PREFACE

"Il m'apparait désormais avec évidence que les problèmes actuels de la nature et de la civilisation dans son ensemble ne seront pas résolus par une simple "prise de conscience" qu' agrémenteraient des rééquilibrages politico-économique, mais bien par une prise de pouvoir débutant au stade de la parole, non dans quelque supposée élite, mais dans la plus grande partie du corps social.

On ne peut plaider pour le respect des fleurs avant de combattre pour l'éveil de l'homme."

Pierre LIEUTAGHI
L'environnement végétal - 1972

SOMMAIRE

Préface

La Protection des milieux naturels.....Bruno DUMEIGE

Décompte des Anatidés de l'Orne - (année 1982).....Gaston MOREAU

Atlas mammalogique national - (état d'avancement dans l'Orne)..Bruno DUMEIGE

Pré-atlas des Reptiles et Amphibiens de l'Orne.....René REBOUX

Cartographie des Rhopalocères européens - (application dans l'Orne).....François RADIGUE

Pré-atlas des Orchidées de l'Orne.....Andrée RADIGUE-LORANDON

Distribution géographique des plantes dans le département de l'Orne - (2ème partie).....Abbé Arthur-Louis LETACQ

LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS

Depuis l'aube des temps, l'homme a évolué dans sa manière de vivre et dans ses relations avec la nature. D'une action de cueillette, de chasse et de pêche qui consistait à profiter de ce que la nature lui fournissait, il est passé à un stade de gestion et donc de transformation de son environnement.

Les districts naturels*

Primitivement, notre région était, comme la majeure partie de la France recouverte de forêts. L'homme en acquérant les techniques agricoles et pastorales a défriché des terrains pour subvenir à ses besoins. Cette déforestation massive, due en grande partie aux établissements éclesiastiques a profondément transformé nos paysages. La forêt grignotée de toute part a laissé place au bocage et à la plaine.

Notre département qui a évolué selon ce schéma se trouve constitué principalement des trois grands ensembles écologiques que sont la forêt, le bocage et la plaine. Ces grands ensembles définissent avec la géologie, le climat, le relief, la faune et la flore des unités que sont les districts naturels.

Au sein de ces districts naturels, des conditions locales liées à des paramètres physico-chimiques et humains créent des milieux de type différent. Leur dimension qui peut-être extrêmement variable donne au paysage un aspect mosaïque : bois, lande, marais, pré sec, cultures...

Nous pouvons définir leur situation au niveau d'un aspect de l'écologie qui est le plus visible par l'observateur : le taux d'humidité du milieu.

(*) - Terme défini dans l'Atlas Ornithologique Rhône-Alpes - CORA P. 24
"Entité géographique présentant une bonne homogénéité physique et biologique".

Milieu					
En région Calcaire	Pelouse sèche	Pré sec	Prairies cultures	Prairies humides	Marais Alcalins
	Très sec	Sec	Neutre	Humide	Très humide
En région Non calcaire	Pierrier Rocaille Lande	Lande	Prairie Cultures	Prairie Humide	Marais acide Tourbière

Pour notre région, c'est l'un des critères essentiels qui conditionnent l'intérêt d'un milieu ; un observateur un peu expérimenté étudiant une carte détaillée (1/50.000 ou 1/25.000) recherchera en priorité les zones humides et séches. Elles sont le plus susceptible de présenter une originalité sans qu'elles soient pour autant toutes dignes d'intérêt. Il conviendra par la suite d'établir sur le terrain une cotation du site. D'autres indicateurs tels que le pH, l'exposition... et le recensement des données biologiques (faune, flore).

Pourquoi les milieux secs et humides sont ils les plus intéressants ?

Au cours de l'histoire, l'homme et surtout l'agriculteur s'est intéressé en premier lieu aux zones les plus favorables à l'élevage et aux cultures. Les terrains de moindre valeur agricole étaient soient laissés à l'état de friche, soit utilisés en pâturage extensif (moutons, chèvres...).

Au niveau biologique, ces zones où règnent des conditions extrêmes (d'humidité ou de sécheresse par exemple) présentent des biocoenoses extrêmement adaptées au milieu.

(*) - biocoenose : communautés animales et végétales vivant dans un milieu.

Depuis des temps immémoriaux ces milieux n'ont que très peu subi l'intervention humaine et constituent les habitats les plus primitifs que l'on puisse rencontrer dans notre département. Beaucoup d'espèces végétales que l'on y trouve ne peuvent se développer ailleurs que dans ces sites. Corrélativement des espèces animales à domaine de vie assez réduit tels certains insectes, sont extrêmement dépendant de ces milieux (papillons...).

Pourquoi la protection de ces milieux est-elle indispensable ?

Les publications, concernant la répartition des espèces réalisées par les naturalistes du début du siècle constituent une mine inépuisable de renseignements. La consultation de ces inventaires permet par la suite d'aller sur le terrain verifier (c'est surtout vrai pour les plantes) si l'espèce est toujours présente.

Dans certains cas, on a la chance de voir que le milieu a été conservé et que l'espèce est florissante. Dans d'autres cas, les gens, le temps, et les techniques modernes sont venus à bout du milieu et l'on a bien du mal à trouver l'endroit qui avait pu retenir l'attention des naturalistes passés.

Pour certaines espèces qui sont rares actuellement, le nombre des stations était très conséquent au début du siècle.

Que s'est-il passé ?

Si pour quelques unes leur raréfaction est difficile à expliquer (variation climatique ? evolution régressive ? limite d'aire de répartition ?...) il est indéniable que pour un grand nombre la modification du milieu par l'homme en est la cause.

Les espèces s'adaptant facilement ou ayant des conditions de vie assez "élastiques" pourront trouver, si le milieu devient défavorable un endroit proche pour s'installer (pour le pissenlit les endroits favorables ne manquent pas !). A l'opposé, des espèces ayant des exigences écologiquesrigoureuses ne pourront migrer ou s'adapter, leur disparition est certaine. Pour sauver l'espèce il faut sauver le milieu.

Quels types de menace pèsent sur ces milieux ?

Les techniques modernes permettent des transformations considérables et le plus souvent irrémédiables des biotopes ; de l'asséchement des marais au pâturage intensif des zones séches, de l'arasement des haies au recalibrage des rivières...

A l'heure actuelle, les orientations agricoles nationales tendent à rentabiliser ces milieux. Le reboisement qui se fait le plus souvent en résineux risque d'être étendu (Déclaration de Monsieur Crépeau, juillet 1981). Cette incitation au reboisement est très attractive pour les propriètaires. En plus des subventions de reboisement, ils bénéficient d'une exonération d'impôts sur trente ans pour un terrain qui ne leur rapportait rien (et leur coûtait même les impôts fonciers). Ils n'hésitent pas quant à leur intérêt !

Ces menaces existant au niveau ministériel sont déjà ressenties au niveau du département depuis plus d'une décennie puisque certaines landes humides (bordure de la forêt d'Ecouves) et pelouses séches (pays d'Auge) sont déjà enrésinées. L'intensification de ces mesures aurait des conséquences incalculables sur la faune et la flore.

Si ces menaces tendaient à se généraliser à toute cette catégorie de sites, il est évident que nous arriverions à une banalisation des milieux et des paysages et à la disparition des écosystèmes moins fréquents et donc des espèces qui y sont inféodées.

Quelle doit-être notre action ?

Si pour les zones de vastes ampleur du domaine français, il existe des associations nationales (SNPN, LPO, SFEPM, ...)* qui s'occupent de la sauvegarde de ces milieux, c'est le rôle d'une association départementale de défendre les éléments qui caractérisent la diversité et la richesse de son département.

La procédure de classement en réserve naturelle étant complexe et ne pouvant être l'objet de tout le réseau de site, nous devrons agir par d'autres biais.

a) - mesures pour une menace se précisant sur le site.

Il faut alerter les services de gestion départementale (D D A, D D E, O N F) et la D R A E ** pour qu'une solution puisse être trouvée. Si l'intérêt du site le mérite une action plus importante comme une campagne de presse et/ou la circulation de pétitions doit être envisagée.

Les membres de l'association doivent se maintenir informés des tranformations des milieux naturels qui sont en projet dans leur région et renseigner l'association sur les actions à entreprendre.

* SNPN - Société Nationale de Protection de la Nature.
* LPO - Ligue pour la Protection des Oiseaux.
* SFEPM - Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères.

** DRAE - Direction Régionale à l'Architecture et à l'Environnement.

b) - mesures de prévention.

Les contacts entre l'association et les organismes de gestion doivent être poursuivis et développés pour que des réunions de concertation puissent avoir lieu. Notre avis peut en effet avoir une influence sur les choix et les orientations.

Certains propriétaires ne sont pas hostiles à une mesure de protection d'un terrain leur appartenant. Ils peuvent être sensibilisés au cours d'une discussion et sont souvent surpris que quelqu'un puisse s'intéresser à leur "friche ".

Avec ces personnes, compréhensives à nos idées de conservation, l'association peut signer une "convention de gestion" de réserve libre qui stipule certaines conditions:

1) Le propriétaire s'engage a ne pas mener d'action sur le site qui pourrait en altérer la valeur biologique.

En contrepartie.

2) L'association s'occupe de clore le site, assure un gardiennage aux périodes critiques, et remet en fin d'année un rapport au propriétaire sur ce qui s'est passé durant l'année sur la réserve libre.

Ce type de réserve libre est extrêmement developpé en Bretagne où la S.E.P.N.B.* gère un réseau de réserves.

En cas de menaces extérieures sur le site, le fait qu'il soit en réserve libre constitue au atout important pour sa défense.

L'inventaire lancé en 1982 à l'initiative de la DRAE sur les richesses naturelles a pour but une meilleure connaissance de ces sites pour qu'une protection plus efficace puisse être assurée.

Si ces zones d'intérêt majeur méritent qu'on leur accorde une priorité, ils ne faut pas oublier les autre milieux. S'ils ne recèlent pas d'espèces rares, ils n'en constituent pas moins des équilibres qu'il faut conserver : l'arasement des talus et des haies a une conséquence directe sur l'hydrologie, le climat, l'érosion... ; le recalibrage des rivières sur les inondations, l'érosion.

Ces milieux font parties de notre patrimoine départemental au même titre que les oeuvres architecturales et artistiques. Chacun doit se sentir concerné pour leur sauvegarde si l'on veut enrayer cette gangrène qui atteint nos paysages.

Bruno DUMEIGE.

* SEPNB Société d'Etude pour la Protection de la Nature en Bretagne.

DECOMPTE DES ANATIDES DE L'ORNE EN 1982

Le Bureau International de Recherches sur la Sauvagine (BIRS) avait fixé au 17 janvier la date de l'unique dénombrement d'anatidés en 1982.

La couverture de notre département paraît avoir été trés bien assurée.

Le gel qui avait touché les étangs de l'Est et peu ceux de l'Ouest semble avoir provoqué un transfert des milouins, morillons et siffleurs vers l'Ouest tandis que les colverts et les sarcelles d'hiver se maintenaient en trés grand nombre sur les étangs du Perche.

RESULTATS 1982 :

ANATIDES

Canard colvert.....2850
Sarcelle d'hiver.....140
Canard chipeau.....3
Canard siffleur.....60
Canard pilet.....1
Canard souchet.....9
Fuligule milouinan.....1
Fuligule morillon.....14
Fuligule milouin.....23
Garrot à oeil d'or.....2

AUTRES DENOMBREMENTS

(1) Foulque.....415
grèbe castagneux.....13
grèbe huppé.....2
poule d'eau.....70+

(1) presque exclusivement à l'Ouest du département.

Ont participé à ce dénombrement : M.DEPAGNE, B.DUMEIGE, J.GERARD, G.LEVIELS, G.MOREAU, A.RADIGUE-LORANDON, F.RADIGUE, J.RIVIERE, M.A.VALLEE

Gaston MOREAU*

* Responsable ornithologique départemental (G.O.N) (AFFO).

ATLAS MAMMALOGIQUE NATIONAL - (état d'avancement dans l'Orne).

L'Atlas national des mammifères, qui est relayé au niveau de la Normandie par le Groupe Mammalogique Normand (GMN), entame sa dernière année de recherche de terrain. La rédaction finale débutera fin 1982 aussi conviendrait-il de combler les vides dans la prospection de cette année.

Rappelons les modalités de l'enquête (1) :

Lors de l'observation d'un mammifère, que ce soit un hérisson écrasé ou un cerf, ou une "trace" (taupinière...), il faut noter 4 éléments :

1°) le nom de l'espèce rencontrée
2°) la date
3°) Le nom de la commune
4°) la nature du contact (vivant, mort, trace...)

Depuis trois ans les observations s'accumulent dans le fichier départemental aussi je vous indique (voir cartes N°1 et N°2) l'état d'avancement de l'enquête pour que les anciens observateurs (et l'on en espère de nouveaux) puissent réaliser sur notre département une prospection uniforme.

Le carroyage de l'Atlas national n'est pas encore défini de manière certaine mais il s'agira soit de la trame I.G.N(2) au 1/25 000ème soit de la demi-carte au 1/50 000ème (voir schémas).

J'ai choisi de rendre compte de l'état d'avancement de l'enquête à partir de la carte au 1/25 000ème pour qu'elle soit révélatrice du fichier si cette trame plus précise que l'autre était choisie.

La carte N°1 représente le nombre d'espèces de mammifères observables directement dans la nature par carte au 1/25 000ème. Il rend bien compte de l'intensité de la prospection

(1) les fiches sont à votre disposition auprés du responsable départemental, mais toute observation sur papier libre peut lui être transmise.

(2) I.G.N : Institut Géographique National.

(je n'inclus pas les chauves-souris qui demandent une recherche plus spécifique).

- les cartes ayant plus de 15 espèces sont trés bien prospectées.
- pour un nombre d'espèce compris entre 10 et 15 la prospection est convenable
- il faut fournir un effort sur les cartes à moins de 10 espèces.

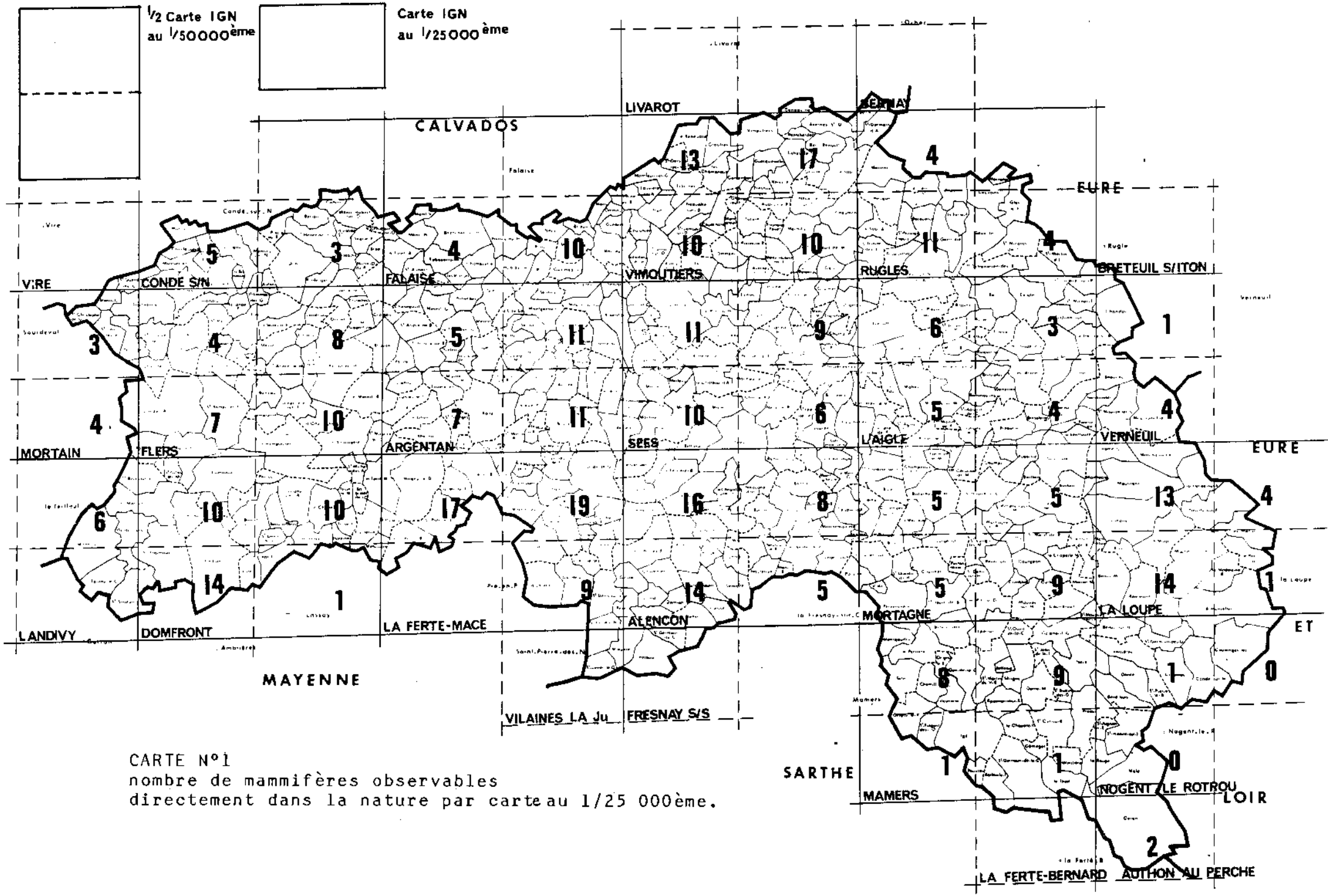
Il en découle qu'une bonne partie de l'Est du département ainsi que le Nord-Ouest témoignent de l'absence d'observateurs résidents. Les cartes de l'Aigle - Mortagne - Mamers - Flers sont insuffisament prospectées de même que la partie ornaise des cartes de Falaise - Condé-sur-Noireau - Nogent-le-Rotrou.

La carte N°2 reflète sensiblement la même tendance : tout l'Ouest montre une quasi absence de prospection (recherche des pelotes de rejection) ainsi que dans une moindre mesure une partie du Sud-Est du département.

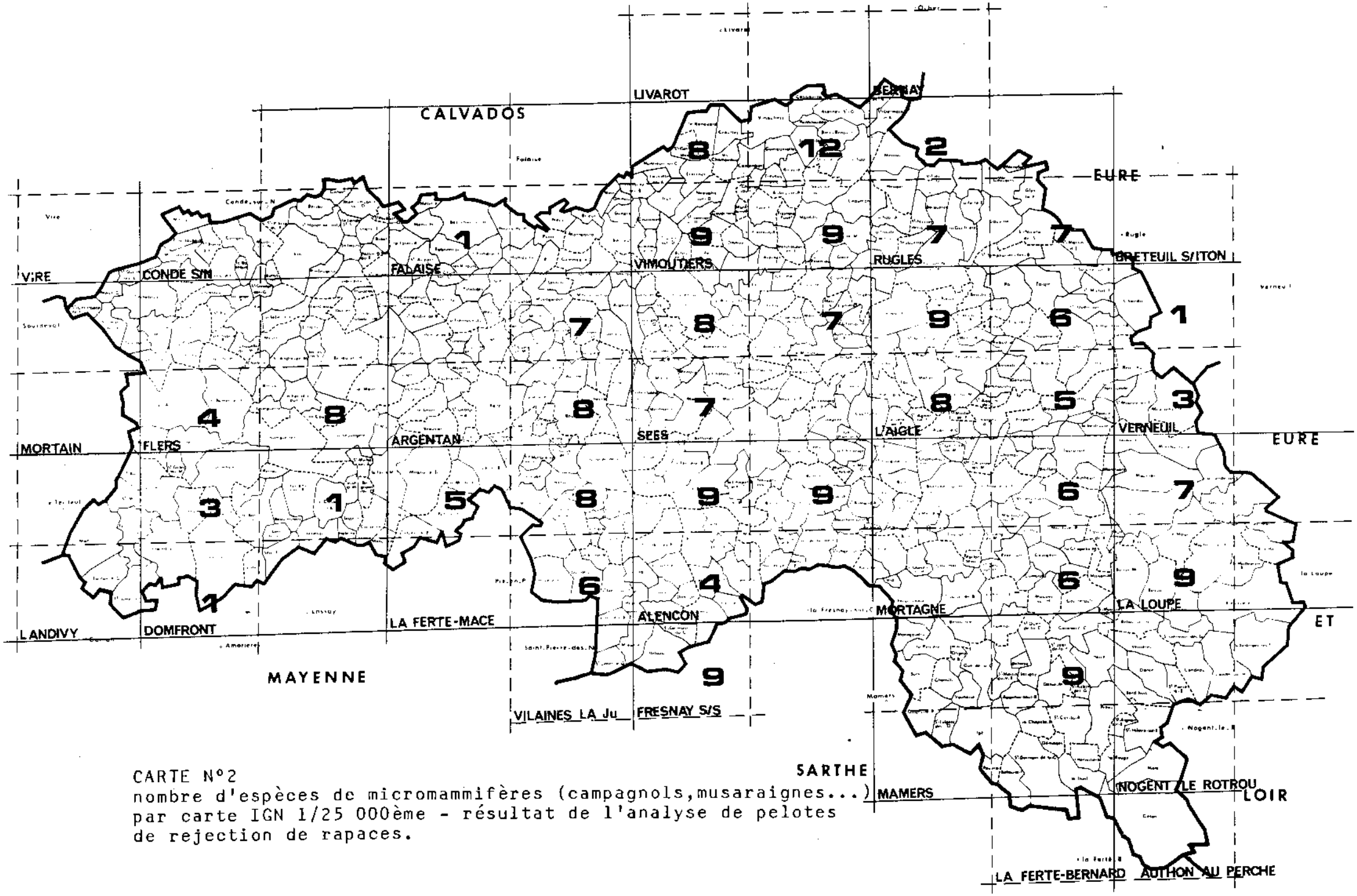
On peut considérer qu'à partir de 8 espèces de micromammifères l'échantillonage est représentatif des espèces les plus communes.

Pour cette dernière année de l'Atlas, un appel est donc lancé à tous ceux qui ont l'occasion d'observer des mammifères pour qu'ils notent les éléments indiqués ci-dessus et s'ils ont l'occasion au cours de promenades de passer à côté d'une maison abandonnée ou d'une grange isolée, qu'ils y rentrent, on y trouve souvent des pelotes et des traces de passages de fouine.

Bruno DUMEIGE
Délégué départemental du GMN
Responsable mammifères à l'AFFO



CARTE N°1
nombre de mammifères observables
directement dans la nature par carte au 1/25 000ème.



CARTE N°2
nombre d'espèces de micromammifères (campagnols,musaraignes...)
par carte IGN 1/25 000ème - résultat de l'analyse de pelotes
de rejection de rapaces.

PRE-ATLAS DES REPTILES ET AMPHIBIENS DE L'ORNE

A - GENERALITES

B - LISTE DES REPTILES ET AMPHIBIENS SUSCEPTIBLES D'ETRE RENCONTRES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE

C - PRE-ATLAS (périodel977-1981)

BIBLIOGRAPHIE

Responsable départemental : René REBOUX
" La Grenouillère "
61250 - VINGT-HANAPS

A - GENERALITES

Un atlas national des Reptiles et des Amphibiens, engagé par la SOCIETE HERPETOLOGIQUE de FRANCE, qui a donné lieu à l'édition d'un pré-atlas en 1978, est sur le point d'être terminé ; les responsables en sont :

1) pour les reptiles : Jacques CASTANET	Laboratoire Anatomie comparée Université Paris VII, 2 place Jussieu 75005 - PARIS
2) pour les amphibiens : Mr THIREAU	Muséum d'Histoire Naturelle Laboratoire Reptiles et Amphibiens 57 rue Cuvier 75005 - PARIS

L'étude consiste à indiquer la présence des reptiles et des amphibiens sur l'ensemble du Territoire français. Les enquêteurs disposent à cet effet de plusieurs outils :

a) un découpage géographique unitaire (cartes I.G.N* au 1/50 000ème)
b) des fiches individuelles d'observations
c) divers guides et nomenclatures systématiques des espèces à recenser

L'Association Faune et Flore de l'Orne entend participer activement à la constitution de cet Atlas National au niveau de son département.

Pour ce faire, ont été mises au point des fiches individuelles d'observations, à demander et à retourner avant la fin de l'année au responsable départemental. Il devra être mentionné les informations suivantes :

- nom de l'espèce observée.
- date de l'observation.
- nom de la commune d'observation (éventuellement le lieu-dit).
- nom de la carte au 1/50 000 (et si possible au 1/25 000)
- nom de l'observateur.

* I.G.N : Institut Géographique National.

B - LISTE DES REPTILES ET DES AMPHIBIENS SUSCEPTIBLES D'ETRE RENCONTRES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE.

URODELES
- Triton vulgaire-*Triturus vulgarus*
- Triton alpestre-*Triturus alpestris*
- Triton palmé-*Triturus helveticus*
- Triton crêté-*Triturus cristatus*
- Triton marbré-*Triturus marmoratus*
- Triton de Blasius*-*Triturus blasii*
- Salamandre commune-*Salamandra salamandra*

ANOURES
- Grenouille verte-*Rana esculenta*
- Grenouille rousse-*Rana temporaria*
- Grenouille agile-*Rana dalmatina*
- Rainette arboricole-*Hyla arborea*
- Crapaud accoucheur-*Alytes obstetricans*
- Crapaud commun-*Bufo bufo*
- Crapaud calamite-*Bufo calamita*
- Pélobate brun-*Pelobates fuscus*
- Pélodyte ponctué-*Pelodytes punctatus*
- Sonneur à ventre jaune-*Bombina variegata*

OPHIDIENS
- Couleuvre à collier-*Natrix natrix*
- Couleuvre vipérine-*Natrix maura*
- Couleuvre d'esculape-*Elaphe longissima*
- Coronelle lisse-*Coronella austriara*
- Vipère péliade-*Vipera berus*
- Vipère aspic-*Vipera aspis*

SAURIENS
- Lézard vert-*Lacerta viridis*
- Lézard des souches-*Lacerta agilis*
- Lézard des murailles-*Lacerta muralis*
- Lézard vivipare-*Lacerta vivipara*
- Orvet fragile-*Anguis fragilis*

* *le Triton de Blasius est un Hybride entre le Triton crêté et le Triton marbré.*

C - PRE-ATLAS (période 1977-1981)

Il est important de préciser que depuis le *Catalogue des Reptiles et Amphibiens de l'Orne* de A.L.LETACQ (1900), rien n'a été fait dans notre département.

L'Etude entreprise par l'AFFO démarre en 1980, soit presque un siècle aprés celle de LETACQ avec des données souvent modifiées, soit par la transformation des biotopes anciennement signalés par l'Abbé LETACQ, soit parce que l'espèce concernée peut avoir déserté l'endroit cité. La tâche n'est pas mince, il reste quatre espèces à redécouvrir : le Pélodyte ponctué *(Pelodytes punctatus)*, le Pélobate brun *(Pelobates fuscus)*, le Sonneur à ventre jaune *(Bombina variegata)*, et la couleuvre vipérine *(Natrix maura)*. Pour la vipère aspic qui a été observée dans le Nord du département nous attendons une confirmation pour 1982.

Les progrés sont considérables depuis 1977, date à laquelle quelques naturalistes ont commencé à recenser les reptiles et les amphibiens de l'Orne :

1977 :	2	communes	sur	507	pour	2	espèces trouvées
1978 :	11	"	"	"	"	10	" "
1979 :	22	"	"	"	"	13	" "
1980 :	26	"	"	"	"	12	" "
1981 :	67	"	"	"	"	23	" "

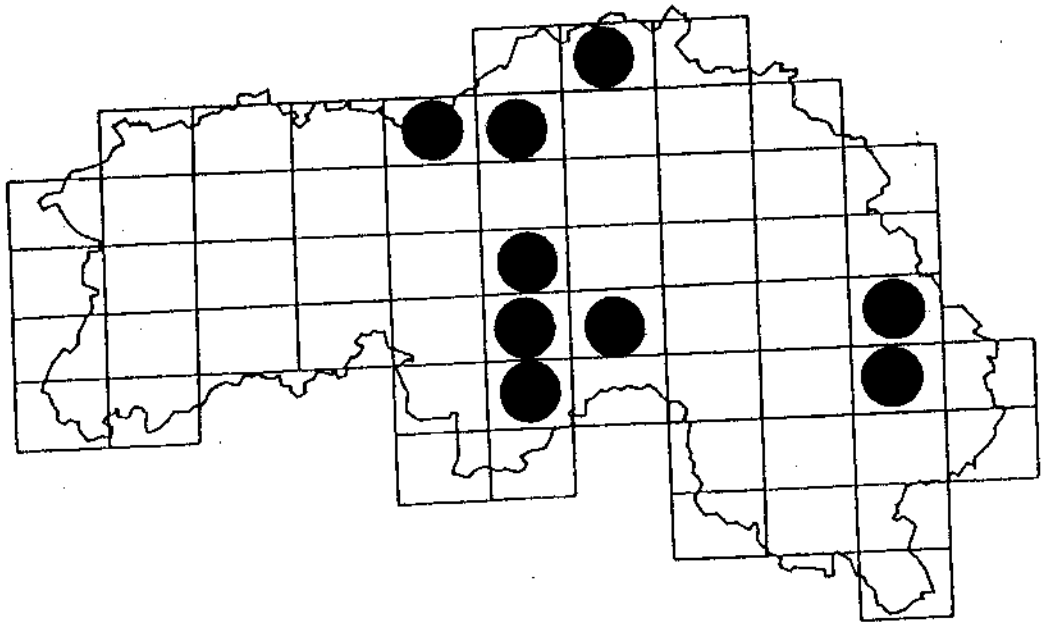
En résumé, depuis 1977, 90 communes de l'Orne ont été explorées et 22 espèces distinctes et un hybride, retrouvés (LETACQ comptait 28 espèces en 1900).

Il est juste de signaler que l'année de la création de l'Association Faune et Flore de l'Orne a été décisive en matière de coordination des observations. Le travail effectué par les naturalistes de l'AFFO a été remis en valeur depuis cette date et nous espérons pouvoir continuer ce qui a été entrepris grâce à l'aide et à la compréhension de tous.

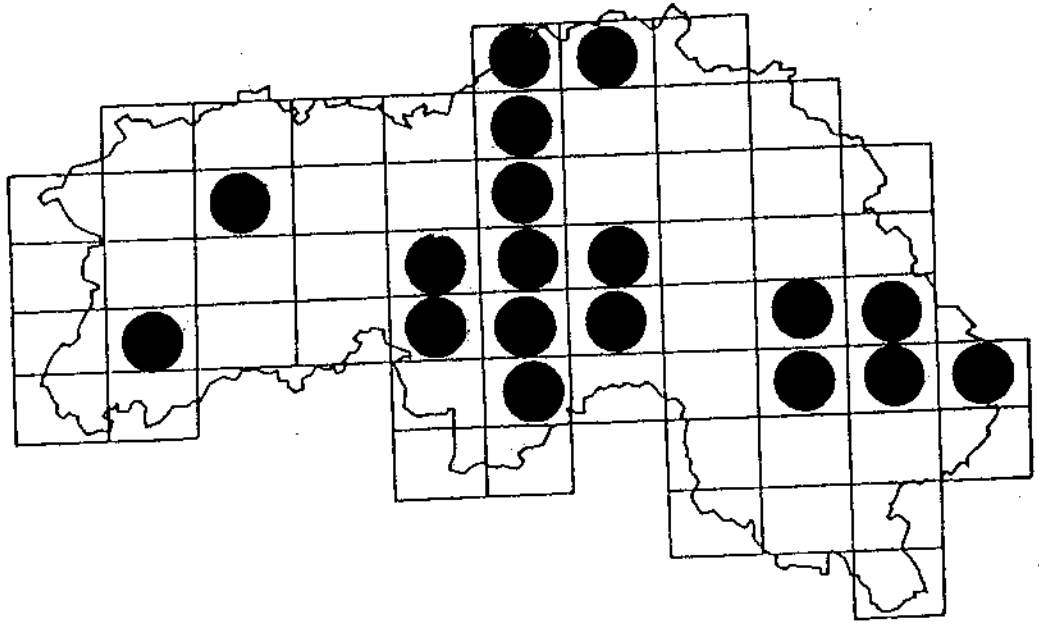
Liste des naturalistes ayant participé à l'Atlas (avant et en 1981) :

(B.Al)	ALLIEZ Bernard	(D.Gi)	GIGAN Danièle	(A.Lo)(F.Ra)	RADIGUE-LORANDON Andrée et François
(G.Cl)	CLOUET Gérard	(J.Gé)	GERARD Jean	(M.Re)(R.Re)	REBOUX Myriam et René
(B.Du)	DUMEIGE Bruno	(J.P.He)	HENRY Jean-Pierre	(M.Se)	SESIANO Michel
(M.De)	DEPAGNE Michel	(G.Le)	LEGOT Gérard	(J.D.To)	TOURNEAUX J.Denis
(T.Da)	DAUM Thierry	(J.Mo)(G.Mo)	MOREAU Jeanne et Gaston		

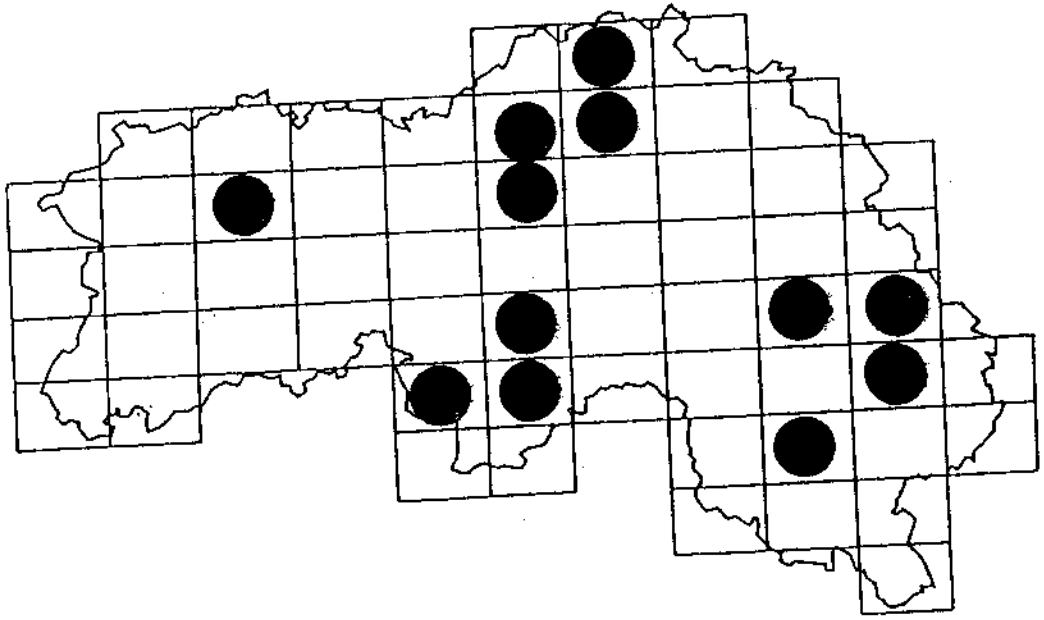
Ces observations individuelles ont été complétées par celles obtenues au cours de sorties nature et de stages organisés par l'Association.



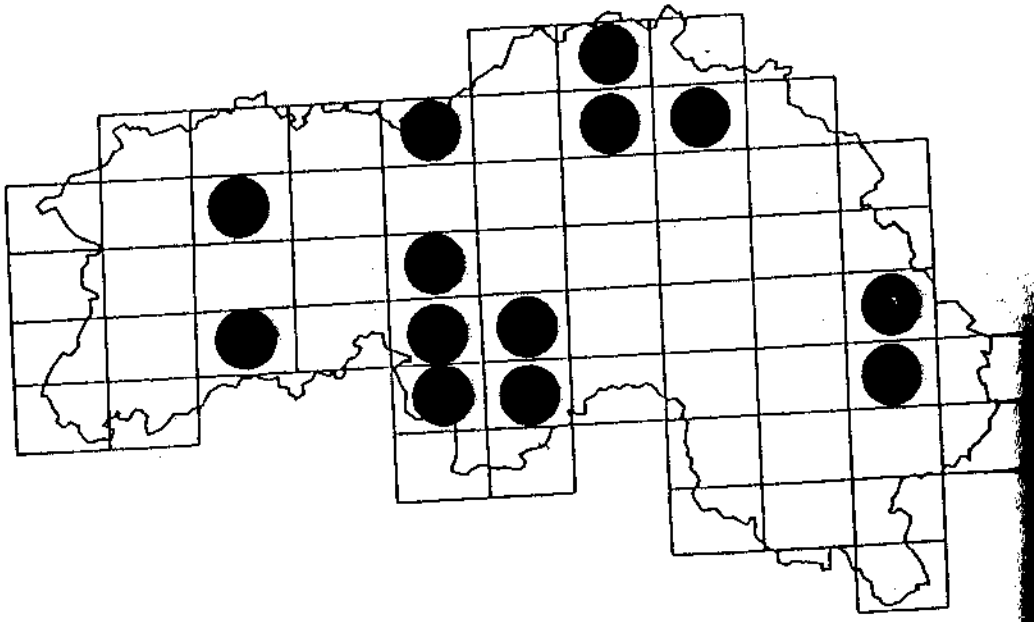
Rainette arboricole *(Hyla arborea)*



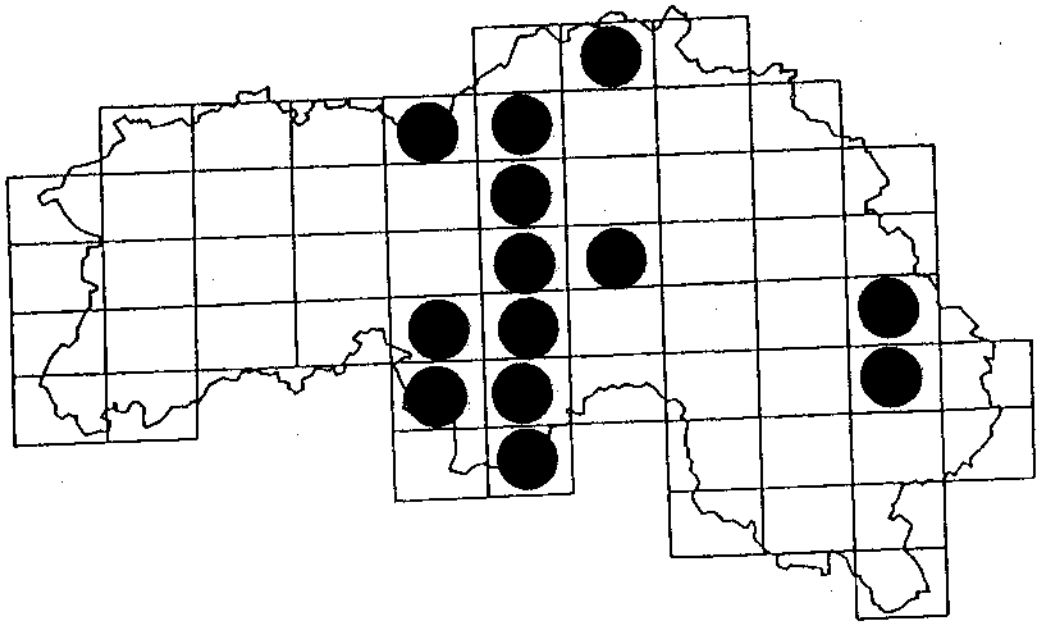
Grenouille verte *(Rana esculenta)*



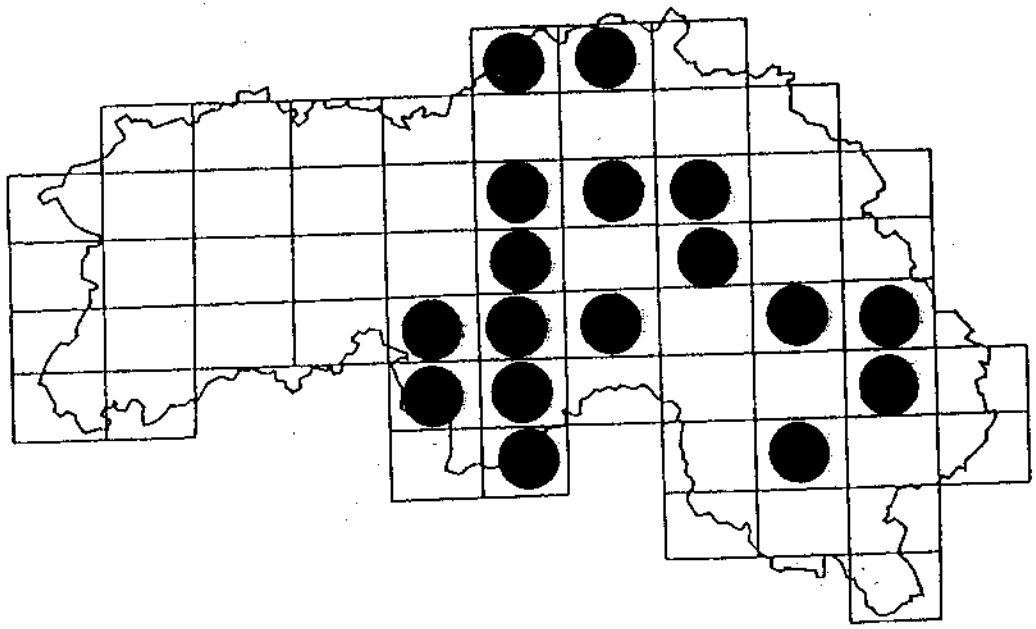
Grenouille agile *(Rana dalmatina)*



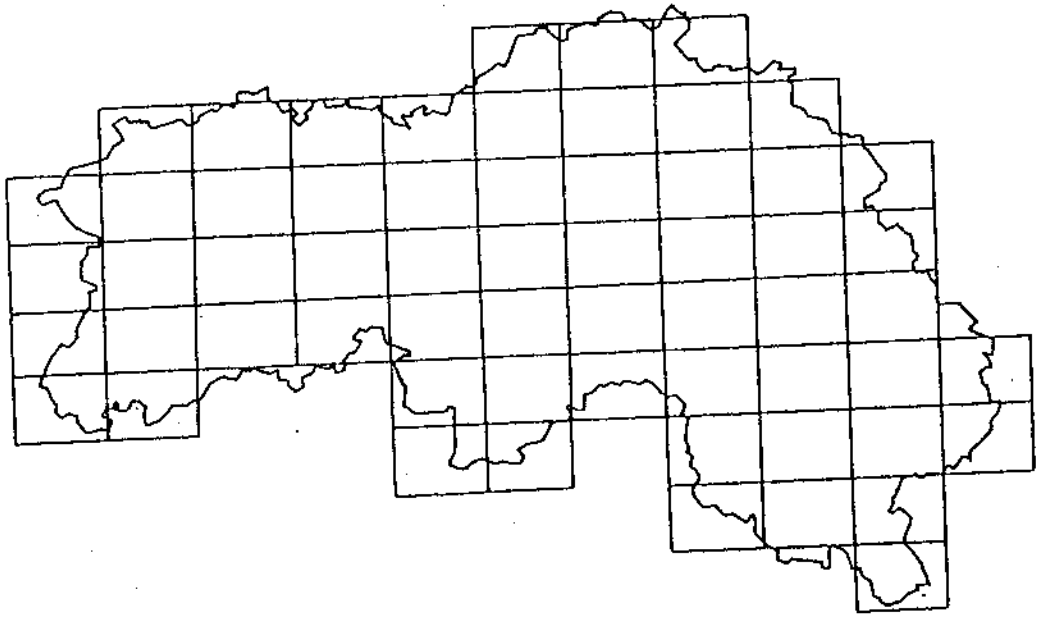
Grenouille rousse *(Rana temporaria)*



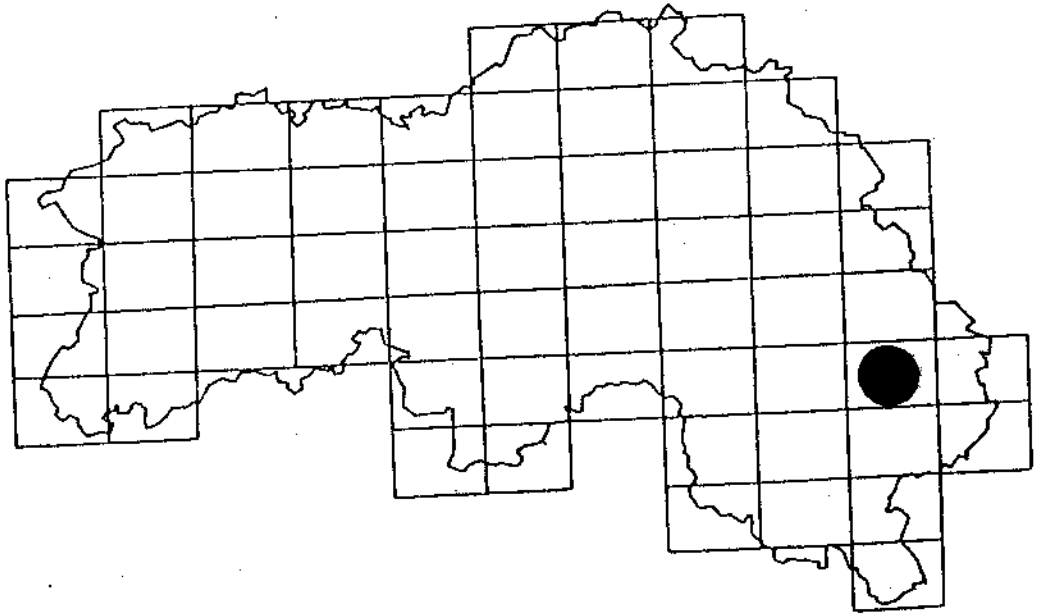
Crapaud accoucheur *(Alytes obstetricans)*



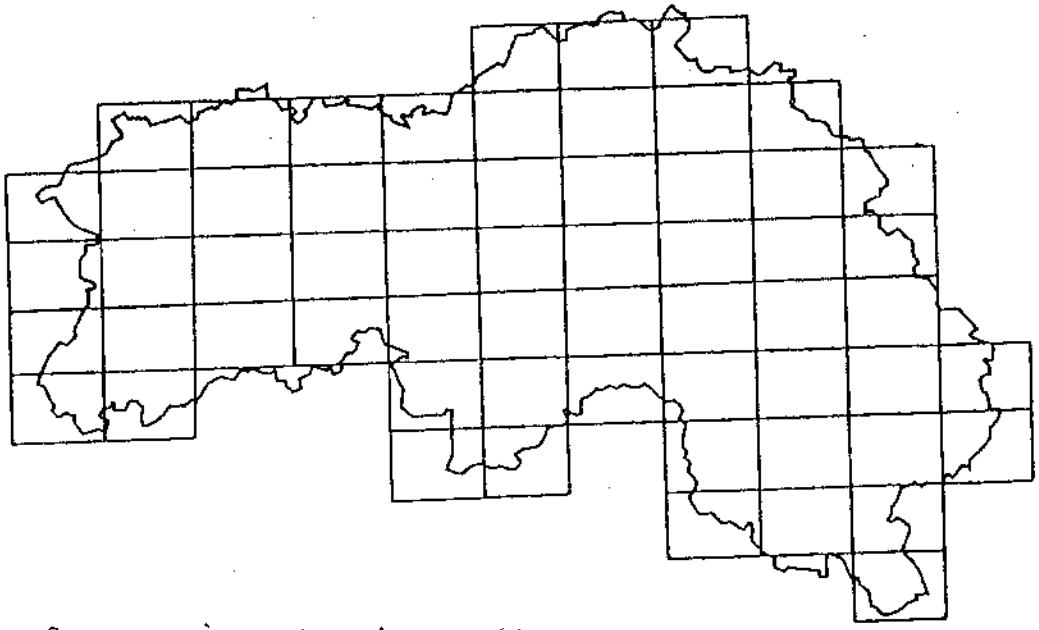
Crapaud commun *(Bufo bufo)*



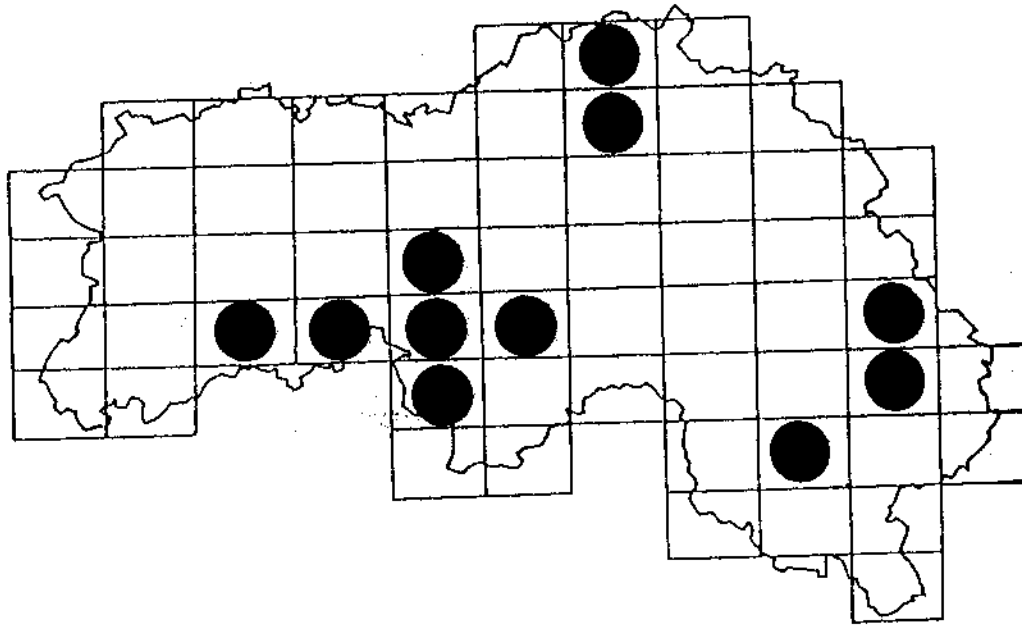
Pelobate brun *(Pelobates fuscus)*



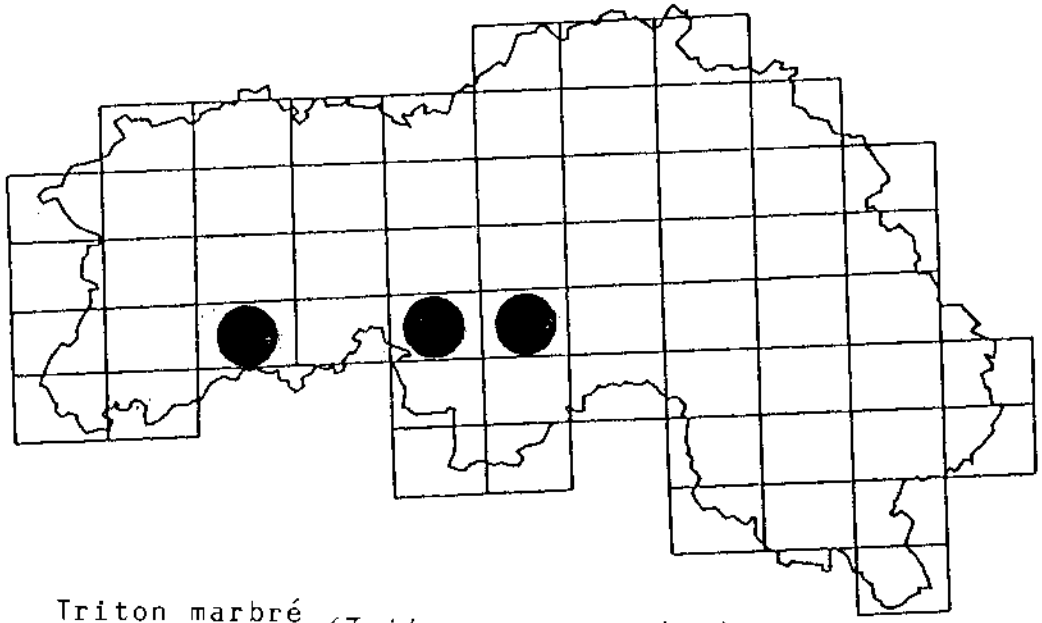
Crapaud calamite *(Bufo calamita)*



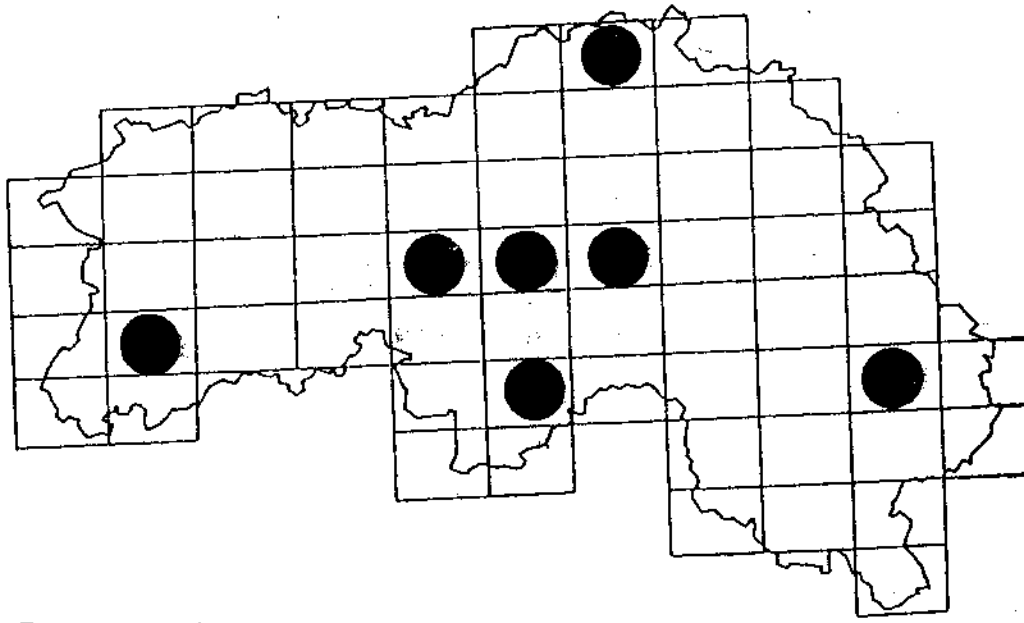
Sonneur à ventre jaune *(Bombina variegata)*



