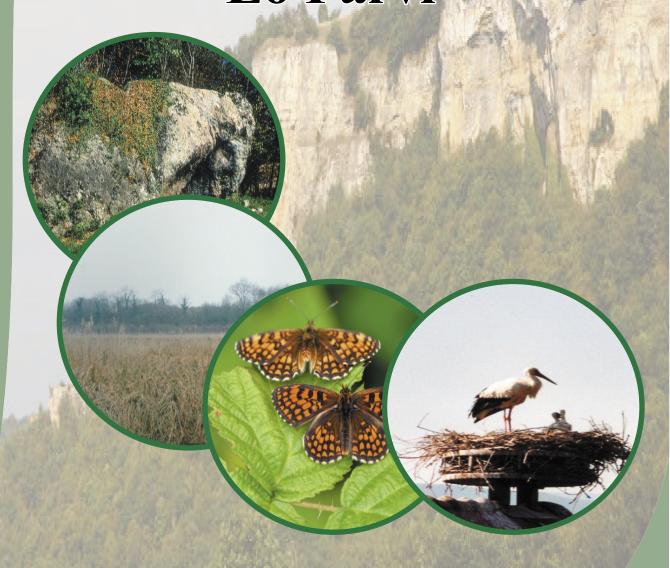
Revue n°15



Publication de l'association nature Nord-Isère Lo Parvi



Année 2007

Sommaire





Les Rhopalocères de l'Isle Crémieu : bilan faunistique et cartographie préliminaire. Y. Baillet & G. Guicherd. page 5



A propos de la période glaciaire : Complément à « Géologie et Paysages en Isle Crémieu». G. Lachavanne. page 65



Souvenirs de l'Ambossu. M. Budin page 73



La reintroduction de la Cigogne Blanche en Isère : Bilan et Perspectives. H. Lisse. page 83



Chaque année la revue paraissait le jour de notre assemblée générale, en 2007 nous ne la publions qu'au mois de juin. Nos fidèles lecteurs voudront bien nous excuser de ce retard lié essentiellement au déménagement de Lo Parvi.

Remercions nos rédacteurs pour l'important travail de recherche et de rédaction réalisé.

Tout d'abord Georges Lachavanne ; il a mis à jour certains passages de son ouvrage Géologie et Paysages de l'Isle Crémieu. Celui-ci est devenu l'ouvrage de référence en matière de géologie de notre petite région. Georges continue ses recherches, nous disposerons très certainement d'autres mises à jour.

Ensuite Maryse, la mémoire de notre association qui elle, est allée interroger d'autres mémoires sur l'Ambossu. Ce site depuis de nombreuses années a fait l'objet d'attentions particulières de la part des pionniers de Lo Parvi. Enfin aujourd'hui il est préservé et entre dans la Réserve Régionale de Mépieu dont il double la surface, celle-ci sera portée à plus de 150 hectares. Notre équipe s'active à la rédaction de son plan de gestion.

Enfin nos deux jeunes naturalistes bénévoles Yann Baylet et Grégory Guicherd, en liaison avec l'association Flavia, ont réalisé un travail considérable sur les Rhopalocères (papillons de jour). Il vous est présenté ici dans son état actuel, lui aussi se poursuit.

Au début de l'automne avec le concours financier du Conseil Général de l'Isère et de sponsors nous éditerons une plaquette présentant l'ensemble des Rhopalocères dont la présence est

Jean François Noblet nous a permis de publier un important travail réalisé par Hélène Lisse, au cours d'un stage, sur la réintroduction de la cigogne blanche en Isère. L'Isle Crémieu propose de nombreux sites à ce bel et utile oiseau. Espérons qu'elle saura en retrouver le chemin et redeviendra commune auprès de chez nous.

connue en Isle Crémieu.

Le Président.

Lucien Moly.

Association Lo Parvi



Les Rhopalocères de l'Isle Crémieu :

bilan faunistique et cartographie préliminaire.



Y. Baillet & G. Guicherd



Sommaire



Introduction	p /
Présentation du cadre : l'Isle Crémieu	p 7
Bilan faunistique	p 7
Nature du peuplement lépidoptérique	p9
Cartographie	p 9
Conclusion	p 11
Fiches espèces	p 11
(voir liste en annexes)	
Espèces autrefois citées	p 60
Remerciements	p 62
Photographies	p 62
Bibliographie	p 62
Annexe 1 : liste systématique	p 63
Annexe 2 : liste alphabétique des noms latins	p 64

Les Rhopalocères de l'Isle Crémieu:

bilan faunistique et cartographie préliminaire

Par Y. Baillet & G. Guicherd

Introduction

Les rhopalocères ou papillons de jour constituent un groupe entomologique dont la faune française est relativement bien connue et étudiée comme le montrent un ensemble de travaux récents et exhaustifs (Karsholt *et al.*, 1996; Lafranchis, 1997; Tolman et Lewington, 1997). Afin de compléter ces connaissances, bon nombre d'études menées actuellement en France et en région Rhône-Alpes se concentrent sur l'inventaire faunistique d'unités géographiques homogènes (régions, districts naturels, massifs, vallées...) dont le but est de tendre vers une connaissance précise de la répartition locale des espèces (Petitprêtre, 1999; Savourey, 2004; Bachelard, 2005).

L'Isle Crémieu est une région du Nord-Idère riche et diversifiée, connue depuis longtemps de nombreux entomologistes lyonnais et Isérois qui y prospectèrent. Il s'agit par exemple de lépidoptéristes locaux comme Terruel de Chatelans ou Batteta habitant Crémieu, mais également Lyonnais comme C. Dufay ou R. Lebihan. Ces données, figurant pour la plupart dans le catalogue Mouterde, reprises et cartographiées dans l'atlas des Rhopalocères de Rhône-Alpes, montrent un problème méthodologique majeur : les sites prospectés sont peu nombreux et récurrents ce qui fausse la répartition et ne permet pas de disposer d'un inventaire complet de la faune crémolane.

Ce dernier élément montre clairement que l'Isle Crémieu est un territoire sous (ou mal) prospecté pour lequel aucune synthèse récente de la faune lépidoptérique n'est disponible. En outre, l'association Lo Parvi possède une énorme base de données recueillies lors des diverses sorties, animations ou inventaires qu'elle organise régulièrement. Il nous paraissait donc intéressant de valoriser cette ressource dans la réalisation d'un inventaire cartographique.

Ce dernier point est donc l'objectif que nous avons entrepris depuis 2000 et que le présent article à pour but de présenter.

Présentation du cadre : l'Isle Crémieu

L'Isle Crémieu est une zone à l'individualisation marquée, comprise entre 200 et 450m d'altitude, dont l'histoire géologique rend pertinente sa sélection au rang d'entité biogéographique. La zone retenue pour notre étude correspond donc plus ou moins au plateau d'origine jurassienne tel qu'il est défini par les géologues ayant étudiés la région (Enay, 1980; Rocher et al., 2004). Il s'agit donc de la zone délimitée (Fig. A):

- au Nord par le Rhône (1) qui suit une système de failles préexistantes ;
- à l' Ouest par une autre série de failles bordières qui individualisent le plateau de la plaine de l'Ain ;
- au Sud/Sud-Est, par la Bourbre (2) ainsi qu' un ensemble

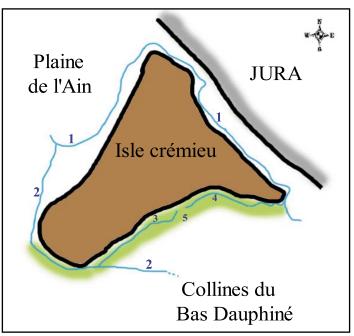


Fig. A: Délimitations naturelles de l'Isle Crémieu.

de petits cours d'eau, en général canalisés par les activités humaines, comme le Catelan (3) et la Save(4) traversant des parties marécageuses (5).

Pour des raisons d'ordre pratique, notamment relatives aux représentations cartographiques, nous avons étendu la zone aux découpages administratifs correspondant aux communes.

Le territoire retenu, présenté ci-après (Fig.B), diverge ainsi quelque peu des limites des districts naturels défini par Lebreton (1977) mais se rapproche de celles défini par Richoux *et al.* (2000a) pour l'Entomofaune ce qui est forcément plus pertinent dans notre cas.

Bilan faunistique:

La présente étude porte sur 2102 observations recueillies entre le 1er janvier 2000 et 31 décembre 2006 lors des diverses sorties des membres de Lo Parvi et de l'association entomologique dauphinoise Flavia. Parmi l'ensemble des données disponibles, seules celles comportant suffisamment d'informations (Date, localité précise, observateurs) ont été prises en compte.

Les observations ont permis de mettre en évidence la présence de 96 espèces en Isle Crémieu ce qui représente pratiquement 38% de la faune française (37.6% des 255 espèces recensées en France par Karsholt *et al.*, 1996). Parmi cellesci, on peut en considérer seulement 95 comme autochtones, la 96ème étant une migratrice se rencontrant de manière occasionnelle : le Lycaenidae *Lampides boeticus*.

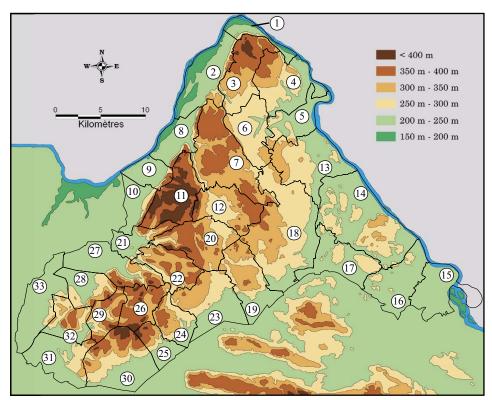


Fig. B: Carte des communes retenues pour la zone d'étude.

- 1. Vertrieu
- 2. La Balmes les grottes
- 3. Parmilieu
- 4. Porcieu-Amblagnieu
- 5. Montalieu-Vercieu
- 6. Charette
- 7. Saint Baudille de la Tour
- 8. Hières sur Amby
- 9. Vernas
- 10. Levrieu
- 11. Annoisin-Chatelans
- 12. Optevoz
- 13. Bouvesse-Quirieu
- 14. Creys-Mepieu
- 15. Brangues
- 16. Saint Victor de
- Morestel
- 17. Arandon
- 18. Courtenav 19. Soleymieu

- 20. Siccieu-Saint Julien-
- Carisieu
- 21. Crémieu
- 22. Dizimieu
- 24. Saint Hilaire de Brens
- 23. Trept 25. Vénérieu
- 26. Moras
- 27. Villemoirieu
- 28.Chozeau
- 29. Veyssilien
- 30. Saint Marcel Bel-
- Aceuil
- 31. Frontonas
- 32. Panossas
- 33. Chamagnieu

Si l'on considère les données antérieures figurant notamment dans le catalogue Mouterde, la base de données de Lo Parvi et les collections personnelles, 15 espèces supplémentaires étaient autrefois citées. Nous analyserons le cas de ces espèces à la fin de la partie concernant les résultats cartographiques (pages 60-61).

Suite à ce constat, il était important d'estimer la richesse spécifique réelle généralement notée « S_{true} » afin de déterminer la couverture de prospection c'est à dire le pourcentage de la faune répertoriée.

La richesse spécifique «S_{true}» à été évaluée grâce à plusieurs estimateurs développés à cet effet (traités dans Colwell & Coddington, 1994). Tous les estimateurs les plus performants (Hortal et al., 2006) ont été calculés à partir du logiciel «estimateS 8» (Colwell, 2006) et les résultats sont présentés dans le tableau ci-contre (Fig. D).

Seul le modèle de Michaelis-Menten (MM), que nous avons également calculé, donne une valeur nettement supérieure se rapprochant de surcroit du nombre total d'espèces citées de l'Isle Crémieu. Sachant que certaines de ces espèces ont clairement disparu de notre faune comme Chazara briseis, et que la présence d'autres semble douteuse (notament certains Pyrgus), cette estimation nous semble donc exagérée et nous ne la retiendront pas. Les autres estimateurs donnent des résultats proches allant de 97.7 à 102.6. Sachant que la performance de l'estimateur dépend de la couverture de prospection nous avons suivi le protocole préconisé par Brose et Martinez (2004) permettant de choisir l'estimateur le plus précis dans le cas des espèces hétérogènes dans leur capacité à se déplacer. La couverture de prospection moyenne se situant à 95.5%, notre choix c'est porté vers l'estimateur ICE qui est réputé plus efficace à forte couverture (Brose et Martinez, 2004; Hortal et al., 2006). En outre, cet estimateur basé sur l'incidence des espèces dans les divers jeux de données, semble bien adapté à notre étude car les lots de données apparaissent généralement comme

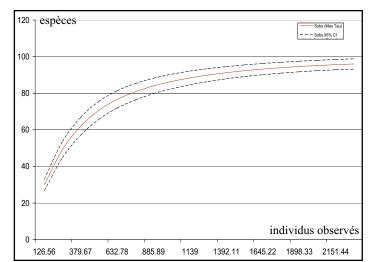


Fig. C. Courbe d'accumulation des espèces pour l'ensemble des observations de 2000 à 2006 (avec IC à 95%).

estimateurs	estimations (SD)	couv. %
Chao 1	99.5 (3.66)	95.5
ACE	99.2 (0)	95.8
Chao 2	97.7 (1.92)	97.3
ICE	98.2 (0.01)	96.7
Jack 1	102.6 (3.20)	92.6
Jack 2	99.6 (0)	95.3
Moyenne	99.5 (1.47)	95.5
MM	112.5	84.4
Espèces citées*	111	85.6

Fig. D. Résultats des estimations de biodiversité calculées à partir d'EstimateS. *Totalité des espèces citées de l'Isle Crémieu durant les 20^{ème} et 21^{ème} siècles. (SD) écart type.

une simple liste d'espèces dont les nombres d'individus contactés ne sont que rarement relevés.

Cette constatation est ici corroborée car l'écart type de ICE est très faible (0.01) ce qui montre une grande précision de cet estimateur dans notre cas.

ICE nous indique donc la présence d'au moins 98 espèces dans notre faune ce qui montre que nous aurions recensé environ 97% de la faune réelle au cours des 7 dernières années.

Sachant que nous sommes proche de la valeur seuil (96% de couverture) nous avons également représenté la courbe d'accumulation des espèces observées (Fig. C). Les informations apportées par cette courbe vont dans le même sens que les estimations précédentes : la richesse spécifique atteint son maximum (la courbe s'aplatit) qui est situé entre 96 et 100 espèces.

En conclusion, les différentes estimations montrent que la Faune réelle serait composée d'une centaine d'espèces au maximum avec une valeur théorique plus proche de 98. Il nous reste donc à parfaire la prospection afin de déterminer les 2 à 4 espèces potentiellement présentes.

Nature du peuplement lépidoptérique :

La faune crémolane est très majoritairement inféodée aux milieux calcicoles à tendance xérique (Fig. E). En effet, ce ne sont pas moins de 44% des espèces qui dépendent de ce type de milieu. Cette constatation, non étonnante compte tenu de la nature géologique du plateau crémolan, met donc en avant l'importance de ce type de milieu pour la conservation des papillons locaux.

La deuxième catégorie la plus représentée correspond aux espèces de zones humides (16%) qui sont les plus grandement touchées par les risques d'extinction. En effet, 90% d'entre elles sont localisées voire très localisées en Isle crémieu (1,2 ou 3 stations). De surcroît, environ 30% de ces espèces sont protégées au niveau national. Ceci doit donc nous inciter à la plus grande vigilance vis à vis de cette faune dont quelques espèces sont dans un état critique comme *Maculinea alcon* n'ayant plus qu'une seule station sur notre territoire.

Tous ces éléments nous montrent, de manière plus générale, l'importance des milieux ouverts à forte strate herbacée pour le maintien des populations de rhopalocères car on dénombre 78 espèces inféodées à ces types de milieux (Fig. F).

A l'intérieur des habitats cités précedemment, ce sont les Poacées (cas des Satyrinae et des Hesperiidae) ainsi que les Fabacées (cas des Coliadinae et des Polyommatinae) qui sont majoritairement consommées par les chenilles.

Notre bilan met également en évidence que la faune crémolane s'est formée à partir d'influences variées, liées à la position géographique de l'isle Crémieu. De ce fait, la faune locale, en majorité d'origine continentale, possède quelques éléments méridionaux bien installés car très abondants. C'est par exemple le cas de *Lysandra hispana* ou encore de *Mellicta athalia* dont tous les individus étudiés se réfèrent à la *ssp. celadussa* se rencontrant dans tout le Sud de la France jusqu'à la péninsule ibérique.

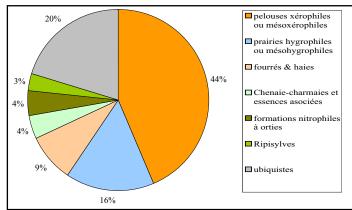


Fig. E: Habitats des Rhopalocères de l'Isle Crémieu (classés en fonction des grands types d'affinités)

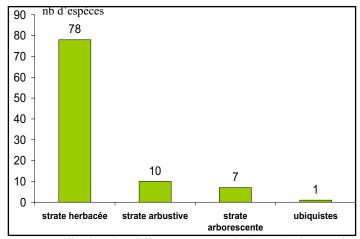


Fig. F: Utilisation des différentes strates de la végétation par les Rhopalocères de l'Isle Crémieu (n = 96).

Nos prochaines prospections devront donc prendre en compte la possibilité de trouver des espèces à affinités méridionales et donc d'inclure certaines espèces dans nos listes de recherche. Ceci devra être surtout réalisée chez les espèces très mobiles comme les Noctuidae.

Cartographie:

L'ensemble des données a été cartographié en réalisant une carte de répartition pour chaque espèce. Afin de tirer un bilan de l'effort de prospection, nous avons également estimé l'ampleur de la surface échantillonnée pour chaque commune et pour l'Isle Crémieu. Pour cela, nous avons pris en compte une zone «tampon» de 250m de rayon autour de chaque point de prospection et nous avons déduit la surface correspondante.

La synthèse des données nous montre clairement un échantillonnage très hétérogène tant par le nombre de visites sur chacun des sites (Fig. H) que par l'ampleur de la zone prospectée sur chaque commune (Fig. G). La majorité des sites très bien prospectés (+ de 50 visites) correspond aux zones soumises à une gestion où des visites régulières sont organisées. Il s'agit des Communaux de Trept, de l'étang de Lemps et de la réserve des étangs de Mépieu. Certains autres sites ont été également bien prospectés (20 à 50 visites) notamment par les lépidoptéristes de l'association Flavia: Carisieu et les abords de l'étang Bénétan,

la lande Genevray sur Soleymieu ainsi que la Lône du Sauget sur Brangues.

Ces observations montrent qu'une grande partie des sites sont explorés aléatoirement sans méthodologie rigoureuse. Pour les prospections futures, il conviendrait de sélectionner quelques sites par commune, le nombre de 3 nous semble correct, en les choisissant de manière à echantilloner divers types de milieux et en y effectuant des visites plus régulières : au moins 20 visites seraient exigées avant de passer à la production des cartographies.

En ce qui concerne la prospection des communes, on peut distinguer 4 groupes:

- les communes très prospectées (+ de15% de la surface) : Siccieu, Trept et Optevoz. Cette intensité s'explique par la présence sur ces communes d'entomologistes chevronnés pouvant régulièrement et méthodiquement prospecter l'ensemble de la commune.
- les communes bien prospectées (5%<surface<15%): elles correspondent généralement à des communes possèdant des ENS où sites associés sur lesquelles les prospections sont régulières mais concentrées autour de ces sites.
- les communes peu prospectées (-de5% de la surface) : communes généralement exemptes d'ENS. Seuls quelques milieux «intéressants» de ces communes ont été prospectés.
- les communes non prospectées (0% de la surface): elles sont situées à la périphérie du plateau (piémont) et possèdent des milieux moins variés et anthropisés attirant peu les entomologistes. Il s'agit des communes de Chamagnieu, Chozeau, Crémieu, Leyrieu, Vénérieu, Vertrieu et Veyssilieu. L'exploration de ces communes doit être une priorité des prochaines campagnes de prospection.

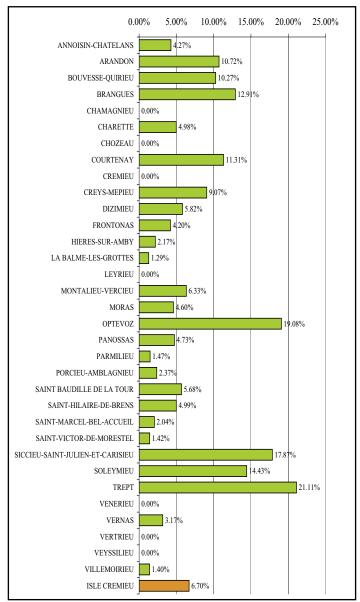


Fig. G: Surface prospectée sur chaque commune (2000-2006).

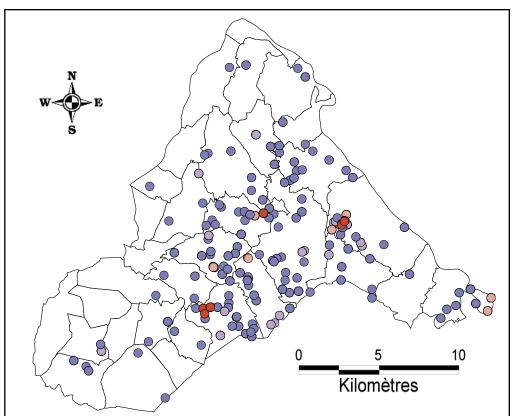


Fig. H: Carte de la prospection totale (2000-2006).

Diamètre apparent du point : 500m

Nombre de visites sur chauge sites :

10; 10] visites

]10 ; 20] visites

]20 ; 50] visites

]50 ; 100] visites

Nous avons également réalisé une analyse des données temporelles en construisant des diagrammes synthétisant les observations pour chaque espèce. Ces diagrammes représentent le nombre d'individus observés par période de 5 jours. Les informations apportées par ce type de graphique nous ont permis de déterminer, outre les périodes de vol, le nombre de générations. En effet, sachant que la sortie d'une espèce suit généralement une loi normale, le nombre de «pics» d'observations sur le diagramme nous indique alors le nombre de générations que réalise l'espèce durant sa plage de sortie. Toutefois, ce type d'étude nécessite un échantillonnage bien fourni et homogène tout au long de l'année ainsi qu'un relevé méthodique du nombre d'individus correspondant à chaque espèce. Or, nous avons constaté que cette condition n'était que trop rarement respectée ce qui entraîne dans certains cas un biais du diagramme.

Les résultats montrent que la prospection est assez homogène puisque l'allure générale du diagramme est proche de la courbe théorique obtenue à partir des données de la littérature (Lafranchis, 2000). Le printemps apparaît comme bien couvert par l'effort de prospection mais à l'inverse, on constate l'existence de quelques périodes creuses surtout au mois de juin et à la fin du mois de juillet jusqu'au début de l'automne. Ces périodes coïncidant avec les fortes chaleurs et les vacances, il va être difficile de rectifier le tir à l'avenir.

Conclusion:

La réalisation de ce travail nous a permis de mettre en évidence les diverses lacunes de notre méthode de travail. Ainsi, les prochains travaux d'inventaire qui se poursuivent à l'heure actuelle sur les Zygaenidae, les Sesiidae et les macro-hétérocères, puis à l'avenir sur les micro-lépidoptères, devront tenir compte des recommandations suivantes :

- prospecter au moins 10% de chaque commune ;
- définir 3 zones par commune en fonction du type de milieu et réaliser au moins 20 échantillonnages ou visites ;
- relever systématiquement le nombre de papillons de chaque espèce pour avoir des statistiques non biaisées ;
- échantillonner régulièrement au cours de l'année afin de corriger les défauts de prospection qui ont été mis en évidence en été.
- et enfin, se concentrer sur les espèces rares ou pressenties disparues afin de compléter cette synthèse avec les 2 à 4 espèces encore potentiellement présentes.

Fiches espèces:

Les résultats des analyses dont nous avons parlé précédemment nous ont permis de construire des fiches relatives à chaque espèce. Les espèces y sont présentées par Famille sous la forme d'une liste systématique (voir annexe 1).

Pour chaque espèce les informations suivantes sont disponibles (Fig. J):

• une photo du papillon in natura;

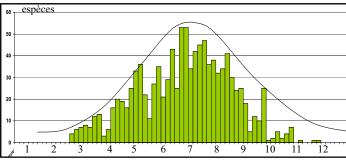


Fig. I. Résultats de l'effort de prospection temporelle (nombre d'espèces observées par unité de temps de 5 jours)

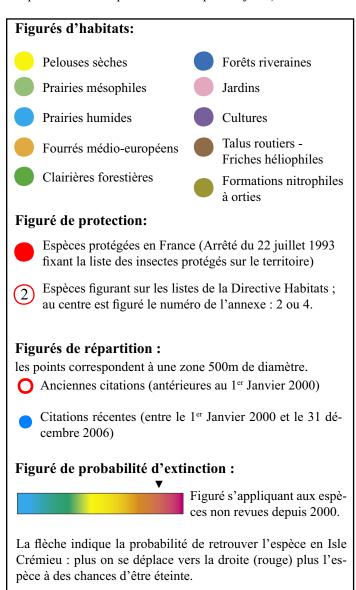


Fig. J. légende des figurés pour les fiches espèces.

- la carte de répartition obtenue à partir des données de la base informatisée ;
- des pastilles de couleur indiquant les types d'habitats utilisés pour la reproduction (développement des chenilles) ;
- un diagramme montrant les périodes de vol ;
- un texte expliquant ses moeurs, ses exigences écologiques et les dangers qui la menace à l'échelle locale.

Périod espèce ment en 2 une p nière deuxiè août). peut que de source de la compart dans de nille: A Compt partou il pratia arènes

Fig. 1A: observations locales de Papilio machaon.

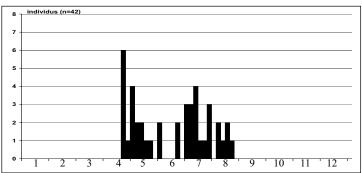


Fig. 1B: période de vol de Papilio machaon.

Périodes: Le machaon est une espèce se rencontrant localement de fin avril à début août en 2 générations (figure 1B): une première génération printanière (avril-début juin) puis une deuxième estivale (fin juin-fin août). Les années favorables, il se



peut qu'une troisième génération partielle vole à la fin de l'été.

Répartition: encore assez commun en Isle Crémieu. Il se développe dans divers milieux ouverts abritant des Apiacées dont se nourrit la chenille: *Daucus carota, Foeniculum vulgare, Peucedanum sp. etc.*

Compte tenu de la variété de ses milieux, il peut s'observer un peu partout mais se rencontre surtout au sommet des collines herbeuses où il pratique le «hilltopping»: un rituel de reproduction s'apparentant aux arènes de parade (lekking) de certains mammifères et oiseaux. De tels endroits sont représentés par les divers mollards jallonant l'Isle Crémieu (Fig. 1A): mollard de Marcolay, Mollard des Fosses sur St Baudille de la Tour, Montbron sur Trept, La Rivoire sur Siccieu etc.

Menaces: Aux dires des anciens, le papillon était extrêmement commun il y a 50 ans où il s'observait en grand nombre au sein même des villages. Ses effectifs ont nettement chuté au cours des années 80-90 jusqu'au début des années 2000 pendant lesquelles peu d'individus étaient observés. A l'inverse, depuis 2004 de nombreux individus ont été contactés donnant l'impression d'un regain des effectifs. Ceci est également corroboré par la quantité importante de chenilles signalées dans divers potagers en 2005 et 2006.

Les principales menaces proviennent de l'utilisation exagérée de pesticides et de certaines pratiques comme le gyrobroyage systématique des talus routiers ou l'abandon de l'agriculture extensive entrainant une perte de ses habitats.



Périodes : à l'instar du machaon, on le rencontre en deux générations. Il est par contre plus précoce que ce dernier : fin mars-début juin puis fin juin-début septembre (possibilité d'une troisième génération partielle). Comme bon nombre d'espèces,

la deuxième génération présente des effectifs nettement plus importants (peut être le double comme on peut le voir sur la figure 2B).

Répartition: très commun et abondant en Isle Crémieu (Fig. 2A). L'espèce dépend des zones thermophiles présentant des fourrés médioeuropéens à prunelliers (Cor. 31.81) sur lesquels se développe la chenille: principalement *Prunus mahaleb* abritant toujours d'importantes quantités de chenilles mais aussi *Prunus spinosa*. Les prairies et cultures bocagères composées de haies (Cor. 84) naturelles constituent également d'importantes places de repoduction de l'espèce. En marge de ces milieux «naturels», on peut éventuellement le trouver dans certains jardins ornementaux sur des pruniers voire des pommiers ou poiriers à condition que ces derniers ne soient pas traités.

Menaces: compte tenu du nombre de ses habitats potentiels en Isle Crémieu, l'espèce n'est pas menacée et aucun danger n'est à signaler. Parmi les sites les plus importants pour cette espèce on peut citer: les grands Communaux sur Trept, les Devinailles sur St Hilaire de Brens, La lande Genevray sur Soleymieu et la lande Buclay sur Arandon. Plus ponctuellement, elle peut être évincée de certains endroits par les pratiques agricoles: les cultures en «openfields» avec destruction des haies et l'utilisation exagérée de pesticides dans les champs avoisinant leurs milieux de reproduction.

Iphiclides podalirius - le Flambé

0 5 10 Kilomètres

Fig. 2A: observations locales d' Iphiclides podalirius.

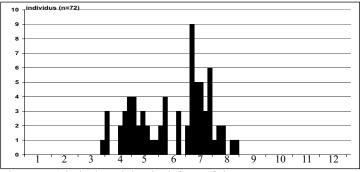


Fig. 2B: période de vol d'Iphiclides podalirius.

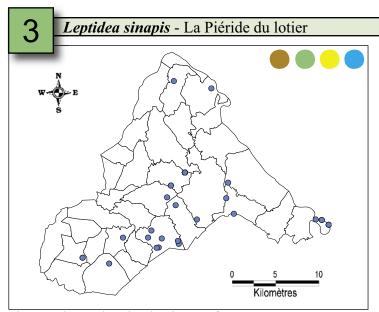


Fig. 3A: observations locales de Leptidea sinapis.

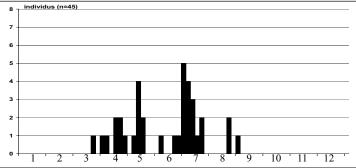
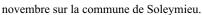
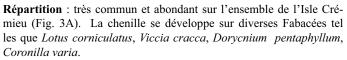


Fig. 3B: période de vol de Leptidea sinapis.

Périodes: vole en 2 générations (figure 3B): fin mars à début juin puis fin juin à septembre. Les années favorables, une troisième génération partielle peu voler en automne comme ce fut le cas en 2006 où des individus ont été aperçus début





En raison de l'imbrication étroite des milieux en Isle Crémieu, l'espèce peut se rencontrer en divers lieux mais opte de préférence pour les prairies mésophiles de fauche (Cor. 38.22), les talus routiers thermophiles et bords de chemins intacts.

Menaces: aucune menace particulière n'est à signaler concernant la survie de cette espèce en Isle Crémieu. Cependant, on peut affirmer que le maintien de prairies non soumises à une agriculture intensive est une condition *sine qua non* pour la bonne santé des populations de Piéride du lotier.



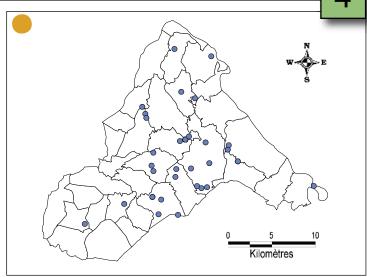
Périodes : cette espèce s'observe de fin avril à mi-juillet en une longue génération (Fig. 4B). Suivant les années, les populations sont très fluctuantes. Ainsi en 2004 les observations furent nombreuses alors qu'au contraire peu d'individus furent comptabilisés en 2006.

Ceci pourrait éventuellement s'expliquer par le modèle prédateur-proie de Lotka-Volterra où les proies sont les chenilles et les prédateurs les ichneumons parasitant parfois très intensément ces dernières.

Répartition: Très commun en Isle Crémieu, il est très certainement présent sur l'ensemble des communes. Ce papillon fréquente de préférence les milieux thermophiles ouverts (Cor 34.3) comportant une strate arbustive de fourrés médio-européens à *Prunus spinosa* (Cor. 31.81) qui abrite sa plante hôte.

