6), afin de permettre à d'autres végétaux de s'implanter.

Une **autre mesure**, nécessaire pour la conservation du site, serait la mise en défens totale, pendant un nombre d'années à déterminer, des pelouses à Nard correspondant aux cartes de la végétation 1, 2, 3 et 4. Ces pelouses sont, en effet, actuellement très abîmées par les animaux et très fréquentées par les promeneurs, qui contribuent à leur dégradation.

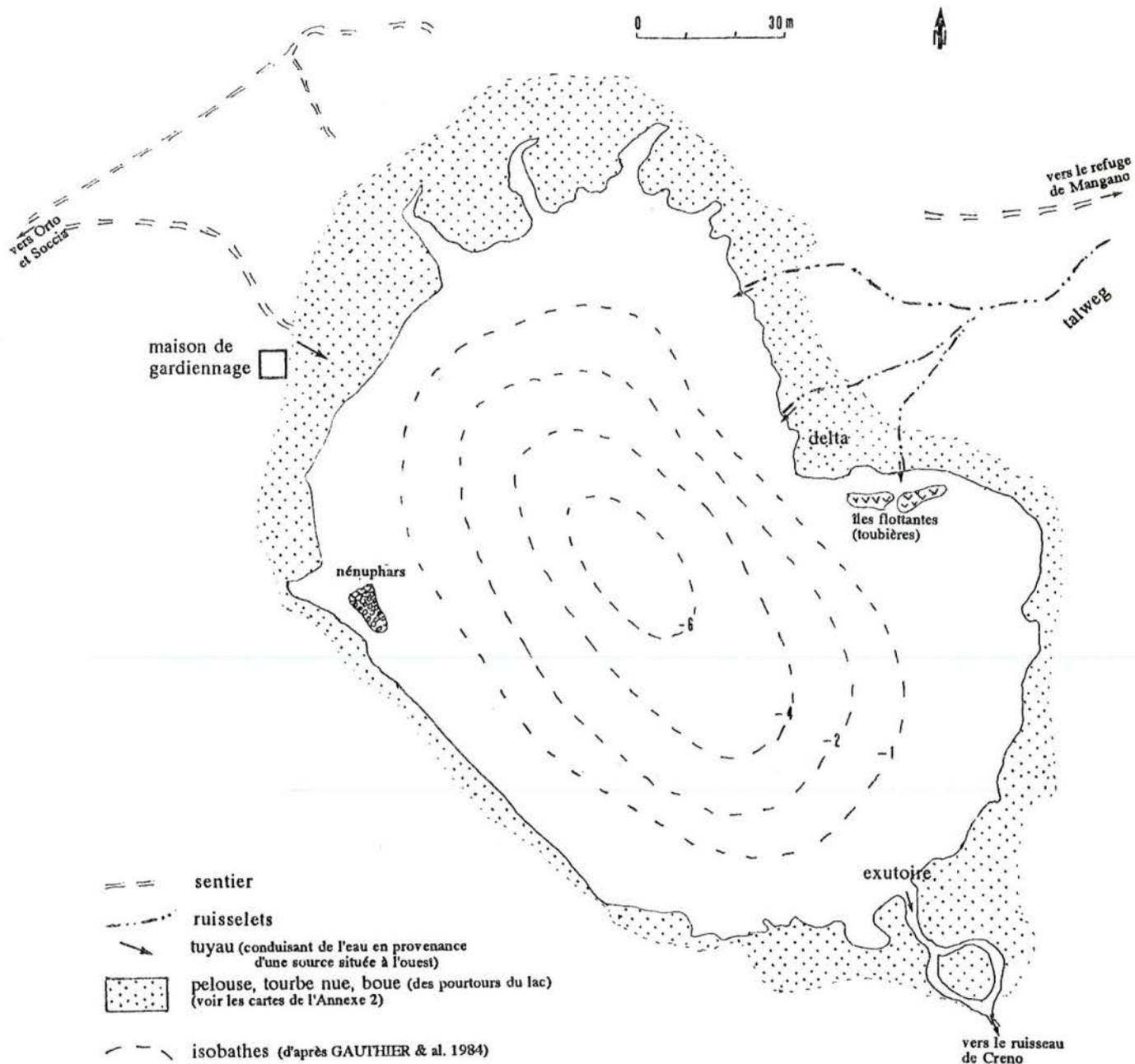
**A l'avenir**, il faudra préciser l'influence (positive ou négative) des roseaux (*Phragmites australis*) sur les tourbières ainsi que choisir s'il faut contrarier le rôle sédimentogène du petit delta (en enlevant les apports de matière qui vont unir les deux îles actuelles à la "terre ferme") ou s'il faut laisser l'évolution naturelle (c'est à dire le comblement de cette portion du lac) s'effectuer.

## BIBLIOGRAPHIE

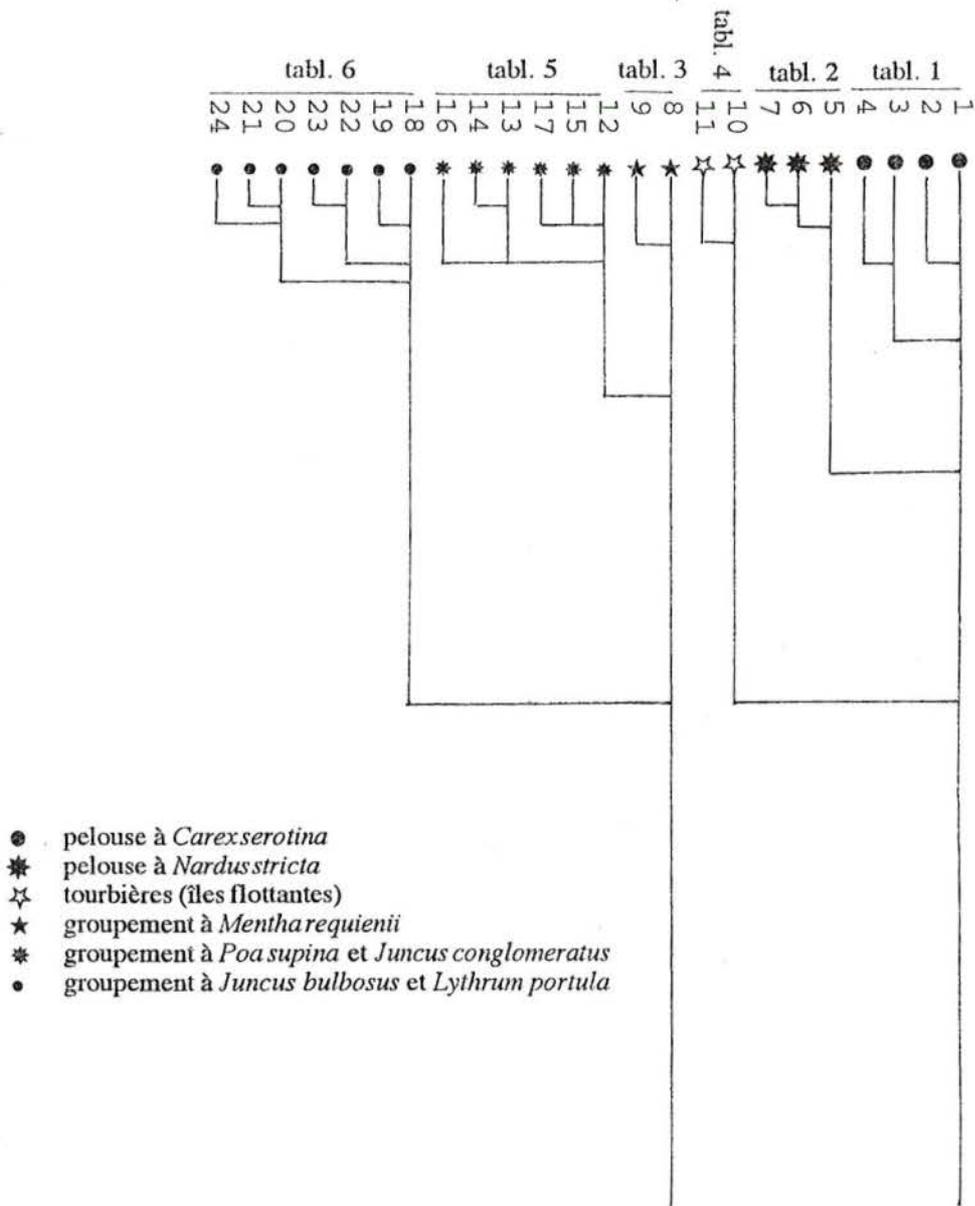
- GAMISANS J., 1985.- *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse*. Parc Naturel Régional de la Corse, Ajaccio, 231 p.
- GAMISANS J., 1991.- *La végétation de la Corse* (Dessins: E. SIERRA I RAFOLS & J. NUET I BADIA). Compléments au Prodrome de la flore corse, annexe 2. Editions des Conservatoire et Jardin Botaniques, Ville de Genève, 391 p., 151 fig.
- GAMISANS J., JEANMONOD D., 1993.- *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse* (seconde édition). D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.), Compléments au Prodrome de la flore corse, annexe 3. Editions des Conservatoire et Jardin Botaniques, Ville de Genève, 258 p.
- GAUTHIER A., ROCHÉ B., FRISONI G.F., 1984.- *Contribution à la connaissance des lacs d'altitude de la Corse*, Parc Naturel Régional, Ajaccio, 221 p.
- GÉHU J.M. (éd.), 1980.- Colloques Phytosociologiques VII, *La végétation des sols tourbeux*, Lille 1978. J. Cramer, Vaduz, 494 p..
- GÉHU J.M., 1986.- Des complexes de groupements végétaux à la Phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.*, 18 (1-2-3): 53-83.
- GRIME J.P., 1979.- *Plant strategies and vegetation processes*. John Wiley & sons, Chichester, 222 p.
- GUINOCHET M., 1973.- *Phytosociologie*. Masson, Paris, 227 p.
- MAAREL E. van der, 1978.- Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. *Vegetatio*, 39 (2): 97-114.
- PARADIS G., 1994.- *Drosera rotundifolia* L. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds), Notes et contributions à la flore de Corse X, *Candollea* 49, p. 588.
- VANDEN BERGHEN C., 1982.- *Initiation à l'étude de la végétation*, 3e éd. Jardin botanique national de Belgique 1860, Meise, 263 p.
- VERSINI P., 1987.- Etude du lac de Creno et de son environnement au cours de l'été 1985. *Travaux Scientifiques du Parc Naturel Régional et des Réserves Naturelles de Corse*, n° 9: 77-123.



**Figure 1**  
**Localisation en Corse du Lac de Creno (A),**  
**voies d'accès au Lac de Creno (B) et caractères**  
**topographiques schématiques de ses environs (C)**



**Figure 2**  
**Présentation schématique du Lac de Creno**  
**et de ses pourtours**



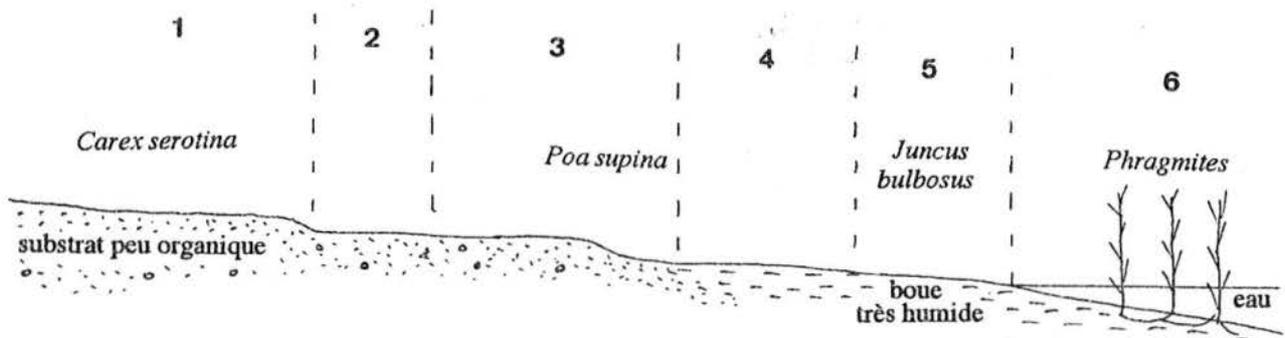
**Figure 3**  
**Dendrogramme de classification des relevés**  
 (classification hiérarchique ascendante du moment d'ordre 2)

La séparation en **6 groupes de relevés** correspond bien à nos tableaux 1 à 6.

(Une séparation en **7 groupes de relevés** entrainerait, en plus de la subdivision précédente, la scission du tableau 1 en 2 sous-ensembles de relevés : rel. 1 et 2 d'une part et rel. 3 et 4 d'autre part.

Une séparation en **8 groupes de relevés** entrainerait, en plus de la subdivision précédente, la scission du tableau 6 en 2 sous-ensembles de relevés : rel. 18, 19, 22 et 23 d'une part et rel. 20, 21 et 24 d'autre part.

Une séparation en **9 groupes de relevés** entrainerait, en plus de la subdivision précédente, la scission du tableau 5 en 2 sous-ensembles de relevés : rel. 12, 15 et 17 d'une part et rel. 13, 14 et 16 d'autre part.)



N° de relevé (Figure 4)	1	2	3	4	5	6
N° de relevé (registre)	8.4.6	8.4.7	8.4.8	8.4.9	8.4.10	.
Surface (m <sup>2</sup> )	20	3	70	6	10	50
Recouvrement (%)	100	70	55	40	70	20

#### Phanérogames dominantes

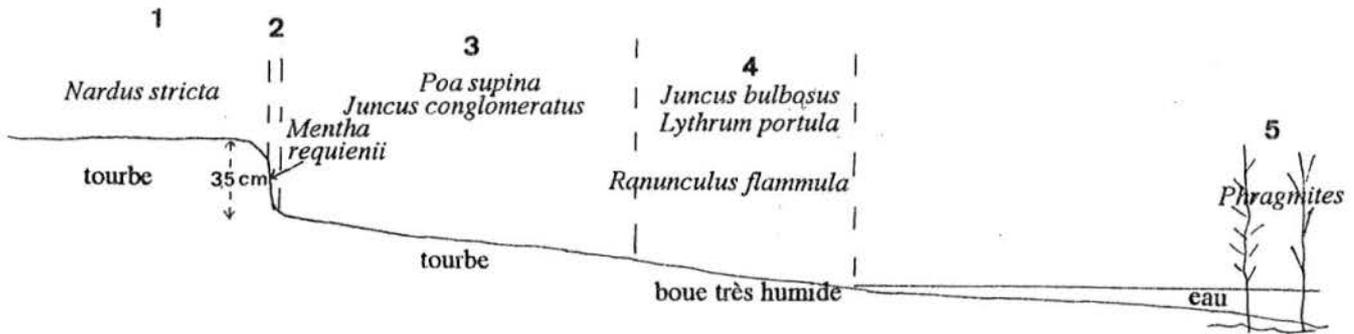
(indicatrices de la zonation)

<i>Carex serotina</i>	4	1	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	3	2	+	1	.	.
<i>Poa supina</i>	+	2	3	2	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	2	4	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	2b

#### Autres espèces de Phanérogames

<i>Nardus stricta</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	+	1	.	.	.	.
<i>Carex ovalis</i>	1	1	1	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	1	1	+	1	1	.
<i>Scirpus setaceus</i>	1	2	+	1	.	.
<i>Lythrum portula</i>	.	.	.	.	+	.

Figure 4.  
Transect au nord-est (sur un substrat peu organique)



N° de relevé (Figure 5)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre)	8.4.2	.	10.21.19	8.4.10	.
Surface (m <sup>2</sup> )	25	0,5	8	10	20
Recouvrement (%)	90	80	80	90	10

### Phanérogames dominantes

(indicatrices de la zonation)

<i>Nardus stricta</i>	5	.	+	.	.
<i>Carex serotina</i>	3	1	.	.	.
<i>Mentha requienii</i>	.	3	.	.	.
<i>Poa supina</i>	.	2	4	1	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	2b	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	1	.	2b	.
<i>Lythrum portula</i>	.	1	.	2b	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	2b	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	2a

### Autres espèces

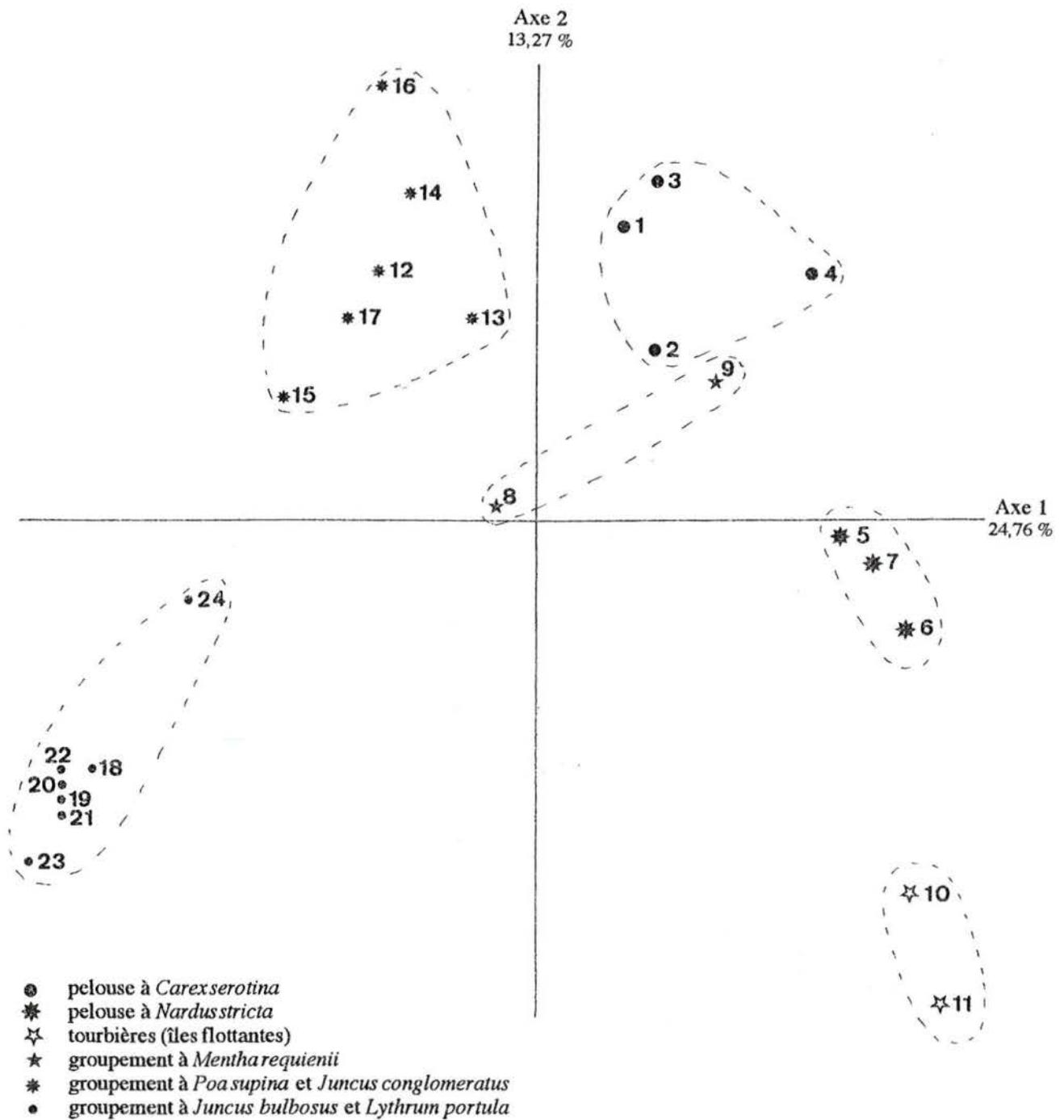
#### de Phanérogames

<i>Potentilla nesogenes</i>	1	1	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	1	.	.	.
<i>Erica terminalis</i>	+pl	.	.	.	.
<i>Pinus laricio</i>	+pl	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	+	.
<i>Robertia taraxacoides</i>	.	.	.	+	.

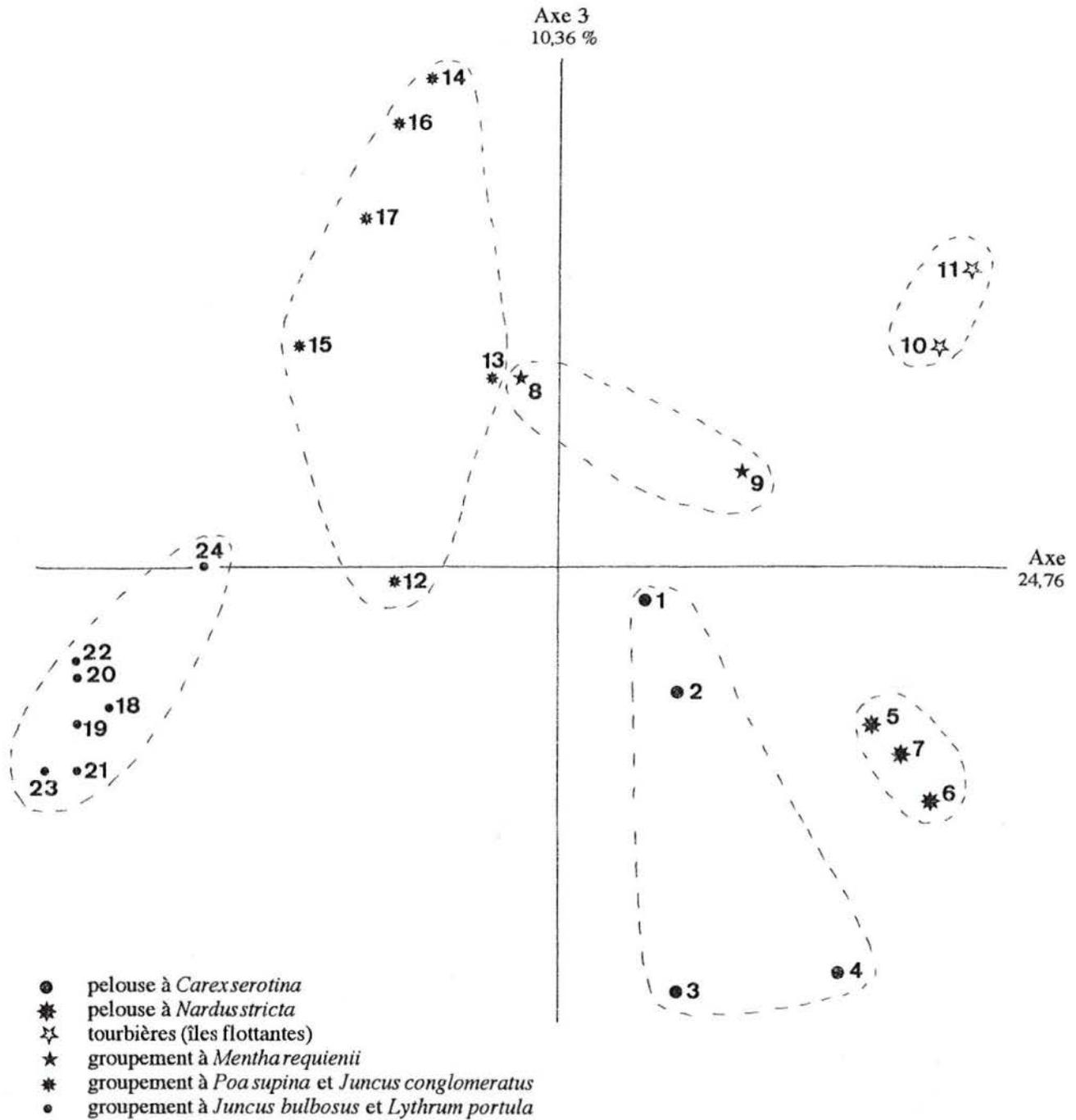
### Bryophytes

<i>Sphagnum</i> sp.	3	1	.	.	.
mousse	1	.	.	.	.

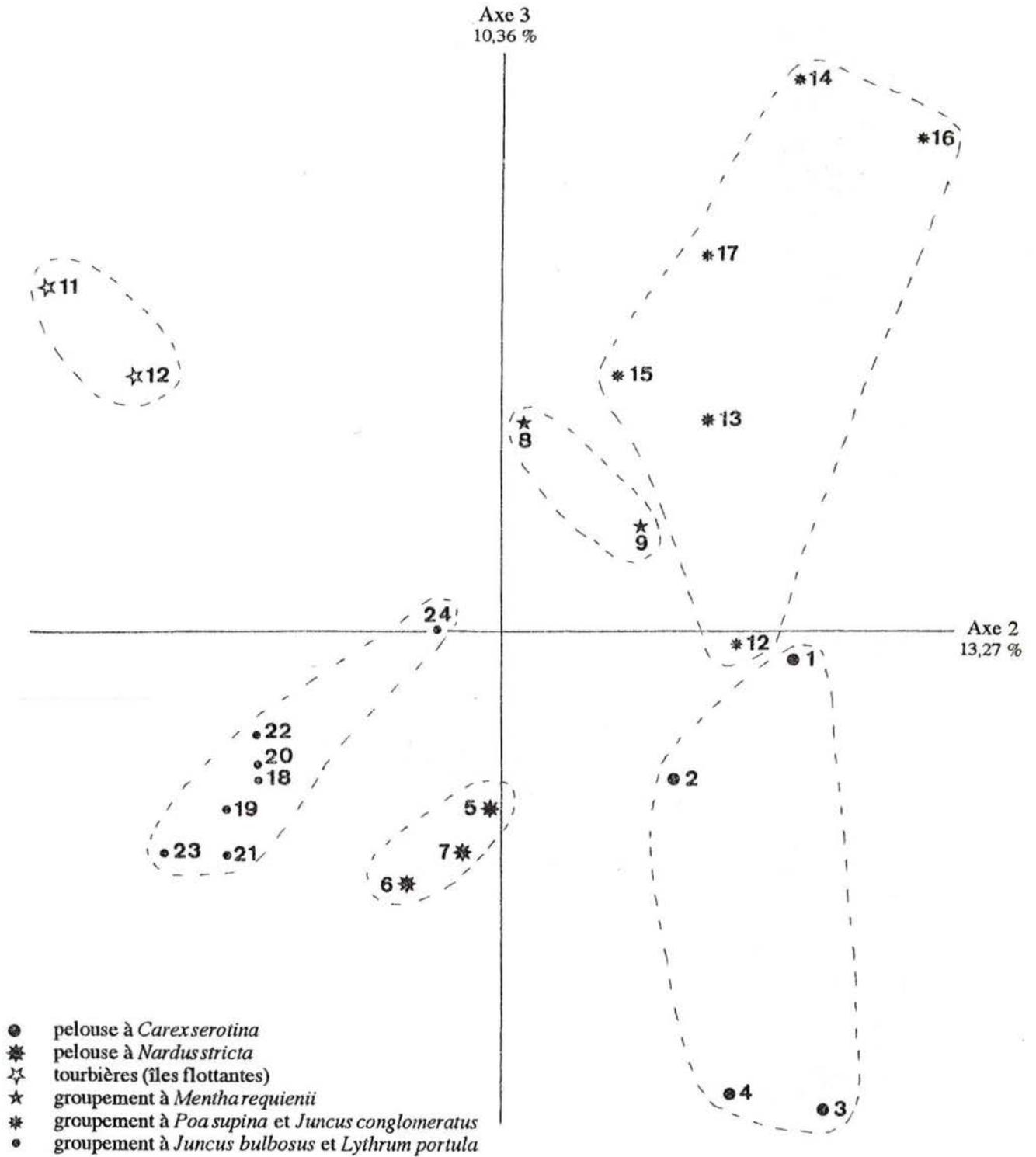
Figure 5.  
Transect au nord-ouest (sur un substrat tourbeux)



**Figure 6**  
**Ordination des relevés suivant les axes 1 et 2 de l'analyse factorielle des correspondances (AFC)**



**Figure 7**  
**Ordination des relevés suivant les axes 1 et 3 de l'analyse**  
**factorielle des correspondances (AFC)**



**Figure 8**  
**Ordination des relevés suivant les axes 2 et 3 de l'analyse**  
**factorielle des correspondances (AFC)**

Numéro de relevé (tableau 1)	1	2	3	4
Surface (m <sup>2</sup> )	40	50	20	2
Recouvrement (%)	95	95	100	90
Nombre d'espèces	17	18	10	5

**Strate herbacée**Ensemble caractéristique

<i>Carex serotina</i>	3	3	4	5
<i>Nardus stricta</i>	2	3	1	1
<i>Poa supina</i>	3	2	+	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	2	2	+	.
<i>Potentilla nesogenes</i>	2	+	.	+
<i>Carex ovalis</i>	1	+	1	.