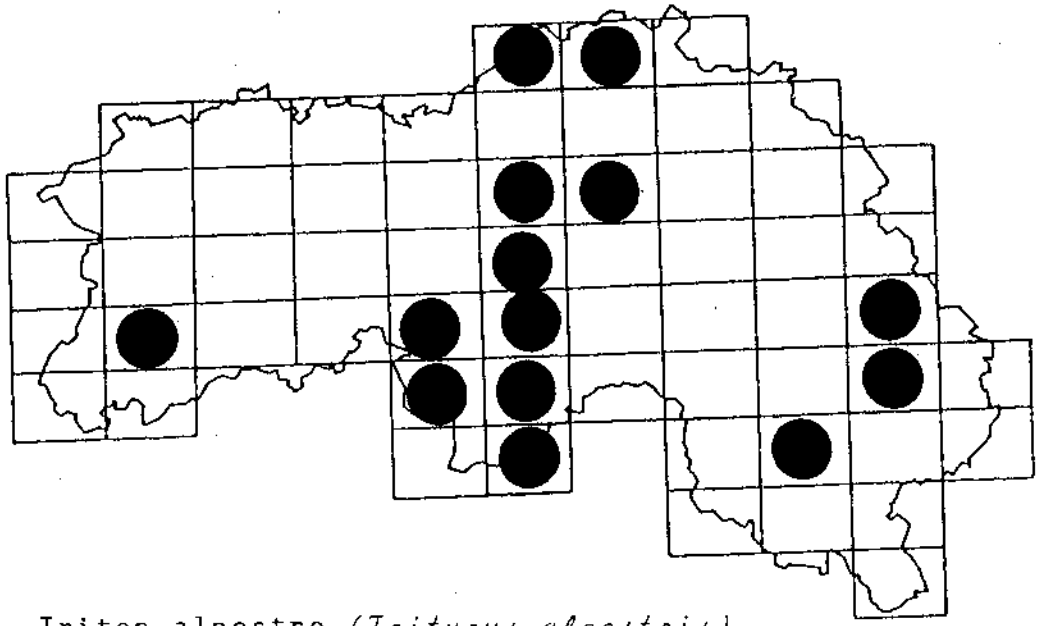
Salamandre commune *(Salamandra salamandra)*



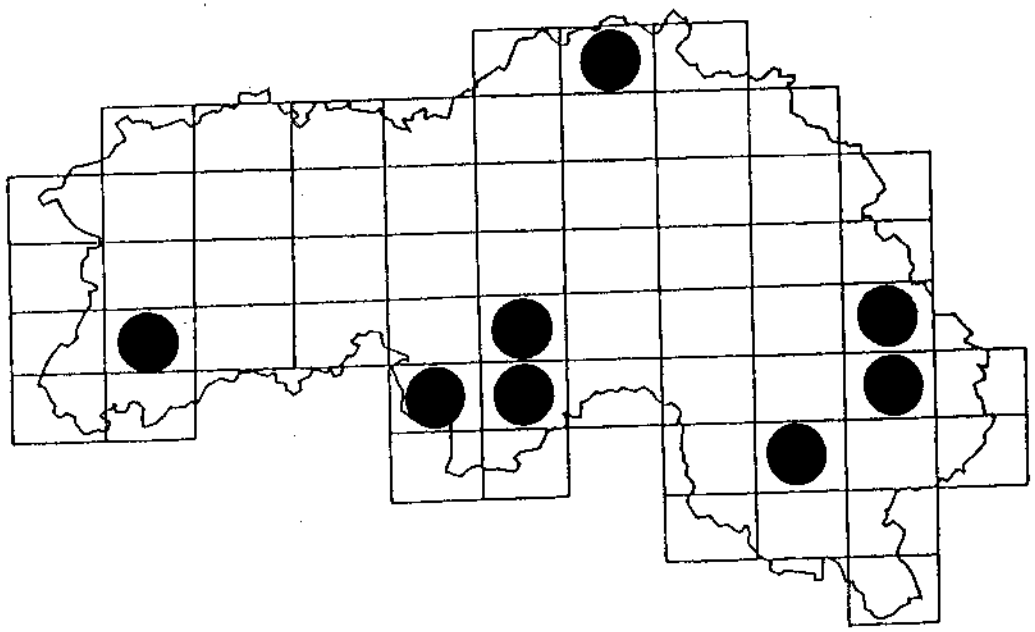
Triton marbré *(Triturus marmoratus)*



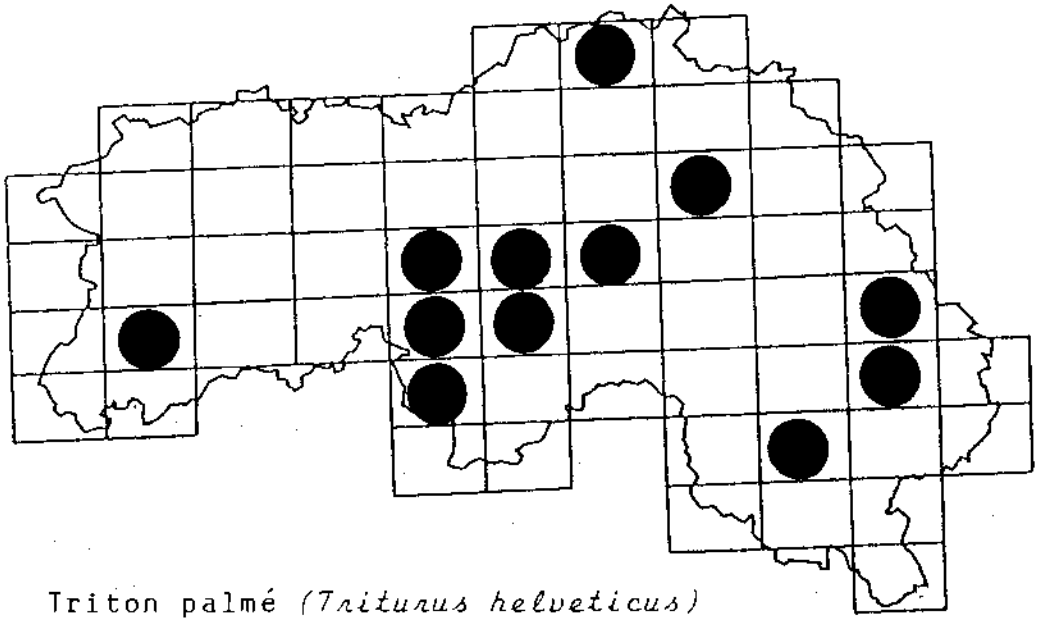
Triton crêté *(Triturus cristatus)*



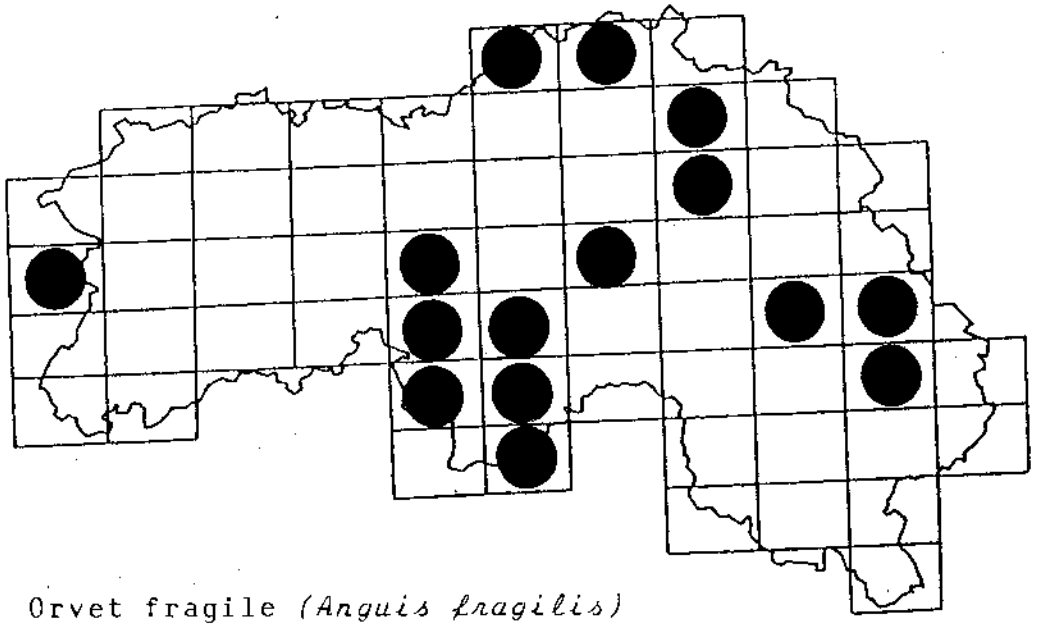
Triton alpestre *(Triturus alpestris)*



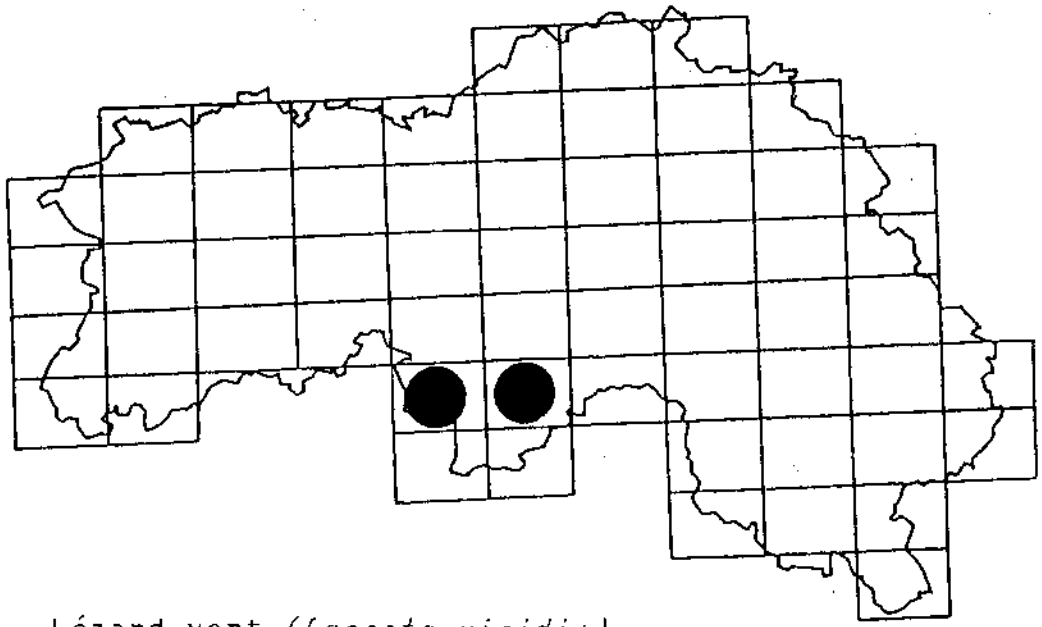
Triton ponctué *(Triturus vulgaris)*



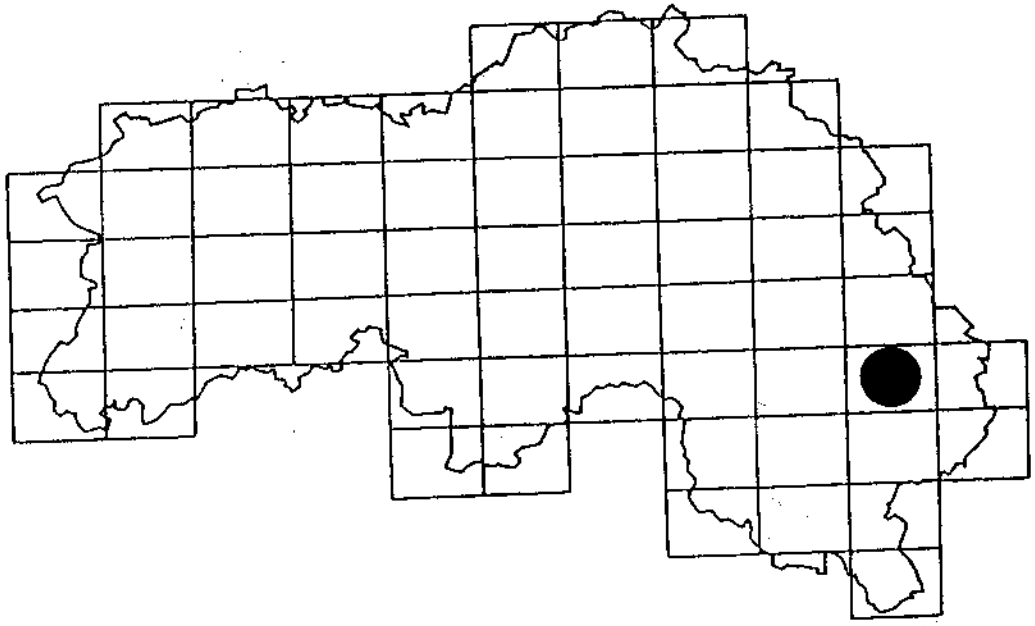
Triton palmé *(Triturus helveticus)*



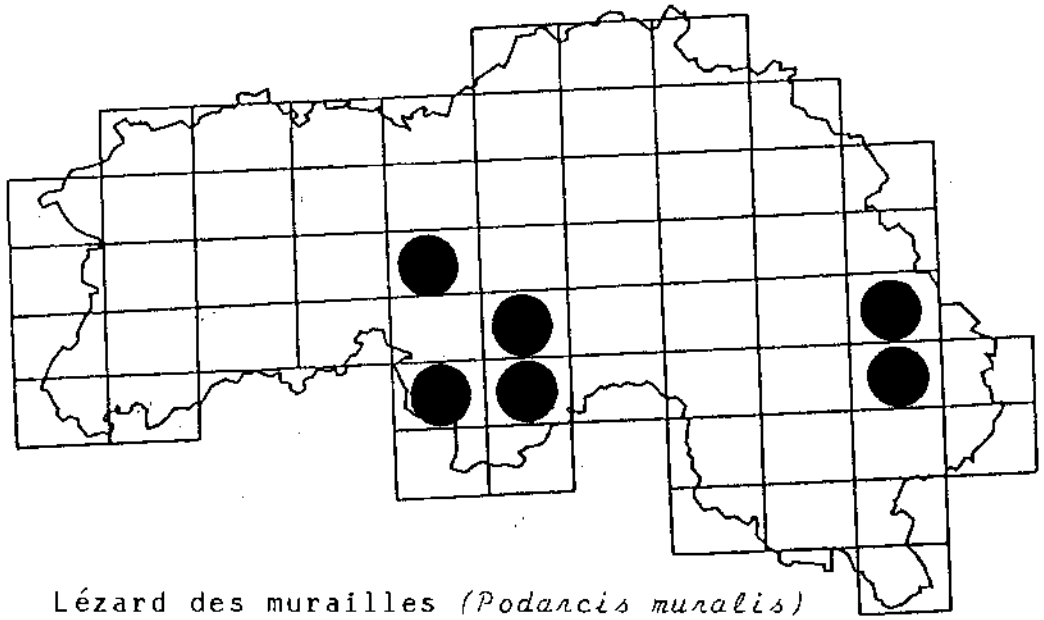
Orvet fragile *(Anguis fragilis)*



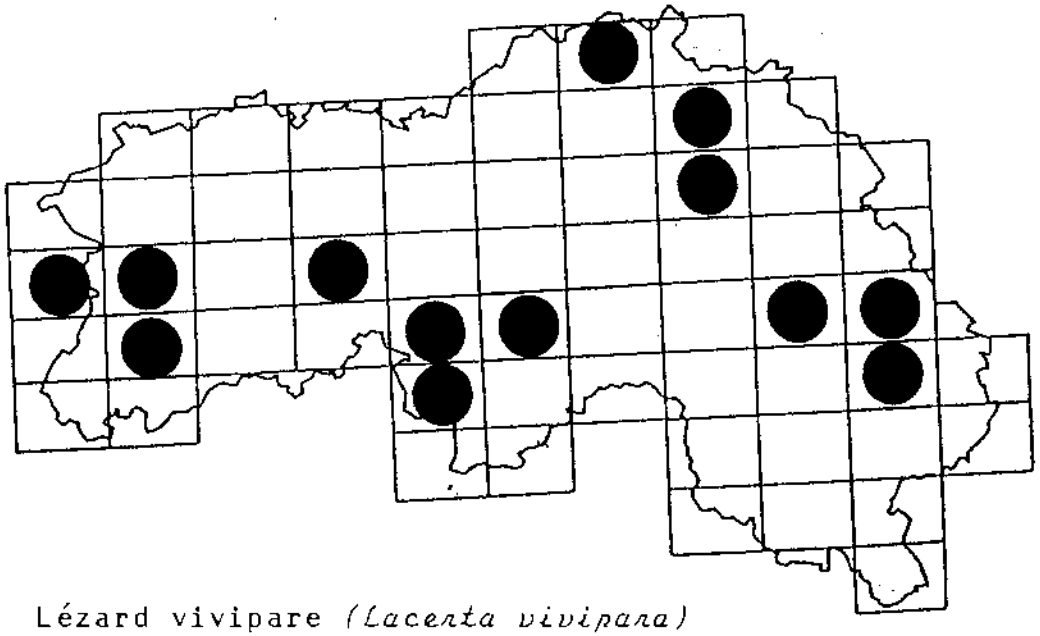
Lézard vert *(Lacerta viridis)*



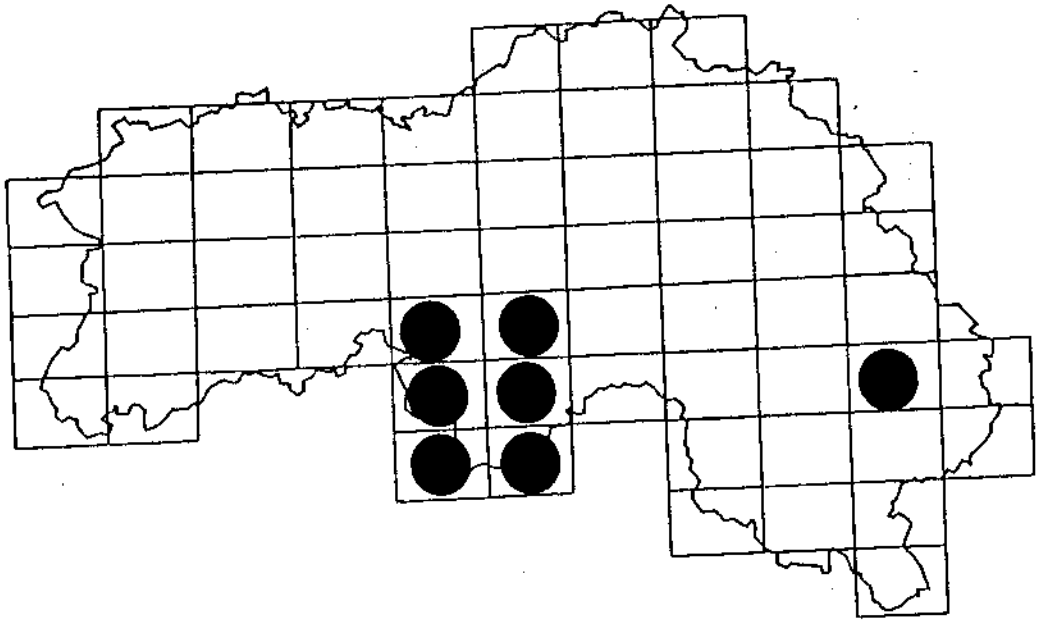
Lézard des souches *(Lacerta agilis)*



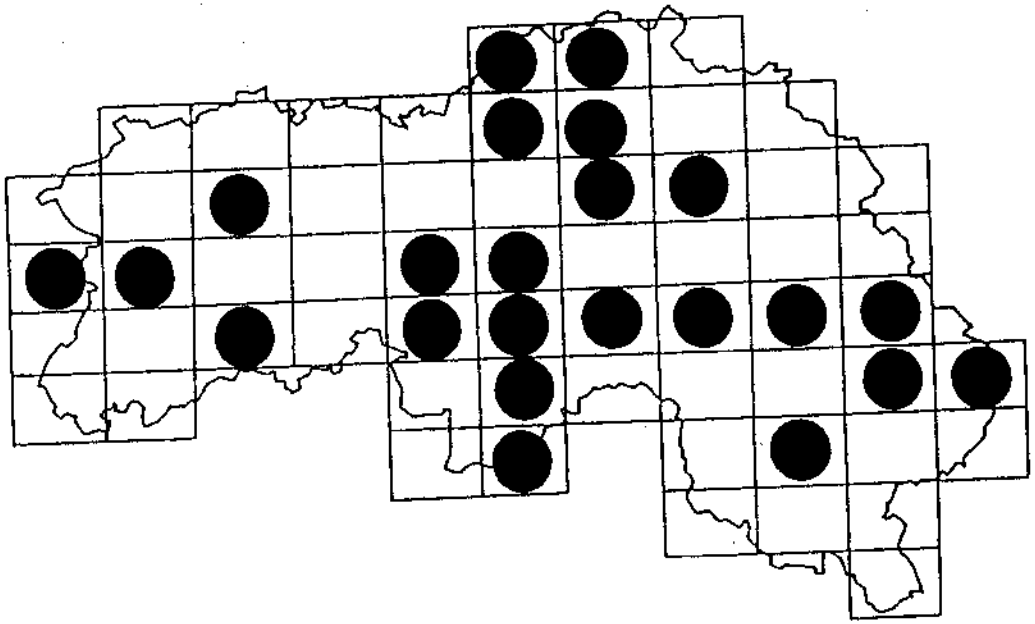
Lézard des murailles *(Podarcis muralis)*



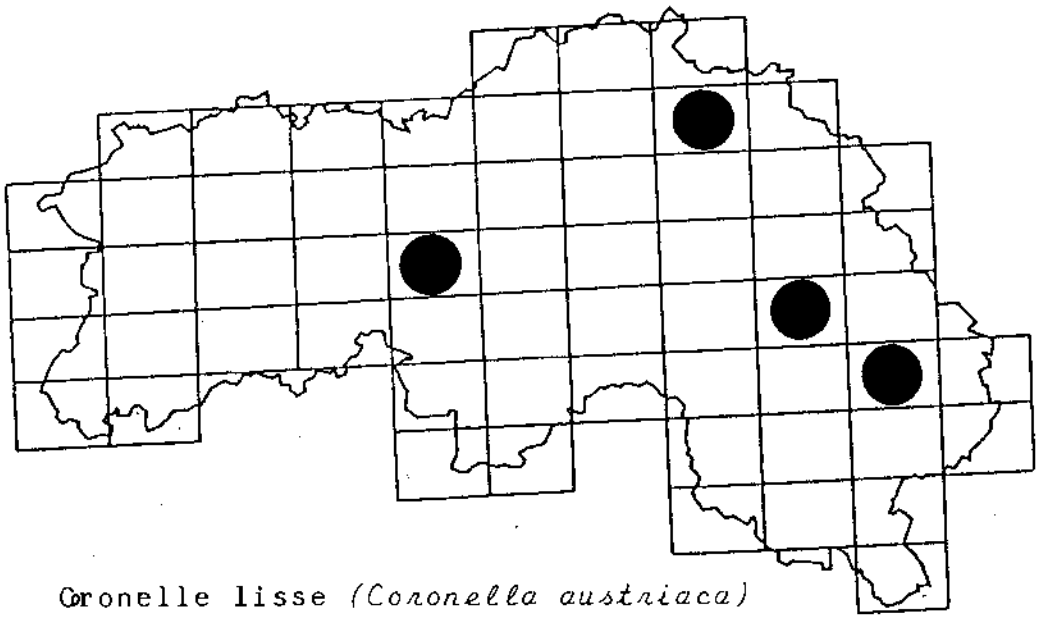
Lézard vivipare *(Lacerta vivipara)*



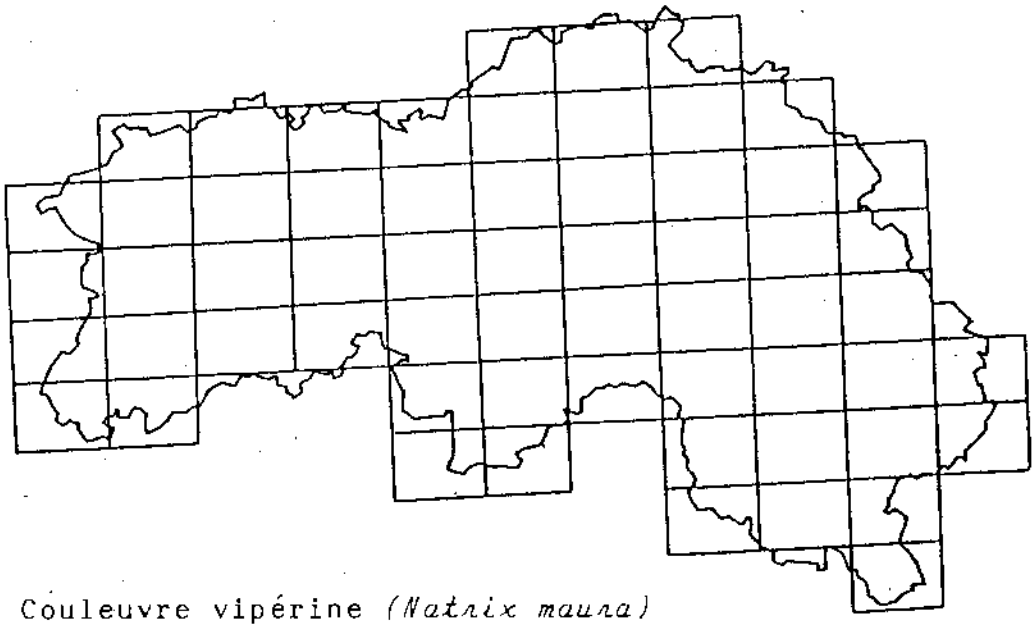
Couleuvre d'esculape *(Elaphe longissima)*



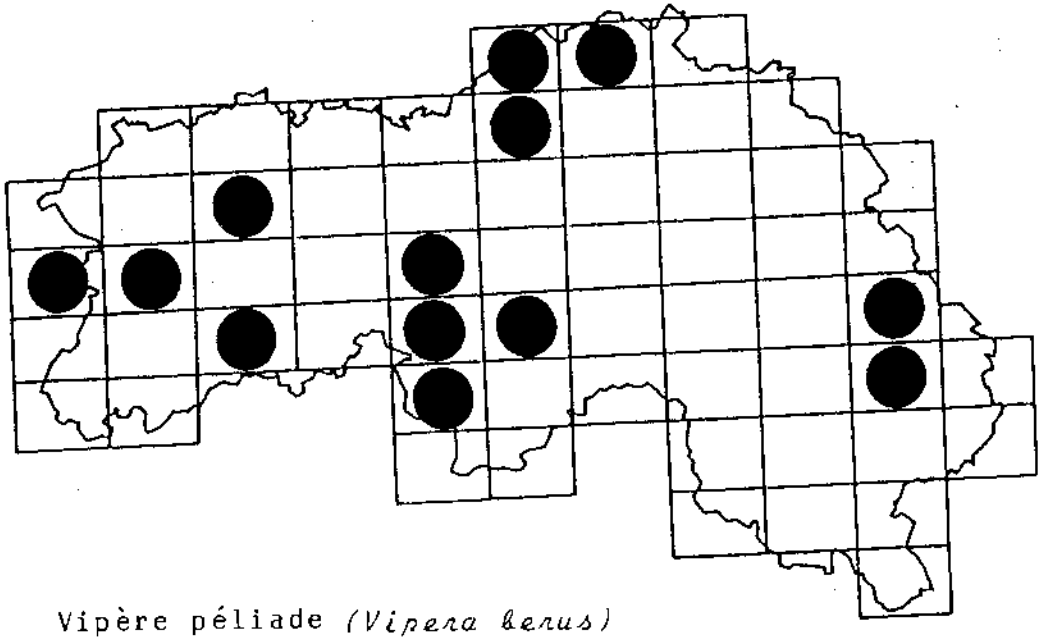
Couleuvre à collier *(Natrix natrix)*



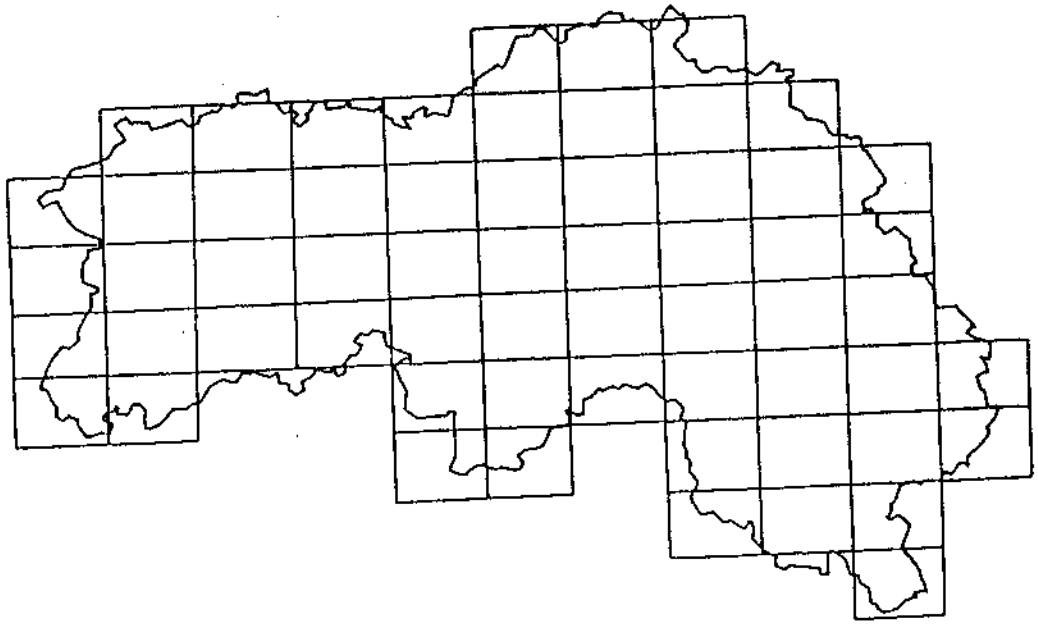
Coronelle lisse *(Coronella austriaca)*



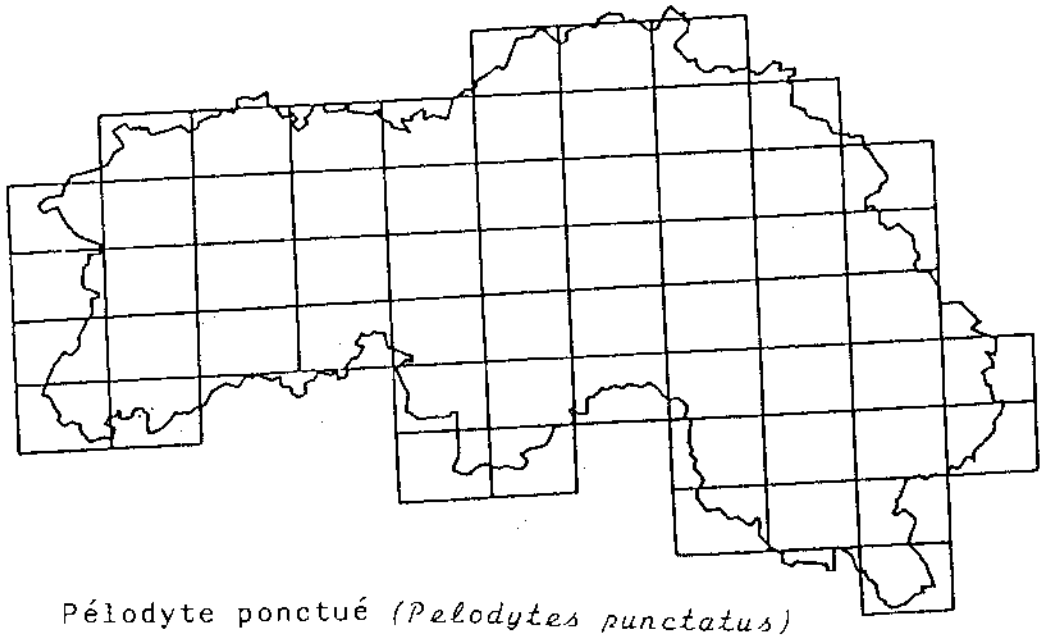
Couleuvre vipérine *(Natrix maura)*



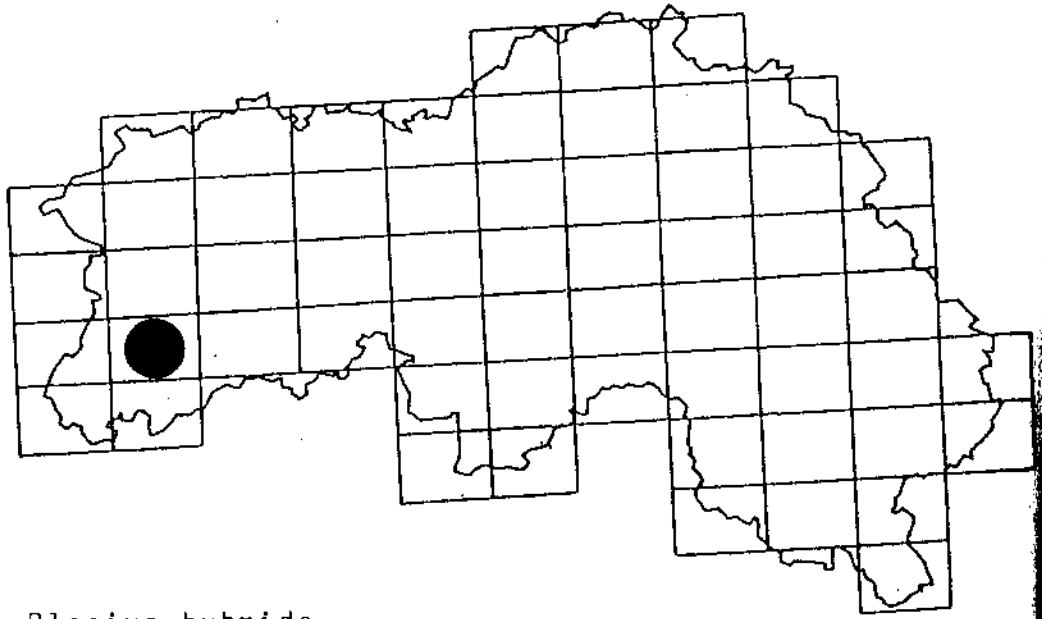
Vipère péliade *(Vipera berus)*



Vipère aspic *(Vipera aspis)*



Pélodyte ponctué *(Pelodytes punctatus)*



Blasius hybride

BIBLIOGRAPHIE

Pour faciliter la détermination des différentes espèces susceptibles d'être rencontrées dans le département de l'Orne, on pourra consulter les travaux de l'Abbé LETACQ (Bibliothèque municipale d'Alençon et Archives départementales de l'Orne).

Pour les espèces françaises et européennes en général, divers guides sont à la disposition des naturalistes :

- "Je reconnais les Amphibiens" de Gérard BAUMGART (Editions André LESON)
- "Je reconnais les Reptiles" de René Volot (Editions André LESON)
- "Tous les reptiles et amphibiens d'Europe" de ARNOLD et BURTON (Edition Elsevier)

Ces guides comprennent soit des planches et dessins en couleurs, ou bien des photographies. De plus on y trouve des schémas représentants les caractéristiques significatives de chaque espèce décrite (écailles, crêtes,pattes,articulations ...etc).

Il existe bien sûr beaucoup d'autres ouvrages tout autant dignes d'intêrét pour qui voudra explorer plus profondément ce domaine passionnant :

- "Les Reptiles" de Jean GUIBE (Presses Universitaires de France)
- "Les Batraciens" de Jean GUIBE et Michel THIREAU (Presses Universitaires de France)
- "Amphibiens et Reptiles" de F.ANGEL (Edition Boubée 1949)
- "Reptiles et Batraciens de France" de G.PORTEVIN (Edition Paul Lechevallier 1942)

Ces ouvrages sont plus détaillés et traitent de l'anatomie complète des reptiles et amphibiens ainsi que de leur biologie dans ses moindre détails.

CARTOGRAPHIE DES RHOPALOCERES* EUROPEENS - APPLICATION DANS L'ORNE

A - GENERALITES.

B - LISTE DES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES SUSCEPTIBLES D'ETRE RENCONTRES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE.

C - BILAN RESUME POUR L'ANNEE 1981.

D - PRE-ATLAS (période 1960 - 1981).

BIBLIOGRAPHIE.

Responsable départemental : François RADIGUE

Maison Forestière de l'Hermousset
Saint-Martin-du-Vieux-Bellême
61130 BELLEME

(*) Les papillons "rhopalocères" correspondent approximativement dans notre département aux "papillons diurnes".

A - GENERALITES

- LA CARTOGRAPHIE DES RHOPALOCERES EUROPEENS.

La Cartographie des rhopalocères européens fait partie intégrante d'une étude plus vaste dénommée CARTOGRAPHIE DES INVERTEBRES EUROPEENS (C.I.E.) . Cette enquête se déroule de façon simultannée dans 14 pays européens et ce, aussi bien pour les lépidoptères que pour d'autres ordres d'invertébrés (coléoptères, diptères, hyménoptères... etc).

Un comité international responsable a mis au point une méthode d'étude unique et normalisée pour tous les Pays participants. Le travail ainsi accompli est énorme lorsque l'on connait les différences qui existent entre chacun de ces Pays : nomenclature scientifique propre, systèmes cartographiques non continus, problèmes de langue... etc. En considérant ces problèmes réduits et parfois contournés nous pouvons dire aujourd'hui que nous avons l'avantage de disposer d'un outil méthologique normalisé.

- DESCRIPTION DE L'OUTIL METHODOLOGIQUE.

Nous ne discuterons ici que du cas de la France (1), en effet des ajustements mineurs existent dans chaque Pays, selon que ceux-ci veulent donner plus de poids ou au contraire restreindre la portée de cette enquête.

L'Etude consiste à relever la présence des lépidoptères rhopalocères surtout le territoir français.

Les enquêteurs lépidoptéristes professionnels et surtout amateurs, disposent pour ce faire de trois outils principaux :

- 1 - Une nomenclature systématique des espèces à recenser.
- 2 - Un découpage géographique unitaire.
- 3 - Des fiches individuelles de renseignements.

- 1 - La nomenclature scientifique qui a été retenue est celle utilisée dans le "GUIDE DES PAPILLONS D'EUROPE" de L.G. HIGGINS et N.R. RILEY (citation complète en bibliographie), des modifications peuvent intervenir en fonction de l'avancement des recherches en systématique.

- 2 - Le découpage géographique adopté (fig. n°1) correspond à la division kilométrique U.T.M. (Universal Transverse Mercator). C'est une projection qui se calque sur une décomposition en fuseaux de 6° d'amplitude en longitude. La surface de la terre

(1) - Responsable de la C.I.E. Rhopalocères pour la France - Dr. G. BERNARDI, Professeur au Museum National d'Histoire Naturelle. Laboratoire d'Entomologie, 45 Rue de Buffon 75005 PARIS

est ainsi définie par 60 fuseaux. Le territoir français quant à lui (exceptés les territoires d'Outre-Mer) est inclus à l'intérieur de 3 fuseaux , n° 30, 31 et 32 à l'est, n'en couvrant qu'une mince partie). Des mailles carrées de 100 km X 100 km sont définies de façon à ce que leurs axes grossièrement orientés nord-sud soient parallèles au méridien central de chaque fuseau. La jonction à l'est et à l'ouest des fuseaux s'accomplit au moyen d'une zone de compensation où les mailles sont déformées selon des trapèzes. En France il existe deux de ces zones au niveau des méridiens 0° Greenwich et 6° Greenwich (2).

Chaque carré (100 X 100 km) est affecté d'un doublet alphabétique (XU, PB, BQ, par exemple). A l'intérieur de ces grandes mailles une nouvelle division s'accomplit et définit 100 nouvelles unités carrées de 10 km X 10 km (fig. n° 2). Ces dernières sont déterminées par les coordonnées de leur angle inférieur gauche suivant l'abscisse (de l'ouest vers l'est), puis l'ordonnée (du sud vers le nord). Dans la figure n° 2 la station X est ainsi définie par un indicatif unique qui lui est propre : CP 17. Ces carrés de 10 X 10 km sont les UNITES DE STATION sur lesquelles l'étude des lépidoptères européens est basée.

Notion de CEO-COOE. Si une unité de station est parfaitement définie en France par le doublet alphabétique augmenté du doublet numérique, il n'en est pas de même au niveau européen où nous pouvons retrouver des mailles de 10 X 10 km possédant les mêmes doublets (les lettres de l'alphabet n'étant pas assez nombreuses pour définir tout le territoir européen) d'où la notion de géo-code. Celui-ci individualise au moyen de quatre lettres tous les départements ou provinces de chaque Pays. Ainsi le géo-code du département de l'Orne est MOKQ.

Maintenant que l'enquêteur dispose de la liste des espèces à étudier et d'un découpage géographique, il ne lui reste plus qu'à noter ses observations qui seront reportées sur une fiche individuelle normalisée.

- 3 - Fiche individuelle de renseignements.

La fiche mise au point par les responsables de la C.I.E. et dont nous avions jusqu'alors fait un large emploi dans l'Orne, n'est hélas plus utilisée d'une manière uniforme en France et risque à terme d'être abandonnée, nous ne la décrirons donc pas ici. Quoiqu'il en soit un projet de fiche unique adaptable à l'ensemble des enquêtes faunistiques et floristiques doit-être prochainement mis au point par le secrétariat à la Faune et à la Flore (3), en attendant et pour ne pas interrompre l'enquête sur les papillons de l'Orne nous vous proposons de nous faire parvenir sous une forme quelconque les renseignements minimuns suivants :

(2) - Pour plus de renseignements consulter l'étude de Mireille CARTAN citée en bibliographie;

(3) - Secrétariat de la Faune et de la Flore - Muséum d'Histoire Naturelle, 57 Rue Cuvier 75231 PARIS CEDEX 05

- Le nom de l'espèce observée.
- La date d'observation.
- Le nom de la commune d'observation (éventuellement le lieu-dit).
- La référence du carré 10 X 10 Km.
- Le nom de l'observateur.

Les personnes désirant obtenir des informations supplémentaires peuvent s'adresser au responsable départemental.

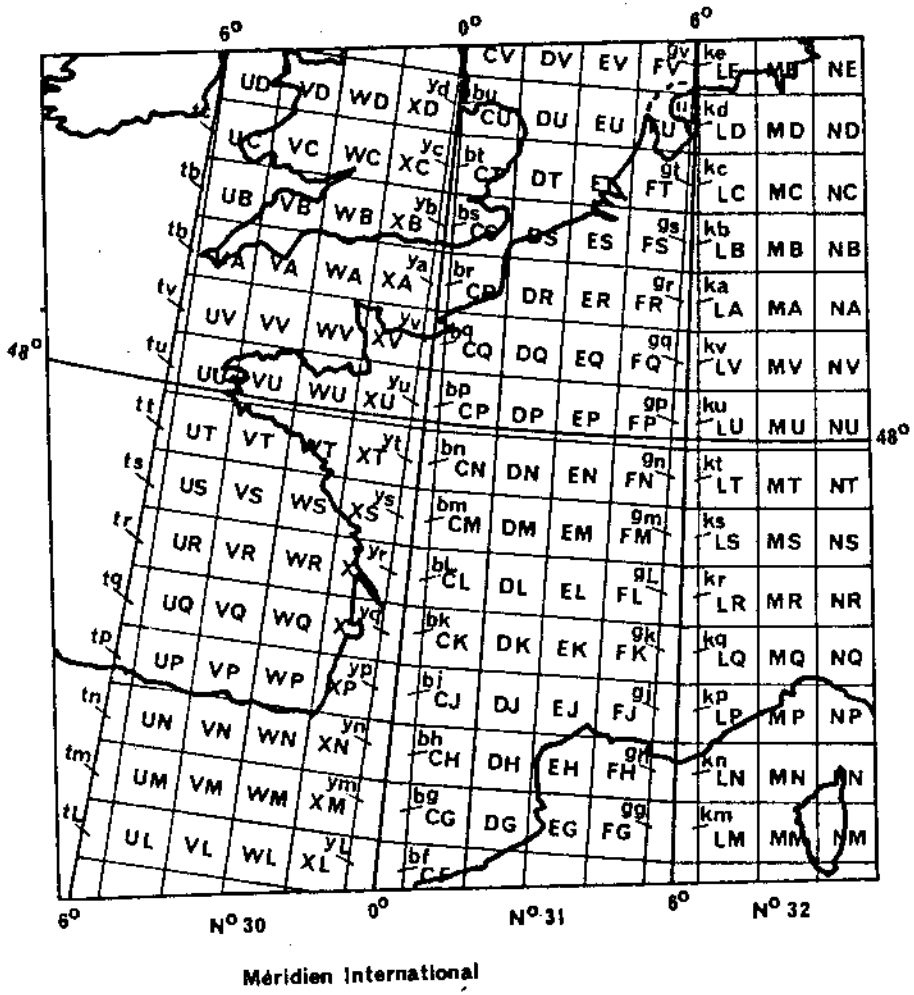


Fig. 1 Découpage kilométrique UTM : identification des fuseaux et des carrés de 100 km. (d'après document IGN).

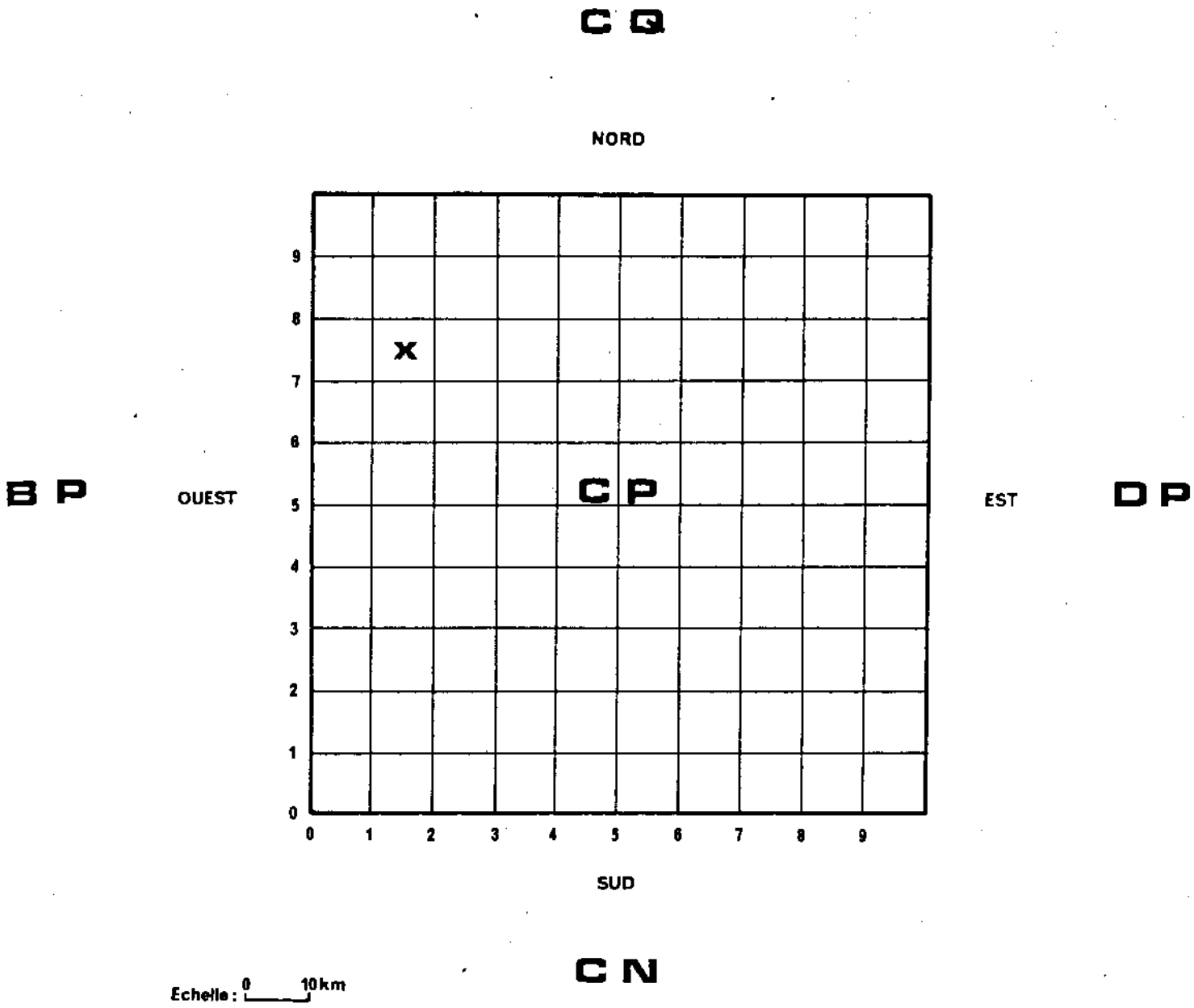


Fig. 2. L'indicatif de la situation de la station X est C.P, 1.7.