Cette dernière est l'aubépine (*Crataegus monogyna*), ce qui explique qu'il puisse se reproduire dans d'autres types de milieux à condition que ceux-ci soient colonisés par des buissons. C'est par exemple le cas des marais en cours de colonisation par la strate arbustive comme au marais de Gas (St Baudille de la Tour) ou encore des prairies humides bocagères comme celles présentes à Carisieu.

Menaces : en raison de ses exigences similaires au Flambé (*Iphiclides podalirius*), les menaces pesant sur ce dernier s'appliquent également au Gazé.



Aporia crataegi - le Gazé

Fig. 4A: observations locales d' Aporia crataegi.

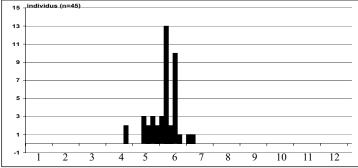


Fig. 4B: période de vol d'*Aporia crataegi*.

Pieris brassicae - La Piéride du chou W Kilomètres

Fig. 5A: observations locales de Pieris brassicae.

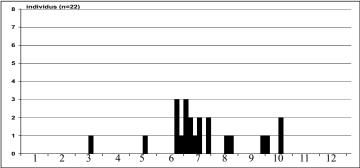


Fig. 5B: période de vol de Pieris brassicae.

Périodes: vole en 3 générations (figure 5B): fin mars à mai, début juin à juillet puis août à octobre. Les années favorables, une quatrième génération partielle peut voler en automne comme ce fut le cas en 2006 où des individus ont été aperçus début



novembre sur plusieurs communes : Soleymieu, Dizimieu, Trept et Siccieu.

Répartition: Très commun et abondant, certainement présent sur l'ensemble du territoire (Fig. 5A).

L'espèce est liée aux divers peuplements végétaux comportant des Brassicacées aussi bien sauvages (*Sinapis arvensis, Alliaria petiolata*) que cultivées (*Brassica* sp.). Ses milieux sont généralement les bords de chemins et les cultures, mais on peut aussi la trouver dans les jardins ornementaux, où la chenille peut consommer les capucines (*Tropaeolum majus*). Cette dernière espèce représente, à notre connaissance, une nouvelle plante hôte répertoriée pour *P. brassicae*.

La piéride du chou est une commensale de l'Homme et de ce fait, ses effectifs sont fortement influencés par les activités humaines.

On peut également signaler que c'est une espèce qui migre très souvent à l'intérieur de son aire de répartition.

Menaces: aucune menace particulière n'est à signaler, seul l'emploi exagéré de pesticides en certains endroits peut s'avérer nuisible.



Périodes: comme la Piéride du chou en 3 générations (Fig. 6B)

Répartition: très commun et abondant en Isle Crémieu (Fig. 6A). Ce papillon est présent dans un grand nombre de milieux.

Cette espèce, qui présente des exigences écologiques similaires à *Pieris brassicae*, est cependant plus diversifiée au niveau de ses plantes hôtes. En effet, on peut également la trouver sur d'autres Brassicacées des genres *Lepidium*, *Cardanine* ainsi que sur *Biscutella laevigata*.

Menaces: aucune menace particulière n'est à signaler, seul l'emploi exagéré de pesticides en certains endroits peut s'avérer nuisible.

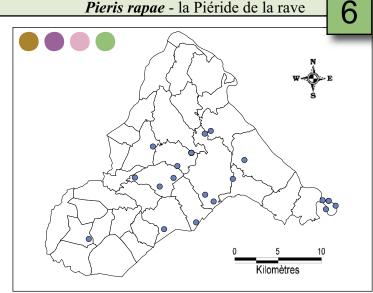


Fig. 6A: observations locales de Pieris rapae..

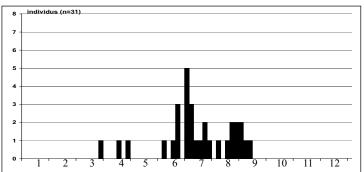


Fig. 6B: période de vol de Pieris rapae..

Pieris napi - La Piéride du navet Notation de la Piéride du navet Notation de la Piéride du navet

Fig. 7A: observations locales de Pieris napi.

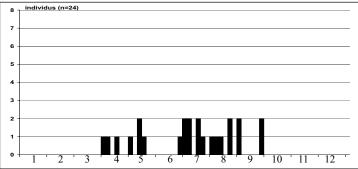


Fig. 7B: période de vol de Pieris napi.

Périodes: (Fig. 7B) voir *Pieris* brassicae



Répartition: commun et abondant sur l'ensemble de l'Isle Crémieu (Fig. 7A).

L'espèce se développe sur les mêmes Brassicacées que *P. rapae*. A l'inverse des deux précédentes espèces, elle a tendance à fréquenter des milieux plus frais et moins secs. On la rencontre ainsi assez souvent dans les pelouses humides (Cor. 37.1, 37.2) en marge des ripisylves (lône du Sauget, étang de Marsa, étang de Ry, mares de Craquenot) et les lisières ombragées (Cor. 37.7) le long des chemins.

Menaces: aucune menace particulière n'est à signaler concernant la survie de cette espèce en Isle Crémieu. Voir *P. brassicae*.



Périodes: cette espèce vole en une génration de mi-avril (fin mars les années favorables) jusqu' à début juillet (Fig. 8B).

Répartition: Très commun en Isle Crémieu, il est très certainement présent sur l'ensemble des communes (Fig. 8A).

L'Aurore fréquente divers milieux ouverts où poussent les Brassicacées dont se nourrit sa chenille (*Cardamine pratensis* essentiellement). Sa préférence se tourne vers les prairies mésophiles de fauche (Cor. 38.22) à tendance humide comme celles que l'on rencontre aux bords de certains étangs (la prairie principale de l'étang de Lemps est son milieu typique). Elle peut également se renconter au niveau des lisières humides (Cor. 37.7) ainsi que de certaines zones ombragées dans des clairières forestières. Bien qu'elle évite généralement les pelouses sèches (Cor. 34.3), certains sites xérothermophiles comme les communaux de Trept peuvent présenter des populations importantes.

Menaces: espèce non menacée localement. Cependant, comme la grande majorité des espèces dépendantes des strates herbacées, l'abandon de l'agricuture traditionnelle pastorale et l'embroussaillement peuvent constituer les principales menaces à l'avenir.

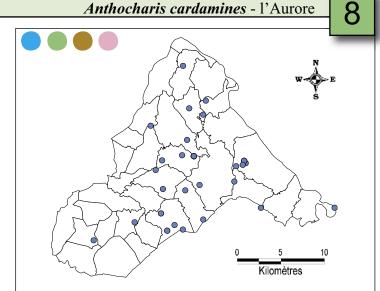


Fig. 8A: observations locales d' Anthocharis cardamines.

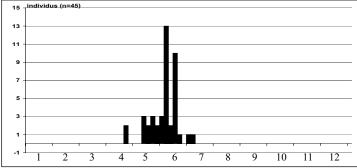


Fig. 8B: période de vol d' Anthocharis cardamines.

Colias alfacariensis - Le Soufré Colias alfacariensis - Le Soufré Colias alfacariensis - Le Soufré Colias alfacariensis - Le Soufré

Fig. 9A: observations locales de Colias alfacariensis.

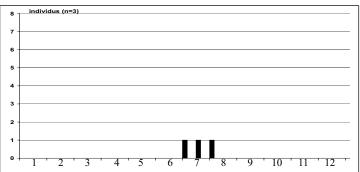


Fig. 9B: période de vol de Colias alfacariensis.

Périodes: impossible à déterminer (figure 9B). Les données certaines concernant cette espèce font cruellement défaut. Toutefois, il est dit dans la littérature que le papillon se rencontre d'avril à octobre en deux à trois générations.



Répartition: contrairement à ce qui est présenté sur la Fig. 9A, le papillon est vraisemblablement abondant car l'isle Crémieu regorge de milieux correspondant parfaitement à ses exigences écologiques à savoir les pelouses sèches calcicoles (Cor. 34.3). La chenille se développe sur des Fabaceae calcicoles à tendance xérothermophile: surtout *Hippocrepis comosa* mais également *Coronilla varia*.

Sur le terrain, le papillon est très difficile à différencier de son «jumeau» *C. hyale.* La distinction sure passe par l'examen des chenilles, bien différentes chez les deux espèces.

En conséquence, nous ne disposons que de deux citations certaines correspondant à la découverte de chenilles ou l'élevage à partir d'oeufs: une chenille mature trouvée sur *Coronilla varia* dans un côteau au Nord-est de l'étang de Moras et une douzaine d'oeufs trouvés sur *Hippocrepis comosa* à Creys-Mépieu.

Menaces: c'est tout à fait le type d'espèce en danger lorsque les pelouses sèches ne sont plus entretenues et perissent par embroussaillement naturel de l'écosystème. Les mesures de gestion mises en place sur les communaux de Trept, énorme zone propice à *C. alfacariensis*, sont à prendre comme modèle pour la conservation de cette espèce et des papillons des pelouses sèches en général.

Colias hvale - le Fluoré



Périodes: impossible à déterminer (figure 10B). Comme dans le cas de *C. alfacariensis*, peu de données sures sont disponibles. La littérature cite le papillon d'avril à octobre en deux à trois générations. Les effectifs locaux sont certainement

biaisés par les migrations importantes qu'effectue cette espèce.

Répartition: statut incertain mais surement moins commun que C. alfacariensis (Fig. 10A).

A la différence de l'espèce eprécédente, *C. hyale* se retrouve davantage sur les sols argileux où il fréquente les prairies et pâtures mésophiles (Cor. 38.1 et 38.2) plutot grasses ainsi que les cultures de légumineuses (Fabacées) comme le trèfle ou la luzerne.

Seulement deux observations d'individus présentant des caractères imputables à *C. hyale* : un specimen dans un champ de luzerne sur les communaux de Trept et un autre sur la tourbière du lac d'Arandon.

Menaces: impossible de se prononcer.

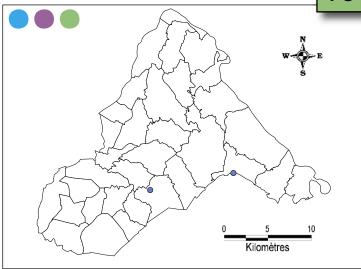


Fig. 10A: observations locales de Colias hyale.

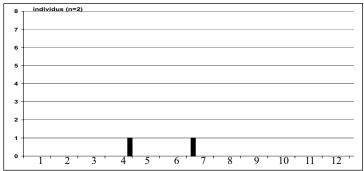


Fig. 10B: période de vol de Colias hyale.

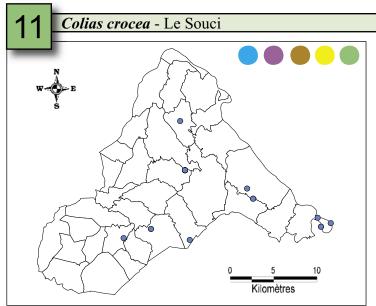


Fig. 11A: observations locales de Colias crocea.

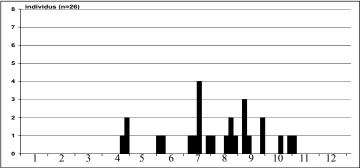


Fig. 11B: période de vol de Colias crocea.

Périodes: l'espèce vole en 3 générations d'avril à novembre (figure 11B). Chaque génération s'étale sur environ deux mois: mi-avril à mi-juin pour la première, mi-juin à mi-aout pour la deuxième et enfin mi-aout à mi-octobre pour la dernière.



Les individus observés début novembre peuvent appartenir à une quatrième génération partielle se mettant en place les années favorables.

Répartition: espèce commune en Isle Crémieu même si peu d'observations ont été notées (Fig. 11A).

Il est plus ubiquiste que les deux autres espèces du genre *Colias* et semble combiner leurs exigences écologiques. En effet, la chenille se nourrit de diverses Fabacées et on la rencontre aussi bien sur les plantes de *C. alfacariensis* que sur celles de *C. hyale*. De ce fait, on rencontre le papillon sur un grand nombre de milieux ouverts : pelouses sèches calcicoles (Cor. 34.3), friches héliophiles, pelouses et patures mésophiles (Cor. 38.1, 38.2), cultures de légumineuses et certaines prairies humides (Cor. 37.1, 37.2).

Menaces: aucune menace compte tenu de la polyvalence écologique de cette espèce. (voir les fiches de *C. alfacariensis* et *C. hyale* pour les éventuelles menaces concernant les habitats de l'espèce).



Périodes: ce papillon vole de fin février à début octobre en une seule génération. Les adultes hivernent ce qui explique qu'on puisse en observer durant les journées ensoleillées d'hiver.

L'aspect du diagramme 12B s'explique par le fait précedant : les

adultes en diapause hivernale se réveillent courant février-mars provoquant ainsi un pic d'observations à cette période.

Répartition: très commun et extrêmement abondant en Isle Crémieu (Fig. 12A). C'est le papillon pour lequel nous disposons du plus grand nombre de données et sans hésitation, nous pouvons dire qu'il se rencontre sur l'ensemble des communes.

Il dépend des fourrés medio-européens (Cor. 31.81) et des haies qui abritent ses plantes hôtes : le nerprun purgatif (*Rhamnus catharticus*) et la bourdaine (*Frangula alnus*). De ce fait, il se rencontre aussi bien au niveau des milieux xérothermophiles calcicoles du plateau que dans les milieux plus humides sur substrats argileux.

Menaces: espèce non menacée compte tenu de la bonne santé de ses milieux en Isle Crémieu.

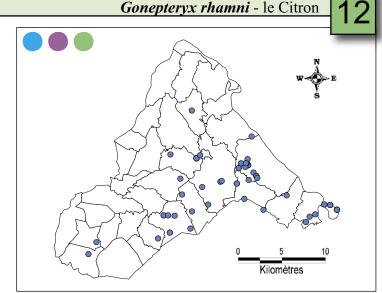


Fig. 12A: observations locales de Gonepteryx rhamni.

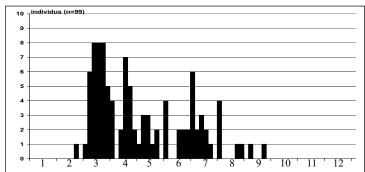


Fig. 12B: période de vol de Gonepteryx rhamni.

Hamearis lucina - la Lucine Kilomètres

Fig. 13A: observations locales d'Hamearis lucina.

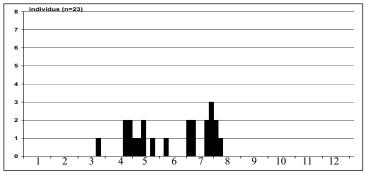


Fig. 13B: période de vol d'Hamearis lucina.

Périodes: de fin mars à mi-août vraisemblablement en deux générations (Fig. 13B). Toutefois, il faut être méfiant vis à vis du diagramme qui peut se réveler biaisé par les faibles effectifs. L'existence d'une deuxième génération



estivale n'est cependant pas contradictoire avec la littérature qui en cite l'existence dans les stations favorables de basse altitude (Lafranchis, 1999).

Répartition: papillon commun, se rencontrant par exemplaires isolés (Fig. 13A). Certainement présente sur l'ensemble des communes, l'espèce fréquente les milieux plutot ombragés : lisères et clairières forestières (Cor. 31.87) ainsi que les bords des chemins où poussent les plantes hôtes de la chenille : les primevères (Primula sp.). Le papillon se rencontre également dans les prairies et pâtures mésophiles (Cor. 38.1, 38.22).

Menaces: n'apparait pas comme menacé. Néanmoins, la conservation de prairies cultivées extensivement est une condition importante de son maintien.

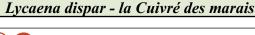
Périodes : le papillon vole clairement en deux générations (Fig. 14B) : mi-mai à mi-juin pour la première et fin juillet à fin août pour la deuxième.

Le pic observé au mois d'août correspond à un artefact causé par un manque d'homogenéité au niveau

de la méthode de prospection: lors d'une sortie le 16 aôut 2006, les individus ont été dénombrés de manière quasi exhaustive ce qui n'est pas le cas généralement.

Répartition: localisée mais abondante dans ses stations (Fig. 14A). Comme au niveau national, son aire locale de répartition est très morcelée. L'espèce fréquente les zones humides ou inondables (Cor. 37.1, 37.2, 37.3) à proximité des étangs (étangs de Lemps et de Mépieu), dans les marais alluviaux (marais de Sablonnières, lône du Sauget), ou sur le bord des ruisseaux (Cor. 37.71) comme à Carisieu. L'espèce était jadis citée sur plusieurs localités du piémont (Leyrieu, La Balmes les Grottes) ainsi que vers l'étang Charamel entre Panossas et Frontonas. La chenille se trouve sur Rumex hydrolapathum. En plus de la présence de cette plante, il semblerait que celle de pieds d'espèces nectarifères comme les Menthes ou les Pulicaires soit nécessaire au maintien de l'espèce car elles servent à l'alimentation des adultes (Lhonoré, 1998). Le papillon semble se déplacer assez bien car on rencontre souvent des individus isolément en dehors de leurs lieux de prédilection. On peut donc s'attendre à avoir un brassage suffisant entre les différentes métapopulations.

Menaces: comme toutes les espèces associées aux zones humides, elle est menacée par l'assèchement de ces dernières qui sont destinées à être cultivées. De ce fait, sa situation est alarmante dans les anciens marais où les champs de maïs ont remplacé une grande partie de ses milieux.



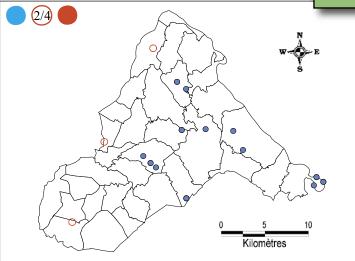


Fig. 14A: observations locales de Lycaena dispar.

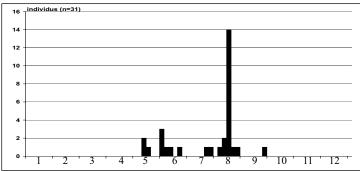


Fig. 14B: période de vol de Lycaena dispar.

Fig. 15A: observations locales de Lycaena phlaeas.

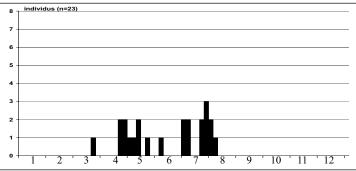


Fig. 15B: période de vol de Lycaena phlaeas.

Périodes: vole vraisemblablement en 2 générations : d'avril à fin mai puis de juin à août (Fig. 15B). Il peut exister une génération supplémentaire en automne les années favorables.



Répartition: espèce très commune et abondante sur le territoire crémolan (Fig. 15A).

Le papillon se recontre dans divers milieux ouverts où il utilise les oseilles comme plante hôte : surtout *Rumex acetosa* et *Rumex acetosella*. On peut également trouver des chenilles dans les jardins potagers sur les oseilles cultivées.

Menaces: aucune menace particulière.



Périodes: cette espèce réalise apparemment 3 générations plus ou moins chevauchantes: avril-mai, juin-juillet en enfin août-septembre (Fig. 16B).

Il peut exister une quatrième génération partielle en automne les années favorables.

Répartition: assez commune mais peu abondante dans ses stations (Fig. 16A).

Bien qu'elle utilise les même plantes hôtes que L. phlaeas , c'est une espèce moins généraliste qui fréquente surtout les prairies fraiches, ombragées voire humides à proximité des étangs et dans les marais. Elle est par exemple très commune dans les prairies autour de l'étang de Lemps sur Optevoz ou bien sur la lône du Sauget.

Menaces: aucune menace particulière.

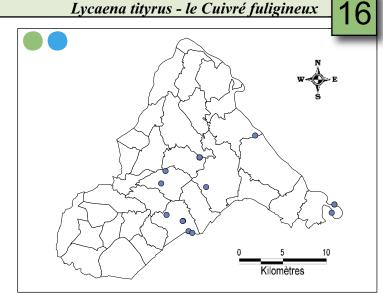


Fig. 16A: observations locales de Lycaena tityrus.

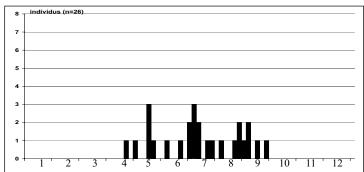


Fig. 16B: période de vol de Lycaena tityrus.

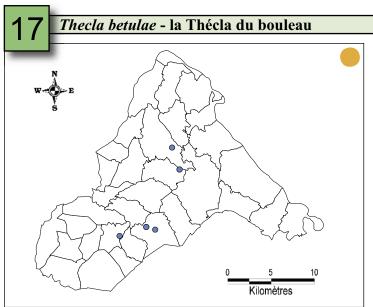


Fig. 17A: observations locales de *Thecla betulae*.

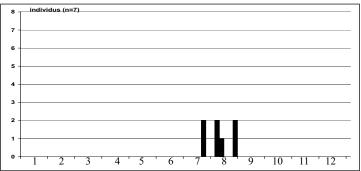


Fig. 17B: période de vol de Thecla betulae.

Périodes: vole en une génération de fin juillet à fin août (Fig. 17B). Bien qu'ils puissent sortir plus tôt au mois de juillet, les papillons rentrent en diapause pour émerger à nouveau à la fin de l'été ce qui explique que l'essentiel des obser-



vations se situent en août et qu'on puisse encore appercevoir des specimens en septembre.

Répartition: espèce rarement observée et le plus souvent par exemplaire isolés, son statut reste donc incertain (Fig. 17A).

Sa plante hôte étant *Prunus spinosa*, cette thécla dépend des milieux avec haies (Cor. 84) et fourrés médio-européens (Cor. 31.81). Elle présente ainsi des exigences similaires au Flambé (*Iphiclides podalirius*) et les seules observations concernent les communaux et le quartier de la Sorbière à Trept, les pentes du lac de Moras, l'étang de Lemps (sur Optevoz) et enfin le hameau de Baix (St Baudille de la Tour).

Menaces: Ses habitats ne semblent pas menacés (voir *Iphiclides podalirius*) mais cette espèce est en régression dans de nombreuses régions de France.



Périodes: vole en une génération de fin juin à mi-août (Fig. 18B); la majorité des individus s'observant entre le 15 juillet et le 15 août.

Répartition: compte tenu de ses exigences écologiques, la thécla du chêne est certainement présente sur bon nombre de communes. Peu d'observations on été recensées certainement en raison de la discrètion de cette espèce qui fréquente surtout la canopée des chenaie-charmaies (Cor. 41.2) et se rencontre en général par individus isolés (Fig. 18A). Toutefois, elle peut être assez abondante par endroits notamement dans les clairières forestières jeunes (Cor. 31.87) où de nombreux individus peuvent être observés buttinant des fleurs d'eupatoire chanvrine (*Eupatorium canabinum*) : communaux de Trept, Sentier de Ruet (Annoisinchâtelans).

Les chenilles se nourrissent des feuilles de chênes (*Quercus sp.*) et il n'est pas rare d'en collecter sur les rejets de ces arbres.

Menaces: espèce non menacée en Isle Crémieu.

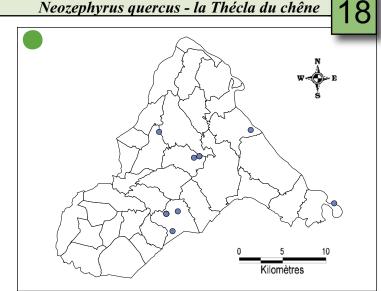


Fig. 18A: observations locales de Neozephyrus quercus.

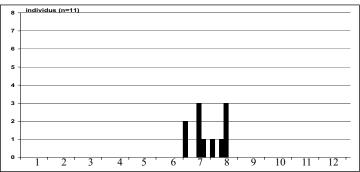


Fig. 18B: période de vol de Neozephyrus quercus.

Satyrium pruni - la Thécla du prunier Kilomètres

Fig. 19A: observations locales de Satyrium pruni.

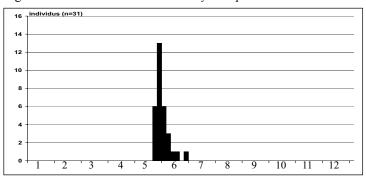


Fig. 19B: période de vol de Satyrium pruni.

Périodes : vole en une génération de fin mai à fin juin, (20 mai - 10 juin pour le gros de l'émergence -Fig. 19B).



Répartition: localisé et en général abondant dans ses stations (Fig. 19A).

S. pruni utilise plusieurs espèces du genre Prunus: principalement P. spinosa, mais peut être également P. avium en certains lieux comme au marais de Sablonnières qui abrite une importante population. De ce fait, l'espèce serait assez ubiquiste et fréquente aussi bien les milieux brouissalleux secs du plateau (Cor. 31.81, 84) que les marais.

Menaces: bien que discrète, l'espèce se rencontre en nombre élevé pour qui sait observer. Dans ce cas, ce papillon n'apparait pas menacé en Isle Crémieu.



Périodes : une seule génération courant juin. Nos observations personelles réalisées sur les communaux de Trept et la lande Perray à Siccieu en 2004 nous laissent penser que le pic de sortie se situe entre les 18 et 20 juin (Fig. 20B).

Répartition: localisé et peu abondant. Nous ne disposons que de peu d'observations pour cette espèce (Fig. 20A) : les Devinailles sur St Hilaire de Brens, les grands communaux de Trept, les alentours de l'étang Benetan (Siccieu) et la réserve de Mépieu.

Elle utilise le nerprun purgatif (Rhamnus catharticus) comme plante hôte (peut être également la bourdaine comme le cite la littérature). Cependant, le papillon n'a été observé que dans des milieux plutôt secs à fourrés médio-européens (Cor. 31.81) ce qui nous laisse supposer que la bourdaine est très peu utilisée.

Menaces: statut incertain car l'espèce, de petite taille, peut passer inaperçue et être confondue avec les autres théclas brunes par les néophytes.



Satyrium spini - la Thécla du prunellier

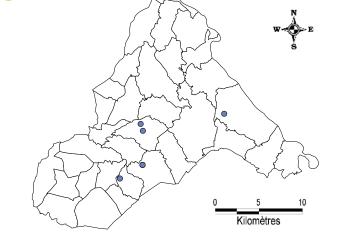


Fig. 20A: observations locales de Satyrium spini.

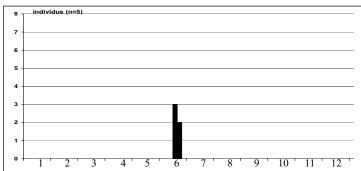


Fig. 20B: période de vol de Satyrium spini.

Satyrium acaciae - la Thécla de l'amarel Satyrium acaciae - la Thécla de l'amarel Satyrium acaciae - la Thécla de l'amarel

Fig. 21A: observations locales de Satyrium acaciae.

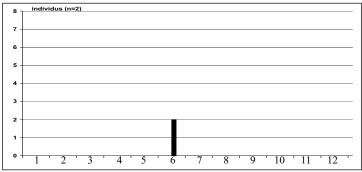


Fig. 21B: période de vol de Satyrium acaciae.

Périodes: vole en une génération courant juin (Fig. 21B). Le pic d'observation se situerait au 10 juin comme le montrent nos observations réalisées sur les communaux de Trept courant 2002.



Répartition: pour le moment, l'espèce semble très localisée mais abondante dans ses stations (Fig. 21A).

Signalée sur les communaux de Trept, les Devinailles sur St Hilaire de Brens et sur la lande Perray (Siccieu), elle était autrefois citée sur la lande Genevray (Soleymieu).

Sa répartition est certainement très incomplète car ses habitats sont très communs en Isle Crémieu.

L'espèce dépend des zones thermophiles présentant des fourrés médioeuropéens à prunelliers (Cor. 31.81) sur lesquels se développe la chenille : principalement *Prunus spinosa* mais aussi *Prunus mahaleb*. Les prairies et cultures bocagères composées de haies (Cor. 84) constituent également des milieux importants pour le maintien de l'espèce.

Menaces: Statut incertain (voir toutefois les menaces pouvant peser sur *Iphiclides podalirius*).



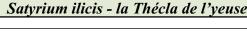
Périodes: une seule génération de mi juin à mi juillet (Fig. 22B). Le pic d'observation se situerait la dernière semaine de juin (observations réalisées sur le Perray de 2002 à 2006).

Répartition: localisé et peu abondant (Fig. 22A). Les chenilles se nourrissent des feuilles de chênes (*Quercus sp.*). Comme la thécla du chêne qui possèdent les mêmes plantes hôtes, peu d'observations sont disponibles certainement en raison de la discrétion de cette espèce qui peut être confondue avec les autres *Satyrium*.

Localités : le sentier de Ruet (Annoisin-Chatelans), Le Perray à Siccieu où des chenilles ont été trouvées et Sormieux à Creys-Mepieu.

Elle peut être assez abondante par endroits comme dans les clairières forestières (Cor. 31.87) et le long des chemins où de nombreux individus peuvent être observés butinant des fleurs.

Menaces: statut incertain car sa répartition est très incomplète. Son maintien passe par la bonne santé des chenaie-charmaies (Cor. 41.2) et des lisières forestières.



22

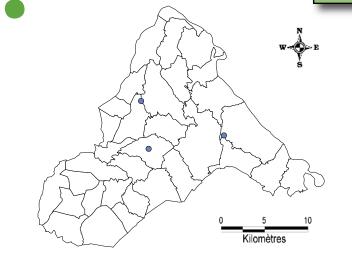


Fig. 22A: observations locales de Satyrium ilicis.

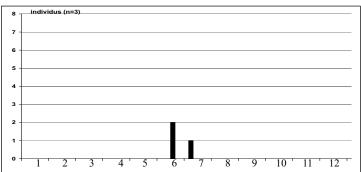


Fig. 22B: période de vol de Satyrium ilicis.

Satyrium w-album - la Thécla de l'orme Satyrium w-album - la Thécla de l'orme Satyrium w-album - la Thécla de l'orme

Fig. 23A: observations locales de Satyrium w-album.

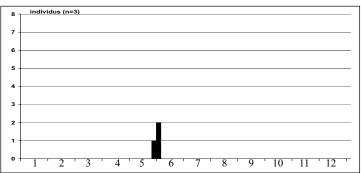


Fig. 23B: période de vol de Satyrium w-album.

Périodes: vole en une génération fin mai début juin (Fig. 23B). Par contre, il est fort probable que la période de vol soit plus étendue car la littérature parle d'une période allant de fin mai à août.



Répartition: espèce très localisée (Fig. 23A), nous ne connaissons actuellement qu'une seule station où elle a été observée à trois reprises: la Lône du Sauget sur la commune de Brangues.

Cette thécla se développant sur les ormes (*Ulmus sp.*), peut se trouver dans divers milieux abritant ces arbres : chênaie-charmaies ou ripisylves anthropisées avec ormeaux, haies et fourrés colonisés récemment par la strate arborescente.

Menaces: Statut incertain compte tenu du peu de données disponibles. Ses habitats ne semblent pas menacés



Périodes: fin mars à début juin en une génération.

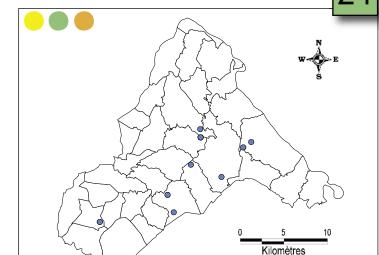
Le gros de l'émergence semble avoir lieu fin avril-début mai.

Répartition: commun , mais se rencontre généralement par individus isolés. Certainement présent sur l'ensemble du territoire.

La chenille se développe sur de nombreuses Fabacées: *Dorycnium sp.*, *Ononis sp.*, *Lotus corniculatus*, Genista sp.,

En raison de la diversité de ses plantes hôtes, il colonise divers milieux thermophiles: les pelouses sèches calcicoles (Cor. 34.3), certaines pelouses mésophiles (Cor. 38.22), les fourrés médio-européens (Cor. 31.81), les haies (Cor. 84).

Menaces: espèce non menacée en Isle Crémieu.



Callophrys rubi - la Thécla de la ronce

Fig. 24A: observations locales de Callophrys rubi.

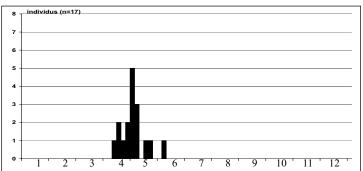


Fig. 24B: période de vol de Callophrys rubi.

Lampides boeticus - L'Azuré porte-queue Verification de la companya del companya de la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya del comp

Fig. 25A: observations locales de Lampides boeticus.

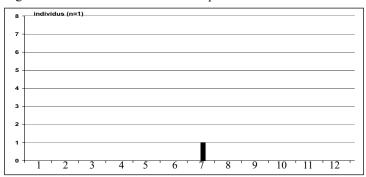


Fig. 25B: période de vol de Lampides boeticus...