Autres espèces

<i>Danthonia decumbens</i>	1	2	+	.
<i>Carex echinata</i>	2	+	+	.
<i>Ranunculus flammula</i>	+	1	1	.
<i>Aira elegantissima</i>	+	+	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	+	3	.
<i>Scirpus setaceus</i>	1	.	1	.
<i>Mentha requienii</i>	1	.	.	.
<i>Ranunculus velutinus</i>	+	+	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	1	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.	.	.
<i>Cynosurus echinatus</i>	.	+	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	.	+	.	.
<i>Galium</i> sp.	.	+	.	.

**Strate des Bryophytes**

<i>Sphagnum</i> sp.	.	.	.	+
mousse sp. 1	.	+	.	.

**Tableau 1****Pelouse de bordure (Groupement à *Carex serotina*)**

(tableau simplifié; cf. Annexe 3 : tabl. A)

Numéro de relevé (tableau 2)	5	6	7
Surface (en m <sup>2</sup> )	30	25	10
Recouvrement (en %)	100	90	95
Nombre d'espèces	15	9	7

**Strate herbacée**Ensemble caractéristique

<i>Nardus stricta</i>	4	5	4
<i>Carex serotina</i>	3	3	3
<i>Potentilla nesogenes</i>	2	1	2

Autres espèces

<i>Danthonia decumbens</i>	+	+	+
<i>Aira elegantissima</i>	+	.	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	.	.
<i>Poa supina</i>	+	.	.
<i>Carex echinata</i>	+	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	+	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.
<i>Hypochaeris cretensis</i>	+	.	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.	.
<i>Digitalis purpurea</i>	+	.	.
<i>Vulpia ciliata</i>	.	+	.

**Strate des Bryophytes**

<i>Sphagnum</i> sp.	3	3	2
Mousse sp. 1	2	1	+

**Tableau 2****Pelouse à Nard (Groupement à *Nardus stricta*)  
sur tourbière ancienne**

(tableau simplifié; cf. Annexe 3 : tabl. B)

Numéro de relevé (tabl. 3)	8	9
Surface en m <sup>2</sup>	0,15	5
Recouvrement en %	80	60
Nombre d'espèces	9	10

<b>Caractéristique</b>		
<i>Mentha requienii</i>	3	2
<b>Espèces des pelouses</b>		
<i>Potentilla nesogenes</i>	1	1
<i>Carex serotina</i>	1	1
<i>Carex echinata</i>	1	.
<i>Veronica repens</i>	+	.
<i>Nardus stricta</i>	.	1
<i>Danthonia decumbens</i>	.	+
<i>Trifolium repens</i>	.	+
<b>Espèces des parties plus basses</b>		
<i>Poa supina</i>	2	+
<i>Lythrum portula</i>	1	.
<i>Juncus bulbosus</i>	1	.
<b>Bryophytes</b>		
<i>Sphagnum sp.</i>	1	.

**Tableau 3**  
**Groupement à *Mentha requienii***  
 (microfalaise entre la pelouse à Nard et les zones situées plus bas)  
 (tableau simplifié; cf. Annexe 3 : tabl. C)

Numéro de relevé (tabl. 4)	10	11
Surface (en m <sup>2</sup> )	50	12
Recouvrement (%)	100	100
Nombre d'espèces	13	9

<b>Strate herbacée</b>		
<u>Ensemble caractéristique</u>		
<i>Carex flava</i>	1	2.3
<i>Nardus stricta</i>	4	2.3
<i>Potentilla nesogenes</i>	3	4.2
<i>Carex echinata</i>	1	+2
<u>Autres espèces</u>		
<i>Phragmites australis</i>	2	2.3
<i>Danthonia decumbens</i>	3	1.4
<i>Carex fusca</i>	+	.
<i>Juncus effusus</i>	+	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	1	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	.
<i>Veronica repens</i>	.	+
<b>Strate des Bryophytes</b>		
<i>Sphagnum sp.</i>	5	5.5

**Tableau 4**  
**Composition phytosociologique des deux**  
**tourbières subsistantes**  
 (tableau simplifié; cf. Annexe 3 : tabl. D)

Numéro de relevé	12	13	14	15	16	17
Surface en m <sup>2</sup>	12	5	3	10L	10	8
Recouvrement en %	25	60	50	80	70	80
Nombre d'espèces	8	7	7	7	11	4

**Caractéristiques**

<i>Poa supina</i>	2	3	2	3	4	4
<i>Juncus conglomeratus</i>	2	2	1	2b	1	2b
<b>Compagnes</b>						
<i>Carex serotina</i>	+	1	.	.	1	.
<i>Juncus bulbosus</i>	1	1	1	2	.	1
<i>Veronica repens</i>	+	.	+	+	1	.
<i>Ranunculus flammula</i>	1	.	.	1	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	2	2	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Scirpus setaceus</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Lythrum portula</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Mentha requieni</i>	.	.	.	2a	.	.
<i>Cerastium diffusum</i>	.	.	1	.	1	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Aira elegantissima</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	1	.
<b>Bryophytes</b>						
<i>Sphagnum</i> sp.	.	+	.	.	.	.

**Tableau 5**

**Groupement à *Poa supina* et *Juncus conglomeratus***  
(tableau simplifié; cf. Annexe 3 : tabl. E)

Numéro de relevé (tabl. 6)	18	19	20	21	22	23	24
Surface en m <sup>2</sup>	25	10	10	60	5	10L	30L
Recouvrement en %	95	90	80	60	30	70	70
Nombre d'espèces	6	6	6	4	5	3	7
Substrat	b	b	b	e	d	bg	e

**Espèces caractéristiques**

<i>Juncus bulbosus</i>	5	5	2a	2a	2	4	2a
<i>Lythrum portula</i>	4	2b	4	3	2	+	3
<b>Compagnes</b>							
<i>Poa supina</i>	1	1	2a	1	+	.	3
<i>Ranunculus flammula</i>	+	2b	1	2b	+	1	1
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	+	.	+
<b>Autres espèces</b>							
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	.	.	.	.	.	1
<i>Carex serotina</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Robertia taraxacoides</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	+

**Tableau 6**

**Groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula***  
(Substrat: b : boue humide; e : eau; d : partie dénudée; bg : boue et graviers)  
(tableau simplifié; cf. Annexe 3 : tabl. F)

## ANNEXE 1

## Tableaux de relevés non simplifiés

Numéro de relevé (tableau A)	1	2	3	4	5		
Numéro de relevé (registre)	8.4.4	8.4.5	8.4.6	8.4.17	8.20.2		
Numéro de relevé (tableau 1)	1	2	3	4			
Surface (m <sup>2</sup> )	40	50	20	2	2		
Recouvrement (%)	95	95	100	90	90		
Nombre d'espèces	17	18	10	5	9		m (r. 1-3) = 15
<b>Strate herbacée</b>						<b>P</b>	<b>CR</b>
<u>Ensemble caractéristique</u>							
<i>Carex serotina</i>	3.5	3.5	4.5	5.5	3	5	5250
<i>Nardus stricta</i>	2.3	3.5	1.3	1.2	1	5	1200
<i>Poa supina</i>	3.5	2.3	+1	.	3	4	1804
<i>Juncus conglomeratus</i>	2.2	2.2	+1	.	1	4	654
<i>Potentilla nesogenes</i>	2.3	+1	.	+1	1	4	358
<i>Carex ovalis</i>	1.2	+2	1.1	.	1	4	154
<u>Autres espèces</u>							
<i>Danthonia decumbens</i>	1.2	2.2	+1	.	.	3	354
<i>Carex echinata</i>	2.2	+2	+1	.	.	3	308
<i>Ranunculus flammula</i>	+1	1.3	1.1	.	.	3	104
<i>Aira elegantissima</i>	+1	+1	.	+1	.	3	12
<i>Juncus articulatus</i>	.	+2	3.2	.	.	2	754
<i>Scirpus setaceus</i>	1.3	.	1.3	.	.	2	100
<i>Mentha requienii</i>	1.3	.	.	.	+	2	54
<i>Ranunculus velutinus</i>	+1	+1	.	.	.	2	8
<i>Veronica officinalis</i>	1.1	.	.	.	.	1	50
<i>Trifolium repens</i> var. <i>minus</i>	+3	.	.	.	.	1	4
<i>Lolium perenne</i>	+1	.	.	.	.	1	4
<i>Cynosurus echinatus</i>	.	+2	.	.	.	1	4
<i>Juncus bufonius</i>	.	+1	.	.	.	1	4
<i>Galium</i> sp.	.	+1	.	.	.	1	4
<b>Strate des Bryophytes</b>							
<i>Sphagnum</i> sp.	.	.	.	+1	2	2	304
<i>Polytricum</i> sp.	1.1	.	.	.	+	2	54
mousse sp.1	.	+3	.	.	.	1	4
<b>Plantules de chaméphytes</b>							
<i>Juniperus nana</i>	.	+1	.	.	.	1	4
<i>Pinus laricio</i>	.	+1	.	.	.	1	4

Tableau A

Composition phytosociologique des pelouses de bordure  
(Groupement à *Carex serotina*)

Numéro de relevé (tableau B)	1	2	3	4	5			
Numéro de relevé (registre)	8.4.1	8.4.2	8.4.16	8.4.19	8.4.3			
Numéro de relevé (tabl. 2)	5	6	7	9	50			
Surface (en m <sup>2</sup> )	30	25	10	9	50			
Recouvrement (en %)	100	90	95	100	95			
Nombre d'espèces	15	9	7	5	21		m = 11,4	
<b>Strate herbacée</b>							<b>P</b>	<b>CR</b>
<u>Ensemble caractéristique</u>								
<i>Nardus stricta</i>	4.5	5.5	4.5	5.5	2.2	5	6300	
<i>Carex serotina</i>	3.5	3.5	3.5	2.5	3.5	5	3300	
<i>Potentilla nesogenes</i>	2.5	1.3	2.4	2.5	3.5	5	1700	
<u>Autres espèces</u>								
<i>Danthonia decumbens</i>	+1	+1	+1	1.1	.	4	62	
<i>Aira elegantissima</i>	+1	.	+1	.	+1	3	12	
<i>Juncus conglomeratus</i>	+2	.	.	.	2.2	2	304	
<i>Poa supina</i>	+1	.	.	.	+3	2	8	
<i>Carex echinata</i>	+1	.	.	.	1.2	2	54	
<i>Cerastium glomeratum</i>	+1	.	.	.	+1	2	8	
<i>Agrostis stolonifera</i>	+1	.	.	.	+1	2	8	
<i>Hypochaeris cretensis</i>	+1	.	.	.	+1	2	8	
<i>Lolium perenne</i>	+1	.	.	.	.	1	4	
<i>Digitalis purpurea</i>	+1	.	.	.	.	1	4	
<i>Vulpia ciliata</i>	.	+1	.	.	.	1	4	
<i>Mentha requienii</i>	.	.	.	.	2.3	1	300	
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	+1	1	4	
<i>Agrostis castellana</i>	.	.	.	.	+1	1	4	
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	+1	1	4	
<i>Mentha pulegium</i>	.	.	.	.	+3	1	4	
<i>Plantagolanceolata</i>	.	.	.	.	+1	1	4	
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	+2	1	4	
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	+1	1	4	
<b>Strate des Bryophytes</b>								
<i>Sphagnum</i> sp.	3.5	3.5	2.3	3.3	4.5	5	3800	
Mousse sp. 1	2.3	1.3	+3	.	1.3	4	404	
<i>Polytricum</i> sp.	.	.	.	.	1.3	1	50	
<b>Plantules de chaméphytes</b>								
<i>Erica terminalis</i>	.	+1	.	.	.	1	4	
<i>Pinus laricio</i>	.	+1	.	.	.	1	4	

Tableau B

Composition phytosociologique de la pelouse à Nard  
(Groupement à *Nardus stricta*) sur tourbière ancienne

Numéro de relevé (tableau C)	1	2	
Numéro de relevé (tabl. 3)	8	9	
Surface en m <sup>2</sup>	0,15	5	
Recouvrement en %	80	60	
Nombre d'espèces	9	10	
<hr/>			
<b>Caractéristique</b>			<b>CR</b>
<i>Mentharequiinii</i>	3	2	2500
<b>Espèces des pelouses</b>			
<i>Potentillanesogenes</i>	1	1	250
<i>Carexserotina</i>	1	1	250
<i>Carexechinata</i>	1	.	125
<i>Veronica repens</i>	+	.	10
<i>Nardusstricta</i>	.	1	125
<i>Danthonia decumbens</i>	.	+	10
<i>Trifolium repens</i>	.	+	10
<b>Espèces des parties plus basses</b>			
<i>Poa supina</i>	2	+	635
<i>Lythrum portula</i>	1	.	125
<i>Juncus bulbosus</i>	1	.	125
<b>Bryophytes</b>			
<i>Sphagnum sp.</i>	1	.	125
Mousses	.	2	625
<b>Chaméphytes</b>			
<i>Osmunda regalis</i>	.	1	125
<i>Erica terminalis</i>	.	+	10

Tableau C

Groupement à *Mentha requiunii*

(sur la microfalaise entre la pelouse à Nard et les zones situées plus bas)

Numéro de relevé (tableau D)	1	2	3
Numéro de relevé (registre)	8.4.12	8.4.13	8.4.13
Iles flottantes	ouest	est	est
Numéro de relevé (tabl. 4)	10	11	.
Surface (en m <sup>2</sup> )	50	12	5L
Recouvrement (%)	100	100	100
Nombre d'espèces	13	9	6

<b>Strate herbacée</b>			
<u>Ensemble caractéristique</u>			
<i>Carexflava</i>	1	2.3	4.5
<i>Nardusstricta</i>	4	2.3	2.3
<i>Potentillanesogenes</i>	3	4.5	2.2
<i>Carexechinata</i>	1	+2	+2
<u>Autres espèces</u>			
<i>Phragmitesaustralis</i>	2	2.3	2.3
<i>Danthonia decumbens</i>	3	1.4	.
<i>Carexfusca</i>	+	.	.
<i>Juncus effusus</i>	+	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	1	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	.	.
<i>Veronica repens</i>	.	+	.
<b>Strate des Bryophytes</b>			
<i>Sphagnum sp.</i>	5	5.5	2.3
<b>Chaméphytes</b>			
<i>Erica terminalis</i>	+	.	.
<i>Osmunda regalis</i>	.	+2	.

Tableau D

## Composition phytosociologique des deux tourbières subsistantes

N° de relevé (tableau E)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
N° de relevé (tableau S)	.	12	13	14	.	.	.	.	15	16	17	.	.	.	.	.	.		
Surface en m <sup>2</sup>	70	12	5	3	2	2	3	4	10L	10	8	5	3	6	10	2	10		
Recouvrement en %	55	25	60	50	80	100	80	80	80	70	80	70	70	40	60	60	70		
Nombre d'espèces	11	8	7	7	9	9	8	9	7	11	4	7	9	5	9	5	6		
<b>Caractéristiques</b>																		<b>P</b>	<b>CR</b>
<i>Poa supina</i>	3	2	3	2	3	4	3	3.5	3.5	4.5	4.5	3.5	2.2	2	3.4	3	4.5	V	3808
<i>Juncus conglomeratus</i>	+	2	2	1	2	1	1	2.2	2b.3	1.2	2b2	2b.2	.	.	.	.	.	IV	677
<b>Compagnes</b>																			
<i>Carex serotina</i>	.	+	1	.	2	3	.	2a	.	1.3	.	.	1	.	.	1.2	1.3	III	471
<i>Juncus bulbosus</i>	.	1	1	1	1	.	+	.	2.3	.	1.3	1.2	.	2	.	.	.	III	354
<i>Veronica repens</i>	.	+	.	+	+	.	3	+1	+	1.3	.	.	.	1	.	+	3	III	257
<i>Ranunculus flammula</i>	+	1	.	.	.	.	1	+pl	1.3	.	.	1.3	1	1	+	.	.	III	91
<i>Carex echinata</i>	.	.	2	2	2	.	+	.	.	.	.	2b.2	1	.	.	.	.	II	368
<i>Juncus articulatus</i>	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2.2	1	.	.	.	.	II	120
<i>Scirpus setaceus</i>	(+)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1	.	.	.	.	II	172
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	1.1	.	.	.	+	+pl	II	31
<i>Lythrum portula</i>	.	.	.	.	.	.	+	+pl	+	.	.	+1	.	.	.	.	.	II	4
<i>Mentha requienii</i>	.	.	.	.	+	+	.	2a.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	90
<i>Carex ovalis</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I	44
<i>Cerastium tetrapterum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	+pl	I	30
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	1	.	1.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	I	17
<i>Aira elegantissima</i>	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	17
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	I	17
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2b	.	I	89
<i>Potentilla nesogenes</i>	.	.	.	.	.	(1)	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	15
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	I	15
<b>Bryophytes</b>																			
<i>Sphagnum</i> sp.	.	.	+1	.	.	2	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	104
<i>Polytricum</i> sp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	2
<b>Autres espèces</b>	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	5	0	0		

Tableau E

Composition phytosociologique du groupement à *Poa supina*

(nombre spécifique moyen = 7,7)

Autres espèces :

rel.1 : *Juncus pygmaeus* (1), *Vulpia bromoides* (1), *Festuca* sp. (+), *Arenaria serpyllifolia* (+).rel.10 : *Ranunculus* sp. (pl.) (+), *Chenopodium murale* (+).rel.13 : *Mentha pulegium* (+), *Vulpia ciliata* (+).rel.15 : *Veronica officinalis* (pl.) (1), *Stachys corsica* (pl.) (1), *Anthemis* sp. (pl.) (+), *Cardamine hirsuta* (+), *Ranunculus* sp. (pl.)

Correspondance des relevés du tableau avec ceux du carnet de terrain :

rel.1: 90.8.4.8	rel.2: 90.8.4.11	rel.3: 90.8.4.18	rel.4: 90.8.4.21	rel.5: 90.8.20.1	rel.6: 90.8.20.2
rel.7: 90.8.20.4	rel.8: 90.10.21.3	rel.9: 90.10.21.9	rel.10: 90.10.21.15	rel.11: 90.10.21.19	rel.12: 90.10.21.21
rel.13: 90.8.4.7	rel.14: 90.8.4.9	rel.15: 90.10.21.7	rel.16: 90.10.21.11	rel.17: 90.10.21.16)	

Numéro de relevé (tableau F)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Numéro de relevé (tabl. 6)	18	.	19	.	20	21	.	22	23	24		
Surface en m <sup>2</sup>	25	5	10	10	10	60	20	5	10L	30L		
Recouvrement en %	95	90	90	90	80	60	60	30	70	70		
Nombre d'espèces	6	5	6	8	6	4	4	5	3	7		
Substrat	b	e	b	t	b	e	e	d	bg	e		
Mois du relevé	7	10	10	10	10	10	10	8	8	10		
<hr/>												
<b>Espèces caractéristiques</b>											P	C.R.
<i>Juncus bulbosus</i>	5.5	5.5	5.5	5.5	2a.3	2a.2	3.5	2	4	2a.2	V	5099
<i>Lythrum portula</i>	4.5	3.3	2b.3	+1	4.5	3.4	3.5	2	+	3.5	V	3681
<b>Compagnes</b>												
<i>Poa supina</i>	1.3	1.3	1.3	+1	2a.4	1.3	2a.4	+	.	3.5	V	779
<i>Ranunculus flammula</i>	+1	+2	2b.3	+1	1.3	2b.3	.	+	1	1.1	V	466
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+1	I	4
<b>Autres espèces</b>												
<i>Juncus conglomeratus</i>	+2	+2	.	.	.	.	+	.	.	1	II	31
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	I	150
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	I	150
<i>Carex flava</i>	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	I	150
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	I	25
<i>Carex serotina</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	2
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	2
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I	2
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	I	2
<i>Robertia taraxacoides</i>	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	I	2
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	I	2

Tableau F

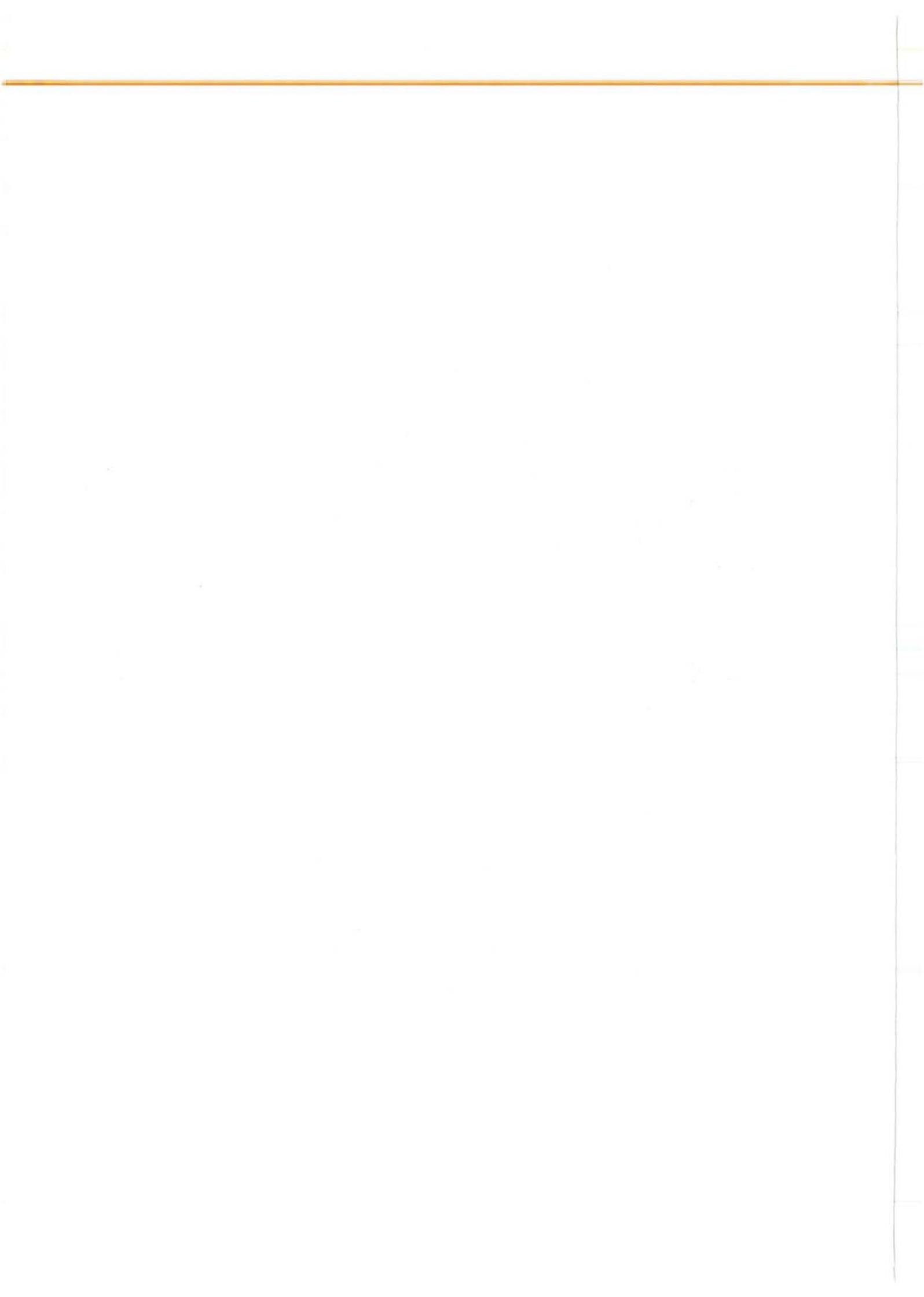
**Composition phytosociologique du groupement à  
*Juncus bulbosus* et *Lythrum portula***

(Nombre spécifique moyen = 4,8)

(Correspondance entre les numéros des relevés du tableau et ceux de notre carnet de terrain :

rel.1 : 90.7.21.1    rel.2 : 90.10.21.13    rel.3 : 90.10.21.10    rel.4 : 90.10.21.18    rel.5 : 90.10.21.4  
rel.6 : 90.10.21.4    rel.7 : 90.10.21.2    rel.8 : 90.8.20.5    rel.9 : 90.8.4.10    rel.10 : 90.10.21.1)

(Substrat: b : boue humide; e : eau; t : tourbe; d : partie dénudée; bg : boue et graviers)



# ANNEXE 2

## Cartes topographiques 1 à 12 Cartes de la végétation 1 à 10

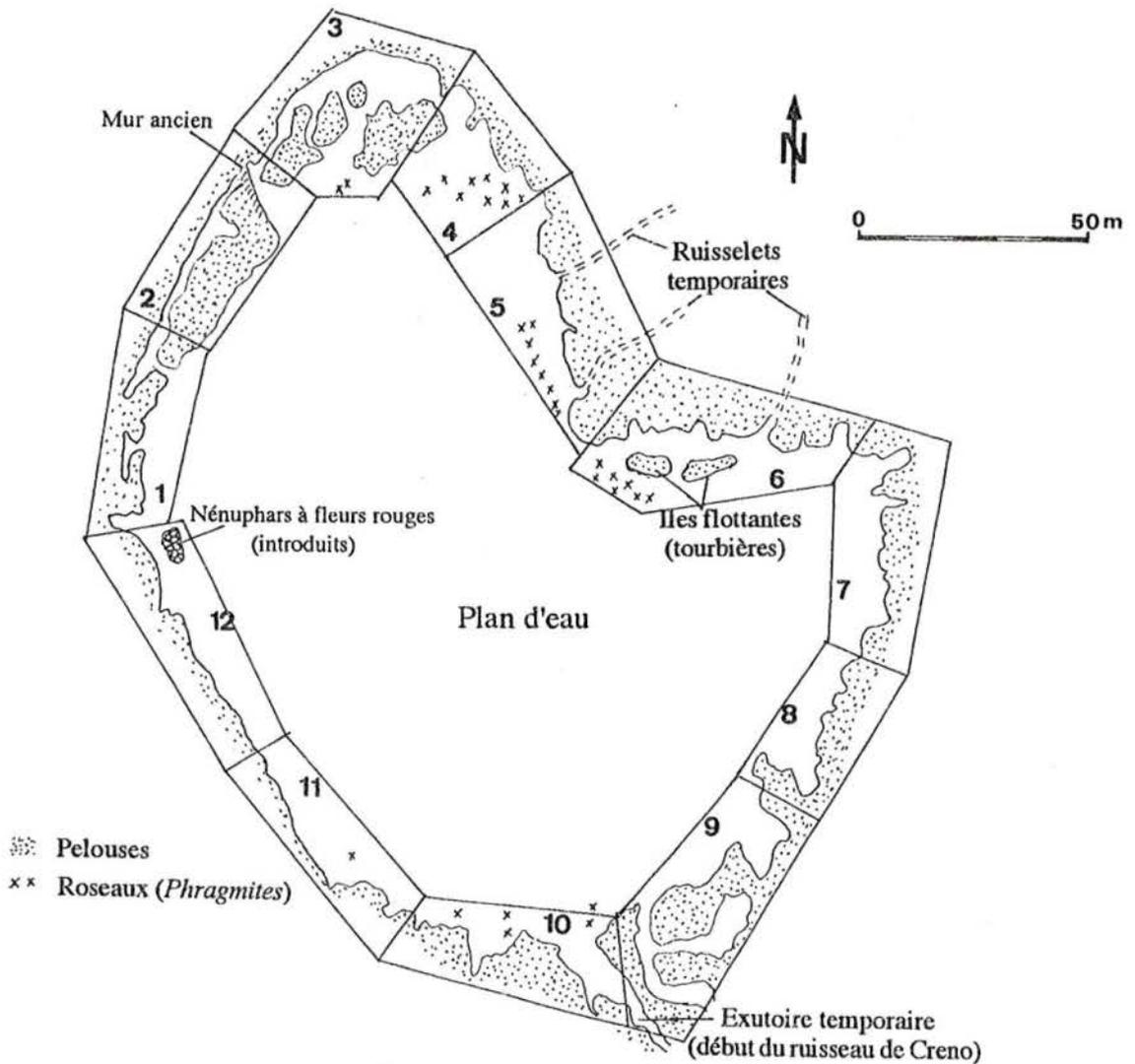
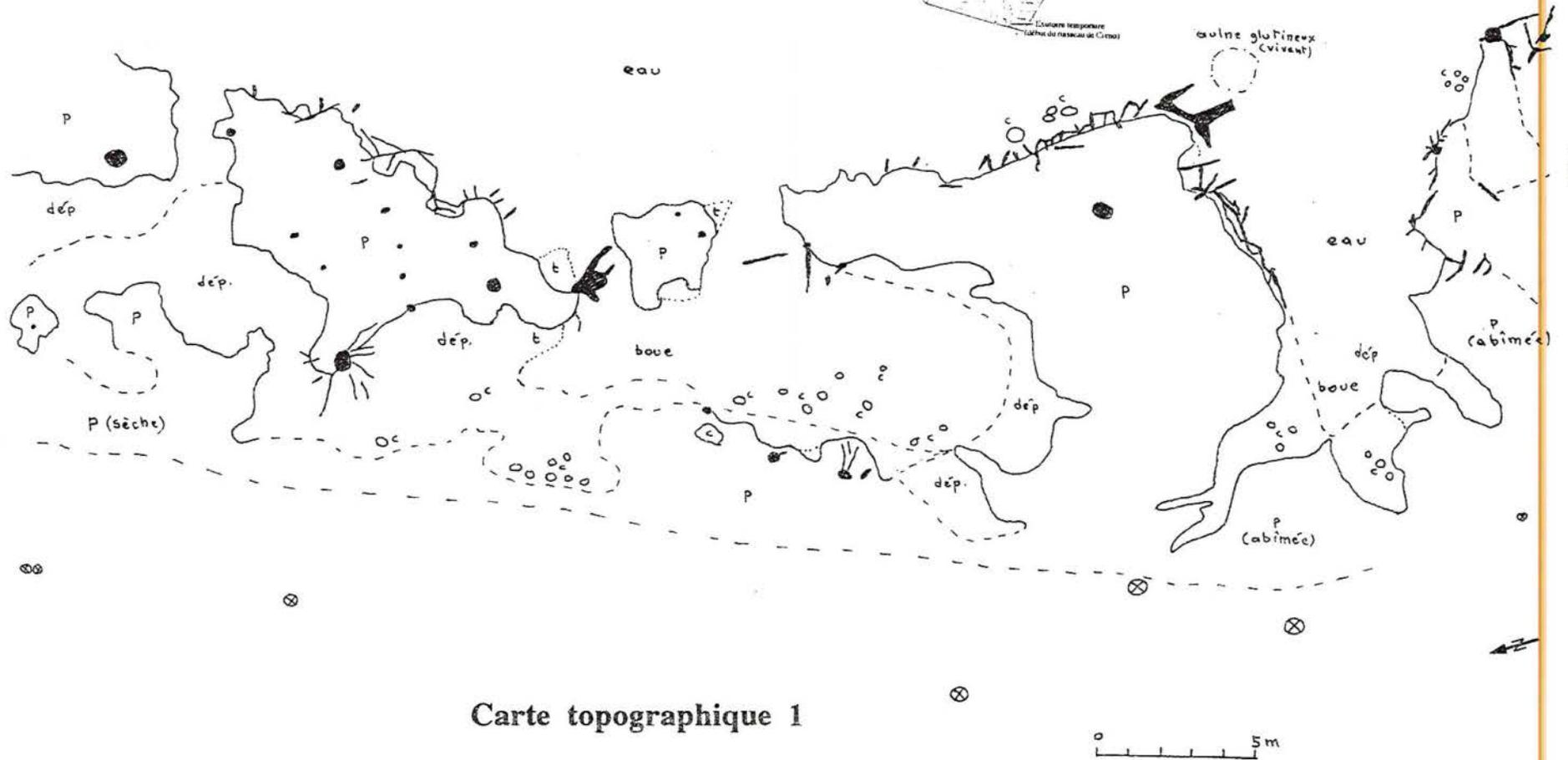