Reseau U.T.M (Universal Transverse Mercator) 10x10 Km

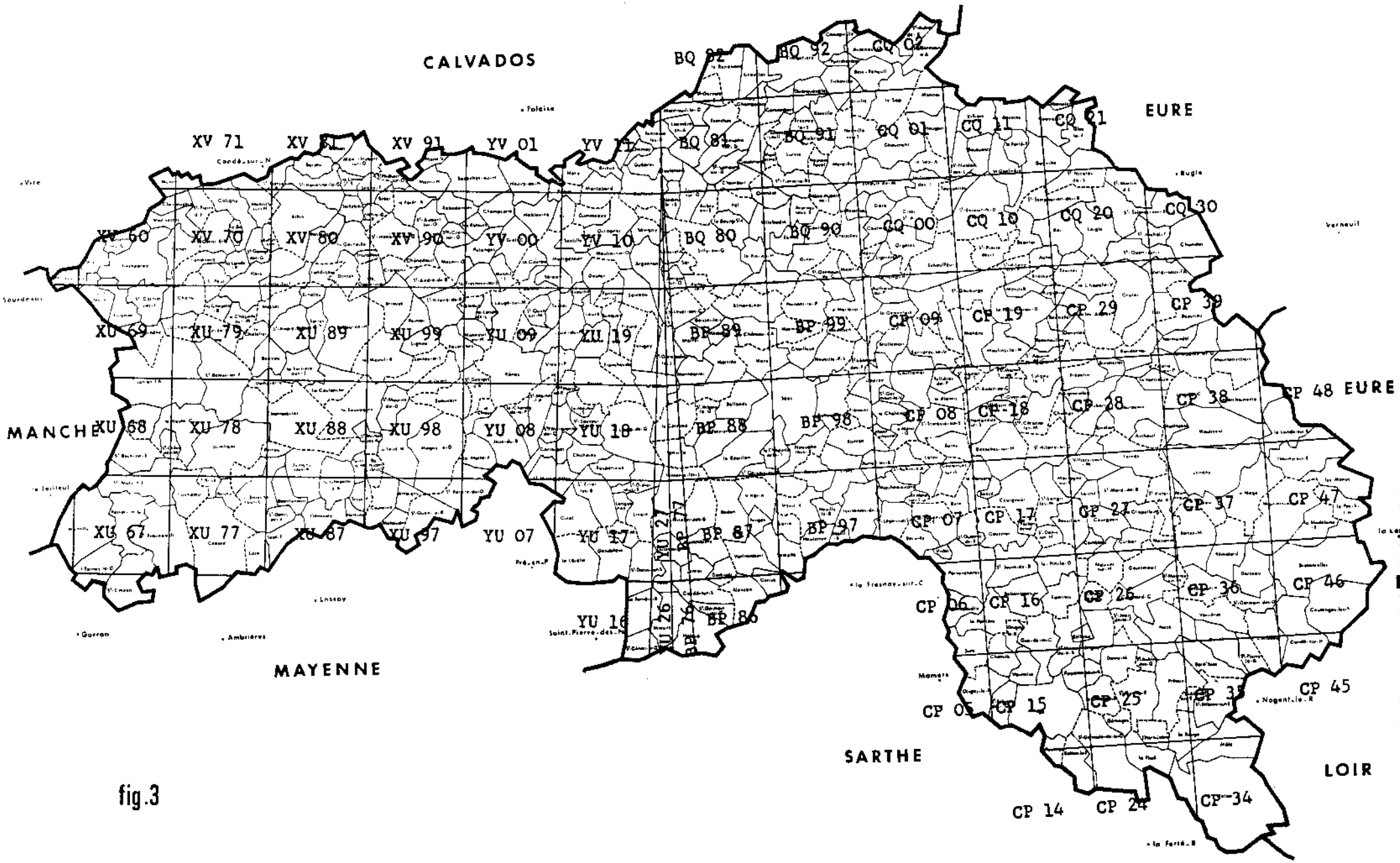


fig.3

B - LISTE DES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES SUSCEPTIBLES D'ETRE RENCONTRES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE.

Cette liste essaye d'être exhaustive elle comporte 97 espèces dont 13 jamais capturées dans l'Orne mais présentes dans au moins un département limitrophe, ainsi que 4 migrateurs dont les migrations sont exceptionnelles, il reste en fait 80 espèces encore potentiellement présentes dans notre département, à vous de les y découvrir !

(1) espèce récement signalée dans l'Orne (depuis 1960).

(2) espèce anciennement signalée dans l'Orne (avant 1960).

(3) espèce jamais signalée dans l'Orne mais présente dans au moins un département limitrophe.

HESPERIIDAE

(1) - - *Carterocephalus palaemon* - L'Echiquier.
(1) (2) - *Heteropterus morpheus* - Le Miroir.
(1) (2) - *Thymelicus sylvestris* - La Bande noire.
(1) (2) - *Thymelicus lineola.*
(1) (2) - *Thymelicus octeon* - L'Héspérie Actéon.
- (2) - *Hesperia comma* - Le Comma
(1) (2) - *Ochlodes venatus* - Le Sylvain.
(1) (2) - *Erynnis tages* - Le Point de Hongrie.
(1) (2) - *Carcharodus alceae* - La Grisette.
(1) (2) - *Spialia sertorius.*
(1) (2) - *Pyrgus malvae* - Le Tacheté.
- (2) - *Pyrgus alveus* - Le Plain-chant.
Pyrgus armoricanus (1).
- - (3)*Pyrgus fritillarius.*

PAPILIONIDAE

(1) (2) - *Papilio machaom* - Le Grand porte-queue.
- (2) - *Iphiclides podalirius* - Le Flambé.

PIERIDAE

(1) (2) -*Leptidea sinapis* - La Piéride de la moutarde
(1) (2) -*Colias hyale* - Le Soufré.
Colias australis (2).
(1) (2) -*Colias crocea* - Le Souci.
(1) (2) -*Gonepteryx rhamni* - Le Citron.
(1) (2) -*Aporia crataegi* - Le Gazé.
(1) (2) -*Pieris brassicae* - La Piéride du chou.
(1) (2) -*Pieris rapae* - Le Petit blanc du chou.
(1) (2) -*Pieris napi* - La Piéride du navet.
- (2) -*Pontia daplidice* - Le Marbré de vert (3).
(1) (2) -*Authocharis cardomines* - L'Aurore.
- (2) -*Authocharis belia (4).*

NYMPHALIDAE.

(NYMPHALINAE)

(1) (2) - *Apatura iris* - Le Grand Mars changeant.
(1) (2) - *Apatura ilia* - Le Petit Mars changeant.
(1) (2) - *Limenitis camilla* - Le Petit sylvain.
(1) (2) - *Limenitis populi* - Le Grand sylvain.
(1) - - *Limenitis reducta* - Le Sylvain azuré.
(1) (2) - *Nymphalis polychloros* - La Grande Tortue.
(1) (2) - *Nymphalis antiopa* - Le Morio.
(1) (2) - *Inachis Io* - Le Paon de jour.
(1) (2) - *Vanessa atalanta* - Le Vulcain.
(1) (2) - *Vanessa cardui* - La Belle-Dame.
(1) (2) - *Aglais urticae* - La Petite-Tortue.
(1) (2) - *Polygonia C-album* -Le Robert-le-diable.
(1) (2) - *Araschnia levana* - La Cartegéographique.
(1) (2) - *Argynnis paphia* - Le Tabac d'Espagne.
- (2) - *Pandoriana pandora* - Le Cardinal (5).
(1) (2) - *Mesoacidalia aglaja* - Le Grand Nacré.
- (2) - *Fabriciana adippe* - Le Moyen Nacré.
(1) (2) - *Issoria lathonia* - Le Petit Nacré.
(1) - - *Brenthis ino* - La Grande Violette.
(1) (2) - *Clossiana selene* - Le Petit Collier argenté.
(1) (2) - *Clossiana euphrosyne* - Le Gd Collier argenté.
- (2) - *Clossiana dia* - La Petite violette.
- (2) - *Melitaea cinxia* - Le Damier.
- - (3)*Melitaea phoebe* - Le Grand Damier.
- - (3)*Melitaea diamina* - Le Damier noir.
(1) (2) - *Mellicta athalia* - Le Damier Athalie.
- - (3)*Mellicta parthenoïdes.*
- - (3)*Mellicta aurelia.*
(1) (2) - *Euphydrias aurinia.*

(SATYRINAE)

(1) (2) - *Melanargia galathea* - Le Demi-deuil.
- (2) - *Hipparchia semele* - L'Agreste.
- - (3)*Hipparchia statilinus* - Le Faune.
- - (3)*Chazara briseis* - L'Hermite.
- - (3)*Arethusana arethusa* - Le Pt Agreste.
(1) (2) - *Maniola jurtina* - Le Myrtil.
(1) (2) - *Aphantopus hyperantus* - Le Tristan.
(1) (2) - *Pyronia tithonus* - L'Amaryllis.
- - (3)*Coenonympha oedippus.*
(1) (2) - *Coenonympha pamphilus* - Le Procris.
(1) - - *Coenonympha arcania* - Le Céphale.
(1) (2) - *Lasiommata maera* - Le Némusien, L'Arian
(1) (2) - *Lasiommata megera* - Le Satyre.
(1) (2) - *Pararge aegeria* - Le Tircis
- - (3)*Lopinga achine* - La Bacchante.

LYCAENIDAE

(RIODININAE)

(1) (2) - *Hamearis lucina* - La Lucine.

(LYCAENINAE)

(1) (2) - *Callophrys rubi* - Le thécla de la ronce
(1) (2) - *Thecla betulae* - Le thécla du bouleau.
(1) (2) - *Quercusia quercus* - Le thécla du chêne.
(1) (2) - *Nordmannia ilicis* - Le Thécla de l'Yeus
- - (3)*Strymonidia W-Album* - Le thécla W-blanc
(1) - - *Strymonidia pruni* - Le thécla du prunie
(1) (2) - *Lycaena phlaeas* - Le Bronzé.
(1) (2) - *Heodes tityrus* - L'Argus myope
- (2) - *Lampides boeticus* - L'Argus portequeue

(1) (2) - *Cupido minimus* - L'Argus minime.
- (2) - *Everes argiades.*
(1) (2) - *Celastrina argiolus* - L'Argus à bande noire.
- - (3)*Philotes baton.*
(1) (2) - *Glaucopsyche alexis* - L'Argus bleu-violet.
(1) - - *Maculinea alcon* - Le Protée.
- (2) - *Maculinea arion* - L'Argus bleu à bandes brunes.
(1) (2) - *Plejebus argus* - L'Argus.
(1) (?) - *Lycaeides idas.*
(1) (2) - *Aricia agestis* - L'Argus brun.
(1) (2) - *Cyaniris semiargus* - Le Demi-Argus.
- - (3)*Plebicula thersites.*
(1) (2) - *Lysandra coridon* - L'Argus bleu nacré.
(1) (2) - *Lysandra bellargus* - L'Argus bleu céleste.
(1) (2) - *Polommatus icarus* - L'Argus bleu.

---

(1) LAINE (1976) le dit assez rare mais partout en Normandie, nous ne connaissans cependant aucune station dans l'Orne !

(2) *Colias hyale* et *C. australis* sont deux espèces jumelles récemment séparées, dérivant d'une même souche, l'exerge septentrional ayant donné naissance à *hyale* et le méridional à *australis* (LAINE 1976). Les imagos capturés dans l'Orne correspondent tous à *C. hyale*, mais les recherches devront être plus poussées.

(3) espèce migratrice.

(4) espèce méridionale signalée exceptionnellement dans le Perche Ornais prés de Nogent-le-Rotrou par A. GUENEE ! (LETACQ 1917) !

(5) espèce signalée une seule fois à Sées par DUPONT (LETACQ 1917). Ne se reproduit pas dans l'Orne, son aire de répartition étant localisée plus au sud.

(6) espèce migratrice.

C - BILAN RESUME POUR L'ANNEE 1981

RECAPITULATIF.	Année 1981	Période 1960-1981
Nombre de participants	9	16
Nombre d'observations nouvelles réalisées.	243	2240
Nombre de communes concernées (% par rapport à l'ensemble des 507 communes du département).	(17%) 87	(54%) 277
Nombre de carré U.T.M. (10 X 10 Km) concernés. (% par rapport à l'ensemble des 75 carrés U.T.M. du département).	48 (64%)	74 (95%)
Nombre d'espèces observées.	40	71

Liste génèrale des participants (* participant en 1981).

(G. Cl) Gérard CLOUET.
(F. Co) Francis COLLET.
(D. Dd) Denis Des DIGUERES.
(A. Du) * Annie DUMANOUSKI.
(B. Du) * Bruno DUMEIGE.
(L. Du) * Laurent DUMEIGE.

(C. Ga) * Christophe GAUTHIER.
(H. Gr) Hubert GROS.
(D. La) * Daniel LANDEMAINE.
(G. C.Lu) Gérard Chr. LUQUET.
(J. Mo) Jeanne MOREAU.
(G. Mo) Gaston MOREAU.
(Po) PORCHER.
(A. Lo) * Andrée RADIGUE-LORANDON.
(F. Ra) * François RADIGUE.
(R. Re) * René REBOUX.
(JB. We)* Jean-Baptiste WETTON.

Parmi les observations les plus intéressantes réalisées en 1981 nous notons :

Carterocephalus palaemon - L'Echiquier.

Découverte d'une nouvelle station le 10/06/1981 à Fontenay-les-Louvets (D. La) en lisière sud de la forêt d'Ecouves. Cette espèce seulement connue du Perche il y a quelques années (LAINE 1976) y était considérée à la limite de son aire d'extension occidentale dans l'Orne. L'enquête actuellement en cours a permis de prouver sa présence partout dans le département, mais de manière trés localisée : Bagnoles de l'Orne 1963 (H. Gr). Mardilly 1975 (F. Ra). Saint-Evroult-Notre-Dame-du-Bois 1977 (F. Ra) ; Vrigny, Sarceaux, Silly-en-Gouffern 1979 (F. Ra) ; Lonlay-l'Abbaye 1979 (F.Ra), cette denière commune est située à l'extrême ouest de l'Orne à la limite avec le département de la Manche ou l'expèce demeure inconnue !

Heteropterus morpheus - Le Mirroir.

Nouvelle station à Avoines le 11/07/1981 (F. Ra) & (A. Lo). Dix stations sont maintenant connues dans l'Orne, des recherches devront être effectuées dans le Perche où cette espèce existe certainement. Elle a été découverte pour la première fois dans l'Orne au début de ce siècle par GUIROT sur la commune de Mortée. (LETACQ 1917).

Euphydrias aurinia.

La nouvelle station au bord de l'étang du "Bois Roger" à Neauphe-sous-Essai, le 31/05/1981 (F. Ra) ne porte qu'à quatre le nombre des localités connues pour recéler cette espèce pourtant désignée comme commune au début du siècle (LETACQ 1917).

Coenonympha arcania - Le Céphale.

Une deuxième station a été découverte dans le Pays d'Auge le 10/07/1981 à Camenbert (B. Du) (A. Du) (J. Bw). Cette espèce a été signalée pour la première fois dans l'Orne le 27/06/1971 à Cisco-Saint-Aubin (F. Ra) en forêt de Saint-Evroult-N-D-du-Bois, depuis sept communes recelant des sations ont été dénombrées.

Cupido minimus - L'Argus minime.

Découverte à Avoines le 11/07/1981 (F. Ra) (A. Lo) ; c'est avec Aubry-en-Exmes, 1979 (F. Ra) la deuxième station découverte dans l'Orne pendant la durée de cette enquête. Cette espèce de petite taille est discrète, elle devra être recherchée plus efficacement dans tout le centre de l'Orne (région des plaines sédimentaires d'Argentan, Sées et Alençon) ainsi que dans le Perche où elle doit probablement exister.

Plebejus argus - L'Argus.

Deux nouvelles stations découvertes : le 30/06/1981 à Roiville (B. Du) et le 11/07/1981 à Avoines (F. Ra) (R. Re). Cette lycène doit exister dans tout le département, nous ne possédons actuellement aucune donnée du Perche ni de l'ensemble du bocage ouest !

Lysandra coridon - L'Argus bleu-nacré.

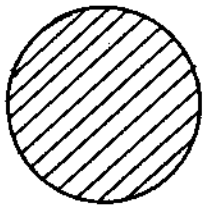
Une nouvelle station le 09/08/1981 à Montgaroult (F. Ra) (A. Lo), cette station, à la limite de la Normandie sédimentaire et du massif Armoricain peut constituer l'extrême limite occidentale de l'espèce dans notre départment.

D - PRE - ATLAS (Période 1960 - 1981)*

Ce bilan de l'Atlas des lépldoptères de l'Orne pour la période 1960 - 1981 se présente exclusivement sous une forme cartographique, nous n'avons pas voulu pour des raisons pratiques et à cause du manque de disponibilité décrire ces cartes et orienter plus en détail les recherches futures. Ce bilan cartographique est lui-même limité à la seule représentation du quadrillage U. T. M. de 10 X 10 Km, alors que l'étude définitive au niveau de notre département prévoit également une présentation de cartes selon un découpage communal. Ce second découpage aurait exigé un trop gros travail graphique. Il est bien entendu que l'étude définitive comportera pour chaque espèce une carte à découpage selon le réseau U. T. M. et une seconde selon le contour des communes.

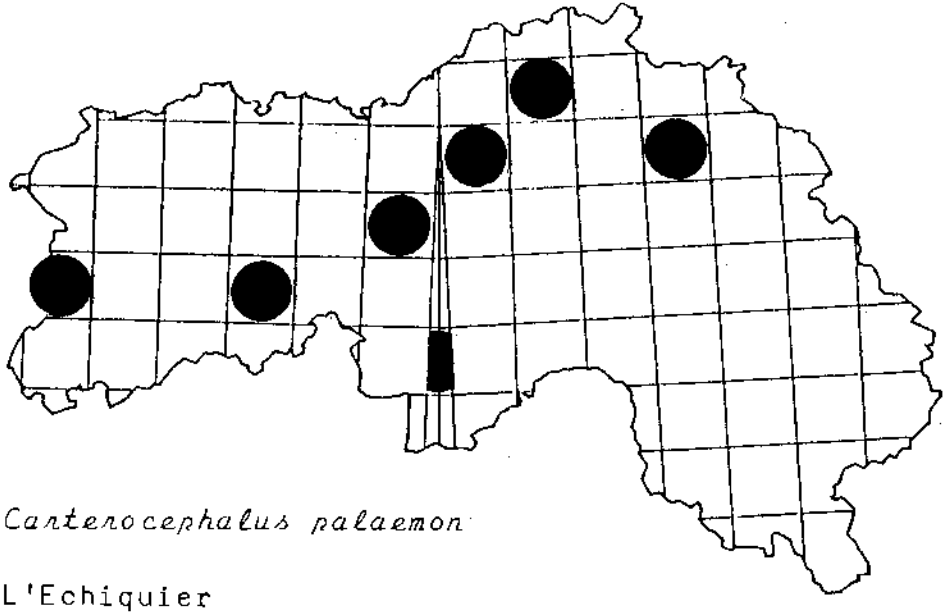
Nous pensons que ce bilan vous incitera à accentuer la fréquence de vos sorties sur le terrain et qu'il suscitera, parmi les nombreux membres de l'AFFO qui n'ont pas encore participé, un interêt déterminant. Chacun de vous peut facilement contribuer à cette réalisation, n'hésitez pas à contacter le responsable de l'étude.

espèce présente dans la maille U. T. M. de base.



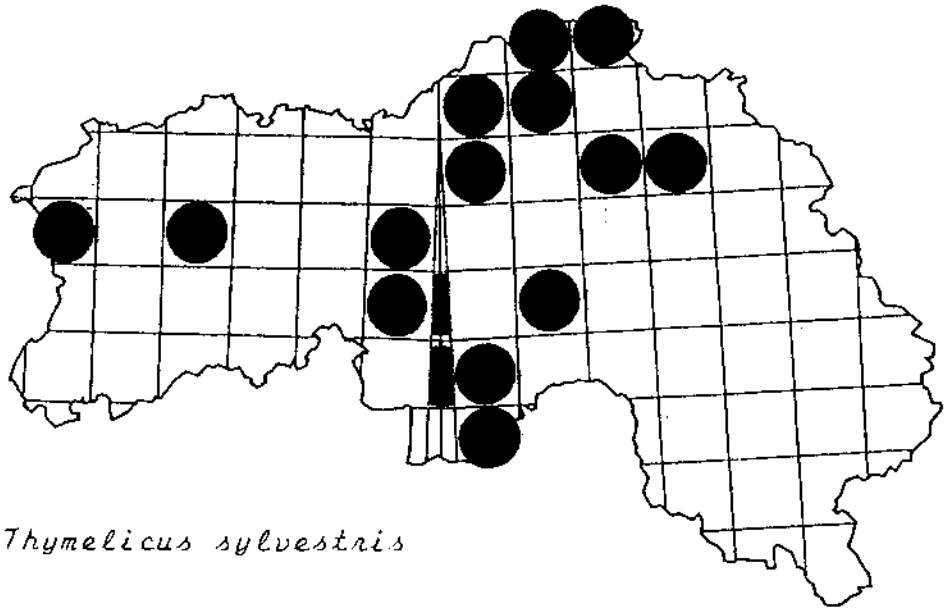
Certaines espèces fragil es et menacées de disparition doivent faire l'objet de précautions nous n'avons pas voulu être trop précis dans ce cas et avons choisi de transformer la maille de 10 X 10 Km en une maille de 30 X 30 Km.

* Les recherches n'ont débuté systèmatiquement dans l'Orne qu'à partir de l'année 1978. La date d'arrêt de cette étude n'est pas fixée, elle sera fonction de la densité et de la qualité des recherches effectuées.
Sont mentionnées les espèces découvertes au moins une fois dans le département (Anciennement ou Récemment).