Périodes: selon la littérature il vole en deux générations étalées entre avril et septembre. Les observations se font généralement en été et correspondent à la deuxième génération qui migre (Fig. 25B).



Répartition: Citée une seule fois (Fig. 25A), à la lône du Sauget (Brangues). C'est une espèce dont la présence en Isle Crémieu n'est due qu'à des migrations. Les individus érratiques proviennent du midi où les forts effectifs, les années favorables, peuvent obliger certains d'entre eux à migrer. De cette manière, il peut se retrouver aléatoirement sur n'importe quelle commune de l'Isle Crémieu.

Sa chenille se développe sur diverses Fabacées aussi bien sauvages que cultivées: surtout *Colutea arborescens* mais aussi *Pisum sp., Medicago sativa etc.*

Menaces: aucune menace car l'espèce est non implantée sur le territoire.

Il se pourrait par contre que le réchauffement climatique annoncé par les spécialistes du climat permette la progression de cette espèce vers le Nord et donc qu'elle se rencontre plus fréquemment à l'avenir.



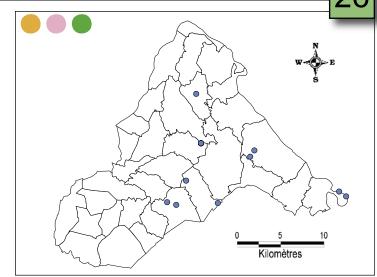
Périodes: deux générations plus ou moins chevauchantes (Fig. 26B): début avril à fin mai puis mi-juin à septembre. Quelques fois une troisième génération partielle peut voir le jour durant les automnes favorables.

Répartition: commun et certainement présent sur l'ensemble du territoire. Il se rencontre généralement par individus isolés.

La chenille se développe sur diverses plantes arbustives: *Hedera helix, Rhamnus sp*, et certaines Fabacées comme *Genista sp.*, *Colutea arborescens* ou bien *Robinia pseudacacia*.

De ce fait, le papillon est surtout abondant dans les milieux possèdant une strate arbustive bien développée: haies (Cor. 84), clairières jeunes (Cor. 31.87), fourrés médio-européens (Cor. 31.81), plantation de Robiniers (Cor. 324) etc.

Menaces: espèce non menacée en Isle Crémieu.



Celastrina argiollus - L'Azuré des nerpruns

Fig. 26A: observations locales de Celastrina argiolus.

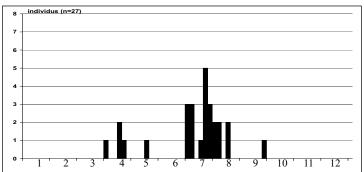


Fig. 26B: période de vol de Celastrina argiolus.

Fig. 27A: observations locales d' Everes argiades.

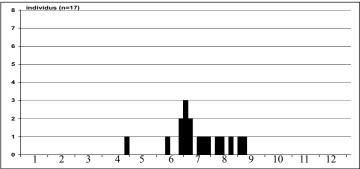


Fig. 27B: période de vol d' Everes argiades.

Périodes: probablement trois générations plus ou moins chevauchantes (Fig. 27B): mi avril à début juin puis mi juin à mi juillet et enfin de fin juillet à septembre.



Répartition: apparemment commun, il ne se rencontre généralement que par exemplaires isolés (Fig. 27A).

Cette espèce vole surtout dans les prairies et patures mésophiles (Cor. 38.1 et 38.22) ainsi que sur certaines prairies humides eutrophes (Cor. 37.1 et 37.2) dont la végétation est maintenu rase par les activités humaines notament le pacage de bovins.

Sa chenille se développe sur diverses Fabacées des prairies grasses : surtout *Trifolium sp.* mais aussi *Medicago sativa ou Vicia craca*.

Menaces: comme la majorité des Rhopalocères, cettte espèce est menécée par la perte des milieux ouverts lui servant d'habitat, essentiellement par l'arrêt du pastoralisme qui entraine l'embroussaillement des prairies.



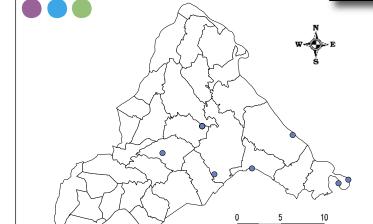
Périodes: Comme *E. argiades*, trois générations plus ou moins chevauchantes (Fig. 28B) : mi avril à début juin puis mi juin à mi juillet et enfin de fin juillet à septembre.

Répartition: commun en Isle Crémieu mais peu abondant dans ses stations (Fig. 28A).

Sa chenille se développe sur des Fabacées, surtout le genre *Medicago*: *M. lupulinus* et *M. sativa*.

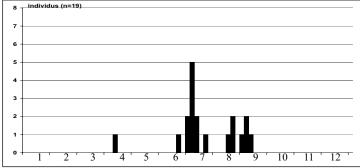
Pour les exigences écologiques se reporter à *E. argiades*. Cependant, *E. alcetas* se retrouve davantage sur des milieux plus secs où il peut utiliser d'autres plantes hôtes comme *Coronilla varia*.

Menaces: voir E. argiades.



Everes alcetas - L'Azuré de la faucille

Fig. 28A: observations locales d' Everes alcetas.



Kilomètres

Fig. 28B: période de vol d' Everes alcetas.

Fig. 29A: observations locales de Cupido minimus.

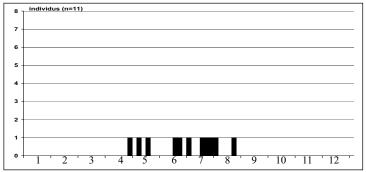


Fig. 29B: période de vol de Cupido minimus.

Périodes: volerait en deux générations (Fig. 29B) : avril-juin puis juin-août. Malheureusement, le peu d'observations dont nous disposons ne permet pas de mettre ceci en évidence .



Répartition: localisé, il est généralement observé par individus isolés (Fig. 29A).

C'est une espèce peu connue sur le territoire, certainement à cause de sa grande discrétion (c'est le plus petit lycène de France) : Communaux de Trept, Réserve de Mépieu, Lône du Sauget, Etang de Lemps

Certainement assez commune, l'espèce meriterait d'être plus prospec-

Cette espèce, extrêmement liée à *Anthyllis vulneraria*, est inféodée aux pelouses sèches (Cor. 34.3) et prairies mésophiles maintenues rases (Cor. 38.1) par les activités humaines notament le pâstoralisme.

Menaces: comme la majorité des Rhopalocères, cettte espèce est menécée par la destruction de ses habitats, par l'arrêt du pastoralisme qui entraine l'embroussaillement des prairies ou bien par les pratiques de fumure intensive.

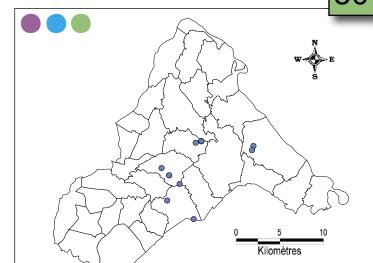


Périodes: deux générations de mai à septembre (Fig. 30B) : mai-juin puis juillet à septembre.

Répartition: localisé en Isle Crémieu mais certainement beaucoup plus commun (Fig. 30A).

Lui aussi, il est peu noté lors des sorties ce qui contraste avec sa relative abondance en certaines stations comme les communaux de Trept. Sa chenille se développe sur des trèfles (*Trifolium sp.*), surtout *T. pratense*. Pour les exigences écologiques, se reporter à *E. argiades*.

Menaces: voir E. argiades.



Cyaniris semiargus - L'Azuré des Anthyllides

Fig. 30A: observations locales de Cyaniris semiargus.

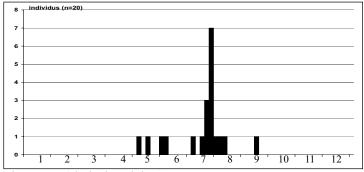


Fig. 30B: période de vol de Cyaniris semiargus.

31 Maculinea arion - l'Azuré du serpolet

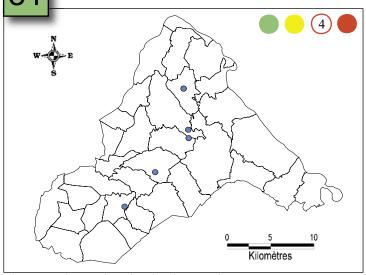


Fig. 31A: observations locales de Maculinea arion.

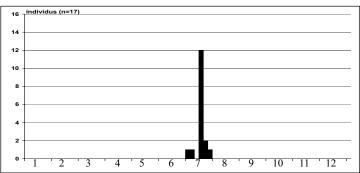


Fig. 31B: période de vol de Maculinea arion.

Périodes: vole en une génération pendant environ un mois de début juillet à début août (Fig. 31B). D'après le suivi réalisé sur la population de Moras, l'émergence maximale semble atteinte entre le 15 et le 20 Juillet.



Répartition: Espèce très localisée et peu abondante qui est en régression (Fig. 31A). Toutefois, les connaissances de la répartition locale de *Maculinea arion* sont certainement très incomplètes.

Les Œufs sont pondus sur les inflorescences de thym ou d'origan. Le choix de la plante hôte est fait en fonction des contraintes écologiques locales. Ainsi, le paramètre le plus important semble être l'ensoleillement du sol (donc sa température) qui déterminerait la présence de la fourmi hôte *Myrmica sabuleti* et qui est lié à la hauteur de l'herbe (Thomas et al., 1998). Sous ces conditions, en Isle Crémieu la ponte à lieu préférentiellement sur l'origan (*Origanum vulgare*) et non sur les serpolets.

De par ses exigences écologiques, *M. arion* est une espèce qui fréquente les prairies sèches à tendance mésoxérophiles (Cor. 38.22) où l'origan est abondant et ou la densité de la végétation (30 à 50 cm) permet une température adéquate pour le maintien des fourmillières hôtes.

De tels biotopes sont représentés aux abords de certains étangs (lac de Moras, étang de Lemps) sur des coteaux secs dont une partie reste en friche.

Menaces: menacé par le passage à un mode d'agriculture intensive. L'origan sauvage et les nids de *Myrmica sabuleti* prospèrent spécialement dans les prairies sèches auxquelles on fait subir une rotation des fauchages et qui restent en friche 2 ou 3 ans. De telles zones peuvent alors héberger durablement des populations de *Maculinea arion* qui dépendront du maintien du mode de culture par petites parcelles.



Périodes: une génération sur un mois de mi juillet à mi août (Fig. 32 B).

Le maximum des émergences à lieu entre le 18 et le 22 juillet.

Répartition: exrêmement localisé (Fig. 32A), il n'existe qu'une seule station récente connue : une prairie humide de Carisieu.

C'est une espèce qui était déjà rare au milieu du 20ème siècle car une seule autre localité était connue à la Balme les Grottes (Catalogue Mouterde).

Elle fréquente des prairies humides tourbeuses oligotrophes (Cor. 37.311) où poussent la gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) qui constitue la plante hôte des premiers instars. C'est une espèce myrmécophile qui est hébergée dans les fourmilières de *Myrmica ruginodis* (éventuellement *M. rubra*).

Menaces: C'est sans nul doute, l'espèce la plus menacée en Isle Crémieu.

Ses habitats ont fortement diminué car il sont étroitement liés au degré d'anthropisation: si les prairies ne sont plus entretenues (pacage, fauchage) c'est l'embroussaillement qui menace ; et au contraire, une action excessive de l'Homme (fumures, amendements, pacage intensif avec déjections importantes) va causer l'eutrophisation du milieu impliquant la disparition des plantes (dont la gentiane) qui sont remplacées par d'autres. La nouvelle communauté végétale en place ne convenant généralement pas à M. ruginodis, cette dernière ira voir ailleurs.

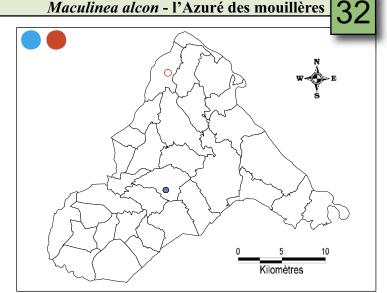


Fig. 32A: observations locales de Maculinea alcon.

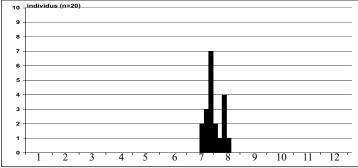


Fig. 32B: période de vol de Maculinea alcon.

Maculinea telejus - l' Azuré des sanguisorbes 2/4

Fig. 33A: observations locales de Maculinea telejus.

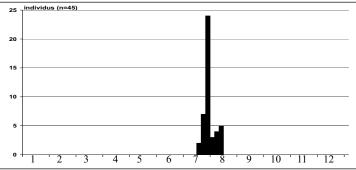


Fig. 33B: période de vol de Maculinea telejus.

Périodes: vole en une génération pendant environ un mois de mi-juillet à mi-août (Fig. 33B). D'après le suivi réalisé sur la population de Carisieu, l'émergence maximale semble atteinte vers le 20 Juillet.



Répartition: localisée et peu abondante en Isle Crémieu. L'espèce n'est citée que sur quatres sites (Fig. 33A): la lône du Sauget, les prairies humides de carisieu, L'étang de Lemps et en limite de la zone d'étude entre Leyrieu et St Romain de Jallionas sur le Grand Marais. L'espèce est en régression et semble avoir disparu dans 80% des stations connues dans les années 50 (Catalogue Mouterde): l'étang Charamel, Hières sur Amby, la Balmes les Grottes. S'ajoute à cette liste, le marais de Sablonnière et l'étang de Bas qui abritaient encore récemment des populations (R. Lebihan com. pers). Cependant, ces deux dernières citations étant récentes (années 90), nous pouvons espérer que les populations s'y soient maintenues.

M. telejus présente des exigences écologiques particulières. En effet, sa survie nécessite la présence à la fois de pieds de Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), plante nourrissant les premiers stades larvaires, et d'une espèce de fourmi (*Myrmica scabrinodis*) qui prendra soin des derniers instars.

M. telejus fréquente les pelouses humides oligotrophes à molinie (Cor. 37.3) où croissent les sanguisorbes officinales et qui abritent une densité de fourmilières suffisamment importante pour permettre l'hébergement des chenilles.

Menaces: comme toutes les espèces associées aux zones humides, elle est menacée par l'assèchement et le fauchage de ces dernières qui sont destinées à être cultivées (maïs, plantation de peuplier etc.) ou pacagées.



Périodes: une génération sur un mois, de mi-juillet à mi-août (Fig. 34 B).

Kilomètres

Il vole généralement en même temps de *M. telejus* mais sa sortie semble plus étalée dans le temps que ce dernier.

Répartition: localisé et peu abondant en Isle Crémieu (Fig. 34A). Sa présence est régulièrement confirmée sur trois zones : les prairies humides de Carisieu, le marais de Sablonnières et la lône du Sauget. Comme M. telejus, il fréquentait auparavant de nombreuses stations desquelles il est aujourd'hui absent (Catalogue Mouterde) : La Balme les Grottes, Hières sur Amby, l'étang Charamel et l'étang de Bas avec *M. telejus* et enfin Charette sur les bords du Fouron où il volait seul. Il fréquente les mêmes habitats que *Maculinea telejus* avec lequel il partage sa plante hôte *Sanguisorba officinalis*. Par contre, sa fourmi hôte est différente puisqu'il s'agit de *Myrmica rubra*.

Menaces: voir Maculinea telejus.

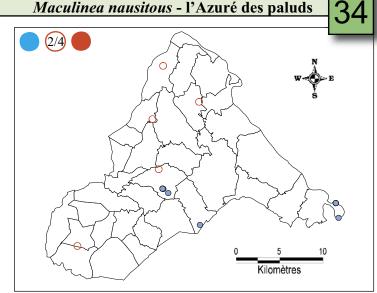


Fig. 34A: observations locales de Maculinea nausithous.

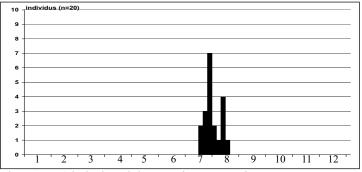


Fig. 34B: période de vol de Maculinea nausithous.

Glaucopsyche alexis - l' Azuré des cytises

Fig. 35A: observations locales de Glaucopsyche alexis.

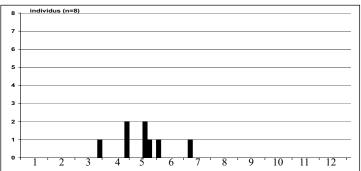


Fig. 35B: période de vol de Glaucopsyche alexis.

Périodes: vole en une génération de fin mars à mi-juillet (Fig. 35B). Le pic d'émergence semble atteint au mois de mai.



Répartition: cette espèce semble commune et abondante malgré les informations relevées sur la figure 35A qui laissent supposer une présence limitée à certaines stations du plateau.. En effet cette espèce n'est citée que de quatres zones : communaux de Trept, Genevray à Soleymieu, étang de Lemps (Optevoz) et lône du Sauget (Brangues).

c'est un papillon inféodé aux diverses pelouses et friches à tendance xérothermophiles (Cor. 34.3, 38.22).

La chenille se développe à partir de diverses fabacées telles que: *Ono-brichys supina*, *Melilotus sp.*, *Medicago sp.* ou encore *Dorycnium pentaphyllum*.

Menaces: comme beaucoup d'espèces des pelouses xérothermophiles son maintien dépend de la maitrise de l'embrousaillement par l'activité pastorale qui n'est quasiment plus pratiquée sur les pelouses sèches du plateau.



Périodes: s'observe en deux générations (Fig. 36 B) de mai à septembre. La première de mai à juin et la deuxième, apparemment plus abondante, volerait de juillet à septembre.

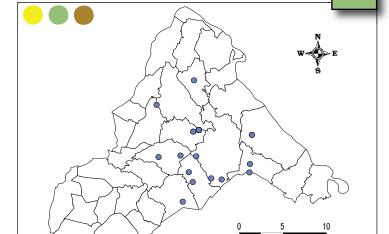
Kilomètres

Répartition: très répandu et abondant en Isle Crémieu (Fig. 36A). Très certainement présent sur l'ensemble des communes.

Ce papillon fréquente sensiblement les mêmes types de milieux que l'espèce précédente, à savoir les prairies mésophiles (Cor. 38.22), les pelouses sèches calcicoles (Cor. 34.3) et plus particulièrement celles soumises à des perturbations régulières engendrées par l'action des herbivores et de l'Homme (fauche).

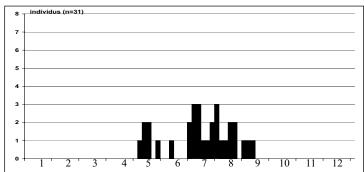
La chenille est inféodée à diverses espèces des genres Geranium et Helianthemum.

Menaces: même si l'espèce ne semble pas actuellement menacée, ses milieux de prédilection peuvent à l'avenir se raréfier par modification des pratiques agricoles (voir espèce précédente).



Aricia agestis - le Collier-de-corail

Fig. 36A: observations locales d'Aricia agestis.



Kilomètres

Fig. 36B: période de vol d'Aricia agestis.

Fig. 37A: observations locales de Lysandra hispana.

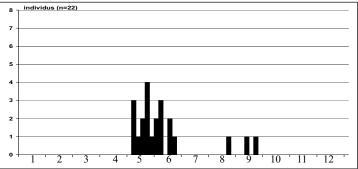


Fig. 37B: période de vol de Lysandra hispana.

Périodes: vole en deux générations clairement distinctes (Fig. 37B). La première génération se rencontre au printemps de mai à juin et la deuxième en été d'août à septembre



Répartition: cette espèce atteint vraisemblablement sur notre territoire une de ses limites septentrionales. Elle est commune sur le plateau et apparait comme abondante sur l'ensemble des sites prospectés (Fig. 37A).

Elle dépend des pelouses et friches sèches (Cor. 34.3) où poussent la plante nourricière des chenilles : *Hippocrepis comosa*. Compte tenu de l'abondance de ses habitats en Isle Crémieu elle est très certainement présente sur une grande majorité des communes.

Menaces: voir les espèces de pelouses sèches telles que *Colias alfa-cariensis*.



Périodes: c'est l'espèce «jumelle» de la précédente qui en diffère par le nombre de générations : *L. coridon* n'en possède q'une qui est théoriquement intercalée entre les deux générations de L. hispana. Il en résulte que *L. coridon* devrait voler entre fin Juin et début août

Kilomètres

ce qui n'est pas vérifié (Fig. 38B). Sachant que les deux espèces sont très difficilement, voire impossible à différencier sur le terrain par la morphologie, nous pouvons conclure que la majorité des données disponibles sont douteuses et certainement imputables des erreurs d'identification. Ceci est corroboré par le fait que deux des trois observations correspondent aux périodes de vol de *L. hispana*. Reste la dernière donnée, qui pourrait tout à fait corespondre à *L. coridon*: étang de Lemps (Optevoz).

Répartition: statut incertain en raison du manque de données fiables. Ce papillon fréquente les mêmes milieux (Cor. 34.3) que *L. hispana* et utilise le même type de plantes nourricières à savoir *Hippocrepis comosa* et *H. glauca*.

Menaces: voir les espèces de pelouses sèches tel que *Colias alfaca*riensis.

Lysandra coridon - l'argus bleu-nacré

 $\frac{1}{3}$

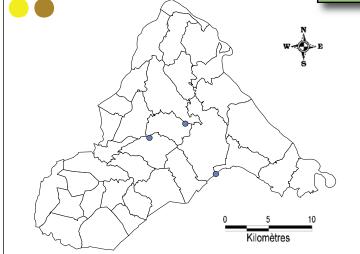


Fig. 38A: observations locales de Lysandra coridon.

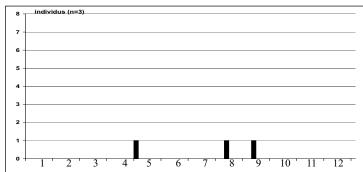


Fig. 38B: période de vol de Lysandra coridon.

Fig. 39A: observations locales de Lysandra bellargus.

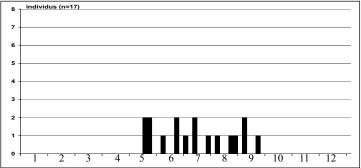


Fig. 39B: période de vol de Lysandra bellargus.

Périodes: vole en deux générations peu distinctes (Figure 39B). La première génération se rencontrerait de mai à début juillet et la seconde de fin juillet à septembre.



Répartition: très commun sur le plateau. Se rencontre certainement sur toutes les pelouses sèches (Cor. 34.3) où poussent les plantes nourricières des chenilles: *Hippocrepis comosa* et éventuellement *Hippocrepis glauca*.

Menaces: voir les espèces de pelouses sèches tel que *Colias alfacariensis*.



Périodes: vole en deux générations (Fig.39B): mai-juillet puis juillet-septembre.

Les années favorables, il se peut qu'une troisième génération partielle vole fin octobre-début novembre.

Répartition: Extrêmement commun sur le territoire, il se rencontre dans divers milieux ouverts (Cor. 34.3, 38.21, 38.22), abritant les Fabacées dont se nourrissent les chenilles: *Lotus sp., Medicago sp., Trifolium sp., Dorycnium sp., Onobrychis supina, Ononis spinosa etc.*

Menaces: aucune menace particulière n'est à signaler.

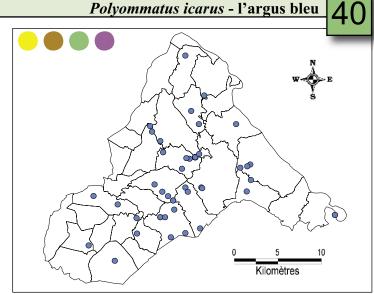


Fig. 40A: observations locales de *Polyommatus icarus*.

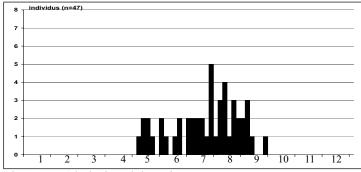


Fig. 40B: période de vol de *Polyommatus icarus*.

Fig. 41A: observations locales de Polyommatus thersites.

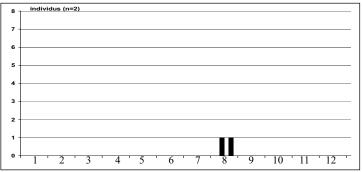


Fig. 41B: période de vol de Polyommatus thersites.

Périodes: d'après la littérature, il vole en deux générations. Cependant, ces générations apparaissent peu distinctes (Figure 41B). La première se rencontrerait de mai à début juillet et la seconde de fin juillet à septembre.



Répartition: c'est une espèce localisée car très peu de citations de ce papillon sont disponibles (Fig. 41A). Ce manque de données peut s'expliquer par la difficulté d'identifier le papillon. En effet, pour le naturaliste néophyte, il peut être facilement confondu avec *P. icarus* volant aux mêmes périodes et dans les mêmes habitats.

Récemment, il n'a été trouvé qu'en deux stations, sur des pentes caillouteuses recouvertes de pelouses sèches (Cor. 34.3) rases : à Carisieu sur un site pâturé nommé les Boulandières et à l'entrée du sentier de Ruet sur Chatelans sur un mésobromion intact.

Les chenilles sont inféodées aux Fabacées du genre *Onobrychis*. Etant donné que ce type de plante est très commune en Isle Crémieu, ceci laisse supposer que sa répartition est très imparfaitement connue et que l'espèce doit certainement se renconter dans de nombreuses autres stations. En effet, elle était auparavant citée de Sablonnières sur la commune Soleymieu (Catalogue Mouterde).

Menaces: se reporter à Colias alfacariensis.



Périodes: vole théoriquement en deux générations: mai-juin puis début juillet-août.

Même si seulement deux données crémolanes sont disponibles, ces deux générations apparaissent clairement sur le diagramme 42B.

Répartition: très localisé et rare en Isle Crémieu (Fig. 42A). Seulement deux stations nous sont connues : le sentier de Ruet sur Chatelans et les abords de l'étang de Bas sur Siccieu.

C'est une espèce inféodée aux pelouses sèches (Cor. 34.3) et aux prairies mésophiles de fauche (Cor. 38.22) qui utilise *Anthyllidis vulneraria* comme plante hôte.

Menaces: l'espèce est très certainement en régression comme c'est le cas dans une grande partie de la France. Etant liée aux pelouses sèches maigres, les principales menaces concernent l'eutrophisation de ses milieux notamment par excès de pacage ou d'amendements. Les effets de l'embroussaillement des pelouses sèches par arrêt du pastoralisme traditionnel ne sont, bien sûr, pas à écarter.

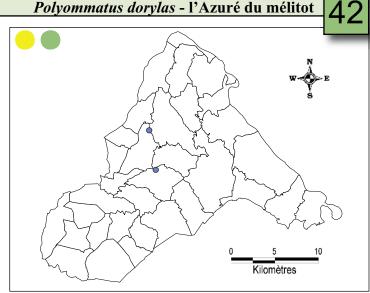


Fig. 42A: observations locales de *Polyommatus dorylas*.

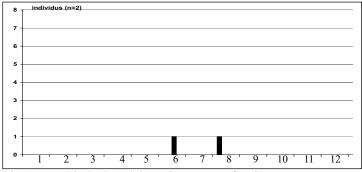


Fig. 42B: période de vol de Polyommatus dorylas.

Plebejus argus - L'Azuré de l'ajonc W S 0 5 10 Kilomètres

Fig. 43A: observations locales de Plebejus argus.

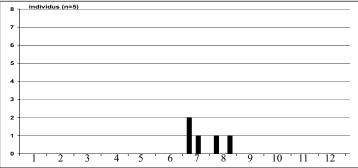


Fig. 43B: période de vol de Plebejus argus.

Périodes: d'après la bibliographie, le papillon vole en deux générations de mai à mi-septembre. Seule la génération estivale (juilletaoût ici) apparait dans les relevés de terrain (Fig. 43B).



Répartition: espèce rare et localisée (Fig. 43A). En effet, elle n'est citée que sur deux stations: l'étang de Lemps (Optevoz) et la Lône du Sauget (Brangues) où elle a été apperçue plusieurs fois. Elle peut être confondue avec *P. idas* et *P. argyrognomon* mais en diffère par la présence d'une épine terminale sur le tibia antérieur du mâle.

Papillon inféodé aux diverses pelouses et friches à tendance xérothermophiles (Cor. 34.3, 38.22), il peut également se retrouver sur certaines cultures de légumineuses ou jachères fleuries.

La chenille se développe à partir de diverses fabacées telles que: Lotus corniculatus, Onobrichys supina, Genista sp. ou encore Dorycnium pentaphyllum.

Menaces: se reporter à Colias alfacariensis.



Périodes: vole de fin avril à miseptembre en deux générations : de fin avril à fin juin pour la génération printanière puis de juillet à mi-septembre pour la génération estivale.

Répartition: espèce très répandue qui semble abondante en Isle Crémieu (Fig. 44A). Elle est très certainement présente sur l'ensemble des communes car c'est une espèce inféodée aux milieux xérothermophiles nombreux en Isle Crémieu. Elle se rencontre plus particulièrement au niveau des pelouses sèches calcicoles (Cor. 34.3), des friches et des talus héliophiles où pousse sa plante nourricière la coronille bigarrée (*Coronilla varia*).

Le papillon peut être confondu avec l'espèce précedente, il en diffère par l'aspect très arrondi des lunules noires bordant intérieurement les plages orangées (caractère bien visible sur la photographie ci-dessus) et par la présence une bande orangée continue (discontinue chez P. argus).

Menaces: se reporter aux espèces de pelouses sèches comme *Colias alfacariensis*.

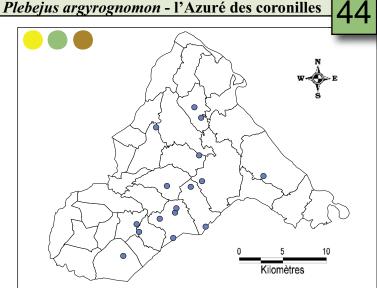


Fig. 44A: observations locales de *Plebejus argyrognomon*.

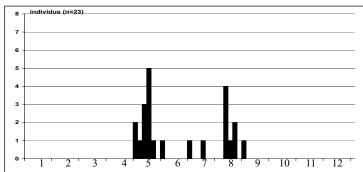


Fig. 44B: période de vol de *Plebejus argyrognomon*.

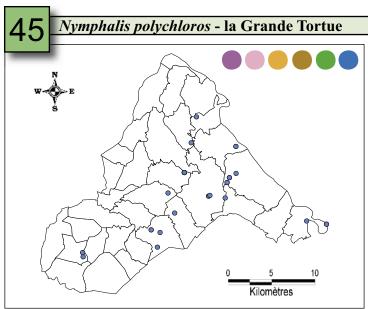


Fig. 45A: observations locales de Nymphalis polychloros.

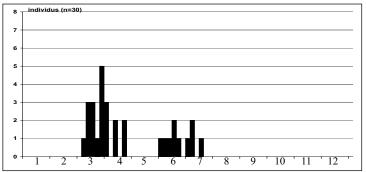


Fig. 45B: période de vol de Nymphalis polychloros.

Périodes: l'espèce réalise deux apparitions, une en mars-avril et une en juin-juillet (figure 45B). Cette deuxième période correspond à l'unique génération annuelle de l'espèce. En effet, la première période d'apparition correspond à des individus de l'année précedente, qui ont estivé



puis hiverné pour se reproduire au début du printemps.

Répartition: assez commun en Isle Crémieu compte tenu de la variété des milieux abritant ses plantes-hôtes (Fig. 45A). La chenille se nourrit de différentes essences d'arbres et d'arbustes telle que *Salix caprea*, *Populus nigra*, *Quercus pubescens*, *Cydonia oblonga*, *Ulmus sp.* et *Prunus sp.*

Espèce territoriale, on l'observe essentiellement au printemps dès les premières journées ensoleillées, posée ou en patrouille, le long des lisières forestières, des haies ou parfois des habitations.

Menaces: ses effectifs ont nettement chuté au cours des années 80-90 et jusqu'au début des années 2000. Depuis quelques années le nombre d'observations tend à augmenter donnant l'impression d'un regain de vitalité au niveau de la population. Ceci est corroboré par le nombre important de chenilles observées depuis 2004. Les principales menaces proviennent des pesticides utilisés dans les vergers. En effet, de nombreux individus estivent et hivernent dans des infrastructures humaines comme les granges, les abris de jardin, les cavités dans les murs en pierre etc.



Périodes: nous manquons de données pour caractériser sa phénologie dans l'Isle Crémieu (figure 46B). D'après la littérature, cette espèce a les mêmes périodes de vol que *Nymphalis polychloros*. C'est à dire, une seule génération par an, les individus estivent puis

hivernent. Par contre on notera, une différence avec l'espèce précédente car il vole à nouveau en automne.