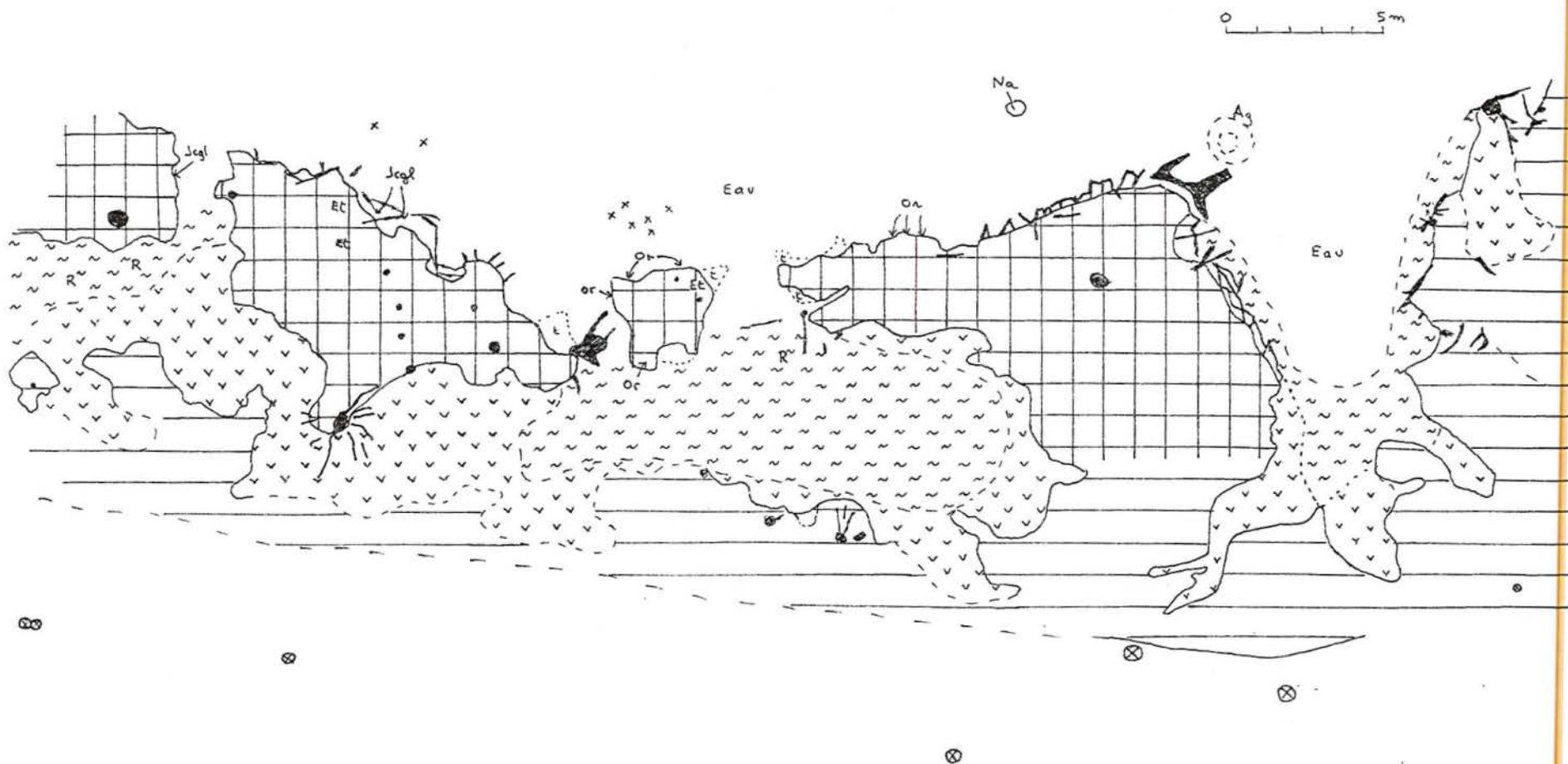
Figure 9

Localisation des cartes topographiques et de la végétation  
des pourtours du Lac de Creno

- souche de pin laricio
- Y racines de pin laricio
- ⊗ pin laricio vivant (tronc)
- P pelouse
- c cailloux
- F tourbe nue
- dép. dépression



Carte topographique 1

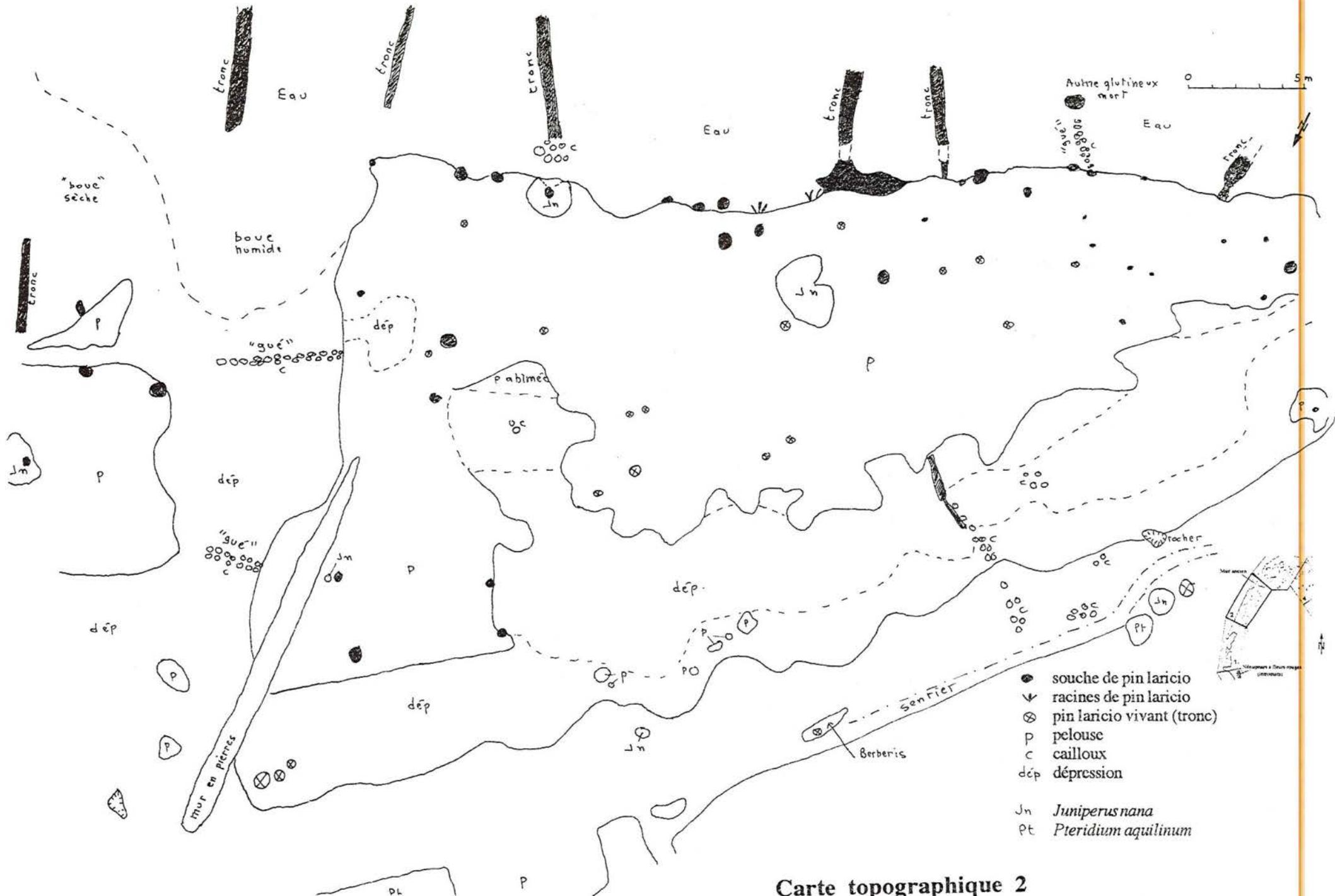


-  pelouse de bordure (à *Carex serotina*)
-  pelouse à *Nardus stricta* sur tourbe ancienne
-  groupement à *Poa supina*
-  groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula*
- x x *Phragmites australis*

-  pin laricio vivant (tronc)
-  souche de pin laricio
-  racines de pin laricio
- t tourbe nue (par érosion)

- Ag *Alnus glutinosa*
- Et *Erica terminalis*
- Jcgl *Juncus conglomeratus*
- Na *Nymphaea alba* (introduit en 1991)
- Or *Osmunda regalis*
- R *Ranunculus flammula*

Carte de la végétation 1

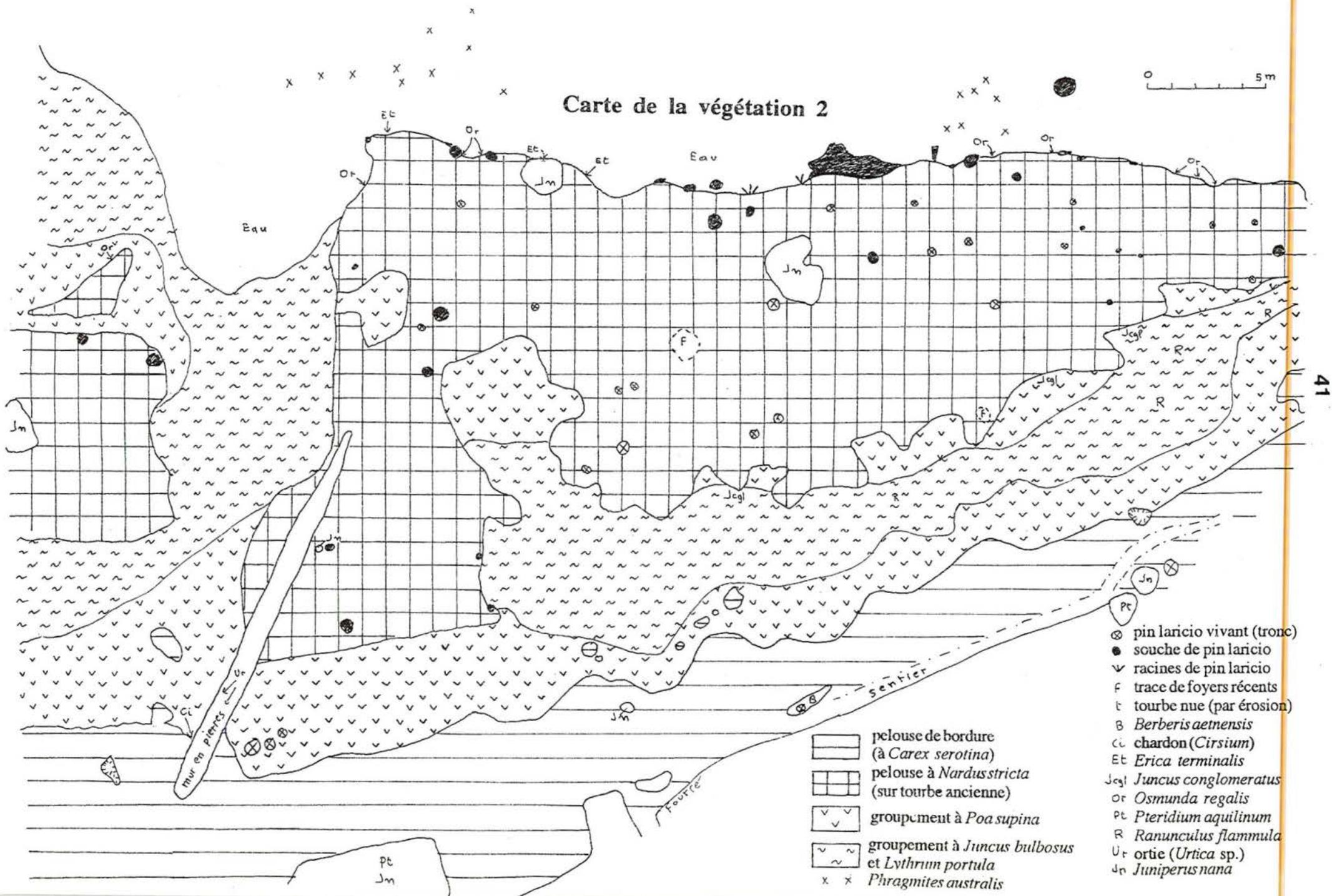


- souche de pin laricio
- ▼ racines de pin laricio
- ⊗ pin laricio vivant (tronc)
- p pelouse
- c cailloux
- dép dépression
  
- Jn *Juniperus nana*
- Pt *Pteridium aquilinum*

Carte topographique 2

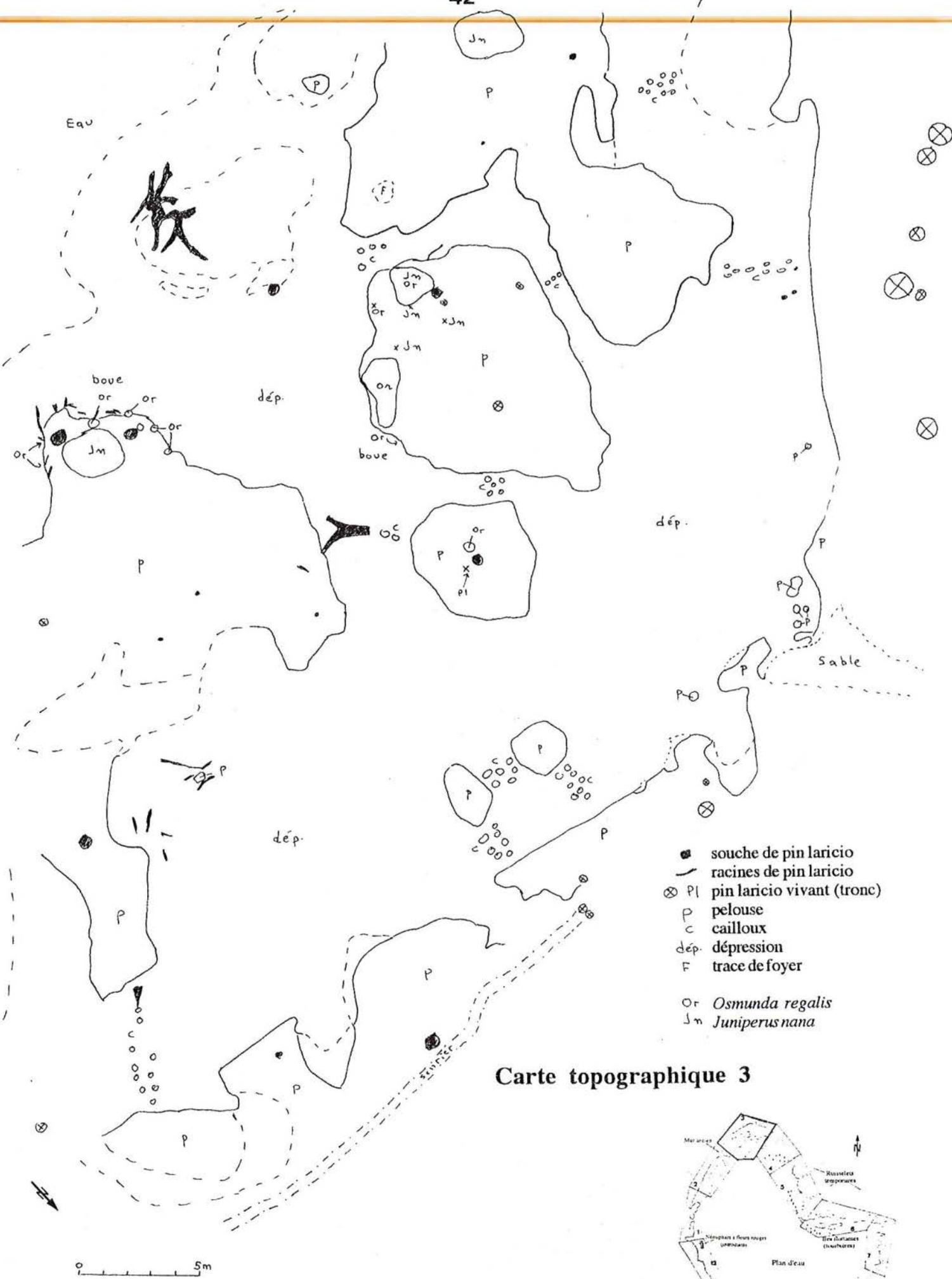
## Carte de la végétation 2

0 5 m



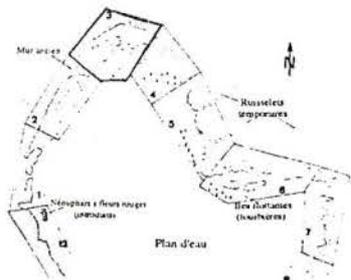
-  pelouse de bordure  
(à *Carex serotina*)
-  pelouse à *Nardus stricta*  
(sur tourbe ancienne)
-  groupement à *Poa supina*
-  groupement à *Juncus bulbosus*  
et *Lythrum portula*
-  *Phragmites australis*

-  pin laricio vivant (tronc)
-  souche de pin laricio
-  racines de pin laricio
-  trace de foyers récents
-  tourbe nue (par érosion)
-  *Berberis aetnensis*
-  chardon (*Cirsium*)
-  *Erica terminalis*
-  *Juncus conglomeratus*
-  *Osmunda regalis*
-  *Pteridium aquilinum*
-  *Ranunculus flammula*
-  ortie (*Urtica* sp.)
-  *Juniperus nana*



- souche de pin laricio
- racines de pin laricio
- ⊗ Pl pin laricio vivant (tronc)
- P pelouse
- C cailloux
- dép. dépression
- F trace de foyer
- Or *Osmunda regalis*
- Jm *Juniperus nana*

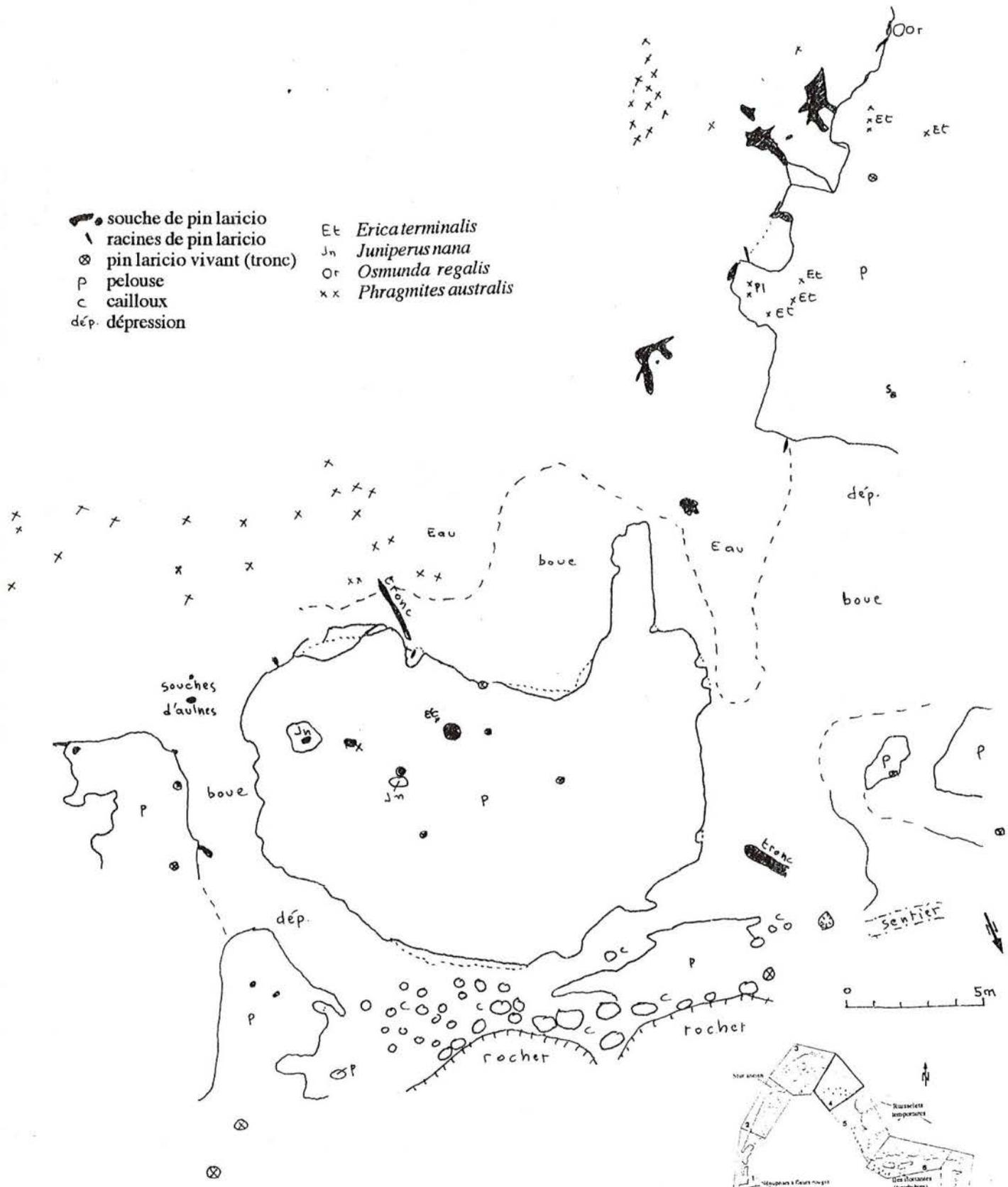
Carte topographique 3



0 5m

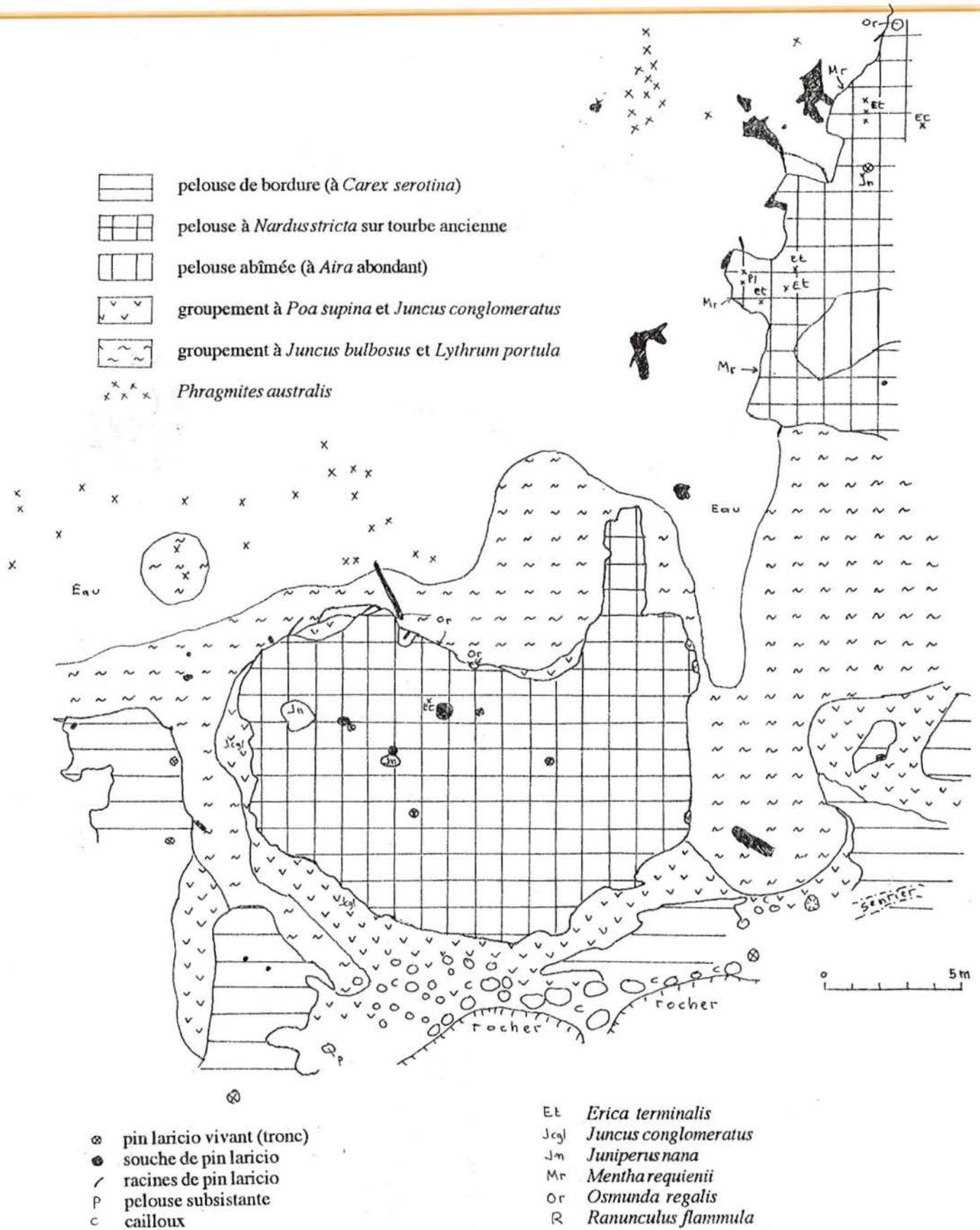


- souche de pin laricio
  - \ racines de pin laricio
  - ⊗ pin laricio vivant (tronc)
  - p pelouse
  - c cailloux
  - dép. dépression
- Et *Erica terminalis*
  - Jn *Juniperus nana*
  - Or *Osmunda regalis*
  - xx *Phragmites australis*