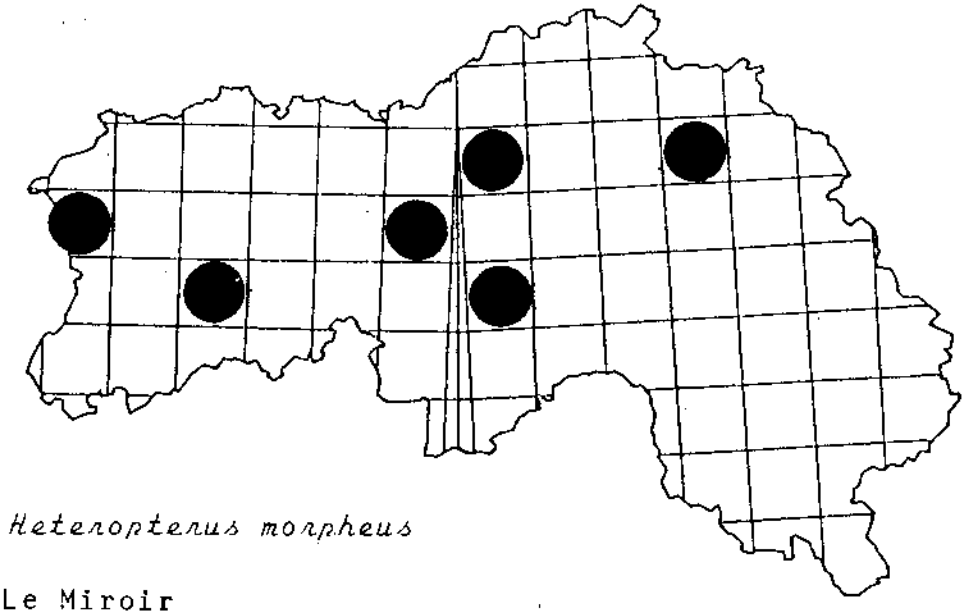
Carterocephalus palaemon

L'Echiquier



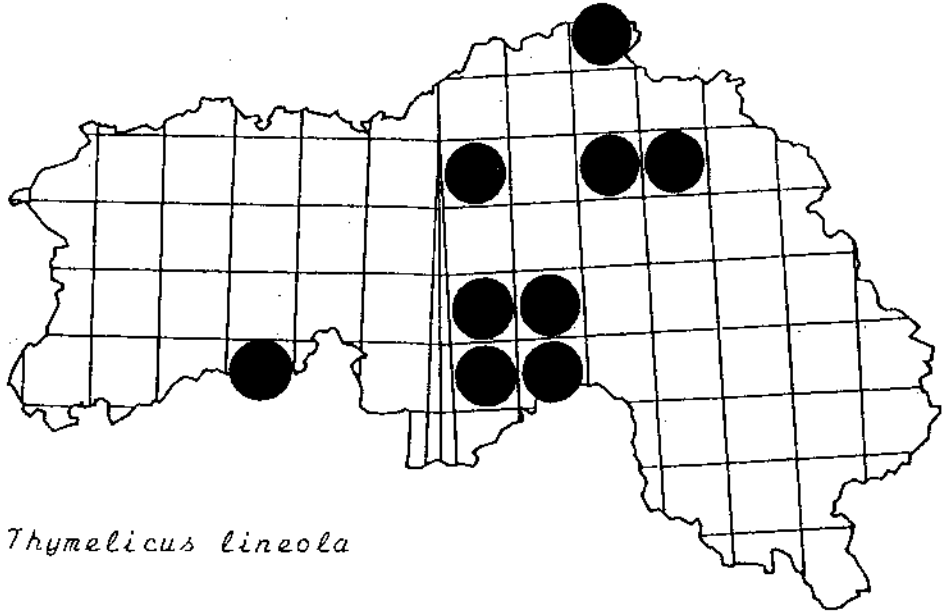
Thymelicus sylvestris

La Bande noire

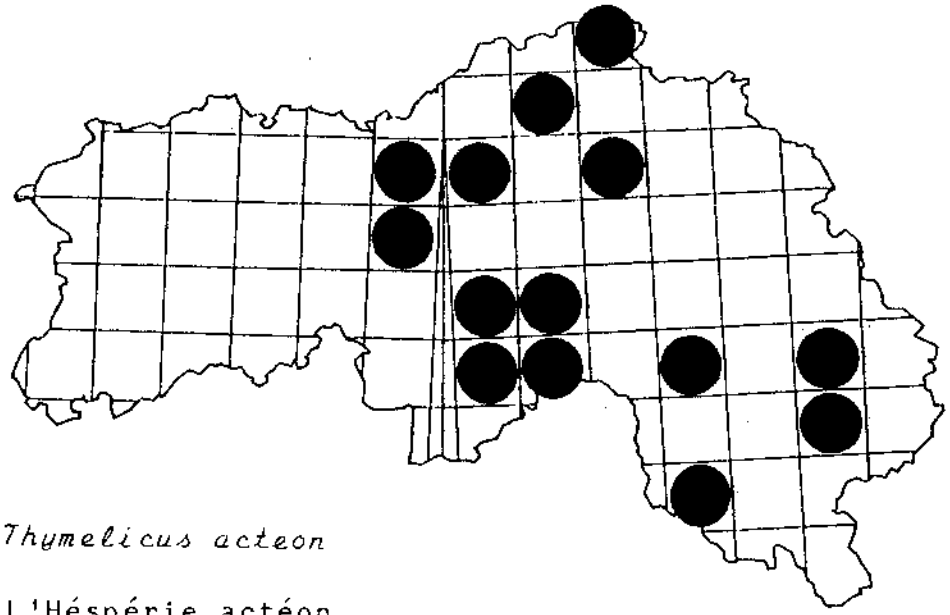


Heteropterus morpheus

Le Miroir

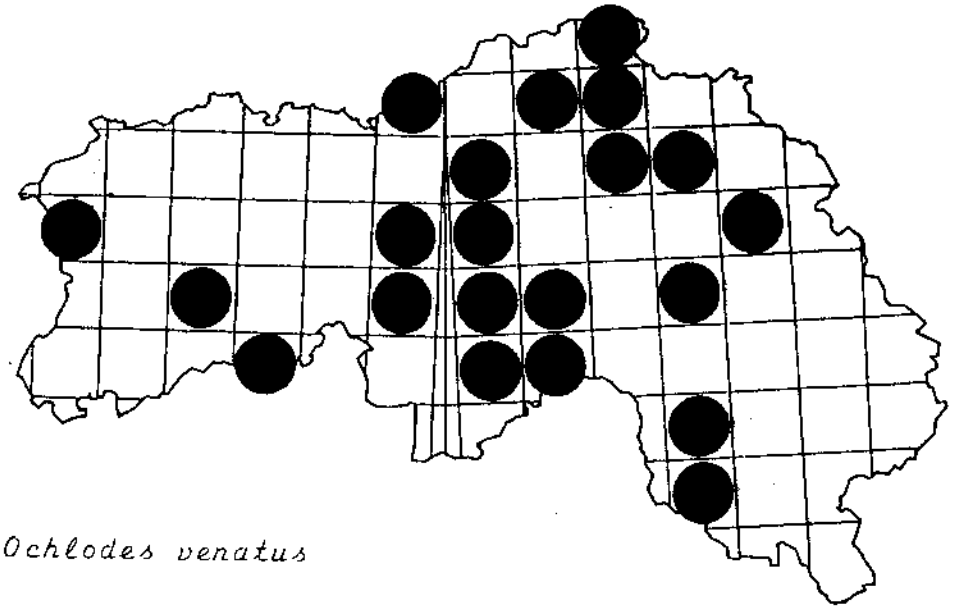


Thymelicus lineola

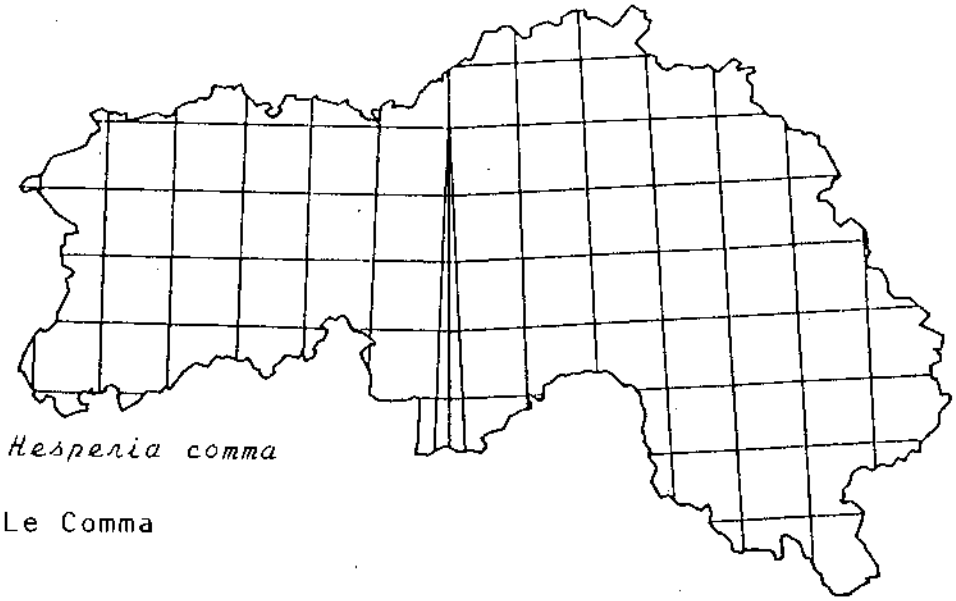


Thymelicus acteon

L'Héspérie actéon

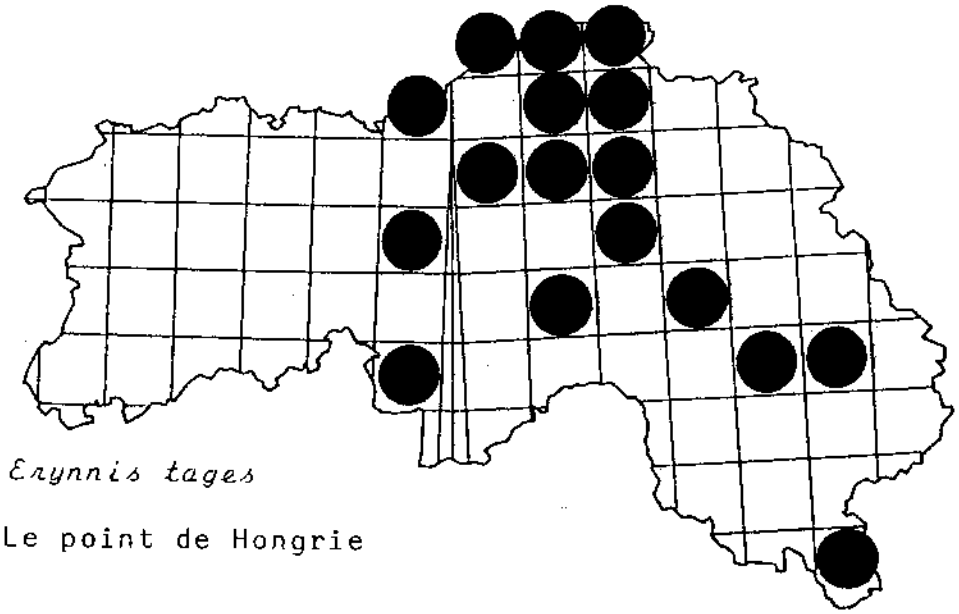


Ochlodes venatus



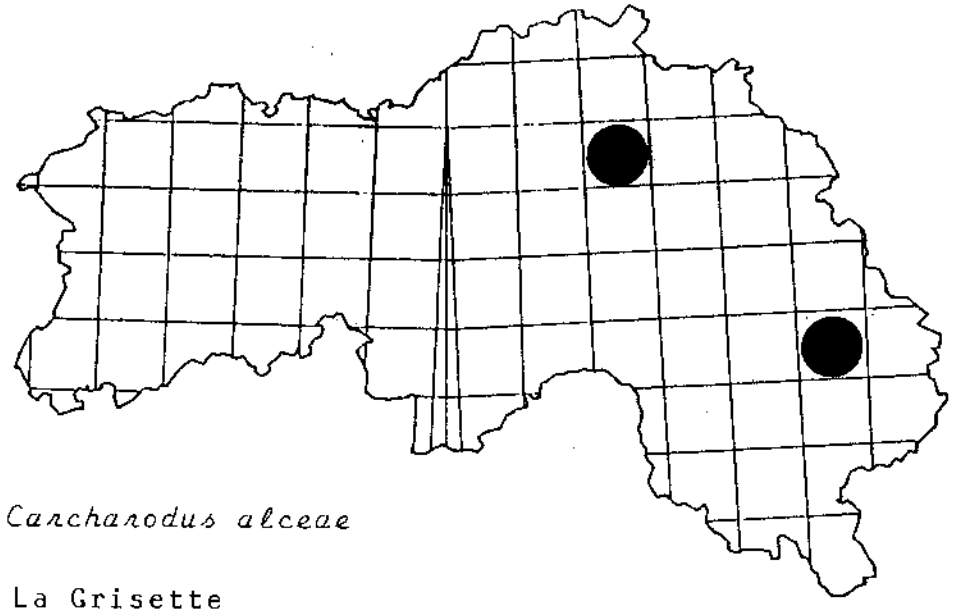
Hesperia comma

Le Comma



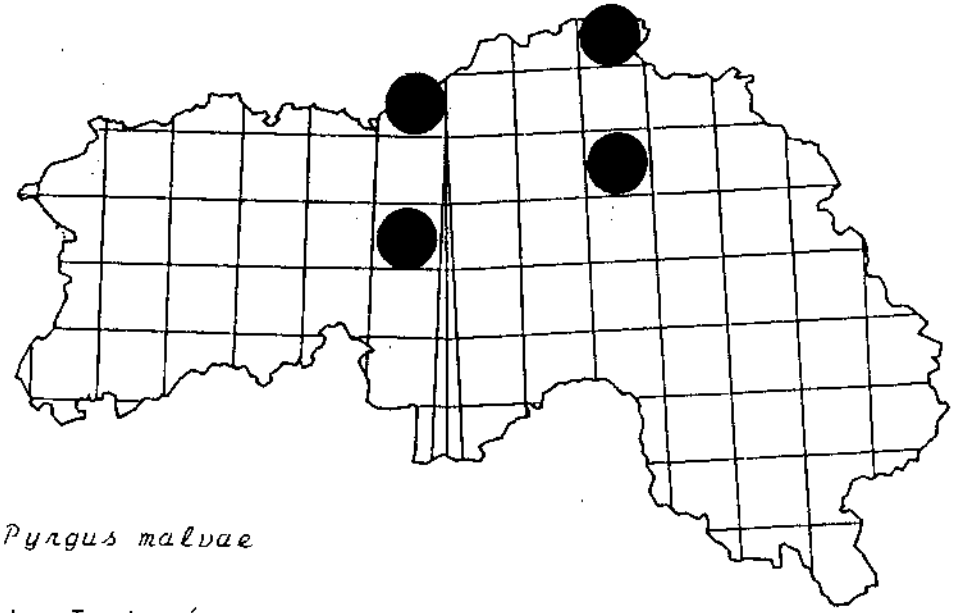
Erynnis tages

Le point de Hongrie



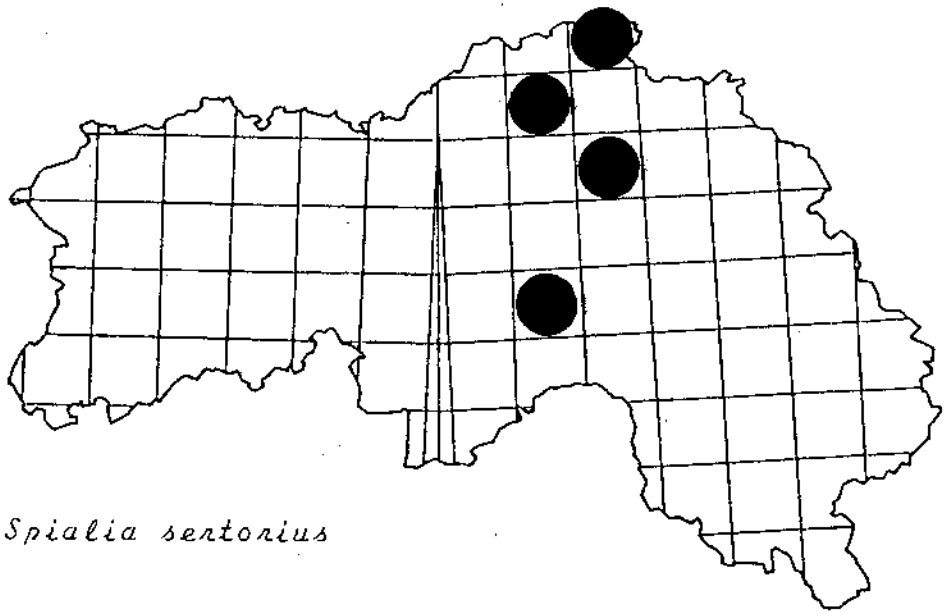
Carcharodus alceae

La Grisette

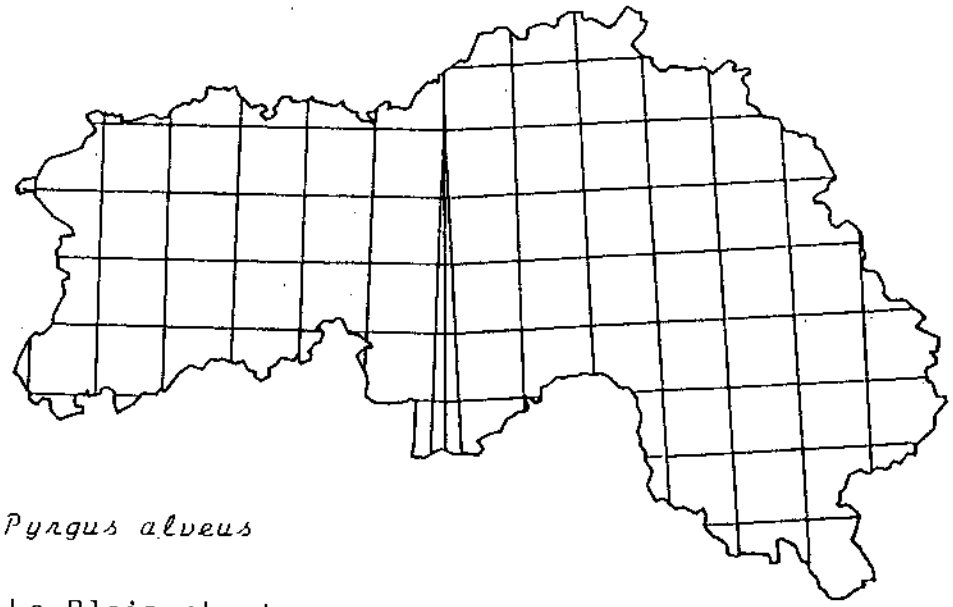


Pyrgus malvae

Le Tacheté

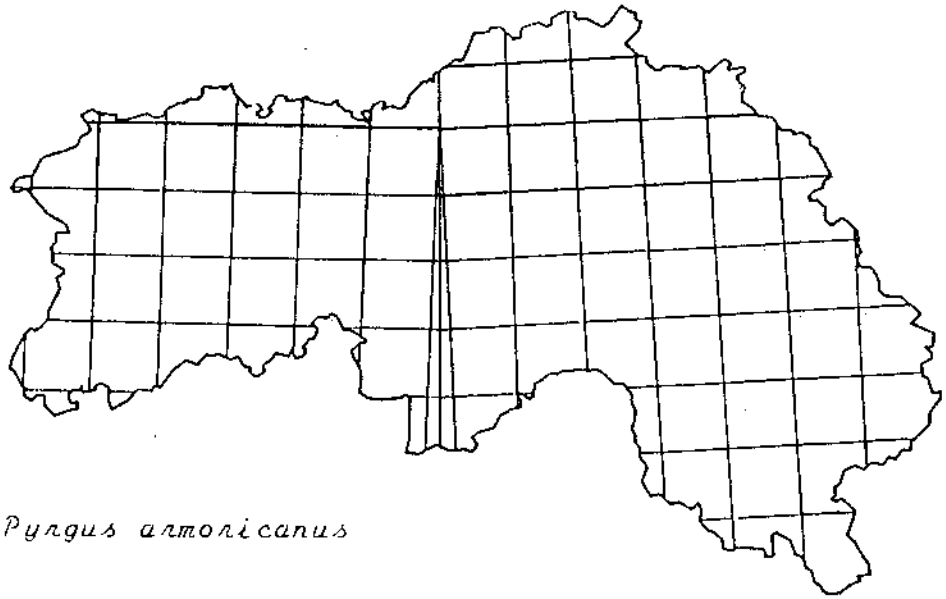


Spialia sertorius

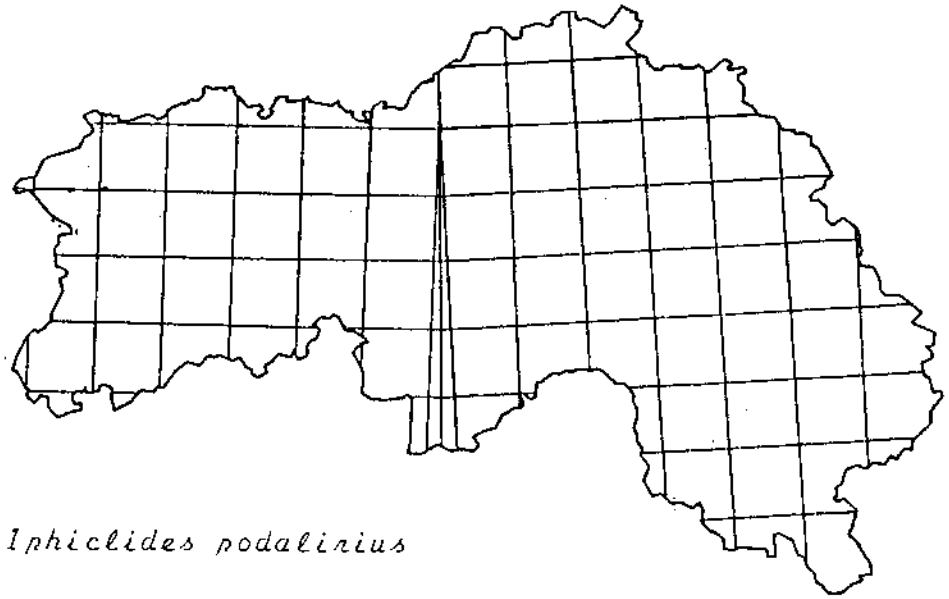


Pyrgus alveus

Le Plain-chant

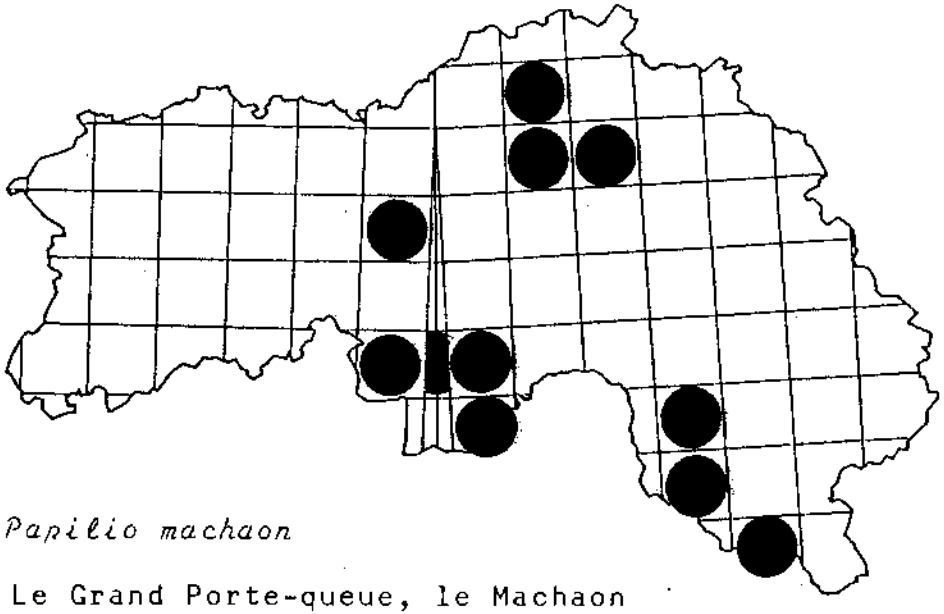


Pyrgus armoricanus



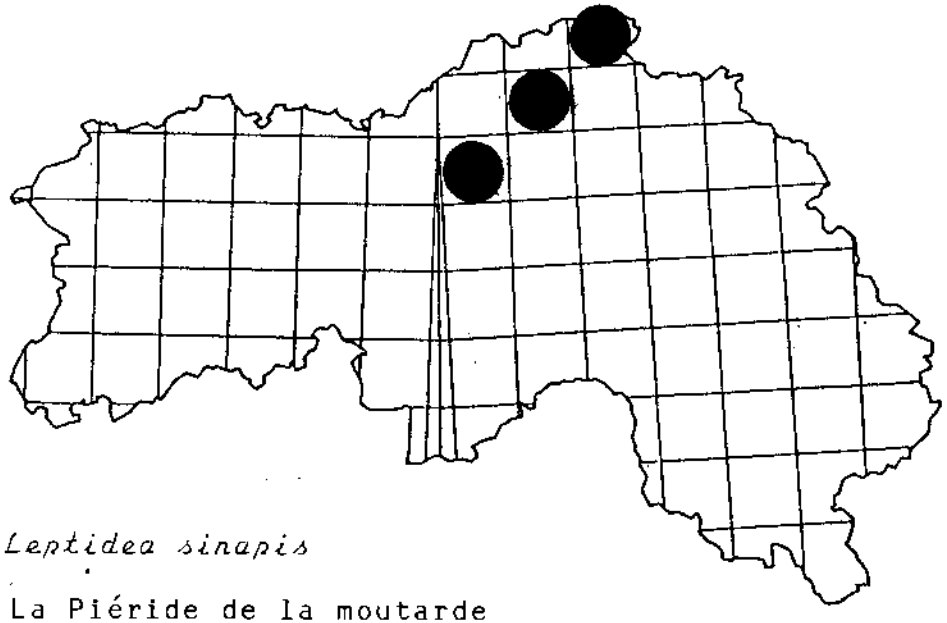
Iphiclides podalirius

Le Flambé



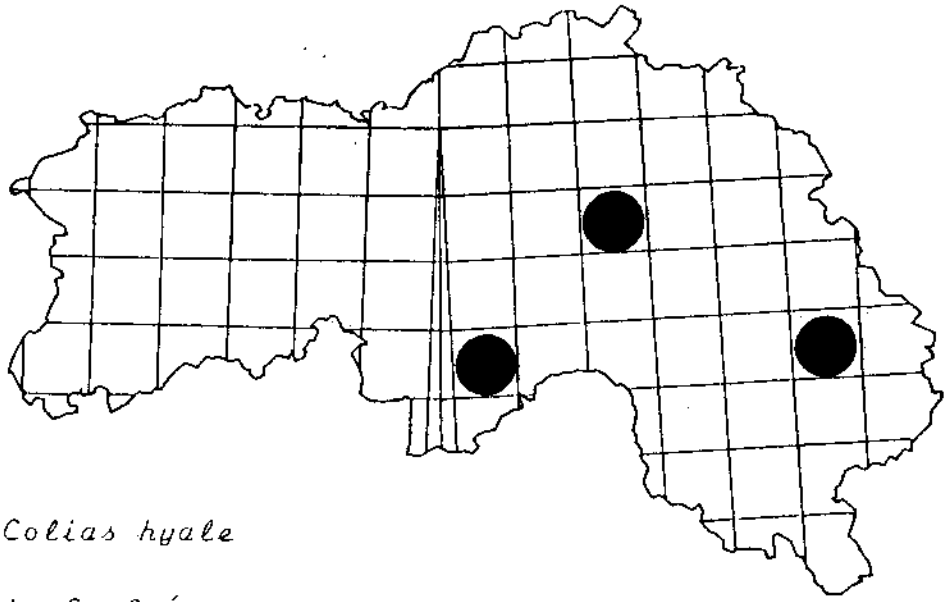
Papilio machaon

Le Grand Porte-queue, le Machaon



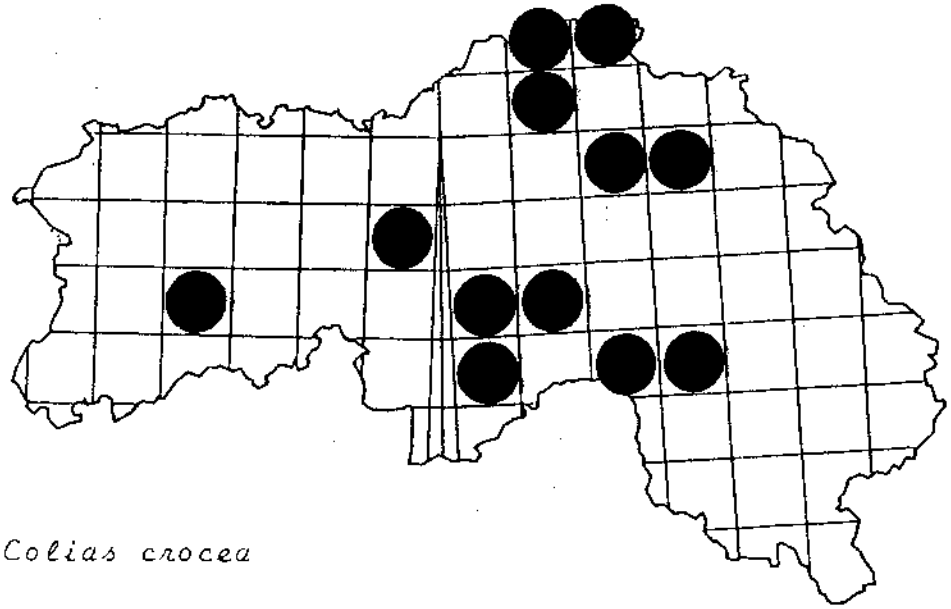
Leptidea sinapis

La Piéride de la moutarde



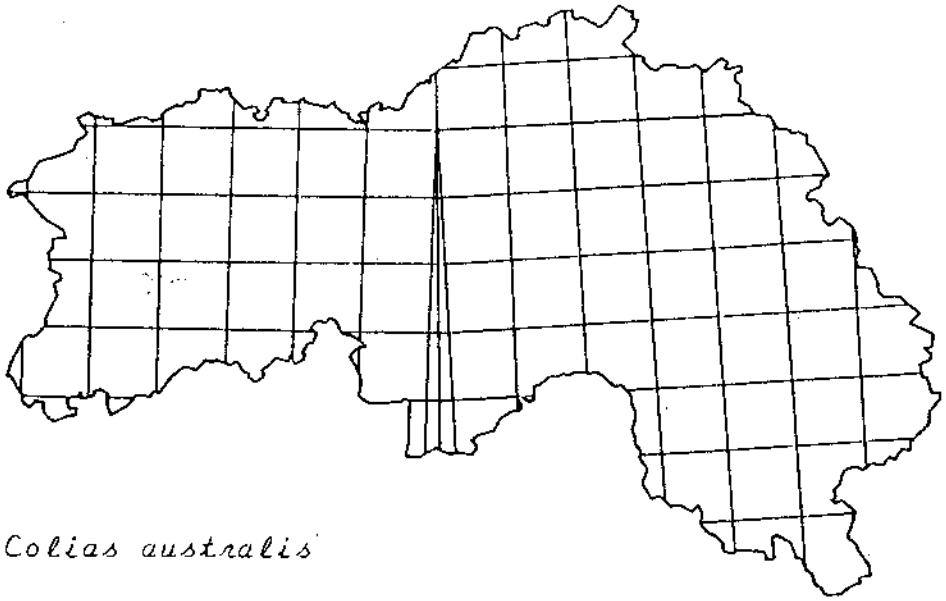
Colias hyale

Le Soufré

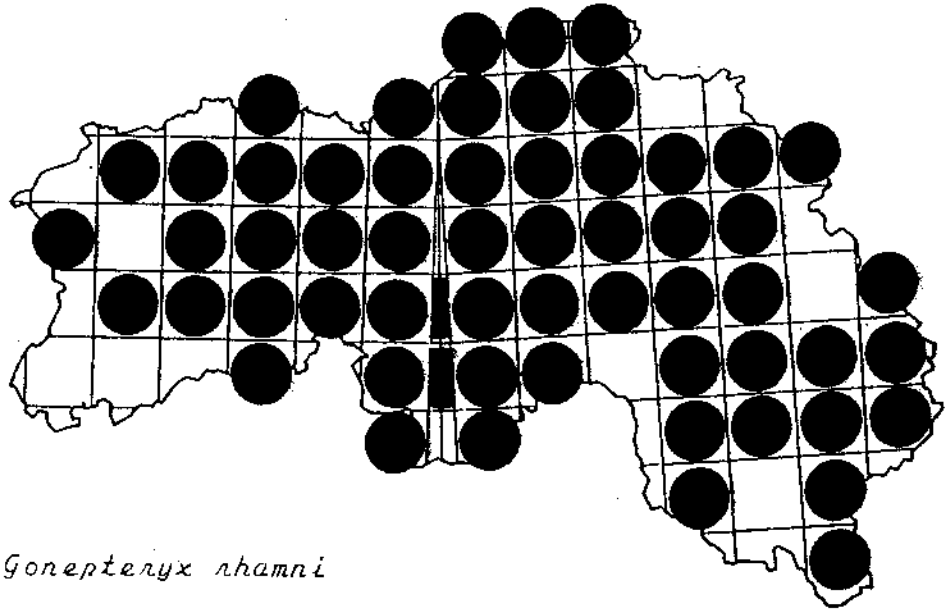


Colias crocea

Le Souci

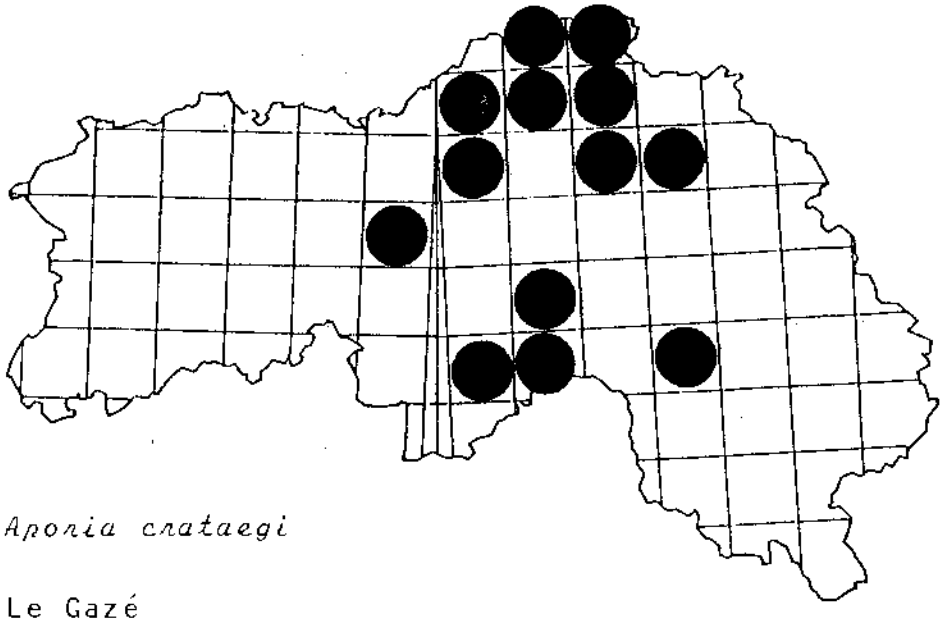


Colias australis



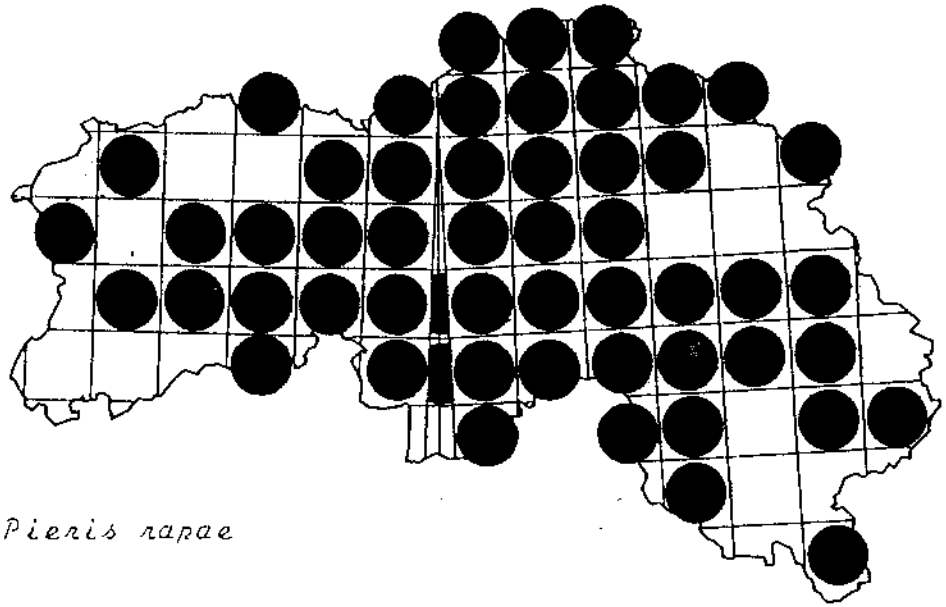
Gonepteryx rhamni

Le Citron



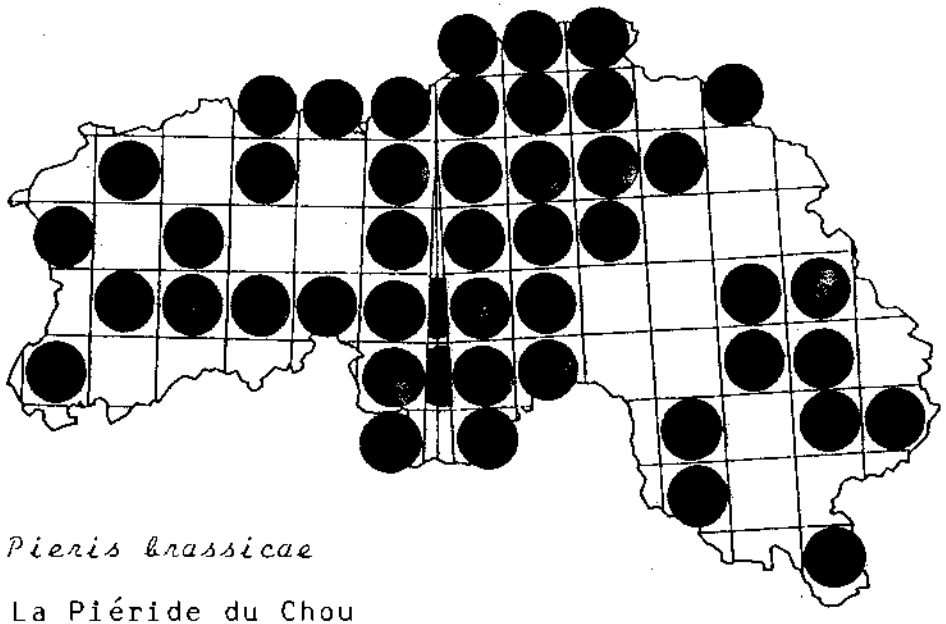
Aporia crataegi

Le Gazé



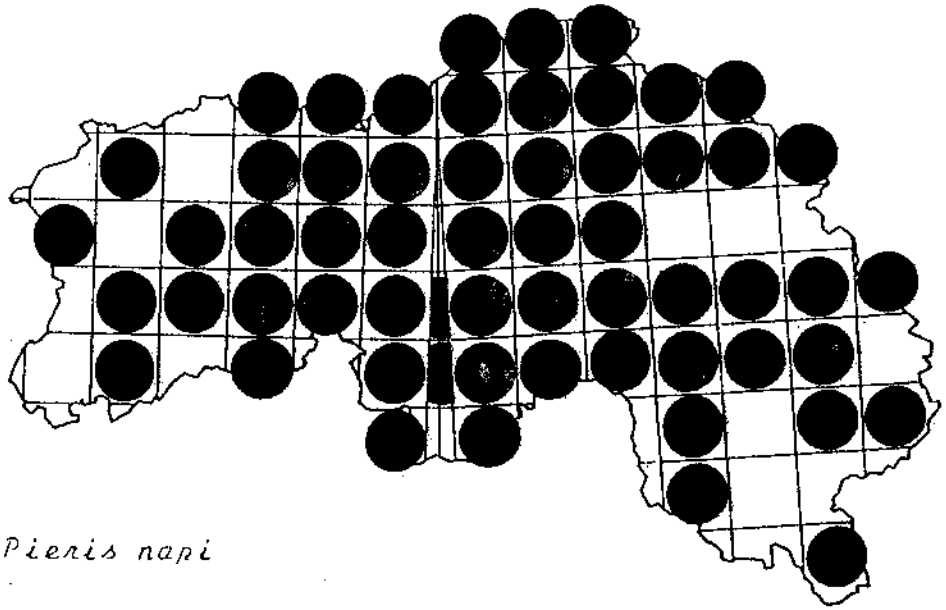
Pieris rapae

La Piéride de la Rave



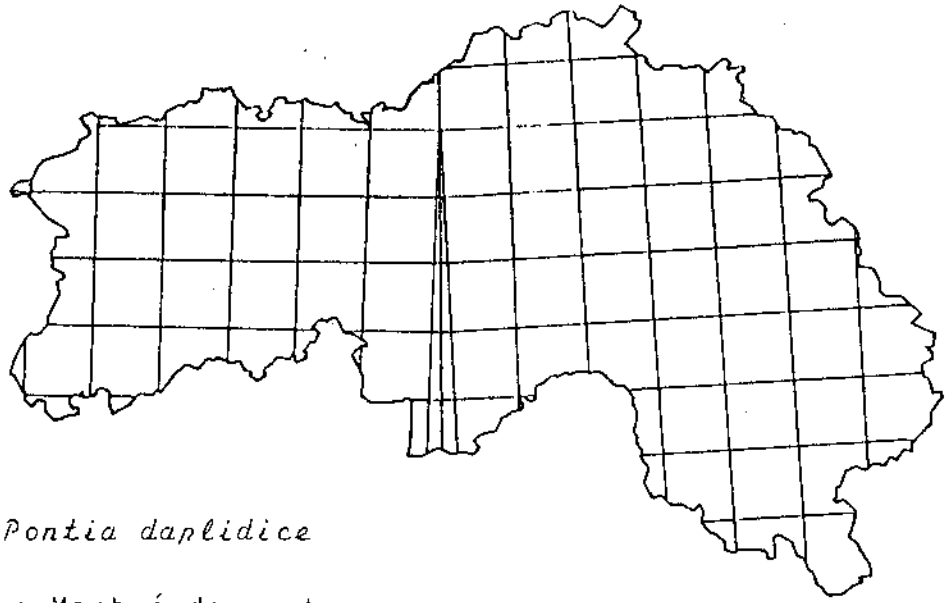
Pieris brassicae

La Piéride du Chou



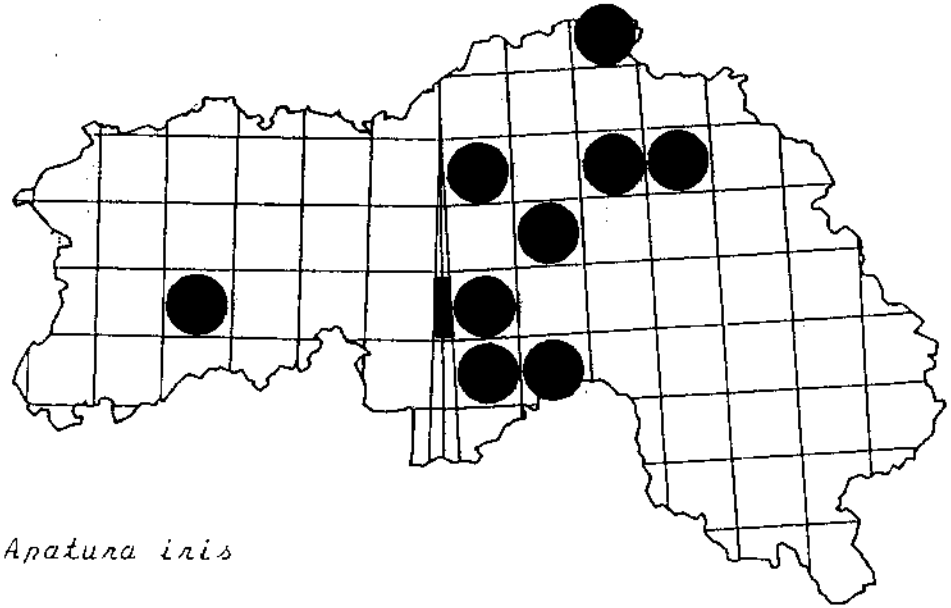
Pieris napi

La Piéride du Navet



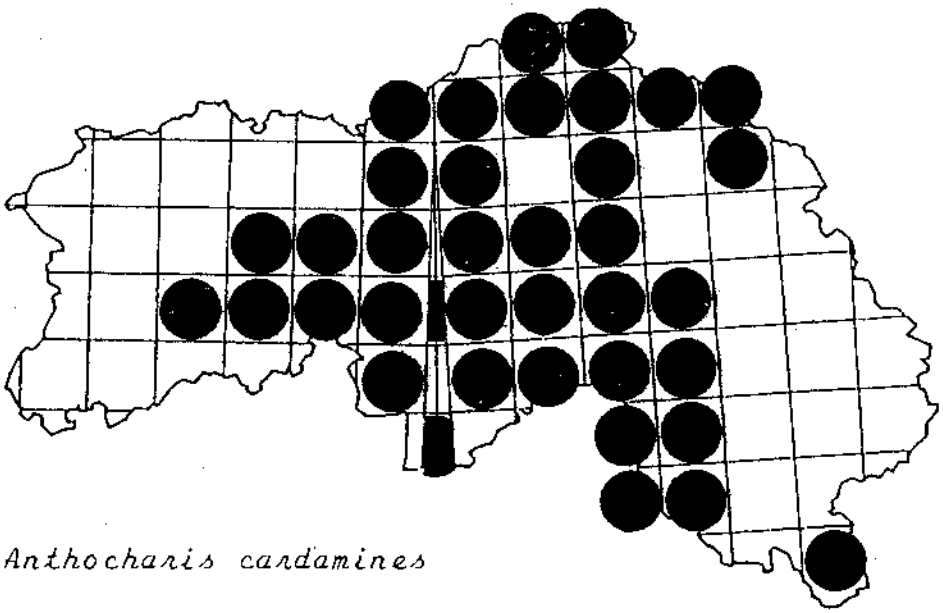
Pontia daplidice

Le Marbré de vert



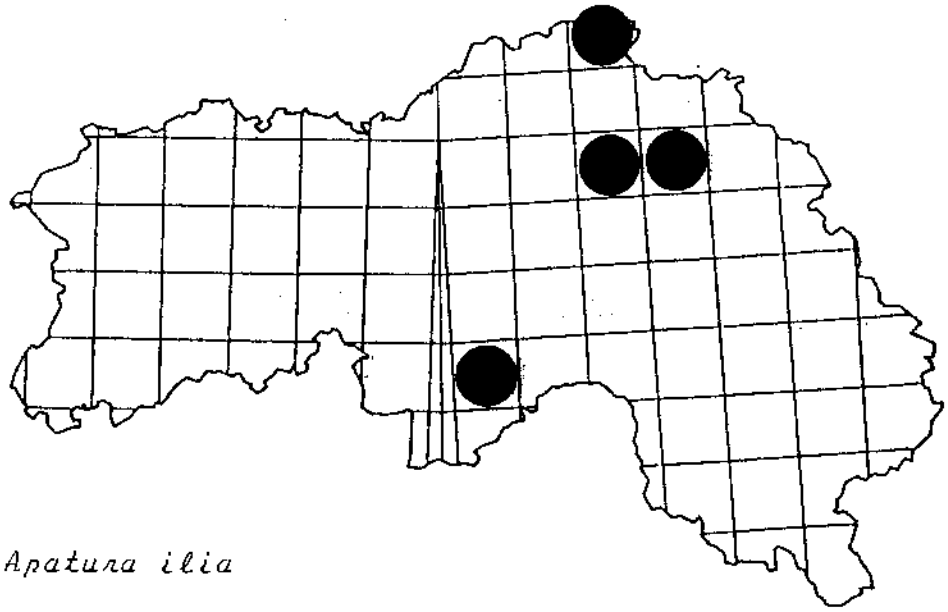
Apatura iris

Le Grand-Mars changeant



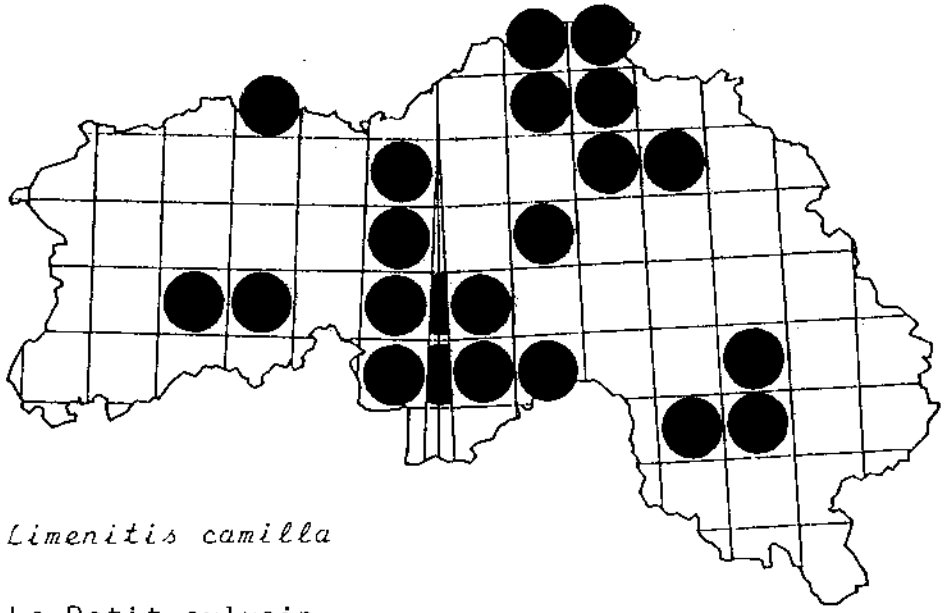
Anthocharis cardamines

L'Aurore cardamine



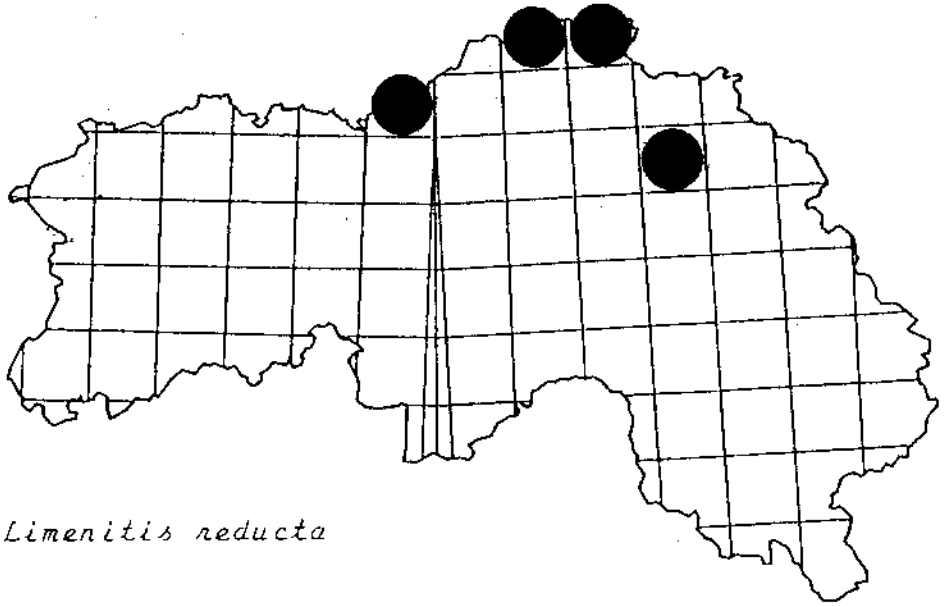
Apatura ilia

Le Petit-Mars changeant



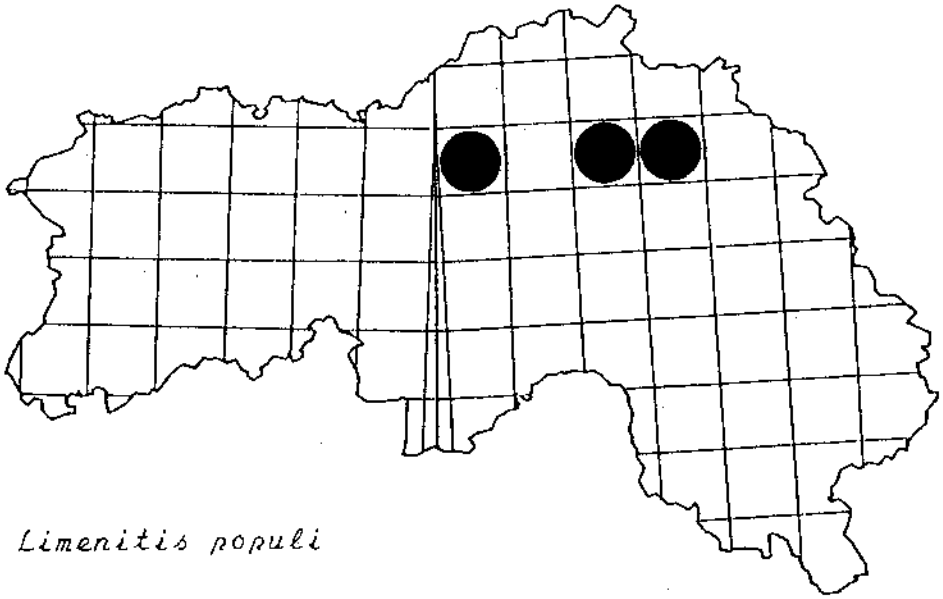
Limenitis camilla

Le Petit sylvain



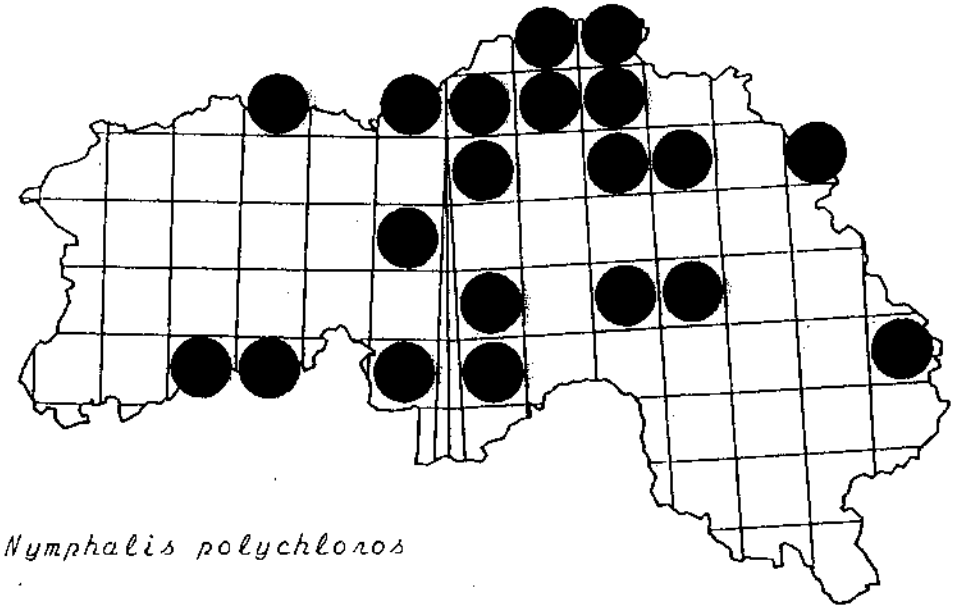
Limenitis reducta

Le Sylvain azuré



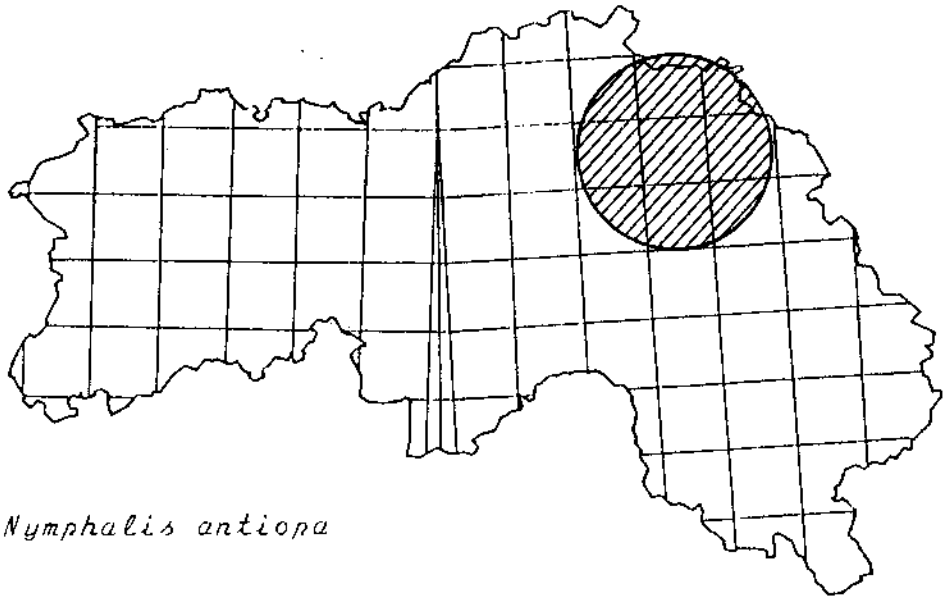
Limenitis populi

Le Grand Sylvain



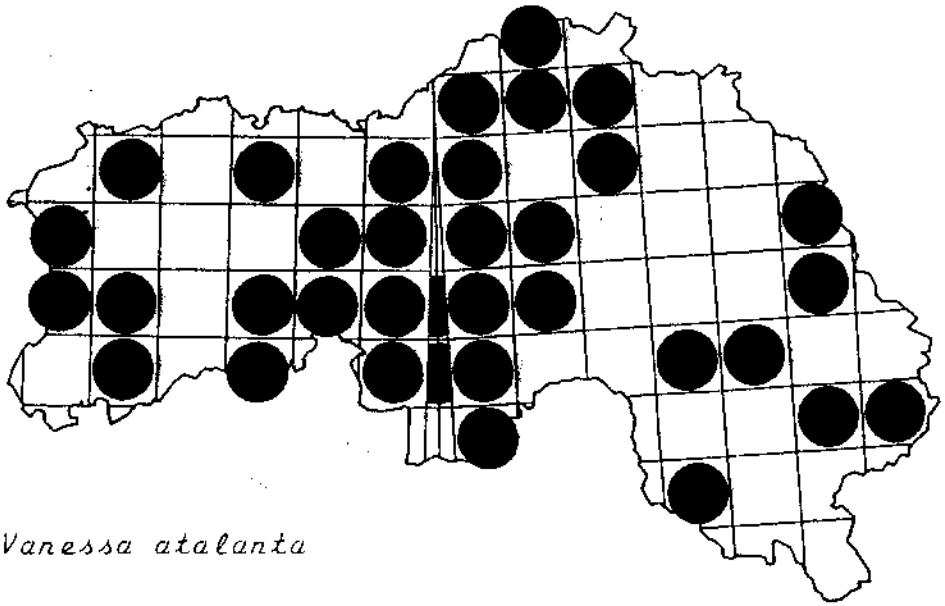
Nymphalis polychloros

La Grande tortue



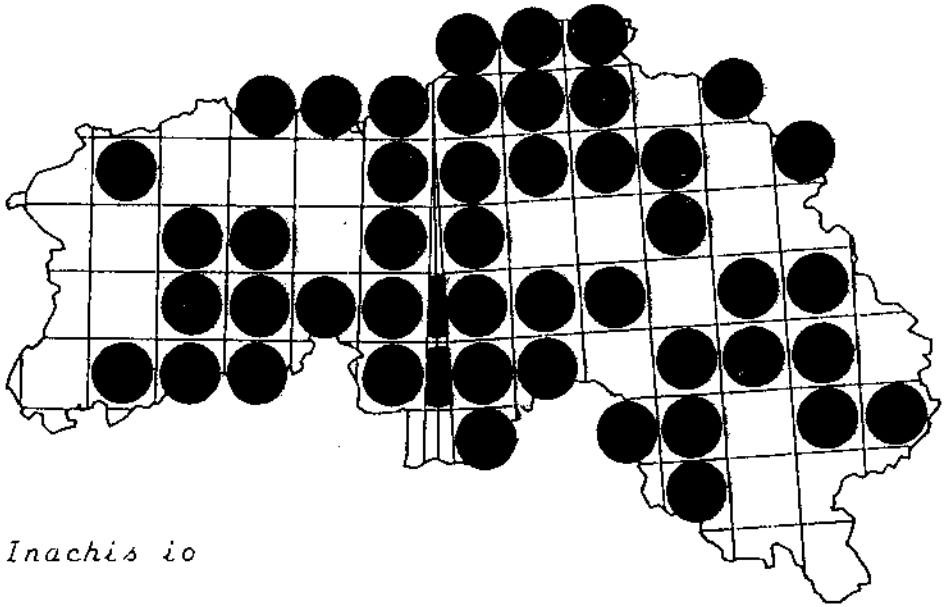
Nymphalis antiopa

Le Morio



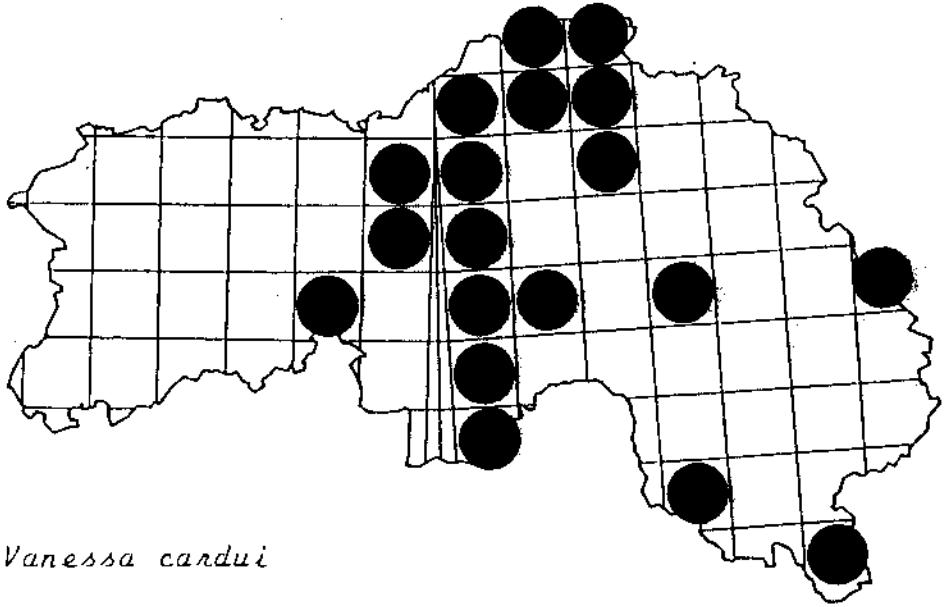
Vanessa atalanta

Le Vulcain



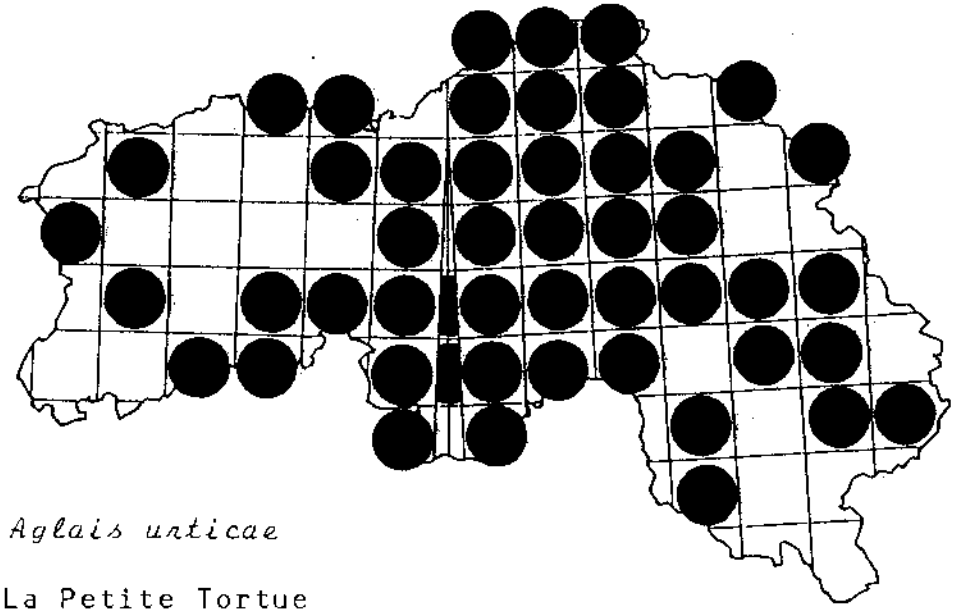
Inachis io

Le Paon de jour



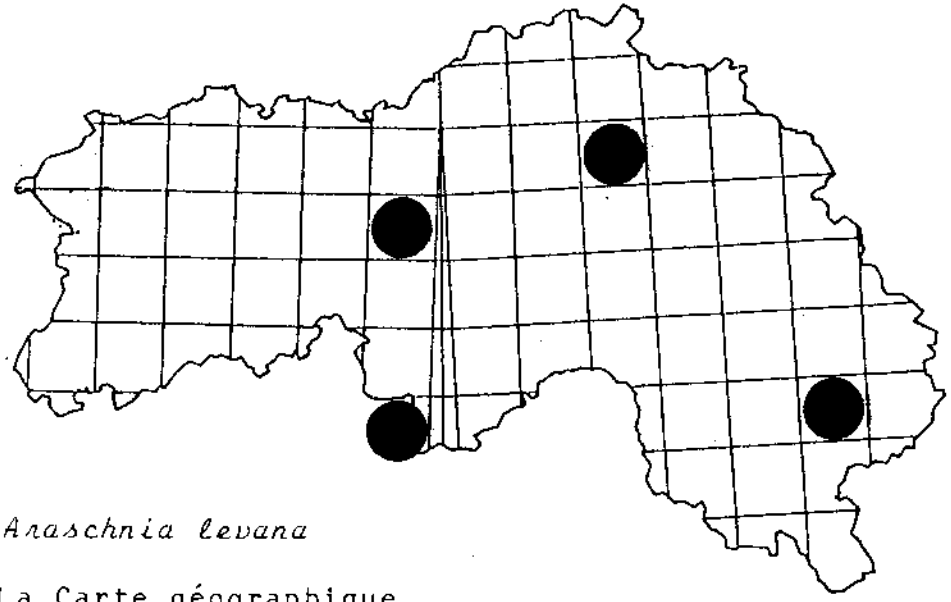
Vanessa cardui

La Belle-Dame



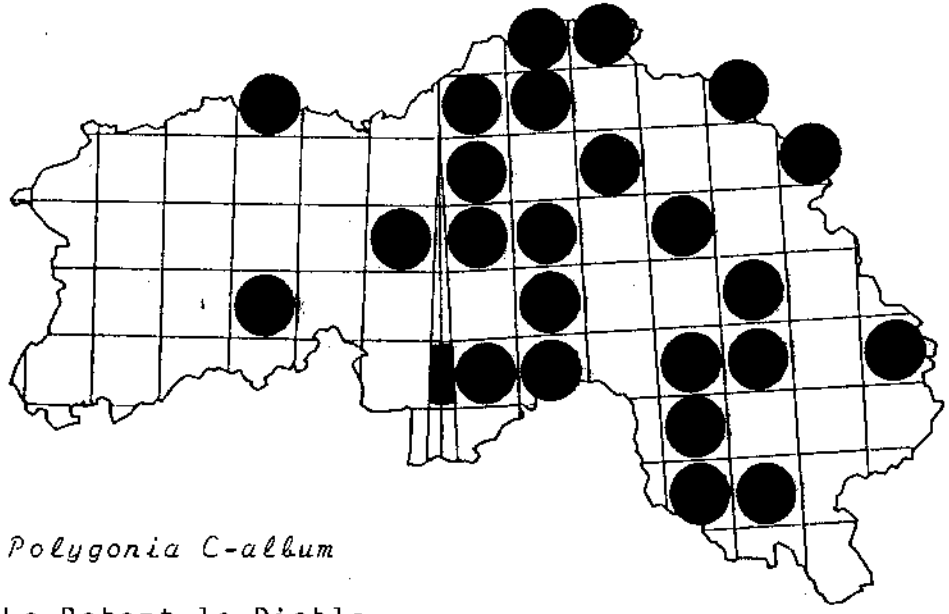
Aglais urticae

La Petite Tortue



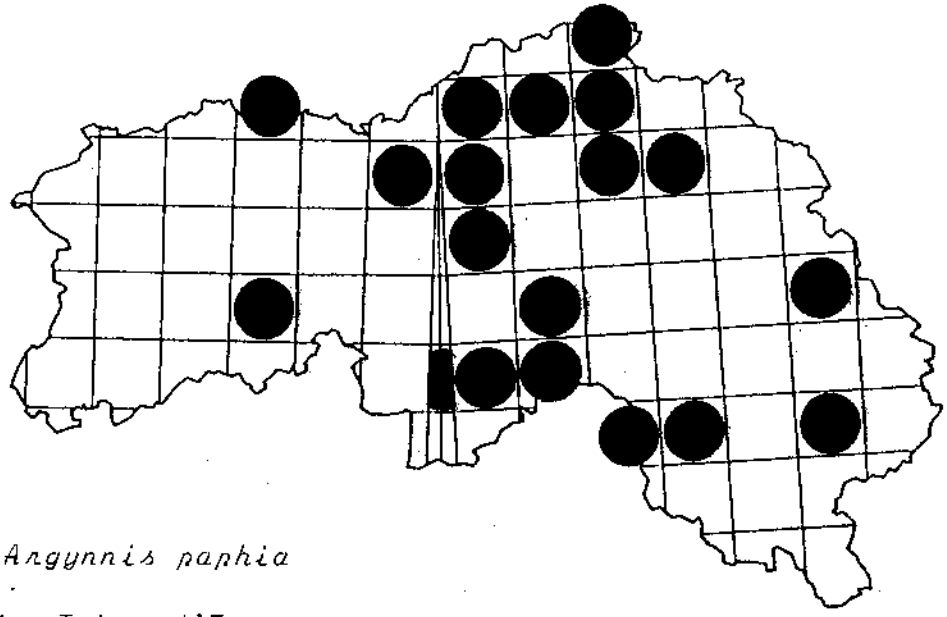
Araschnia levana

La Carte géographique



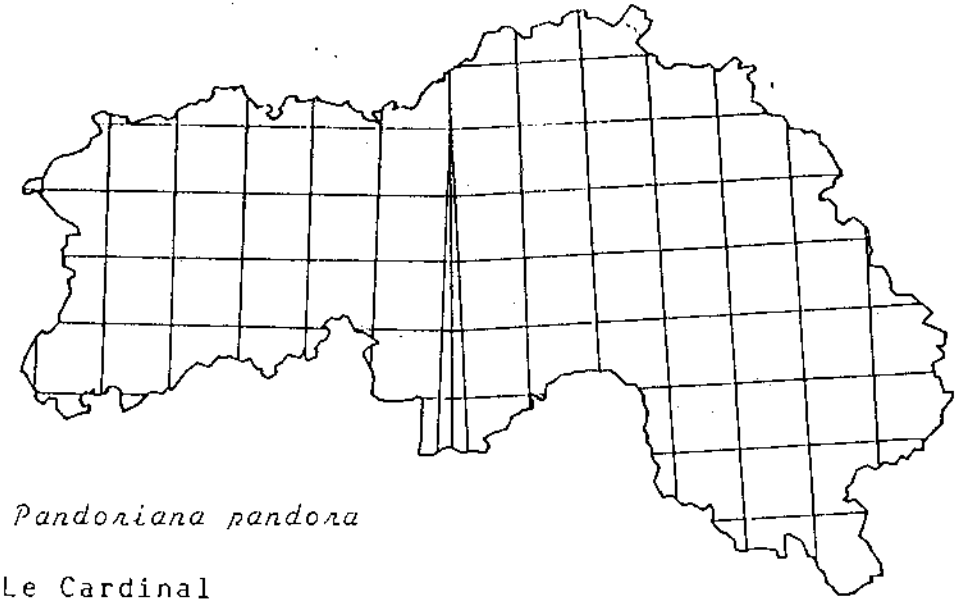
Polygonia C-album

Le Robert-le-Diable



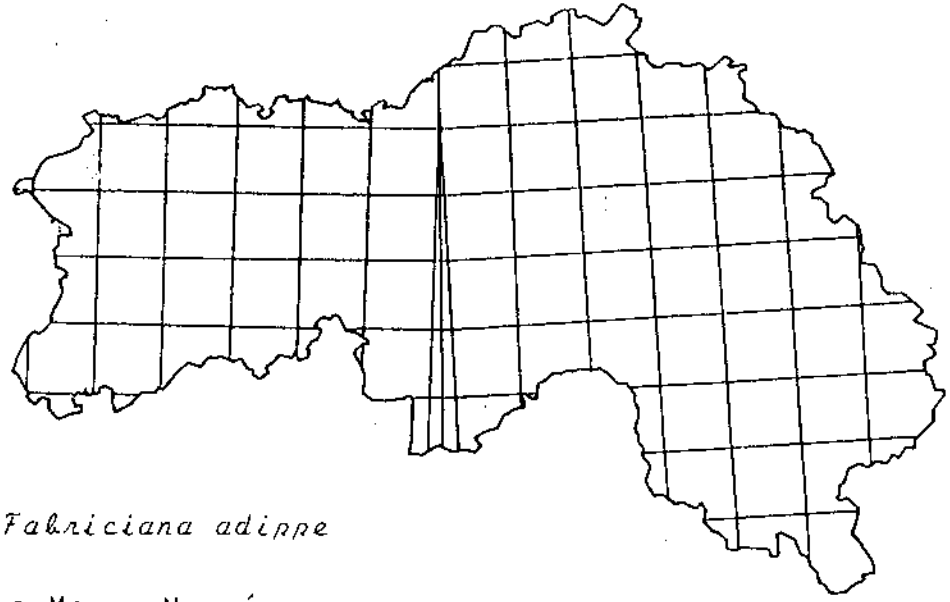
Argynnis paphia

Le Tabac d'Espagne



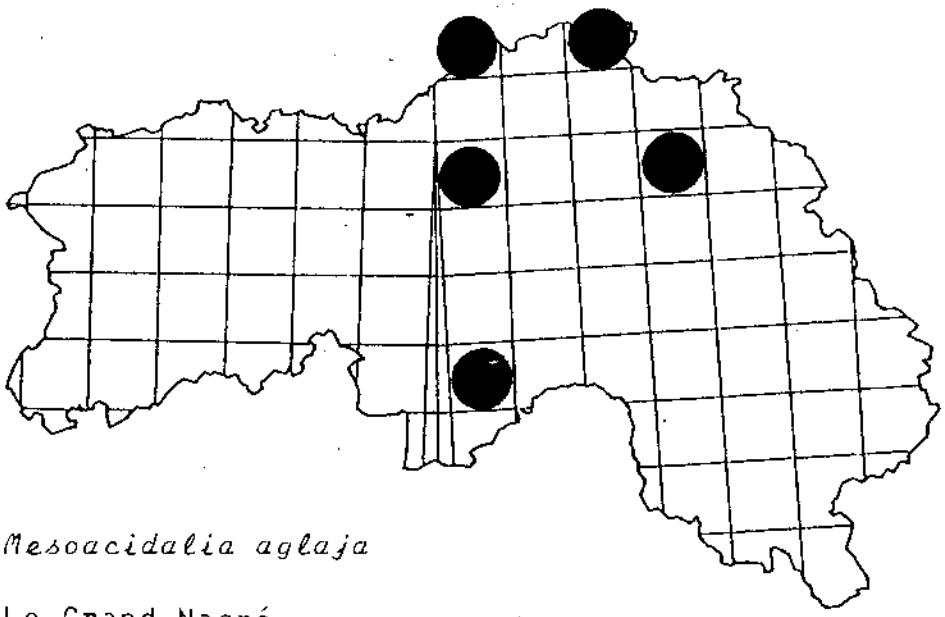
Pandoriana pandora

Le Cardinal



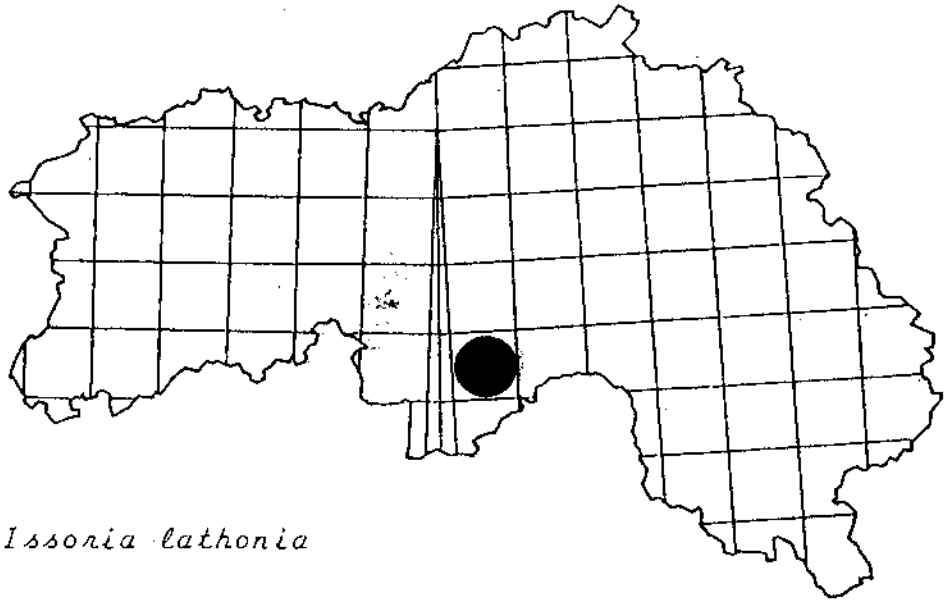
Fabriciana adippe

Le Moyen Nacré



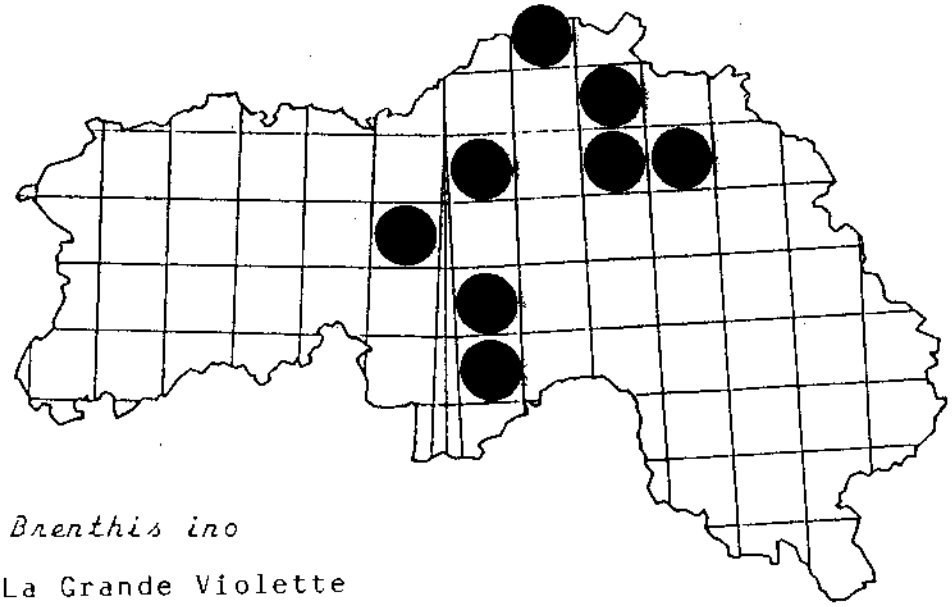
Mesoacidalia aglaja

Le Grand Nacré



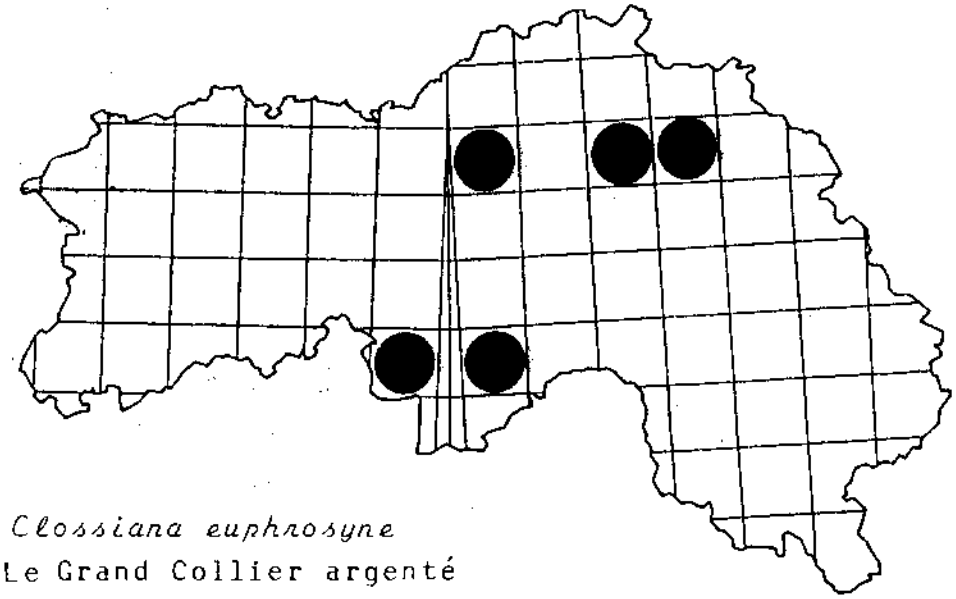
Issoria lathonia

Le Petit Nacré



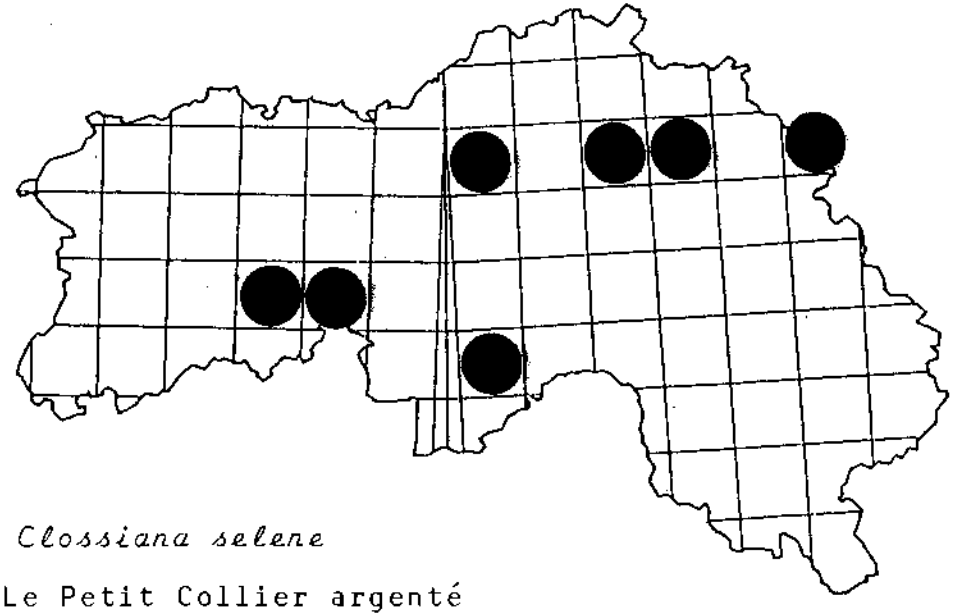
Brenthis ino

La Grande Violette



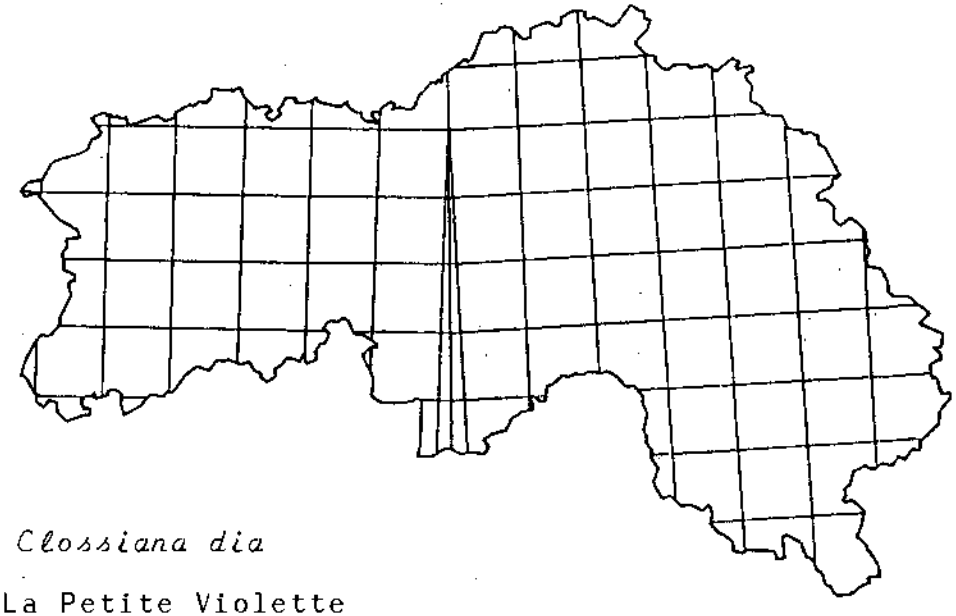
Clossiana euphrosyne

Le Grand Collier argenté



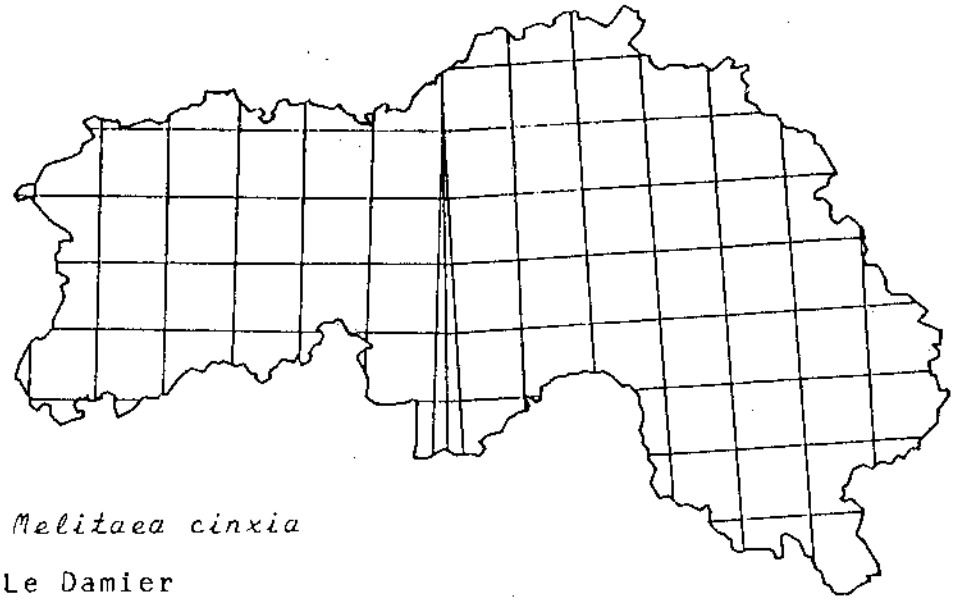
Clossiana selene

Le Petit Collier argenté



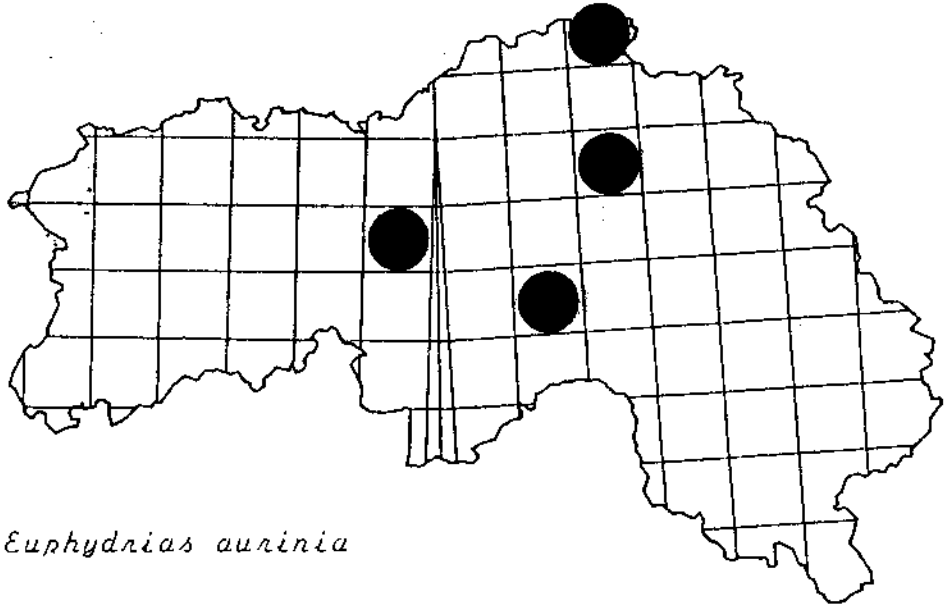
Clossiana dia

La Petite Violette

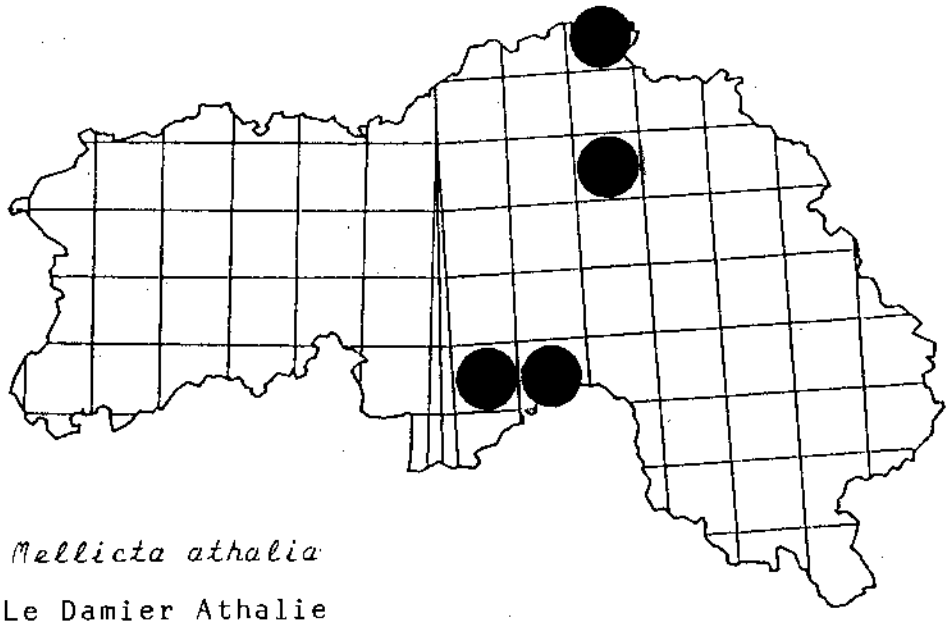


Melitaea cinxia

Le Damier

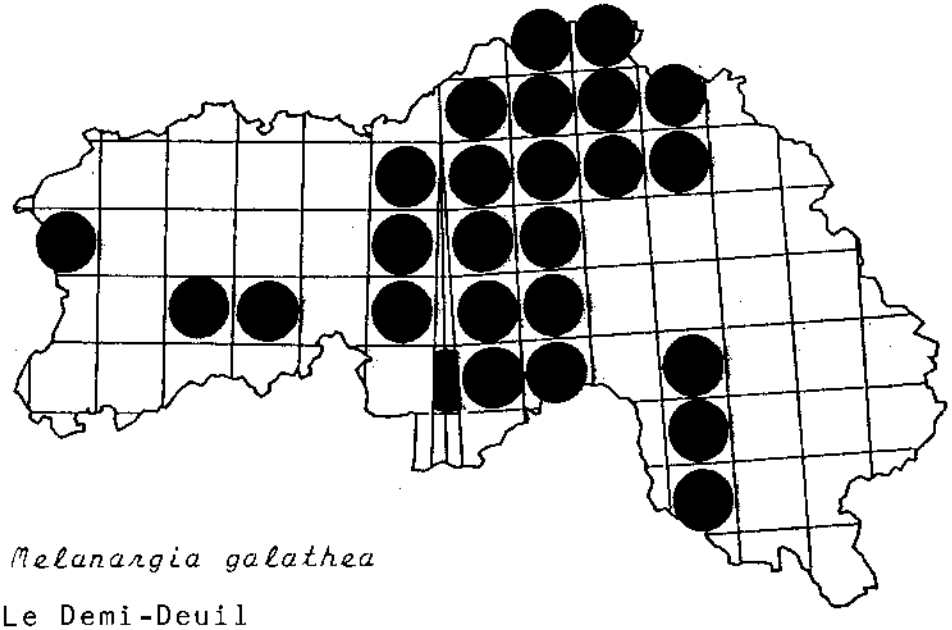


Euphydrias aurinia



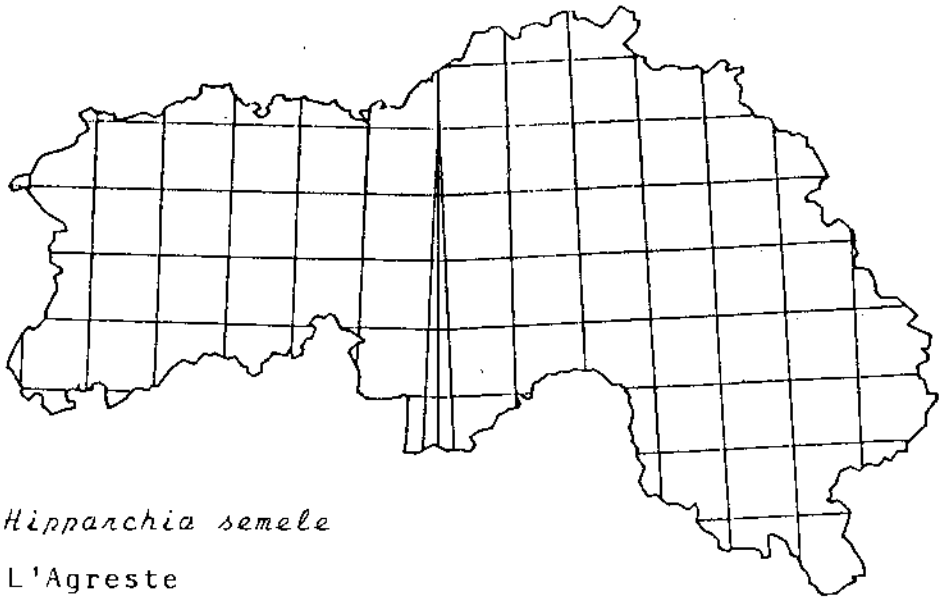
Mellicta athalia

Le Damier Athalie



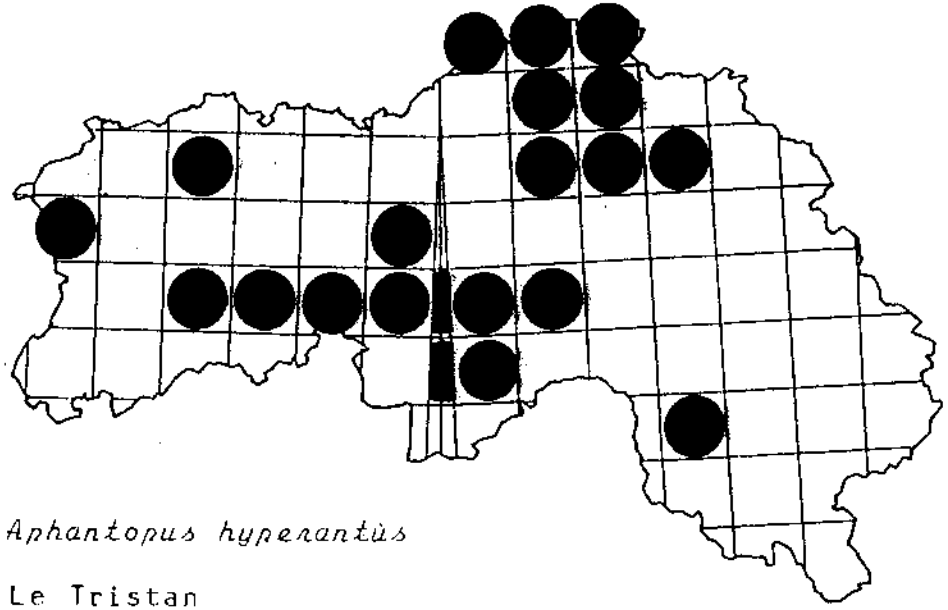
Melanargia galathea

Le Demi-Deuil



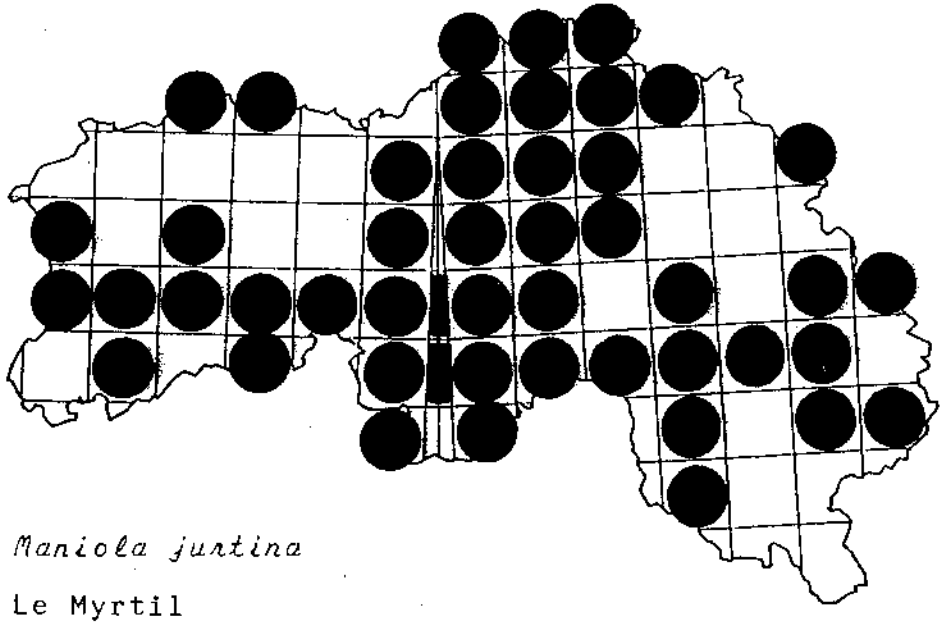
Hipparchia semele

L'Agreste



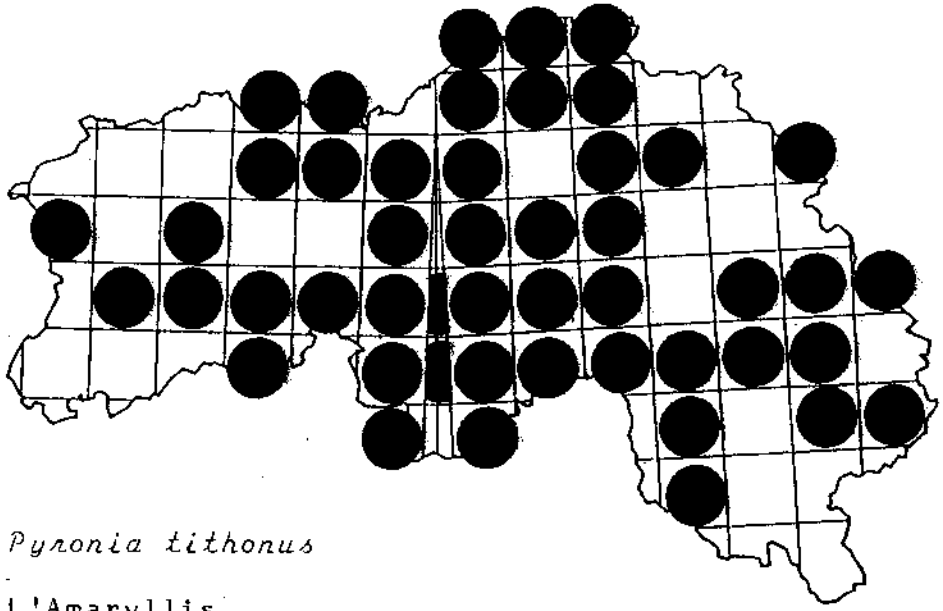
Aphantopus hyperantùs

Le Tristan



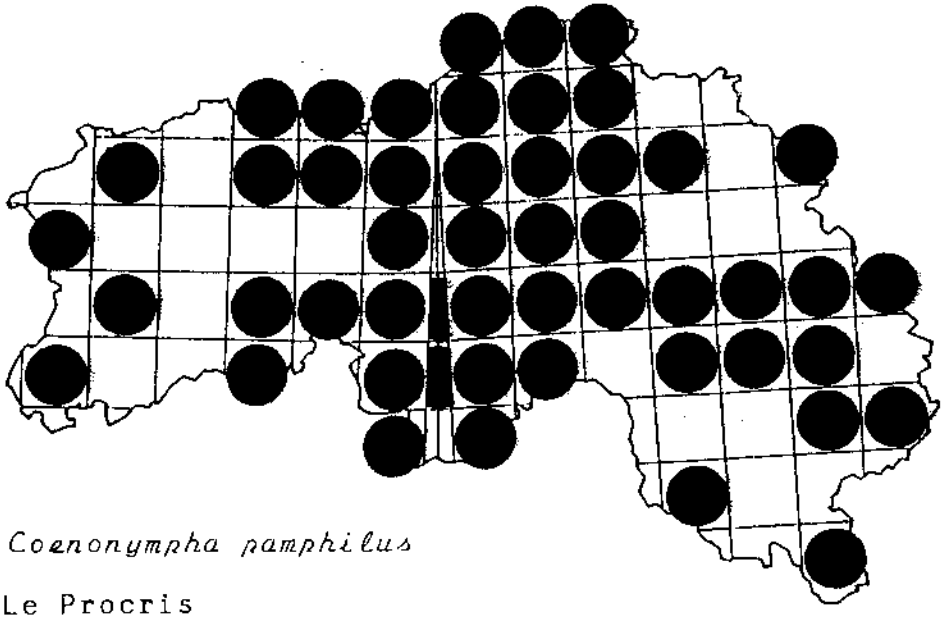
Maniola jurtina

Le Myrtil



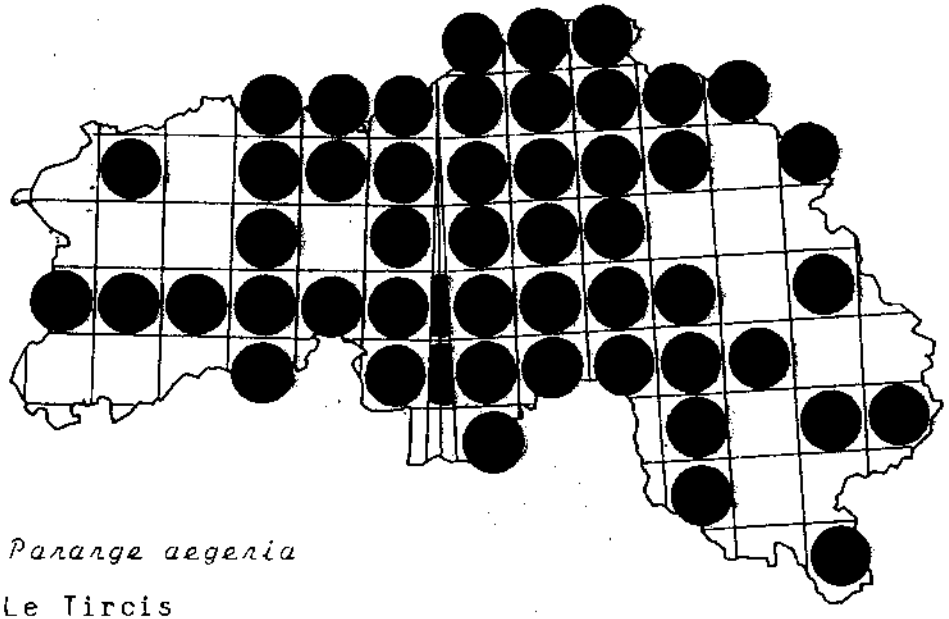
Pyronia tithonus

L'Amaryllis



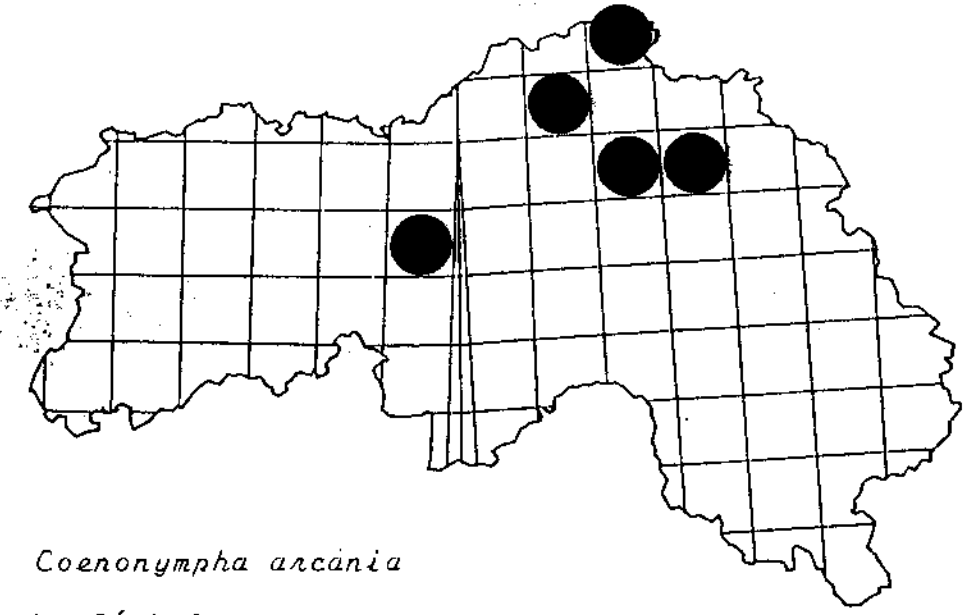
Coenonympha pamphilus

Le Procris



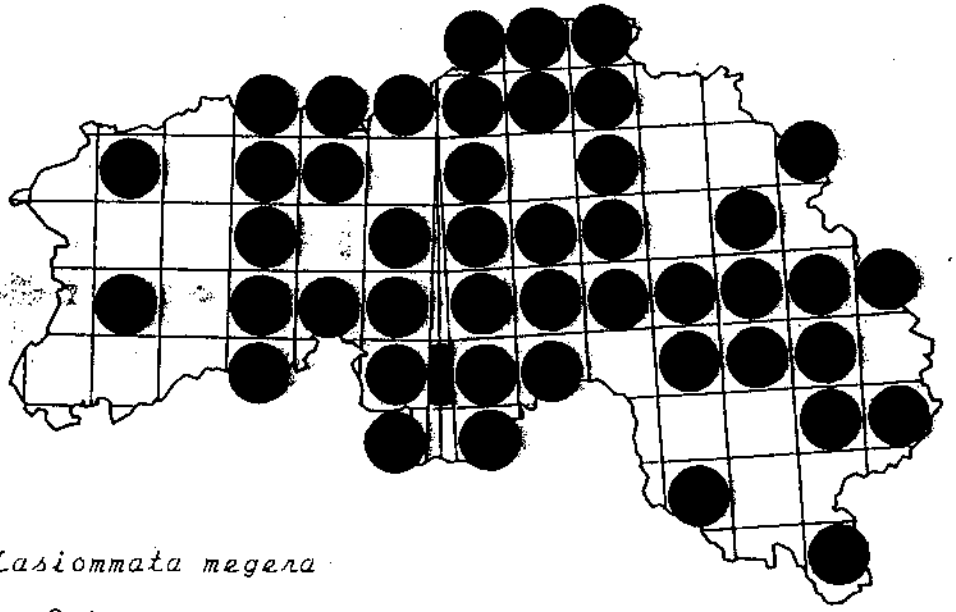
Pararge aegeria

Le Tircis



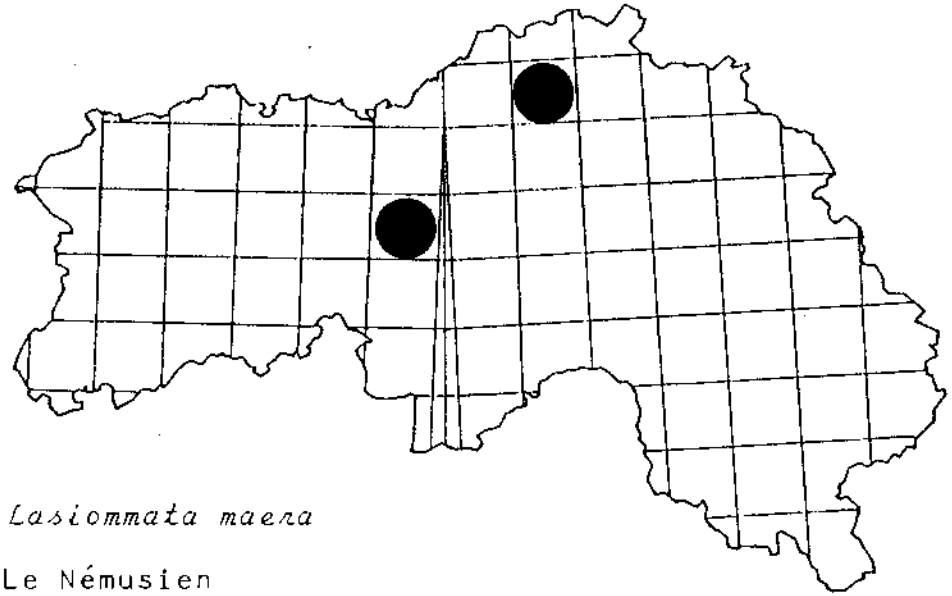
Coenonympha arcania

Le Céphale



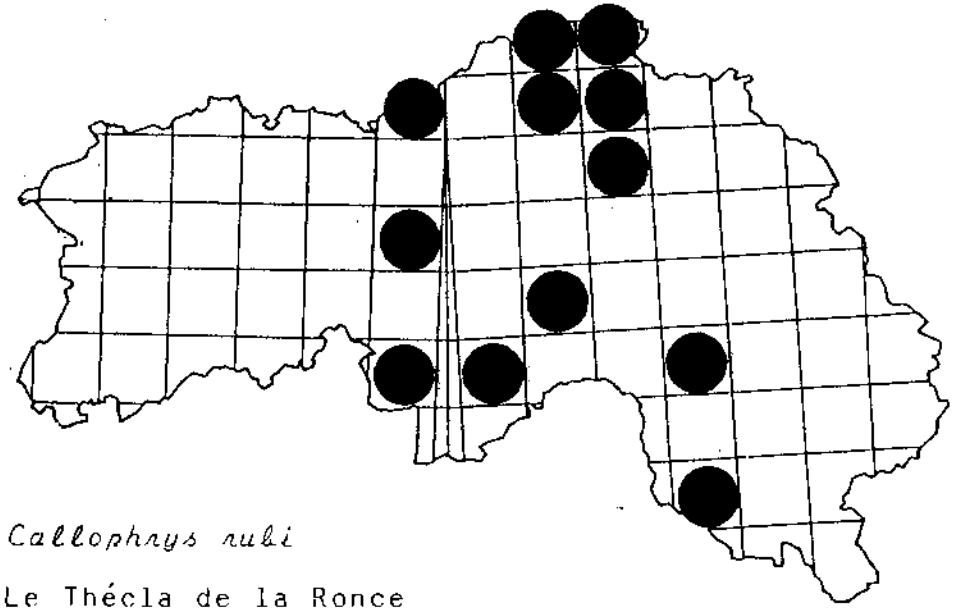
Lasiommata megera

Le Satyre



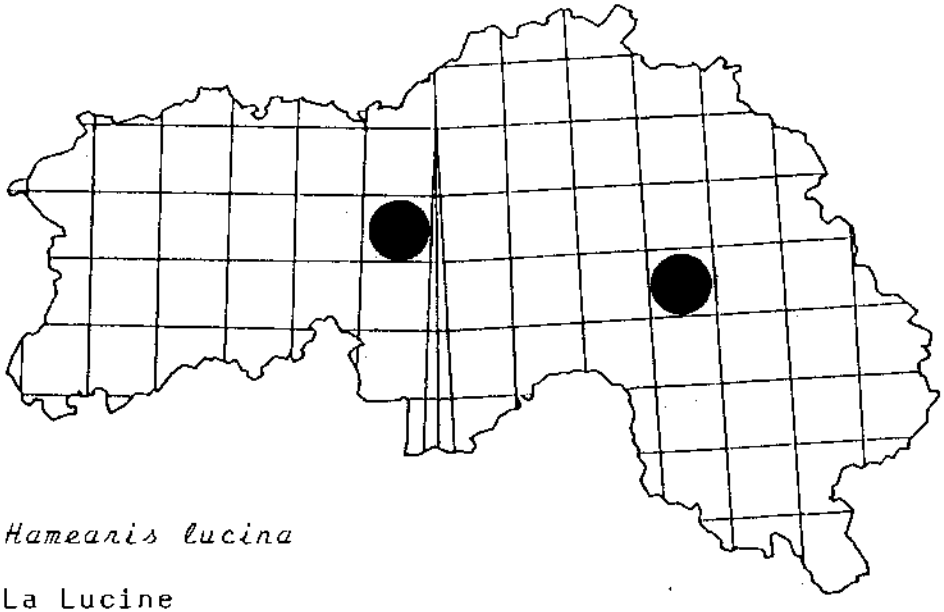
Lasiommata maera

Le Némusien



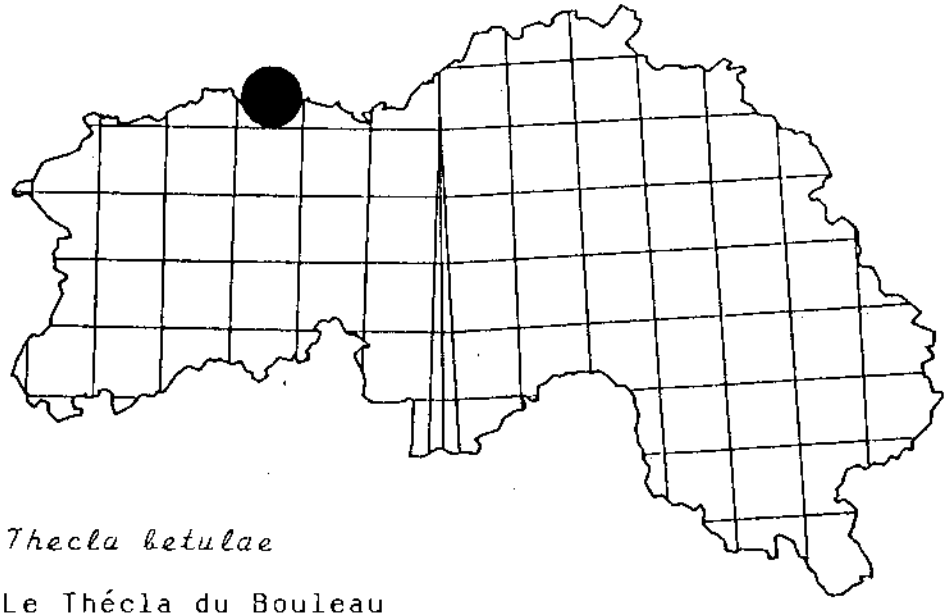
Callophrys rubi

Le Thécla de la Ronce



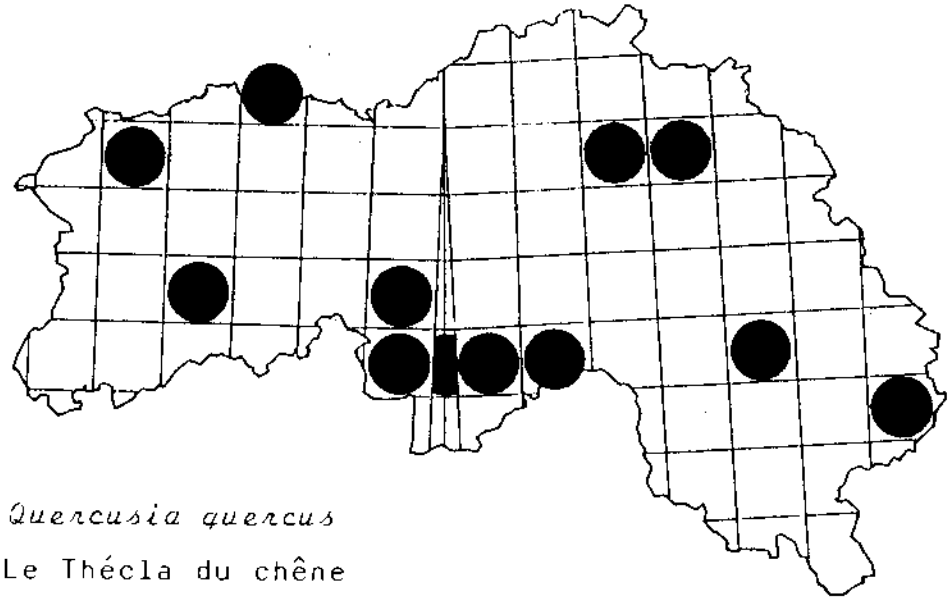
Hamearis lucina

La Lucine



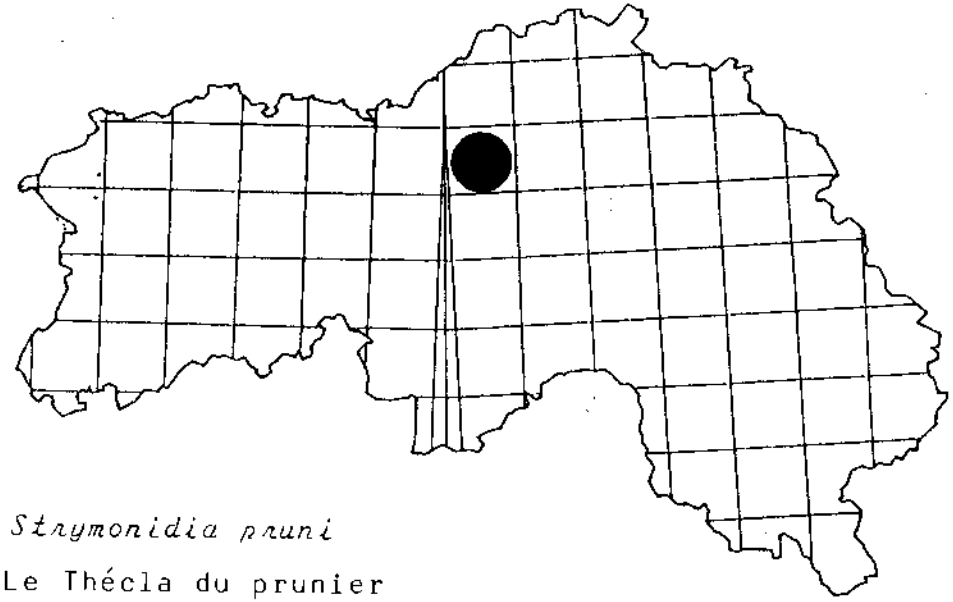
Thecla betulae

Le Thécla du Bouleau



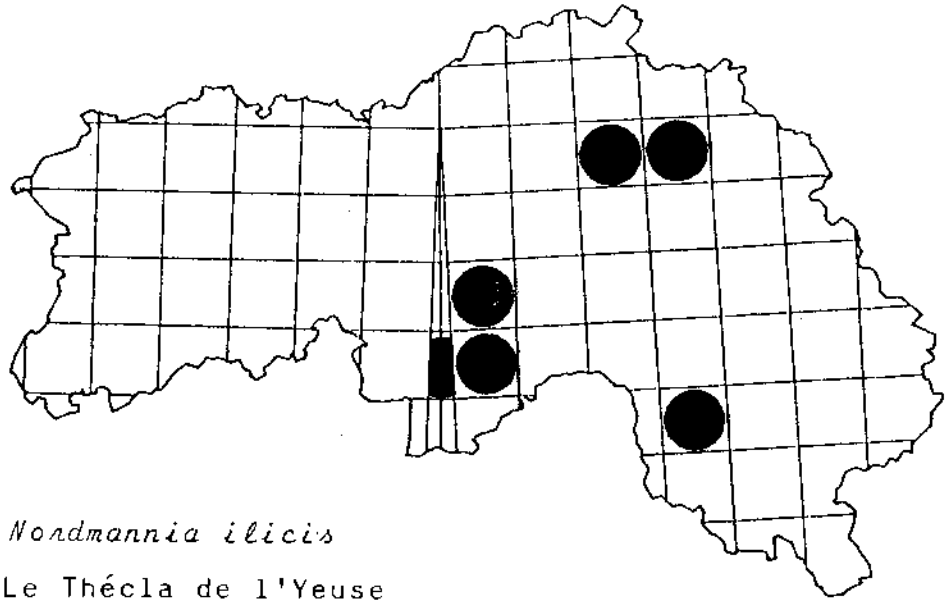
Quercusia quercus

Le Thécla du chêne



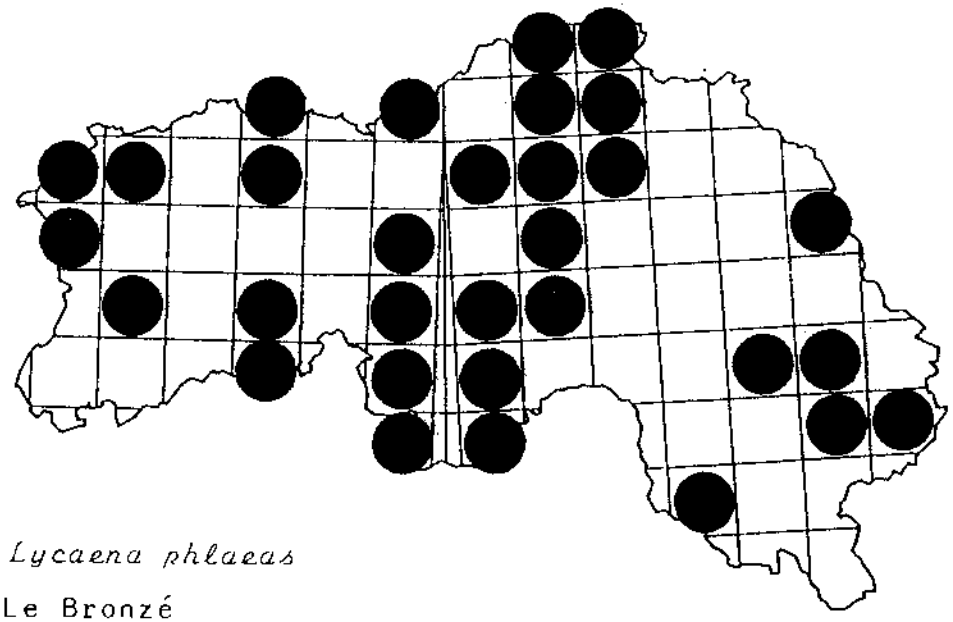
Strymonidia pruni

Le Thécla du prunier



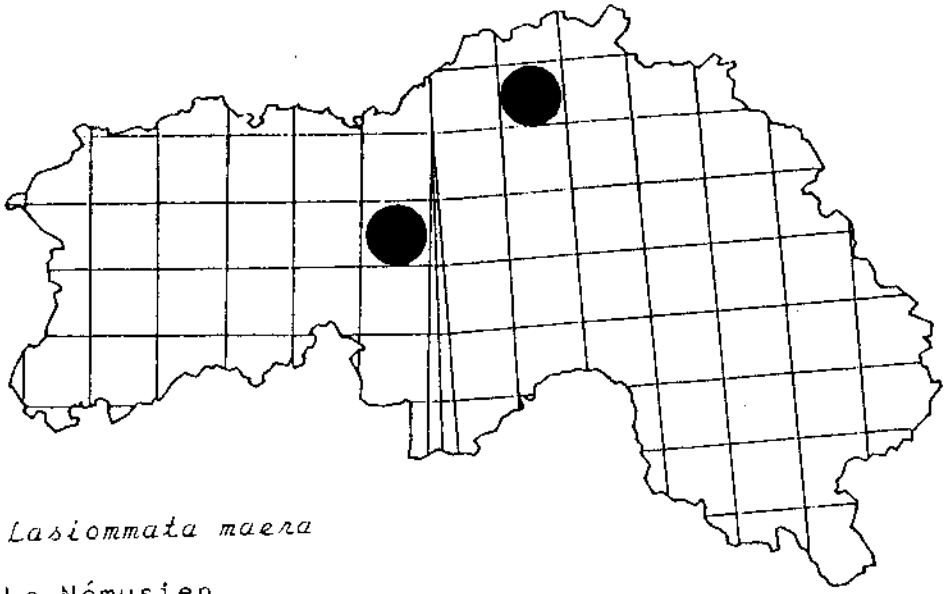
Nordmannia ilicis

Le Thécla de l'Yeuse



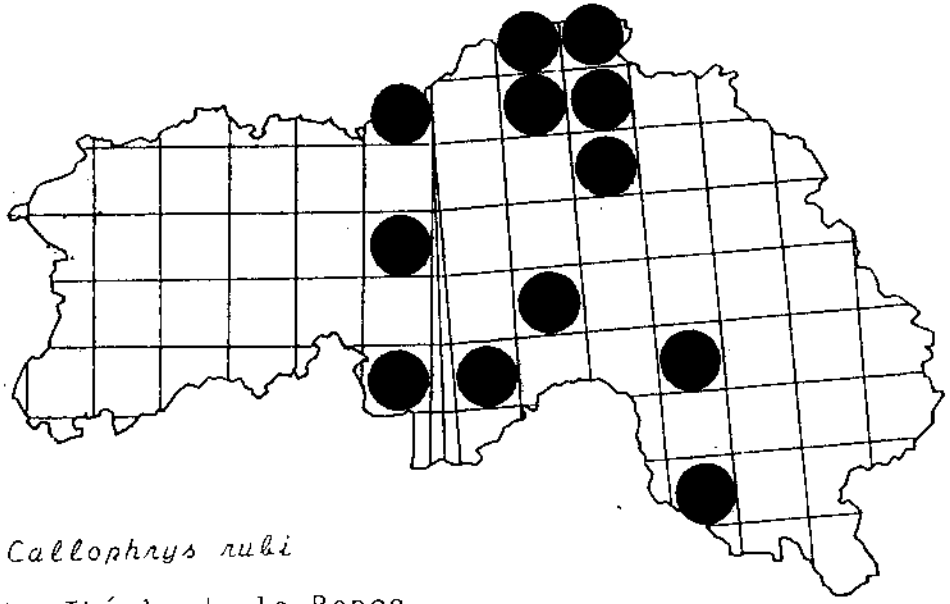
Lycaena phlaeas

Le Bronzé



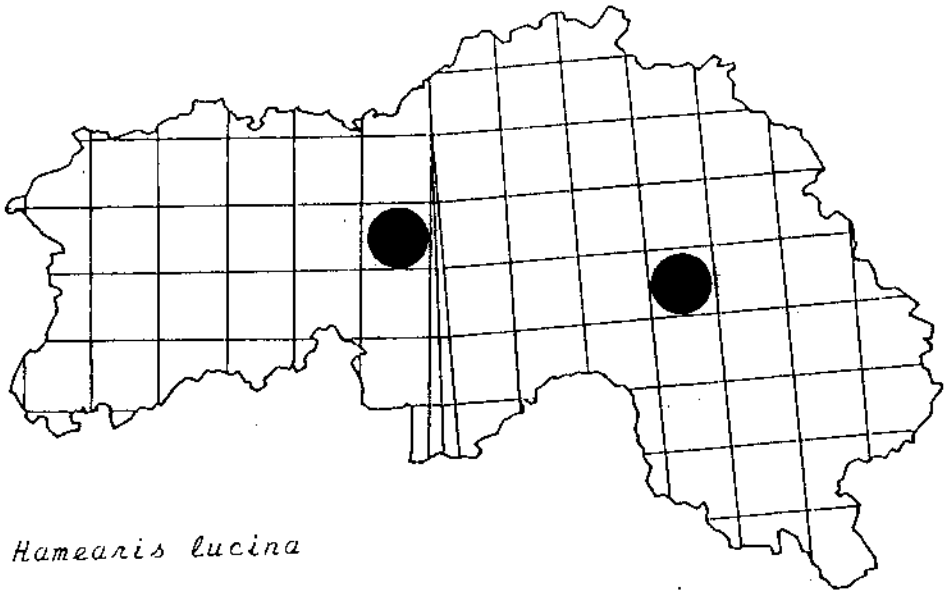
Lasiommata maera

Le Némusien



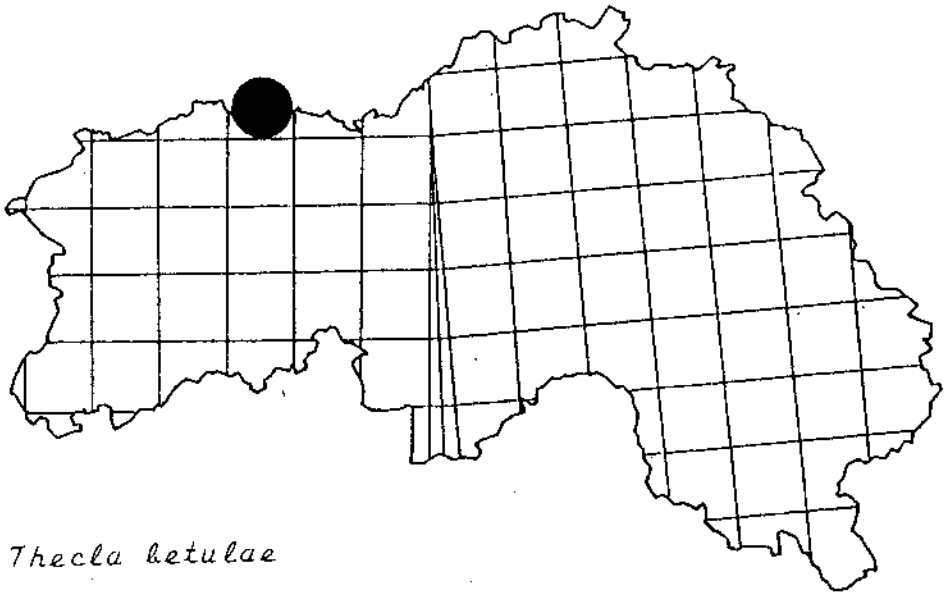
Callophrys rubi

Le Thécla de la Ronce



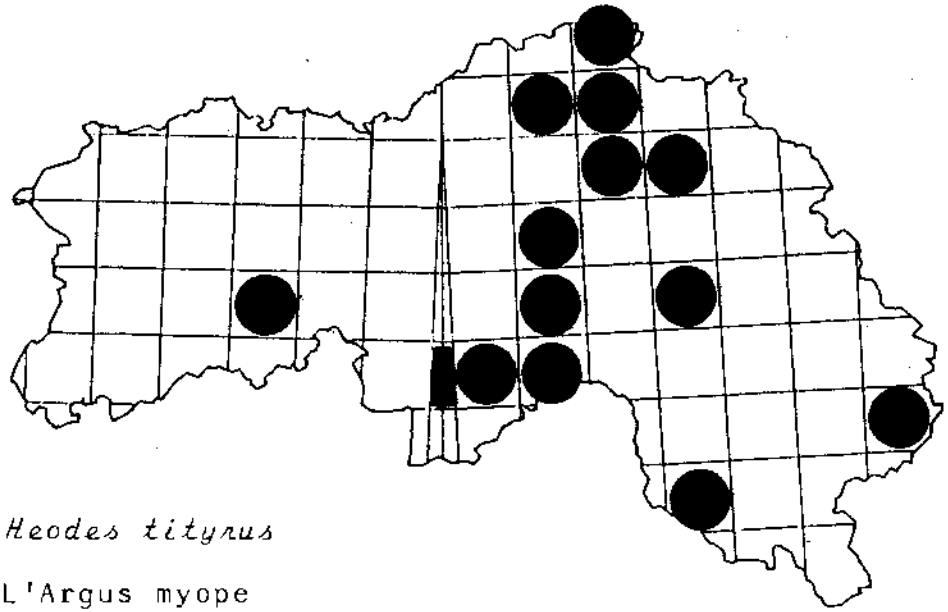
Hamearis lucina

La Lucine



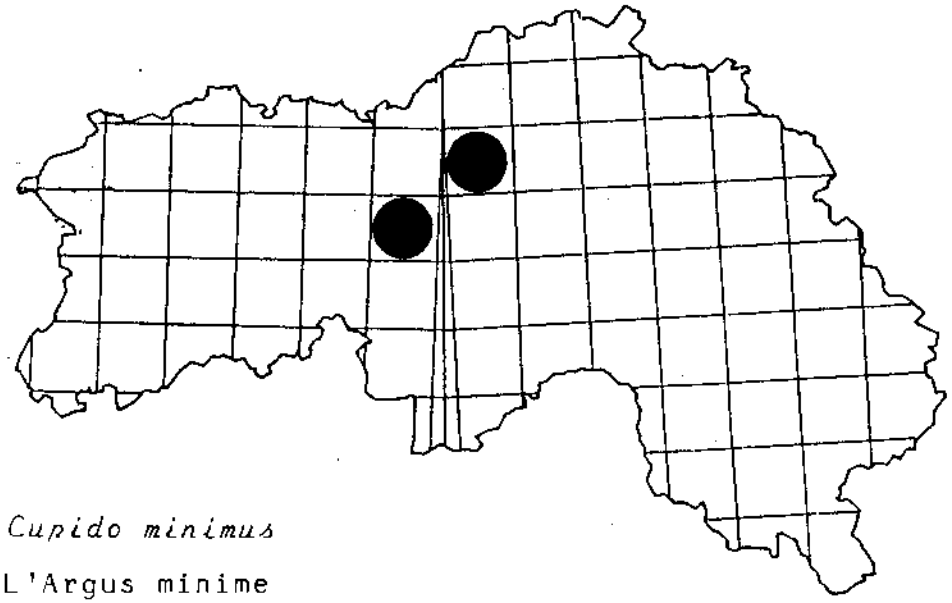
Thecla betulae

Le Thécla du Bouleau



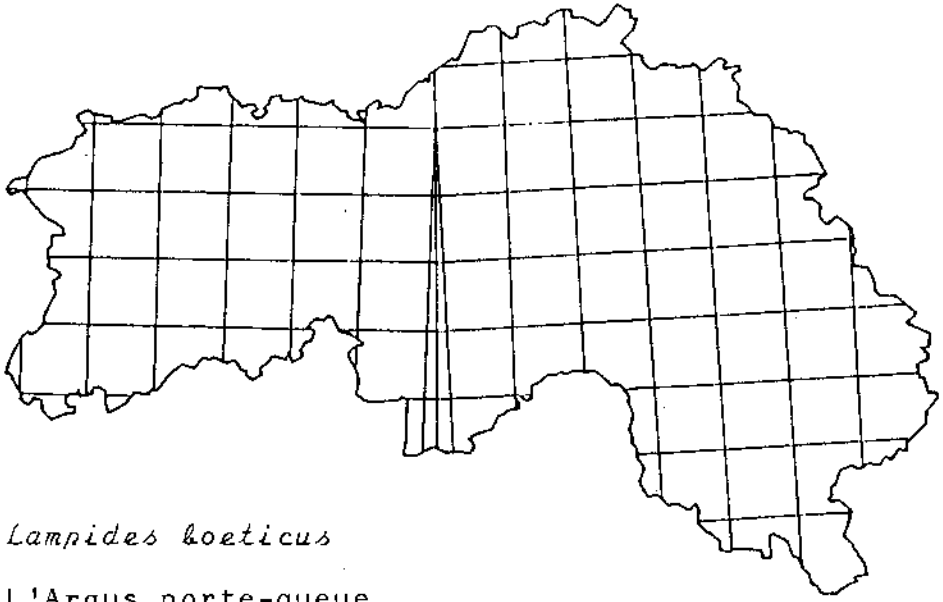
Heodes tityrus

L'Argus myope



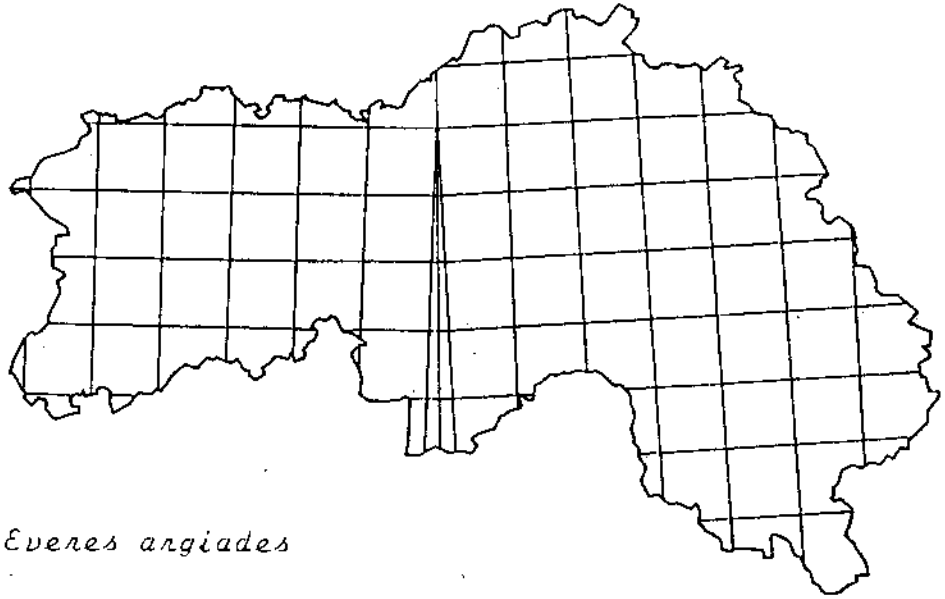
Cupido minimus

L'Argus minime

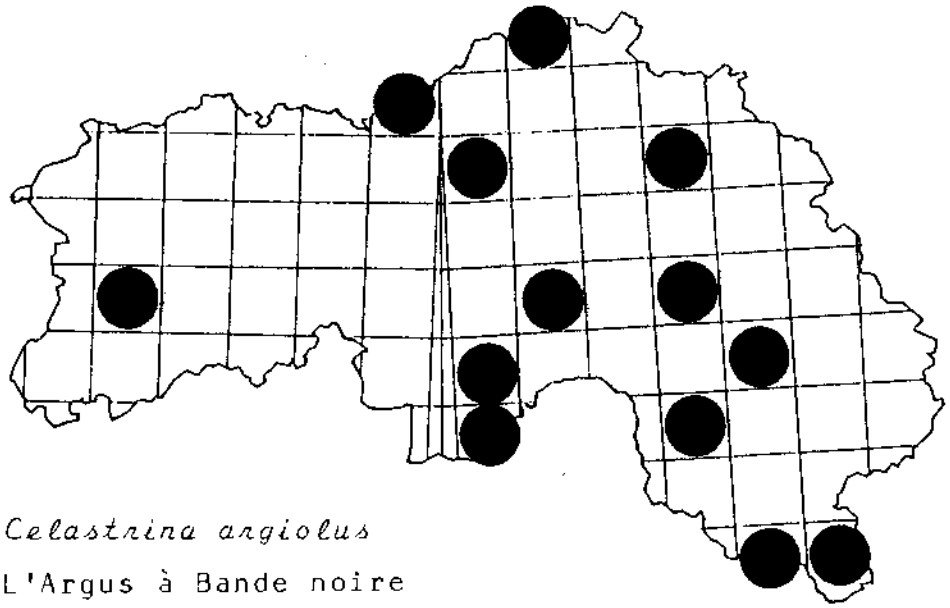


Lampides boeticus