Répartition: espèce connue autrefois sur de nombreuses stations en Isle Crémieu (Catalogue Mouterde), on la pensait disparue jusqu'à la découverte d'un individu mort en mai 2006, entre Dizimieu et Trept, le long de la route de la Gagne. Toutefois, la présence de l'espèce sur le territoire n'en est pas pour autant certaine car :

- ▶ le papillon peut avoir été accidenté par un camion sur un autre site et transporté jusqu'à ce lieu (passages réguliers de camions sur cette route qui permet l'accès à la carrière de la Gagne),
- ► Cette espèce est connue pour des migrations «locales», il est alors possible que ce soit un individu erratique qui ait été trouvé.

Menaces: compte tenu du manque de données, l'espèce a peut être bel est bien disparu du Nord-Isère. On peut souligner toutefois que ses plantes hôtes (*Salix caprea, Salix purpurea, Salix alba, Salix eleagnos* et B*etula pendula*) sont très communes mais que cette espèce est en déclin dans de nombreuses régions de France et d'Europe.

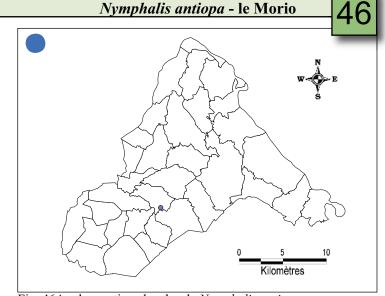


Fig. 46A: observations locales de Nymphalis antiopa.

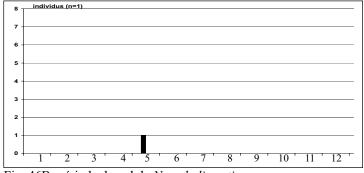


Fig. 46B: période de vol de Nymphalis antiopa..

Aglais urticae - la Petite Tortue W S 0 5 10 Kilomètres

Fig. 47A: observations locales de Aglais urticae..

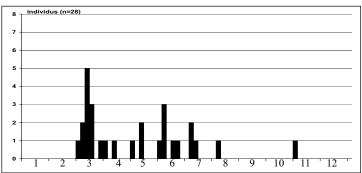


Fig. 47B: période de vol de Aglais urticae.

Périodes: d'après la figure 47B, on observe deux périodes, une en mars-avril et une de mai à juillet. Cette deuxième période correspond à l'unique génération annuelle de l'espèce. En effet, la première période d'apparition correspond à des individus issus de la



génération de l'année antérieure, qui ont estivé puis hiverné pour se reproduire au début du printemps. D'après la littérature, il arrive parfois que l'on observe une deuxième génération annuelle mais d'après nos observations, il est difficile de corroborer ceci.

Répartition: très commune, cette espèce est potentiellement présente sur l'ensemble des communes étudiées (Fig. 47A). Le papillon s'observe, solitaire ou en groupe, dans les prairies fleuries et les massifs de fleurs.

Cette espèce se reproduit exclusivement sur *Urtica dioica* (Ortie dioïque) ce qui l'amène à fréquenter des milieux plutôt anthropisés sur des sols riches en matière organique (bordure des cours d'eau, prairies pâturées de tous types, friches, talus, clairières forestières, ...).

Menaces : espèce non menacée.



Périodes: espèce pouvant s'observer toute l'année à l'état adulte puisqu'elle hiverne et réapparaît à la faveur des journées chaudes. Elle réalise deux, voire exceptionnellement trois générations chevauchantes chaque année (Fig. 48B). Ces trois dernières années, le

nombre d'observations a décru de façon drastique, jusqu'à avoir aucune donnée pour l'année 2005. Il est très difficile, avec le peu de recul dont nous disposons, d'imputer ce phénomène à tel ou tel facteur.

Répartition : espèce commune, sûrement présente sur l'ensemble du territoire de l'Isle Crémieu (Fig. 48A).

Ses milieux de reproduction sont les sites hébergeant des massifs d'*Urtica dioca*, plante hôte principale des chenilles. Les papillons, très floricoles, s'observent seuls ou en groupes sur de nombreuses plantes nectarifères.

Menaces: comme les populations de cette espèce sont très fluctuantes, il est donc très difficile de connaître leur état de santé. Cependant, le réchauffement climatique peut à terme affaiblir les effectifs des populations locales, comme c'est le cas en région méditerranéenne où il est devenu rare.

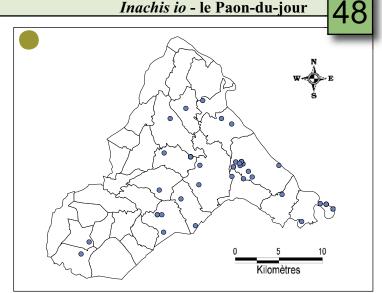


Fig. 48A: observations locales de Inachis io.

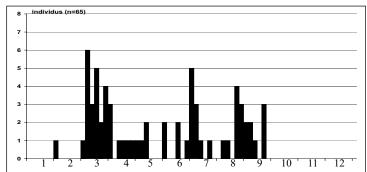


Fig. 48B: période de vol de *Inachis io*.

Fig. 49A: observations locales de Araschnia levana.

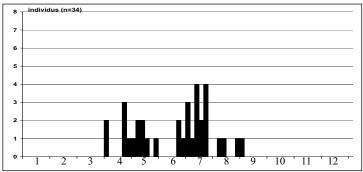


Fig. 49B: période de vol de Araschnia levana.

Périodes: vole en deux générations, de début avril à fin mai puis de mi-juin à début septembre (Fig. 49B). Ces deux générations ont la particularité d'être différentes morphologiquement: le papillon de la première génération a le fond des ailes de couleur noire, tandis que chez la seconde génération il est orangé.



Répartition: assez commune mais discrète, cette espèce est potentiellement présente sur l'ensemble des communes étudiées (Fig. 49A). Le papillon a pour milieu de reproduction les massifs d'ortie poussant dans des milieux eutrophes frais, humides et partiellement ombragés (mégaphorbiaies, chemins forestiers, prairie humide pâturée).

Les chenilles se nourrissent exclusivement d'*Urtica dioica*. De nature solitaire, le papillon est territorial et s'observe souvent posé en hauteur sur des buissons.

Menaces: espèce non menacée.



Périodes: espèce pouvant s'observer toute l'année à l'état adulte puisqu'elle hiverne et réapparaît durant les journées chaudes du début d'année (février-mars). Elle réalise deux générations chevauchantes de juin à avril (Fig. 50B).

Répartition: espèce très commune, sûrement présente sur l'ensemble du territoire de l'Isle Crémieu (Fig. 50A). Ses milieux de reproduction sont divers et variés du fait de l'importante variété de plantes hôtes: *Ulmus sp., Corylus avellana, Salix caprea, Urtica dioica, ...*Papillon très floricole, on l'observe seul ou à plusieurs sur de nombreuses plantes nectarifères comme l'Eupatoire et les Cirses.

Menaces: espèce non menacée.

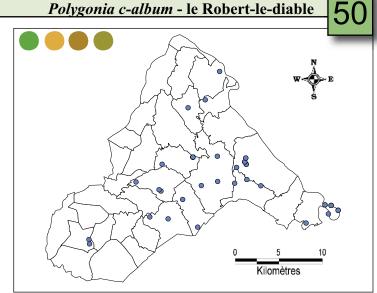


Fig. 50A: observations locales de *Polygonia c-album*.

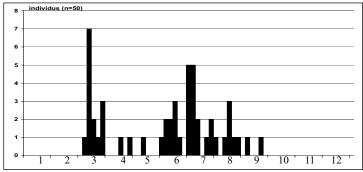


Fig. 50B: période de vol de Polygonia c-album.

Fig. 51A: observations locales de Vanessa atalanta.

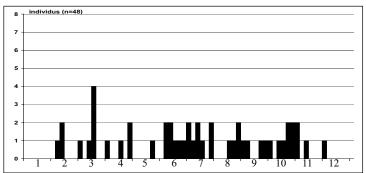


Fig. 51B: période de vol de Vanessa atalanta.

Périodes: vole en deux générations étalées. On peut l'observer toute l'année (Fig. 51B) du fait qu'il hiverne à l'état adulte et qu'il y a de nombreux apports migratoires en provenance du sud au printemps et du nord en automne.



Répartition: très commune, cette espèce peut être observée sur l'ensemble du territoire étudié (Fig. 51A).

Papillon ubiquiste, on l'observe en grand nombre au sommet des collines herbeuses durant les périodes migratoires printanières et automnales. En octobre 2006, sur la lande Genevray à Soleymieu en un point donné et pendant une heure, on a compté un papillon en migration à peu près toutes les trois minutes.

La plante hôte dont se nourrit la chenille est l'ortie (Urtica dioica).

Menaces: espèce non menacée.



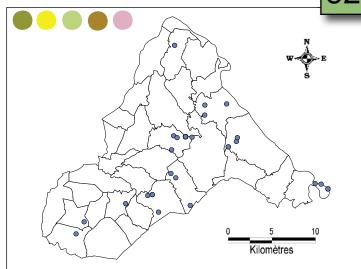
Périodes: vole en 2 générations chevauchantes, de début mai à mi-octobre. C'est une espèce migratrice qui passe généralement la mauvaise saison sur le pourtour du bassin méditerranéen et en Afrique. Les données précoces de févrieravril (diagramme 52B) sont à im-

puter aux individus restés sur place et ayant survécu à un hiver doux. Le même constat est à effectuer pour les données tardives.

Répartition: espèce très commune, sans doute présente sur l'ensemble du territoire de l'Isle Crémieu (Fig. 52A).

Ses milieux de reproduction sont les espaces ouverts, surtout les friches sèches héliophiles, où poussent ses plantes hôtes. La chenille est polyphage, cependant la majorité des observations a montré sa préférence pour les chardons (*Cirsium sp.*).

Menaces: espèce non menacée.



Vanessa cardui - la Belle-Dame

Fig. 52A: observations locales de Vanessa cardui.

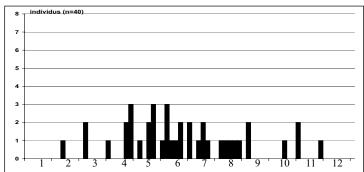


Fig. 52B: période de vol de Vanessa cardui.

Fig. 53A: observations locales de Melitaea cinxia.

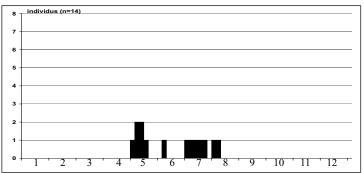


Fig. 53B: période de vol de Melitaea cinxia.

Périodes: vole en deux générations de début-avril à mi-juin et de début juillet à mi-août (Fig. 83B).



Répartition: papillon probablement présent sur l'ensemble du territoire étudié. Il se reproduit dans divers milieux ouverts, essentiellement dans les prairies et pâtures mésophiles et les pelouses sèches. Les chenilles utilisent comme plantes hôtes les plantains (*Plantago sp.*) et la piloselle (*Hieracium pilosella*).

Menaces: espèce non menacée.



Périodes : d'après la littérature sa période de vol est donnée comme allant de fin-mai à début août en une génération.

Répartition: C'est une espèce très localisée qui n'est citée que sur deux stations sur le secteur d'étude : l'ENS de la lône du Sauget et la tourbière de l'étang de Bas à Siccieu.

Elle s'observe généralement dans les prairies humides (Cor. 37.311) et dans les tourbières basses alcalines ou de transition (Cor. 54.2 et Cor. 54.3) sur lesquelles poussent ses plantes hôtes : les valérianes (*Valeriana officinalis* et *Valeriana dioica*).

Menaces : espèce menacée en plaine par la destruction des prairies humides, par l'eutrophisation liée à la surexploitation d'origine anthropique des prairies et par l'extraction de la tourbe.

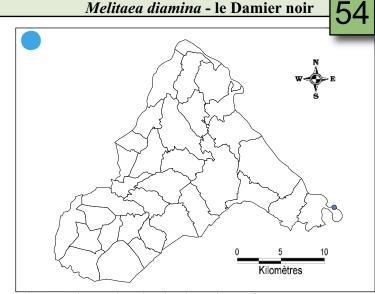


Fig. 54A: observations locales de Melitaea diamina.

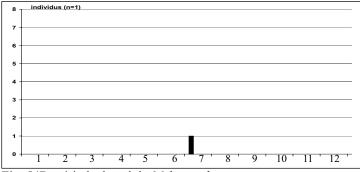


Fig. 54B: période de vol de Melitaea diamina.

Melitaea phoebe - le Grand Damier / la mélitée des centaurées Kilomètres

Fig. 55A: observations locales de Melitaea phoebe.

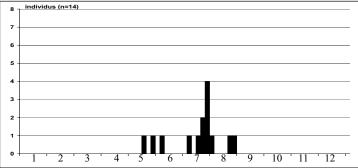


Fig. 55B: période de vol de Melitaea phoebe.

Périodes : vole en deux générations, de mai à mi-juin puis de juillet à début septembre (Fig. 55B). Le pic de population de la deuxième génération s'observant fin juillet.

Répartition: répandu et géné-

ralement abondant, il est potentiellement présent sur l'ensemble des communes étudiées (Fig. 55A). Le faible nombre de données peut s'expliquer, à l'instar des espèces de cette famille, par la difficulté de la détermination de ces papillons.

Ses milieux de reproduction sont les pelouses sèches (Cor. 34.3) et les prairies mésophiles (Cor. 38.22) où poussent les plantes hôtes de ses chenilles (Centaurea sp., Cirsium arvense, Plantago lanceolata, ...). En 2002, des chenilles on été observées sur une prairie au nord du Mont Cizet (commune de Siccieu, St Julien et Carisieu) sur du plantain en compagnie d'une autre espèce de Mélitée, Melitaea cinxia.

Menaces : espèce apparemment non menacée.

Périodes : vole en deux générations, de début mai à mi-juin puis de mi-juillet à début septembre (Fig. 56B). L'observation d'un imago le 28 mars reste exceptionnellement précoce pour cette espèce.

Répartition : abondante, au vu de ses exigences écologiques on sup-

pose que l'espèce est présente sur l'ensemble des communes de l'Isle Crémieu (Fig. 56A). Mélitée simple à identifier, elle s'observe dans les milieux ouverts butinant les fleurs des composées (achillées, centau-

La chenille se nourrit essentiellement de Plantago lanceolata et de Stachys recta. Ces milieux de reproduction sont semblables à ceux de Melitaea phoebe à savoir les pelouses sèches (Cor.34.3) et les pairies mésophiles de fauche (Cor. 38.22).

Menaces: espèce non menacée.

Melitaea didyma - la Mélitée orangée

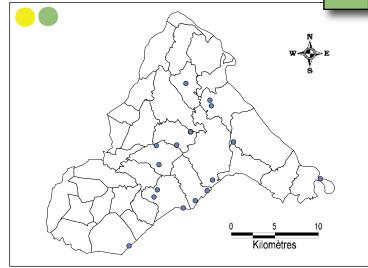


Fig. 56A: observations locales de *Melitaea didyma*.

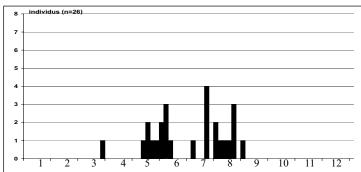


Fig. 56B: période de vol de *Melitaea didyma*.

Mellicta athalia - le Mélitée du mélampyre / le Damier Athalie Kilomètres

Fig. 57A: observations locales de Mellicta athalia.

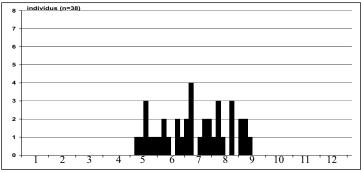


Fig. 57B: période de vol de Mellicta athalia.

Périodes : vole en une génération de mai à juillet, avec une deuxième génération partielle, d'août à septembre (Fig. 57B). Cette génération est dite partielle car une partie des papillons attendront l'année suivante pour émerger. Cette deuxième génération s'observe généralement dans les stations ensoleillées et chaudes.



Répartition : répandue et généralement abondante dans les milieux ouverts, elle est potentiellement présente sur l'ensemble des communes étudiées (Fig. 57A).

Espèce ubiquiste, elle s'observe dans les prairies humides et mésophiles, les pelouses sèches, le longs des lisières et dans les clairières forestières, certaines cultures et dans les jardins. La chenille accepte un grand nombre de plantes hôtes, mais opte préférence pour : Melampyrum pratense, Melampyrum arvense, Plantago lanceolata et Veronica

Menaces: espèce non menacée.

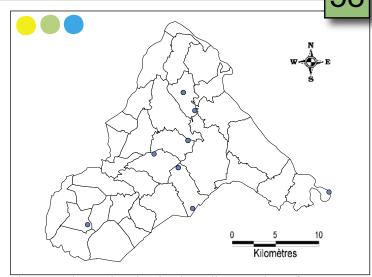


Périodes : vole en deux générations, de début mai à début juillet puis de début août à début octobre. Sur le diagramme 58B, on remarque que la deuxième génération est peu marquée, ceci étant dû à un manque de prospection à cette période.

Répartition : cette espèce est probablement présente sur l'ensemble de l'aire étudiée. Le faible nombre de données peut s'expliquer du fait de la difficulté à déterminer cette espèce.

Ses sites de reproduction sont les milieux ouverts, herbacés, secs ou humides, dans lesquels pousse sa plante hôte *Plantago lanceolata*. Les populations des prairies humides montrent des effectifs plus important contrairement à ceux de pelouses sèches; ceci pouvant s'expliquer en partie par l'abondance des sources de nectar.

Menaces : espèce apparemment non menacée.



Mellicta parthenoides - la Mélitée des scabieuse

Fig. 58A: observations locales de Mellicta parthenoides.

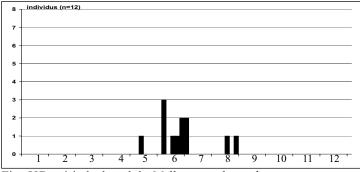


Fig. 58B: période de vol de Mellicta parthenoides.

Mellicta dejone- la Mélitée des linaires

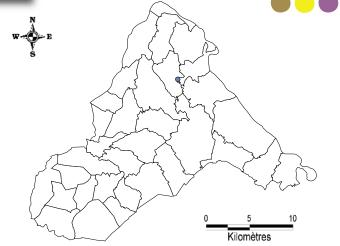


Fig. 59A: observations locales de Mellicta dejone.

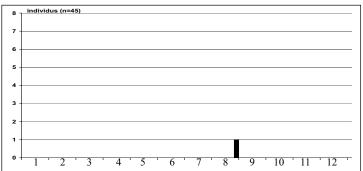


Fig. 59B: période de vol de Mellicta dejone.

Périodes: à la vue du faible nombre de données (diagramme 59B), il est difficile de définir une période de vol. D'après la littérature, l'espèce a deux générations en plaine, d'avril à juin puis de juillet à septembre.



Répartition: une seule observation a été faite sur la commune de Charrette à proximité de l'étang de la Bryne (Fig. 59A). Seules les communes du plateau sont potentiellement favorables à l'espèce.

Son milieu de vie correspond aux sites xérothermophiles, très ensoleillés, avec une alternance de strate herbacée et de sol dénudé. La chenille se développe essentiellement sur les Linaires (Linaria repens et Linaria vulgaris). Plantes adventices, les linaires profitent généralement des perturbations liées aux activités humaines pour pousser. Ainsi, les chemins, les anciennes voies ferrées, les vignes non traitées, les jachères sur sol pauvre, les carrières et les décombres sont autant de milieux favorables à l'espèce sur l'Isle Crémieu.

Menaces : espèce pour laquelle on ne peut pas se prononcer à l'heure actuelle mais sans doute en voie d'extinction. En effet, les populations sont généralement localisées et peu abondantes, en régression dans la majeure partie de leurs aires de distribution. De plus, ses plantes hôtes sont des espèces pionnières et de ce fait se maintiennent rarement longtemps sur un même site. Seul un inventaire spécifique de cette espèce permettrait de connaître son statut en Isle Crémieu.



Périodes : vole en une génération, de mai à mi-juillet. Le pic relevé (diagramme 60B) correspond à des observations réalisées deux jours successifs sur les mêmes sites.

Répartition: l'espèce n'est connue actuellement que sur trois stations du plateau (les prairies humides de l'étang de Lemps, le Molard des Fourches et les prairies de Carizieu) où elle est parfois abondante. Connue à ce jour sur l'Isle Crémieu uniquement sur prairies humides, la littérature la cite aussi sur les pelouses sèches et prairies maigres. Sur le territoire étudié, la plante hôte de milieu humide Succisa pratensis est vraisemblablement préférée à sa plante hôte de milieu sec Scabiosa columbaria. Le papillon de nature sédentaire, s'observe généralement butinant les fleurs des renouées bistorte, des cirses et des renoncules.

Menaces : espèce surtout menacée par la destruction des prairies humides qui l'hébergent (paturage intensif, assèchement puis culture et extraction de tourbe).

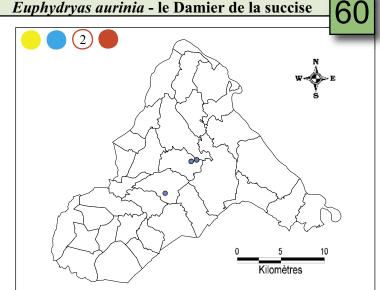


Fig. 60A: observations locales d'Euphydryas aurinia.

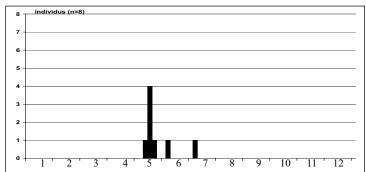


Fig. 60B: période de vol d'Euphydryas aurinia.

Argynnis paphia - le Tabac d'Espagne WE Kilomètres

Fig. 61A: observations locales d'Argynnis paphia.

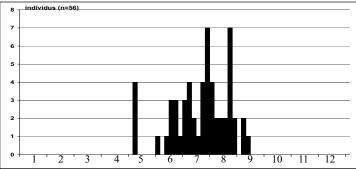


Fig. 61B: période de vol d'Argynnis paphia.

Périodes: papillon volant en une seule génération étalée, de débutmai à mi-septembre (Fig. 61A).



Répartition: Très commun et abondant, certainement présent sur l'ensemble du territoire, il se rencontre parfois en grand nombre sur les ronciers en fleurs (*Rubus fruticosus*) et les friches à grandes Apiacées, cirses et eupatoires (*Eupatorium canabinum*).

Ses sites de reproduction sont les milieux hébergant des violettes telles que : Viola reichenbachiana, Viola riviniana, Viola odorata et Viola alba

Menaces: certainement pas menacé.



Périodes: à la vue du peu d'observations (2 données), il est difficile de déterminer réellement la période de vol et le nombre de générations de cette espèce en Isle Crémieu (Fig. 62B). Dans la littérature, il est dit que ce papillon vole de début juin à fin août en une longue et

unique génération.

Répartition: espèce très localisée et peu abondante dans le Nord-Isère. Elle n'est cité actuellement que sur l'étang de Lemps et la lône du Sauget (Fig. 62A).

Ses milieux de reproduction sont les fourrés (Cor. 31.81) et les ourlets forestiers (Cor. 31.87) abritant la violette hérissée (*Viola hirta*) et la violette des chiens (*Viola canina*). L'imago quant à lui, s'observe généralement dans les prairies fleuries s'alimentant du nectar des chardons, des scabieuses et des centaurées.

Menaces: l'espèce est menacée sur le territoire. Les effectifs sont en nette régression depuis de nombreuses années. L'hypothèse la plus vraisemblable expliquant cette diminution des effectifs est la disparition du pastoralisme qui favorisait jadis les prairies nectarifères (chardons, scabieuse, centaurées), contrairement aux pratiques modernes où la majeure partie des prairies sont fauchées en juin (périodes de fauche coïncidant avec l'émergence des papillons).

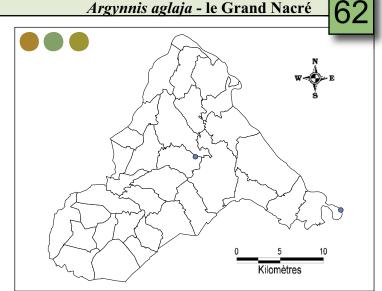


Fig. 62A: observations locales d'Argynnis aglaja.

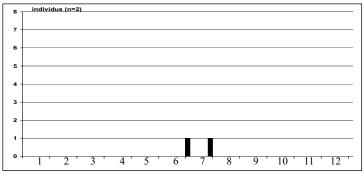


Fig. 62B: période de vol d'Argynnis aglaja.

Argynnis adippe - le Moyen Nacré

Fig. 63A: observations locales d'Argynnis adippe.

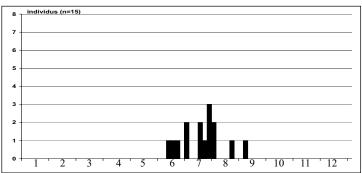


Fig. 63B: période de vol d'Argynnis adippe.

Périodes: papillon volant en une seule génération étalée, de mi-juin à mi-septembre. Le pic de population étant de mi-juillet à mi-août (Fig. 63A).



Répartition: assez commun, il ne se rencontre généralement que par exemplaires isolés. A notre connaissance, il a été observé dans trois stations: l'étang de Lemps, les Communaux de Trept et les mares de Craquenot (fig. 63B). De plus, il est à noter que 80% des données proviennent du site de l'étang de Lemps. A l'instar des autres espèces de «Nacrés», les exigences écologiques de ce rhopalocère sont semblables à celles de *Clossiania dia*.

La chenille a pour plante hôte quelques espèces de violettes (*Viola hirta, Viola reichenbachiana* et *Viola riviniana*) et pour milieux de vie les fourrés (Cor. 31.81), les lisières et les clairières forestières (Cor. 31.87).

Menaces : au vu des données, il est difficile de connaître le degré de menace pesant sur cette espèce mais il est fort probable qu'il soit en régression.



Périodes: la littérature nous présente une biologie complexe pour cette espèce en raison de sa capacité à hiverner à différents stades de développement (larvaire, nymphal ou imaginal) et à migrer.

Kilomètres

En Isle Crémieu (diagramme 64B), on peut dire que l'espèce n'hiverne

pas à l'état imaginal mais plutôt à l'état larvaire et/ou nymphal et que des apports migratoirs sont probables. Par conséquent, nous supposons qu'il y'a deux générations, une première en juin et une deuxième entre mi-juillet et mi-août.

Répartition: commun, certainement présent sur l'ensemble du territoire étudié, le papillon s'observe généralement par exemplaires isolés. Ses exigences écologique sont semblables à celles d'*Argynnis adippe*; à l'exception près que la chenille se développe sur toutes les espèces de violettes (*viola sp.*).

De la même manière, ses milieux de reproduction sont plus nombreux car elle utilise certaines violettes qui peuvent pousser dans les jardins, les jachères et certaines cultures (Cor. 82).

Menaces : ce papillon ne semble pas menacé. Néanmoins, la conservation d'espèces adventices comme *viola arvensis* dans les champs cultivés assurerait la pérennité de ce papillon.

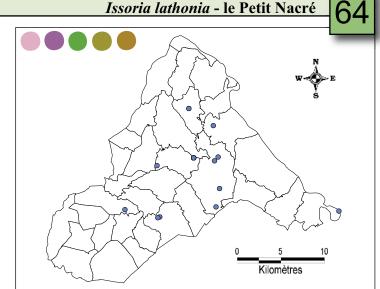


Fig. 64A: observations locales d'Issoria lathonia.

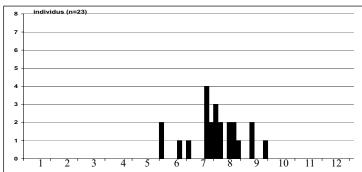


Fig. 64B: période de vol d'Issoria lathonia.

Clossiana dia - la petite violette Violette Output Discrete de la petite violette Output Discrete de la petite violette

Fig. 65A: observations locales de Clossiana dia.

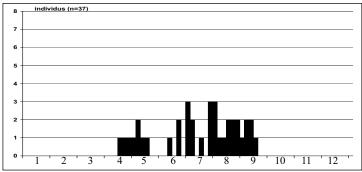


Fig. 65B: période de vol de Clossiana dia.

Périodes: l'espèce présente trois générations(figure 65B), une de mi-avril à mi-mai, et deux entre juin et septembre. Les deux dernières générations étant plus ou moins chevauchantes, il est difficile de les dissocier.



Répartition : assez commune sur tout le territoire étudié compte tenu de la variétés de ces milieux (fourrés, lisières et clairières forestières), encore nombreux sur le plateau (Fig. 65A).

La chenille de cette espèce se développe sur les violettes, surtout sur *Viola odorata*, mais aussi *Viola hirta*, *Viola reichenbachiana* et *Viola riviniana*. On observe généralement ce papillon butiner les fleurs des prairies mésophiles et des pelouses sèches se trouvant à proximité des milieux de reproduction.

Menaces: aucune menace ne semble peser sur cette espèce. Le maintient des lisières et des coupes forestières est cependant nécessaire si on ne veut pas voir ses effectifs diminuer.



Périodes: espèce volant de mi-mai à mi-août en une génération (Fig. 66B). Le diagramme se révèle biaisé car il présente deux pics de populations alors qu'il s'agit du même. Il est induit essentiellement par le manque de prospection durant la fin du mois de juin.

Répartition: commune, certainement présente sur l'ensemble du territoire étudié, l'espèce s'observe généralement par exemplaires isolés. Elle fréquente plutôt les milieux jeunes, perturbés tels que les lisières, les clairières forestières (Cor. 31.87), les fourrés (Cor. 31.81) ainsi que les bords des chemins où poussent les plantes hôtes de la chenille, les ronces (*Rubus sp.*). Le papillon ne s'éloigne que très peu de ses habitats où il trouve des sources nectarifères en nombre important (fleurs des ronces).

Menaces : il ne semble pas menacé. Cependant, la bonne santé des populations de cette espèce passe par le maintien des milieux transitoires comme les lisières, les haies et les fourrés sur l'Isle Crémieu.

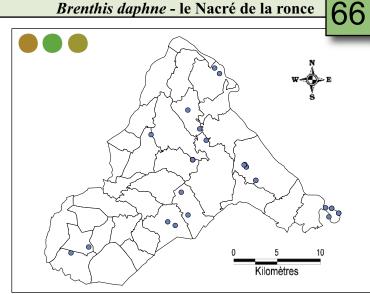


Fig. 66A: observations locales de Brenthis daphne.

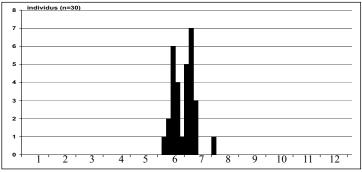


Fig. 66B: période de vol de Brenthis daphne.

Brenthis ino - le Nacré de la sanguisorbe / la Grande Violette

Fig. 67A: observations locales de Brenthis ino.

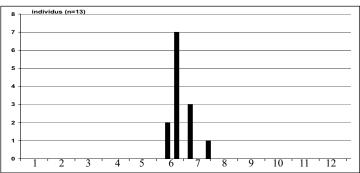


Fig. 67B: période de vol de Brenthis ino.

Périodes : vole en une seule génération pendant deux mois, de début juin à fin juillet (Fig. 67B). Le pic observé fin juin correspond à un artefact causé par un manque d'homogénéité au niveau de la méthode de prospection (les individus ont été dénombrés de manière quasi exhaustive ce qui n'est pas le cas généralement).



Répartition : en Isle Crémieu ce papillon n'est connu que sur la commune de Brangues sur la lône du Sauget où il est assez abondant (Fig.

Dans le nord Isère, cette espèce est inféodée aux mégaphorbiaies marécageuses (Cor. 37.1) où poussent sa plante hôte Filipendula ulmaria. Dans la littérature, il est signalé aussi sur Sanguisorba minor, espèce de plante commune sur les pelouses sèches du plateau. A ce jour, aucune donnée ne nous permet de confirmer l'utilisation de cette plante par l'espèce. Toutefois, ce manque d'observation peut provenir de la forte ressemblance qu'il peut avoir avec Brenthis daphne, espèce relativement commune volant parfois dans les mêmes milieux comme sur la lône du Sauget.

Menaces: espèce menacée par la destruction de son habitat. En effet, la majeure partie des grands marais du Nord Isère a été drainée au profit des cultures de maïs et des peuplerais (marais des Vernes, le Grand marais, les marais de Sablonnières, ...).



Périodes : vole en une seule génération pendant un mois, de mi-juin à mi-juillet (Fig. 68B).