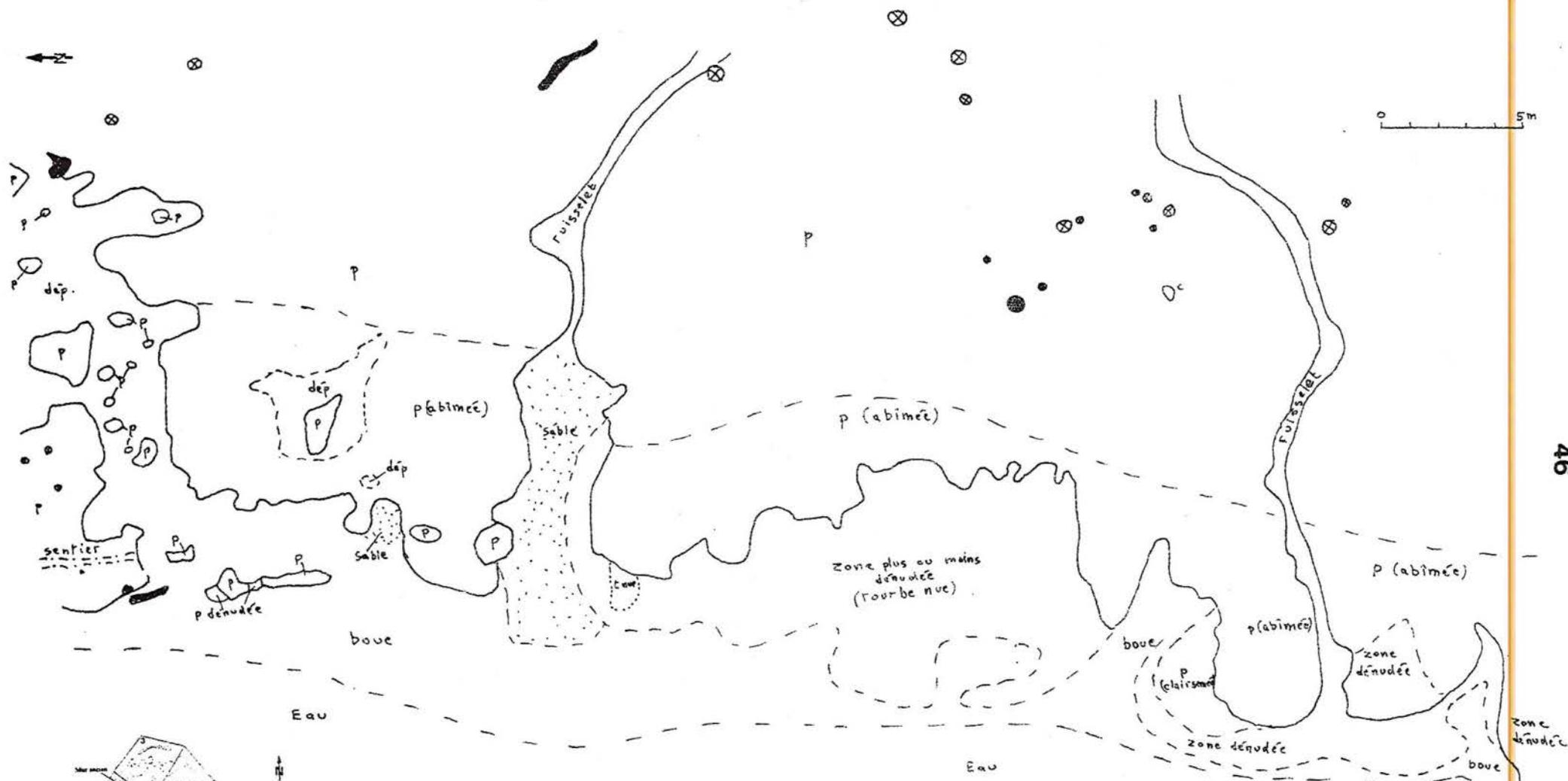


Carte topographique 4





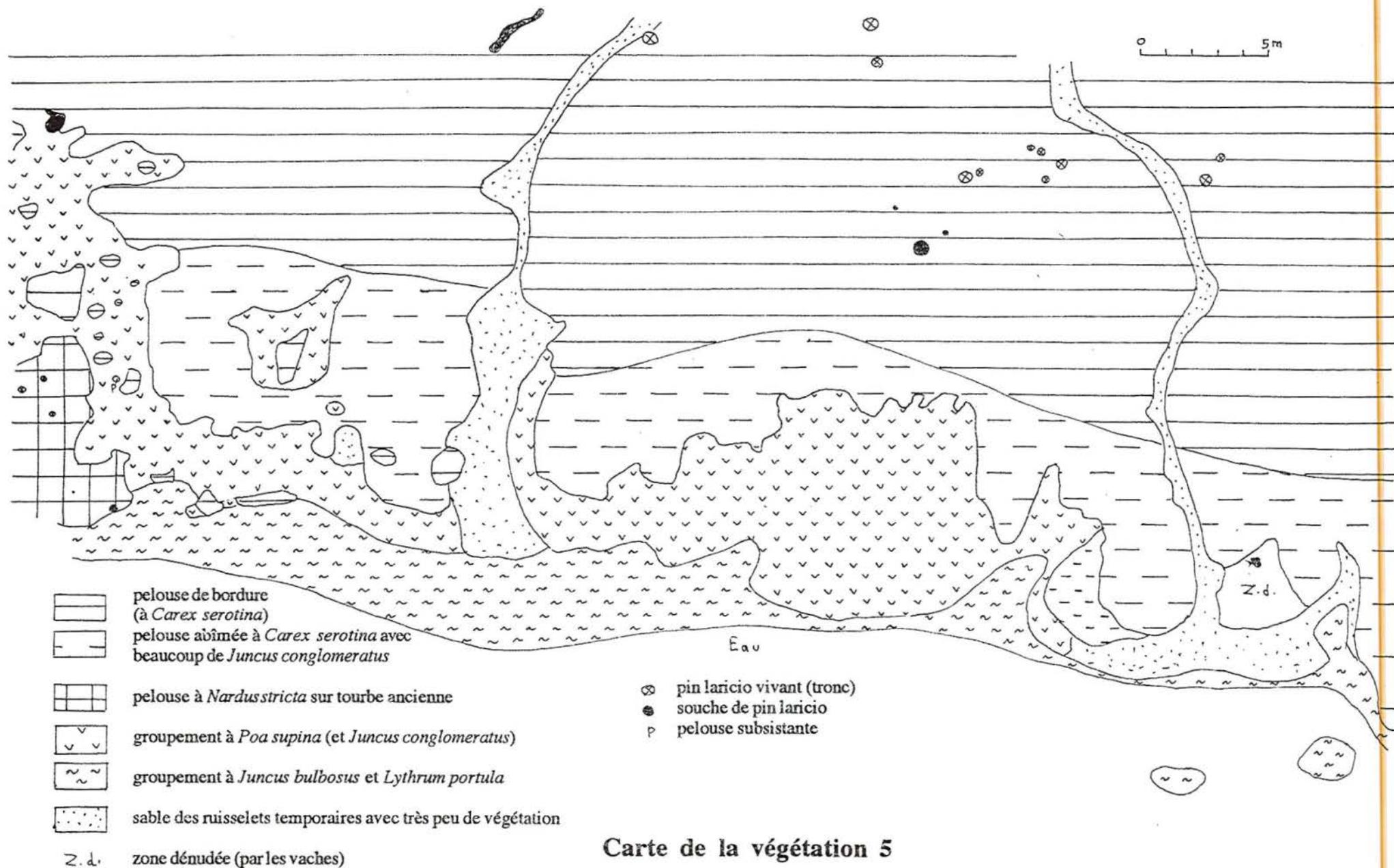
Carte de la végétation 4



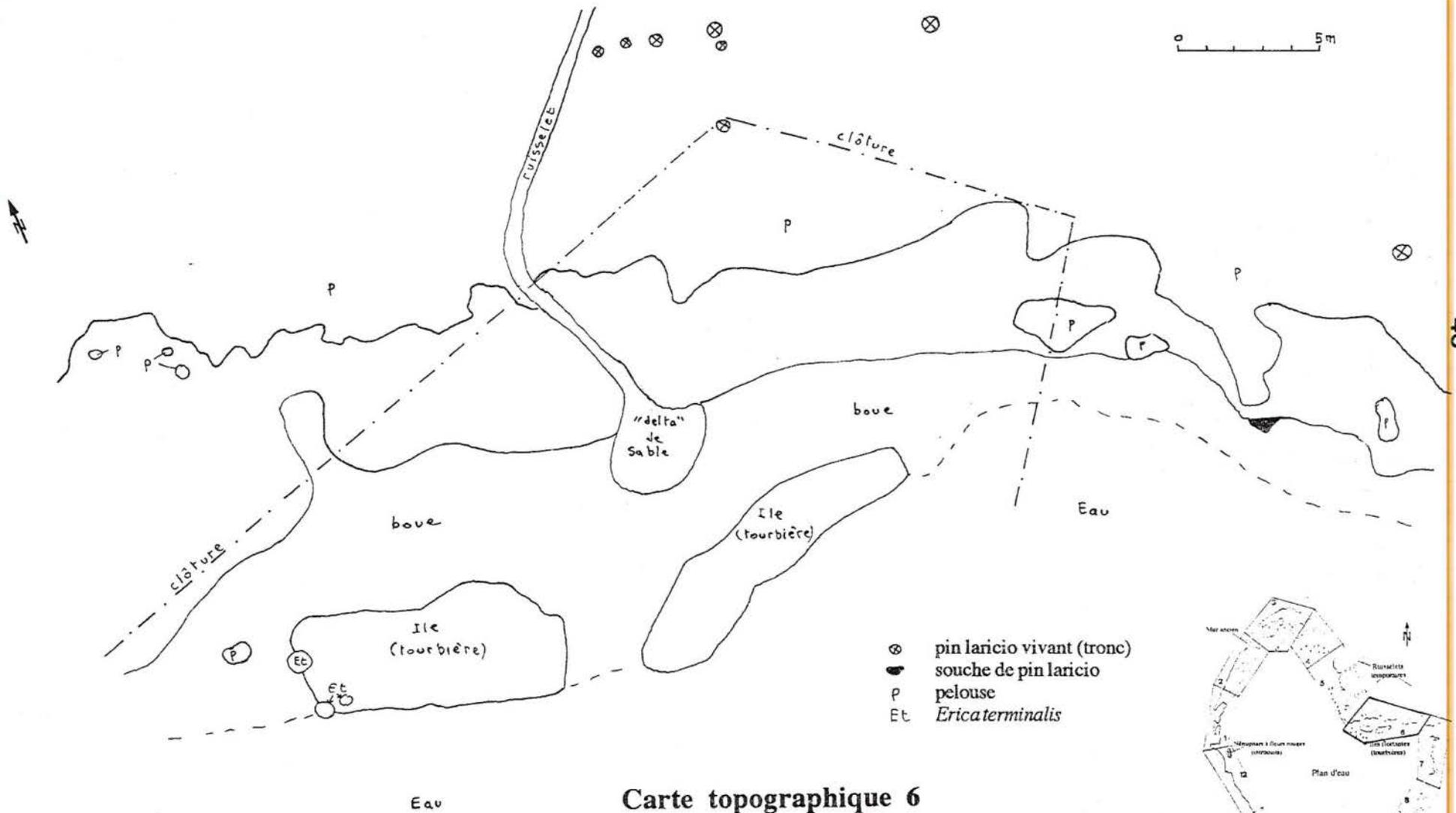
- souche de pin laricio
- racines de pin laricio
- ⊗ pin laricio vivant (tronc)
- P pelouse
- C cailloux
- t tourbe
- dép. dépression

Carte topographique 5



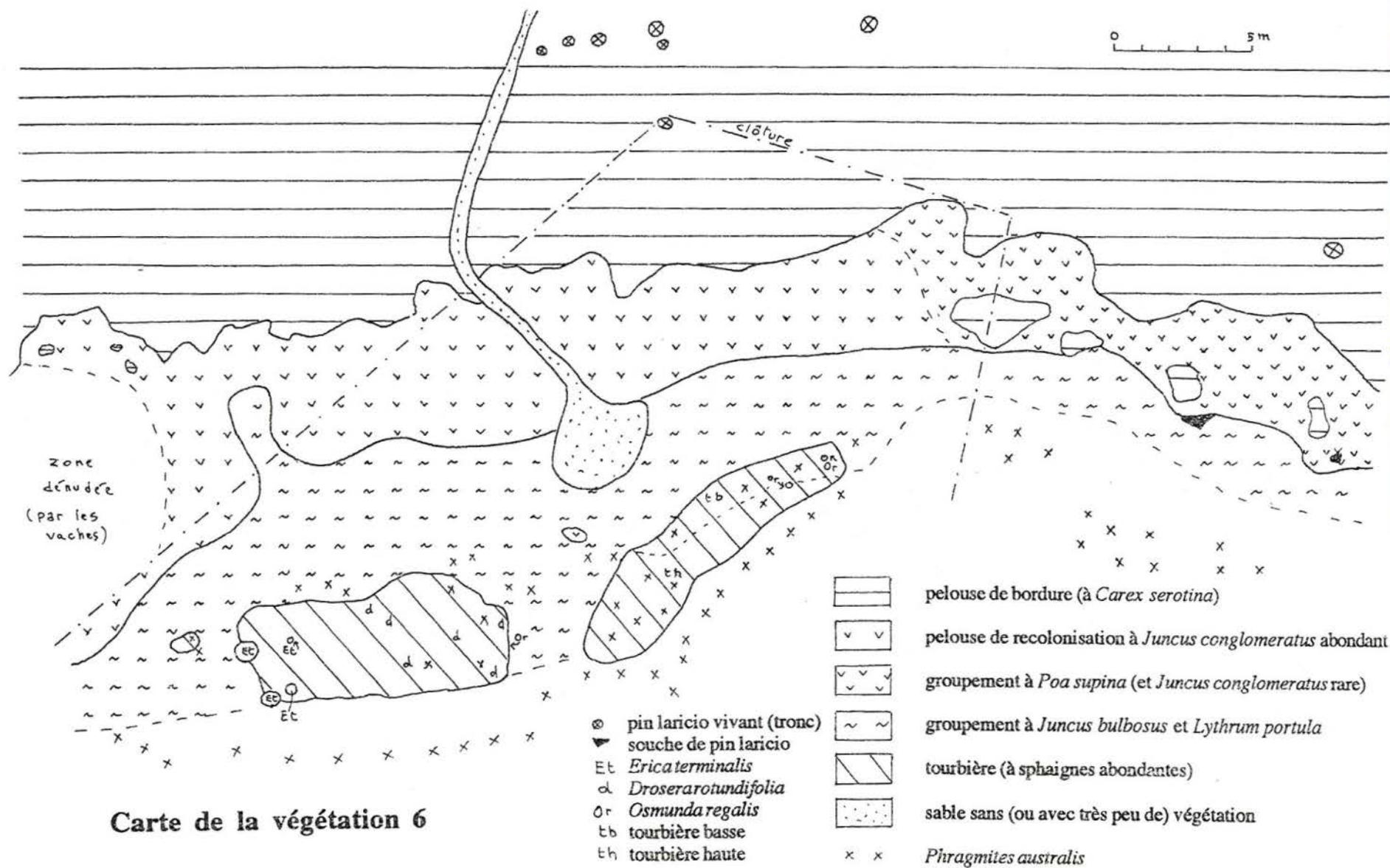


Carte de la végétation 5

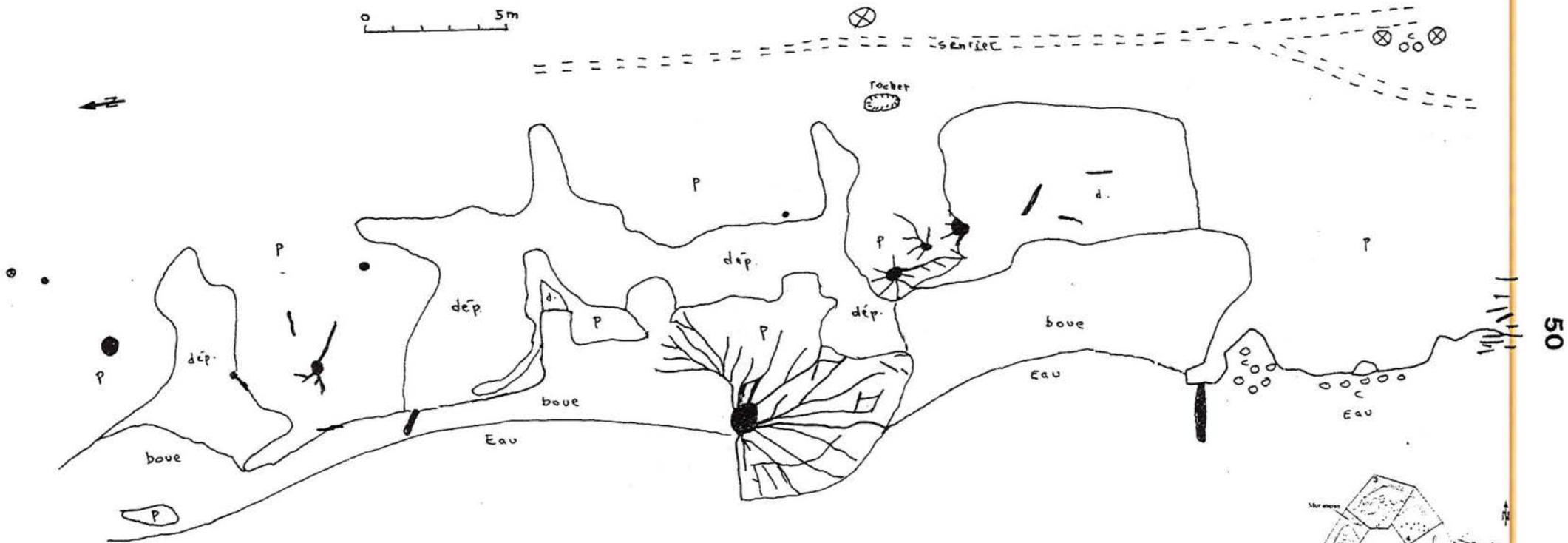


Carte topographique 6

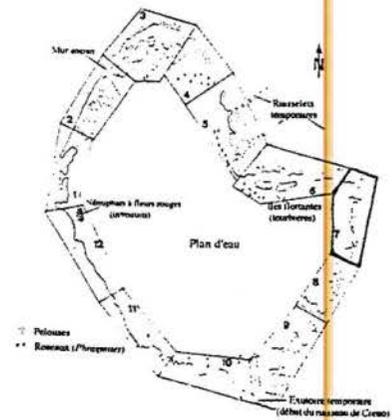




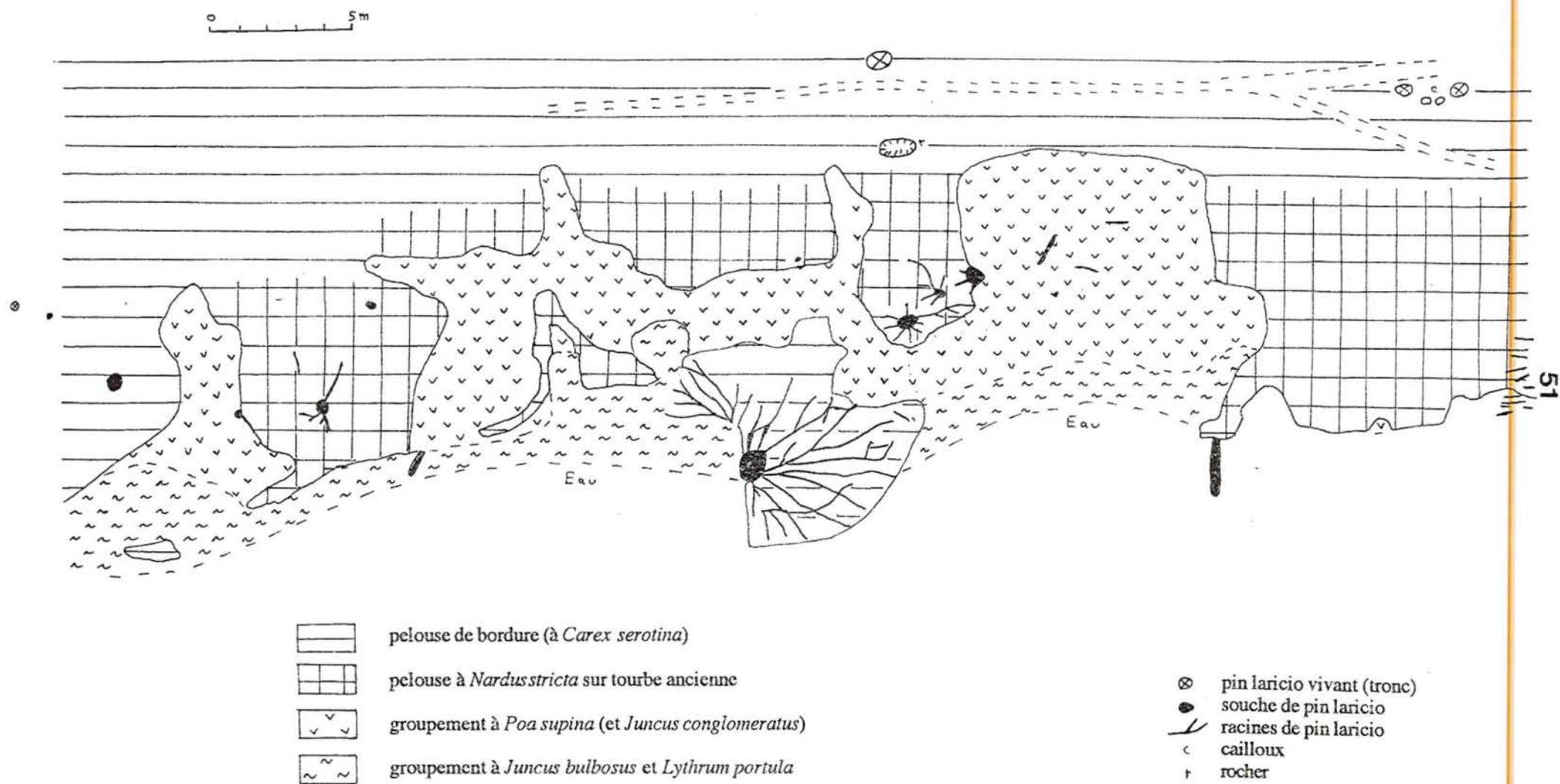
Carte de la végétation 6



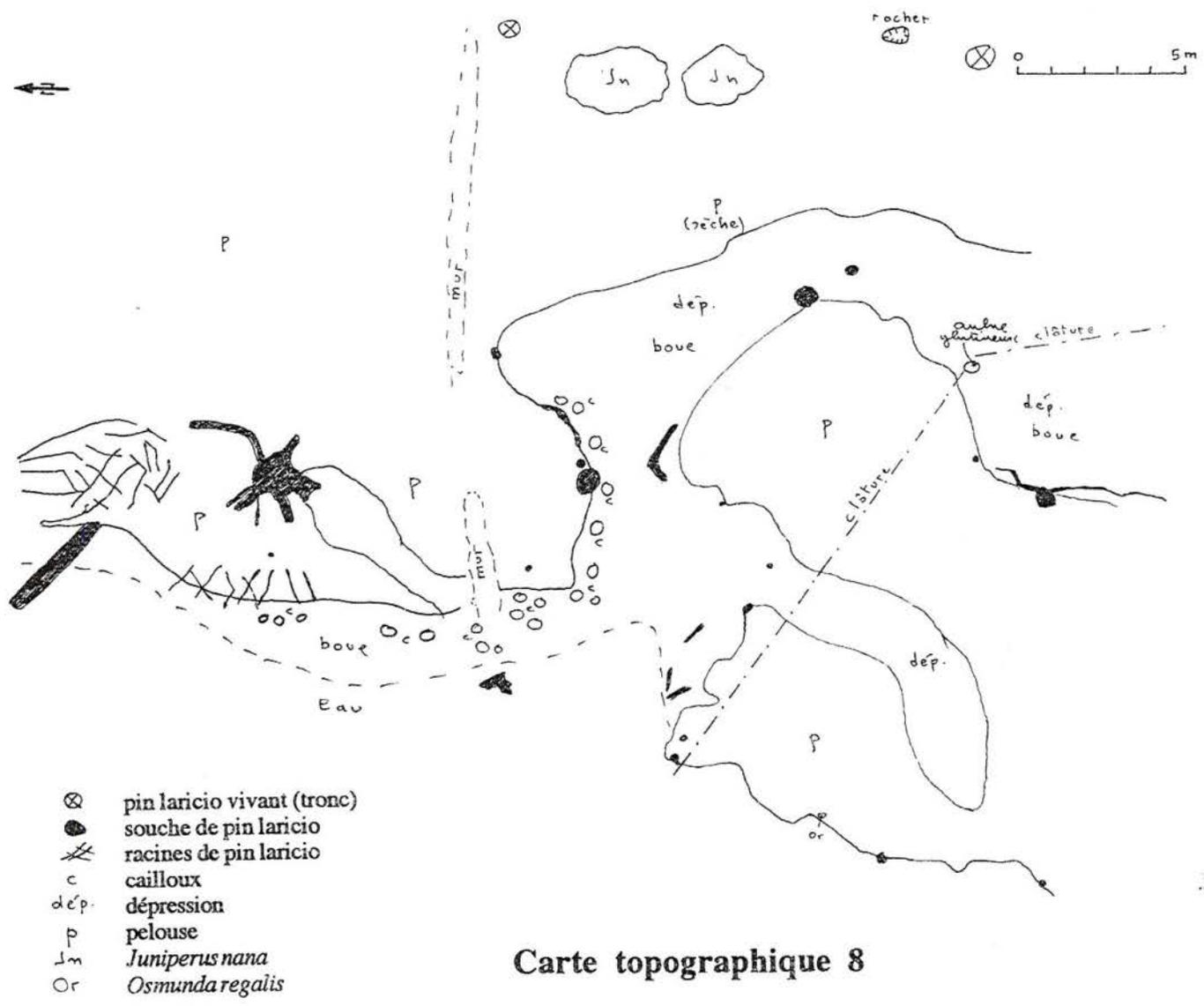
- souche de pin laricio
- /— racines de pin laricio
- ⊗ pin laricio vivant (tronc)
- P pelouse
- c cailloux
- d. dép. dépression