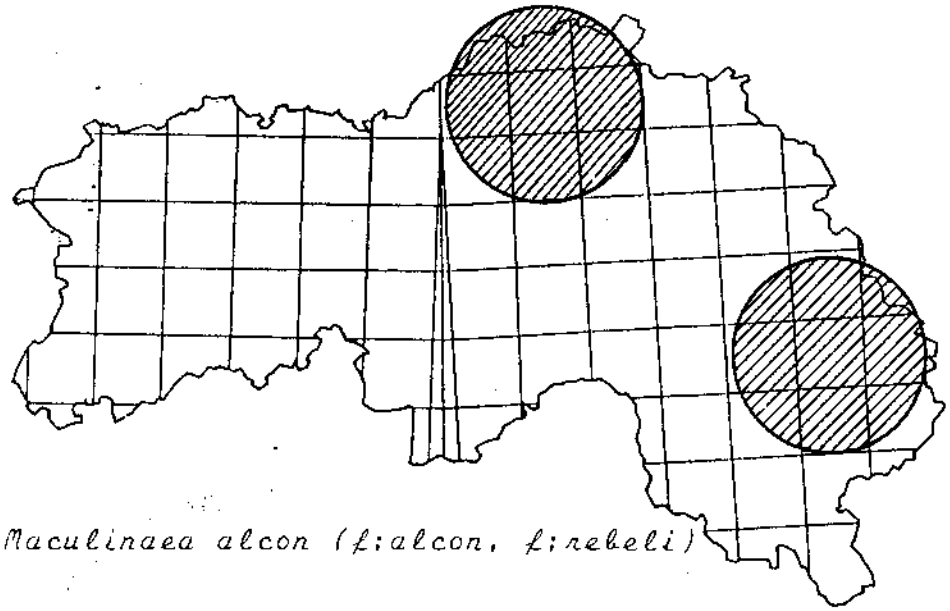
L'Argus porte-queue



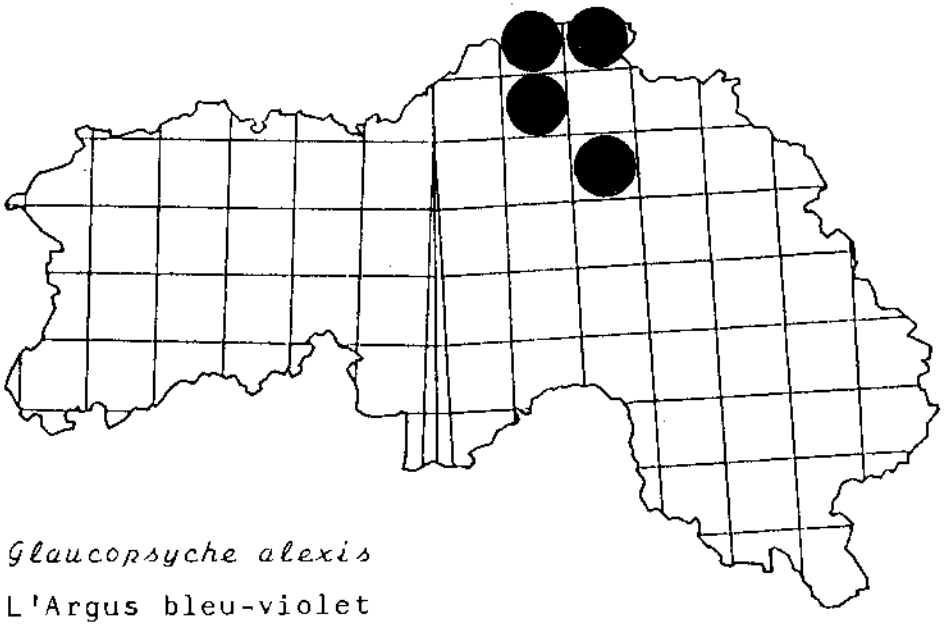
Everes argiades



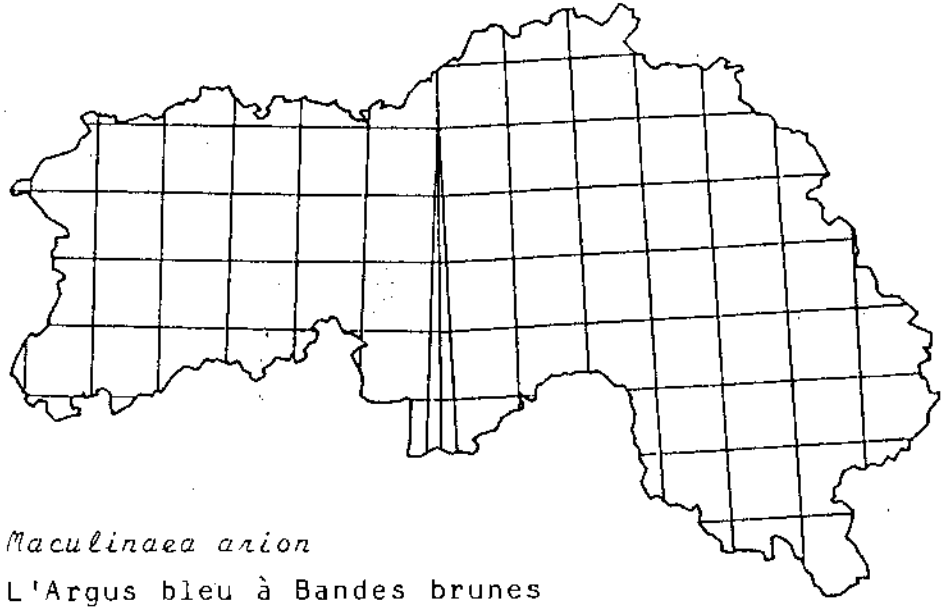
Celastrina argiolus
L'Argus à Bande noire



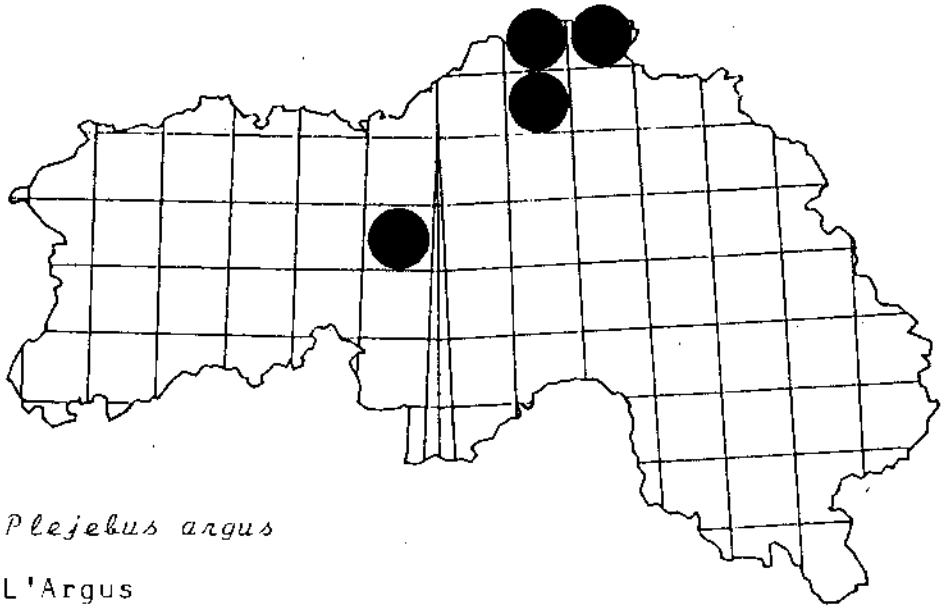
Maculinaea alcon (f.alcon, f.rebeli)



Glaucopsyche alexis
L'Argus bleu-violet

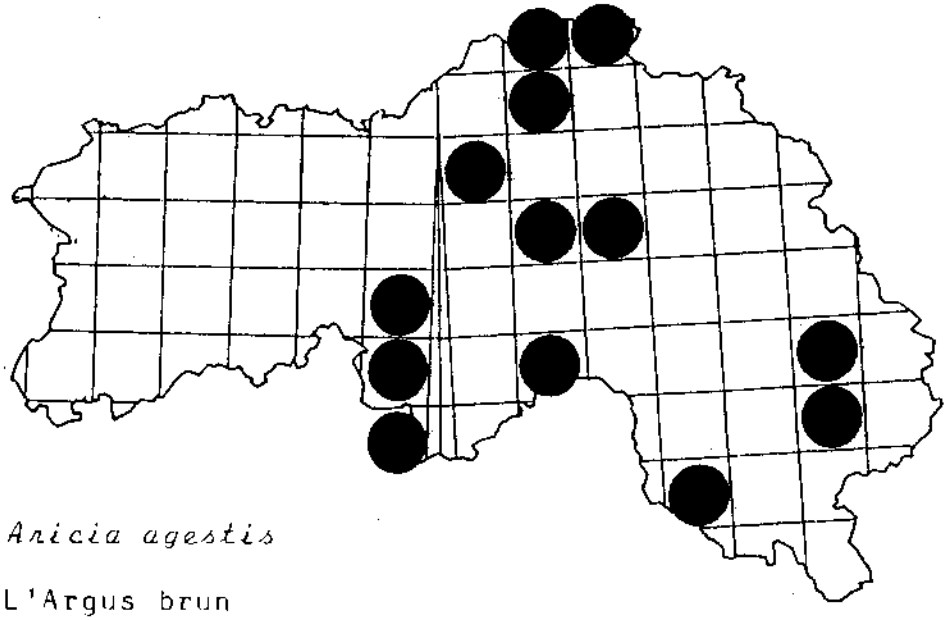


Maculinaea arion
L'Argus bleu à Bandes brunes



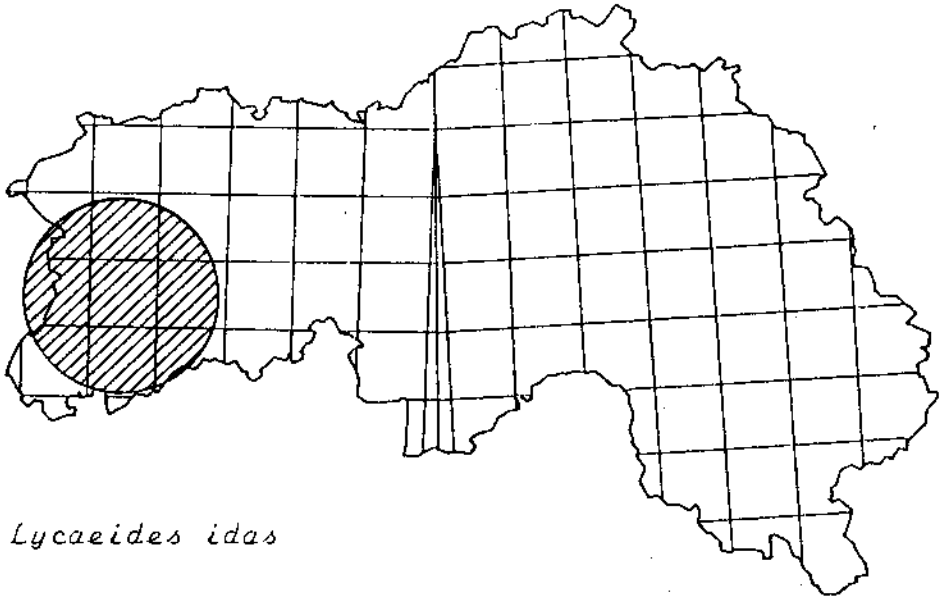
Plejebus argus

L'Argus

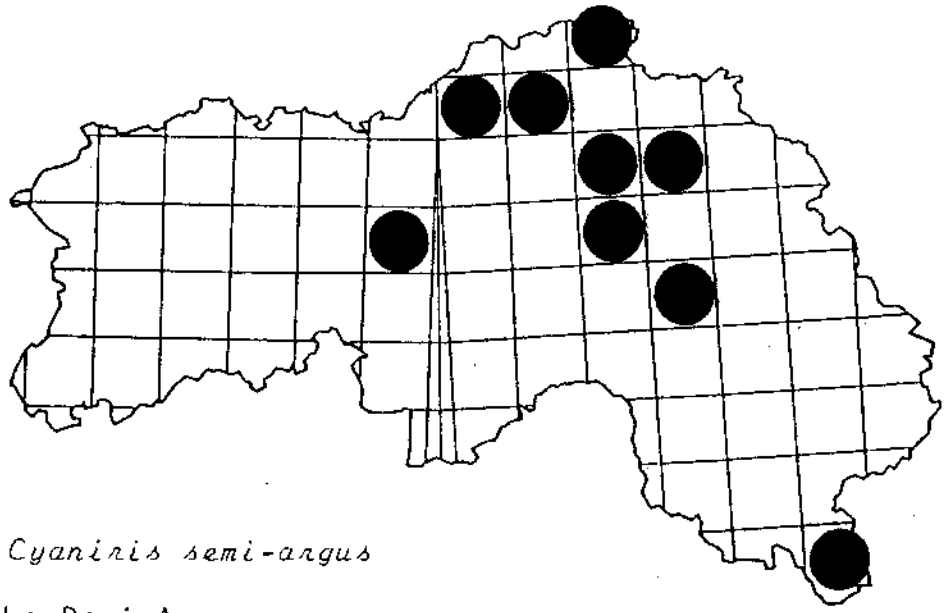


Aricia agestis

L'Argus brun

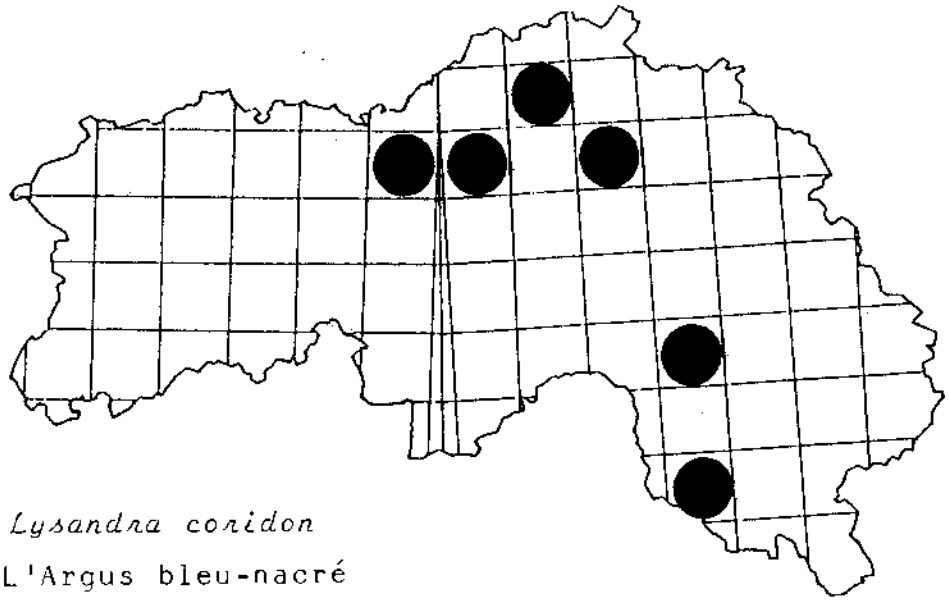


Lycaeides idas



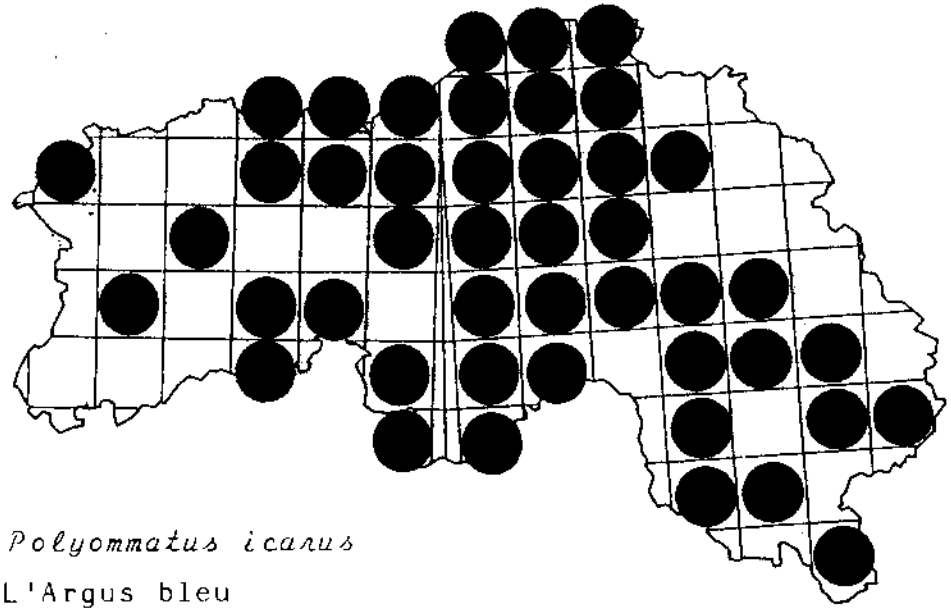
Cyaniris semi-argus

Le Demi-Argus



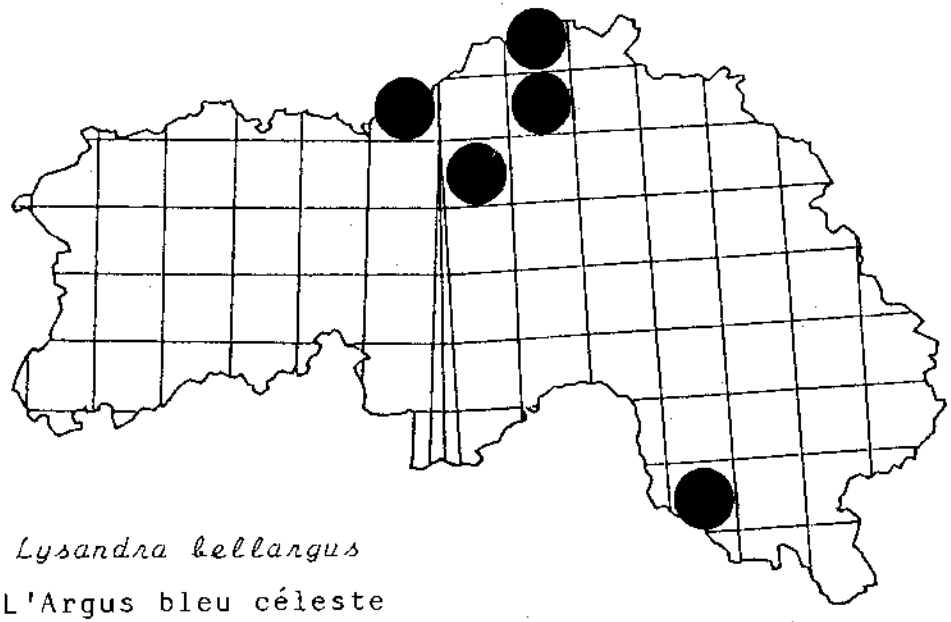
Lysandra coridon

L'Argus bleu-nacré



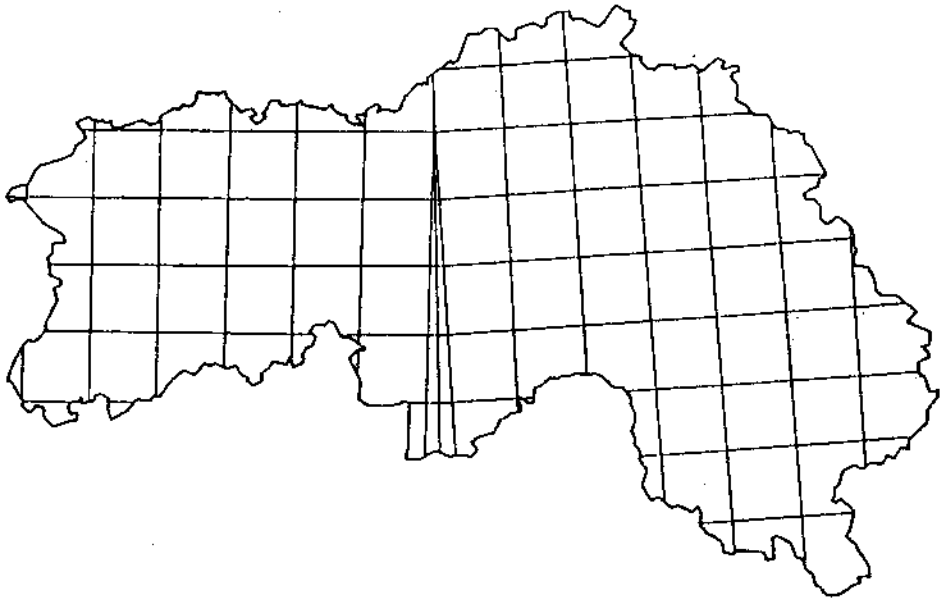
Polyommatus icarus

L'Argus bleu



Lysandra bellargus

L'Argus bleu céleste



BIBLIOGRAPHIE

CARTAN (M.) - Inventaires et cartographies de répartitions d'espèces - Faune et Flore Editions du C.N.R.S., 1978.

GENTY (F.) - Contribution lépidoptérique Française à la cartographie des invertébrés européens - rédaction des fiches individuelles de renseignements. Laboratoire d'entomologie du Museum National d'Histoire naturelle de Paris, (document polycopié non daté).

LIONEL G. HIGGINS / NORMAN D. RILEY - Guide des Papillons d'Europe (Rhopalocères) - Editions : Delachaux et Niestlé. 1971.

LAINE (M.) - Macrolépidoptères de Normandie, Tome I, Rhopalocères, *Annales du Museum du Havre*, Fasc n° 4. 1976.

LETACQ (Abbé A.L.) - Matériaux pour servir à la Faune entomologique du département de l'Orne et des environs d'Alençon, *Bull. Soc. Amis. Sc. Naturelles* : Rouen 1914 - 1915, t. à part, 1917.

CARTOGRAPHIE DES ORCHIDEES DE L'ORNE - PRE-ATLAS (période 1975-1981)

A - GENERALITES.

B - LISTE DES ORCHIDEES DE L'ORNE.

C - BILAN RESUME POUR L'ANNEE 1981.

D - CARTOGRAPHIE DES ORCHIDEES DE L'ORNE (1975-1981).

Responsable départemental : Andrée RADIGUE-LORANDON

Maison Forestière de l'Hermousset
Saint Martin du Vieux Bellême
61130 - BELLEME

A - GENERALITES

Le présent bilan du Pré-atlas des orchidées de l'Orne a été divisé en trois parties :

- La première correspond à la liste des orchidées découvertes dans le département de l'Orne.
- La seconde, à un bilan succint de la prospection réalisée en 1981 comparée à la période 1975-1981, avec mention des découvertes les plus marquantes de la saison passée.
- La troisième correspond au Pré-atlas proprement dit, il se présente exclusivement sous une forme cartographique, limitée à la représentation du quadrillage U.T.M (1) dont la maille de base est un carré de 10 Km de coté. L'édition définitive de l'Atlas des orchidées de l'Orne comportera pour chaque espèce, deux cartes : celle utilisée présentement et une seconde selon le découpage des limites communales, ainsi qu'un commentaire sur l'historique et la biogéographie départementale de l'espèce décrite.

Les données anciennes du début du siècle (A.L.LETACQ) nombreuses et plus riches quant à la diversité des espèces n'ont pas été reportées sur les cartes que nous vous présentons ici, ce qui explique la présence de cartes vierges correspondant à des plantes anciennement découvertes dans l'Orne mais non retrouvées entre les années 1975 et1981.

Les recherches n'ont réellement débutées systématiquement dans l'Orne qu'à partir de 1979, date à laquelle le réseau des naturalistes de terrain s'est densifié et en même temps structuré (création de l'AFFO).

Cette étude est réalisée dans le cadre plus vaste d'une enquête européenne de répartition géographique des espèces végétales européennes, dénommée : "Cartographie floristique de la France" -(Responsable national : P.DUPONT, Laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie, U.E.R Sciences de la Nature, 44072 - NANTES CEDEX - responsable pour la Basse-Normandie : A.LECOINTE, Laboratoire de Phytogéographie, U.E.R Sciences de la Terre, Université 14032 - CAEN CEDEX).

Nous pensons que ce bilan vous incitera à accentuer davantage la fréquence de vos sorties sur le terrain et qu'il suscitera parmi les nombreux membres de l'AFFO qui n'ont pas encore participé, un intérêt déterminant. Chacun de vous peut facilement contribuer à cette réalisation, n'hésitez pas à contacter la responsable de l'étude.

(1) - U.T.M - Universal Transverse Mercator ; système de découpage géographique anglais. Pour plus de détail se reporter à l'article de F.RADIGUE paru dans ce même bulletin.

B - LISTE DES ORCHIDEES DE L'ORNE.

La présente liste qui essaye d'être exhaustive comprend 36 espèces (plus 2 sous-espèces) correspondant aux orchidées signalées récemment ou anciennement au moins une fois dans le département de l'Orne.

Cephalanthera damasonium.....Céphalanthère à grandes fleurs.

Epipactis palustris.....Epipactis des marais.
Epipactis atrorubens.....Epipactis rouge.
Epipactis helleborine.....Epipactis helleborine.

Neottia nidus-avis.....Néottie nid d'oiseau.

Listera ovata.....Grande listère.

Spiranthes aestivalis.....Spiranthe d'Eté.
Spiranthes spiralis.....Spiranthe spirale.

Goodyera repens.....Goodyère rampante.

Hammarbya paludosa.....Hammarbya des marais.

Platanthera bifolia.....Platanthère à deux feuilles.
Platanthera chlorantha.....Platanthère verdâtre.

Pseudorchis albida.....Pseudorchis blanc.

Gymnadenia conopea.....Gymnadénie moucheron.
Gymnadenia odoratissima.....Gymnadénie trés odorante.

Coeloglossum viride.....Coeloglosse grenouille

.../...

Dactylorhiza maculata.....Dactylorhize tacheté.
Dactylorhiza maculata ssp fuchsii.....Dactylorhize de Fuchs.
Dactylorhiza majalis.....Dactylorhize de mai.
Dactylorhiza traunsteineri.....Dactylorhize de Traunsteiner.