Kilomètres

Répartition : espèce connue à ce jour seulement sur deux stations : l'étangs de Lemps et l'étang de Charamel. La difficulté d'observer ce papillon s'explique par son comportement étant donné qu'il vit dans la canopée la majeure partie du temps et redescend au sol uniquement pour se nourrir en pompant l'eau et les sels minéraux. Son habitat correspond aux boisements rivulaires (Cor. 44.4, 44.1) des étangs, des marais, des rivières et des jeunes clairières forestières à lisières ombragées (Cor. 31.87) où sa plante hôte salix caprea pousse.

Menaces : il semble peu menacé sur les communes du plateau contrairement aux communes périphériques où les ripisylves et les boisements sont très dégradés, voire totalement éradiqués pour laisser place aux cultures.

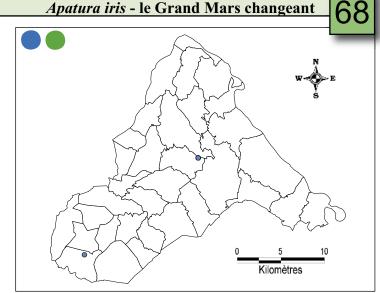


Fig. 68A: observations locales d'*Apatura iris*.

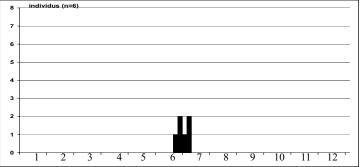


Fig. 68B: période de vol d'Apatura iris.

Fig. 69A: observations locales d'Apatura ilia.

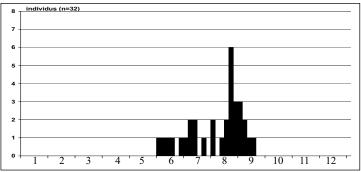


Fig. 69B: période de vol d'Apatura ilia.

Périodes: vole en deux générations de début juin à mi-juillet puis de début août à mi-septembre (Fig. 69B). La deuxième génération étant généralement plus nombreuse, ce fait justifie le pic d'individus observés de mi-août à mi-septembre.



Répartition: papillon assez commun à proximité des zones humides, où l'on peut certaines fois l'observer en grand nombre sur des fruits et matières en putréfaction.

Fin août 2006, sur Soleymieu on observa cinq individus agglutinés sur des prunes en décomposition. Son comportement et ses habitats sont semblables à ceux d' *Apatura iris* (voir fiche n°68), à l'exception prèsque sa chenille accepte un plus large choix de plantes hôtes: *Populus nigra, populus tremula, salix alba, salix caprea et alnus glutinosa.*

Menaces: il semble peu menacé dans le Nord Isère car la populiculture lui à permis de se maintenir dans des milieux humides même remembrés. C'est par exemple le cas du marais des Vernes le long du canal de la Bourbe.



Périodes: vole en une seule génération étalée, de mi-mai à début août. Certaines années une deuxième génération partielle peut s'observer à travers l'émergence de quelques individus de fin-août à fin-septembre (Fig. 70B).

Kilomètres

Répartition : à l'heure actuelle, l'espèce n'est connue que sur deux sites : l'étang de Lemps et la réserve naturelle des étangs de Creys-Mépieu.

Papillon solitaire, il s'observe dans les clairières et les lisières ombragés des boisements se trouvant généralement à proximité immédiate des zones humides. Ses plantes hôtes sont les chèvrefeuilles : *Lonicera xylosteum et Lonicera periclymenum*.

Menaces: Sur les deux lieux où le papillon est connu il ne semble pas en danger; la gestion de ces sites permettant à sa plante hôte de s'exprimer et de ce maintenir.

Sur les autres communes, à cause de l'absence d'observations, il est très difficile de connaître son statut. Néanmoins, ses milieux semblent encore bien préservés dans la majeure partie du territoire à l'exception du piémont.

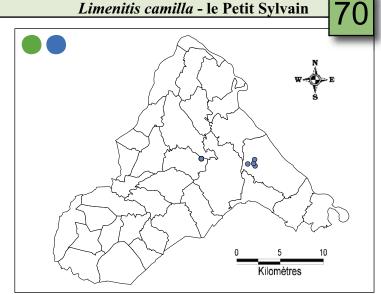


Fig. 70A: observations locales de *Limenitis camilla*.

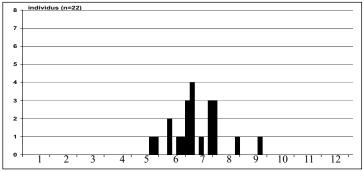


Fig. 70B: période de vol de Limenitis camilla.

Fig. 71A: observations locales de Limenitis reducta.

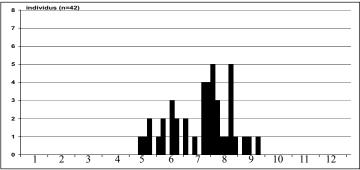


Fig. 71B: période de vol de Limenitis reducta.

Périodes : il vole en deux générations de mi-mai à fin juin puis de mi-juillet à fin-août.

Certaines années, à la faveur du temps, une troisième génération partielle peut s'observer mi-septembre (Fig. 71B).



Répartition: papillon relativement commun sur de nombreuses communes du plateau (Fig 71A).

Espèce à tendance thermophile, elle s'observe régulièrement seule ou en petits groupes sur les fleurs le long des lisières, des fourrés et dans les clairières exposées au soleil. La chenille accepte l'ensemble des espèces de Chèvrefeuilles (*Lonicera sp.*).

Menaces : il semble peu menacé dans le nord Isère.



Périodes: il vole en une seule génération étalée, de début juin à fin août. Le pic de population se trouvant de mi-juin à mi-juillet (Fig. 72B).

Répartition : espèce très répandue, potentiellement présente sur l'ensemble des communes de l'Isle Crémieu (Fig. 72A).

On observe le papillon régulièrement en grand nombre butinant les fleurs dans les milieux ouverts tels que les pelouses sèches (Cor. 34.3) et les prairies mésophiles de fauche (Cor. 38.22). La chenille se développe sur diverses Poacées comme *Bromus erectus, Phleum pratense, Festuca ovina*, ou bien encore des *Brachypodium sp*.

Menaces : repandue et abondante dans le Nord Isère, cette espèce ne semble pas en déclin, bien que le maintien des effectifs passe obligatoirement par la pérennisation des prairies maigres fleuries.

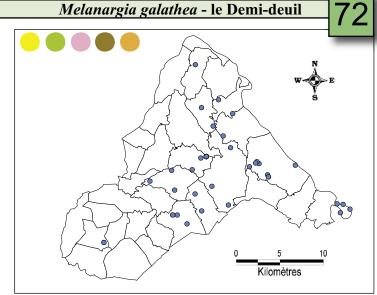


Fig. 72A: observations locales de Melanargia galathea.

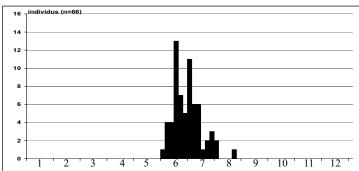


Fig. 72B: période de vol de Melanargia galathea.

Fig. 73A: observations locales de Maniola jurtina.

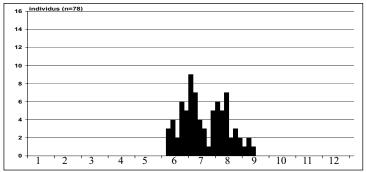


Fig. 73B: période de vol de Maniola jurtina.

Périodes: vole en une seule génération étalée, de début juin à miseptembre. L'allure de la figure 73B pourrait nous laissez penser que l'espèce a deux générations. Cependant, il n'en est rien car c'est en fait un artefact pouvant être lié soit à un défaut de pros-



pection soit à un gros décalage entre la sortie des adultes. Ce décalage peut être imputable aux conditions règnant dans les différentes stations (exposition, température, humidité, ...). Ces facteurs exogènes influencent la durée du cycle biologique, essentiellement à l'automne puis au début du printemps, et peuvent ainsi causer des différences dans la durée du développement.

Répartition : sans doute l'un des papillons les plus abondants sur l'ensemble des communes étudiées (Fig. 73A).

Il se reproduit dans divers milieux ouverts, prairies mésophiles (Cor. 38.22), pelouses sèches (Cor. 34.3) mais aussi le longs des lisières herbeuses, abritant des Poacées dont se nourrit la chenille. Compte tenu de l'abondance et de la variété de ses plantes hôtes, il peut s'observer en grand nombre dans les prairies fleuries.

Menaces : espèce non menacée dans le Nord Isère.



Périodes: vole en une seule génération, de fin-juin à mi-septembre (Fig. 74B). L'observation d'un individu 1 mois avant la période de vol habituelle reste un cas exceptionnel.

Répartition: espèce assez bien représentée sur l'ensemble des communes de l'Isle Crémieu (Fig. 74A). On observe les imagos généralement en nombre important sur les fleurs d'*Eupatorium cannabinum* en été. Les exigences écologiques de cette espèce sont les mêmes que celles de *Maniola jurtina* (fiche n°73).

Menaces : repandue et abondante, cette espèce ne semble pas menacée dans le Nord Isère.

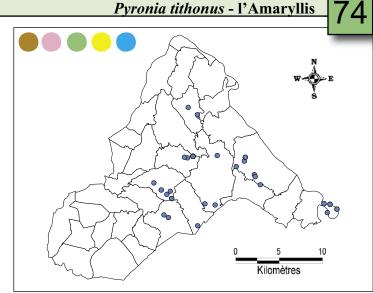


Fig. 74A: observations locales de Pyronia tithonus

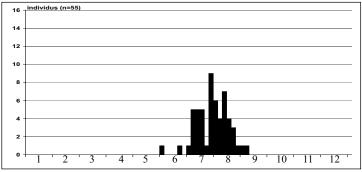


Fig. 74B: période de vol de Pyronia tithonus.

Fig. 75A: observations locales de Brintesia circe.

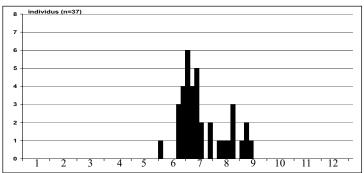


Fig. 75B: période de vol de Brintesia circe.

Périodes: vole en une seule et longue génération de début juin à mi-septembre. Le diagramme 75B présente deux pics de population, un de mi-juin à début juillet, puis deuxième (moins marqué) de fin août à mi-septembre. Cette diminution du nombre d'observations



de mi-juillet à mi-août peut être expliquée en partie par la diapause estivale des imagos qui, en période de forte chaleur, se réfugient dans les bois.

Répartition: on peut supposer que l'espèce est présente sur l'ensemble des communes de l'Isle Crémieu (Fig 75A).

La femelle de cette espèce pond en laissant tomber ses oeufs le long des lisières, des haies et des buissons ensoleillés. Les petites chenilles à leur naissance, se nourrissent de graminées comme *Bromus erectus, Brachypodium rupestre* et *Anthoxanthum odoratum*. Papillon généralement solitaire, on l'observe souvent posé sur les troncs ou les fourrés bordant les pelouses sèches comme sur la lande Genevray de Soleymieu ou bien encore les Communaux de Trept.

Menaces: l'espèce n'est apparemment pas du tout menacée et même au contraire, elle se retrouve en expansion comme dans une bonne partie de la France.



Arethusana arethusa - le Mercure / le Petit Agreste

76

ration, durant tout le mois d'août. (Fig. 76B). Dans la littérature sa période de vol est annoncée plus longue puisqu'il est dit qu'on peut l'observer jusqu'à début septembre.

Périodes : vole en une seule géné-

Répartition: espèce commune et abondante sur le plateau, elle parait plus localisée en périphérie (Fig. 76A).

C'est une espèce inféodée aux pelouses et landes sèches calcaires (Cor. 34.3) ou sablonneuses sur des sols pauvres et donc peu végétalisés. L'imago s'observe généralement posé sur les dalles calcaires affleurantes, le long des chemins ou dans les carrières. La chenille a pour plantes hôtes *Bromus erectus* et *Festuca ovina*.

Menaces: espèce faiblement menacée dans le Nord Isère, à condition que les pelouses sèches soit conservées. Des opérations d'ouverture du milieu comme celles effectuées sur l'ENS des communaux de Trept permettront certainement d'assurer la pérennité de l'espèce qui est en régression dans une grande partie du pays. En effet, d'après la bibliographie ce papillon a disparu d'un bon nombre de départements français comme l'Ain ou la Savoie suite à l'abandon du pastoralisme et à l'emboisement de ses habitats. Il en va de même à l'échelle européenne.

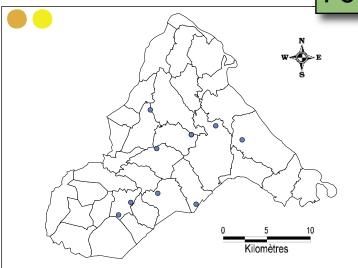


Fig. 76A: observations locales d'Arethusana arethusa.

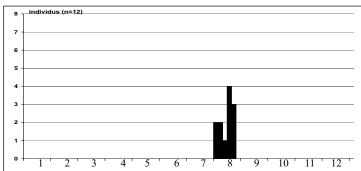


Fig. 76B: période de vol d'Arethusana arethusa.

Fig. 77A: observations locales de Minois dryas.

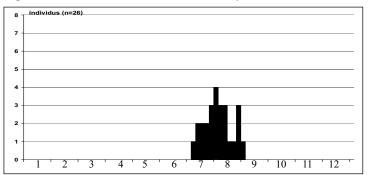


Fig. 77B: période de vol de Minois dryas.

Périodes : vole en une seule génération étalée de mi-juillet à mi-septembre (Fig. 77B).



Répartition: papillon localisé mais généralement abondant sur les communes étudiées. On l'observe paradoxalement dans deux types de milieux radicalement opposés: d'une part les prairies humides (Cor. 37.311) et d'autre part les pelouses sèches (Cor. 34.3).

Il n'est pas rare d'observer plusieurs individus butiner la même fleur dans certaines stations comme celle de la prairie humide du Mt Cizet à proximité du village de Carizieu. Les chenilles se nourrissent de différentes Poacées comme *Bromus erectus, Dactylis glomerata, Festuca ovina* sur les prairies sèches mais aussi de *Molinia caerulea, Briza media* dans les prairies humides.

Menaces : espèce apparemment peu menacée. Cependant, il faut rester prudent car ces dernières années les populations de Grand Nègre des bois ont fortement diminué en France mais aussi dans le reste de l'Europe.



Périodes : les résultats observés sur le diagramme 78B ne permettent pas de définir une période de vol propre à l'Isle Crémieu.

Dans la littérature, il est dit que l'espèce présente une seule génération de début juin à fin juillet.

Répartition: espèce très localisée; elle n'a été observée qu'une seule fois en 6 ans dans le Bois de Burnoud à l'est de l'étang de Lemps (Fig. 78A). D'anciennes citations en font état sur les communes de Soleymieu (Catalogue Mouterde), de Bouvesse Quirieu (D. Tock com. pers.) et d'Annoisin-Chatelans.

Ses milieux de reproduction sont essentiellement les lisières ombragées et fraiches bordant les chemins forestiers et les clairières, mais aussi les boisements clairs à strate herbacée. La chenille utilise comme plantes hôtes deux espèces de poacées, *Molinia altissima* et *Brachypodium sylvaticum*. Le papillon s'observe généralement à proximité des flaques d'eau forestières où il vient s'alimenter, ou alors posé sur le feuillage des arbres bordant les chemins ombragés.

Menaces : papillon protégé par la loi française, il est très rare voire probablement disparu de la zone d'étude.

En France, l'espèce a vue ses populations s'éteindre sur les 3/4 des départements où elle était citée . Le maintien de l'espèce passe en partie par une gestion forestière favorisant la strate herbacée des boisements.

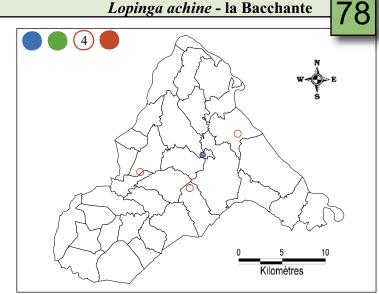


Fig. 78A: observations locales de Lopinga achine.

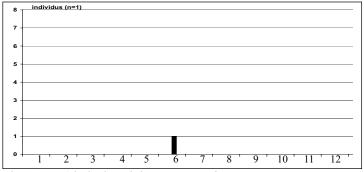


Fig. 78B: période de vol de Lopinga achine.

Fig. 79A: observations locales de Aphantopus hyperantus.

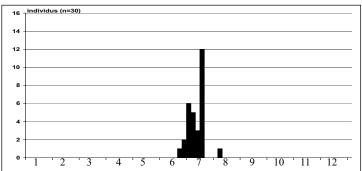


Fig. 79B: période de vol de Aphantopus hyperantus.

Périodes: vole en une seule génération étalée de mi-juin à mi-août. Le pic de population constaté mi-juillet (diagramme 79B) correspond à un artefact causé par un dénombrement de l'ensemble des individus observés ce jour là dans la prairie humide du Mt Cizet sur la commune de Carizieu.



Répartition: papillon localisé mais relativement abondant dans les stations où il est observé. Sur l'Isle Crémieu (Fig. 79A), il est cité essentiellement dans des milieux humides (étang de Lemps, lône du Saugey, marais de Boulieu, ...). Ces données peuvent s'expliquer du fait de sa période de vol qui coïncide avec les dates de prospection des zones humides. En effet, dans la littérature on le cite dans d'autres milieux comme les lisières, les clairières et les bois frais. Les chenilles se nourrissent de différentes Poacées.

Menaces : espèce peu menacée à condition que ses milieux ne soient pas détériorés.



Lasiommata maera - l'Ariane (femelle) / le Némusien (mâle)

Périodes : il est impossible de définir une période de vol en raison du peu de données disponibles (Fig. 80B).

D'après la littérature, l'espèce a deux générations chevauchantes de mai à septembre.

Répartition: à la vue de la carte 80A, on aurait tendance à penser que cette espèce est rare et localisée sur le secteur d'étude, pourtant ce n'est pas certain. Effectivement, sa ressemblance avec l'espèce voisine très commune *Lasiommata megera* peut expliquer ce déficit de données. Espèce de milieux sec et plutôt ombragés, on l'observe sur les pelouses sèches et les fourrés le long des chemins et des lisières forestières. La femelle pond sur de nombreuses espèces de graminées dont les chenilles se nourrissent : *Festuca ovina, Poa bulbosa, Brachypodium sp.* etc.

Menaces: actuellement, c'est une espèce sur laquelle nous ne pouvons pas statuer.

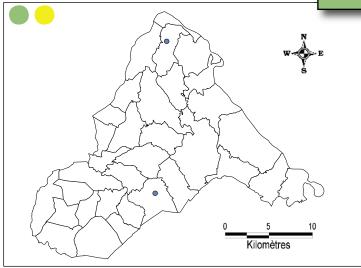


Fig. 80A: observations locales de Lasiommata maera.

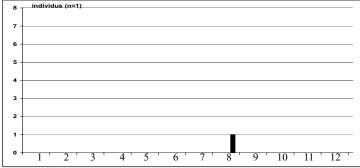


Fig. 80B: période de vol de Lasiommata maera.

Périodes: volt deux génération septembre. Cer troisième génér ver. Le pic obsc bre sur le diagr de ce phénomér riode 2000-200 surnuméraire in qu'une seule for On observe le psur des zones de se nourrissent de n lisière.

Fig. 81A: observations locales de Lasiommata megera.

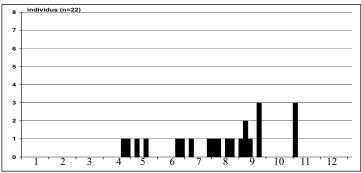


Fig. 81B: période de vol de Lasiommata megera.

Périodes: vole généralement en deux générations de fin avril à fin septembre. Certaines années une troisième génération peut s'observer. Le pic observé début novembre sur le diagramme 81B résulte de ce phénomène. Durant la période 2000-2006, cette génération surnuméraire ne s'est manifestée



qu'une seule fois, en 2001, et sur trois sites différents.

Répartition : espèce commune et potentiellement présente sur l'ensemble des communes de l'Isle Crémieu (Fig. 81A).

On observe le papillon sur les versants ensoleillés, posé généralement sur des zones dénudées (dalle rocheuse, chemin, mur ...). Les chenilles se nourrissent de nombreuses Poacées poussant en bordure de haie et en lisière.

Menaces: espèce non menacée.



Périodes : vole en 3 générations chevauchantes de fin mars à début novembre (Fig. 82B).

Répartition : espèce très commune sur l'ensemble du territoire (Fig. 82A).

On l'observe essentiellement dans des milieux ombragés comme les lisières, clairières et chemin forestiers. La femelle pond sur un grand nombres d'espèces de graminées poussant dans les milieux cités cidessus.

Menaces: espèce non menacée.

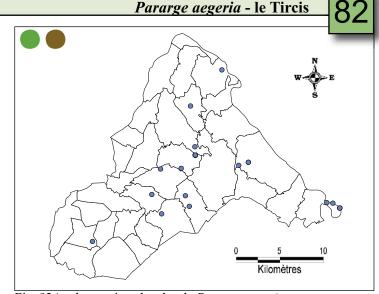


Fig. 82A: observations locales de Pararge aegeria.

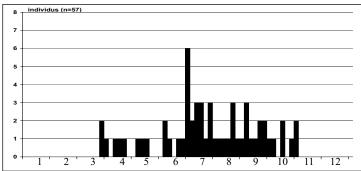


Fig. 82B: période de vol de Pararge aegeria.

Fig. 83A: observations locales de Coenonympha arcania.

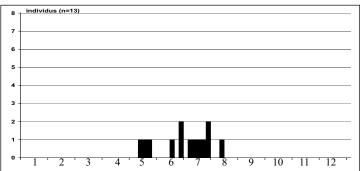


Fig. 83B: période de vol de Coenonympha arcania.

Périodes: vole en une seule et longue génération de mi-mai à mi-août. Le pic d'observations a certainement lieu de fin juin à fin juillet (fig. 83B).



Répartition: Espèce thermophile, elle préfère les pelouses sèches buissonneuses sur calcaire, ainsi à l'heure actuelle elle a été mentionner uniquement des communes du plateau (Fig 83A). Cependant, sa présence n'est pas exclue des communes du piémont sur les milieux favorables. On observe généralement le papillon par individus isolés, posés sur des buissons en périphérie des pelouses sèches ou des prairies mésophiles. Les chenilles se nourrissent de Poacées à l'instar de nombreux Satyrinae.

Menaces: espèce apparemment peu menacée. Cependant contrairement à un grand nombre d'espèces de papillons de jour, les fourrés sur les pelouses sèches sont une des conditions importantes de son maintien. La gestion des Communaux de Trept est un bon exemple, car en augmentant le linéaire des lisières ceci a pour conséquence de favoriser son milieu préférentiel de reproduction.



Coenonympha pamphilus - le Procris, le Fadet commun

84

Périodes: le diagramme 84B ne reflète pas l'extrême abondance de ce papillon. En effet, avec seulement 11 données, c'est une des espèces communes pour laquelle nous disposons du moins de données.

Ainsi, se pose le problème des prises de données non systématiques des espèces très communes. Dans la

littérature cette espèce s'observe de fin-mars à mi-octobre en 2 à 3 générations chevauchantes.

Répartition: espèce extremement commune et répendue, il est fort probable qu'elle soit présente sur l'ensemble des communes étudiées. C'est une espèce peu exigeante envers ses milieux de vie et de reproduction puisque ses chenilles acceptent de nombreuses poacées. On observe le papillon en grand nombre dans les prairies, posé sur les tiges des graminées.

Menaces : espèce non menacée du fait de sa large valence écologique.

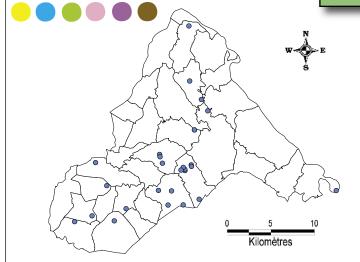


Fig. 84A: observations locales de Coenonympha pamphilus.

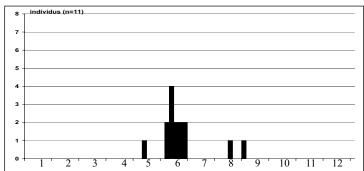


Fig. 84B: période de vol de Coenonympha pamphilus.

Fig. 85A: observations locales d'Hesperia comma.

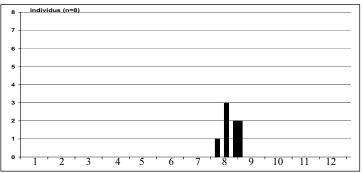


Fig. 85B: période de vol d'Hesperia comma.

Périodes: vole en une seule génération de fin juillet à fin septembre. Le pic de population étant généralement atteint la deuxième quinzaine d'août (Fig. 85B).



Répartition: commune mais relativement peu abondante, l'espèce reste néanmoins potentiellement présente sur l'ensemble des communes de l'Isle Crémieu (Fig. 85A).

Hôte des milieux à tendance xérothermophile, on l'observe essentiellement sur les pelouses calcicoles même si de temps à autre quelques individus sont observés dans des prairies humides . La chenille a pour plante hôte *Festuca ovina*.

Menaces: espèces non menacée sur l'Isle Crémieu



Périodes : vole en une seule génération, de mi-juin à fin août. (Fig. 86B).

Répartition: très commune et abondante, on peut l'observer sur l'ensemble du territoire d'étude. Espèce très ubiquiste, elle s'accommode d'un grand nombre de milieux et de plantes hôtes (poacées).

Menaces: espèces non menacée.

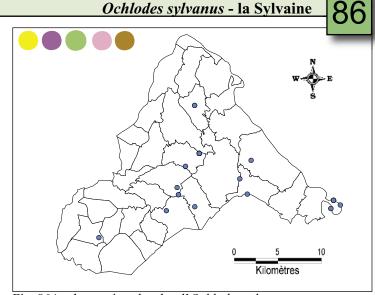


Fig. 86A: observations locales d'Ochlodes sylvanus.

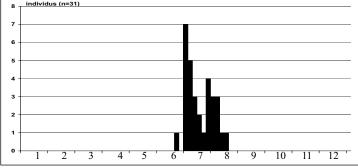


Fig. 86B: période de vol d'Ochlodes sylvanus.

Thymelicus lineolus - l'Hespérie du dactyle W Kilomètres

Fig. 87A: observations locales de Thymelicus lineolus.

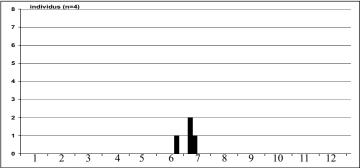


Fig. 87B: période de vol de Thymelicus lineolus.

Périodes : vole en une seule génération, de juin à août (Fig. 87B).



Répartition: espèce répandue et abondante, pourtant elle est peu citée sur l'Isle Crémieu (figure 87A). La difficulté de différencier ce papillon avec les deux autres espèces de ce genre en est sûrement la cause. Ses milieux de reproduction sont les prairies mésophiles (Cor. 38.22) et les pelouses sèches (Cor. 34.3). La chenille a pour plantes hôtes un grand nombres d'espèces de Poacées.

Menaces : espèce non menacée.



Thymelicus sylvestris - l'Hespérie de la houque

38

tion, de juin à août. (Fig. 88B).

Périodes : vole en une seule généra-

Répartition: voir *Thymelicus lineolus* (fiche 87).

Menaces: espèce non menacée.

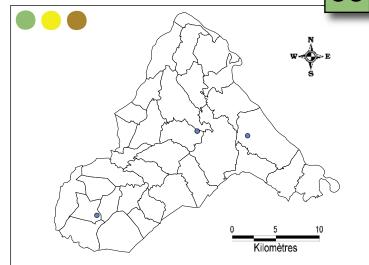


Fig. 88A: observations locales d'Thymelicus sylvestris.

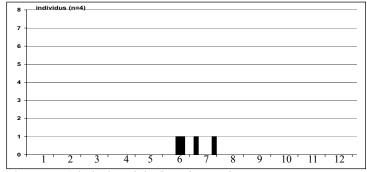


Fig. 88B: période de vol d'Thymelicus sylvestris.

Répartition sont supposer of l'Isle Crét Cette espèche et de titude d'espour ne ci

Fig. 89A: observations locales de Thymelicus acteon.

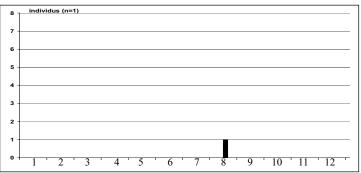


Fig. 89B: période de vol de Thymelicus acteon.

Périodes : vole en une génération de juin à début septembre. La période principale d'apparition étant de mi-juillet à mi-août d'après la littérature.



Répartition: la difficulté de détermination de ce papillon et sa discrétion sont sans doute les raisons du faible nombre de citations. On peut supposer que l'espèce est présente sur d'autres communes du plateau de l'Isle Crémieu compte tenu de ses exigences écologiques.

Cette espèce est inféodée aux prairies mésophiles (Cor. 38.22) de fauche et de pelouse sèche (Cor. 34.3). La chenille se nourrit d'une multitude d'espèce de Poacées tel que *Bromus erectus*, *Brachypodium sp.*, pour ne citer que les graminées les plus communes.

Menaces : espèce pour laquelle on ne peut pas statuer en raison du faible nombre de données.



Carterocephalus palaemon - l'Echiquier / l'Hespérie du brome

Périodes : vole en une seule génération, de mi-mai à vraisemblablement mi-juin (Fig. 90B).

Répartition: relativement rare et discret, il ne se rencontre généralement que par individus isolés. C'est une espèce restreinte aux zones humides: mares de Montbron sur Trept, marais de Sablonnières et marais de la Roche sur Soleymieu, étangs de Mépieu et prairies humides sur Carisieu.

L'espèce pond le long des lisières sur des Poacées comme *Molinia caeruela* ou bien encore *Brachypodium sylvaticum*.

Menaces : comme toutes les espèces de zones humides, elle est menacée par le drainage et l'assèchement de ces milieux.

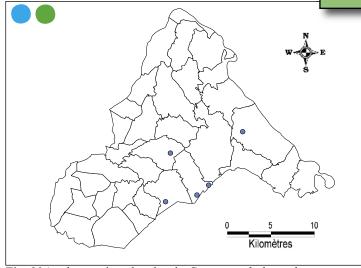


Fig. 90A: observations locales de Carterocephalus palaemon.

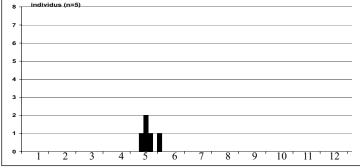


Fig. 90B: période de vol de Carterocephalus palaemon.

Erynnis tages - le Point de Hongrie Kilomètres

Fig. 91A: observations locales de Erynnis tages.

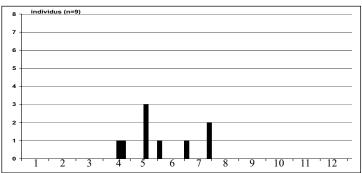


Fig. 91B: période de vol de Erynnis tages.

Périodes : vole en une génération de début avril à mi-juin, puis en une génération partielle de début juillet à fin août.



Répartition: répandue, abondante, potentiellement présente sur toutes les communes de l'Isle Crémieu, elle est toutefois peu notée de la zone d'étude (fig. 91B).

Espèce de milieux secs (pelouses sèches), les chenilles se nourrissent de diverses Fabacées comme Hippocrepis comosa, Coronilla varia et Lotus corniculatus.

Menaces: espèce on menacée.



Spiala sertorius - l'Hespérie des sanguisorbes / la Roussâtre

Répartition : peu notée dans la base de donnée, l'espèce reste néanmoins relativement abondante (fig. 91B).

Comme de nombreuses espèces d'Hespéries, ce papillon a un vol puissant et rapide, ce qui laisse souvent peu de temps à l'observateur pour le déterminer.

C'est également une espèce caractéristique des milieux secs sur lesquels les chenilles ont pour unique plante hôte Sanguisorba minor.

Menaces : espèce apparemment peu menacée. L'entretien des pelouses sèches par une gestion adaptée est une des conditions de sa sauvegarde.

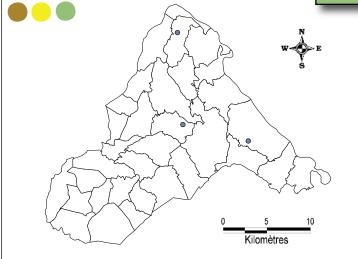


Fig. 92A: observations locales de Spiala sertorius.

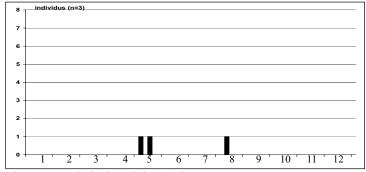


Fig. 92B: période de vol de Spiala sertorius.