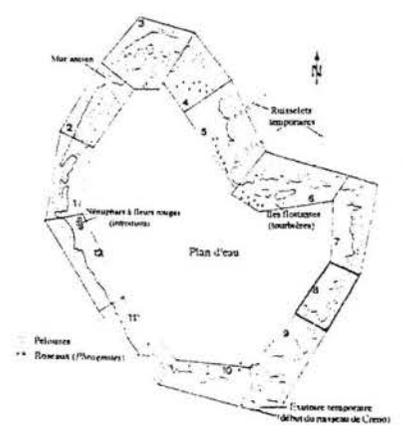
Carte topographique 7



Carte de la végétation 7



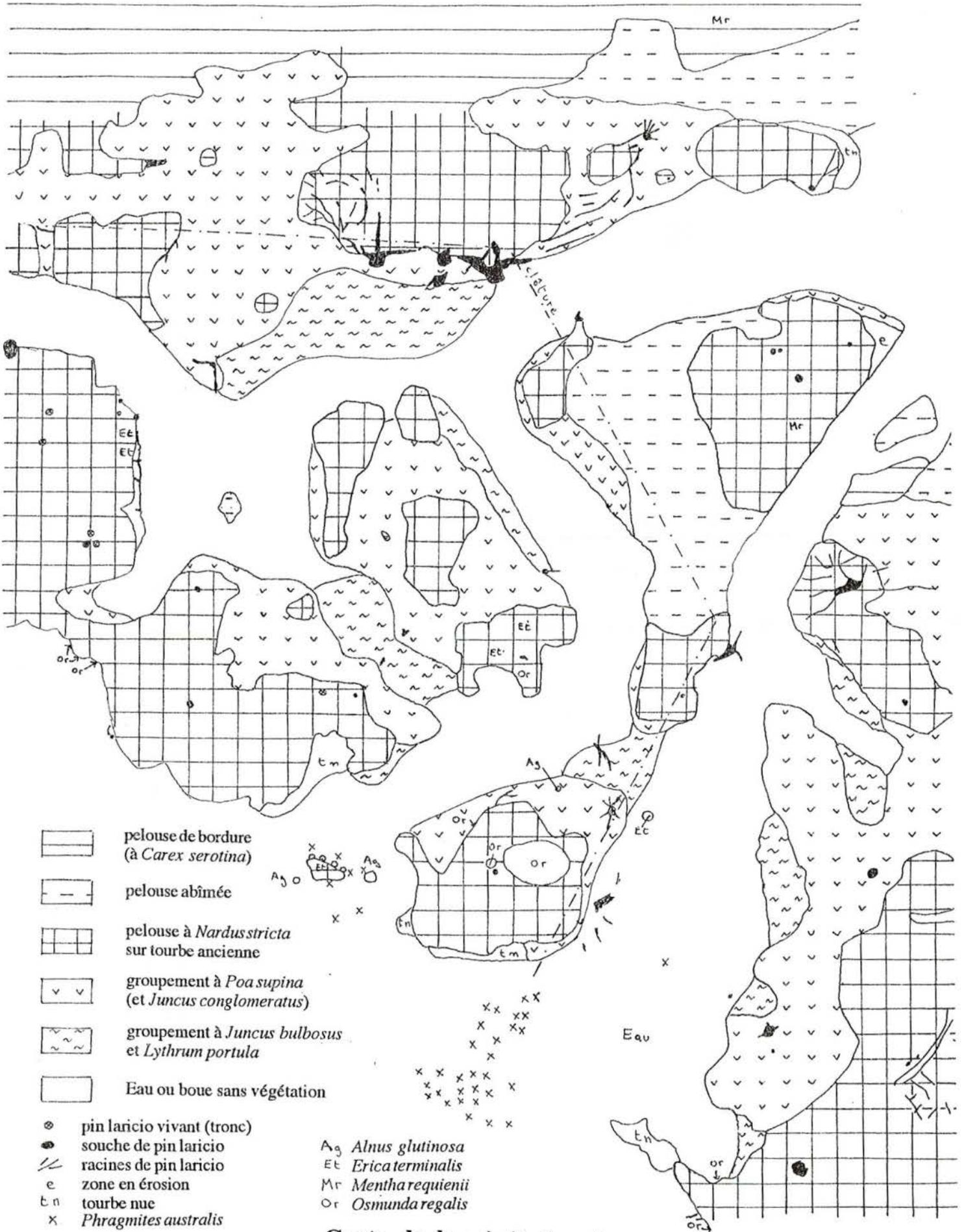
Carte topographique 8



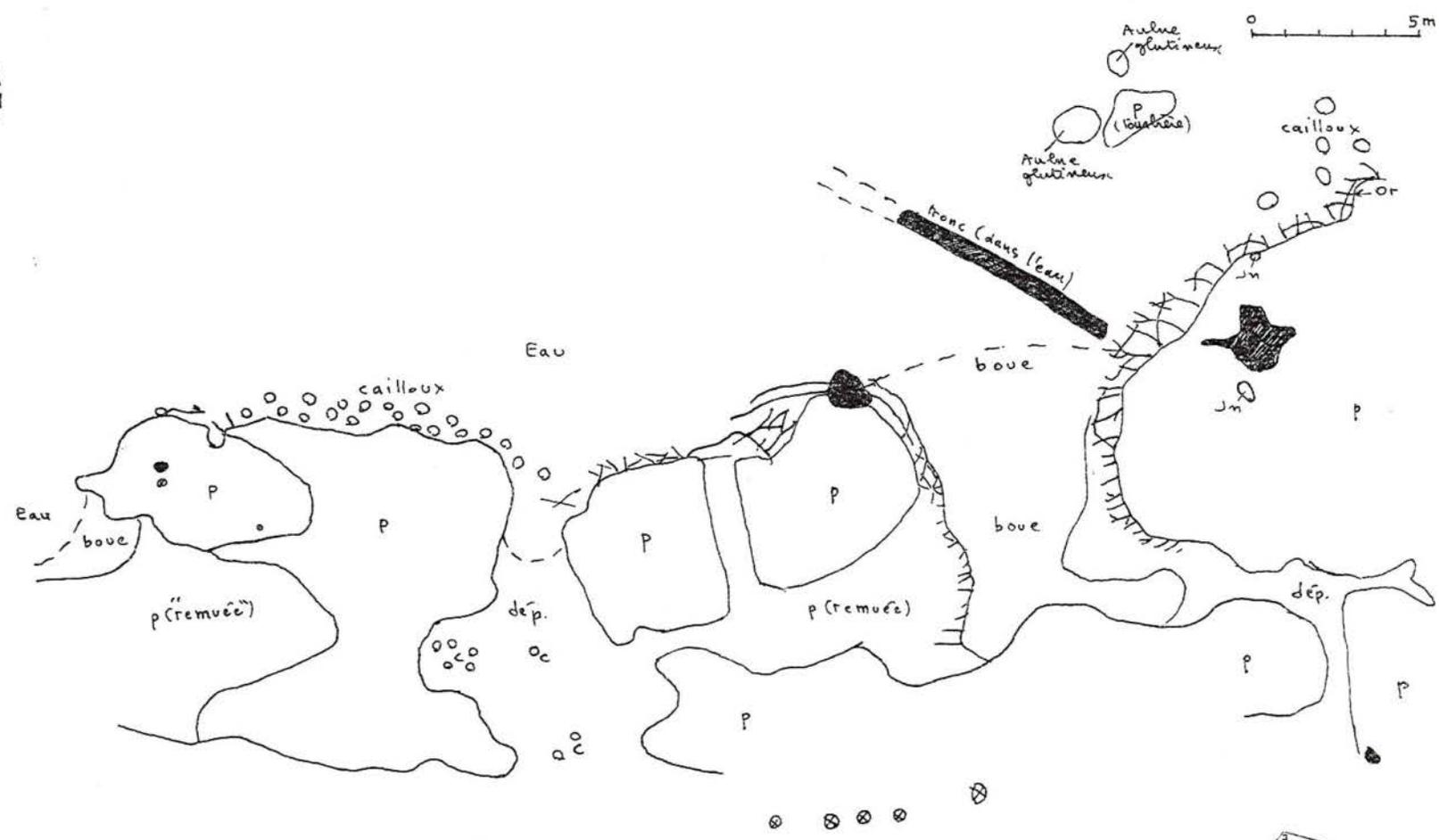




0 5 m

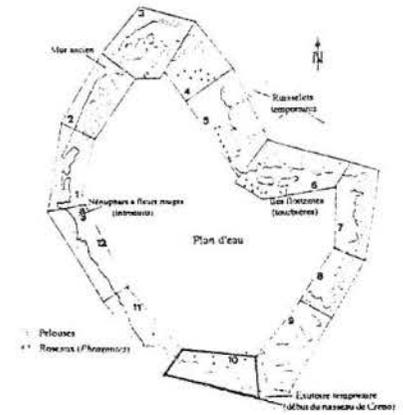


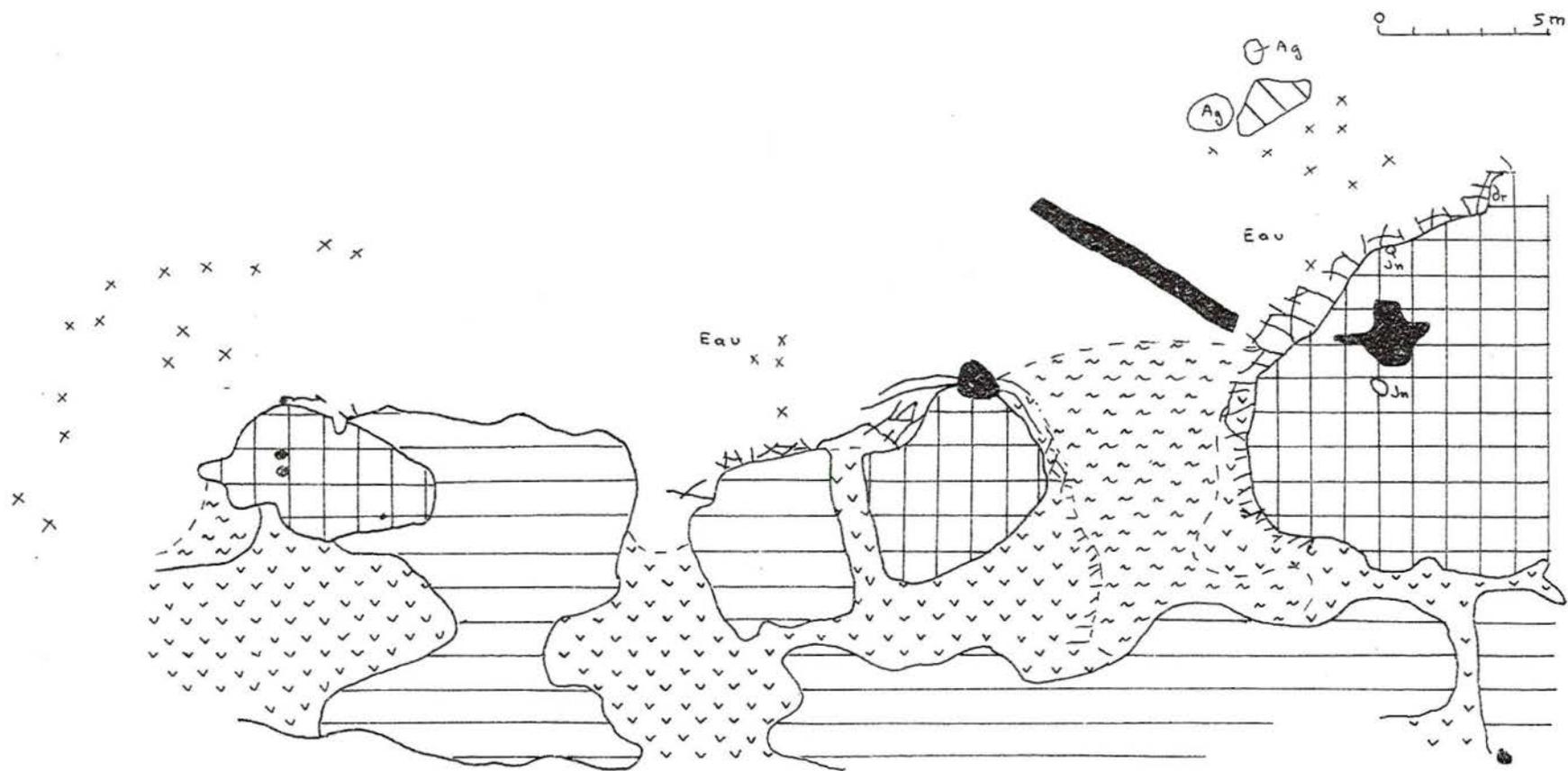
Carte de la végétation 9



- ⊗ pin laricio vivant (tronc)
- souche de pin laricio
- ⌘ racines de pin laricio
- cailloux
- dép. dépression
- p pelouse
- Et *Erica terminalis*
- Or *Osmunda regalis*
- Jn *Juniperus nana*

Carte topographique 10



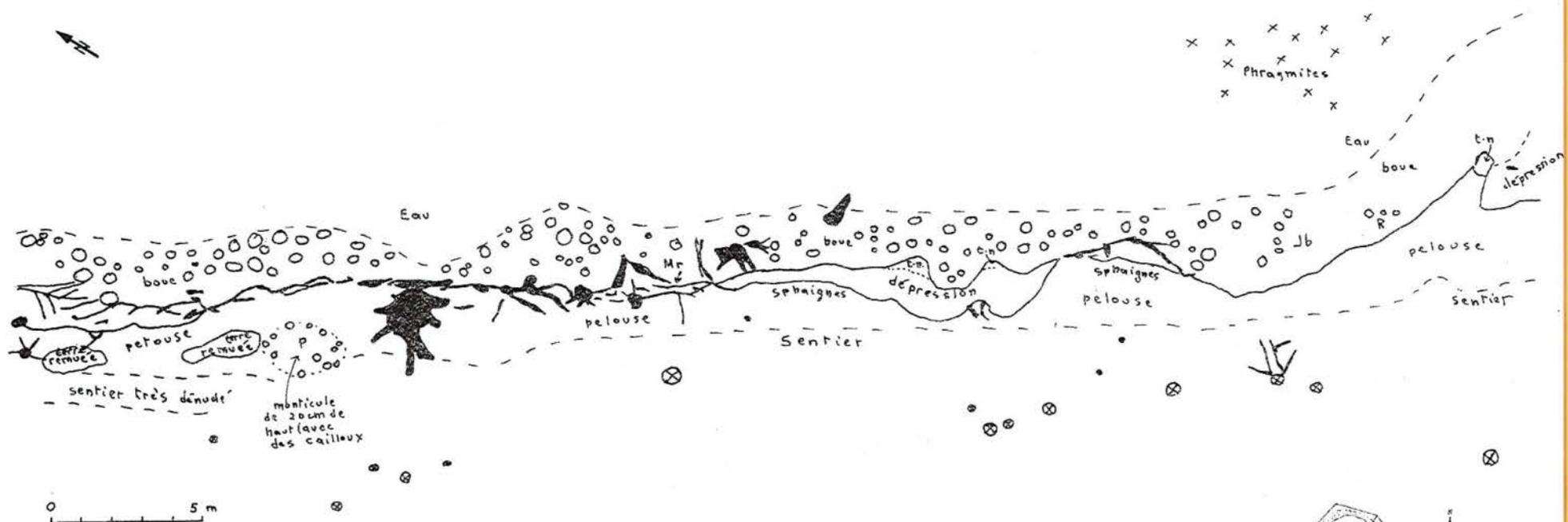


-  pelouse de bordure (à *Carex serotina*)
-  pelouse à *Nardus stricta* sur tourbe ancienne
-  groupement à *Poa supina* et *Juncus conglomeratus*
-  groupement à *Juncus bulbosus* et *Lythrum portula*
-  *Phragmites australis*
-  tourbière (à sphaignes abondantes)

-  pin laricio vivant (tronc)
-  souche de pin laricio
-  racines de pin laricio

- Ag *Alnus glutinosa*
- Et *Erica terminalis*
- Jn *Juniperus nana*
- Or *Osmunda regalis*

Carte de la végétation 10

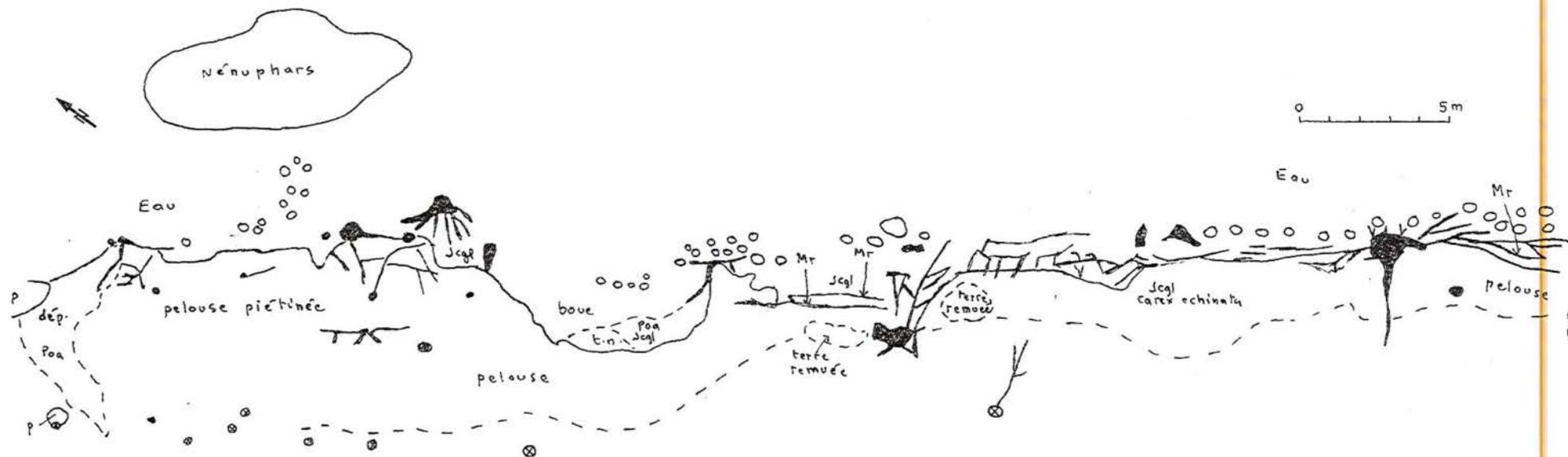


- ⊗ pin laricio vivant (tronc)
- ☛ souche de pin laricio
- ☛ racines de pin laricio
- cailloux
- t-n. tourbe nue
- P pelouse

- Jb *Juncus bulbosus*
- Mr *Mentha requienii*
- R *Ranunculus flammula*



Carte topographique 11



- ⊗ pin laricio vivant (tronc)
- souche de pin laricio
- ~ racines de pin laricio
- cailloux
- t.n. tourbe nue
- p pelouse
- Jcgl *Juncus conglomeratus*
- Mr *Mentha requienii*

Carte topographique 12



## ANNEXE 3

## LISTE FLORISTIQUE

## (Ptéridophytes et Spermaphytes)

La nomenclature est celle de GAMISANS (1985). Les équivalences avec la terminologie de GAMISANS & JEANMONOD (1993) sont indiquées entre parenthèses.

Dans quelques cas, on a indiqué la localisation du taxon.

## PTÉRIDOPHYTES

## Hypolepidaceae

*Pteridium aquilinum*

bordure

## Osmundaceae

*Osmunda regalis*

## GYMNOSPERMES

## Cupressaceae

*Juniperus communis* subsp. *nana*

## Pinaceae

*Pinus nigra* subsp. *laricio*

## ANGIOSPERMES

## Monocotylédones

## Cyperaceae

*Carex echinata*

*Carex flava*

*Carex fusca* (= *Carex nigra*)

*Carex ovalis*

*Carex serotina* (= *Carex viridula*)

*Scirpus setaceus*

## Iridaceae

*Crocus corsicus*

à proximité du sentier du nord-est

## Juncaceae

*Juncus articulatus*

*Juncus bufonius*

*Juncus bulbosus*

*Juncus conglomeratus*

*Juncus pygmaeus*

*Luzula forsteri*

## Poaceae

*Agrostis castellana*

*Agrostis stolonifera*

*Aira elegantissima*

*Anthoxanthum odoratum*  
*Cynosurus echinatus*  
*Danthonia decumbens*  
*Holcus lanatus*  
*Lolium perenne*  
*Nardus stricta*  
*Phragmites australis*  
*Poa supina*  
*Vulpia bromoides*  
*Vulpiaciliata*

## Dicotylédones

### Aquifoliaceae

*Ilex aquifolium*

à proximité du sentier du nord-est

### Asteraceae

*Anthemis arvensis*

*Bellium bellidioides*

*Cirsium arvense*

*Hypochaeris cretensis*

*Lactuca viminea*

*Robertia taraxacoides* (= *Hypochaeris robertia*)

mur (carte de la végétation 2)

### Berberidaceae

*Berberis aetnensis*

bordure

### Betulaceae

*Alnus glutinosa*

### Brassicaceae

*Capsella bursa-pastoris*

*Cardamine hirsuta*

### Caryophyllaceae

*Arenaria serpyllifolia*

*Cerastium diffusum*

*Cerastium glomeratum*

*Sagina pilifera*

*Scleranthus annuus*

*Stellaria media*

### Chenopodiaceae

*Chenopodium murale*

zone dénudée du nord

### Droseraceae

*Drosera rotundifolia*

### Ericaceae

*Erica terminalis*

### Fabaceae

*Lotus corniculatus*

*Trifolium pratense*

*Trifolium repens*

### Fagaceae

*Fagus sylvatica*

à proximité du sentier du nord-est

### Geraniaceae

*Erodium maritimum*

bordure

### Lamiaceae

*Mentha pulegium*

*Mentha requieni*

<i>Prunella vulgaris</i>	
<i>Stachys corsica</i>	bordure
<b>Lythraceae</b>	
<i>Lythrum portula</i>	
<b>Nymphaeaceae</b>	
<i>Nymphaea alba</i>	introduit en 1991
<b>Plantaginaceae</b>	
<i>Plantagolanceolata</i>	
<b>Polygonaceae</b>	
<i>Rumex acetosella</i>	
<b>Ranunculaceae</b>	
<i>Helleborus lividus</i> subsp. <i>corsicus</i>	à proximité du sentier du nord-est
<i>Ranunculus ficaria</i>	à proximité du sentier du nord-est
<i>Ranunculus flammula</i>	
<i>Ranunculus velutinus</i>	
<b>Rosaceae</b>	
<i>Potentilla anglica</i> subsp. <i>nesogenes</i>	
<i>Rosa canina</i>	
<i>Sorbus aucuparia</i>	rare (observé avec <i>Juniperus nana</i> )
<b>Rubiaceae</b>	
<i>Galium</i> sp.	
<b>Scrophulariaceae</b>	
<i>Digitalis purpurea</i>	
<i>Veronica officinalis</i>	
<i>Veronica repens</i>	
<b>Urticaceae</b>	
<i>Urtica dioica</i>	mur (carte de la végétation 2)
<b>Violaceae</b>	
<i>Viola biflora</i>	à proximité du sentier du nord-est

## ANNEXE 4

### Localisation de stations de *Drosera rotundifolia* dans les environs du Lac de Creno

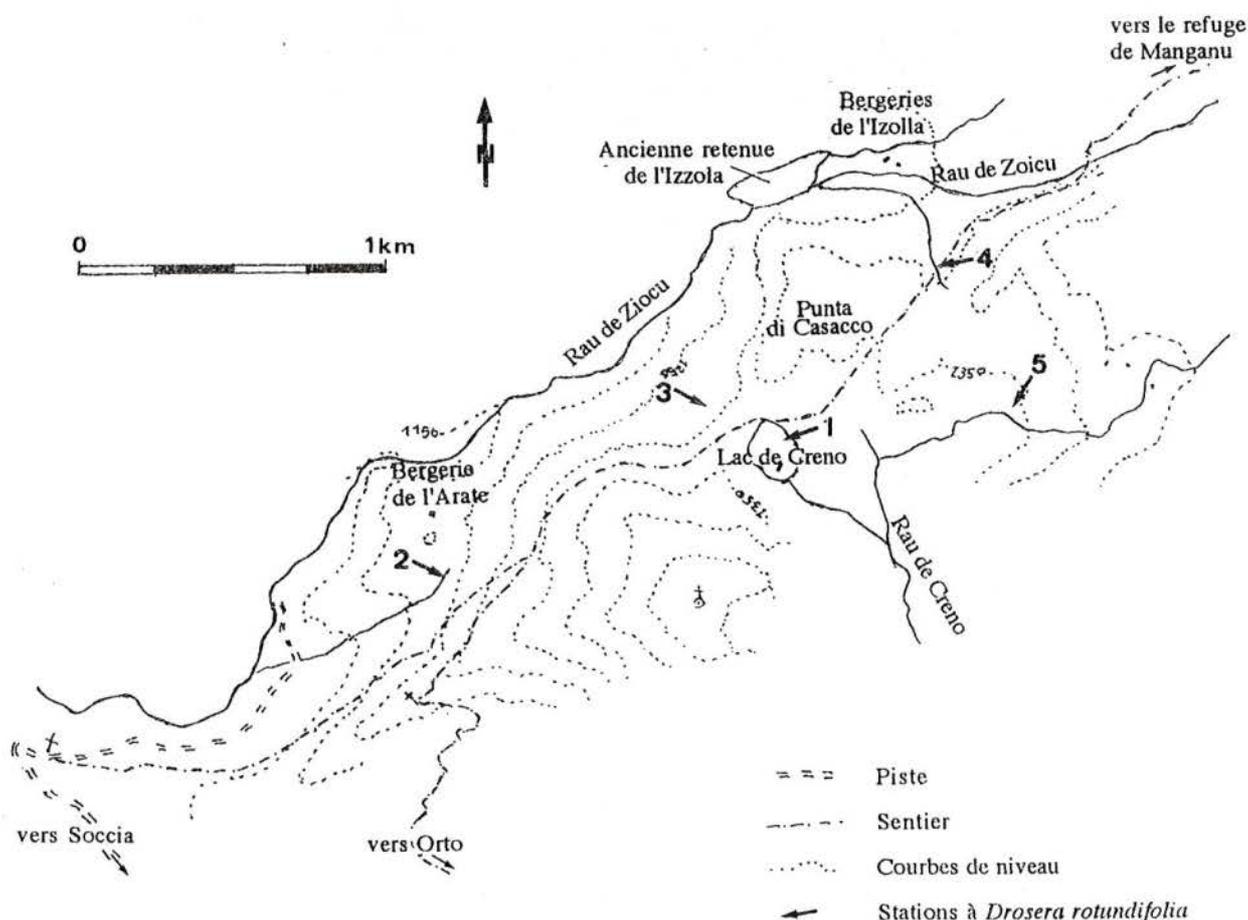
**1. Station du Lac** (Voir la carte de la végétation 6 dans l'Annexe 2). On a compté en 1992 près de 130 pieds.

**2. Station située 200 m au sud des bergeries de l'Arate**, en bordure des ruisselets du talweg se jetant au sud-ouest dans le ruisseau de Ziocu, vers 1180 m d'altitude. Les pieds de *Drosera* sont situés soit directement sur la terre humide soit sur les mousses, au milieu d'un important peuplement d'*Erica terminalis*. Cette station, trouvée en juillet 1993 (PARADIS 1994), comportait alors plus de 150 individus.

**3. Station située 300 m environ à l'ouest-nord-ouest du Lac**, sur les mousses et les scirpes d'un large replat humide, en rive gauche de la vallée du ruisseau de Ziocu, vers 1280 m d'altitude. Cette station, découverte en 1994 par José TORRE, agent du Parc Naturel Régional, est la station la plus riche actuellement connue, avec plus de 1000 pieds.

**4. Station située 800 m environ au nord-nord-est du Lac**, près du sentier conduisant au refuge du Mangano, vers 1340 m d'altitude, en au moins trois endroits, sur des mousses de bordure du talweg se jetant dans l'ancienne retenue de l'Izzola. On a compté en 1994 une cinquantaine de pieds.

**5. Station située 750 m environ au nord-est du Lac**, sous les nombreux pieds d'*Erica terminalis* et sur les tapis de mousses tapissant des ruisselets de forte pente, affluents du ruisseau issu des bergeries de Livro. Cette station, trouvée durant l'été 1993, par José TORRE, a près de 500 pieds.



## ANNEXE 5

# Rappels sur les tableaux de relevés phytosociologiques

Chaque relevé comporte une **liste floristique**. Chaque espèce y est affectée d'un **coefficient d'abondance-dominance**, de l'échelle la plus couramment utilisée en France (GUINOCHET, 1973):

- 5 recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque.
- 4 recouvrement de 50 à 75 %, abondance quelconque.
- 3 recouvrement de 25 à 50%, abondance quelconque.
- 2 recouvrement de 5 à 25 % ou très abondant.
- 1 recouvrement de 1 à 5 % ou assez abondant.
- + moins de 1 % de recouvrement.
- r très rare.

Dans quelques cas, en suivant Van der MAAREL (1978), le coefficient 2 a été subdivisé en 2a (recouvrement de 5% à 12,5 %) et 2b (recouvrement de 12,5% à 25 %).

Pour un certain nombre de relevés nous avons ajouté un deuxième coefficient, moins utilisé en phytosociologie, le **coefficient de sociabilité**, avec 5 degrés:

- 5 peuplement important, l'espèce recouvrant la plus grande partie de la surface.
- 4 grandes colonies formées par l'espèce considérée.
- 3 plante croissant en petits peuplements serrés ou en coussinets denses.
- 2 plante croissant en touffes (c'est à dire à tiges groupées).
- 1 espèce apparaissant par brins isolés, dispersés sur l'aire étudiée.

**Les relevés sont groupés en tableaux**, en fonction de leur ressemblance, qui dépend de leur composition floristique et de la dominance de certaines espèces. Dans chaque tableau, les espèces sont classées par **ordre de présence décroissante**.

On distingue, à partir de 6 relevés par tableau, 5 classes de fréquence :

- V espèce présente dans au moins 80 % des relevés du tableau.
- IV espèce présente dans 60 à 79 % des relevés.
- III espèce présente dans 40 à 59 % des relevés.
- II espèce présente dans 20 à 39 % des relevés.
- I espèce présente dans moins de 20 % des relevés.

(Quand le tableau a moins de 6 relevés, on indique en chiffre arabe le nombre de relevés où l'espèce a été rencontrée).

Dans quelques tableaux (tableaux 1, 2, 5 et 6), on a calculé le **coefficient de recouvrement** de chacune des espèces de la liste floristique du tableau. Ce calcul est basé sur la notion de **quantité moyenne** (VANDEN BERGHEN, 1982) :

Echelle des coefficients	Recouvrement	Quantités moyennes
5	de 75 à 100 %	87,5 %
4	de 50 à 75 %	62,5 %
3	de 25 à 50 %	37,5 %
2	de 5 à 25 %	12,5 %
1	de 1 à 5 %	2,5 %
+	moins de 1 %	0,2 %

Pour obtenir le coefficient de recouvrement (**C.R.** en abrégé) d'une espèce d'un tableau, on réalise les opérations suivantes :

- calcul de la somme des quantités moyennes attribuées à l'espèce chaque fois qu'elle est représentée dans un relevé.
- division de cette somme par le nombre de relevés du tableau.
- multiplication par 100 de la valeur précédente (pour éliminer la virgule).