Dactylorhiza incarnata.....Dactylorhize incarnat.
Dactylorhiza praetermissa.....Dactylorhize projeté.

Orchis laxiflora.....Orchis à fleurs lâches
Orchis laxiflora ssp palustris.....Orchis des marais.
Orchis mascula.....Orchis mâle.
Orchis morio.....Orchis bouffon.
Orchis simia.....Orchis singe.
Orchis militaris.....Orchis militaire.
Orchis purpurea.....Orchis pourpre.
Orchis ustulata.....Orchis brûlé.
Orchis criophora.....Orchis punaise.

Aceras anthropophorum.....Aceras homme-pendu.

Himantoglossum hircinium.....Himantoglosse bouc.

Anacamptis pyramidalis.....Anacamptis pyramidal.

Ophrys apifera.....Ophrys abeille.
Ophrys fuciflora.....Ophrys frelon.
Ophrys sphegodes.....Ophrys araignée.
Ophrys insectifera.....Ophrys mouche.

C - BILAN RESUME POUR L'ANNEE 1981.

RECAPITULATIF	Année 1981	Période 1975-1981
Nombre de participants	18	21
Nombre d'observations nouvelles réalisées.	262	594
Nombre de communes concernées (% par rapport à l'ensemble des 507 communes du département).	105 (21%)	179 (35%)
Nombre de carré U.T.M (10X10 Km) concernés. (% par rapport à l'ensemble des 75 carrés U.T.M du département).	42 (56%)	56 (75%)
Nombre d'espèces observées.	26	28

Liste générale des participants (* membre de l'AFFO) :

(D.Ch) CHURIN Daniel*
(G.Cl) CLOUET Gérard*
(G.Co) COTTEREAU G...
(A.Du) DUMANOVSKI Annie*
(M.De) DEPAGNE Michel*
(B.Du) DUMEIGE Bruno*

.../...

(P.Fo)	FORTIN P...	(F.Ra)	RADIGUE François*
(A.Leb)	LEBOSSE Alain*	(A.Lo)	RADIGUE-LORANDON Andrée*
(E.Ma)	MAURICE Elizabeth*	(M.Re)	REBOUX Myriam*
(P.Mo)	MONSIMIER Philippe*	(R.Re)	REBOUX René*
(J.Mo)	MOREAU Jeanne*	(M.Se)	SESIANO Michel*
(G.Mo)	MOREAU Gaston*	(D.Va)	VASLET D...
(S.Ni)	NICOLAS Sylvie*	(JB.We)	WETTON Jean-Baptiste*
(M.Pr)	PROVOST Michel		

Parmi les observations les plus intérréssantes réalisées en 1981 nous notons :

- *Dactylorhiza praetermissa*. (Dactylorhize projeté). Trois stations de cette ancienne sous-espèce du Dactylorhize incarnat mal connue dans notre département, ont été trouvées dans le Pays d'Auge par Bruno DUMEIGE, Annie DUMANOVSKI et Jean-Baptiste WETTON, sur les communes d'Avernes-Saint-Gourgon (28.VI.81), Fresnay-le-Samson (9.VII.81) et Camembert (10.VII.81).

- *Dactylorhiza traunsteineri*. (Dactylorhize de Traunsteiner). Lors du stage ornithologique de ce printemps 1981, Jeanne et Gaston MOREAU ont découvert sur la commune de Moutiers-au-Perche (15.VI.81), un dactylorhize qui semble correspondre à *D.traunsteineri*. La détermination des Dactylorhizes étant souvent difficile, il sera nécéssaire d'explorer plus en détail la station de manière à confirmer sur d'autres pieds cette détermination. Cette orchidée mal connue des botanistes serait nouvelle pour la flore de l'Orne.

- *Orchis laxiflora*, (Orchis à fleurs lâches). Une population assez dense mais localisée a été trouvée sur le bord de l'étang du "Bois Roger" sur la commune de Neauphe-sous-Essai, par Andrée et François RADIGUE-LORANDON (31.V.81), c'est la seule station connue actuellement dans l'Orne, A.L.LETACQ la signalée pourtant comme assez commune dans le département au début du siècle!

- *Orchis militaris*: (Orchis militaire). Deux pieds, qui n'ont pu hélas fleurir du fait des mauvaises conditions atmosphériques de ce printemps (plants flétris par la pluie,le froid et le vent) ont été trouvés dans une carrière à Joué-du-Plain au sud d'Ecouché, par Andrée et François RADIGUE-LORANDON (10.V.81). Sept autres espèces d'orchidées poussent également dans ce petit biotope qui sert actuellement de terrain de moto-cross, de ball-trap et de décharge "contrôlée"!

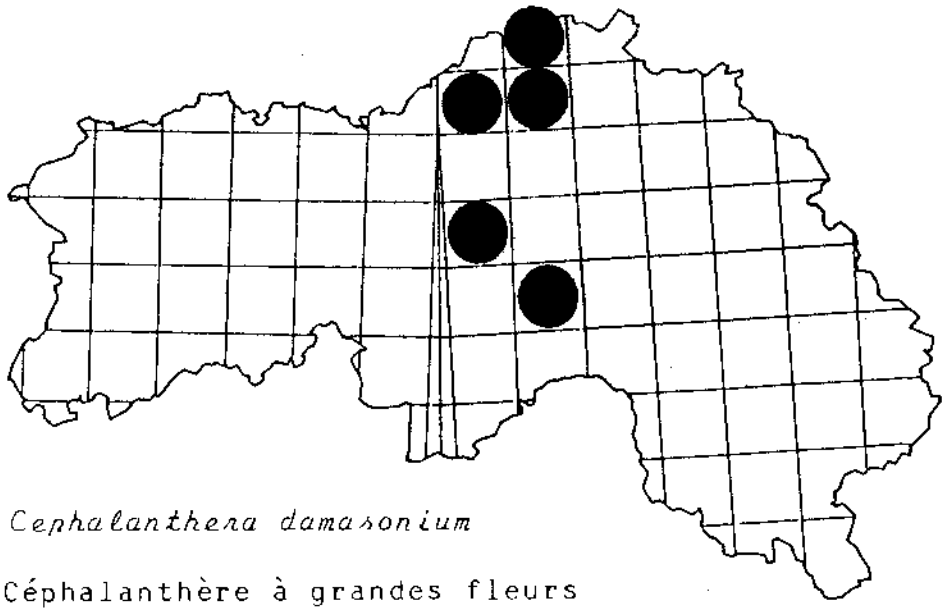
- *Epipactis helleborine*.(Epipactis helleborine). Six nouvelles observations s'ajoutent cette année aux deux stations antérieurement découvertes à Canapville (B.Du) et à Silly-en-Gouffern (D. Va), ce sont: Fleuré (20.VII.81) Alain LEBOSSE ; Chailloué (30.VIII.81) ,Michel SESIANO ; Radon (3.X.81) François et Andrée RADIGUE-LORANDON ; Aubry-en-Exmes (? 1981) D.VASLET ; ainsi que Vingt-Hanaps (25.X.81) (F.Ra)(A.Lo) et Feings (23.XI.81) (A.Lo), l'époque tardive de découverte de ces deux dernières stations ne nous a pas permis de déterminer formellement l'espèce (plants dessé-chés) il sera procédé à une redétermination en 1982.

- *Epipactis atrorubens*.(Epipactis rouge). Deux nouvelles données se sont ajoutées aux deux premières stations découvertes pendant la durée de cette enquête à Ommeel (F.Ra) et à Coudehard (D.Va); ces deux stations sont également localisées dans le Pays d'Auge, il s'agit de : Ticheville (6.VII.81) et Guerquesalles (21.VII.81) par (B.Du), (A.Du) et (JB.We). Cette orchidée n'est pas connue dans le département en dehors de cette région naturelle qu'est le Pays d'Auge.

- *Goodyera repens*.(Goodyère rampante). Cette espèce discrète quant à sa taille et à sa couleur a été trouvée cette année à Aubry-en-Exmes dans un bois de pins sylvestres par D.VASLET. C'est la seule station connue actuellement dans l'Orne, des recherches plus poussées seront à réalisées dans les bois de pins de la région des plaines sédimentaires ainsi que dans le Perche où LEMEE l'a signa-lée vers les années 1930.

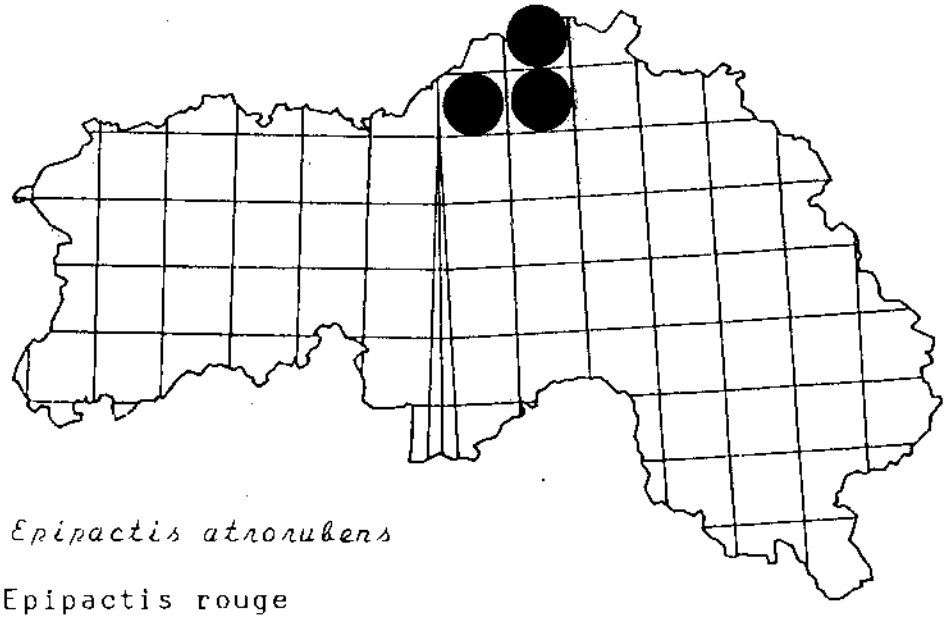
- *Ophrys sphegodes ssp litigiosa*. (Ophrys litigieux). Cette sous-espèce a été redécouverte dans le Pays d'Auge par D.VASLET au-début du printemps 1981. Cette orchidée a une période de florai-son plus précoce d'environ un mois à celle du type. Elle se différencie par sa taille plus petite et par une bordure jaune entourant le label. A.L.LETACQ l'avait signalée au début du siècle sous le nom de *Ophrys pseudo-speculum*. ,sur quelques communes du Pays d'Auge, de la Plaine de Chambois et au nord du Pays du Merlerault.

D - CARTOGRAPHIE DES ORCHIDEES DE L'ORNE (1975-1981).