Pyrgus malvae - L' Hespérie de la mauve Output Description Output D

Fig. 93A: observations locales de *Pyrgus malvae*.

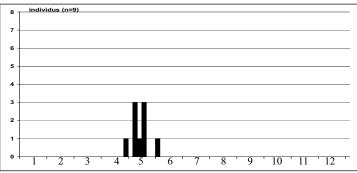


Fig. 93B: période de vol de *Pyrgus malvae*.

Périodes: vole de mi-avril à début juin en une seule génération (Fig. 93B). Le pic d'émergence semble être atteint à la mi -mai.



Répartition: espèce commune mais se rencontrant généralement par individus isolés (Fig. 93A).

Le papillon fréquente de préférence les milieux ouverts héliophiles, en particulier les prairies mésophiles de fauche (Cor. 38.22), les ourlets thermophiles (Cor. 34.4), les pelouses sèches (Cor. 34.3), les friches héliophiles et les talus routiers.

La chenille se développe sur des Rosacées du genre *Potentilla* : *P. hirta, P. reptans, P. erecta.*

C'est une espèce qui peut être difficile à déterminer sur le terrain. Dans ce cas, l'identification sûre passe par la capture et l'examen des pièces génitales.

Menaces: comme toutes les espèces des pariries maigres, il peut être menacé par l'eutrophisation et l'embroussaillement de ses habitats.



Périodes: de mai à septembre en deux générations : mai-juillet puis juillet-septembre (Fig. 94B).

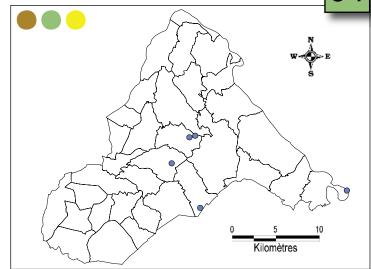
L'existence d'une deuxième génération est un critère le distinguant de *Pyrgus malvae* qui n'en possède qu'une.

Répartition: le papillon semble assez commun en Isle Crémieu (Fig. 94A)

C'est une espèce difficile à différencier des autres Pyrgus ce qui explique que nous ne disposions que d'une unique citation. La détermination sûre passe par l'examen des pièces génitales.

Elle se rencontre dans les mêmes types de milieux que l'espèce précédente car elle est liée au même type de plantes : les potentilles

Menaces: voir l'espèce précédente.



Pyrgus armoricanus - l'Hespérie des potentilles

Fig. 94A: observations locales de Pyrgus armoricanus.

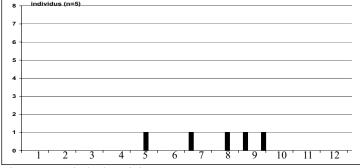


Fig. 94B: période de vol de Pyrgus armoricanus.

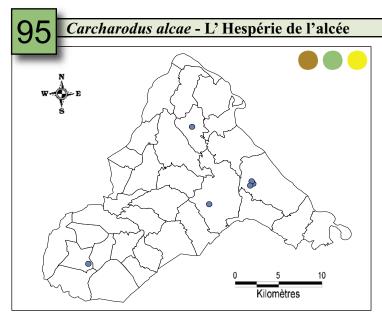


Fig. 95A: observations locales de Carcharodus alcae.

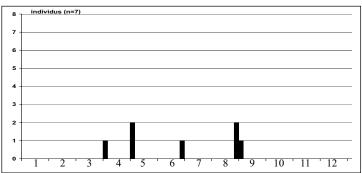


Fig. 95B: période de vol de Carcharodus alcae.

Périodes: vole de début avril à mi septembre (Fig.95B). Compe tenu de cette large période de vol et de la bibliographie qui cite jusqu'à quatres générations possibles; l'espèce réalise certainement trois générations sur notre territoire: avril-mai, juin-juillet puis août septembre.



Répartition: espèce localisée (Fig. 95A), très certainement plus répandue, qui fréquente de préférence les milieux ouverts héliophiles: prairies mésophiles de fauche (Cor. 38.22), ourlets thermophiles (Cor. 34.4), pelouses sèches (Cor. 34.3), friches héliophiles, talus routiers etc. Quatre stations connues: la réserve des étangs de Mépieu, les mares de Craquenot (Charette), l'étang de Marsa (Panossas) et aux alentours du village de Courtenay.

La chenille se développe à partir sur diverses Malvacées dont les plus courantes semblent être *Malva sylvestris, M. moschata, M. alcea* ainsi que *Lavatera arborea*.

C'est une espèce qui peut être difficile à déterminer sur le terrain. Dans ce cas, l'identification sure passe par la capture et l'examen des pièces génitales.

Menaces: l'espèce semble peu menacée compte tenu de la variété de ses habitats.



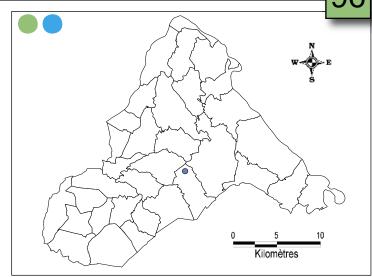
Périodes: de mai à septembre en deux générations : mai-juillet puis juillet-septembre.

Répartition: une seule capture récente (le papillon est représenté sur la photo ci-dessus) au village de Soleymieu mi-août 2005. Neanmoins, l'espèce était anciennement signalée sur l'étang Charamel à Frontonas (catalogue Mouterde) ce qui nous laisse supposer qu'elle doit être plus répandue qu'il n'y parait.

C'est une espèce difficile à différencier de *C. alcae* ce qui peut expliquer que nous ne disposions que d'une unique citation. La détermination sûre passe par l'examen des pièces géntitales.

Le papillon se rencontre surtout dans des prairies mésophiles (Cor. 38.22) plutot fraiches aux abords des massifs forestiers ou dans certaines prairies maigres humides (Cor. 37.311). La chenille se développe sur *Stachys officinalis*.

Menaces: impossible à définir compte tenu du peu de données disponibles.



Carcharodus flocciferus - l'Hespérie du marrube

Fig. 96A: observations locales de Carcharodus flocciferus.

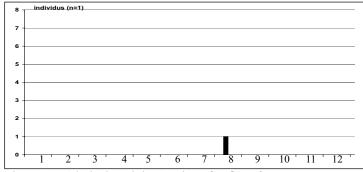
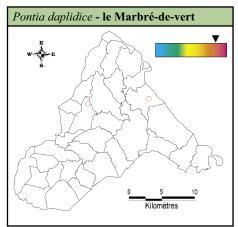
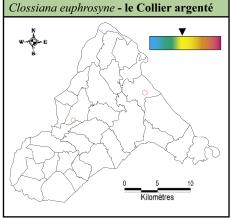


Fig. 96B: période de vol de Carcharodus flocciferus.

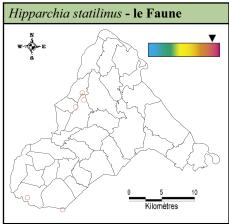
Les espèces autrefois citées



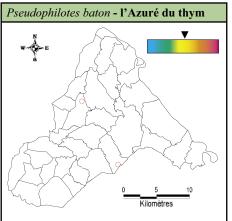
Mars à octobre en 2 à 3 générations. Surtout dans les friches sèches et caillouteuses sur alluvions; plus rare en terrain calcaire. La dernière citation date de 1978 au Bayard sur la commune de Bouvesse (D. Tock obs.). A rechercher dans les pelouses sèches sablonneuses en périphérie du plateau. Présence peu probable car ses milieux ont été très altérés au cours des 20 dernières années.



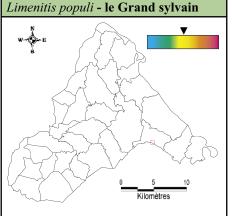
Avril à juillet en 1 génération. Dans les lisères et les endroits secs. Citée sur Michalieu (Annoisin) et le Bayard (Bouvesse); cette dernière donnée étant la plus récente (1980, D. Tock obs.). présence assez probable car ses milieux sont encore nombreux.



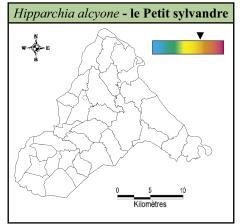
Août-septembre en 1 génération. Pelouses sèches et landes calcicoles. Anciennement cité en plusieurs endroits (Frontonas, Chatelans, Hier sur amby, Verna) sa disparition est possible compte tenu du fait qu'il est en régression dans la partie Nord de la France et considéré comme disparu de l'ensemble du département (Lafranchis, 2000). Présence peu probable.



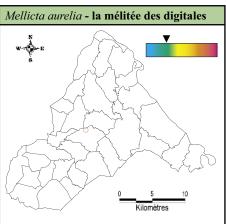
Avril à août en 2 générations. Dans les pelouses sèches rases . Cité sur Sablonnières et Chatelans (catalogue Mouterde). Devient de plus en plus rare dans la partie Nord de la France. Présence probable. A rechercher dans les pelouses sèches calcicoles. Présence encore possible au bord des chemins sur certaines pelouses sèches à dalles calcaires .



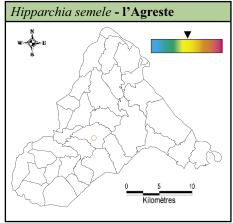
Juin-juillet en 1 génération. Dans les ripisylves. La dernière et unique citation provient du lac de Save à Arandon en 1995 (C. Deliry obs.). En outre,le papillon est connu sur des localités proches (Montcarra en 2003), donc sa présence sur le territoire est encore possible. L'espèce est à rechercher avant tout en matinée.



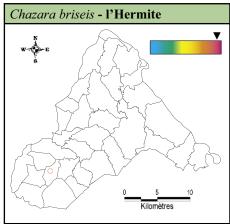
Juillet-août en 1 génération. Pelouses sèches et landes buissoneuses calcicoles. Papillon long-temps confondu avec le taxon *genava* (Fruhstorfer, 1908). Anciennement cité de Chatelans, sa présence reste possible, car il est décrit comme localisé mais abondant (Lafranchis, 2000). Sans doute oublié en raison de sa sortie tardive et d'un manque de prospection à cette période.



Juin-juillet en 1 génération. Dans les pelouses maigres. Cité d'un exemplaire récent (années 90) obtenu par R. Lebihan à partir d'une chenille trouvée à l'Etang de Bas. Présence probable car l'espèce est citée comme localisée mais abondante dans ses habitats (Lafranchis, 2000). Peut passer inaperçue en raison de sa grande ressemblance avec d'autres mélitées.

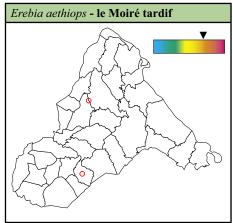


Juillet à septembre en une longue génération. Pelouses sèches et landes calcicoles. Cité comme très commun dans le catalogue Mouterde, il a été revu à la fin des années 90 par P. Rosset et R. Lebihan vers l'étang Benetan à Carisieu. Sa présence reste tout à fait probable

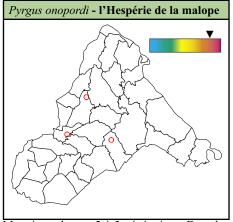


Juillet à septembre en 1 génération. Pelouses sèches et landes calcicoles surtout sur sol très pauvre avec roche apparente (dalles calcaires). Jadis cité à Veyssilieu, sa disparition de notre faune ne serait pas étonnante étant donné qu'il est en forte régression en France : pratiquement disparu de tout le Nord et l'Ouest (Lafranchis, 2000). Présence très peu probable.

Les espèces autrefois citées

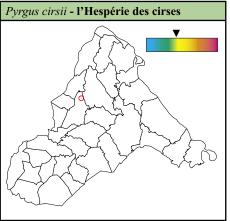


Juillet à septembre en 1 génération. Dans les prairies mésophiles et les pelouses sèches. Cité au Val d'Amby et à St hilaire de Brens, sa présence reste possible car ses plantes (poacées tel que B. ercta et B. pinnatum) et biotopes de prédilection sont communs sur le plateau. Cet oubli peut s'expliquer par le défaut de prospection constaté en été (Fig I p5) pendant la période de sortie de cette espèce.



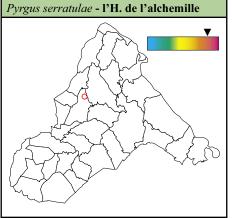
Mars à octobre en 2 à 3 générations. Dans les prairies mésophiles et les pelouses sèches calcicoles. Espèce citée à Soleymieu et à Crémieu par Millière ainsi qu'à Chatelans par Terreaux. Elément méditerranéo-atlantique, il semble éteinte de l'isère (Lafranchis, 2000) et sa présence est donc très peu probable.

L'espèce peut passer inaperçue en raison de sa grande ressemblance avec les autres papillons du genre *Pyrgus*.



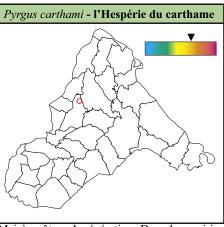
Mars à octobre en 2 à 3 générations. Dans les prairies mésophiles et les pelouses sèches calcicoles. Cité à Chatelans par Terreaux. Présence probable malgré une régression constatée dans le Nord de la France.

L'espèce peut également passer inaperçue en raison de sa grande ressemblance avec les autres papillons du genre *Pyrgus*.

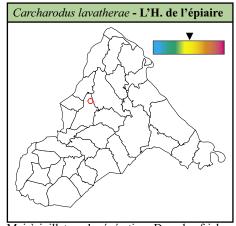


Mai à août en 1 génération. Dans les prairies mésophiles et les pelouses sèches calcicoles. Anciennement cité à Chatelans par Terreaux sa présence est peu probable. En effet, Lafranchis (2000) le cite comme rare et localisé à basse altitude.

L'espèce peut passer inaperçue en raison de sa grande ressemblance avec les autres papillons du genre *Pyrgus*.



Mai à août en 1 génération. Dans les prairies mésophiles et les pelouses sèches calcicoles. Trouvé à Chatelans (Terreaux). Lafranchis (2000) le cite comme rare et localisé à basse altitude, sa présence est donc peu probable (en forte régression depuis la moitié Nord de la France). L'espèce peut passer inaperçue en raison de sa grande ressemblance avec les autres papillons du genre *Pyrgus*.



Mai à juillet en 1 génération. Dans les friches héliophiles et les pelouses sèches. Cité de Chatelans (Terreaux). Eteint du Rhône et le l'Ain (Lafranchis, 2000), il a peut être disparu du Nord Isère. A rechercher dans les lieux où pousse sa plante hôte l'épiaire dressée (*Stachys recta*). L'espèce peut passer inaperçue en raison de sa grande ressemblance avec les autres papillons du genre *Carcharodus*.

NB : les citations des espèces ci-dessus proviennent toutes du catalogue Mouterde dans lequel il est écrit que les Hesperiidae difficiles à déterminer, l'ont été par J.M. Picard (Spécialiste de cette Famille) sur la base de préparations et examens des pièces génitales.

Il en découle que la présence de ces espèces dans notre liste n'est pas imputable à une erreur d'identification de la part des collecteurs et donc qu'elles faisaient bel et bien partie de notre faune, au moins jusqu'à la fin de la première moitié du 20 ème siècle.

Remerciements:

Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes ayant contribué à fournir les données dont nous nous sommes servis pour réaliser cette synthèse : (liste non alphabétique)

Raphaël Quesada, Guillaume Delcourt, Cécile Dubois, Cédric Jaquier, Stephanie Thienpont, Corine Trentin, Grégory Juppet, Cyril Deliry, Christophe Grangier, Yves Rozier, Michel Savourey, Raynal Lebihan, Patrick Rosset, Philippe Bordet, Denis Tock, Frédéric Scanzi, Mathieu Pelardi.

Photographies:

► Y. Baillet: 34, 46, 47, 45, 48, 50, 52, 54, 57, 61, 62, 64, 67, 69, 72, 77, 96.

►G. Guicherd: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 15, 16, 19, 24, 26, 30, 32, 33, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 51, 53, 55, 56, 58, 63, 65, 66, 71, 73, 74, 76, 82, 83, 85, 86.

► Lo Parvi: 10

▶ Daniel Morel: 5, 6, 9, 11, 13, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 31, 35, 37, 39, 49, 59, 60, 68, 70, 75, 78, 79, 80, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95.

► Serge Wembeke: 17

Bibliographie:

Bachelard Ph., 2005. - Atlas des Rhopalocères et Zygènes du département du Puy-de-Dôme : un état des lieux. Arvernsis, Bulletin des Entomologistes d'Auvergne, 33-34 : 20-24.

Bournerias M., Arnal G., et Bock C., 2001. Guides des groupements végétaux de la région parisienne. Ed. Belin.

Brose, U. & Martinez, N.D. 2004. Estimating the richness of species with variable mobility. Oikos, 105, 292–300.

Colwell, R. K., & J. A. Coddington. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. Philosophical Transactions of the Royal Society (Series B) 345, 101-118

Colwell R.K., 2006. EstimateS 8.0 : logiciel gratuit pour l'estimation de variables de biodiversité.

Enay R., 1980. L'Isle Crémieu, évolution morphologique et structurale. Bull. Soc. Linnéenne Lyon. An 49 - n°8 - Octobre 1980, p482-505.

ENGREF.Code CORINE biotope : traduction française de la version originale du code.

Hortal J., Borges P.A.V. & Gaspare C., 2006. Evaluating the performance of species richness estimators: sensitivity to sample grain size. Journal of Animal Ecology, Volume 75, Issue 1: 274-287.

Heres A. et Lafranchis T., 2002. Code Corine simplifié adapté au lépidoptères . OPIE provence

Karsholt & Razowski, 1996, The Lepidoptera of Europe: a distributional checklist. Bull. romand Ent.15: 66.

Lafranchis T., 2000. «Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles». Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p

Lebreton P., 1977. «Les oiseaux nicheurs Rhonalpins. Atlas ornithologique Rhône-Alpes». Ed: Centre Ornithologique Rhône-Alpes, Université Lyon-1, DPN, (Imprimeur Centre Régional de Documentation Pédagogique de Lyon), 353 p.

Lhonoré J., 1998. Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de la France. Rapport d'études de l'OPIE, vol. 2.

Mouterde et Dufay C., 1952-1984. Catalogue des lépidoptères de la région lyonnaise et ses suppléments. Bull. soc Linnéenne Lyon -

Petitprêtre J., 1999. «Les Papillons diurnes de Rhône-Alpes, Atlas préliminaire». Grenoble, Muséum d'histoire naturelle.204p

Pronatura – Ligue suisse pour la protection de la nature (éditeur), 2000. Les papillons et leurs biotopes. Espèces. Dangers qui les menacent. Protection. Suisse et régions limitrophes. Tome I .

Richoux P., Allemand R. & Collomb G., 2000. «Ecogéographie de la région Rhône-Alpes : définition de districts naturels pour la cartographie de l'entomofaune». Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, 70 (1) - p17-20.

Rocher M. et al, 2004. «L'Isle Crémieu (Jura, France), un plateau épargné par la tectonique? C.R. Géoscience 336 (2004) - p1209-1218.

Savourey M. et al., 2004. Inventaires des Lépidoptères des hauts sommets orientaux des Bauges. Bull. club entomologique Rosalia, 21 : 25-37.

Thomas J.A. et al, 1998. Effect of latitude, altitude and climate on the habitat and conservation of the endangered butterfly Maculinea arion and its Myrmica hosts. Journal of Insect Conservation (2); p39-46.

Tolman T. et Lewington R., 1999. «Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord». Ed. Delachaux & Niestlé. 320p

Annexe 2: liste alphabétique des noms latins des Rhopalocères de l'Isle Crémieu.

Nom latin	Nom vernaculaire	Page
Aglais urticae	la Petite tortue	35
Anthocharis cardamines	L'Aurore	15
Apatura ilia	Le Petit Mars-changeant	46
Apatura iris	le Grand Mars-changeant	45
Aphantopus hyperanthus	le Tristan	51
Aporia carataegi	Le Gazé	13
Araschnia levana	la Carte géographique	36
Arethusana arethusa	le Mercure	49
Argynnis adippe	le Moyen nacré	43
Argynnis aglaja	le Grand Nacré	42
Argynnis paphia	le Tabac d'Espagne	42
Aricia agestis	le Collier-de-corail	29
Brenthis daphne	le Nacré de la ronce	44
Brenthis ino	le Nacré des sanguisorbes	45
Brintesia circe	le Silène	49
Callophrys rubi	la Thécla de la ronce	23
Carterocephalus palaemon	l'échiquier	56
Celastrina argiolus	l'Azuré des nerpruns	24
Charcharodus alcae	la Grisette	59
Charcharodus flocciferus	l'Hesp. du marrube	59
Charcharodus lavatherae	l'Hesp. de l'épiaire	61
Chazara briseis	l'Hermite	60
Clossiana dia	la Petite violette	44
Clossiana euphrosyne	le Grand collier argenté	60
Coenonympha arcania	le Céphale	53
Coenonympha pamphilus	le Procris	53
Colias alfacariensis	Le soufré	16
Colias crocea	le Souci	17
Colias hyale	le Fluoré	16
Cupido minimus	l'Argus frêle	26
Cyaniris semiargus	la Demi-argus	26
Erebia aethiops	le Moiré tardif	61
Erynnis tages	le Point-de-hongie	57
Euphydryas aurinia	le Damier de la succise	41
Everes alcetas	l'Azuré de la faucille	25
Everes argiades	1'Azuré du trèfle	25
Glaucopsyche alexis	L'Azuré des cytises	29
Gonepteryx rhamni	le Citron	17
Hamearis lucina	La Lucine	18
	la Virgule	54
Hesperia comma	-	_
Hipparchia alcyone/genava	le Petit Sylvandre	60
Hipparchia semele	l'Agreste	_
Hipparchia statilinus	le Faune	60
Inachis io	Le Paon du jour	35
Iphiclides podalirius	le Flambé	12
Issoria lathonia	le Petit nacré	43
Lampides boeticus	1'Azuré porte-queue	24
Lasiommata maera	l'Ariane	51
Lasiommata megera	la Mégère	52
Leptidea sinapis	La Piéride de la mouarde	13
Limenitis camilla	le Petit Sylvain	46
Limenitis populi	le Grand Sylvain	60
Limenitis reducta	le Sylvain azuré	47
Lopinga achine	la Bacchante	50
Lycaena dispar	le Cuivré des marais	18
Lycaena phlaeas	le Cuivré commun	19

Nom latin	Nom vernaculaire	Page
Lycaena tityrus	le Cuivré fuligineux	19
Lysandra bellargus	le Belargus	31
Lysandra coridon	l'Argus bleu-nacré	30
Lysandra hispana	Le bleu-nacré d'Espagne	30
Maculinea alcon	L'Azuré des mouillères	27
Maculinea arion	L'azuré du serpolet	27
Maculinea nausithous	l'Azuré des paluds	28
Maculinea telejus	l'Azuré des sanguisorbes	28
Maniola jurtina	le Myrtil	48
Melanargia galathea	le Demi-deuil	47
Melitea cinxia	la Mélitée du plantain	38
Melitea diamina	la Damier noir	38
Melitea didyma	la Mélitée orangée	39
Melitea phoebe	le Grand Damier	39
Mellicta athalia	le Damier Athalie	40
Mellicta aurelia	la Mélitée des digitales	60
Mellicta dejone	la mélitée des linaires	41
Mellicta parthenoides	la mélitée	40
Minois dryas	le Grand Nègre-des bois	50
	la Thécla du chêne	20
Neozephyrus quercus	Le Morio	34
Nymphalis antiopa		_
Nymphalis polychloros	la Grande tortue	34
Ochlodes sylvanus	la Sylvaine	54
Papilio machaon	le Machaon	12
Pararge aegeria	le Tircis	52
Pieris brassicae	La piéride du chou	14
Pieris napi	la Piéride du navet	14
Pieris rapae	La piéride de la rave	14
Plebejus argus	l'Azuré de l'ajonc	33
Plebejus argyrognomon	l'Azuré des coronilles	33
Polygonia c-album	le Robert-le-diable	36
Polyommatus dorylas	l'Azuré du méllitot	32
Polyommatus icarus	l'Argus bleu	31
Polyommatus thersites	l'Azuré de l'esparcette	32
Pontia daplidice	le Marbré-de-vert	60
Pseudophilotes baton	L'Azuré du thym	60
Pyrgus armoricanus	l'Hesp. des potentilles	58
Pyrgus carthami	l'Hesp. du carthame	61
Pyrgus cirsii	l'Hespérie des cirses	61
Pyrgus malvae	le Tacheté	58
Pyrgus onopordi	l'Hesp.de la malope	61
Pyrgus serratulae	l'Hesp. de l'alchemille	61
Pyronia thitonus	l'Amaryllis	48
Satyrium acaciae	la Thécla de l'amarel	22
Satyrium ilicis	la Thécla de l'yeuse	22
Satyrium pruni	la Thécla du prunier	21
Satyrium spini	la Thécla du prunellier	21
Satyrium w-album	la Thécla de l'orme	23
Spiala sertorius	la Roussâtre	57
Thecla betulae	la Thécla du bouleau	20
Thymelicus acteon	l'Actéon	56
Thymelicus lineolus	l'Hesp. du dactyle	55
Thymelicus sylvestris	la Bande noire	55
Vanessa atalanta	le Vulcain	37
Vanessa cardui	la Belle dame	37
L	1	

cases rosées = espèces protégées en France (loi de 1993)

N°	Espèce	PF#	DH*	page
	Papilionidae : 2			T "O"
1	Papilio machaon / le Machaon			12
2	<i>Iphiclides podalirius /</i> le Flambé			12
	Pieridae : 10/1			
3	Leptidea sinapis / La Piéride de la			13
	mouarde			
4	Aporia carataegi / Le Gazé			13
5	Pieris brassicae / La piéride du chou			14
6	Pieris rapae / La piéride de la rave			14
7 8	Pieris napi / la Piéride du navet Anthocharis cardamines / L'Aurore			15 15
0	Pontia daplidice / le Marbré-de-vert			60
9	Colias hyale / le Fluoré			16
10	Colias alfacariensis / Le soufré			16
11	Colias crocea / le Souci			17
12	Gonepteryx rhamni / le Citron			17
	Lycaenidae : 31/1/1			
13	Hamearis lucina / La Lucine			18
14	Lycaena dispar / le Cuivré des marais	X	2/4	18
15	Lycaena phlaeas / le Cuivré commun			19
16 17	<i>Lycaena tityrus</i> / le Cuivré fuligineux <i>Thecla betulae</i> / la Thécla du bouleau			19 20
18	Neozephyrus quercus / la Thécla du chêne			20
19	Satyrium pruni / la Thécla du prunier			21
20	Satyrium spini / la Thécla du prunellier			21
21	Satyrium acaciae / la Thécla de l'amarel			22
22	Satyrium ilicis / la Thécla de l'yeuse			22
23	Satyrium w-album / la Thécla de l'orme			23
24	Callophrys rubi / la Thécla de la ronce			23
25 26	Lampides boeticus / l'Azuré porte-queue Celastrina argiolus / l'Azuré des nerpruns			24 24
27	Everes argiades / l'Azuré du trèfle			25
28	Everes alcetas / l'Azuré de la faucille			25
29	Cupido minimus / l'Argus frêle			26
30	Cyaniris semiargus / la Demi-argus			26
31	Maculinea arion / L'azuré du serpolet	X	4	27
32	Maculinea alcon / L'Azuré des mouillères	X		27
33	Maculinea telejus / l'Azuré des sangui-	X	2/4	28
34	sorbes Maculinea nausithous / l'Azuré des	x	2/4	28
] 34	paluds	Λ	2/4	26
	Pseudophilotes baton / L'Azuré du thym			60
35	Glaucopsyche alexis / L'Azuré des cytises			29
36	Aricia agestis / le Collier-de-corail			29
37	Lysandra hispana / Le bleu-nacré d'Es-			30
20	pagne			,,
38 39	Lysandra coridon / l'Argus bleu-nacré Lysandra bellargus / le Belargus			30 31
40	Polyommatus icarus / l'Argus bleu			31
41	Polyommatus thersites / l'Azuré de			32
	l'esparcette			
42	Polyommatus dorylas / l'Azuré du			32
	méllitot			
43	Plebejus argus / l'Azuré de l'ajonc			33
44	Plebejus argyrognomon / l'Azuré des coronilles			33
	Coronnies			
	Nymphalidaa • 40/2			
45	Nymphalidae: 40/8 Nymphalis polychloros / la Grande tortue			34
46	Nymphalis antiopa / Le Morio			34
47	Aglais urticae / la Petite tortue			35
48	Inachis io / Le Paon du jour			35
49	Araschnia levana / la Carte géographique			36
50	Polygonia c-album / le Robert-le-diable			36
51	Vanessa atalanta / le Vulcain			37
52	Vanessa cardui / la Belle dame			37

N°	Espèce	PF	DH	page
53	Melitea cinxia / la Mélitée du plantain			38
54	Melitea diamina / la Damier noir			38
55	Melitea phoebe / le Grand Damier			39
56	<i>Melitea didyma /</i> la Mélitée orangée			39
57	Mellicta athalia / le Damier Athalie			40
58	Mellicta parthenoides / la mélitée			40
	Mellicta aurelia / la Mélitée des digitales			60
59	Mellicta dejone / la mélitée des linaires			41
60	Euphydryas aurinia / le Damier de la	X	2	41
61	succise Argynnis paphia / le Tabac d'Espagne			42
62	Argynnis papnia / le Tabac d'Espagne Argynnis aglaja / le Grand Nacré			42
63	Argynnis adippe / le Moyen nacré			43
64	Issoria lathonia / le Petit nacré			43
65	Clossiana dia / la Petite violette			44
	Clossiana euphrosyne / le Grand collier			60
	argenté			
66	Brenthis daphne / le Nacré de la ronce			44
67	Brenthis ino / le Nacré des sanguisorbes			45
68	Apatura iris / le Grand Mars-changeant			45
69	Apatura ilia / Le Petit Mars-changeant			46
70	Limenitis camilla / le Petit Sylvain			46
71	Limenitis reducta / le Sylvain azuré			47
	Limenitis populi / le Grand Sylvain			60
72	Melanargia galathea / le Demi-deuil			47
73	Maniola jurtina / le Myrtil			48
74	Pyronia thitonus / l'Amaryllis			48
75	Brintesia circe / le Silène			49
	Hipparchia semele / l'Agreste			60
	Hipparchia statilinus / le Faune			60 60
	<i>Hipparchia alcyone/genava /</i> le Petit Sylvandre			00
	Chazara briseis / l'Hermite			60
76	Arethusana arethusa / le Mercure			49
77	Minois dryas / le Grand Nègre-des bois			50
78	Lopinga achine / la Bacchante	X	4	50
79	Aphantopus hyperanthus / le Tristan			51
80	Lasiommata maera / l'Ariane			51
81	Lasiommata megera / la Mégère			52
82	Pararge aegeria / le Tircis			52
83	Coenonympha arcania / le Céphale			53
84	Coenonympha pamphilus / le Procris			53
	Erebia aethiops / le Moiré tardif			61
	Hesperiidae : 12/5			
85	Hesperia comma / la Virgule			54
86	Ochlodes sylvanus / la Sylvaine			54
87	Thymelicus lineolus / l'Hesp. du dactyle			55
88	Thymelicus sylvestris / la Bande noire			55
89	Thymelicus acteon / l'Actéon			56
90	Carterocephalus palaemon / l'échiquier			56
91	Erynnis tages / le Point-de-hongie			57
92	Spiala sertorius / la Roussâtre			57
93	Pyrgus malvae / le Tacheté			58
94	Pyrgus armoricanus / 1'Hesp. des			58
	potentilles			
	Pyrgus cirsii / l'Hespérie des cirses			61
	Pyrgus carthami / l'Hesp. du carthame			61
	Pyrgus onopordi / l'Hesp. de l'alche			61
	<i>Pyrgus serratulae</i> / l'Hesp. de l'alchemille			61
95	Charcharodus alcae / la Grisette			59
95	Charcharodus flocciferus / l'Hesp. du			59 59
30	marrube			39
	Charcharodus lavatherae / l'Hesp. de			61
	l'épiaire			``
	1 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1			l

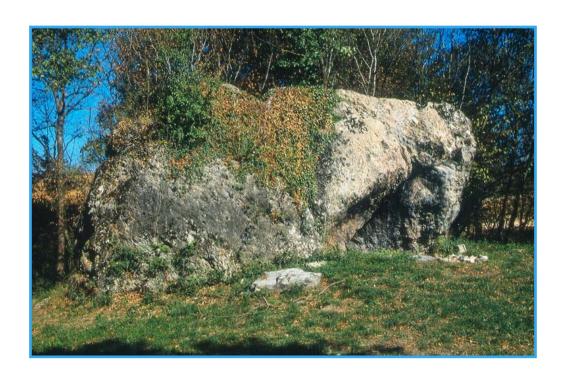
[#] Espèces protégées en France (arrêté du 22 juillet 1993). *Numéro des listes annexes de la Directive Habitats.