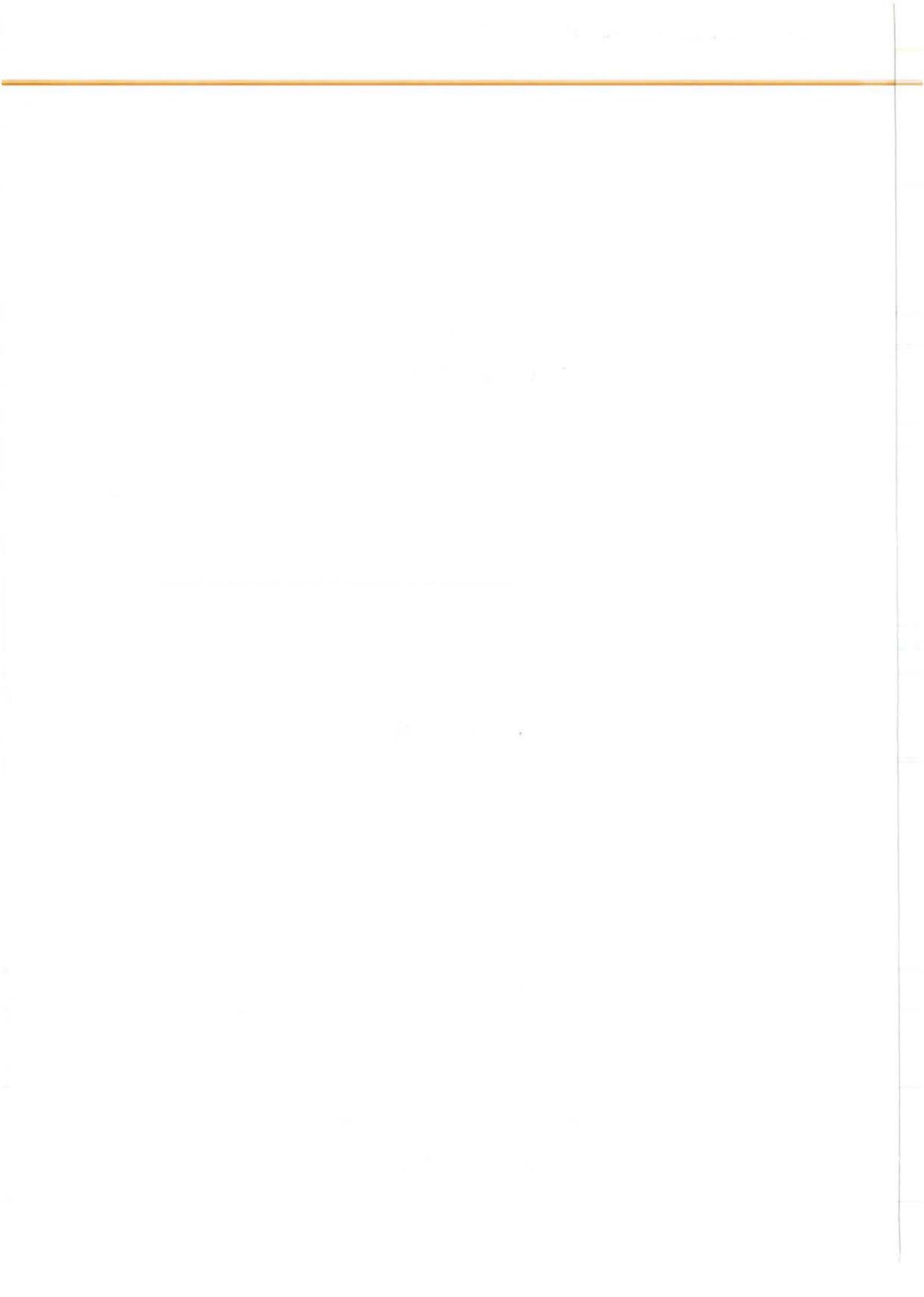
**LA CIGNOGNE NOIRE**  
**Ciconia nigra EN CORSE**

**Par**

**Gilles BONACCORSI**

- Immeuble Azalée, Chemin de Biancarello, Résidence Biancarello, 20090 Ajaccio .

Edité par le Parc Naturel Régional de Corse  
BP 417  
20184 AJACCIO CEDEX



## I INTRODUCTION

Espèce avant tout paléarctique (CRAMP et SIMMONS 1977; DEL HOYO *et al* 1992) dont les effectifs européens se limitaient à une population ibérique résiduelle et à une population plus importante dans la partie centrale et orientale du continent.

A présent elle possède une répartition discontinue plus importante en Europe occidentale (TUCKER *et al* 1994; DEL HOYO *et al* 1992). Les données chiffrées permettent d'estimer sa population dans cette portion du continent entre 384 et 452 couples avec une progression remarquable depuis les années 1970 (Portugal : 30-50 c en 1989; Espagne : 200-220 c; Luxembourg : 1-2c; Belgique : 7-14 c en 1981-1990; Allemagne : 126 - 130 c; Danemark 1c en 1991; in TUCKER *et al* 1994). Dans toute l'Europe jusqu'à l'Oural ses effectifs sont compris entre 6300 et 17000 couples (TUCKER *et al* 1994). En France continentale la première donnée de nidification après une disparition ancienne (GEROUDET 1978) fut publiée en 1977 (LOISEAU 1977) mais en fait la première reproduction était intervenue en 1973 (DUQUET in YEATMAN-BERTHELOT et JARRY 1994). En 1993 sa population comptait entre 19 et 36 c. (DUQUET et MICHEL 1994), avec à plusieurs reprises des sous-estimations découlant de sa discrétion (6-11 c. en 1990; 12-17 c. puis 15 à 25 c., DUQUET et MICHEL 1994 et DUQUET in YEATMAN BERTHELOT et JARRY 1994).

En Corse elle n'est que migratrice et ce comme dans le sud est de la France continentale et en Italie, localités dans lesquelles elle ne niche pas ou pas encore (ISENMANN 1993; ORSINI 1994; BOANO 1992).

## II RESULTATS OBTENUS

La Cigogne noire était extrêmement rare dans l'île. Ainsi au siècle dernier une seule mention était intervenue sur le littoral oriental, en septembre (GIGLIOLI 1890 in THIBAUT 1983). Puis aucune ne fut notée durant la première moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Entre 1950 et 1979, trois mentions intervinrent entre 1956 et 1978 lors du seul mouvement prénuptial (deux fois en avril et une fois en mai : BRAAKSMA et MIDDELMAN 1960; JANIN et THIBAUT 1978; BLONDEL et FROCHOT 1978 in THIBAUT 1983). C'est à partir du début des années 1980 que son statut a évolué de manière remarquable (Fig. 6) en liaison avec les changements favorables soulignés en Europe depuis vingt ans (pour l'essentiel) et non du seul fait d'une croissance de la pression ornithologique insulaire et il en résulta une augmentation de l'ensemble des données obtenues. Il en découle que l'espèce est devenue régulière. Toutes les observations furent réalisées sur le littoral sur la partie occidentale, plus souvent dans le sud et en plaine orientale, mais encore plus fréquemment dans le nord, dans le cap où Barcaggio reste le site majeur insulaire où se concentrent différents migrateurs prénuptiaux (respectivement depuis 1980 N = 7; N = 10 et N = 22 soit pour N = 39 ; 18%; 25,6% et 56,4%). C'est en effet à cette période que l'essentiel des mentions fut obtenu (N = 43 ; dates extrêmes mars (15) - juin (24); N = 34 soit 79% ) et que le plus grand nombre de spécimens fut observé (N = 35; 27 au printemps soit 77,1%, Fig. 4) pour l'essentiel en avril et mai (Fig. 4). Lors du mouvement postnuptial l'espèce fut notée de septembre (9) à octobre (31), (N = 9 mentions soit 22% et N = 6 spécimens soit 19,4%) de manière résiduelle. Aucune mention hivernale ou estivale ne fut réalisée.

Durant les deux passages seuls de faibles effectifs furent observés 1 à 3 individus (1; N = 39 soit 90,69%; 2; N = 1 soit 2,34% et 3; N = 3 soit 6,97%). L'origine exacte de ces oiseaux n'est pas connue. Les Cigognes furent notées en migration mais séjournèrent parfois plusieurs jours sur un site (au maximum durant 4 jours; 1 à Barcaggio du 30 avril au 3 mai 1983).

### III DISCUSSION

La Cigogne noire est moins dépendante de certaines routes migratoires auxquelles sont liées des espèces utilisant uniquement les ascendances thermiques et fut même notée migrant de nuit dans le Bosphore (GEROUDET 1978) pouvant alors passer en partie inaperçue par ce biais. La Cigogne blanche *Ciconia ciconia* hésite à franchir des bras de mer importants mais apparaît en Sardaigne et en Corse (BOANO 1992 et THIBAUT 1983) les effectifs européens de la Cigogne blanche sont supérieurs (DEL HOYO *et al* 1992) à ceux de la noire et une telle divergence apparaît en Corse en nombre de spécimens observés. Le faible nombre de données recueillies au plan insulaire découle semble-t-il avant tout de la divergence au plan du statut européen des deux Cigognes. Le rapprochement des situations observées est donc le résultat logique d'une évolution favorable concernant le Cigogne noire.

On remarquera que le passage régulier et avant tout pré-nuptial n'est pas la règle dans les contrées voisines de la Corse. Ainsi dans le sud-est de la France continentale l'espèce reste rare, en Provence et plus précisément dans le Var outre des mentions anciennes évoquant un double passage et quelques données hivernales (PELLICOT 1872 in ORSINI 1994) elle ne fut observée qu'à 11 reprises (N = 19 individus) entre juin et octobre (les mentions concernent 12 individus pour le seul mois de septembre) le mouvement est donc plus étalé que celui observé dans l'île mais avant tout la Cigogne noire est un migrateur automnal. Exception dans cette portion du pays, la Camargue est régulièrement visitée, un changement favorable y fut perceptible à partir de 1964 là encore l'espèce est très rare au printemps (10 fois en avril et mai entre 1964 et 1991) et toujours mentionnée sous de faibles effectifs par exception en été (4 fois en juillet) et en hiver ce de manière exceptionnelle mais, régulièrement lors du passage post-nuptial entre le 18 août et le 16 novembre avec un nombre croissant de données (ainsi en 1985 avec 20 mentions). Le maximum au niveau des effectifs fut de 8 individus simultanément (ISENMANN 1993; BLONDEL et ISENMANN 1981). Les possibilités d'observations sont donc plus grandes mais la période majeure d'observation n'est pas la même que dans l'île, ceci se retrouve dans le prolongement au delà de la France, en Suisse où elle ne se reproduit pas mais est surtout visible à l'automne (WINKLER 1987 in BOANO 1992) et ce surtout en septembre et dans le nord de l'Italie pour l'essentiel dans le Piémont.

Concernant ce pays, en schématisant, à l'ouest du 12<sup>ème</sup> méridien donc pour l'essentiel l'ouest et surtout le nord seulement 24% des observations et 26% des spécimens furent notés au printemps, alors qu'à l'est et dans le sud pour la même époque de l'année 58% des mentions intervinrent et 65% des individus furent observés rappelant la situation insulaire. Pour l'ensemble du pays la situation générale évoque avant tout les régions du nord de l'Italie. Parmi les mentions N = 72 entre mars et juin N = 111 entre août et octobre dont 57 en septembre, pour N = 205 données (Fig. 1), N = 128 entre mars et juin et N = 160 entre août et octobre dont 92 en septembre, pour N = 321 spécimens (Fig. 2). A relever que l'essentiel des données fut obtenu pendant les 20 dernières années. La Cigogne noire ne niche pas encore en Italie mais des "couples" y furent observés, les effectifs notés sont faibles comme dans le sud de la France, maximum 8 à 9 spécimens. Enfin il faudra souligner que si l'espèce fut notée toute l'année, elle reste exceptionnelle en hivernage (BOANO 1992) comme dans le reste de l'Europe sauf une partie de la population ibérique qui est sédentaire (BERNIS 1973 in BOANO 1992; LLANDRES et URDIALES 1990) même en Afrique du Nord et au Moyen Orient elle est rare à cette époque et ne fut en fait notée sous de faibles effectifs que dans le sud ouest de l'Arabie Saoudite et est occasionnelle en Egypte et en Israël (HOLLOM *et al* 1988). L'oiseau hivernant avant tout en Afrique Sub-Saharienne (DOWSETT et DOWSETT-LEMAIRE 1993) d'où elle reviendra se reproduire en Europe passant par exemple par la Corse.

## REMERCIEMENTS

Ceux ci vont à J.C. THIBAUT qui a bien voulu relire ce texte et les observations qu'il a bien voulu me communiquer ainsi qu'à G. FAGGIO et J.P. CANTERA pour les renseignements fournis notamment concernant Barcaggio 1994-1995.

## BIBLIOGRAPHIE

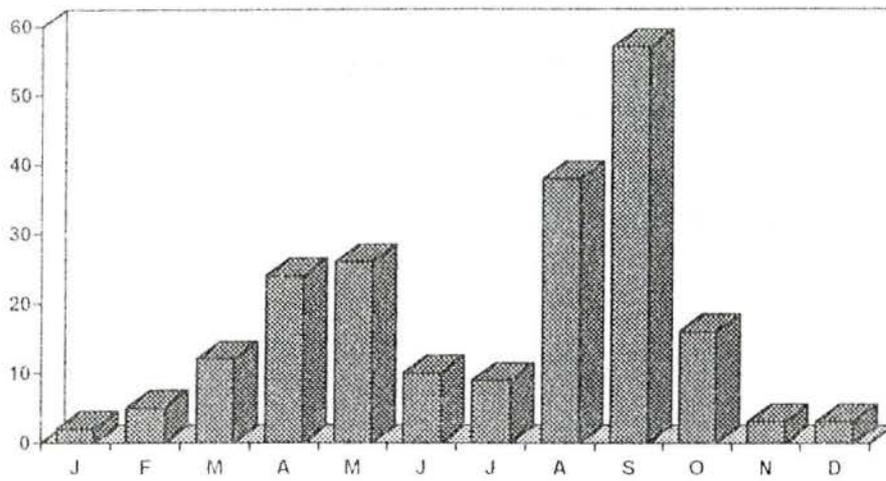
- Anonyme (non publié) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1984 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse
- BLONDEL J. et ISENMANN P. (1981) Guide des Oiseaux de Camargue Delachaux et Niestlé Paris et Neuchatel.
- BOANO G. (1992) Cigogna nera *Ciconia nigra* in BRICHETTI P. ; DE FRANCESCHI P. et BACCETTIN. Fauna d'Italia Aves I Gaviidae-Phasianidae, Edizioni calderini : 211-216.
- BONACCORSI G. (1994) Avifaune de la basse Vallée de la Gravona et du Prunelli Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 49 : 1-88.
- BRUNSTEIN-ALBERTINI D. (1982) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1981 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse
- BRUNSTEIN-ALBERTINI D. (1983) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1982 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse n° 2 vol. 2 : 56-70
- BRUNSTEIN-ALBERTINI D. (non publié) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1983 non publié Association des amis du Parc naturel régional de la Corse
- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; ROSSI T. ; FAGGIO G. et PATRIMONIO O. (1992) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1991 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 40 : 47-80.
- CANTERA J.P. ; FAGGIO G. et ROSSI T. (1994) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saisons 1992 et 1993 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 46 : 1-39.
- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; GALETTI M.C. ; ROSSI T. ; THIBAUT J.C. et VUILLAMIER J.M. (1992) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1990 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 33 : 89-103.

- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; FAGGIO G. ; ROSSI T. ; THIBAUT J.C. (1990) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1989 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 26 : 25-48.
- CANTERA J.P. ; et VUILLAMIER J.M. (1988) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse mars avril mai 1987 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 19 : 49-65.
- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; FAGGIO G. ; ROSSI T. ; THIBAUT J.C. (1989) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1988 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 23 : 57-78.
- CRAMP S. et SIMMONS (1977) Hanbook of the Birds of the western Palearctic Vol I Oxford University Press, Oxford.
- DEL HOYO J. ; ELLIOTT A. et SARGATAL J. (1992) Handbook of the Birds of the World Vol I, Lynx Edicions, Barcelone.
- DOWSETT R.J. et DOWSETT-LEMAIRE F. (1993) A contribution to the distribution and taxonomy of Afrotropical and Malagasy birds Tauraco Research report n° 5, Tauraco Press, Jupille; Liège.
- DUQUET M. (1994) Cigogne noire *Ciconia nigra* in YEATMAN-BERTHELOT D. et JARRY G. Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France S.O.F. Paris : 106-107.
- DUQUET M. et MICHEL H. (1994) La nidification de la Cigogne noire Ciconia nigra en France : historique et statut actuel, Ornithos 1 : 67-71.
- GEROUDET P. (1978) Grands échassiers, Gallinacés et Râles d'Europe Delachaux et Niestlé Neuchatel Paris.
- HOLLOM P.A.D. ; PORTER R.F. ; CHRISTENSEN S. ; WILLIS I. (1988) Birds of the Middle East and North Africa T. et A.D. Poyser Calton et Sydney
- ISENMANN P. (1993) Oiseaux de Camargue SEO Paris.
- LLANDRES L. et URDIALES C. (1990) Las aves de Donana, Lynx Edicions, Barcelone.
- LOISEAU A.J. (1977) Nidification de la Cigogne noire Ciconia nigra en Franche Comté première donnée française Alauda 45 : 335-346.
- MICHEL H. (1994) Bienvenue à la cigogne noire L'Oiseau Magazine 35 : 8-10.
- ORSINI P. (1994) Les oiseaux du Var Association pour le Museum d'Histoire Naturelle de Toulon.
- THIBAUT J.C. (1979) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1979 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse.

THIBAUT J.C. (1980) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril, mai et juin 1980 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse.

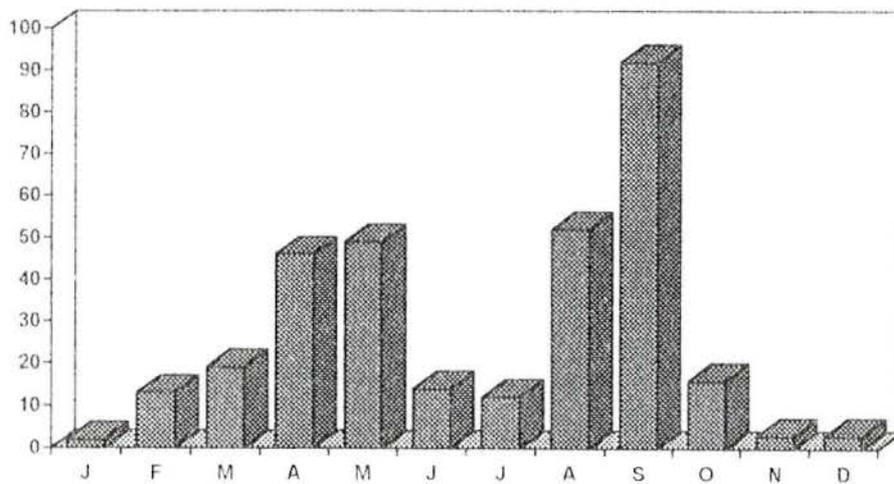
THIBAUT J.C. (1983) Les oiseaux de la Corse : histoire et répartition aux XIX et XXème siècles Parc Naturel Régional de la Corse Ajaccio.

TUCKER G. ; HEATH M. (1994) Birds in Europe : their conservation status Birdlife international Cambridge U.K. (bird conservation série n° 3).



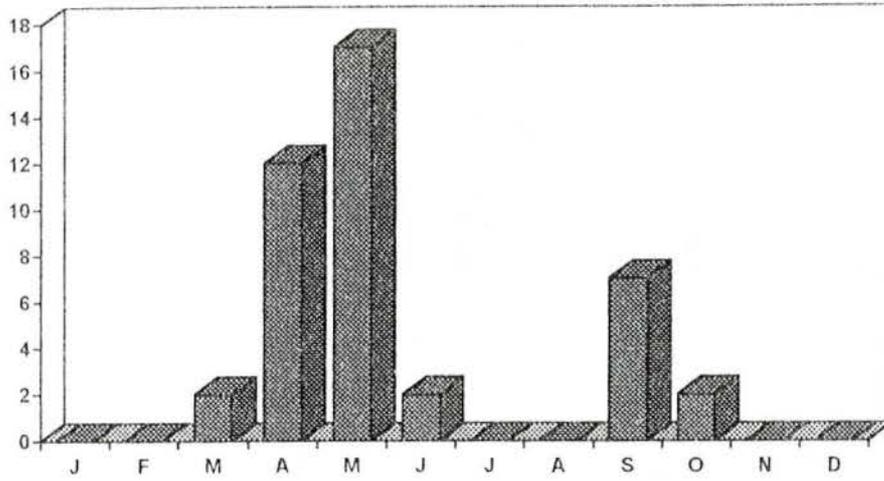
J	2
F	5
M	12
A	24
M	26
J	10
J	9
A	38
S	57
O	16
N	3
D	3

Fig. 1 : Nombre de mentions en Italie N = 205 (d'après BOANO 1992).



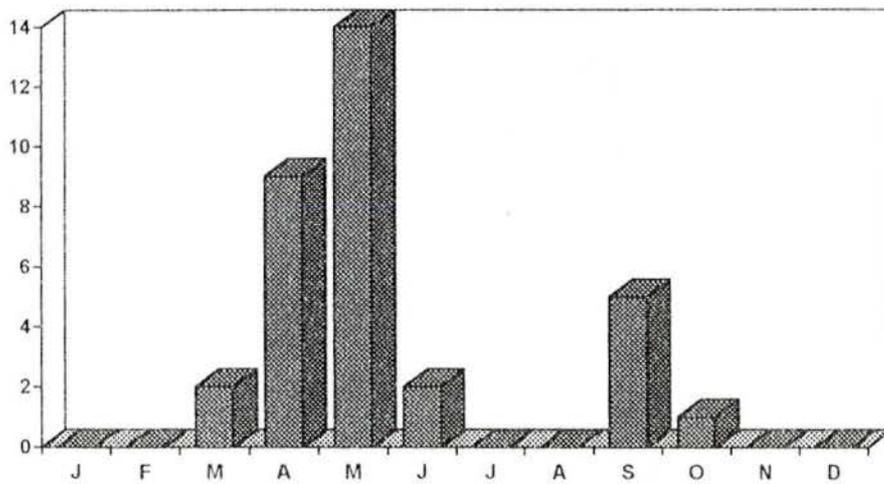
J	2
F	13
M	19
A	46
M	49
J	14
J	12
A	52
S	92
O	16
N	3
D	3

Fig. 2 : Nombre de spécimens en Italie N = 321 (d'après BOANO 1992).



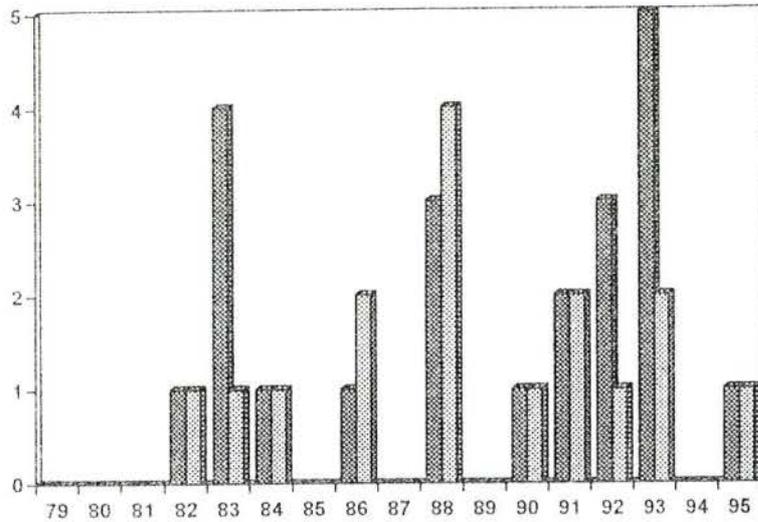
J	0
F	0
M	2
A	13
M	17
J	2
J	0
A	0
S	7
O	2
N	0
D	0

Fig. 3 : Nombre de mentions en Corse (XIX ème siècle - décembre 1995) N = 43.



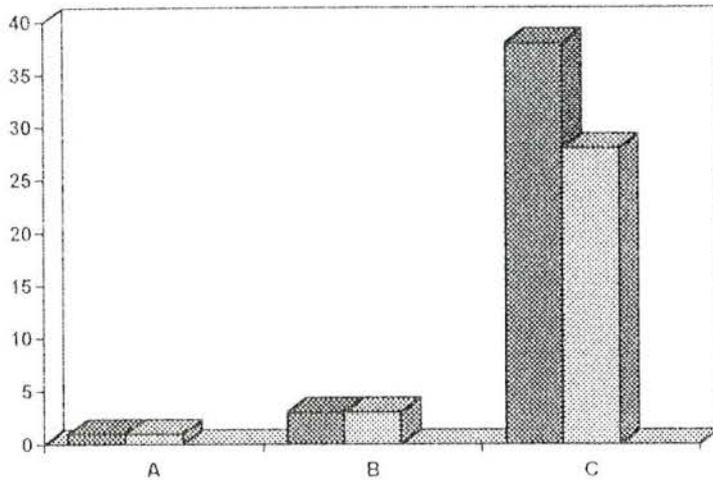
J	0
F	0
M	2
A	10
M	14
J	2
J	0
A	0
S	5
O	1
N	0
D	0

Fig. 4 : Nombre de spécimens notés en Corse (XIX ème siècle - décembre 1995) N = 34.



1979 = 0/0  
 1980 = 0/0  
 1981 = 0/0  
 1982 = 1/1  
 1983 = 4/1  
 1984 = 1/1  
 1985 = 0/0  
 1986 = 1/2  
 1987 = 0/0  
 1988 = 3/4  
 1989 = 0/0  
 1990 = 1/1  
 1991 = 2/2  
 1992 = 3/1  
 1993 = 5/2  
 1994 = 0/0  
 1995 = 1/1

Fig. 5 : Nombre de mentions (barre gauche N = 22) et nombre de spécimens (barre droite N = 16) de 1979 à 1995 à Barcaggio (pas de camp de baguage en 1985).



A = 1900 - 1949 = 1/1  
 B = 1950 - 1979 = 3/3  
 C = 1980 - 1995 = 39/29

Fig. 6 : Nombre de mentions (barre gauche) et nombre de spécimens (barre droite) du XIX ème siècle à décembre 1995 en Corse.

**LA MIGRATION DU PIPIT A GORGE ROUSSE**  
**anthus cervinus EN CORSE**  
**AU TRAVERS DE DEUX EXEMPLES : CAPITELLO ET BARCAGGIO**

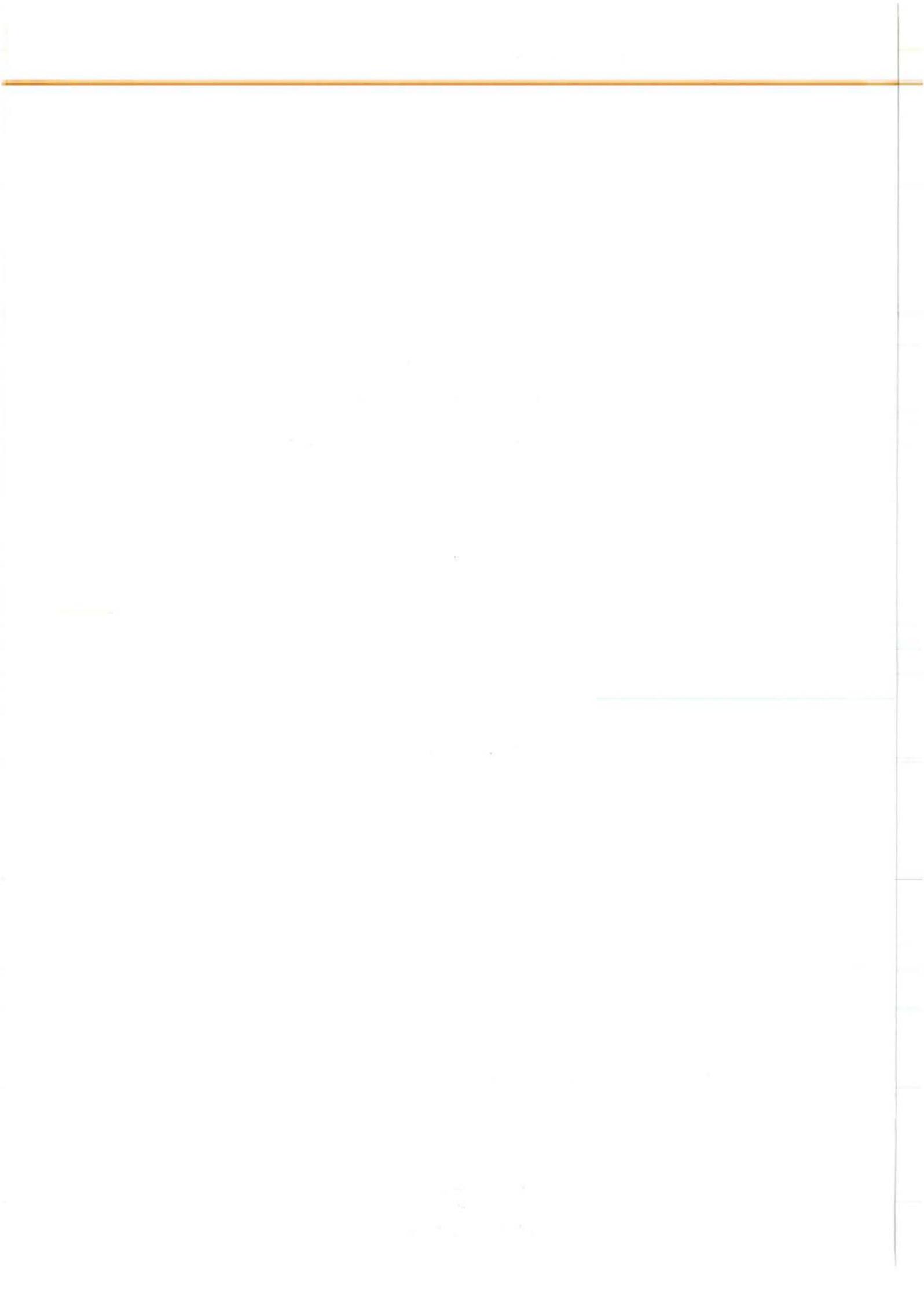
---

**Par**

Gilles BONACCORSI

- Immeuble Azalée, Chemin de Biancarello, Résidence Biancarello, 20090 Ajaccio .