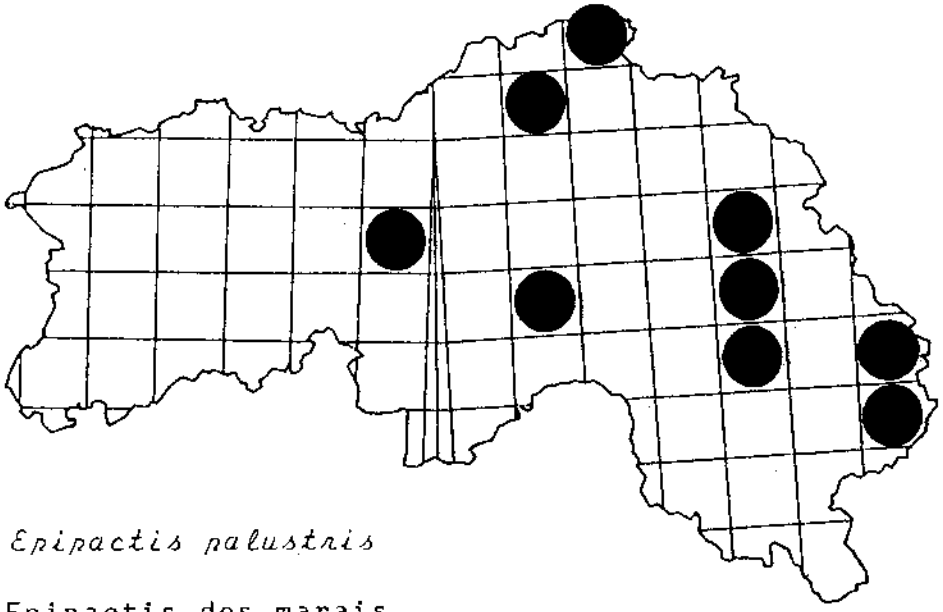
Cephalanthera damasonium

Céphalanthère à grandes fleurs



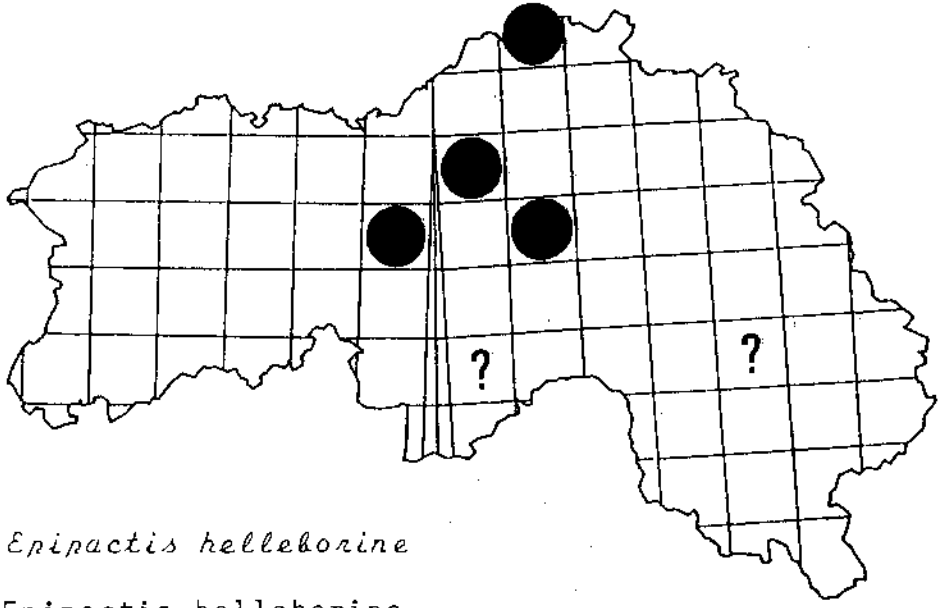
Epipactis atrorubens

Epipactis rouge



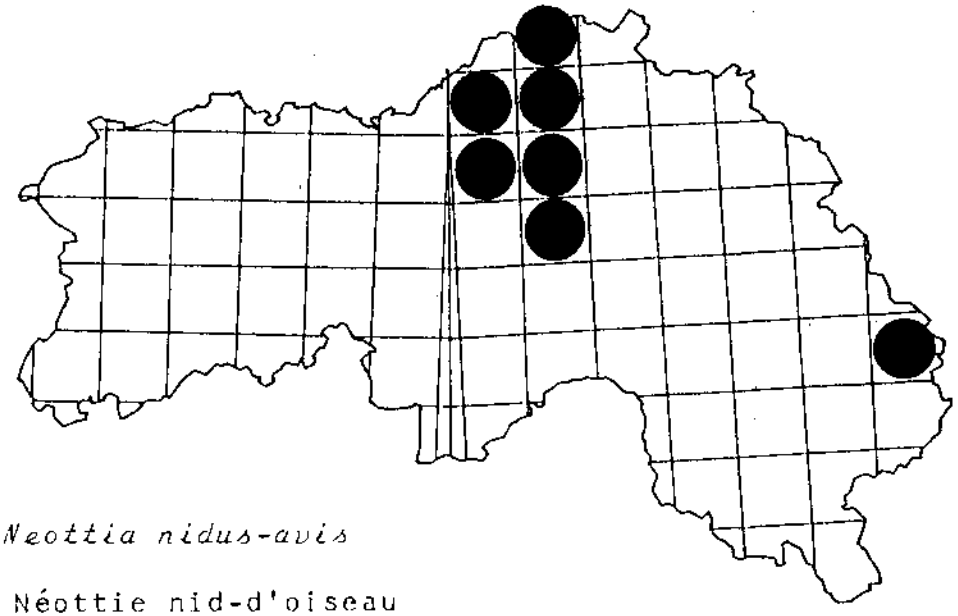
Epipactis palustris

Epipactis des marais



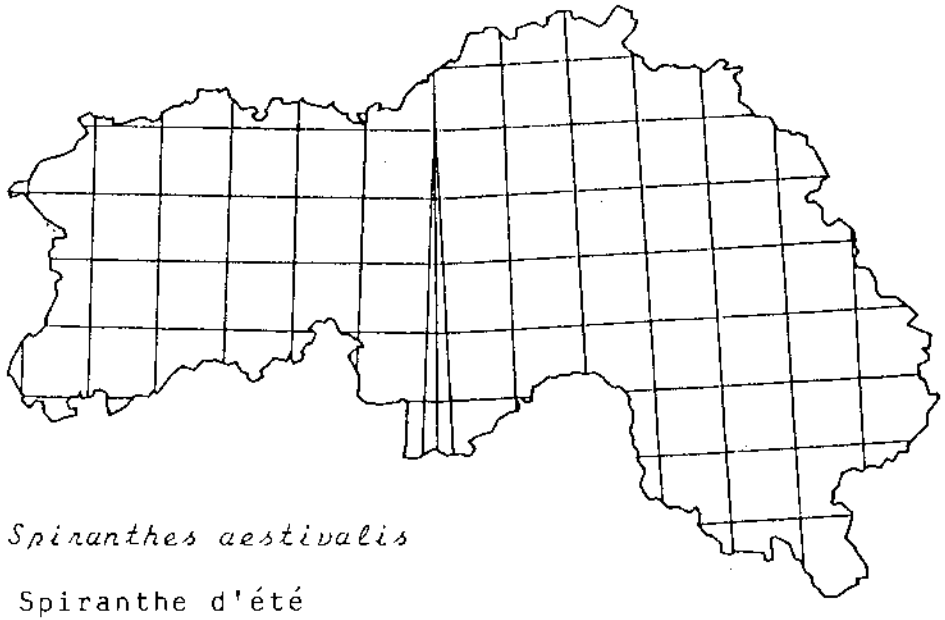
Epipactis helleborine

Epipactis helleborine



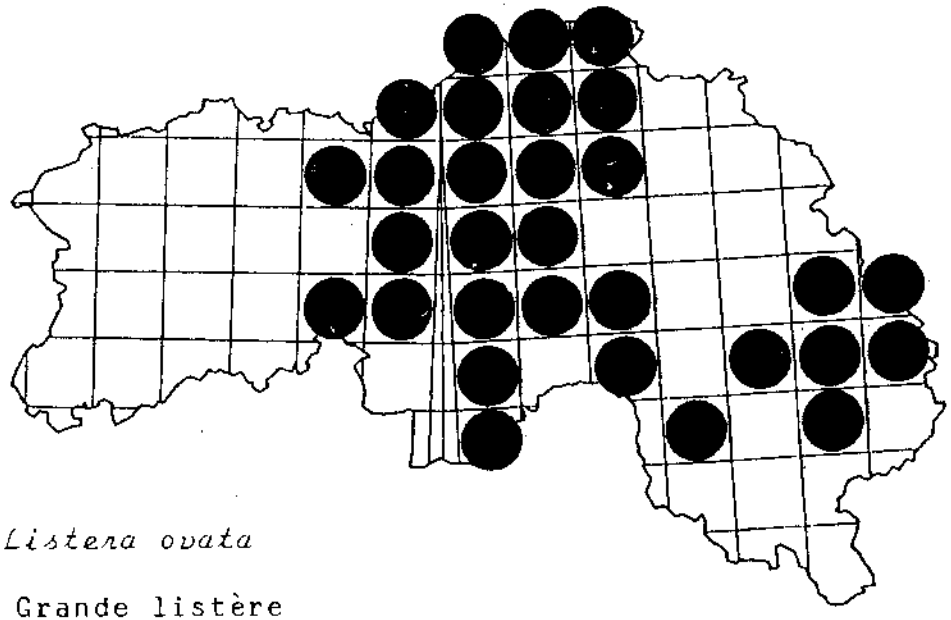
Neottia nidus-avis

Néottie nid-d'oiseau



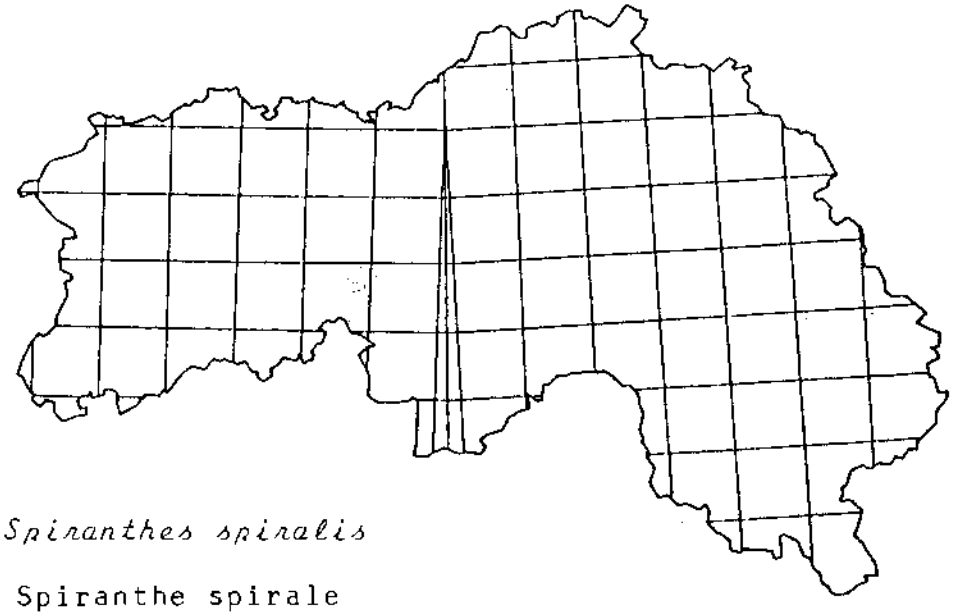
Spiranthes aestivalis

Spiranthe d'été



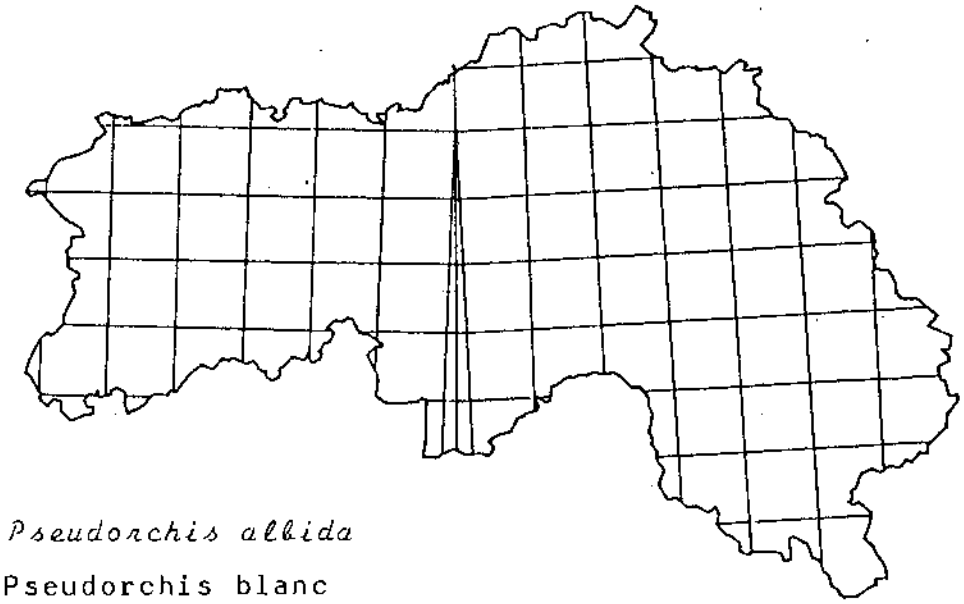
Listera ovata

Grande listère



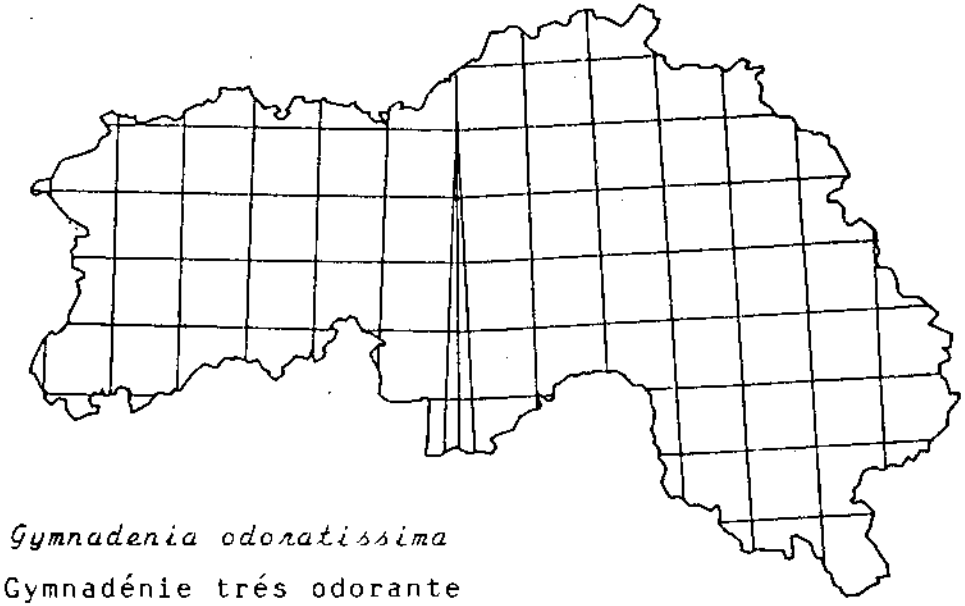
Spiranthes spiralis

Spiranthe spirale



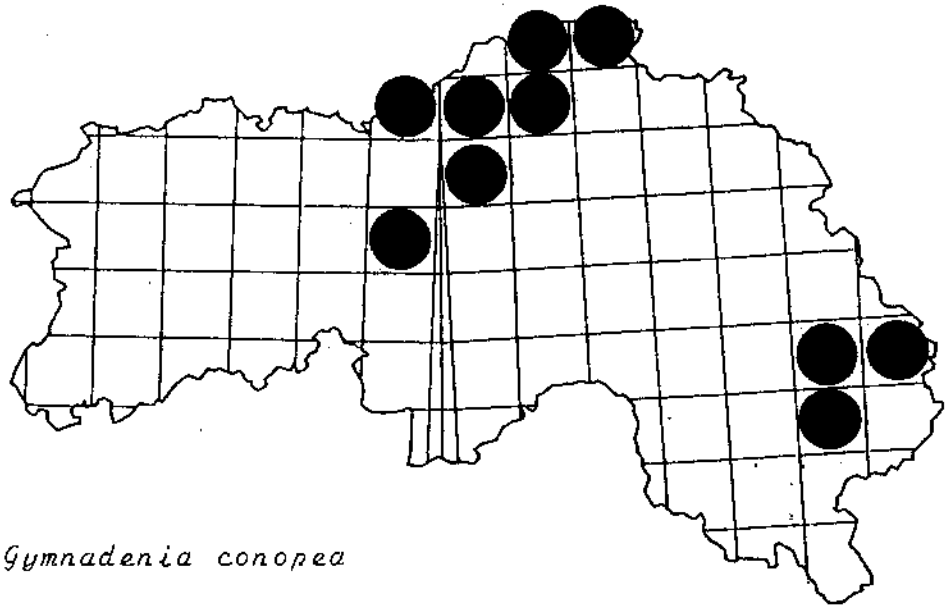
Pseudorchis albida

Pseudorchis blanc



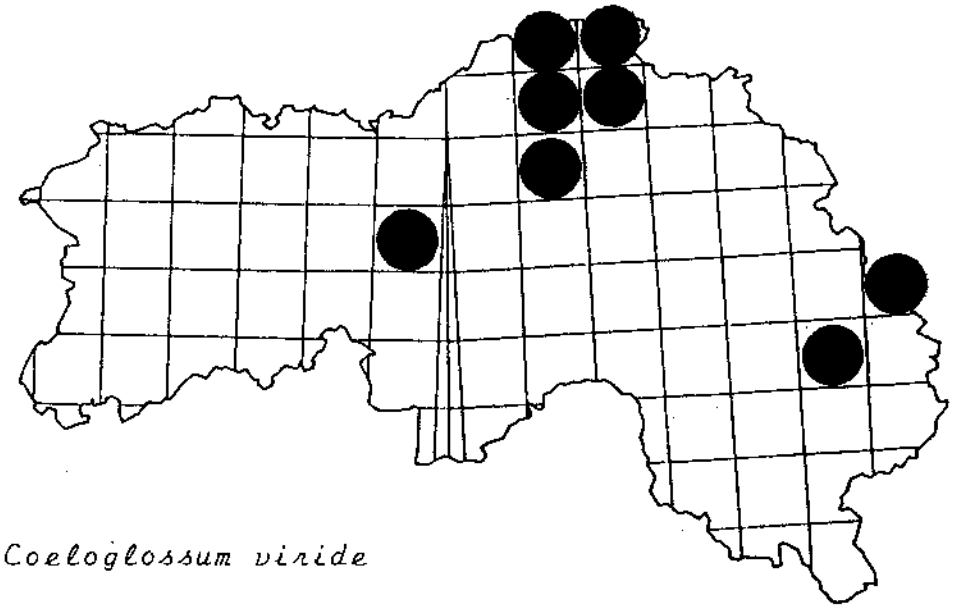
Gymnadenia odoratissima

Gymnadénie trés odorante



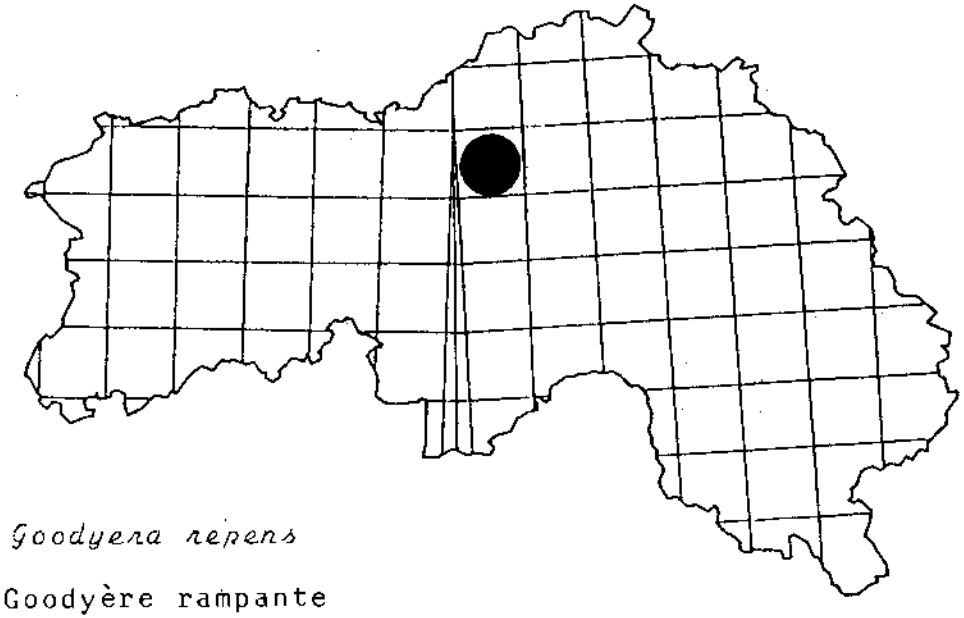
Gymnadenia conopea

Gymnadénie moucheron



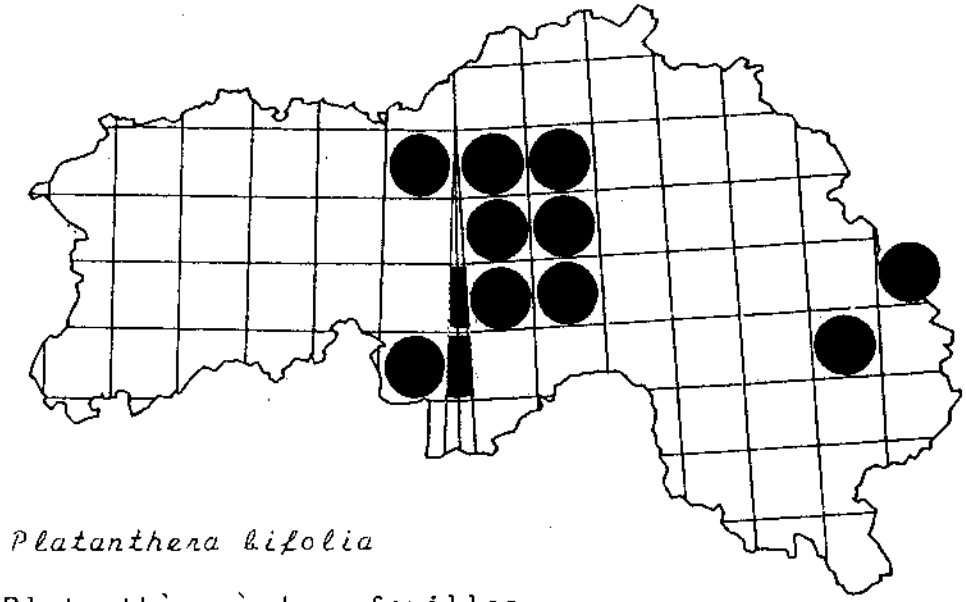
Coeloglossum viride

Coeloglosse grenouille



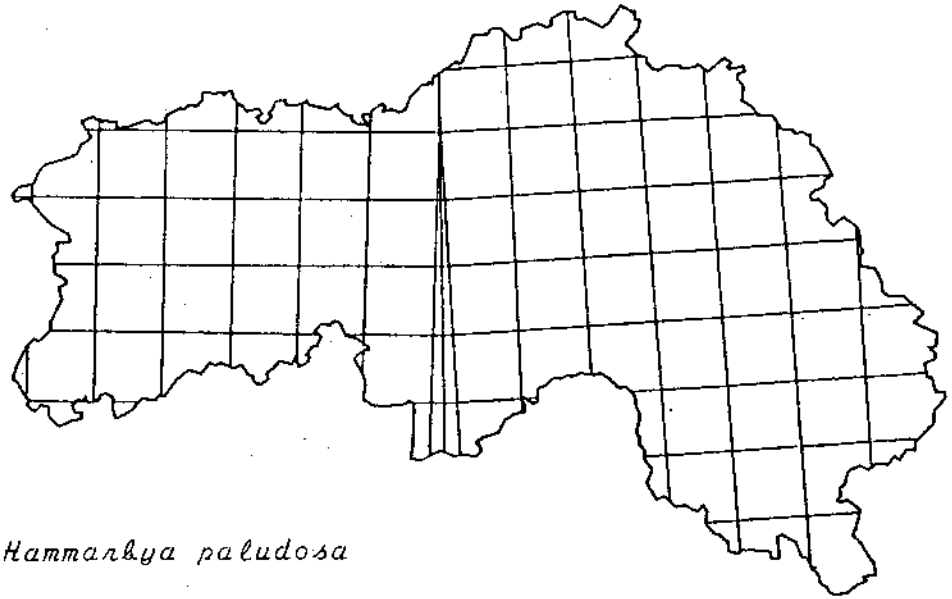
Goodyera repens

Goodyère rampante



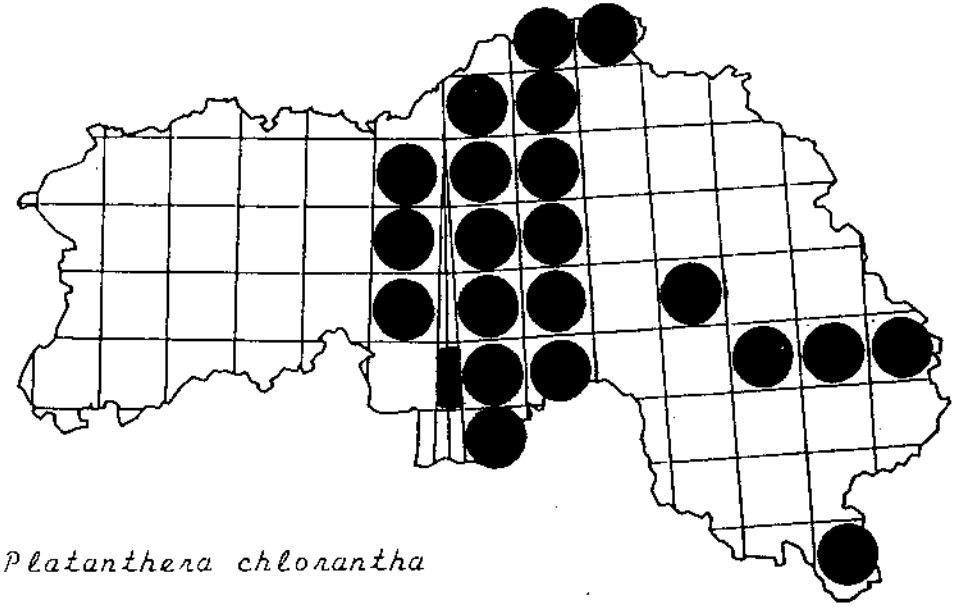
Platanthera bifolia

Platanthère à deux feuilles



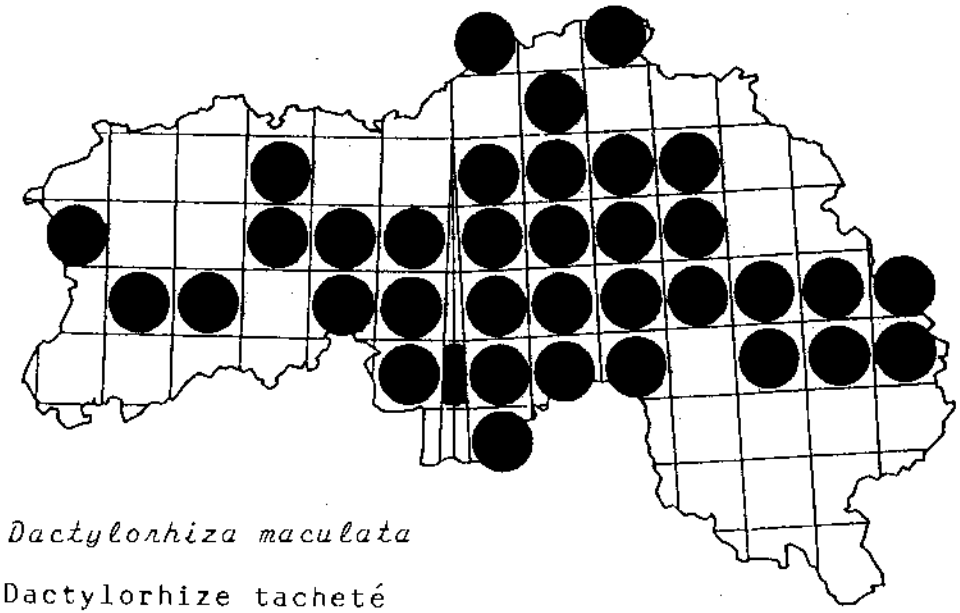
Hammarbya paludosa

Hammarbya des marais



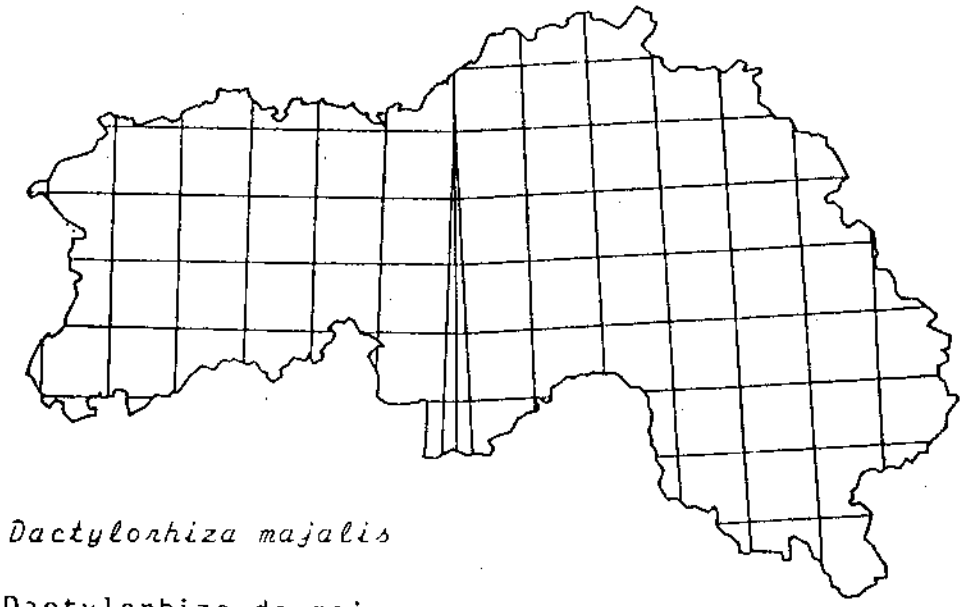
Platanthera chlorantha

Platanthère verdâtre



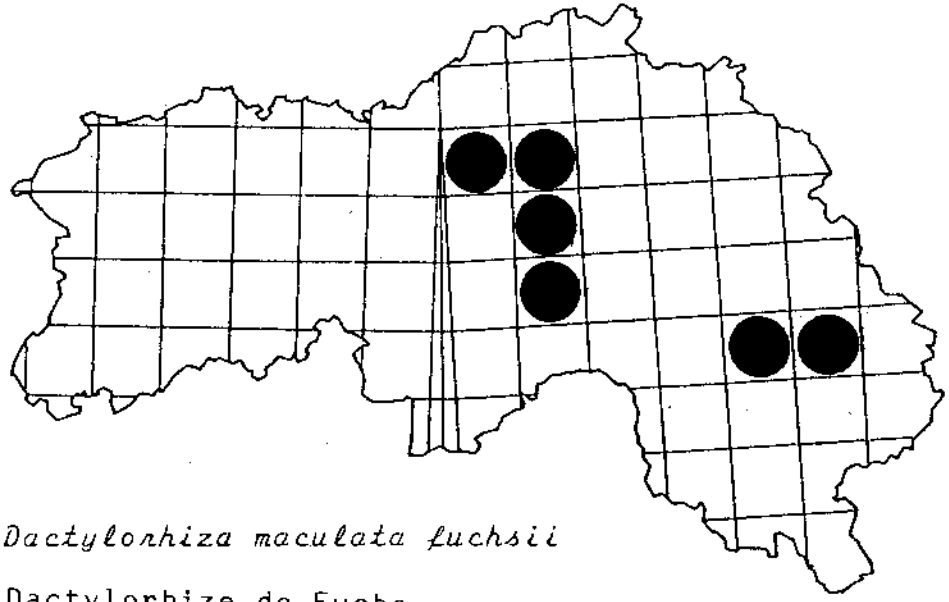
Dactylorhiza maculata

Dactylorhize tacheté



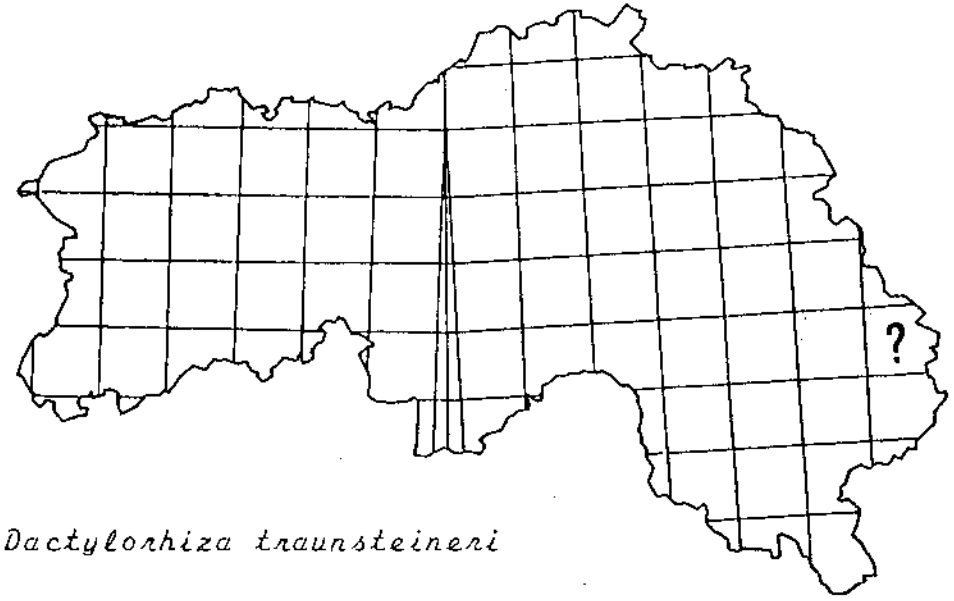
Dactylorhiza majalis

Dactylorhize de mai



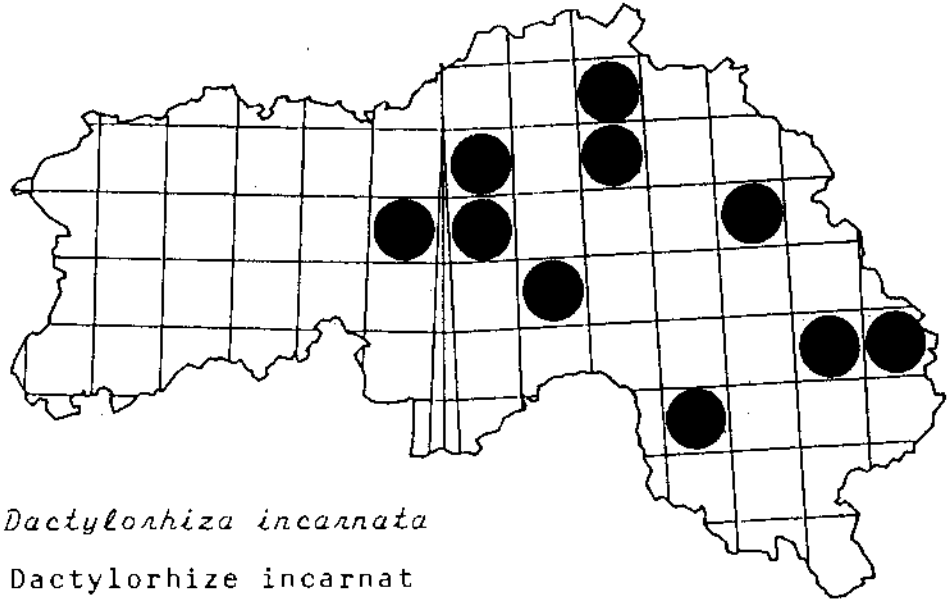
Dactylorhiza maculata fuchsii

Dactylorhize de Fuchs



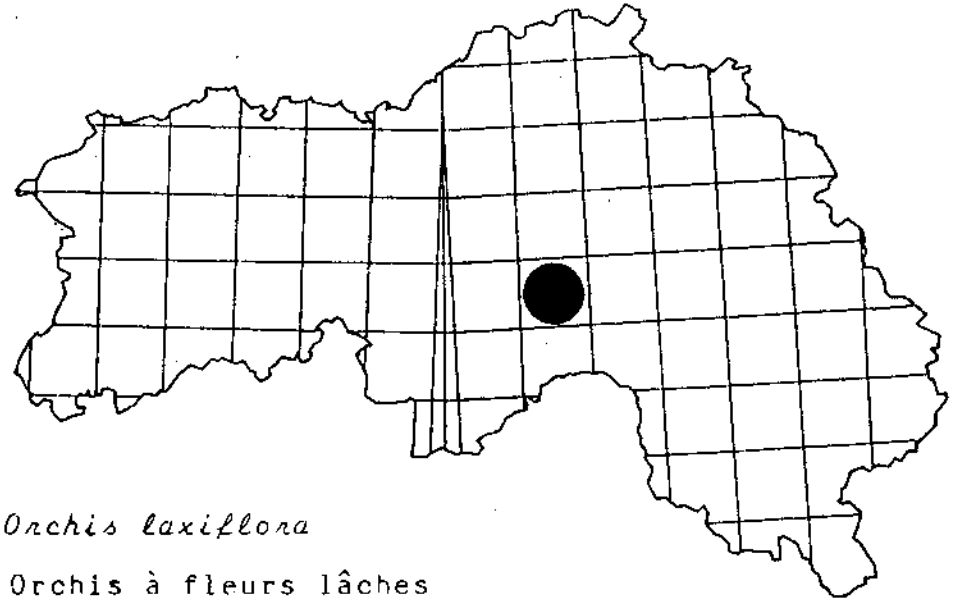
Dactylorhiza traunsteineri

Dactylorhize de Traunsteiner



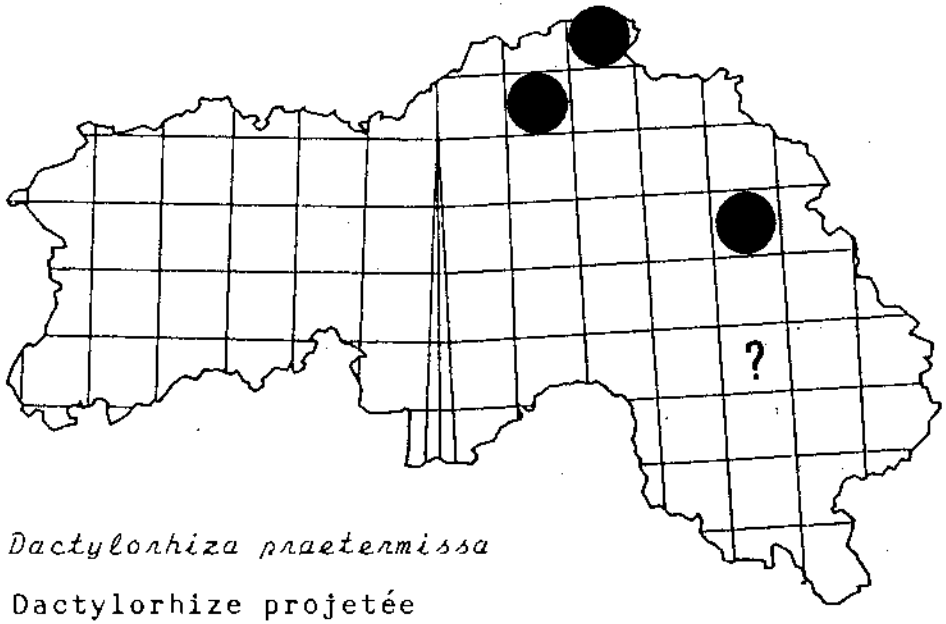
Dactylorhiza incarnata

Dactylorhize incarnat



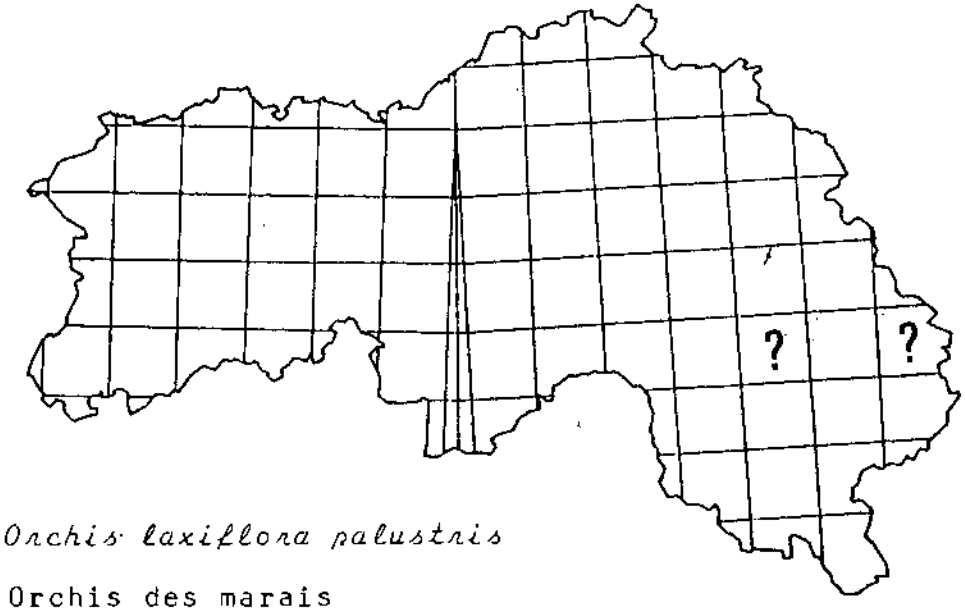
Orchis laxiflora

Orchis à fleurs lâches



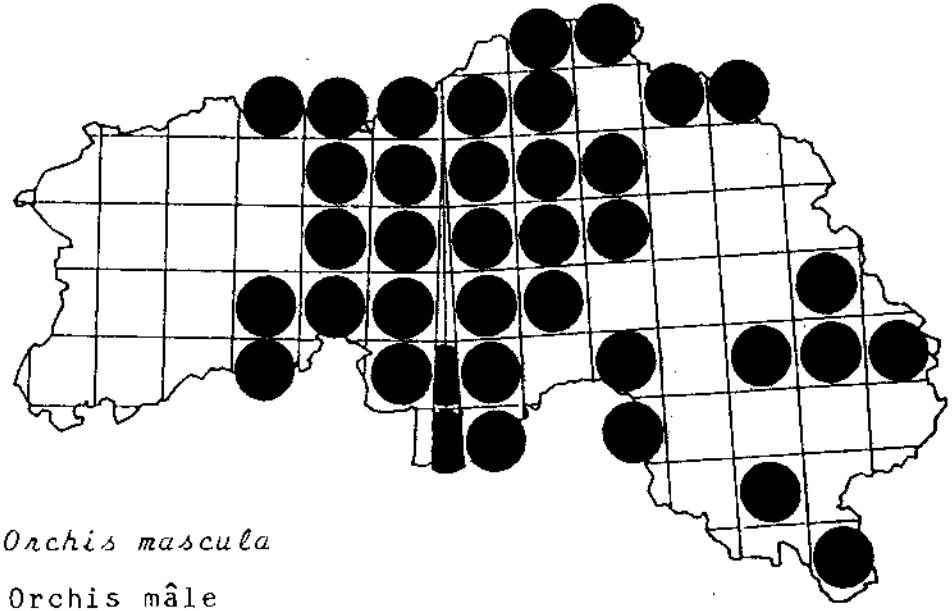
Dactylorhiza praetermissa

Dactylorhize projetée



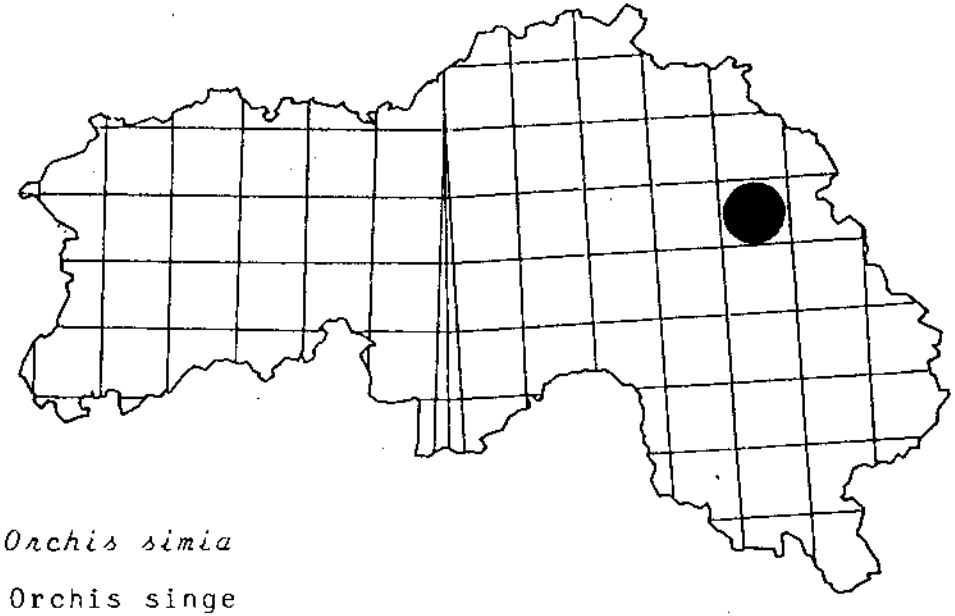
Orchis laxiflora palustris

Orchis des marais



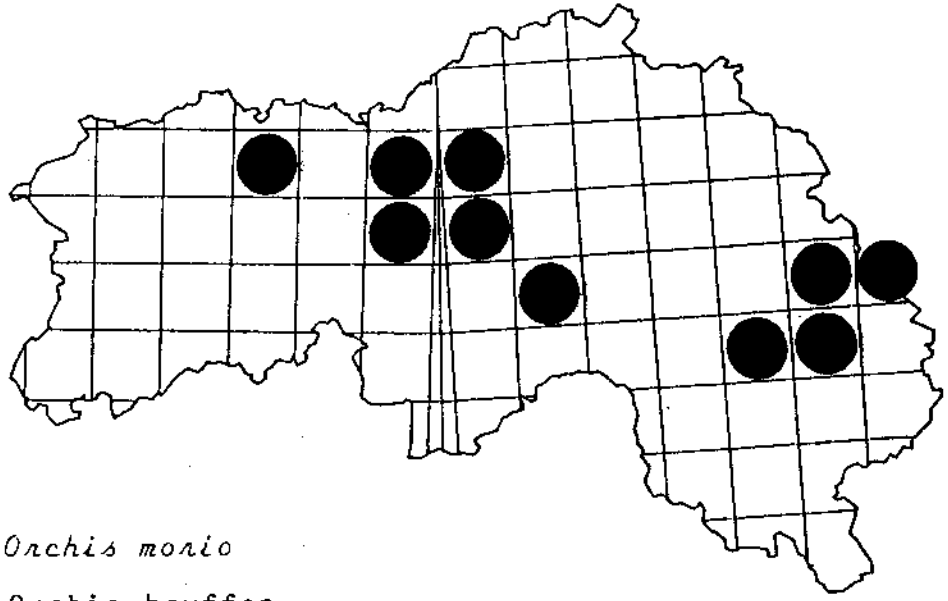
Orchis mascula

Orchis mâle



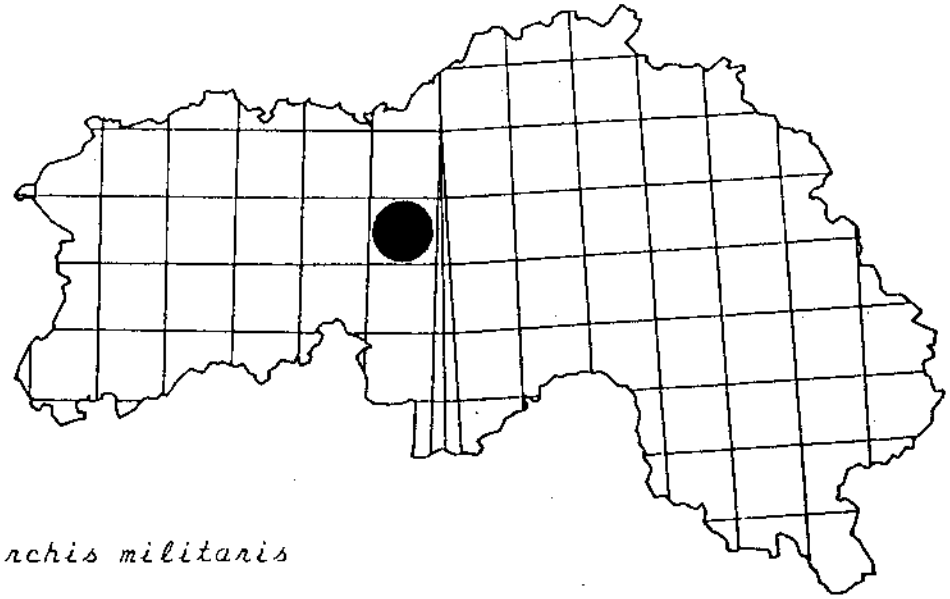
Orchis simia

Orchis singe



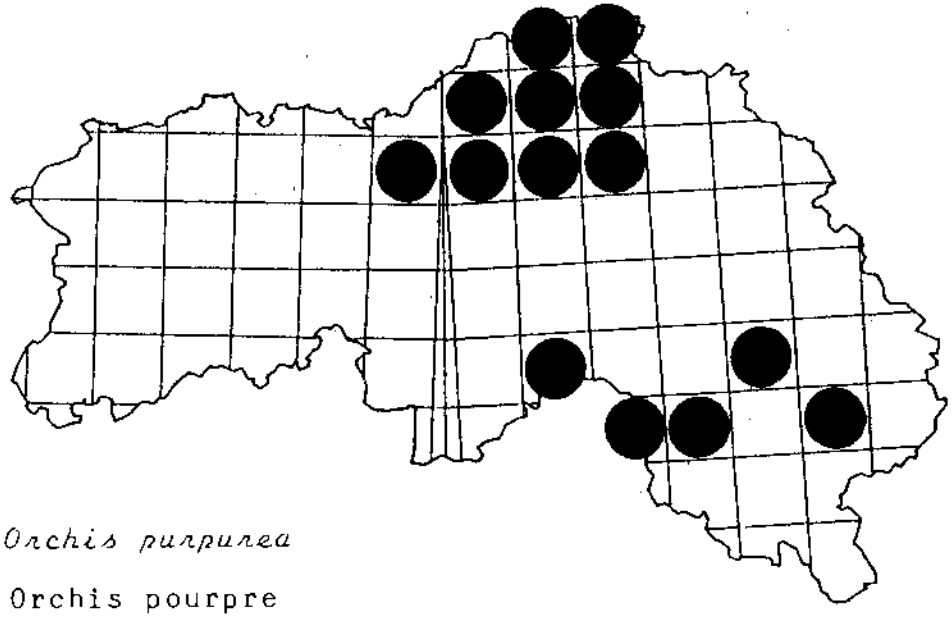
Orchis morio

Orchis bouffon



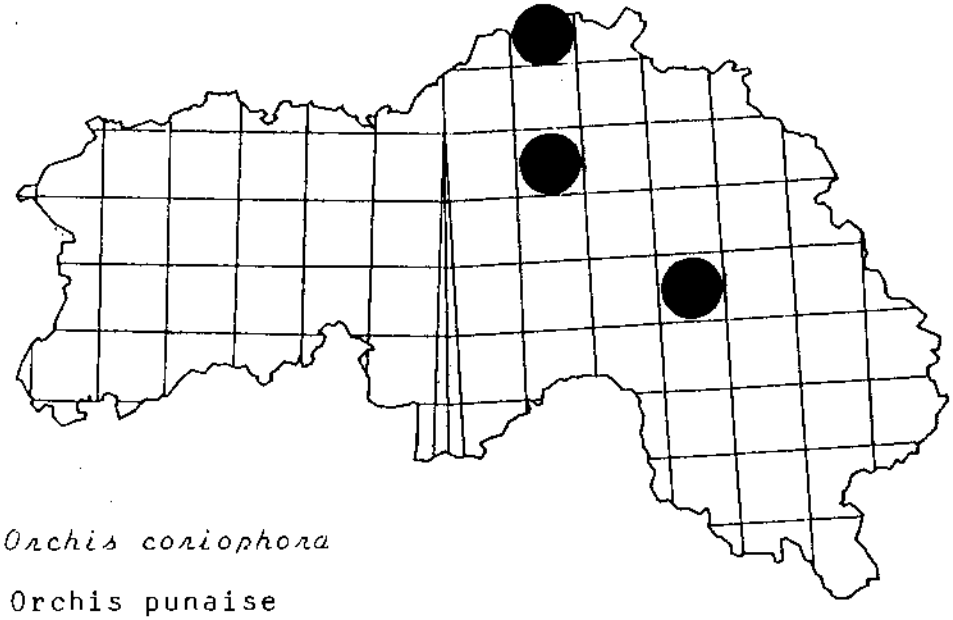
Orchis militaris

Orchis militaire



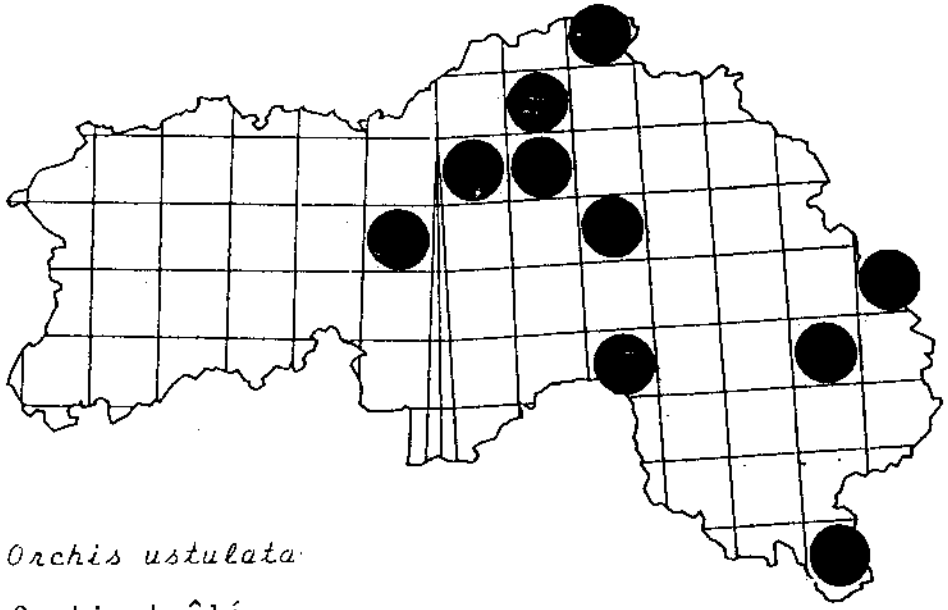
Orchis purpurea

Orchis pourpre



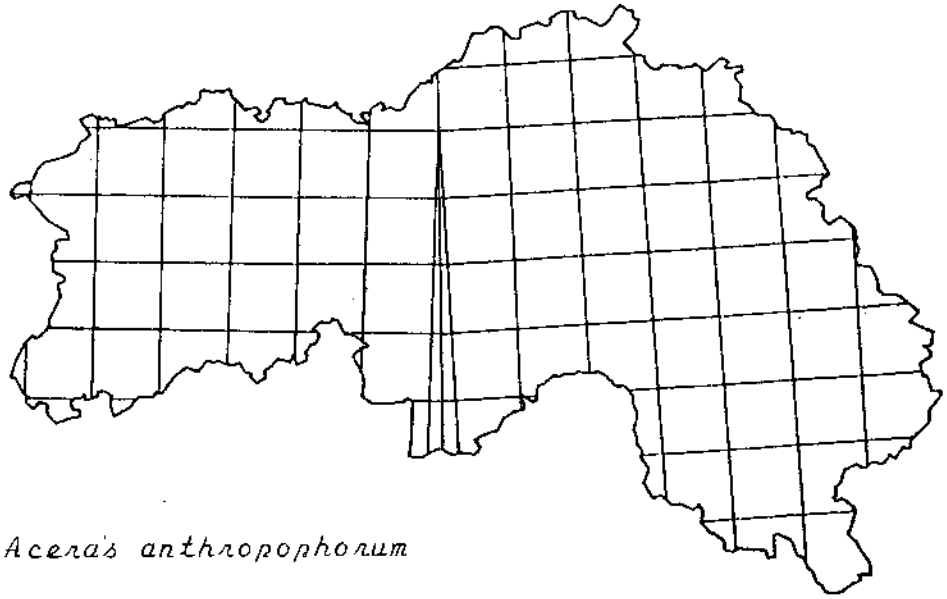
Orchis coriophora

Orchis punaise



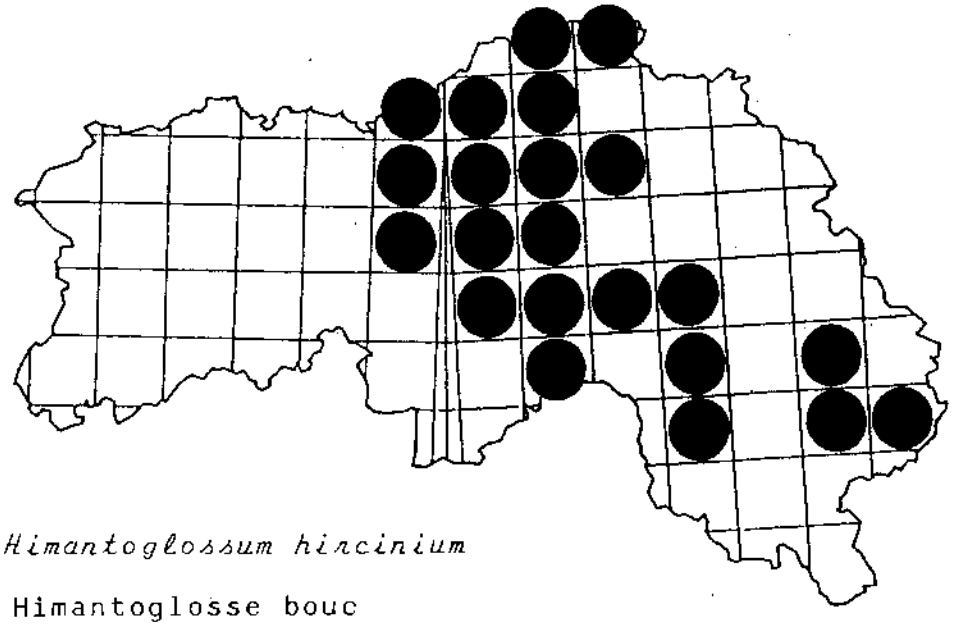
Orchis ustulata

Orchis brûlé



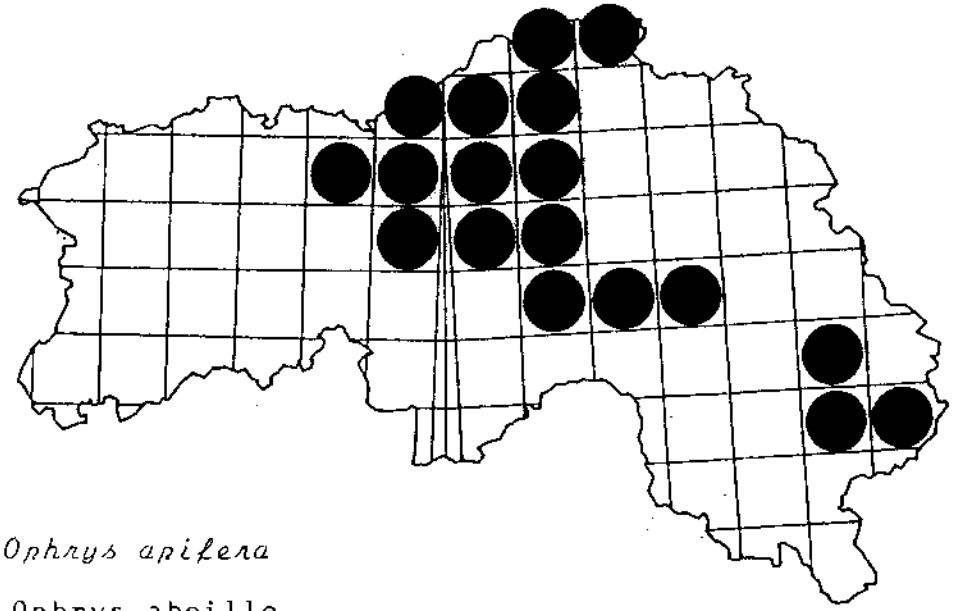
Aceras anthropophorum

Aceras homme-pendu



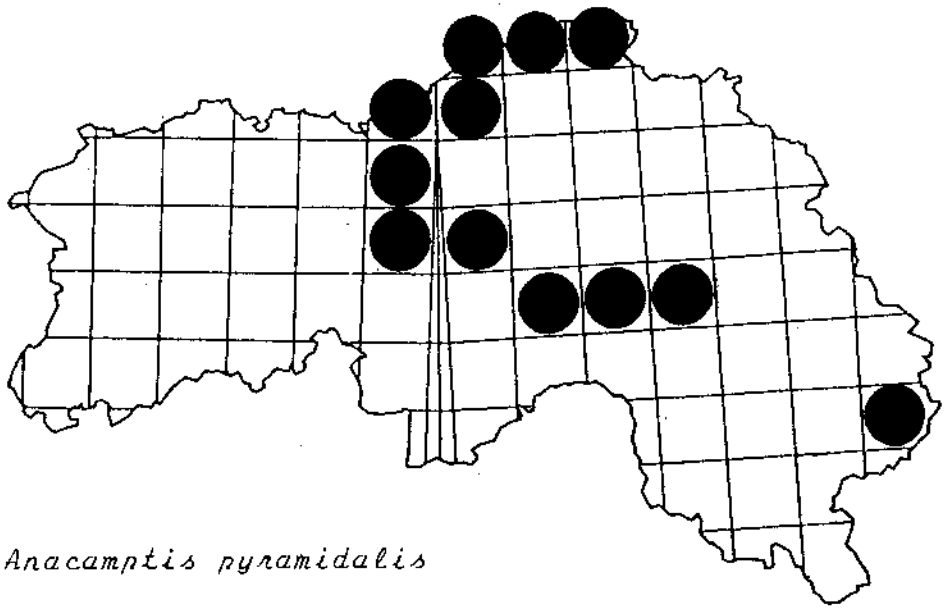
Himantoglossum hircinium

Himantoglosse bouc



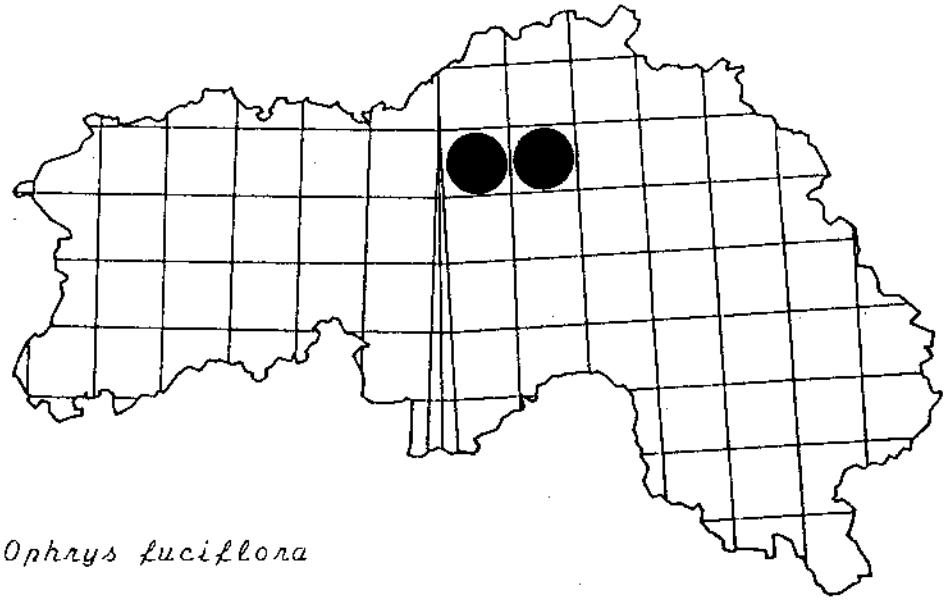
Ophrys apifera

Ophrys abeille



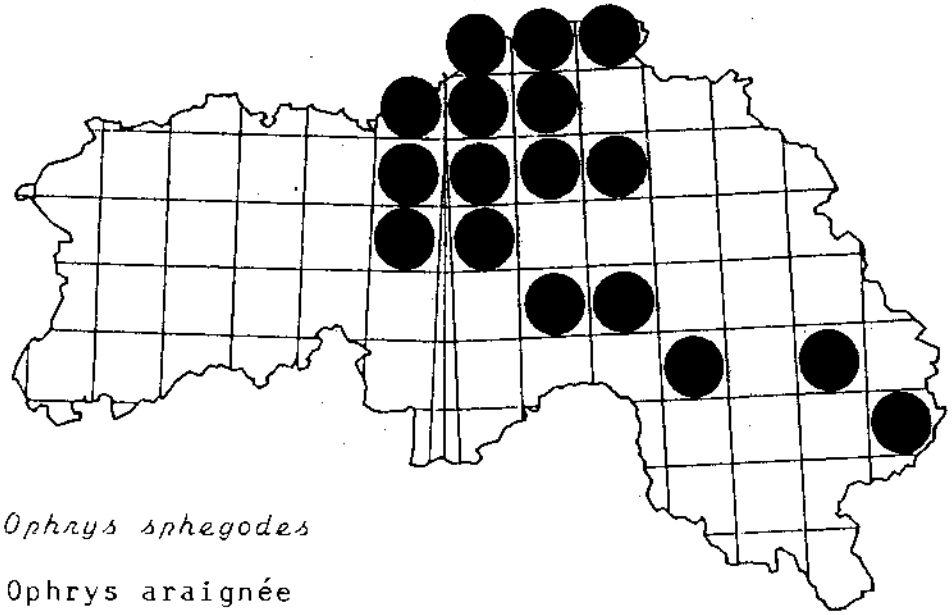
Anacamptis pyramidalis

Anacamptis pyramidal



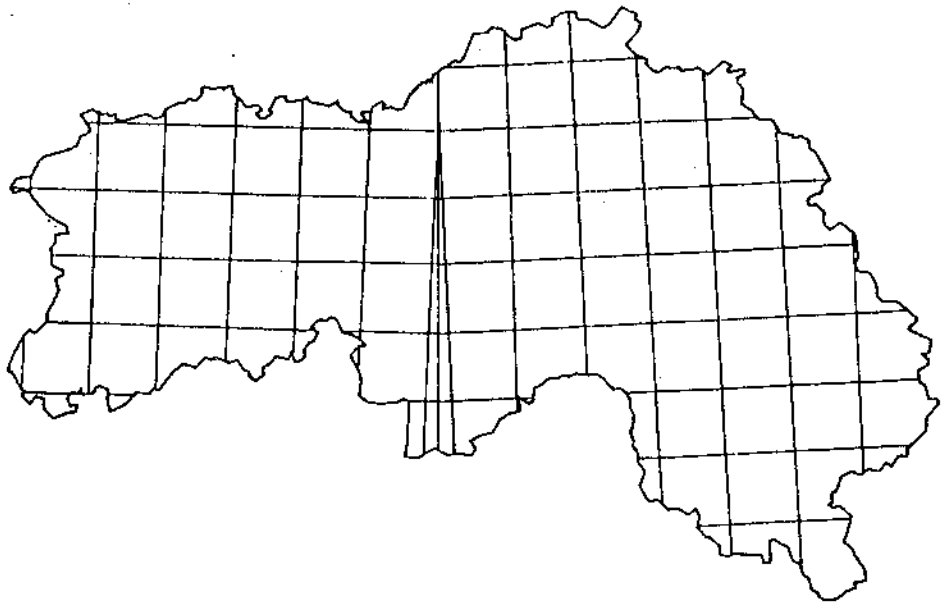
Ophrys fuciflora

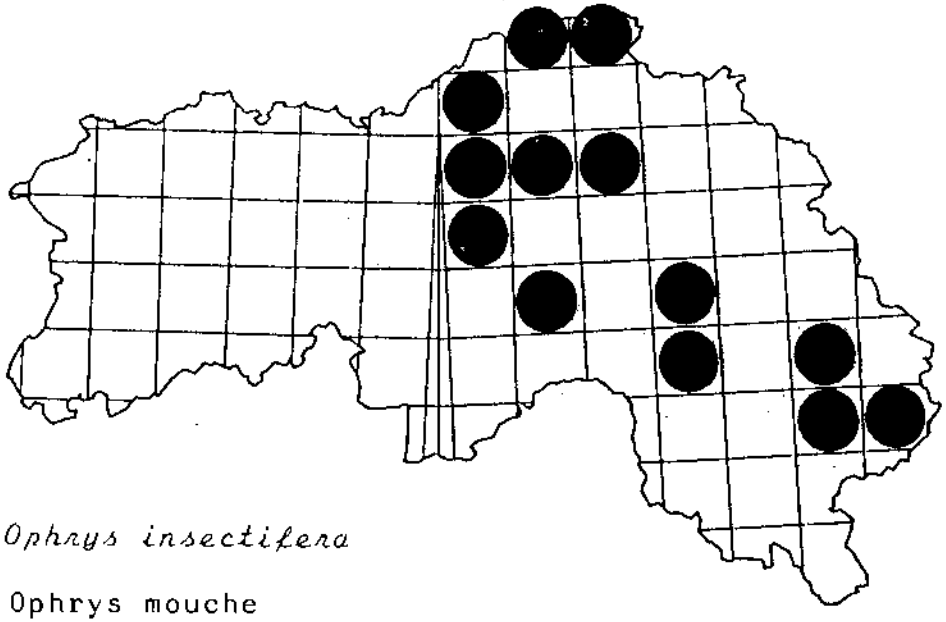
Ophrys frelon



Ophrys sphegodes

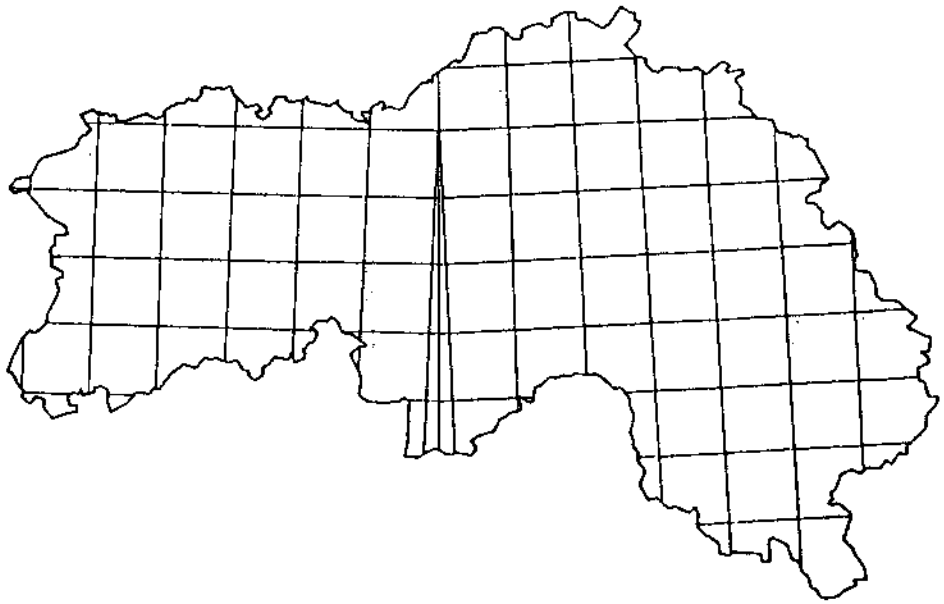
Ophrys araignée





Ophrys insectifera

Ophrys mouche



DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES PLANTES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE*

INFLUENCES DU SOL

Considéré au point de vue de sa constitution géologique, le département de l'Orne se divise en trois zones parfaitement distinctes ; les terrains éruptifs et les terrains primaires anciens du massif breton en occupent la partie occidentale ; les terrains secondaires la partie centrale, celle comprise à peu près entre deux lignes droites, tirées l'une d'Alençon à Ecouché, l'autre de Rémalard à Vimoutiers ; à l'Ouest de cette dernière ligne, se montrent presque exclusivement les terrains tertiaires (1).

1re Zone. - Le Bocage.

TERRAINS ERUPTIFS

Granite. - Cette roche présente de larges bandes qui alternent avec les phyllades de Saint-Lô.

Au Sud d'Alençon se trouve le massif de Saint-Céneri, qui n'occupe dans l'Orne "qu'une étroite bordure, le long de la Sarthe et du Sarthon et à l'origine des vallées de la Ferrière-Bochard, mais se continue assez loin au delà sur l'autre rive des deux rivières, dans les communes de Moulins, de Saint-Léonard-des-Bois et de la Poôté".

(*) - Seconde partie de la réédition de l'article de A. L. LETACQ "Distribution géographique des plantes dans le département de l'Orne" publié originellement dans le bulletin de la Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen, 44ème année pp 52 - 88. La première partie a été rééditée dans le n° 2, année 1981 de la revue de l'AFFO.

(1) - Blavier : *Etudes géologiques sur le département de l'Orne (1842)* ; M. LETELLIER : *Etudes géologiques sur les deux cantons d'Alençon (1889) ; constitution géologique de l'arrondissement d'Alençon (1895) : Etude sur le massif silurien d'Ecouves (1896)* ; - Dr. HOMMEY et C. CANEL : *Notice géologique sur le canton de Sées (1899)* ; Paul BIZET : *Aperçu général sur les terrains sédimentaires représentés dans l'Est du département de l'Orne (1886) ; Feuille d'Alençon, par* MM. BIGOT, BIZET et LETELLIER.

Dans le Passais, au sud de la forêt d'Andaine, une large nappe granitique, traversée par de nombreux filons de diabase, s'étend sur Ceaucé, Loré, Torchamp, Avrilly. Passais et plusieurs communes voisines. Outre les filons de diabase, il y a au Sud de Ceaucé un petit ilot de calcaire d'eau douce qui amène également dans cette région des plantes calciphiles. Le contraste, que forme cette flore avec la végétation des terrains siliceux, qui l'enserrent de toutes parts, est des plus curieux à observer.

Une troisième bande de granite commence au Sarthon près la Roche-Mabile, se continue sur Saint-Ellier, la Lacelle et Ciral ; à la forêt de Monnaye elle se bifurque : la branche Sud longe les forêts de Monnaye, de la Motte, de la Ferté et d'Andaine, en passant sur les communes de Saint-Samson, la Pallu, Saint-Ouen-Le-Brisout, Antoigny, Couterne, Tessé-la-Madeleine, Juvigny-sous-Andaine ; la branche Nord passe par Lignières-la-Doucelle, Orgères, Joué-du-Bois, contourne les schistes blaviériteux de Carrouges, s'étend sur Saint-Sauveur, Sainte-Marguerite, Saint-Martin-d'Aiguillon, le Champ-de-la-Pierre, la Chaux, la Motte-Fouquet, Beauvain, Magny-le-Désert, la Ferté-Macé, la Sauvagère, se rétrécit entre les bois du Mont d'Hère, de Dieu-Fit et la forêt d'Andaine, pour se terminer à la Ferrière-aux-Etangs.

Un quatrième massif, celui-là moins important, adossé au grès armoricain de la forêt d'Andaine, passe par Dompierre, Saint-Bômer-les-Forges, Lonlay-l'Abbaye, et entre dans le département de la Manche. Il est traversé par deux filons de diabase, l'un tout près de la gare de Saint-Bômer, l'autre à un kilomètre environ à l'Ouest de cette gare.

Le granite forme encore deux massifs au Nord et à l'Est de Flers, l'un entre Chanu, Tinchebray et Landisacq, l'autre, celui d'Athis, le plus important du pays ; il s'étend sur les cantons d'Athis, de Putanges et de Briouze, depuis le Mesnil-de-Briouze jusque vers la Selle-la-Forge et de Saint-André-de-Briouze à Berjou ; il comprend la vallée de l'Orne de Giel à la Forêt-Auvray et presque toute la vallée de la Rouvre.

GRANULITE. - La granulite se voit au Sud et à l'Ouest d'Alençon sur six communes : Alençon, Saint-Germain, Condé, Lonray, Damigny, et Colombiers, et y est exploitée dans les carrières bien connues de la Hantelle, de Hertré, du Pont-Percé et de Beauséjour.

Au Nord de Flers cette roche constitue également le mont de Cerisy, au bas duquel coule le Noireau, et qui mesure environ 2 kilomètres de longueur sur 1 500 mètres à peine de largeur.

PORPHYRE. - Le porphyre ou microgranulite occupe les vallées de Fontenay et du Bouillon entre les hautes collines d'Ecouves ; au Bouillon, il couvre un espace de quatre

kilomètres de long sur 12 à 1 300 mètres de large ; à Fontenay, sa superficie est plus considérable : il a environ 8 kilomètres dans la direction de l'axe et 4 à 5 dans la direction perpendiculaire ; il s'avance jusque près du Sarthon entre Roche-Elie et Livaye. On remarque quelques beaux rochers près des étangs de Fontenay.

TERRAINS PRIMAIRES

PHYLLADES DE SAINT-LO. - Cette formation, constituée par des roches schisteuses, qui se décomposent en argiles ordinairement jaunes ou blanches, occupe en grande partie l'Ouest du département de l'Orne.

Près d'Alençon le massif de Pacé, Saint-Denis, Ravigny, forme la portion initiale de la grande zone qui couvre les environs de Pré-en-Pail, de Couptrain et de Javron, s'étend ensuite entre les massifs granitiques de Passais et de Bagnoles sur une partie notable des cantons de Domfront et de Juvigny-sous-Andaine, et disparait sous les alluvions de Saint-Gilles-des-Marais.

Autour de Carrouges, Ies phyllades présentent une surface longue de 15 kilomètres avec une largeur de 4 à 5 ; ils se voient à Saint-Didier et Rouperroux, où leur extrémité Nord fait partie des collines de Normandie, puis à Longuenoë, Saint-Martin-des-Landes, Carrouges, et s'avancent jusque près de Joué-du-Bois, où ils buttent contre le granit.

Ce massif granitique de Joué-du- Bois.qui se prolonge sur une longueur d'environ 25 kilomètres et se termine en pointe au-delà de la Ferrière-aux-Etangs, passe entre deux bandes de phyllades. La première, au Sud, débute vers Magny-le-Désert, longe les grès d'Andaine, passe à Champsecret pour se terminer entre Saint-Bômer-les-Forges et Lonlay-l'Abbaye ; entre Champsecret et Saint-Maurice, elle est interrompue par la bande de grès, qui rattache Andaine au Châtellier et à la forêt d'Halouze. La seconde s'appuie à la Bellière sur les grès d'Ecouves et se continue par Boucé, Vieux-Pont, Ménil-Scelleur, Sainte-Marie-la-Robert, Rasnes, Saint-Georges-d'Annebecq, le Grais, la région de Briouze, de Messei et de Flers, entoure les massifs granitiques de Tinchebray et d'Athis, s'étend sur Berjou, Mesnil-Hubert, Saint-Philibert, Mesnil-Hermey, Bazoches, Rabodanges, Giel, où elle se rattache aux phyllades de Montgarout, la Courbe et Mesnilglaise. Au voisinage du granit les phyllades subissent un métamorphisme plus ou moins complet, qui en fait une pierre très dure. Les rochers du parc de l'Ile près d'Alençon, ceux de Mesnilglaise et de la Courbe au Nord d'Ecouché, si intéressants pour le botaniste, n'ont pas d'autre origine.

SILURIEN. - Le système silurien comprend chez nous trois étages : cambrien, ordovicien et gothlandien.

1° *Cambrien*.- Il est représenté par les poudingues pourprés qu'on observe au Nord de Saint-Didier et à Livaye sur les deux flancs du porphyre, et les schistes rouges bien visibles à Saint-Ellier et à Saint-Didier ; mais ces formations occupent une surface très restreinte et n'ont que peu d'importance au point de vue qui nous intéresse.

2° *Ordovicien*. - Les massifs d'Ecouves, de Multonne, de Monnaye, de la Motte, de la Ferté-Macé, d'Andaine et d'Halouze, presque partout recouverts par des forêts, et qui ont joué un si grand rôle dans l'orographie régionale, représentent ce terrain, alternativement composé de grès et de schistes : grès armoricain, schistes à calymènes, grès de May et schistes à trinucléus. Au Sud d'Alençon le petit massif d'hesloup fait également partie de l'ordovicien.
Commençons par ce dernier.

Massif d'Hesloup. -Il occupe sur les communes d'Hesloup et Saint-Germain-du-Corbéis une surface à peu près rectangulaire, mesurant environ 4 kilomètres sur 5. Le grès armoricain se voit partout dans les bois de Saint-Germain et d'Hesloup, au Sud d'Hesloup et dans le bois de la Fère, le schiste à calymènes au-dessus du bois des Aunais, à la Ribottière, à Saint-James, à l'étang du Mortier, et le grès de May aux Aunais, à la Carlière, dans les bois de la Noë-de-Gesnes et tout autour de Saint-Barthélemy.

Massif d'Ecouves. - Dans la forêt d'Ecouves le grès armoricain dessine toutes les crêtes et occupe toute la partie supérieure des plateaux ; il est recouvert sur les sommets d'une très mince couche de terre végétale qui ne produit que des bruyères, des genêts et des myrtilles ; mais sur les pentes ses éboulis, qui cachent la limite des terrains superposés et en rendent l'étude difficile aux géologues, se recouvrent d'une splendide végétation arborescente. On le suit sans interruption depuis Roche-Elie jusqu'à la Chap elle-près-Sées, et depuis Radon jusqu'à la bruyère de la Coudraie en passant par la Croix-de-Médavi, les bois du Perré entre Tanville et Fontenay, les bois de Goult et les bois Lévêque.

Le schiste à calymènes ou schiste d'Angers est superposé au grès armoricain. On le voit dans toutes les vallées, où il s'éléve plus ou moins haut ; il occupe notamment toute la vallée supérieure de la Cance, la vallée de la Thouanne et de ses affluents à gauche sur Tanville et le Cercueil, les étangs de Blanche-Lande : on se retrouve une

assez longue bande, qui débute aux environs de la Croix-de-Médavi, et se continue par les étangs jusqu'au bourg de la Ferrière-Béchet. Sur le versant Sud, cette roche s'élève assez haut dans la vallée de la Briante et forme au-dessous du grès une lisière depuis cette rivière jusqu'au ruisseau de Fontenay.

Le grès de May, qui se distingue à première vue du grès armoricain par sa coloration rouge due à l'oxyde de fer, est sourtout développé dans le synclinal de Sées ; il dessine tous les sommets à l'Ouest de Tanville et suit les schistes à calymènes jusqu'au ruisseau du Vivre ; il occupe également une vaste étendue sur Saint-Hilaire. Mais de nouveau la sédimentation devient argileuse et l'étage ordovicien se termine par les schistes à trinucléus, développés surtout du côté Nord, et qui forment une ceinture autour du grès de May à Tanville et à la Ferrière.

Massif de Multonne. - Au Sud-Ouest d'Ecouves s'élève la butte Chaumont, la *Montagne d'Alençon*, dont l'ossature est en grès armoricain, avec des éboulis plus ou moins argileux tout autour du dôme.

Chaumont est relié aux buttes Sainte-Anne et au Mont-Souprat, qui portent la forêt de Multonne, par les buttes gréseuses de Montarboult et Beauchêne entre Saint-Denis et Gandelain. A part une étroite lisière au Nord, située sur Gandelain et la Lacelle, le massif de Multonne est tout entier dans la Mayenne ; mais cette région, voisine d'Alençon, a été si souvent ces temps derniers visitée par les botanistes, que je dois en dire quelques mots.

Au point de vue géologique, elle est constituée par le grès armoricain, qui forme les sommets, en particulier le haut plateau de Bel-Event (400 mètres d'altitude, 3 kilomètres de longueur et de largeur), par les schistes rouges et les grès feldspathiques appuyés sur les phyllades au Nord, par les schistes à calymènes et le grès du May au Sud ; souvent ces assises sont recouvertes d'éboulis. Sur les flancs de ces collines, par suite de leur faible inclinaison, règne une ceinture presque continue de marécages, qui nous présentent la végétation de nos régions au début de l'époque géologique actuelle (Buhéru à Gandelain, la Lacelle aux sources de la Mayenne, le Fourneau à Pré-en-Pail, Boulay au-dessous des Avaloirs), et cette flore est d'autant plus intéressante à étudier que les marais restés dans leur état primitif deviennent de plus en plus rares chez nous. Il y en avait autrefois beaucoup en Ecouves, mais d'Administration forestière s'est attachée à les faire disparaître, *sous prétexte d'assainissement*, comme si ces marais remplis de Sphaignes et autres plantes spongieuses, qui emmagasinent l'eau pendant les grands orages de l'été et en hiver, ne servaient pas de régulateurs au débit des sources et des ruisseaux et n'entretenaient pas une humidité constante très favorable à la végétation forestière.

Forêt de Monnaye, de la Ferté-Macé et d'Andaine.

- A part une portion assez restreinte de la forêt d'Andaine, au voisinage du bourg de Champsecret, qui est sur les phyllades, toutes ces hauteurs boisées reposent sur un massif ordovicien, et les étages qui se succèdent assez régulièrement du Sud au Nord, grès armoricains, schistes à calymènes, et grès de May, forment une bande principale de 5 kilomètres de largeur moyenne, qui débute à la forêt de Monnaye (limites de l'Orne et de la Mayenne, Ciral et Lignières-la-Doucelle), et se termine à Domfront et la Haute- Chapelle, en passant par la forêt de la Motte, Cossé, gorges de Villiers, bois de Magny, vallée d'-Antoigny, Grande bruyère de Couterne, Bagnoles, la Roche-Cropet, l'Etoile et le Nord de Perrou. Lignières-la-Doucelle, Orgères, la Motte-Fouquet, Saint-Patrice-du-Désert, Magny-le-Désert, Antoigny, Saint-Michel-des-Andaines, Tessé-la-Madeleine, Juvigny, Perrou, Champsecret, Domfront, la Haute-Chapelle, sont en majeure partie sur ce massif. Le grès armoricain et le grès de May présentent çà et là, comme en Ecouves, de beaux groupes de rochers : roches d'Orgères, vallée de la Gourbe à Villiers, vallée d'Antoigny, Bagnoles, Roche-au-Loup en Andaine, rochers de Domfront et de la Haute-Chapelle.