Association Lo Parvi



A propos de la période glaciaire :

Complément à «Géologie et Paysages en Isle Crémieu»



G. Lachavanne

Sommaire



Préambulep 67
Les blocs erratiques et la déglaciationp 68
Un peu d'histoire ou comment les
géologues ont « inventé » la glaciationp 69
Jusqu'où sont allés les glaciers ?p 70
D'où venaient-ils ?p 71
Se représenter la région au moment
de la déglacationp 71
Dater la fin de la glaciationp 72
Remerciementsp 72

A propos de la période glaciaire

Complément à «Géologie et Paysages en en Isle Crémieu»

Par G. Lachavanne

Voici tout d'abord un texte qui aidera ceux qui seraient « en panne » de cette imagination que j'ai recommandée dans « Géologie et Paysages de l'Isle Crémieu », à moins qu'ils ne souhaitent, tout simplement, lire un texte agréable teinté d'un peu de lyrisme! Il sera suivi de quelques nouvelles informations sur la période glaciaire plus précisément sur les blocs erratiques et la déglaciation.

« Brouillards rappelant les allures de l'ancien glacier du Rhône. »

« C'est en étudiant les lambeaux de terrains erratiques dispersés à différents niveaux, c'est en cataloguant les blocs alpins, c'est en relevant les directions gravées sur les roches calcaires, que nous avons cherché à établir les limites de l'ancien glacier du Rhône, lorsqu'il occupait le bassin de Belley. Puis notre imagination s'emparant de ces bases certaines, a pu reconstituer les faits et se représenter ce tableau de l'époque glaciaire.

La nature offre
à deux géologues
une superbe
simulation de
l'invasion
glaciaire.

Mais par une belle matinée d'automne, nous avons cru assister au phénomène lui- même. Nous étions assis sur un des blocs qui dominent le bassin ouvert depuis le Mollard de Don jusqu'aux cimes neigeuses des Alpes, et nous admirions avec une émotion profonde le magnifique panorama qui se déroulait à nos pieds.

Tout d'un coup nous vîmes de légers brouillards, chassés par le vent du nord, se répandre dans la vallée du Rhône à l'est de Culoz, et recouvrir les marais de la Chautagne. Progressivement leurs masses devinrent plus épaisses et plus denses ; elles envahirent la vallée du Bourget et celle du Rhône ; elles se répandirent dans le cirque de Belley, ensevelissant comme sous un blanc linceul, le paysage qui nous avait émerveillés. Et leurs masses grossissaient toujours, et toujours le vent du nord amoncelait de nouveaux brouillards.

Leur niveau montait, montait toujours ; des rameaux puissants montaient dans le Valromey, dans la cluse de Rossillon ou pénétraient dans la gorge de Thézillieu ; mais le fleuve lui-même venait directement se heurter contre les flancs du Mollard de Don. Belley et ses collines ne se distinguaient plus, et la montagne de Parves disparaissait lentement sous les flots pressés de ces froides et humides vapeurs.

En même temps les brouillards s'élevaient contre les dômes arrondis de la Charve. Ne pouvant plus être renfermés dans les vallées de la Savoie, ils se déversaient par les cols de la Dent du Chat et par la vaste ouverture de l'Epine pour retomber en magnifiques cascades jusqu'au pied de la chaîne qui leur avait imposé une impuissante barrière. D'instant en instant, ces cascades devenaient plus abondantes : leurs flots grossissaient sans cesse et se transformaient en larges fleuves qui se réunissaient bientôt en une seule masse pour s'avancer majestueusement dans l'espace qui s'ouvrait devant eux.

Le Petit-Bugey, le Bas-Dauphiné furent à leur tour submergés ; alors les sommets des Alpes et les montagnes de la Savoie, les points culminants du Colombier, la dorsale de la Vacheresse, le massif de la Grande Chartreuse, que les glaciers anciens n'avaient pu atteindre, dominaient seuls, comme un archipel, cet océan de brouillards.

Le plateau d'Inimont fut aussi recouvert, mais les vapeurs ne s'élevèrent pas jusque vers nous, et le Molard de Don forma comme jadis un grand îlot.

Ce spectacle était merveilleux. Une baguette magique semblait nous avoir transporté à des centaines de siècles en arrière! Cette masse uniforme et blanchâtre qui nous environnait de toutes parts, n'était- elle pas l'ancien glacier du Rhône dans toute sa majesté? N'était- ce pas ce glacier qui venait de suivre sous nos yeux, pour la seconde fois, cette route dont nous avions si péniblement cherché à retrouver les traces sur le sol?

Le temps n'existait donc plus pour nous ; quelques minutes avaient suffi pour nous faire vivre au milieu de la période glaciaire! L'illusion était complète! Mais quelques rayons de soleil vinrent bientôt la dissiper.

Ces lignes sont extraites d'un ouvrage intitulé : « Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. » Par A.Falsan et F. Chantre. G.Masson éditeur à Paris et Henri Georg à Lyon, 1880. Ces auteurs ont beaucoup travaillé sur les alluvions glaciaires qu'ils appelaient « terrains erratiques ».

Sous l'influence de la chaleur des colonnes de nuages se détachant ça et là, les brouillards s'élevèrent successivement vers le ciel, toutes les vapeurs se dissipèrent et le sol se montra comme une mosaïque éclatante de lumière et de couleurs : l'image du glacier du Rhône avait disparu. »

Suite à la lecture de cet ouvrage et de nouvelles données, il m'a paru utile de revenir sur la période glaciaire traitée dans « Géologie et Paysages en Isle Crémieu », en particulier sur les blocs erratiques, les alluvions glaciaires et les informations qu'ils peuvent nous fournir.

Les blocs erratiques et la déglaciation.

Un petit rappel. Les blocs erratiques sont ces blocs de roche abandonnés par les glaciers au moment de leur fonte.

Ils ont été et sont toujours parmi les éléments clefs dans l'étude de l'extension et de l'identité des glaciers. La majorité d'entre eux, très nombreux dans cette partie moyenne du bassin du Rhône, a été recensée par A. Falsan et F. Chantre. Ces auteurs ont noté leur nature : brèche triasique, granite, quartzite, etc., leur volume et parfois leur origine supposée. Par exemple, selon eux le « Gros Caillou » de la Croix Rousse à Lyon viendrait de la région de Saas Fee, dans le Haut-Valais, d'autres viendraient de Tarentaise...

Certains ont été dessinés par leurs soins, comme la pierre du Bon Dieu à Trept.

Ils ont remarqué que beaucoup étaient ou avaient été exploités en particulier pour des constructions. Ils citent par exemple, à Crachier, un bloc de schiste chloriteux de 125 mètres cubes, exploité aux trois quarts pour la façade de la maison commune.

Ces destructions les avaient conduits à dresser, pour chaque arrondissement, une liste de ceux qu'il conviendrait de protéger et ainsi sauvegarder. Ceci est resté, hélas, un vœu pieux. Pour l'arrondissement de La Tour Du Pin ils en avaient retenu 18, dont 13 en Isle Crémieu. En voici 9 :

- 1. à Sermérieu, Olouise plus précisément (Photo 3), un bloc de gneiss de 40 mètres cubes. (J'en ai trouvé un dans un bois de châtaigniers qui est peutêtre celui-là.)
- 2. à Saint Baudille de la Tour, dans la combe de Verbois, un bloc de quartzite de 5 mètres cubes appelé pierre du mariage.
- 3. à Soleymieu, hameau de Couvaloup, un bloc de calcaire nummulitique de 48 mètres cubes.
- 4. à Trept, aux Roches, deux blocs de brèche triasique, l'un appelé la pierre du Bon Dieu de 240 mètres cubes (Photo 1 et Fig. 1), l'autre, la pierre du Diable de 112 mètres cubes sont bien connus.



Photo 1 : la Pierre du Bon Dieu à Trept

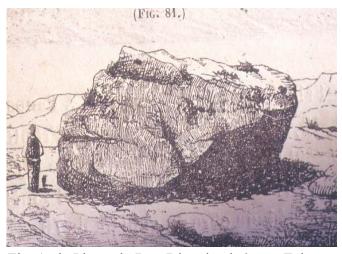


Fig. 1 : la Pierre du Bon Dieu dessinée par Falzan.

- 5. à Moras, hameau de Frétignier, un bloc de brèche triasique de 20 mètres cubes.et un de granite de 3 mètres cubes.
- 6. à Vénérieu, hameau de Montplaisant, un bloc de brèche triasique de 70 mètres cubes appelé la pierre à femme, bien connu.
- 7. à Panossas, entre les Ailles et le Signal, deux blocs de brèche triasique, l'un de 72 mètres cubes appelé la grotte du renard, l'autre de 18 mètres cubes.
- 8. à Boirieux un bloc de brèche triasique de 32 mètres cubes.
- 9. à Frontonas, hameau de Massonas, un bloc de grès de 70 mètres cubes plus un autre de brèche triasique de 16 mètres cubes.

Philippe Drouin, dans le bulletin de la Société Bugey, consacre quelques pages à l'utilisation particulière de certains blocs faits d'un grès très dur où l'on taillait des meules. Il en indique un en Isle Crémieu, à Bois Berlioz sur la commune de Chozeau (Photo 3). Ce bloc doit mesurer une soixantaine de mètres cubes. Curieusement, il semble avoir échappé à la recherche de nos géologues.

Les meules étaient taillées à même le bloc avant d'être emportées. On en a pour preuve l'ébauche de l'une d'elles restée en place, inachevée et donc non détachée de son bloc. Ceci n'a pas manqué d'intriguer la population qui a vu là une pierre sacrificielle!

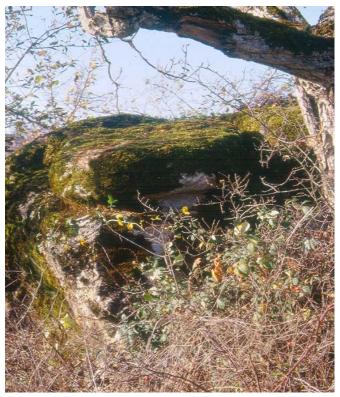


Photo 2 : Bloc erratique de Chozeau avec meule en cours de taille.



Photo 3: Bloc erratique d'Olouise.

Un peu d'histoire ou comment les géologues ont « inventé » la glaciation.

Il fallait, pour les géologues, trouver une explication à la façon dont ces terrains: sables, graviers, blocs, venus d'ailleurs qu'ils ont appelés erratiques avaient pu être apportés, et de plus, en aussi grande quantité. Ce fut une longue recherche depuis le dédix-neuvième siècle. Voici quelbut du ques renseignements sur celle-ci, glanés dans l'ouvrage de M.M. A.Falsan et E. Chantre. Toutes sortes d'hypothèses, qui aujourd'hui nous font sourire, ont été proposées avant que ne soit retenue et précisée l'hypothèse glaciaire. Pour De Saussure, ces blocs ont été transportés sous l'action de puissantes masses d'eau. Les eaux de la mer chassées par le soulèvement des Alpes se seraient précipitées dans les abîmes en emportant des blocs... comme celui d'Artas qui fait 600 mètres cubes! Cette idée de « diluvium », déluge en français, a été reprise sous diverses formes par différents auteurs dont De Buch et Elie de Beaumont... De Luc parle d'explosions gazeuses, quant à Déodat de Dolomieu il pense que le soulèvement des Alpes a créé un plan incliné sur lequel les blocs auraient glissé vers les vallées. Toutes ces hypothèses supposent, plus ou moins, un soulèvement brutal des Alpes. On sait aujourd'hui qu'il n'en a rien été et que la période glaciaire, en temps géologique, est relativement récente et se situe après le soulèvement des Alpes

Une tradition orale de la Perse parle d'une période froide qui se seraitabattue sur l'humanité pour la punir. Playfair était-il au courant de cela lorsqu'en 1802 il parle d'une extension ancienne des glaciers? Goethe, l'écrivain allemand connu également pour ses recherches botaniques, (la métamorphose des plantes 1790) développe une théorie de la glaciation dans son roman « Wilhelm Meister ».

C'est en Suisse, que semble-t-il, la recherche sur l'origine de ces blocs a trouvé sa solution, et que s'est élaborée l'hypothèse de la glaciation. En 1815 Jean De Charpentier rencontre en montagne Jean-Pierre Perraudin, un chasseur de chamois. Celui-ci lui fait part de son idée sur le transport des blocs de roche par les glaciers. Il lui explique que, à son avis, les gros blocs anguleux que l'on trouve à Sion, ville du Valais, ont été déposés là par le glacier qui, un temps, devait descendre jusqu'à cette ville, sinon ils auraient été usés par les frottements. L'idée lui parut très intéressante et fit son chemin.

Sa rencontre avec Venetz le confirme dans son opinion confortée, en outre, au cours des rencontres qu'il a eues avec divers paysans. En 1821 Venetz expose son hypothèse devant la Société d'histoire naturelle de la Suisse.

Ses principaux arguments sont :

- Les blocs ont gardé des angles vifs, ils ont donc été transportés et non pas roulés et partant usés.
- Ils ont eu à traverser des lacs et n'auraient pu le faire sans être prisonniers d'un bloc de glace.
- Les roches striées témoignent du frottement d'un corps abrasif, en l'occurrence une roche dure.

En 1834 un premier mémoire de De Charpentier est accueilli avec le plus grand scepticisme par la même société.

Dans un deuxième mémoire, en 1841, à Lucerne, l'hypothèse se précise, il substitue la notion de durée de l'action à celle de l'exagération de la vitesse car certains, (De Buch) avaient supposé que ce soulèvement subit du Mont Blanc avait créé un courant de 19160 pieds seconde! (environ 6300 m sec.).

En 1838 Agassiz reprend l'hypothèse glaciaire mais la poursuit différemment. Selon lui, la glace aurait recouvert tout le nord de notre hémisphère jusqu'à la Méditerranée. Puis, les Alpes s'étant soulevées, les roches fracturées se seraient répandues sur la glace où elles auraient glissé vers les plaines. Il rejoint ainsi l'idée suggérée par Dolomieu, pour qui la glace était remplacée par de l'eau. Cette hypothèse n'a pas été retenue ; encore une fois, il aurait fallu que la période glaciaire apparaisse avant le soulèvement des Alpes. ...

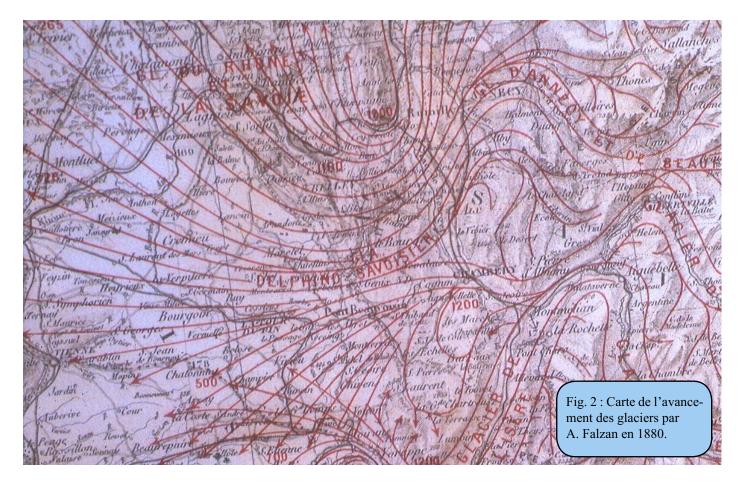
Il faut donc revenir à l'hypothèse de De Charpentier

qui est celle de l'extension des glaciers alpins véhiculant sables, graviers et gros blocs de roche. Comment s'est faite cette progression? Diverses théories ont été émises dont celle de l'écoulement due à Monseigneur Rendu et qui a servi de base d'étude par la suite. Les glaciers se seraient écoulés tels des fleuves solides, et non pas glissés, ni dilatés comme d'aucuns le suggéraient.

Jusqu'où sont allés les glaciers?

Dans les années 1870, grâce aux prospections de MM.Benoit, A.Favre, Lory, et du Frère Ogérien, ont été établies les limites d'extension des terrains erratiques. Cette extension fut cartographiée de Bâle jusqu'au sud de Grenoble. Furent notées également, grâce aux traces laissées sur les roches, les directions prises par les glaces. Un travail remarquable! Les limites relevées à l'époque correspondent à peu près à celles que l'on connaît aujourd'hui.

Partant de cette base, les géologues modernes ont progressivement affiné les connaissances sur cette période glaciaire. Ils ont pu établir qu'en réalité elle s'est déroulée en plusieurs périodes : le Günz, le Mindel, le Riss, le Würm, séparées par des périodes de réchauffement, ce que n'avaient pas encore pu établir A.Falsan et F.Chantre. Ils ont pu mettre des dates qui seront de plus en plus précises, on va le voir.



D'où venaient-ils?

Ceci est une question importante, en effet connaître le lieu d'origine d'un bloc permet de savoir par quel glacier il a été apporté c'est-à-dire l'itinéraire et donc l'identité de ce dernier.

A sa sortie du Valais et arrivé dans le bassin Lémanique, le glacier du Rhône venait buter contre le Jura. Il envoyait vers le nord en direction de Berne et du plateau Suisse un rameau puissant et un autre moins puissant vers le sud le long du Haut-Jura. Le glacier de l'Arve, descendu du Mont Blanc, en était en quelque sorte un affluent.

Le glacier de l'Isère, descendu du massif du Grand Paradis par la vallée de l'Isère (Tarentaise), grossi de celui de la Maurienne, se partageait en deux branches à hauteur de Chambéry, l'une continuant dans la vallée de l'Isère vers Grenoble, l'autre pénétrant dans la cluse de Chambéry pour rejoindre la vallée du Rhône.

Jusqu'ici, il semble que peu d'importance ait été accordée à cette branche, et il était admis, plus ou moins, que l'Isle Crémieu avait été recouverte par le glacier du Rhône..

Cela pourrait être remis en question. Le glacier du Rhône n'a peut être pas dépassé la Chautagne, région qui se trouve en rive gauche du Rhône en face de Culoz. Il serait venu buter contre celui de l'Isère beaucoup plus puissant. A.Falzan semble avoir entrevu cette possibilité qui, dans sa carte datée de 1880, appelle le secteur de glacier couvrant l'Isle Crémieu : Glacier Delphino-Savoisien. Dans son catalogue des blocs erratiques, il en cite qui selon lui, seraient venus de Tarentaise, donc du glacier de l'Isère par exemple à Courtenay « un bloc de brèche » . Par contre, il faut se souvenir que le « Gros Caillou » de la Croix Rousse qu'il suppose venu de Saas-Fée dans le haut Valais, a été apporté par le Riss, donc la glaciation précédent celle du Würm objet de ces lignes.

Pour trouver une réponse, Sylvain Coutterand, de l'université de Savoie a, entrepris une série de prélèvements sur les alluvions des moraines würmiennes. Avec des moyens d'analyse que n'avait pas A.Falzan, ils permettront d'en connaître l'origine géographique avec certitude. Bientôt, nous devrions savoir si le glacier qui a recouvert l'Isle Crémieu était celui du Rhône ou celui de l'Isère. Au moment de terminer ce texte, j'apprends qu'un tout premier résultat serait en faveur du glacier de l'Isère!

Grâce travail des géologues moderau devient plus facile d'imaginer nes, il phases de période glaciaire. taines cette Ceci est valable surtout pour la déglaciation ou recul des glaciers, période qu'il est particulièrement difficile de se représenter et de dater.

Se représenter la région au moment de la déglaciation.

Prenons l'étape d'Arandon (G.Montjuvent). Les Etablissements Perrin exploitent, non loin de l'ancienne gare de ce village, une gravière importante. Lors d'une visite avec des géologues de l'université de Savoie, nous avons pu voir, au milieu d'un front de taille, un bloc calcaire anguleux, présence anormale parmi du sable et des cailloux roulés. Comment a-t-il pu arriver là ? Au moment de cette étape, la fonte des glaces avait dû provoquer un lac devant la langue du glacier, comme c'en était le cas, ces dernières années, aux Evettes (Bonneval-sur-Arc), avant que le glacier du même nom ne recule et ne s'éloigne du lac. L'eau de fonte devait s'y déverser abondamment, entraînant boues, sables, graviers et quelques blocs de glace. A l'intérieur de ceux-ci, pouvaient se trouver des rochers recueillis des kilomètres en amont et que la glace a libérés au milieu des graviers en fondant. Quant à la boue, marne dit l'exploitant qui est obligé de l'éliminer, elle s'est déposée dans le lac où l'eau a séjourné un temps avant de s'écouler dans le chenal glaciaire



Photo 4: Un bloc anguleux au milieu des sables et graviers roulés dans la gravière de Bologne à Arandon.

Plus près dans le temps, au stade Morestel, nous nous retrouvons dans un cas de figure légèrement différent.

Au sud-est de la gravière qui se trouve à la sortie de Morestel en direction d'Arandon, et dont l'exploitation est arrêtée depuis quelques années, le front de taille existe encore. On y remarque une couche de sable et de graviers qui décrit un V profond de deux ou trois mètres. Cela s'explique par le fait que, comme à Arandon, des blocs de glace s'étaient détachés de la langue glaciaire. Mais, ici, restés d'abord prisonniers des sédiments apportés par les eaux de fonte, ils ont été recouverts dans un deuxième temps par les sédiments qui continuaient d'arriver. Plus tard la fonte de ce bloc de glace sous- jacent a créé un vide où la couche de graviers est descendue formant un entonnoir, vite comblé d'ailleurs

Dater la fin de la glaciation.

Dans le but de savoir depuis quand ces blocs ont été abandonnés par le glacier, des échantillons devraient être prélevés par Sylvain Coutterand pour réaliser une datation à partir des isotopes cosmogéniques. Cela consiste à mesurer la teneur en isotopes de Béryllium 10, teneur que les rayons cosmiques ont modifiée depuis l'abandon de ces blocs en surface. La datation des évènements de cette fin de la période glaciaire pourrait en être améliorée.

Remerciements.

Je tiens ces renseignements de Sylvain Coutterant de l'Université de Savoie. Je l'en remercie, tout en espérant avoir traduit assez fidèlement ses propos.

G. Lachavanne





Association Lo Parvi



Souvenirs de l'Ambossu



M. Budin

Souvenirs de l'Ambossu

Introduction	page 75
Souvenirs de Jean François Noblet	page 76
Histoire racontée par Albert Martin	page 77
Histoire racontée par Marie-Paule Romand	page 78
Plan et descriptif de baux	page 79
Plan et Baux du marais en 1929	page 80
Herbier de la Grand-Mère de Vincent Ribiollet	page 82
Bref historique	page 83

Introduction

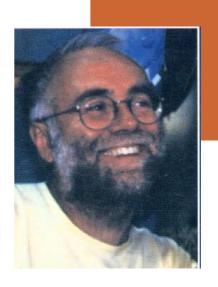
Lors d'une rencontre avec Albert Martin d'Arandon, pour les étang de la Serre (revue N°13, année 2004), j'avais été frappée par son attachement au marais de l'Ambossu.

Ce marais (25 ha de superficie environ) et son nom insolite, qui n'en a pas entendu parler à Lo Parvi ?

En 2006, Jean François Noblet l'évoque avec émotion dans le Nouv'ailes du CORA – LPO d'octobre 2006 n°188.

Il m'a ainsi donné envie de mieux connaître ce lieu.

Voici donc son témoignage, ceux d'Albert Martin et de Marie Paule Romant ainsi que des documents prêtés par Vincent et Annie Ribiollet, avant de terminer par un bref historique. Souvenirs de Jean François Noblet Nouv'ailes N°188 octobre 2006.



Je me souviens toujours de ma première visite à ce marais dans les années 70. C'était en été, un jour de beau temps chaud. Avec François Savin, Dominique Barnet et d'autres dont je ne me rappelle plus les noms, nous avions repéré sur une carte Michelin l'étang de Creys Mépieu. Nous y avions passé un grand moment perché sur le promontoire. Des vanneaux avaient niché à nos pieds, des dizaines de milans passaient en migration et des hérons pourprés faisaient des aller retour en direction du nord-est. Intrigués nous les avons suivis pour pénétrer à grand peine dans la jungle formidable du marais de l'Ambossu où ils se reproduisaient. Nous avions du mal à voir car l'eau remontait sur les berges boisées, inondant la forêt, grouillante de cistudes, de grèbes castagneux, huppés, poules d'eau et foulques.

Des sarcelles d'été et des colverts s'écartaient sans bruit quand nous pataugions dans ce sous-bois en entre la vase et la menthe. On devinait une grande roselière et nous étions stupéfaits par la densité de fauvettes aquatiques, locustelles tachetées, luscinioïdes, rousserolles effarvattes et turdoïdes. Aussi nous avions escaladé un grand chêne couché, tombé dans le marais et nous y avions passé, bouche bée, des heures fascinantes : un hobereau nicheur venait y capturer des libellules et des hirondelles, le martin pêcheur et les loriots vivaient là, en compagnie de 7 ou 8 couples de pourprés. Je raconte volontiers cela car je suis devenu amoureux de l'Ple Crémieu ce jour-là et c'est l'un de mes plus beaux souvenirs naturalistes isérois.

Histoire racontée par Albert Martin (né en 1935) rue de Beauregard à Arandon



Mes premiers souvenirs d'enfant je les ai eus à l'Ambossu, alors que je côtoyais mon père tous les dimanches après midi pour y faire une partie de chasse.

En bordure de ce marais, il y avait de grosses souches de verne (Aulne) qui existent d'ailleurs toujours sur lesquelles se gîtaient les lapins de garenne ; mon grand plaisir était de les repères avant mon père.

A propos de ce marais de l'Ambossu, on m'a raconté que tous les gens du voisinage qui avaient des bêtes allaient y couper la laîche pour faire la litière de leurs vaches, et qu'une paire de boeufs en fauchant serait tombée dans un des trous (toujours visibles) et serait ressortie au lac de Save à Arandon.

le 7-1-2007

Marie-Paule Romand propos recueillis par Maryse Budin le 6-1-07

Marie-Paul Romand est fille d'agriculteurs. Ses parents, Paul et Paulette Arnotti, possédaient à Mépieu une petite exploitation dont plus de la moitié de la surface était en prairies avec pâtures et fourrages. Sur le reste, ils cultivaient des pommes de terre, du blé, du maïs, de l'orge. Pour la litière des vaches, il manquait souvent de la paille, c'est la raison pour laquelle on fauchait les marais à cette époque.

Les communes attribuaient des parts à ceux qui en faisaient la demande ; pour la famille Arnotti, C'était à Sormier et sur une partie de l'Ambossu.

Marie-Paule se souvient que ses parents fauchaient la laîche des marais à la main, en juin, quand celle-ci était encore verte, après les foins.



En haut, le père en bas la mère de Marie-Paule



Une fois sèche, l'herbe était mise en tas appelés cuchons, les enfants râtissaient soigneusement avec le râteau en bois afin de ne rien laisser perdre. Puis on allait chercher la récolte avec des boeufs avant de la conserver dans un grand pailler près de la maison. Par la suite, le tracteur a remplacé les boeufs, mais quel que soit le moyen de traction, il a toujours fallu se méfier d'un trou d'eau au centre du marais, impressionnant, dangereux.

La légende racontait que des boeufs y avaient disparu, le pourtour est d'ailleurs marqué par des barres de bois afin de signaler le danger.

Quand le marais a été asséché, Marie-Paule se souvient d'y être allée pêcher les perches avec Gérard Subit, elle affirme que ce trou était visible. Elle a toujours entendu dire que pendant la guerre, quand certains voulaient se débarrasser d'objets encombrants, armes ou autres, ils allaient les jeter là-bas.

Aujourd'hui, Marie-Paule s'apprête à lancer de nouveau ses cannes à pêche, mais pas forcément dans le trou maléfique, peut-être le fera-t-elle dans l'étang tout proche de sa maison... Nous lui souhaitons bonne pêche et bonne retraite.

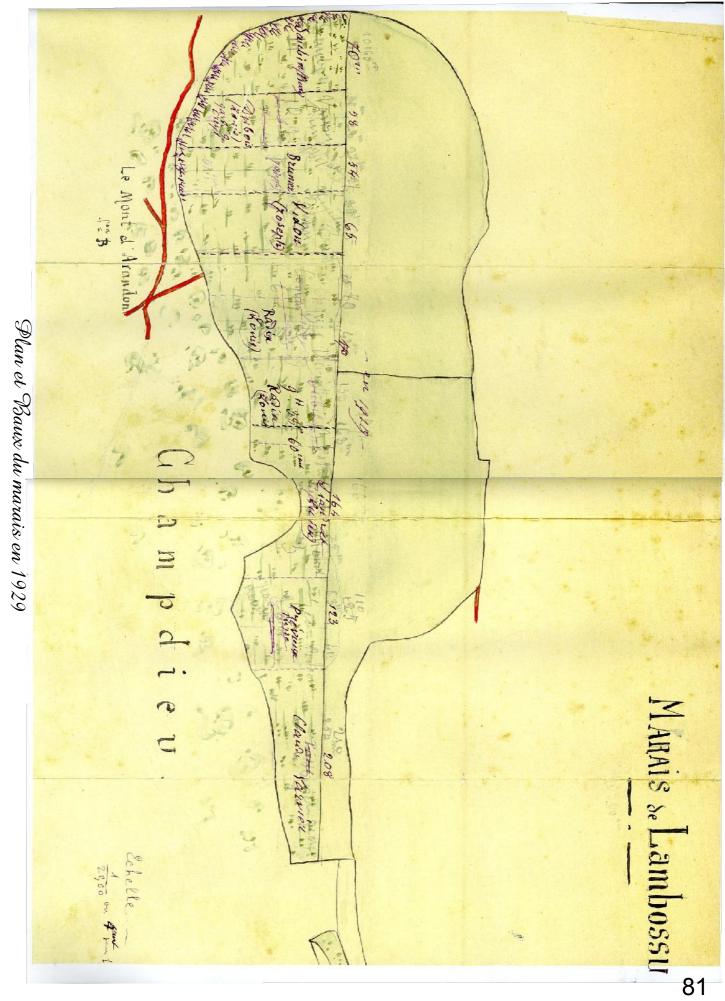
78

Souvenirs de Vincent et Ribiollet



Son E	Marais de Tambossu
11: 202 _ g". 38. 60°	1 des 9.3 8.60 Joseph Teillon 200.
	- 20 Beil Chu 24 Jun - 1881
	A Son 938 60 Joseph Loutlon: 130.
lia unp ofu	3 cm Bail chu 24 juin 1890 1 lot 9 88 60 Joseph Wellon 130.
of the state of th	94 24 juin 1999-1904 705essh Yoillow
	12d 9.38 60 Joseph Ceillon 130 5: Bail 130 1040 1.50.00 Varvier Groups 33
9.34.60	3 50 00 Money (Violar) 846
	To 1.00.00 Cognay (martin) 22 to 1.00.00 Budis (Minach) 38
	10 5000 Varmer (Pinn) 11 - 1000 Sombin (Pinn) 11
10056	Le for the Busin stand In 14500 " Anchoning over 1750 2 6 3 3. franc it timinal L 1620 - doil 31 80 - line 2 33t. Letair Se Variette stand Se 4500 - 1000 prins S. Letair

Plan et descriptif de baux (document provenant du carnet d'Ernest Gayet, propriétaire du château de Mépieu)





Linaigrette, Eriophorum latifolium Hoppe. Herbier de la Grand-Mère de Vincent Ribiollet

Bref historique

Jusque dans les années 1960, la laîche est utilisée par les agriculteurs, des zones sont laissées en pâture pour les chèvres, d'autres ensemencées avec du blé noir pour favoriser les populations de perdrix, cailles et faisans, chères aux chasseurs.

Dans les bois alentour, des charbonnières ont fourni du charbon de bois transporté jusqu'à la gare de Poleyrieu, puis à Lyon par le chemin de fer de l'Est, charbon utilisé pour la cuisine.

En 1962, les propriétaires rehaussent la dique, en construisent deux autres pour mettre le marais en eau et irriguer ainsi des cultures de maïs ; devenu « étang », l'Ambossu est pêché (brochet, tanche, perche) et régulièrement faucardé jusque dans les années 1980.

En 1988, le marais est asséché en vue d'un projet d'extraction de tourbe par la Société Pouget Solami. C'est alors que les associations nature, connaissant la valeur patrimoniale du site, se mobilisent et lancent une pétition.