Edité par le Parc Naturel Régional de Corse  
BP 417  
20184 AJACCIO CEDEX



## I INTRODUCTION

Espèce paléarctique (CRAMP 1988) dont les populations européennes nichent au plus près dans le nord de la péninsule scandinave et le nord de la Russie. Migrateur au long cours certains hivernent par exception en Europe (ce fut le cas en Camargue, ISENMANN 1993, 3 en février 1991) et d'autres en Afrique du Nord et au Moyen Orient (HOLLOM *et al* 1988) mais l'essentiel des populations va passer l'hiver en Afrique Sub-Saharienne (DOWSETT *et al* 1993). Bien que discret et passant inaperçu ce Pipit peut-être observé au passage en France et notamment en Corse. Son statut d'espèce rare (DUBOIS *et al* 1992) découle avant tout d'une méconnaissance sur le terrain d'un oiseau difficile à découvrir plus que d'une réelle rareté (HARRIS *et al* 1990) un auteur évoquant que "beaucoup ne sont probablement pas remarqués" (ISENMANN 1993).

## II METHODE D'ETUDE

Au delà de quelques données obtenues dans diverses localités toujours en zone littorale, l'analyse ici concernera deux sites sur lesquels furent régulièrement effectués des suivis depuis plus d'une décennie dans un cas seulement lors du mouvement pré-nuptial (Barcaggio) et dans l'autre cas tout au long de l'année (Capitello) au travers de données publiées et inédites (BONACCORSI 1994 et BONACCORSI à paraître: 1983-1995 et comptes rendus ornithologiques concernant Barcaggio 1979-1995 et fichier G.O.C.), il s'agit des localités concentrant en fait le plus grand nombre d'observations.

## III RESULTATS OBTENUS

Le passage pré-nuptial d'intensité variable suivant les années pour une même localité concerne des effectifs généralement limités notés simultanément, 1 à 2 en général, rarement plus de 4 aussi bien à Capitello qu'à Barcaggio. Les records concernaient 10 individus à Capitello le 19 avril 1995 et 5 à Barcaggio le 8 mai 1995 et le 18 avril 1979, à noter que le record insulaire concerne 11 individus à Macinaggio le 7 mai 1992 notés par B. RECORBET (*in* CANTERA *et al* 1994). De 1 à 19 données intervinrent par an à Capitello (Fig. 1 et 2) et 0 à 16 à Barcaggio (Fig. 3 et 4). En règle générale interviendront moins de dix mentions sur chacun des sites chaque année. L'ensemble du phénomène est concentré à Capitello entre le 8 avril et le 30 mai et à Barcaggio entre le 18 avril et le 22 mai. Cependant l'essentiel du passage est concentré entre le 15 avril et le 10 mai (à Capitello Fig. 1) et les maxima notés à Barcaggio seront concentrés entre le 20 avril et le 15 mai (Fig. 3).

La durée du séjour est difficile à estimer avec certitude, dans certains cas à l'évidence il ne sera que très bref, l'observation ne concernant qu'un spécimen passant en vol sans se poser, mais il est probable que certains spécimens restent moins d'une journée à quelques jours sur l'une comme sur l'autre de ces deux localités.

Le passage post-nuptial est quasiment inexistant dans l'île se réduisant à quelques rares données. Auparavant un auteur (THIBAUT 1983) pouvait affirmer : "on ignore s'il repasse à l'automne par la Corse". Il fut noté à Capitello : 1 le 8 septembre 1987 et 2 y furent observés les 10 et 11 octobre suivant ; enfin un y fut mentionné du 24 septembre au 28 octobre 1995, après qu'un (le même?) ait été noté le 17 septembre aux gravières de Baléone (BONACCORSI 1994 et BONACCORSI à paraître). Rien de plus. Dans l'île, ceci s'inscrit dans un constat valable pour l'ensemble du phénomène migratoire : "ainsi, à l'automne la Corse donne l'impression d'une région peu fréquentée par les migrateurs" (THIBAUT 1983). Ni l'estivage, ni l'hivernage ne furent jamais constatés.

## IV DISCUSSION

Le statut de migrateur avant tout prénuptial plus que postnuptial est valable dans l'ensemble de la France (DUBOIS et al 1992); l'essentiel des mentions étant concentré entre le 15 avril et le 15 mai, comparé au sud-est de la France continentale, la Corse possède une situation privilégiée (les deux seuls sites étudiés entre lesquels il n'existe pas de différences significatives concentrent N: 91+49 = 140 observations lors du seul passage prénuptial, la Camargue, site important au regard de la faiblesse du passage dans d'autres localités, cas du Var N = 8 depuis 1975 in ORSINI 1994, ne compte que N = 20 données entre 1951 et 1990 : ISENMANN 1993) mais le mouvement de printemps insulaire relevé débute plus tardivement, en effet les premiers furent observés dès le 27 mars dans le Var, mais par contre seulement le 20 avril en Camargue (ORSINI 1994 et ISENMANN 1993) et s'achève respectivement les 29 et 18 mai. Enfin le maximum noté simultanément est supérieur en Corse comparé au Var (8, ORSINI 1994 et 11 en Corse) et inférieur à celui relevé en Camargue (14, ISENMANN 1993) mais ces effectifs restent proches. Enfin là encore, la situation est comparable lors du mouvement d'automne (Var et Camargue N = 1 donnée, 2 en Crau le 16 octobre 1988 in ISENMANN 1993). La Corse possède au total un minimum de N = 167 observations.

## REMERCIEMENTS

Ceux ci vont à J.C. THIBAUT qui a bien voulu relire ce texte et à G. FAGGIO pour les données concernant Barcaggio en 1994 et 1995.

## BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme (non publié) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1984 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse
- BONACCORSI G. (1994) Avifaune de la basse Vallée de la Gravona et du Prunelli, Trav. sci. Parc nat. Reg. et Res. de la Corse 49 : 1-88.
- BONACCORSI G. (à paraître) Complément à l'avifaune de la basse Vallée de la Gravona et du Prunelli (31 juillet 1994 - 31 décembre 1995).
- BRUNSTEIN-ALBERTINI D. (1982) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1981 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse
- BRUNSTEIN-ALBERTINI D. (1983) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1982 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse n° 2 vol. 2 : 56-70
- BRUNSTEIN-ALBERTINI D. (non publié) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1983 non publié Association des amis du Parc naturel régional de la Corse

- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; ROSSI T. ; FAGGIO G. et PATRIMONIO O. (1992) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1991 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 40 : 47-80.
- CANTERA J.P. ; FAGGIO G. et ROSSI T. (1994) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saisons 1992 et 1993 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 46 : 1-39.
- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; GALETTI M.C. ; ROSSI T. ; THIBAUT J.C. et VUILLAMIER J.M. (1992) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1990 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 33 : 89-103.
- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; FAGGIO G. ; ROSSI T. ; THIBAUT J.C. (1990) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1989 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 26 : 25-48.
- CANTERA J.P. ; et VUILLAMIER J.M. (1988) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse mars avril mai 1987 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 19 : 49-65.
- CANTERA J.P. ; DESNOS A. ; FAGGIO G. ; ROSSI T. ; THIBAUT J.C. (1989) Rapport sur la migration printanière des oiseaux à Barcaggio Cap Corse (Ersa et Rogliano Haute-Corse) saison 1988 Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 23 : 57-78.
- CRAMP S. (1988) The Birds of the western Palearctic, Vol V, Oxford University Press, Oxford.
- DOWSETT R.J. et DOWSETT-LEMAIRE F. (1993) A contribution to the distribution and taxonomy of Afrotropical and Malagasy birds, Tauraco Research report n° 5, Tauraco Press, Jupille; Liège.
- DUBOIS P.J. et YESOU P. (1992) Les oiseaux rares en France, Chabaud, Bayonne.
- HARRIS A., TUCKER L. et VINICOMBE K. (1990) The Macmillan field guide to Bird identification, Macmillan press.
- HOLLOM P.A.D., PORTER R.F., CHRISTENSEN S. et WILLIS I. (1988) Birds of the Middle East and North Africa, T et A.D., Poyser, Calton.
- ISENMANN P. (1993) Oiseaux de Camargue SEO Paris.
- ORSINI P. (1994) Les oiseaux du Var Association pour le Museum d'Histoire Naturelle de Toulon.

THIBAUT J.C. (1979) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril et mai 1979 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse.

THIBAUT J.C. (1980) Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse, avril, mai et juin 1980 Association des amis du Parc naturel régional de la Corse.

THIBAUT J.C. (1983) Les oiseaux de la Corse : histoire et répartition aux XIX et XXème siècles Parc Naturel Régional de la Corse Ajaccio.

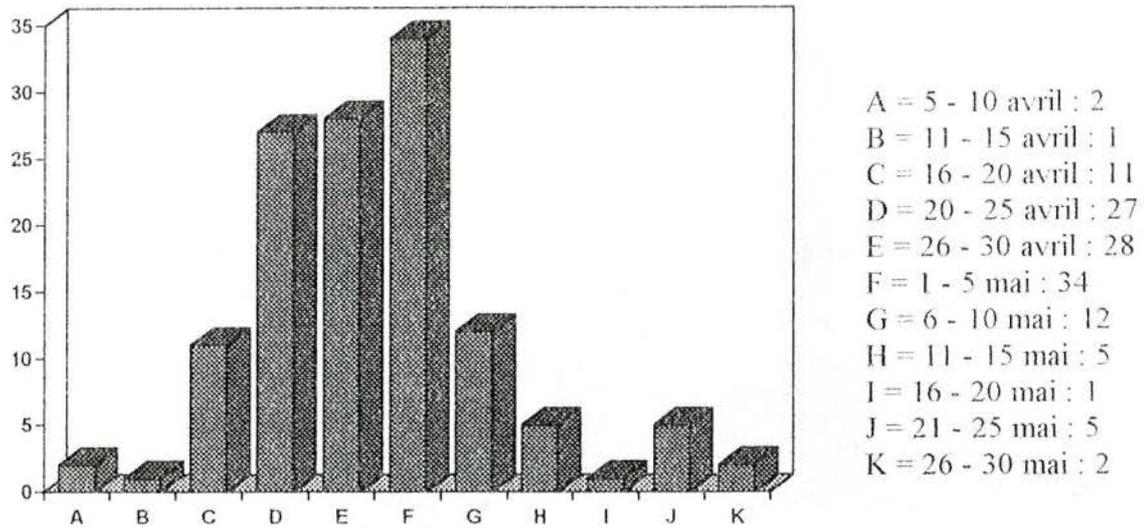


Fig. 1 : Nombre de spécimens de Pipit à gorge rousse *Anthus cervinus* à Capitello (période 1983 - 1995) N = 128

1-14 avril : N = 3  
 15-30 avril : N = 66  
 1-15 mai : N = 51  
 16-31 mai : N = 8

Période 18 avril au 30 mai  
 Nombre de spécimens : N = 128  
 N = 117 15 avril - 15 mai

1-14 avril : N = 2  
 15-30 avril : N = 46  
 1-15 mai : N = 36  
 16-31 mai : N = 7

Période 8 avril au 30 mai  
 Nombre d'observations : N = 91  
 N = 82 15 avril - 15 mai

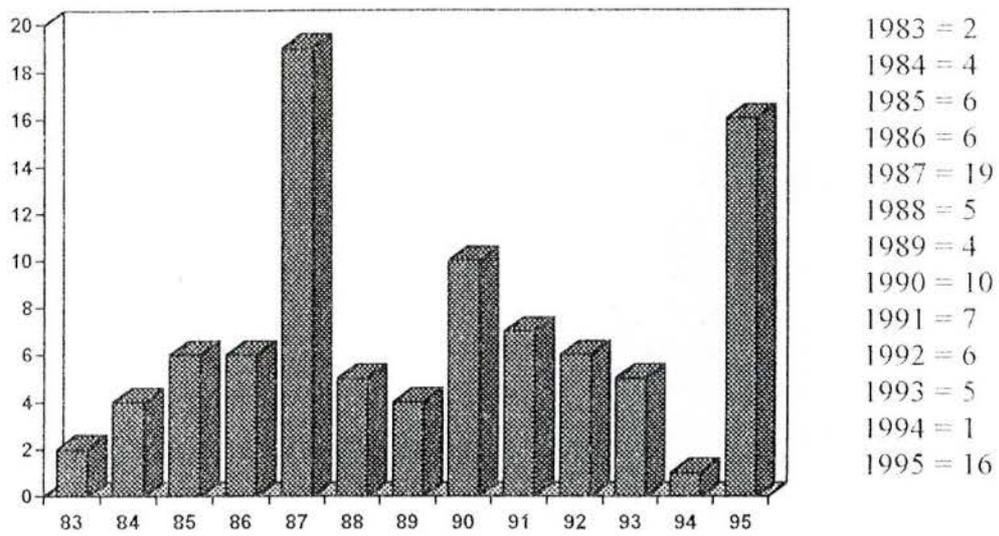


Fig. 2 : nombre de données par année de Pipit à gorge rousse *Anthus cervinus* au printemps à Capitello (1983 - 1995) N = 91.

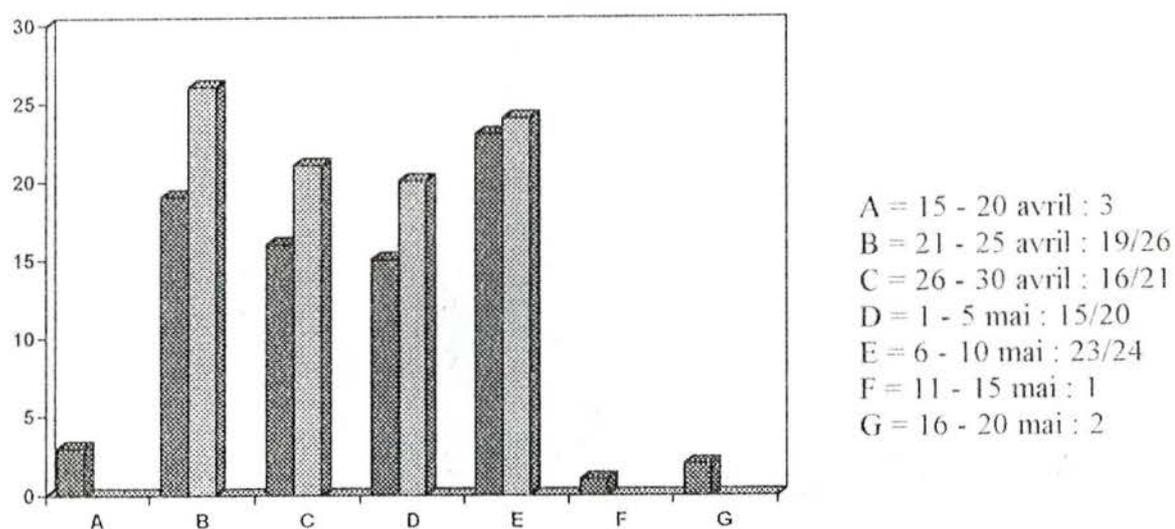


Fig. 3 : Nombre de spécimens de Pipit à gorge rousse *Anthus cervinus* à Barcaggio (période 1979-1995).

1-14 avril : N = 0  
 15-30 avril : N = 42/54  
 1-15 mai : N = 39/45  
 16-31 mai : N = 3

Période 18 avril au 22 mai  
 Nombre de spécimens : N = 84/102  
 N = 81/99 15 avril - 15 mai

1-14 avril : N = 0  
 15-30 avril : N = 28  
 1-15 mai : N = 19  
 16-31 mai : N = 2

Période 18 avril au 22 mai  
 Nombre d'observations : N = 49  
 N = 47 15 avril - 15 mai

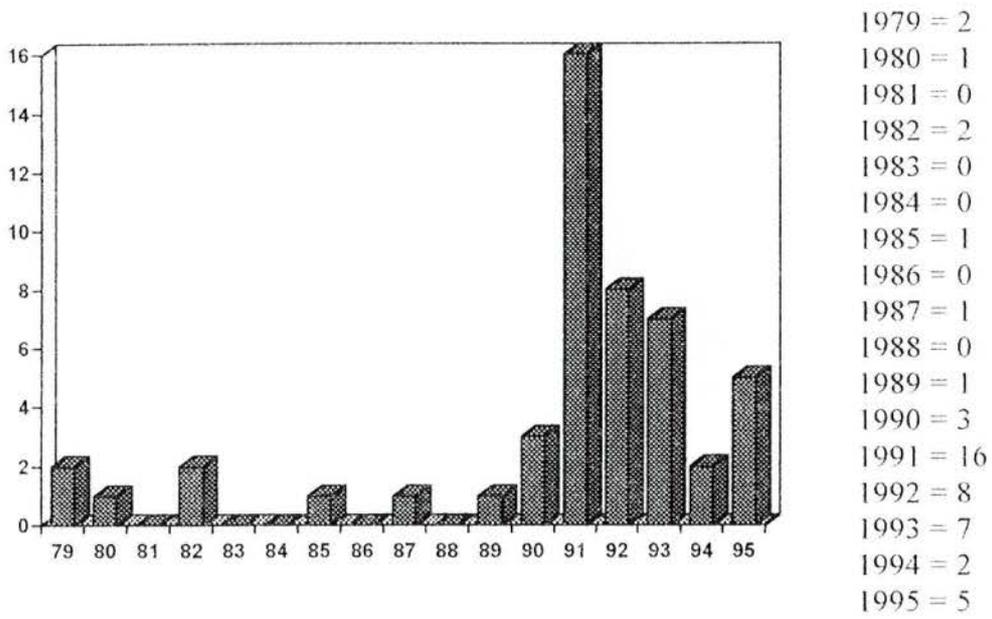


Fig. 4 : Nombre de données par année de Pipit à gorge rousse *Anthus cervinus* à Barcaggio (1979-1995).

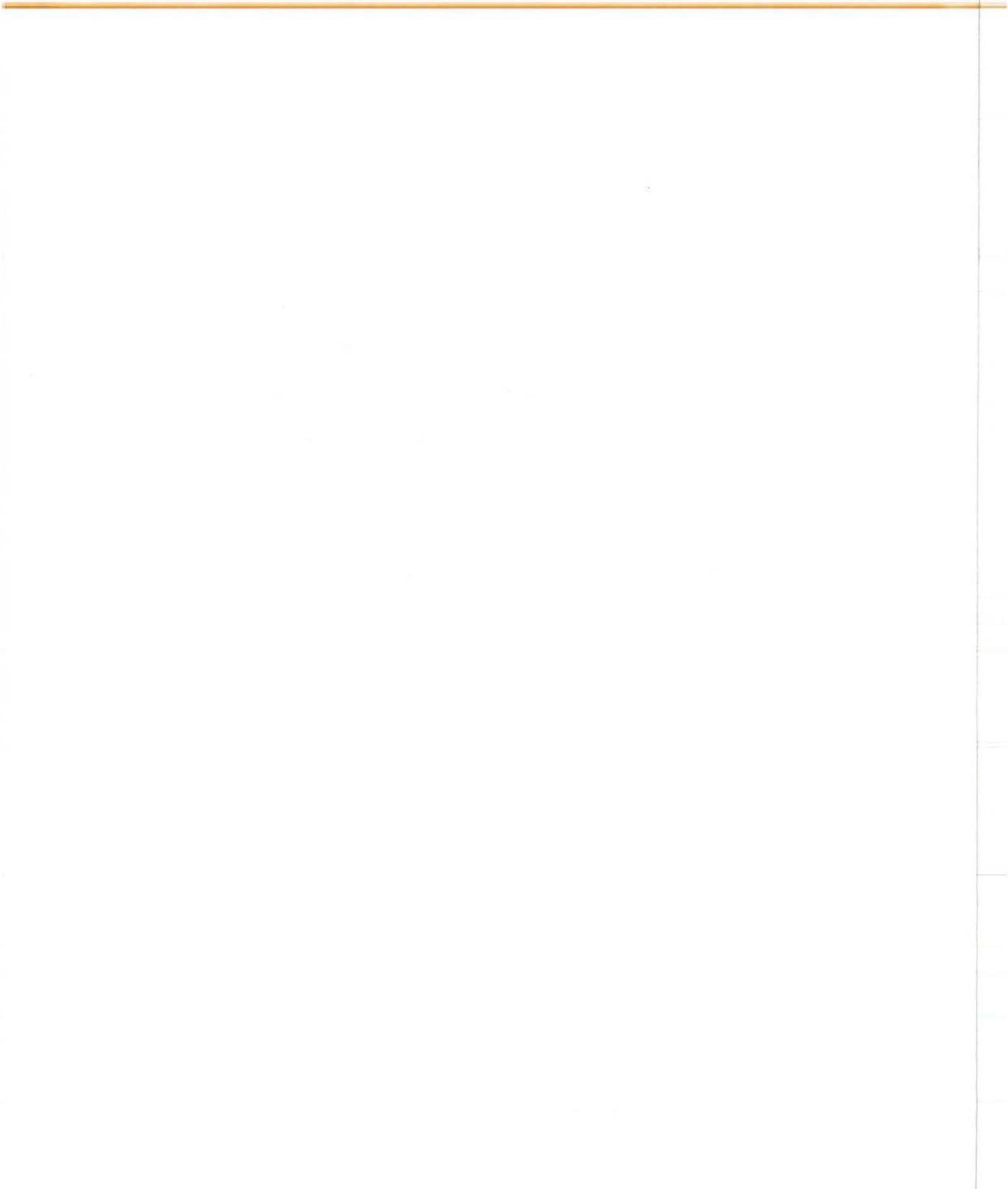
**MODALITES DU PASSAGE ET DU STATIONNEMENT  
DES ANATIDES DANS LA REGION DE  
CAPITELLO - CAMPO DELL'ORO  
DE JUIN 1994 A JUIN 1995**

**Par**

**Gilles BONACCORSI**

- Immeuble Azalée, Chemin de Biancarello, Résidence Biancarello, 20090 Ajaccio .

Edité par le Parc Naturel Régional de Corse  
BP 417  
20184 AJACCIO CEDEX



Faint, illegible markings at the bottom of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

## I INTRODUCTION

Situé au fond du golfe d'Ajaccio dans le sud ouest de l'île, Capitello représente une zone humide de faible superficie où au delà du marais et de l'étang de Casavone se rencontrent les eaux de la Gravona et du Prunelli. Une étude y est menée depuis plus d'une décennie (BONACCORSI 1994 et à paraître) et face à ce site la mer va selon les périodes accueillir un nombre plus ou moins intéressant d'espèces et de spécimens les représentants et ce jusqu'au bord de la plage de Campo dell'Oro.

Parmi les Anseriformes au total 33 espèces furent mentionnées dans l'île : 3 Cygnes, 3 Oies, 2 Tadornes, 10 Canards de surface et 15 Canards plongeurs, (THIBAUT 1983 et GOC) parmi lesquels les canards marins restent rares. Au niveau de Capitello-Campo dell'Oro 18 espèces furent observées jusqu'en juin 1995 : 2 Oies, 1 Tadorne, 7 Canards de surface et 8 Canards plongeurs (BONACCORSI 1994, à paraître et inédits).

Au terme d'une année 1 juin 1994 - 30 juin 1995 seront évoquées les modalités de passage et stationnement ainsi que les effectifs de 12 espèces (parmi les 18 ayant été localement observées) notées durant cette période.

## II METHODE D'ETUDE

Un suivi régulier entamé depuis une longue période fut poursuivi durant les différentes journées d'observation évoquées ci dessous au cours desquelles furent mentionnés à l'occasion un certain nombre d'anatidés. De une à deux sorties furent effectuées lors de chacune des journées durant une heure en moyenne à chaque fois (une le matin et une en fin d'après midi).

Juin 1994	N = 8/0	Novembre 1994	N = 9/6	Avril 1995	N = 17/9
Juillet 1994	N = 9/0	Décembre 1994	N = 8/5	Mai 1995	N = 15/2
Août 1994	N = 11/9	Janvier 1995	N = 12/3	Juin 1995	N = 12/0
Septembre 1994	N = 13/5	Février 1995	N = 8/3		
Octobre 1994	N = 10/6	Mars 1995	N = 17/12		

Parmi ces journées (149) un ensemble de 60 permis l'observation d'anatidés (42,26%) (Fig. 1).

## III RESULTATS OBTENUS

Les données obtenues permettent de subdiviser l'année en quatre grandes périodes distinctes.

A - Juin - Juillet	E1 = 0	E = 0	N = 29	N1 = 0
B - Août - Novembre	E1 = 8	E = 77	N = 43	N1 = 26
C - Décembre - Janvier	E1 = 3	E = 20	N = 20	N1 = 8
D - Février - Mai	E1 = 11	E = 3387	N = 57	N1 = 26

Pour chacune de ces périodes

E1 : nombre d'espèces noté durant la période prise en considération (juin 1994/ juin 1995).

E : effectifs cumulés (Fig. 2).

N : nombre de journées d'observations.

N1 : nombre de journées d'observations permettant la mention d'anatidés.

**Période A : Juin - Juillet** E = 0 E1 = 0 N = 29

Période donnant lieu à des observations en nombre limité ou inexistantes et d'un faible nombre d'espèces. Durant l'été 1994 (juin-juillet) et en juin 1995 aucune observation ne fut réalisée. Il est vrai qu'à Capitello et en micro région le nombre d'estivants est limité à nul, les migrateurs précoces étant peu fréquents, et les espèces nicheuses sont peu nombreuses puisque seules furent découvertes entre 1980 et 1995 la Sarcelle d'été Anas querquedula et le Canard colvert Anas platyrhynchos la seconde espèce étant celle qui niche le moins irrégulièrement en micro-région et seule la première nidifia à Capitello. On peut considérer qu'entre 1983 et 1995 les effectifs cumulés à cette époque peuvent être évalués au maximum à 10 individus (un ensemble de 3 espèces fut noté durant cette époque BONACCORSI 1994, à paraître et inédits).

**Période B : Août - Novembre** E = 77 E1 = 8 N = 43

Période correspondant au passage postnuptial dans sa quasi totalité qui s'achève en fait en décembre alors que l'hivernage a débuté. Les effectifs cumulés concernent en majorité des canards de surface plutôt que des canards plongeurs et telle est la règle au fil des années dans la zone d'étude (août - novembre N = 13 canards plongeurs et N = 64 canards de surface).

Seules deux espèces de canards plongeurs furent notées alors que six furent mentionnés à cette époque (BONACCORSI 1994, à paraître et inédits). Le Fuligule milouin Aythya ferina fut comme à l'accoutumée l'espèce la plus observée. Il conviendra de remarquer que les observations d'août représentant la date de passage la plus précoce au plan local depuis le début du suivi. L'autre espèce ayant été observée durant cette période est le Harle huppé Mergus serrator une espèce irrégulière sur le site et en micro-région.

Concernant les canards de surface, six espèces furent observées lors de cette étude alors que sept espèces furent observées à cette époque lors de la période 1980-1994 (BONACCORSI, 1994 à paraître et inédits). On relèvera en priorité deux originalités : la première observation jamais réalisée du Canard chipeau Anas strepera lors du mouvement postnuptial et un passage important (au regard d'un plan local) du Canard souchet Anas clypeata enfin la mention la plus précoce du Canard pilet Anas acuta : un le 10 septembre. Au maximum six canards plongeurs furent observés simultanément et six canards de surface également. L'espèce la plus commune parmi les plongeurs le Fuligule milouin Aythya ferina est aussi celle qui présenta les plus forts effectifs parmi les plongeurs depuis 1980. Pour les espèces de surface en 1994-1995 ce fut la Sarcelle d'hiver Anas crecca et sur le plus long terme elle fait partie des trois espèces ayant été observées à cette époque avec les plus forts effectifs depuis 1980, les deux autres étant le Canard siffleur Anas penelope et le Canard colvert Anas platyrhynchos. Jamais à cette époque les effectifs des canards plongeurs n'excèdent une dizaine de spécimens (période 1982-1994) ou quelques dizaines chez les canards de surface (maxima 20 à 30) durant la même période.