Cette branche principale quitte notre territoire (après avoir été rejetée par une faille plus au Nord vers Lonlay-l'Abbaye) à la brêche si pittoresque de la Fosse-Artour, et se dirige vers Mortain.

La seconde branche se détache de la première au Sud de la Ferté-Macé et forme les Monts-en-Gérome dans la forêt d'Andaine, les hauteurs de la Ferrière-aux-Etangs, les rochers du Châtellier, le roc Barnabé et les Hautes-Folies dans la forêt d'Halouze (1). Elle s'étend sur les communes de la Sauvagère, Champsecret, la Coulonche, la Ferrière-aux-Etangs, le Châtellier, Saint-André-de-Messei, la Chapelle-au-Moine, Saint-Clair-de-Halouze et Larchamp.

Massif de Falaise. - Au Nord d'Argentan se trouvent deux bandes du terrain ordovicien rattachées au massif de Falaise. La première, qui mesure 2 kilomètres dans sa plus grande largeur, porte les bois du Feuillet sur Montabard, Brieux et Merri, mais bientôt ne forme plus qu'une arête très étroite, sur les flancs de laquelle s'est déposée la grande oolithe, qui s'avance jusqu'à Villedieu-lès-Bailleul ; c'est là qu'on voit la gorge légendaire des Vaux d'Obin. La seconde, de 4 à 500 mètres de largeur moyenne, passe à Rônai, Pierre-fitte, et s'arrête tout près de la voie ferrée de Caen au Mans, à un kilomètre au-delà de la station de Montabard, On voit en outre un affleurement de grès armoricain près de Sainte-Eugénie, où il est exploité, et près de Guéprey un affleurement de conglomérats pourprés, qui se rattache au même système.

(1) - A. CHEVALIER : Catalogue des plantes de l'arrondissement de Domfront (B.S.L.N., 1893, p. 110).

Gothlandien. - Cet étage, constitué chez nous par des schistes ampéliteux, se voit en Ecouves et en Andaine.

Sur le versant Sud d'Ecouves, ces schistes s'étendent sans interruption depuis Clerchenay jusqu'au gué des Basselets et depuis les schistes à calymènes, sur lesquels ils s'appuient jusqu'à la plaine jurassique ; ils ne quittent guère Saint-Nicolas-des-Bois, où ils portent cinq lambeaux de *dévonien.*

Sur le versant Nord, le dépot d'ampélite occupe une surface beaucoup plus considérable. Tanville, Saint-Hilaire-la-Gérard, la Ferrière-Béchet, sont en majeure partie sur cette roche, qui s'avance jusque près de Belfonds. C'est à Saint-Hilaire, près du hameau des Hautes-Folies, que M. l'abbé Blais observa, il y a quelques années, un sixième lambeau de dévonien, terrain inconnu jusqu'alors sur le versant Nord d'Ecouves.

En Andaine le Gothlandien occupe le territoire compris entre les ruisseaux de la Mousse et de la Prise-Pontin depuis Saint-Michel jusque près de l'Etoile vers l'Ouest, se prolonge jusqu'au-delà de la Haute-Chapelle avec une largeur moyenne d'environ 2 kilomètres, et disparait sous les alluvions de Saint-Gilles-des-Marais.

Avant de quitter le Bocage, donnons quelques indications sur trois dépôts, qui, bien que de l'époque pléistocène, sont compris dans notre première zone ; ce sont les marais de l'Egrenne et les tourbières de Briouze et du Grais.

MARAIS DE L'EGRENNE. - Ce sont moins des marais qu'une série de prés très humides, de mares, de douves, de fossés profonds remplis toutes l'année par l'eau dormante. Ils reposent sur une argile jaune mêlée de fragments de schistes et de quartz, mais contenant du calcaire, car je me suis assuré que ce terrain faisait effervescente avec les acides. Il n'y a pas de tourbe par suite de l'absence de sphaignes et de quelques autres hypéracées écartées par l'élément calcaire ; aussi la végétation est-elle fort différente de celle des tourbières de Briouze et des marais d'Andaine, et par là même fort intéressante. Cette région marécageuse s'étend sur Saint-Gilles-des-Marais et une partie des communes environnantes, Lonlay-l'Abbaye, la Haute-Chapelle, Rouellé, Saint-Mars-d'Egrenne.

MARAIS DE BRIOUZE ET DU GRAIS. - Ces dépots tourbeux sont situés à l'autre extrémité du Bocage et déjà sur le territoire de l'arrondissement d'Argentan.

Le dernier n'occupe qu'une surface très restreinte au bord de la route qui va de Lonlay-le-Tesson au Grais ; il est alimenté en partie par la Petite-Rouvre, qui sépare ces deux communes, et se jette dans la Rouvre non loin de Faverolles.

Le marais de Briouze, connu dans le pays sous le nom de Grand-Hazé, est le dépôt tourbeux le plus important du département de l'Orne. Il est situé à 1 kilomètre environ à l'Ouest de Briouze dans l'angle formé par les voies ferrées de Paris à Granville et de Briouze à Couterne. Il recouvre une superficie de 3 à 400 hectares, moitié sur Briouze, moitié sur Bellou-en-Houlme. Son altitude est de 200 mètres, mais sur le contour du bassin les collines atteignent 236 mètres à l'Ouest près la ferme du Hazé, 206 mètres à l'Est au passage à niveau de la ligne de Couterne, 215 et 228 mètres au Sud-Est et au Sud. Il repose sur une nappe imperméable d'alluvion formée d'argile et de cailloux et reçoit toutes les eaux d'égout des hauteurs environnantes lors de la chute des pluies et de la fonte des neiges, et comme ces eaux ne s'écoulent que très lentement par suite de la faible inclinaison du sol, elles contribuent à la formation de la tourbe.

Les collines qui entourent le marais de Briouze ne règnent pas d'une façon constante ; elles s'abaissent pour livrer passage à deux cours d'eau qui limitent les tourbières au Nord et au Sud ; le premier prend sa source à Dieufit (330 mètres d'altitude) et a pour affluents les ruisseaux du Val-Breuil et de la Bougonnière ; le second descend de la forêt du mont d'Hère (346 mètres).

Ces tourbières ont une importance majeure au point de vue botanique ; ce sont les restes de la végétation autochtone du pays ; elles datent de l'époque pléistocène et indiquent le retour du régime interrompu pendant l'âge du renne. Elles nous renseignent donc très exactement sur la flore de notre région aux temps préhistoriques.

GRANDES PLAINES AU CENTRE DU DEPARTEMENT

PAYS D'AUGE. - COLLINES DU PERCHE.

Cette seconde zone est constituée par les terrains jurassiques et crétacés.

1. - Les premiers comprennet le lias, l'oollthe inférieure et moyenne, le callovien, l'oxfordien, le carollien et le Kimméridgien.

LIAS. - Cette formation, découverte par Morière en 1846, est presque entièrement enclavée dans les terrains primaires. A Sainte-Opportune et à Sainte-Honorine-la-Guillaume, au voisinage du granite, le lias se présente sous la forme de sables et de grès siliceux. Les terrains à minerai de fer que l'on rencontre entre Ecouché, Carrouges et Briouze à Saint- Ouen-sur-Maire, Joué-du-Plain, Rasnes, Faverolles, Lougé, la Lande-de-Lougé, les Yvetaux, Batilly, sont également de la formation liasique. On la retrouve à Sérans dans une carrière non loin de l'église, où je crois être le premier à l'avoir signalée, à Sentilly, Habloville, Bazoches-en-Houlme ; mais c'est alors un calcaire à bélemnites plus ou moins argileux alternant avec des couches de sables. Ces terrains font partie des étages appelés charmouthien et toarcien par les géologues modernes.

OOLITHE INFERIEURE OU BAJOCIEN. - Elle se présente sous deux formes : 1° l'arkose d'Alençon, qui est un grès siliceux et n'occupe qu'un territoire excessivement restreint sous la ville et à l'Ouest, entre Montpertuis, Beau-Bourdel et la Briante ; 2° la forme calcaire, qui ne se voit non plus qu'aux environs d'Alençon, mais est beaucoup plus étendue que l'arkose ; on la suit de la Sablière (commune de Saint-Germain-du-Corbéïs) jusqu'à Cuissai, en passant par Condé, où elle occupe la plaine de Hertré,tout le bourg de Condé et la plaine à l'Ouest jusqu'au Pont-Percé.

GRANDE OOLITHE OU BATHONIEN. - Elle comprend chez nous trois assies : 1° le *fuller's earth*, composé d'un calcaire dur et très développé aux environs d'Ecouché, Sentilly, Montgaroult, Goulet, Sérans, sur la rive droite de l'Orne ; Ecouché, Joué-du-Plain, Loucé, Tanques, Fontenay-sur-Orne, sur la rive gauche ; il se voit encore dans la région d'Habloville, à Bazoches et à Neuvy-en-Houlme ; 2° l'oolithe miliaire, qui présente des calcaires compacts et forme, avec la troisième assise, le *bradfordien ou calcaire à bryozoaires* (celui-ci presque partout d'une très faible puissance), nos

grandes plaines d'Alençon, de Sées, d'Argentan, de Chambois, de Trun, qui occupent tout le centre de la région.

C'est là que la végétation calcicole revêt toute sa richesse ; les moissons, les champs, les prairies, devront être explorés avec soin ; mais le botaniste visitera surtout les friches, les pelouses arides encore vierges de toute culture, car il y trouvera les espèces les plus intéressantes de notre flore indigène. Le nombre de ces parcelles de terrain, que la charrue du moissonneur n'a pas encore entamées, diminue de plus en plus ; d'ailleurs, quand le sol se montre par trop rebelle, comme à Chambois, on y fait des plantations de Pins qui ne tardent pas à étouffer la végétation herbacée.

CALLOVIEN. - Cet étage, constitué par des argiles plus ou moins chargées de calcaires et souvent exploitées comme terre à brique, forme aux environs d'Alençon plusieurs plateaux (Damigny, Forges, Vingt-Hanaps) et les plaines de Larré et de Semallé. Il prend une très grande extension autour de Sées, d'abord à l'Est de la ville sur Aunou, Boitron, Mesnil-Guyon, Trémont, Saint-Germain-le-Vieux, Gasprée, Saint-Léonard-des-Parcs, Neuville, Marmouillé, Chailloué, puis au Nord-Ouest sur Macé, Château d'Almenèches, Almenêches, Boissei-la-Lande, Marcei, Saint-Loyer-des-Champs, Aunou-le-Faucon. Une étroite bande de callovien, qui entoure la forêt de Gouffern comme une ceinture, relie le massif de Sées à celui d'Exmes et de la partie Est du canton de Trun (Omméel, Chambois, Saint-Lambert, Neauphe, Louvières). Dans l'arrondissement de Mortagne, le callovien occupe un territoire assez étendu entre Bellême et Mamers sur les communes de Suré, d'Origny-le-Roux et de Chemilly.

C'est surtout le callovien inférieur (*mamentien* de M. Bigot) qui est représenté par ces dépôts ; le callovien supérieur (*divésien*) se voit à la butte de l'Egrefin à Exmes, et près de Sées à la butte de Montrond.

Le sol dérivant du callovien est généralement argileux et peu fertile, en raison de sa compacité et de sa faible épaisseur. En beaucoup d'endroits, par exemple à Champfleur, à Saint-Paterne, à Larré, à Semallé près d'Alençon, à Macé près Sées, sur la butte de l'Egrefin, près de Chambois, il ne produit rien et présente de vastes surfaces incultes : les "déserts de Macé" reposent sur le callovien. Ces déserts offriront au botaniste une végétation très curieuse et très digne d'attention, mais beaucoup moins riche que celle des calcaires oolithiques.

OXFORDIEN. - Les argiles oxfordiennes de couleur bleue, alternant avec des lits de calcaire bleuâtre, sont très développées autour de Saint-Scolasse. Cette commune, ainsi que celles de Laleu, Bures, Mont-Chevrel, Mesnil-Guyon, le Chalange, le Plantis, Saint-Aignan-sur-Sarthe, sont en tout ou en partie sur cette formation, qui se continue au Sud-Ouest par Courtoulin et Courgeoust jusque près de Mortagne. Au Nord de Courtomer, l'oxfor-

dien occupe une assez vaste étendue sur Ferrière-la-Verrerie, Brullemail, les Monts d'Amain, la Genevraye, Godisson, Marmouillé, Nonant, Ginai, Mesnil-Viconte, Mesnil-Froger, Lignières, les hauteurs, de Champ-Haut, les Authieux, tout autour du callovien du Merlerault.

Ce dépôt se rattache à l'Est à celui de la Cochère, d'Almenêche et du Château d'Almenêche, et au Nord à ceux des vallées de la Touque et de la Vie, aux environs de Gacé et de Vimoutiers.

Le calcareous-great ou grès oxfordien ferrugineux, appelé vulgairement *roussier*, deuxième terme de la série, se voit dans un grand nombre de localités : Vimoutiers, Gacé, Croisilles, Echauffour, Champ-Haut, Fay, Mahéru, au fond des vallons à l'Ouest de Moulins-la-Marche, Saint-Hilaire-lès-Mortagne, Bazoches-sur-Hoesne près de Mortagne, au Val, à Courgeout, à Saint-Langis, et aux environs de Bellême : Gué-de-la-Chaine, Igé et Saint-Martin du Vieux-Bellême.

Les contrées oxfordiennes, en général très fertiles et bien cultivées, n'offrent au point de vue botanique qu'un assez médiocre intérêt.

CORALLIEN. - Ce terrain se montre à Vimoutiers, Gacé, Echauffour, Moulins-la-Marche, autour de Mortagne, autour de Bellême. Il est formé de calcaires oolithiques plus ou moins compacts, qui nourrissent aux endroits où la roche affleure une végétation calcicole des mieux caractérisées.

Autour de Gacé le corallien s'étend sur Saint-Evroult-de-Montfort, Mardilly, Résenlieu, Cisai-Saint-Aubin. Dans cette dernière localité j'ai étudié non loin de la Bove un petit marécage rempli de plantes rares.

Le corallien de Gacé se relie par Orgères à celui de Saint-André-d'Echauffour et aux lambeaux de Champ-Haut et des Authieux.

On revoit ce terrain sur le versant Sud des collines du Perche, à Ferrière-la-Verrerie, Fay, Mahéru, Moulins-la-Marche.

Il prend une plus grande extension dans toute la région de Mortagne et de Bazoches-sur-Hoesne. On ne le trouve plus au Nord de cette localité que sur le flanc des vallées à Saint-Céronne, Saint-Ouen-de-Sécherouvre, Salnt-Germain-de-Martigny, Champeaux-sur-Sarthe.

Autour de Bellême, le corallien occupe la région située au Sud de la forêt sur les communes de Saint-Martin-du-Vieux-Bellême, de Bellême, d'Appenai-sous-Bellême, d'Igé et de Vaunoise.

KIMMERIDGIEN. - On ne voit dans l'Orne que la partie inférieure du Kimméridgien ou calcaire à astartes. Ce sont des calcaires compacts ou marneux, alternant avec de petites couches d'argile, et des lits minces de sable fin, jaunâtre où affleure le corallien, à Cisai-Saint-Aubin et Echauffour, - sur les hauteurs au Nord et à l'Ouest de Moulins-la-Marche, - sur les hauteurs autour de Sainte-Céronne, de Saint-Hilaire, aux Gaillons près Mortagne (route de Paris), à Villiers-sous-Mortagne et Feings, - dans la région de Bellême à Sévigny, Dame-Marie, Corubert, Colonard, Saint-Jean-la-Forêt.

La flore du kimméridgien est d'ordinaire très variée, par suite des assises très différentes qui le constituent.

II. - Le système crétacé ne comprend chez nous que les étages cénomanien et turonien.

CENOMANIEN. - Il est constitué par la glauconie, la craie glauconieuse, la craie de Rouen et les sables du Perche ; mais c'est la craie qui forme les assises les plus puissantes.

Ces assises de craie sont en général assez nettes sur les flancs des côteaux dans les vallées de la Touque et de la Vie, et leurs affleurements présentent au botaniste une flore calcicole bien intéressante. Il y a ainsi autour de Gacé et de Vimoutiers, à Saint-Evroult de Montfort, Mardilly, Neuville, Sap-Mêle, Ticheville, Pontchardon (Butte blanche), Guerquesalles, Roiville, de bonnes stations à étudier.

La craie, surtout la craie de Rouen, prend une très grande extension sur la bordure de l'argile à silex dans les cantons de Moulins-la-Marche, Tourouvre, Rémalard et le Theil ; à sa base se trouve partout la glauconie. La glauconie elle-même "occupe les plus fortes dépressions du sol sur les communes de Céton, de Montgaudry, de Saint-Jouin-de-Blavou, de Saint-Julien et du Mesle-sur-Sarthe". Ces terrains sont occupés par des prairies.

Aux environs d'Argentan la craie de Rouen ayant à sa base la glauconie s'étend sur toute la région boisée du Pin-au-Haras et de Silly-en-Gouffern.

Il y a près d'Alençon, entre Saint-Denis et Saint-Ceneri, un lambeau isolé de cénomanien ferrugineux dont la majeure partie est également occupée par des bois.

Dans tout l'arrondissement de Mortagne, de puissantes couches de sables micacés roussâtres, souvent ferrugineux, reposent sur la craie de Rouen. Ce sont ces sables qui constituent en grande partie les côteaux si accidentés du Perche ; de là le nom de *sables*

du Perche, usité aujourd'hui chez tous les géologues. Les sables du Perche sont particulièrement développés aux environs de Rémalard et de Longny, et en majeure partie boisés comme beaucoup de parcelles du cénomanien.

TURONIEN. - La craie marneuse qui forme l'élément principal de cet étage ne présente aucune importance au point de vue botanique. Elle existe dans les cantons de Vimoutiers (Orville, Bosc-Renoult, Avernes-Saint-Gourgon, le Sap, Saint-Aubin-de-Bonneval, Saint-Germain-d'Aunai), de la Ferté-Fresnel, de l'Aigle, de Tourouvre et de Longny, mais elle est partout recouverte par l'argile à silex et n'affleure que sur des surfaces très restreintes à Sap-Mesle, près de Longny et de Boissy-Maugis.

(à suivre)