Chaque fois apparurent clairement les problèmes liés à la disponibilité de l'habitat et aux faibles ressources alimentaires ; la pression cynégétique limite le stationnement des spécimens et le golfe joue le rôle d'une remise, il s'agit d'un palliatif, pour ces oiseaux qui séjournent peu sur les sites pouvant aussi leur servir de lieux de gagnage. Le seul canard pouvant exploiter les ressources marines fut observé également durant cette année : le Harle huppé Mergus serrator.

Le passage reste très faible numériquement et ceci chaque année, les effectifs cumulés entre 1982 et 1994 lors de la période août-novembre doivent être estimés comme étant généralement inférieurs à 50 spécimens (extrêmes B1 : 30-150).

A relever aucune mention d'Oie lors de l'étude 1994/1995 elles sont d'ailleurs irrégulières en micro-région (BONACCORSI 1994).

**Période C : Décembre - Janvier E = 20 E1 = 3 N = 20**

Cette période correspond aux derniers déplacements au début de décembre et pour l'essentiel à l'hivernage lequel en fait peut intervenir jusqu'en février. Elle est traditionnellement une époque où les effectifs restent faibles et le nombre d'espèces limité, sauf exception (BONACCORSI 1994). L'essentiel des effectifs des anatides en Corse étant localisé en hivernage sur les zones humides de la côte orientale de l'île (THIBAUT 1978 ; THIBAUT 1983 ; comptages BIROF 1988-1995), à titre indicatif en janvier 1995 effectifs cumulés à Capitello Campo dell'Oro N = 7 ; sur la côte orientale N = 8664 soit 99,9% de l'ensemble. Sachant que les effectifs hivernants sur la côte occidentale sont résiduels chaque année un tel résultat ne sera guère plus élevé dans l'avenir, étant cumulés les effectifs présents sur tout l'ouest de l'île resteront en tout état de cause toujours résiduels.

La zone étudiée ne comporte pas de site véritablement propice à l'hivernage de ces oiseaux du fait non seulement comme ceci fut évoqué de ressources limitées mais aussi des dérangements et de la pression de chasse et là encore la majeure partie des mentions fut réalisée en mer où semble-t-il existe une petite tradition d'hivernage.

Ici encore les canards de surface dominent en nombre d'espèces et en effectifs vis à vis des espèces plongeurs. Lors de l'hiver 1994/1995 on remarquera l'absence totale de canards plongeurs. Leur présence est très irrégulière en hivernage et fait suite le plus souvent à des accidents climatiques (vague de froid de janvier 1985). Quatre espèces furent notées en hivernage depuis 1980 mais une seule espèce fut plus régulière que les autres : le Fuligule milouin *Aythya ferina* (maximum décembre 1982 janvier 1995 N = 6) les plus forts effectifs simultanés pour un canard plongeur furent à Capitello ceux du Fuligule morillon *Aythya fuligula* avec N = 8 spécimens en janvier 1985 suite à la vague de froid.

S'agissant des canards de surface, lors de l'hiver 1994/1995 trois espèces furent observées. Il conviendra dès à présent de relever cet hiver une mention de Canard souchet *Anas clypeata* espèce extrêmement rare en hivernage en micro-région, réalisée en décembre soit le premier observé durant ce mois depuis le début de l'étude micro-régionale. Les deux autres canards mentionnés furent le Canard siffleur *Anas penelope* et la Sarcelle d'hiver *Anas crecca* c'est à dire les deux espèces les plus régulières à cette époque de l'année. Les effectifs resteront classiquement plus faible en janvier qu'en décembre; respectivement 7 et 13. Au total depuis 1980 cinq espèces furent mentionnées en hivernage de manière plus ou moins exceptionnelle.

L'essentiel des mentions intervient donc en mer, la zone marine servant en effet de palliatif en l'absence d'un grand plan d'eau tels ceux offerts par la côte orientale de la Corse mais les canards s'y reposent et ne disposent d'aucune ressource. On remarquera enfin que des canards de surface utilisent également la zone marine sur la côte orientale comme zone de refuge. Effectifs entre 1983 et 1995 généralement compris entre 10 et 20 spécimens (extrêmes C1 = 8-50). A noter enfin que si l'hivernage reste résiduel une mention concernant une forte concentration de Canards siffleurs *Anas penelope* en décembre 1986 relève de l'exception et de ce fait n'apparaît pas dans les chiffres d'hivernage. Il n'y a eu aucune Oie, elles sont toujours exceptionnelles en micro-région (BONACCORSI 1994).

**Période D : Février - Mai E = 3387 E1 = 11 N = 57**

Le mouvement pré-nuptial débute en février marginalement avant le 15 de ce mois, s'accroît et atteint son apogée en mars, décline nettement en avril restant supérieur à celui de février, en mai il est extrêmement faible et s'éteindra avant la fin de ce mois. Les mentions en juin étant exceptionnelles (et apparaissent dans la période A).

Il s'agit de la période de l'année au cours de laquelle furent toujours réalisées les observations les plus nombreuses et observés les effectifs les plus importants (1982-1995 C1 = 250-3800, effectifs les plus importants en 1990, 3387 en 1995 apparaissant comme une année remarquable) et où dominent encore une fois les canards de surface mais de manière encore plus spectaculaire. Comme à l'accoutumée les ressources étant restreintes les séjours des

anatidés seront brefs, peu séjournent dans la partie marécageuse et encore une fois l'essentiel stationne en mer. Les effectifs varient d'un jour sur l'autre et au sein d'une même journée, ils sont traditionnellement maxima en fin d'après midi. Comme lors du passage postnuptial la fermeture de l'embouchure du Prunelli et de la Gravona générant une élévation du niveau des eaux et des inondations plus ou moins importantes offrent de nouveaux sites de gagnage et de stationnement très souvent appréciés par ces espèces, les exigences écologiques y seront alors mieux satisfaites et un plus grand nombre d'individus fréquentera la zone marécageuse; à la fin février la chasse ayant cessé la tranquillité des oiseaux ne sera cependant pas toujours assurée sur la partie marécageuse ainsi qu'en mer du fait d'autres dérangements.

Lors du printemps 1995 huit espèces furent mentionnées parmi les espèces de surface (depuis le début des années 80 au maximum jusqu'à sept espèces) il conviendra de remarquer que c'est seulement à cette époque que fut noté mais non durant la période étudiée, le Tadorne de belon Tadorna tadorna les anatides sont notés sous des effectifs très variables (printemps 1995 : N = 3 Canards colverts Anas platyrhynchos et N = 2661 Sarcelles d'été Anas querquedula) alors que dominait comme ceci est la règle la Sarcelle d'été Anas querquedula pour laquelle le printemps 1995 fut l'objet d'un passage important et permit d'observer les plus fortes concentrations jamais notées en avril (N = 200 spécimens le 8 avril). La seconde espèce étant le Canard souchet Anas clypeata (N = 275) soit en fait s'agissant de ces deux seules espèces : (N = 2936 donc 88,35% des canards de surface total N = 3323) les autres oiseaux de surface étant le Canard siffleur Anas penelope, le Canard pilet Anas acuta, la Sarcelle d'hiver Anas crecca pour laquelle fut observé le record en une journée (depuis 1980 N = 40), le Canard chipeau Anas strepera et le Canard colvert Anas platyrhynchos en ordre décroissant.

A relever que ce passage remarquable de canards (plus ou moins important selon les années) a une valeur sur un plan insulaire et le dépasse même s'agissant de l'une des espèces : la Sarcelle d'été Anas querquedula (BONACCORSI et RECORBET 1994).

Concernant les canards plongeurs quatre espèces furent observées en 1995 ( le nombre maximum à cette époque étant de sept espèces) avec plusieurs faits remarquables : l'espèce dominante fut comme à l'accoutumée le Fuligule milouin Aythya ferina et avec 29 spécimens simultanément c'est en mars 1995 que fut noté le plus grand nombre d'individus simultanément depuis 1980 ; ensuite fut noté un Fuligule nyroca Aythya nyroca espèce irrégulière en micro-région (aucune observation durant l'année 1994) et l'observation de deux spécimens de Nette rousse Netta rufina le 30 avril; nouvelle espèce pour la micro-région et par conséquent pour Capitello. Au total 64 individus furent notés, la quatrième espèce étant le Fuligule morillon Aythya fuligula avec un effectif de 10 simultanément en mars 1995 qui s'il n'est pas un record s'avère être un chiffre élevé sur cette localité au regard des observations récemment réalisées et qui n'avait plus été atteint depuis 1990. Il s'est considérablement raréfié en micro-région alors que tel n'est pas le cas dans le reste de la Corse (THIBAUT 1983 et BIROE 1988 - 1995) avec un effectif cumulé de N = 51 le Fuligule milouin Aythya ferina représente 79,68% des plongeurs mentionnés.

#### IV DISCUSSION

La localité de Capitello ainsi que les abords du fond du golfe d'Ajaccio jouxtant Campo dell'Oro se révèle être avant tout une zone d'étape pour les migrateurs qui y disposent de peu de ressources alimentaires et où les dérangements du fait de différentes activités limitent les possibilités de stationnement de manière variable selon les périodes.

L'importance en tant que site d'hivernage est marginale de même que celle de site de nidification (une seule espèce y ayant niché une seule fois pendant plus d'une décennie BONACCORSI 1994).

Le passage postnuptial y est plus limité que celui pré-nuptial pour l'ensemble des espèces, ceci pouvant également être vérifié concernant l'ensemble des espèces au plan micro-régional (BONACCORSI 1994) et pour l'ensemble de la Corse (THIBAUT 1983).

L'absence de grand plan d'eau sur la côte occidentale au regard de la configuration géographique de la côte orientale aboutit à ce que les golfes et notamment celui d'Ajaccio qui est le plus profond et le plus abrité jouent le rôle de palliatif partiel : site de stationnement à l'évidence mais site de gagnage pour une minorité d'espèces marines marginalement notées entre 1980 et 1995 (Macreuse noire Melanitta nigra, Eider à duvet Somateria mollissima, Harle huppé Mergus serrator et Harle bievre Mergus merganser) les autres espèces ne pouvant s'y nourrir.

La divergence avec l'importance des zones d'hivernage de la côte orientale est flagrante (THIBAUT 1978 ; THIBAUT 1983 et comptages BIROE 1988 - 1995), mais surtout de manière plus globale les effectifs annuels lors du flux migratoire seront toujours plus importants dans la zone étudiée s'agissant des espèces de surface comparés aux espèces de canards plongeurs alors que les proportions seront inversées sur la côte orientale et en particulier à Biguglia (sauf exception).

On relèvera que l'ensemble des mentions réalisées à Capitello/Campo dell'Oro révèle une prédation nulle ou extrêmement limitée, découlant des rapaces, l'impact du Busard des roseaux Circus aeruginosus et du Faucon pèlerin Falco peregrinus fut observé. L'espèce pouvant causer les plus grands dérangements mais ne devant que rarement réaliser des prélèvements (aucune observation directe) est le Goéland leucophée Larus cachinnans poursuivant parfois les canards en vol ou les forçant à décoller à la recherche d'un spécimen éventuellement blessé en vue de sa capture comme cela existe en Camargue (TAMISIER in BLONDEL et ISENMANN 1981).

Enfin il conviendra de relever une ségrégation spatiale (site de remise/site de gagnage) très marquée et l'importance des variations du niveau des eaux et donc des ressources disponibles sur la fréquentation de Capitello par ces oiseaux (niveau d'eau élevé ou pas, ressources disponibles ou pas au marais de Casavone, le faible intérêt de l'étang de Casavone comme zone d'alimentation il est avant tout utilisé en partie seulement comme zone de remise ; niveau d'eau et ressources disponibles à l'embouchure du Prunelli et de la Gravona ainsi que dans les alentours suivant que l'embouchure se trouve être ouverte ou fermée).

Pour en terminer apparaîtront les données relatives aux effectifs cumulés pour l'ensemble des espèces puis pour les canards de surface d'une part et les canards plongeurs d'autre part.

A - Juin - Juillet	E = 0	E2 = 0	0 %	E3 =	0 %
B - Août - Novembre	E = 77	E2 = 64	83,11%	E3 = 13	16,89%
C - Décembre - Janvier	E = 20	E2 = 20	100%	E3 = 0	0%
D - Février - Mai	E = 3387	E2 = 3325	98,11%	E3 = 64	1,89%

E : effectifs globaux cumulés (Fig. 2) en 1994/1995

E2 : effectifs cumulés des canards de surface (Fig.3) en 1994/1995

E3 : effectifs cumulés des canards plongeurs (Fig. 4) en 1994/1995

## REMERCIEMENTS

Ceux ci s'adressent à J.C. THIBAUT qui a bien voulu relire ce texte.

## BIBLIOGRAPHIE

- BLONDEL J. et ISENMANN P. (1981) Guide des Oiseaux de Camargue Delachaux et Niestlé Paris et Neuchatel.
- BONACCORSI G. (1994) Avifaune de la basse vallée de la Gravona et du Prunelli Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 49 : 1-88.
- BONACCORSI G. (1994) Avifaune de la basse vallée de la Gravona Alain Piazzola et La Marge Ajaccio.
- BONACCORSI G. (à paraître) Complément à l'avifaune de la basse vallée de la Gravona et du Prunelli (31 juillet 1994 - 31 décembre 1995)
- BONACCORSI G. et RECORBET B. (1994) Migration prénuptiale et statut de la Sarcelle d'été (Anas querquedula) en Corse , Trav. sci. du Parc nat. et des res. nat. de la Corse 49 : 89-101
- ISENMANN P. (1993) Oiseaux de Camargue SEO Paris.
- THIBAUT J.C. (1978) Statut et effectifs de quelques oiseaux d'eaux de la Corse Association des amis du Parc Naturel Régional de la Corse Ajaccio.
- THIBAUT J.C. (1983) Les oiseaux de la Corse : histoire et répartition aux XIX et XXème siècles Parc Naturel Régional de la Corse Ajaccio.

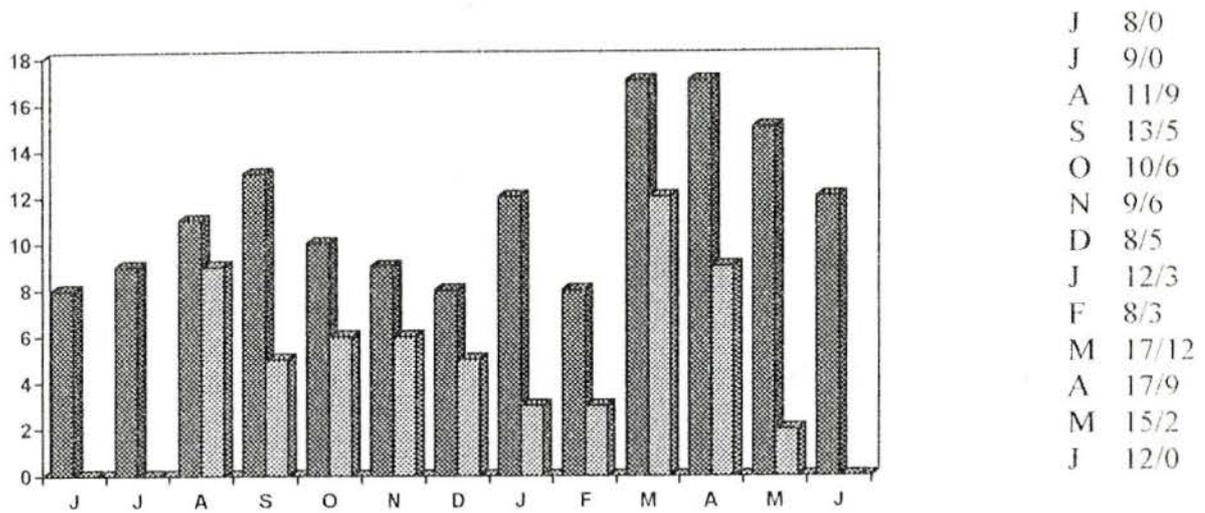
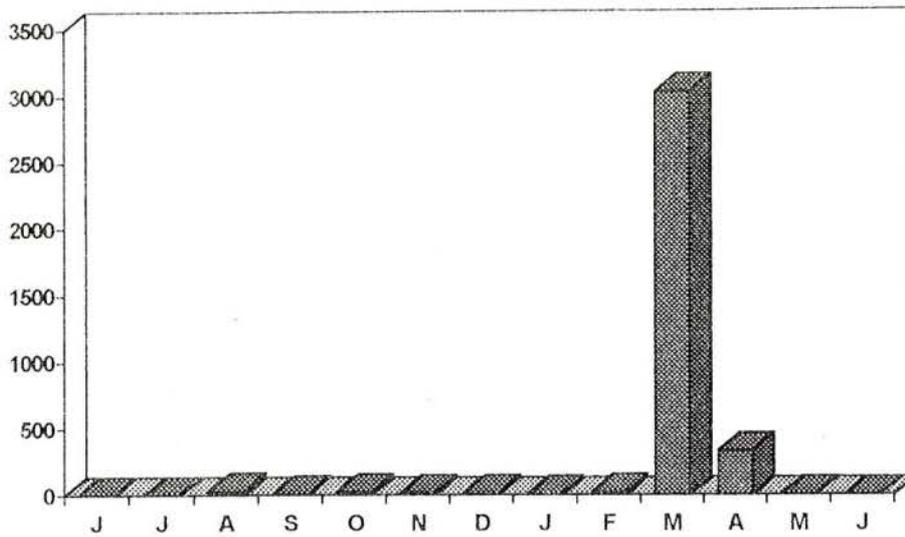


Fig. 1 : Nombre de journées d'observations par mois, à Capitello de juin 1994 à juin 1995 et nombre d'observations d'anatidés lors de cette période.

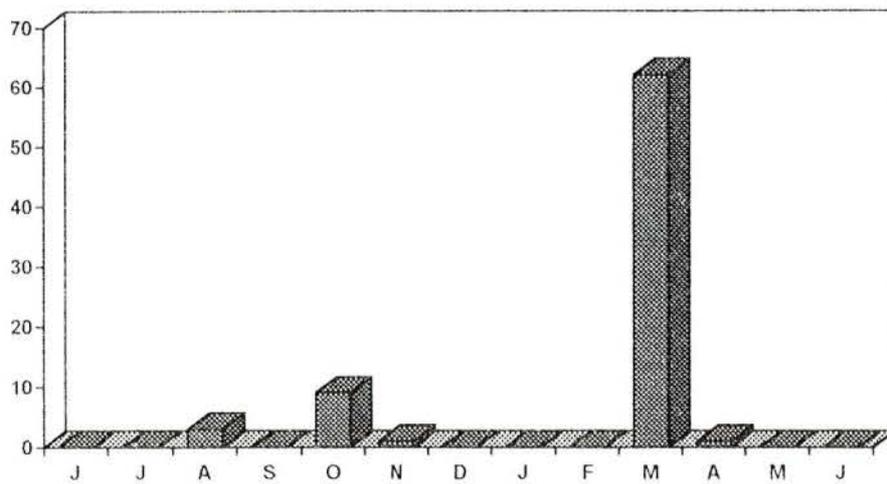
A gauche : nombre de journées d'observations.

A droite : nombre d'observations d'anatidés.



J	0
J	0
A	30
S	10
O	23
N	14
D	13
J	7
F	22
M	3029
A	333
M	3
J	0

Fig. 2 : Effectifs cumulés de toutes les espèces par mois du 1 juin 1994 au 30 juin 1995 à Capitello - Campo Dell'Oro (N = 3484).



J	0
J	0
A	3
S	0
O	9
N	1
D	0
J	0
F	0
M	62
A	2
M	0
J	0

Fig. 3 : Effectifs cumulés de canards plongeurs par mois du 1 juin 1994 au 30 juin 1995 à Capitello - Campo Dell'Oro (N = 77).

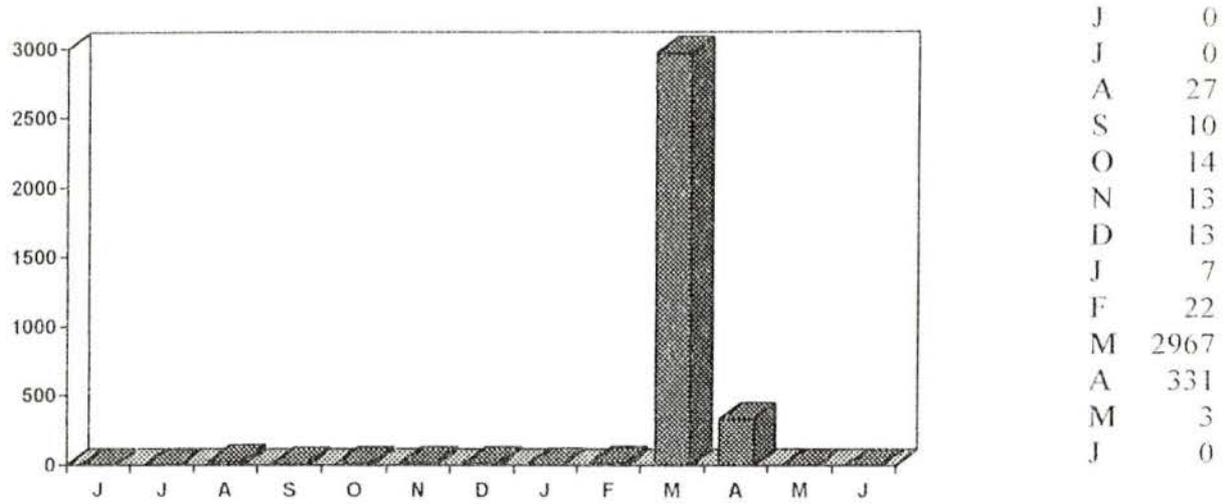


Fig. 4 : Effectifs cumulés de canards de surface par mois du 1 juin 1994 au 30 juin 1995 à Capitello - Campo Dell'Oro (N = 3407).

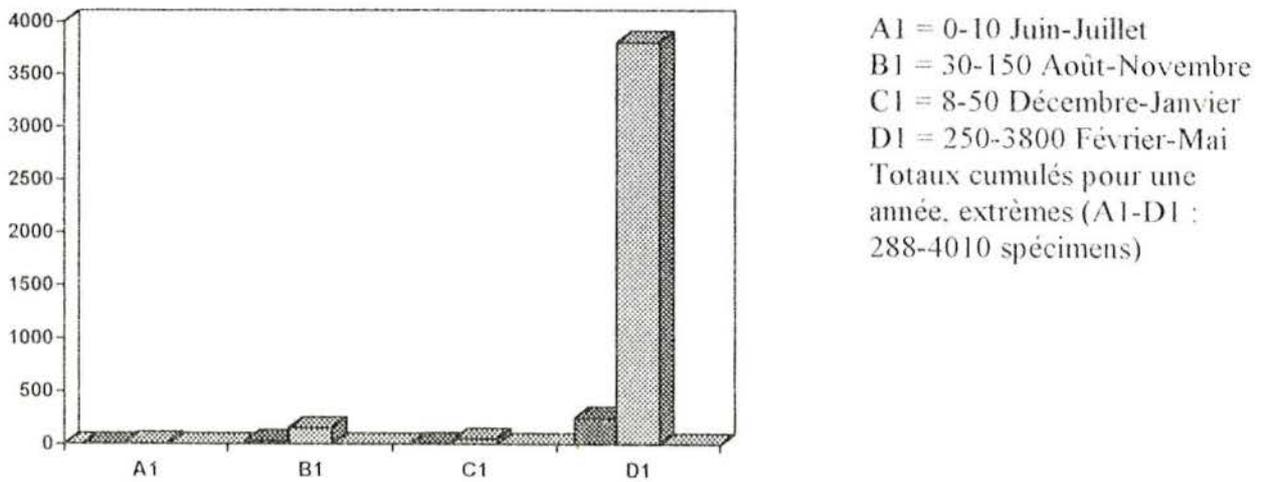
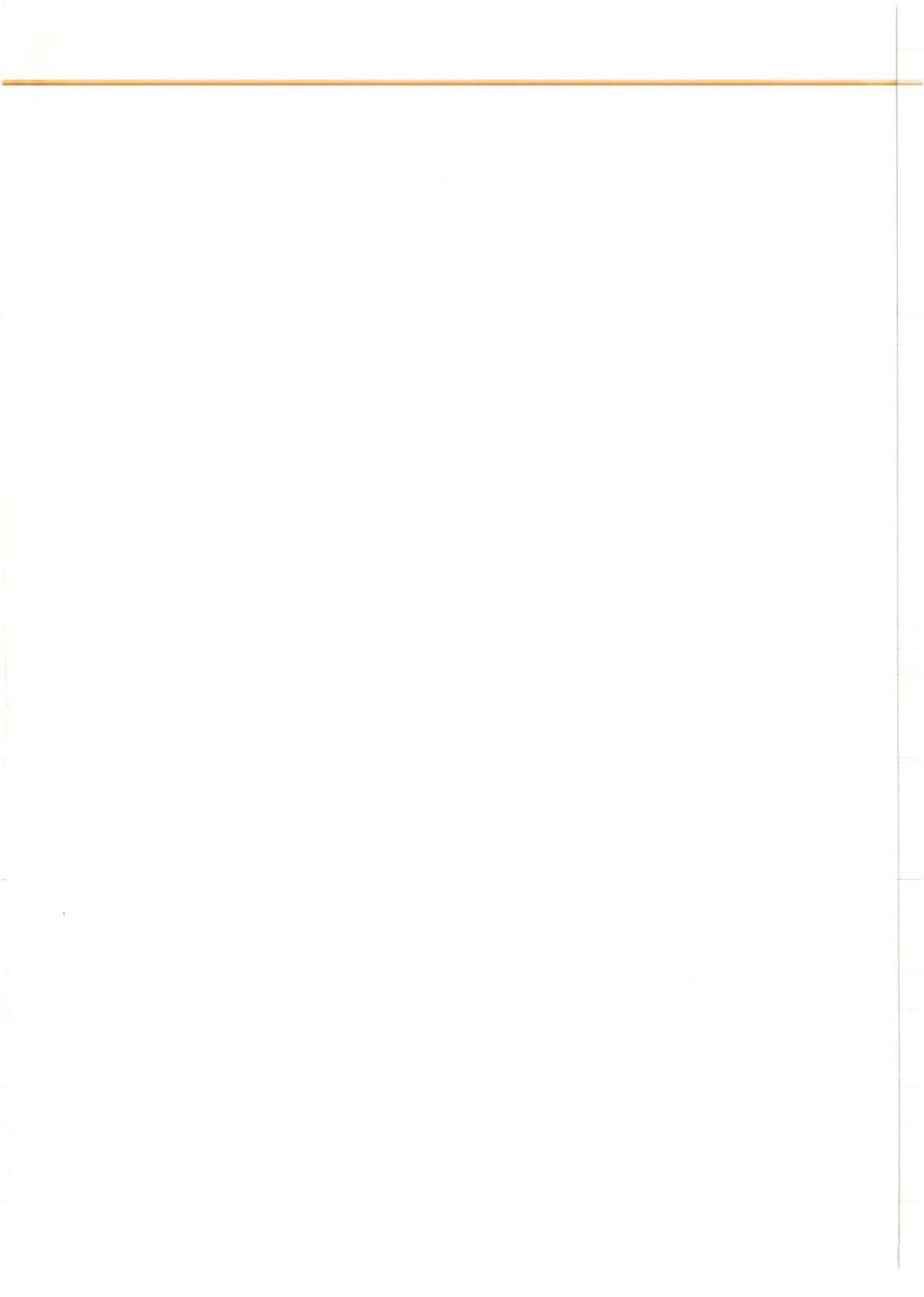


Fig. 5 : Effectifs des anatidés par période entre 1980 et juin 1995 (barre de gauche effectifs minima et barre de droite effectifs maxima).



**TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL**  
**ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE**

Cette publication se veut être le reflet des études scientifiques entreprises tant dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Corse que dans celui des Réserves Naturelles.

La fréquence de parution est de 5 à 6 numéros par an, suivant la richesse des études.

Ces études sont financées :

- grâce au concours de l'Etat et de l'Office de l'Environnement de la Corse en ce qui concerne les études menées dans la Réserve Naturelle de Scandola et dans le P.N.R.C.
- grâce au concours de l'Etat, de l'Office de l'Environnement de la Corse et du Département de la Corse du Sud pour les études menées dans les Réserves Naturelles des îles Cerbiciale et des îles Lavezzi.

**Abonnement et achat au numéro**

- Abonnement:

* France	100 F. (port compris)
* Etranger	140 F. (port compris)

- Prix au numéro :

* France	20 F. + 7,40 F. port
* Etranger	20 F. + 9,00 F. port

**La demande est à adresser à :**

Parc Naturel Régional de Corse  
B.P. 417  
20184 AJACCIO CEDEX

**accompagnée du règlement :**

- \* par chèque bancaire à l'ordre de Madame le Payeur Régional
- \* par chèque postal au nom du régisseur du Syndicat Mixte du Parc.
- \* par virement au CCP N° 1700-17 N

La liste des anciens numéros disponibles ainsi que leur sommaire peut-être envoyée sur simple demande.