«Le marais de l'Ambossu a fait une bonne partie de l'actualité de notre association en 1989 » peut-on lire dans la revue n°1, en 1990.

Le projet d'extraction de tourbe n'aboutira pas, tout comme la demande de l'arrêté préfectoral de protection de biotope.

Il faudra attendre les années 2000 et la création de la Réserve de Mépieu en 2001 pour que la société Vicat et la commune de Creys Mépieu, sur leur lancée, acquièrent le marais et l'incluent dans la réserve.

Un plan de gestion est alors réalisé par Lo Parvi pour les années 2004 – 2008 avec 17 opérations programmées.

Longue vie au marais, merci aux auteurs d'articles, à Marie Ribiollet et Raphaël Quesada rédacteurs du plan de gestion (que j'ai utilisé pour l'historique) à Jean-Jacques Chomas Billot et Raphaël encore, pour l'article dans la revue N°1.

Maryse Budin.







Lisse Hélène

Master 1 SV mention BEE

Rapport de stage

LA REINTRODUCTION DE LA CIGOGNE BLANCHE EN ISERE BILAN ET PERSPECTIVES



Tuteur de stage : Jean-François Noblet

Année universitaire 2005-2006

TABLE DES MATIERES

Introduction	1
I) Généralités : la conservation de la cigogne blanche	3
La cigogne blanche en Europe et en France	3
La cigogne en Rhône-Alpes [4]	4
La cigogne en Isère	4
II) Méthodes	5
La réintroduction dans la vallée de l'Hien (38)	5
L'analyse des données :	5
III) Résultats : la cigogne blanche en Isère	6
Au niveau de la volière : historique des évènements	6
Au niveau du département : analyse des données d'observation	6
Tendances depuis la première donnée disponible, en 1960 :	6
Répartition spatiale :	7
Répartition annuelle :	8
IV) Discussion : bilan et perspectives de la cigogne blanche en Isère	12
Limites et validité des résultats :	12
Explications des tendances observées :	13
Conclusions et perspectives du projet en Isère	14
Conclusion générale :	16
Bibliographie	
Annexe	

Introduction

En 1997, le Conseil Général a initié un programme de réintroduction de la cigogne blanche dans la vallée de l'Hien, en Isère. Ce projet s'inscrivait dans un contexte européen particulier pour l'espèce. En effet, celle ci était proche de l'extinction dans les années 1970 en Europe occidentale, et avait vu depuis ses effectifs augmenter grâce aux efforts de conservation dans plusieurs régions d'Europe et de France [1]. Le Conseil Général a donc décidé de participer à l'augmentation des populations de cigognes françaises, et à la préservation de la biodiversité Rhône-Alpine. L'objectif de ce rapport est d'une part d'effectuer un bilan de ce programme qui est en place depuis neuf ans, et de formuler des préconisations pour sa poursuite, et d'autre part de déterminer l'évolution globale de l'espèce en Isère.

I) Généralités : la conservation de la cigogne blanche

La cigogne blanche en Europe et en France

La cigogne blanche présente deux populations distinctes : une population orientale (Balkans, Russie, Europe de l'est), qui migre par le Bosphore, et une population occidentale (Europe du Nord, France, Suisse, péninsule ibérique), qui migre par le détroit de Gibraltar. La grande diminution des effectifs observée dans les années 1970 touche uniquement la population occidentale. L'espèce est totalement protégée par la loi de 1976 [1].

Causes de la régression [1]:

Il faut donc chercher les causes principalement au niveau de la migration. En effet la mortalité est importante pendant la migration : seuls 10% de la population reviennent de la migration, ce qui est insuffisant pour maintenir la stabilité des effectifs (il faut au moins 50%) [1]. Les causes principales qui ont été déterminées sont les suivantes :

- L'assèchement du Sahel, entre le Sahara et la savane, provoque une augmentation de la zone dangereuse à traverser pour les cigognes, où l'eau et les proies sont rares.
- L'oiseau, peu farouche et fatigué par sa migration est une proie facile pour les populations africaines (chasse alimentaire et chasse « sportive » pratiquée par les militaires).
- Les proies traitées par des insecticides peuvent causer des empoisonnements, en particulier les criquets en Afrique.

D'autre part, les électrocutions sur le réseau électrique européen sont responsables de 60% de la mortalité des cigognes en Europe. Le trajet migratoire par la vallée du Rhône est particulièrement risqué, avec la présence de nombreuses centrales nucléaires et de réseaux de lignes.

Implication pour la conservation : Une solution pour préserver la cigogne consiste donc à lui « retirer » son instinct migratoire : après trois ans passés en captivité avec de la nourriture l'hiver, l'animal ne partira plus en migration [2]. Ce principe a été la base des programmes de réintroduction de la cigogne en Alsace, dès 1983. D'immenses volières de réintroductions y ont été installées, les jeunes étant en captivité jusqu'à quatre ans, puis relâchés en couples. Les jeunes proviennent d'endroits divers pour éviter la consanguinité. Des plates-formes de nidification sont construites à proximité pour favoriser l'installation des cigognes ayant été relâchées, ou de cigognes libres attirées par les cigognes déjà installées. Des populations de cigognes sédentaires se sont ainsi instaurées dans toute l'Alsace, mais aussi la Lorraine, la Normandie et sur toute la côte Atlantique [3]. Ces efforts ont permis de reconstituer les effectifs d'origine, en France et ailleurs en Europe.

La cigogne en Rhône-Alpes [4]

Dans l'Ain, une population de cigognes d'environ 15 couples est installée en Dombes. A Villars Les Dombes, le parc ornithologique a accueilli et soigné en 1975 une cigogne blessée qui, ne pouvant plus voler y resta pensionnaire. En 1978, elle se reproduit avec un individu de passage, et c'est le début d'une colonie sauvage, installant ses nids sur la volière et les arbres alentours. Certains individus se sont même sédentarisés, le climat n'étant pas des plus rigoureux et la nourriture abondante. La réussite de l'implantation de cigognes sédentaires, aussi bien en Dombes qu'en Alsace et sur la côte Atlantique, a inspiré le programme de réintroduction dans la vallée de l'Hien.

La cigogne en Isère

Le département de l'Isère constitue la limite sud du peuplement des cigognes en France [9]. Des preuves ont été apportées de la présence de la cigogne en Isère (nid occupé à Voiron en 1973, et tentative de reproduction à la Frette en 1992)[1]. Pour la survie de l'espèce, la préservation du milieu est importante, afin d'éviter les empoisonnements par les insecticides et la diminution des proies par perte de biodiversité. La vallée de l'Hien, grande zone humide du Bas-Dauphiné, alors le sujet d'un projet de protection, a donc été choisie comme site de réintroduction. L'endroit convient bien à la cigogne blanche, car elle affectionne ce genre de paysage rural, à structure plutôt variée, avec une grande proportion de prairies, pâtures, cultures, des bas fonds humides et quelques groupes d'arbres [7]. De plus, un passage régulier de cigognes pendant les migrations a été observé à cet endroit. La cigogne blanche est alors devenue l'emblème du vaste projet de protection de la vallée de l'Hien.

Depuis le début du projet, des données d'observation de cigognes ont été récoltées dans toute l'Isère. Le présent bilan possède donc deux aspects. Il portera d'abord sur l'ensemble de ces données, et donc l'état de la cigogne blanche en Isère, puis plus localement sur le projet de réintroduction de la vallée de l'Hien et ses perspectives d'avenir.

II) Méthodes

La réintroduction dans la vallée de l'Hien (38)

Principe de la réintroduction

L'opération est basée sur deux principes qui ont déjà fait leurs preuves dans d'autres programmes de réintroduction, notamment en Alsace. Le premier consiste à faire disparaître l'instinct migratoire de la cigogne en la maintenant trois ans en captivité, et le second à inciter l'installation de cigognes sauvages de passage par la présence des cigognes en volière.

<u>Matériel</u>: Une volière pouvant contenir huit cigognes. Des plates-formes de nidification à proximité de la volière. Un local proche avec congélateur pour le stockage de la nourriture, et le rangement du matériel nécessaire pour les soins et l'entretien.

<u>Méthode utilisée</u>: Quatre couples de cigognes, obtenus dans un centre d'Alsace, sont placés en volière pendant trois ans. Un couple est relâché par année et s'installe à proximité. Quand la volière est vide, des jeunes issus des couples libres sont placés en captivité pendant trois ans à nouveau.

L'analyse des données :

Présentation des données :

La base de données de « Nature et Humanisme », mise à disposition par J.F. Noblet puis complétée, contient près de 500 données d'observations de cigognes blanches. Ces données ont étés récoltées dans la presse, par des associations (CORA, Lo Parvi), ou par des particuliers. Les données ont été vérifiées, les doubles supprimés (c'est à dire les groupes de cigognes observés plusieurs fois dans une même commune en moins de deux jours), ainsi que les données incomplètes. Elles ont ensuite été étudiées selon des critères de date et de lieu. Les données de l'année 2006 ne seront pas prises en compte dans l'analyse, puisqu'elles ne sont disponibles que pour le mois de mars.

Réalisation des graphes et cartes :

Les données peuvent être triées selon deux critères principaux : la date et le lieu de l'observation. Chaque critère peut être divisé en plusieurs sous critères : le date en mois et année, et le lieu en commune et district naturel. Les districts naturels (voir Annexe) ont été

définis par l'Atlas ornithologique régional du CORA 1977 [8]. Pour chaque critère, des histogrammes d'observations peuvent être réalisés, basés sur le nombre d'observations, et le nombre total de cigognes observées. J'ai regardé dans un premier temps la répartition spatiale et temporelle générale des observations, puis des répartitions plus complexes, en fonction de plusieurs critères (temps et espace) à la fois. J'ai ensuite réalisé plusieurs cartes détaillées en reportant les observations (avec différentes légendes selon les critères) sur un fond de carte de l'Isère comportant toutes les communes. Cette méthode m'a aussi permis de repérer les principales voies de migration.

Bien que les groupes de cigognes ayant été vus plusieurs fois par des personnes différentes le même jour ou dans les deux jours n'ont été indiqués qu'une seule fois, il est possible que des cigognes soient comptées plusieurs fois, nous ne pourrons donc pas nous baser sur les chiffres obtenus pour estimer le nombre réel de cigognes. Les groupes ayant été vus plusieurs fois mais dans différents lieux ont été comptés une fois pour chaque endroit, afin de pouvoir établir les répartitions et les routes de migration sans avantager un lieu en particulier.

III) Résultats : la cigogne blanche en Isère

Au niveau de la volière : historique des évènements

2000 : Lâcher d'un premier couple. Mort de la femelle sur la ligne électrique à proximité, puis mort du mâle.

2001 : Lâcher d'un second couple. En réalité deux mâles qui se dispersent.

2002 : Lâcher du troisième couple et installation. Naissance de deux jeunes. L'un meurt, l'autre part en migration.

2003 : Lâcher du dernier couple et installation. Naissance de trois jeunes, mis dans la volière.

2004 : Naissance de six jeunes. Partent en migration.

2005 : Naissance de quatre jeunes. Partent en migration.

2006 : Couvée d'un couple. Mort du mâle de l'autre couple.

Au niveau du département : analyse des données d'observation

Tendances depuis la première donnée disponible, en 1960 :

La figure 1 nous montre que le nombre d'observations augmente fortement à partir de 1997. On observe une baisse des observations après 2003, mais pas du nombre total de cigognes observées. On peut donc considérer qu'après 1997, le nombre d'observations oscille autour de 46, avec une moyenne de 500 cigognes observées par année, contre 6 observations maximum avant 1994.

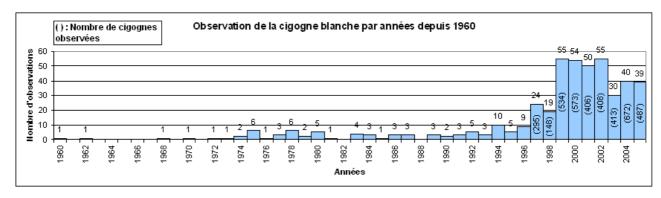


Figure 1 : Nombre de cigognes blanches observées par année en Isère depuis 1960.

Répartition spatiale :

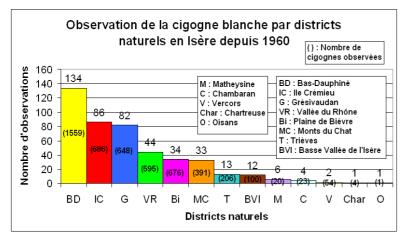


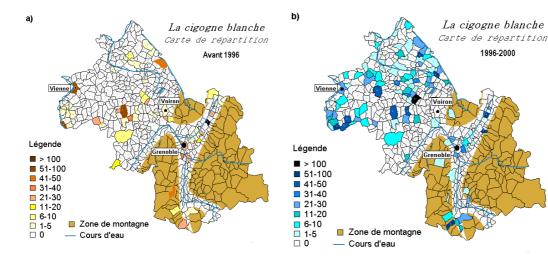
Figure 2 : Répartition spatiale des observations de cigognes blanches en Isère.

D'après la figure 2, les cigognes sont observées principalement dans le Bas Dauphiné (36%), où se situe la Vallée de l'Hien, puis dans l'Ile Crémieu, le Grésivaudan,

la Vallée du Rhône, la plaine de Bièvre et les Monts du Chat (89% en tout). Nous remarquons qu'il s'agit principalement du nord de l'Isère.

Selon la figure 3, de 1996 à 2000, les observations ont augmenté autour de Chanas, St Jean de Bournay, Châbons, Chimilin et Morestel. De 2001 à 2005 ces lieux d'observations sont encore plus fréquents et se sont élargis, en particulier dans l'Île Crémieu et autour de Biol, ainsi qu'en plaine de Bièvre autour de Pommier de Beaurepaire. Depuis les données antérieures à 1996, il semble donc que les cigognes aient utilisé de nouveaux chemins de migration, dans le Bas Dauphiné et l'Île Crémieu. Les observations en Vallée du Rhône et Plaine de Bièvre sont plus fréquentes après 1996, tandis que dans le Grésivaudan et en Trièves, la situation n'a pas évolué.

En regardant l'évolution de la répartition entre 1960 et 1996 (données non montrées), on voit que la répartition des observations dans l'espace s'étend de plus en plus avec le temps. Avant 1975, la cigogne blanche est observée uniquement dans le Grésivaudan et l'Île Crémieu,



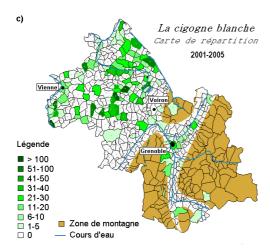


Figure 3: Cartes de densité des passages de cigognes blanches en Isère. La légende indique le nombre de cigognes observées par communes. a) Avant 1996; b) De 1996 à 2000; c) De 2001 à 2005.

puis après 1976, sa répartition s'étend à la Basse Vallée de l'Isère et à la plaine de Bièvre, puis au Bas Dauphiné, à la Vallée du Rhône et au Vercors après 1986, et enfin aux Monts du Chat et au Trièves après 1996.

Répartition annuelle :

Mois :

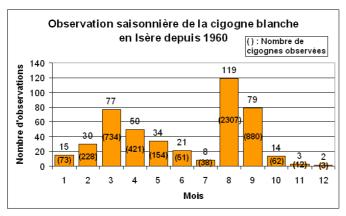


Figure 4 : Répartition des observations de cigognes blanches au long d'une année en Isère.

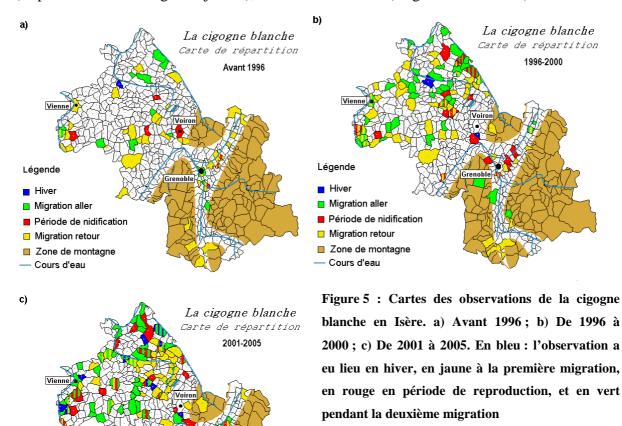
Les observations ont lieu principalement en Août et Septembre (81,8%), puis en Mars et Avril (52,5%), ce qui correspond aux périodes de migrations de la cigogne blanche (Fig. 4).

En regardant la répartition en mois pour chaque année (données non montrées), j'ai constaté qu'avant 1975, aucune observation de cigogne n'a eu lieu en hiver ou en période de nidification. La répartition temporelle a augmenté progressivement depuis, mais des cigognes sont observées toute l'année essentiellement depuis 1997. De manière générale, les observations sont beaucoup plus nombreuses après cette date, et donnent la forme globale de

la figure 4. Vu la figure 1, qui indique une forte augmentation des observations après 1997, ce résultat est logique.

• Saisons:

Selon la biologie de la cigogne, l'année peut être découpée en plusieurs périodes : de novembre à janvier (Hiver), de février à avril (Migration « aller »), de mai à juillet (Reproduction et élevage des jeunes), et de août à octobre (Migration « retour »).



d'hivernage ont augmenté au cours du temps, dans l'Île Crémieu principalement, mais aussi le Bas Dauphiné, la Vallée du Rhône et le Grésivaudan. Les cigognes sont globalement

On peut voir sur la figure 5 que les zones

plus présentes depuis 1996, et surtout depuis 2001, en période de reproduction, à laquelle elles se faisaient plutôt rares dans le passé. La répartition des observations pendant les migrations s'élargit aussi dans le nord de l'Isère.

Il est intéressant de regarder maintenant l'évolution des routes de migrations, ainsi que des zones d'hivernage et de reproduction de la cigogne blanche.

• Migration:

Légende

■ Hiver■ Migration aller

■ Période de nidification

Migration retour

■ Zone de montagne— Cours d'eau

Les observations sont principalement faites en périodes de migration (88 cigognes observées en hiver depuis 1960, 243 pendant la période de reproduction, 1403 pendant la migration

aller, 3249 pendant le retour). D'après la figure 6, dans le Grésivaudan, la plupart des observations ont lieu pendant la migration retour. Dans les Monts du Chat, du Trièves, de la Basse Vallée de l'Isère, et du Vercors, les observations sont faites uniquement pendant la migration

Carte de répartition des observations de la Cigogne blanche en période de migration en Isère

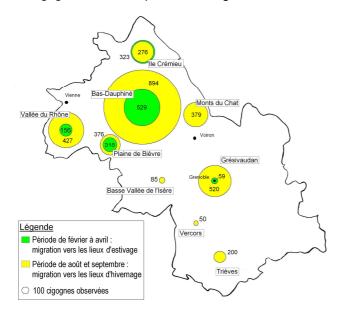


Figure 6 : Carte de répartition des observations de cigognes blanche en Isère pendant les périodes de migration. En vert : février à avril ; en jaune : août à octobre.

retour, qui constitue le rassemblement de cigognes blanches le plus important de l'année. En Vallée du Rhône, plaine de Bièvre et Bas-Dauphiné, l'écart est moins important, bien que la deuxième migration domine toujours, et en Ile Crémieu, les deux périodes s'équivalent.

Pour déterminer les routes de migration (Fig. 7), j'ai utilisé les cartes de répartition

des observations aux deux périodes de migration. La route de migration passant par l'Île Crémieu s'est développée et élargie. Le point de rencontre de plusieurs routes qui se trouvait vers Rives avant 1996 s'est déplacé vers Biol, où la volière a été installée (premières cigognes captives en 1999), et vers la Côte St André. Quand des commentaires sur la direction prise par les cigognes observées sont disponibles, ils confirment les voies dessinées ici. On remarque que les voies de migration suivent des cours d'eau, excepté pour les nouvelles voies développées en Île Crémieu, et évitent les massifs montagneux et forestiers.

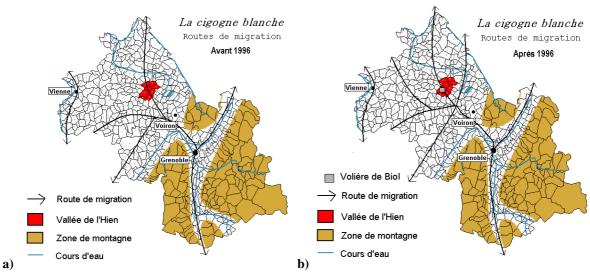


Figure 7 : Cartes des routes de migration de la cigogne blanche en Isère. a) Avant 1996 ; b) 1996-2005

• <u>Hivernage et reproduction</u>: Les cartes suivantes reprennent tous les lieux où des cigognes ont été observées en hiver (en bleu) et en période de reproduction (en rouge).

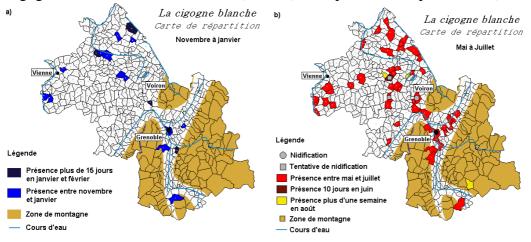
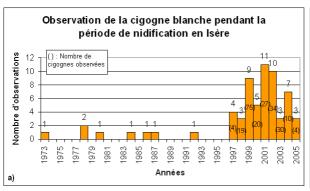


Figure 8 : Cartes des lieux d'observation de la cigogne blanche hors périodes de migration. a) Hiver (novembre à janvier) ; b) Période de reproduction (mai à juillet)

Les cigognes « erratiques », c'est à dire se déplaçant de façon anarchique et résidant pendant une période prolongée au même endroit, sont observées depuis 1977, et sont pour la plupart baguées, en Allemagne, Alsace ou Suisse. Les observations en hiver et période de reproduction ont principalement été faites après 1997 (Fig. 9). Il n'y a pas d'augmentation depuis, mais plutôt une stagnation autour de 10 observations par an pour chaque période. Les lieux d'observation se situent le long des voies de migration de la cigogne.



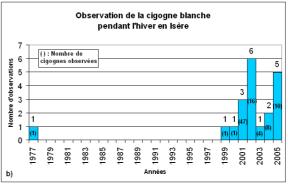


Figure 9 : nombre d'observations depuis les années 70 ; a) en hiver ; b) en période de reproduction

IV) Discussion : bilan et perspectives de la cigogne blanche en Isère

Les principales informations ressortant de l'analyse des données sont l'augmentation globale des observations depuis 1997, et l'élargissement de leur répartition spatiale, notamment en Ile Crémieu et autour de Biol, où de nouvelles voies de migration ont fait leur apparition. Les cigognes semblent éviter les massifs forestiers et montagneux, et suivre les cours d'eau. Des cigognes hivernantes sont observées depuis 1975, avec une fréquence qui a fortement augmenté en 1999 (Fig. 9).

Limites et validité des résultats :

Avant de pousser plus loin la discussion de ces résultats, il faut être conscient des limites des données. En effet, une grande fréquence d'observation peut être due à un nombre important de cigognes ou peut aussi être le résultat d'une plus forte pression d'observation.

Répartition spatiale :

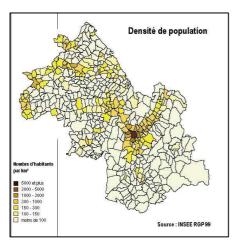


Figure 10 : Densité de la population humaine en Isère

Au niveau spatial, un facteur susceptible d'influencer la pression d'observation est la densité de la population humaine, et donc le nombre potentiel d'observateurs. En comparant la figure 10 avec la figure 3, on s'aperçoit que les observations de cigognes (Fig. 3) ne sont pas directement reliées aux densités de population (Fig. 10). Globalement, en Ile Crémieu, Bas Dauphiné et Plaine de Bièvre, on n'observe pas spécialement plus de cigognes

autour des grosses villes. De plus, le sud du Trièves, bien que de faible densité populationnelle, constitue un point d'observation important entre 1996 et 2000. La répartition des observations dans ces régions ne peut donc pas être reliée à la densité de population, mais peut-être parfois à un suivi plus important par les associations au moment des migrations.

Dans les massifs montagneux, nous ne pouvons pas être certains que l'absence d'observations n'est pas due au manque d'observateurs, mais il est probable que les cigognes évitent ces zones. Il semble que les cigognes aient toujours été assez présentes dans le nord de l'Isère, et pas dans le sud [1]. Autour de Biol, il est probable que la présence du projet cigogne ait incité les habitants à noter leur observations.

Répartition temporelle : Au niveau temporel, le grand écart entre les nombres d'observations pendant les migrations et pendant le reste de l'année est logique, mais peut-être un peu surestimé, dû à une pression d'observation plus forte à cette période, en particulier pour la migration retour. Le phénomène le plus important est sans doute la brusque augmentation des observations en 1997. Il est directement lié au commencement du projet « cigogne », avec une récolte systématique des articles depuis cette date. Précédemment, la majorité des observations étaient faites par une seule personne en Vallée du Rhône. Les données antérieures à 1997 ne reflètent donc pas la réalité des passages de cigognes, cependant l'augmentation des observations en 1994 est sans doute significative.

En étant conscients des limites de nos résultats, nous avons pu déterminer un certain nombre de tendances, dont nous allons maintenant tenter d'expliquer l'origine.

Explications des tendances observées :

Tendances depuis 1960: Les recensements internationaux [5] montrent que les effectifs en Europe de l'ouest augmentent fortement depuis le début des programmes de réintroduction, en particulier en France (45 couples en 1984, 323 en 1994 puis 941 en 2004), en Suède et aux Pays-Bas. En Isère, les observations se font plus nombreuses depuis 1994, avec une forte progression en 1997, et depuis une stagnation (Fig. 1). L'Alsace et les départements Atlantique regroupent une grande proportion de l'effectif français [3], cependant, seules les cigognes issues d'Alsace migrent par l'Isère, les cigognes de l'Atlantique longeant la côte jusqu'en Espagne. En Alsace, la progression est très importante depuis les années 90 (Fig.



11), ce qui correspond à la tendance observée en Isère. L'augmentation des cigognes hivernantes et sédentarisées [6] ces dernières années pourrait expliquer la stagnation des passages migratoires en Isère, malgré l'augmentation continue des effectifs nicheurs en Alsace.

Figure 11 : évolution du nombre de couples en Alsace (source : APRECIAL)

<u>Augmentation des hivernants et de l'erratisme</u>: Il semble y avoir depuis 1997 une augmentation de la présence des cigognes en hiver, ainsi qu'une augmentation de l'erratisme. Parallèlement, la sédentarisation des cigognes est en augmentation en Alsace [6]. La plupart

des cigognes erratiques observées en Isère sont baguées, et donc nées en captivité ou de parents sédentaires. D'après l'étude de D. Michard et al. [10], les cigognes nées en captivité ou de parents sédentarisés par la méthode classique n'effectuent pas toutes la migration, certaines restant sur place, et d'autres présentant un comportement erratique. Ce comportement peut être dû à l'absence d'adultes pour guider la migration, mais aussi à la présence de points de nourrissage en hiver. Cela expliquerait donc la présence d'individus hivernants et d'erratiques plus marquée depuis le début des programmes de réintroduction. <u>Tendances migratoires et spatiales</u>: Les observations saisonnières indiquent des passages nombreux en mars et avril, pendant la migration aller, et en août et septembre, pendant la migration retour. La faible présence de cigognes en mai, juin et juillet, la période de nidification, confirme que l'Isère constitue surtout un passage vers les quartiers d'été, situés plutôt en Allemagne. D'autre part, les voies migratoires mises en évidence (Fig. 7) évitent les massifs forestiers et montagneux. Les cigognes préférant les milieux ouverts [7], elles ont toujours contourné les Alpes dans leur migration, et préfèrent passer dans les vallées, avec une tendance à suivre les cours d'eau. Puisque les zones humides sont appréciées des cigognes [7], ce comportement est logique. En Ile Crémieu, la forte augmentation du passage de cigognes, et la multiplication des voies de migrations sont probablement dues à la présence juste au nord du site de Villars Les Dombes (01), qui accueille un grand nombre de cigognes depuis de nombreuses années [4], ce qui est susceptible d'attirer le passage migratoire vers cette zone. L'augmentation des passages autour de la vallée de l'Hien peut être due au même phénomène, dans une moindre mesure, avec les cigognes de la volière de Blassins qui attirent les migrateurs de passage. De plus, l'Île Crémieu et le Bas Dauphiné sont principalement constitués de milieux humides, et conviennent donc tout à fait aux cigognes. Il est possible que l'augmentation des passages en Isère soit le signe du développement d'une nouvelle voie de migration passant par l'Italie et empruntant le détroit entre la Sicile et la Tunisie [1].

Conclusions et perspectives du projet en Isère

- Au niveau de la migration, les cigognes ne semblent pas rencontrer de difficulté majeure, les nombres d'électrocutions relevés dans la base de données étant faibles et datés d'avant 2000. Cependant, l'électrocution étant une cause majeure de mortalité en France et dans les pays voisins, il convient de rester vigilants et de continuer à sécuriser le réseau électrique quand cela s'avère possible. Une bonne coopération avec EDF est déjà en place.
- Au niveau de la volière, les causes de mortalité identifiées sont : électrocution (1 mort), autoroute (1), prédation (1), mauvais temps (poussins dans le nid, perte de couvée). Le

premier problème a été réglé par enterrement de la ligne responsable. Le problème de l'autoroute, concernant les jeunes cigognes à l'envol, pourrait être réglé par la plantation d'une haie en bordure de la zone à risque, qui obligerait les oiseaux à s'élever. L'idée a déjà été soumise à l'AREA (Société des Autoroutes Rhône Alpes). Un grillage devrait être placé autour du nid posé sur la cabane, pour empêcher l'approche de prédateurs.

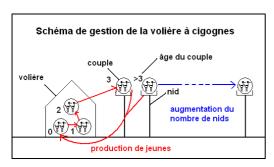


Figure 12 : Schéma de gestion possible de la volière de réintroduction.

D'autre part, la petite population sédentarisée donne des naissances régulièrement depuis 2002, ce qui contribue à renflouer la population française dans une petite proportion. Cependant, la perte d'un des mâles

en couple en 2006 risque de diminuer la production de jeunes. Il semblerait aussi que l'efficacité d'attraction des cigognes de passage soit limitée, puisque aucune cigogne libre ne s'est installée près de la volière depuis le début de l'opération, malgré le passage de groupes et l'appel des cigognes sédentaires. Cela peut être dû au faible nombre de cigognes, et surtout de couples, présents sur place. Une gestion différente des individus pourrait permettre d'augmenter plus rapidement les effectifs. Le principe, simple (Fig. 12), consiste à garder en volière une partie des cigogneaux nés chaque année. Il s'agit d'avoir chaque année trois couples d'âges différents dans la volière : un an, deux ans, et deux cigogneaux. Le couple qui atteint 3 ans est relâché, et des cigogneaux nés de l'année (pris dans des nids différents pour éviter la consanguinité) sont placés dans la volière [2]. Ce système permet de sédentariser un nouveau couple chaque année, et d'augmenter les effectifs rapidement, ce qui aurait pour effet d'attirer davantage de cigognes et de favoriser la sédentarisation des jeunes nés en liberté.

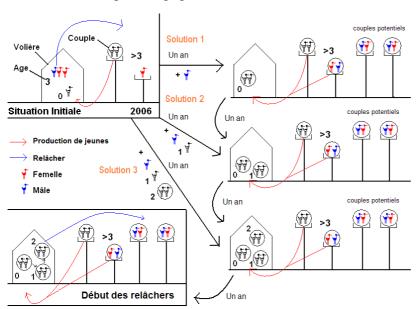


Figure 13 : Solutions possibles pour installer le cycle de relâchers. Selon le nombre de cigognes acquises au départ, différents cheminements sont possibles, amenant le premier relâcher en 2010, 2009 ou 2008 (additionner les années en suivant un cheminement).

La figure 13 montre comment on peut parvenir au cycle des relâchers par

différentes solutions, cependant il est essentiel d'obtenir au moins un partenaire pour la femelle libre seule, afin d'avoir deux couples « donneurs » de jeunes qui ne soient pas apparentés. On ne place qu'un seul jeune dans la volière au début, puisqu'il n'y a qu'une seule couvée et qu'il faut éviter la consanguinité. Par ailleurs, il pourrait être judicieux d'obtenir des partenaires pour les cigognes de la volière qui ne semblent pas former de couples pour le moment, ou d'installer des postiches pour attirer davantage les passantes. Plus de nourrissage extérieur pourrait aussi attirer plus de cigognes libres, en particulier en hiver, et favoriser la sédentarisation des jeunes [10].

Conclusion générale:

La population de cigognes en France a fortement augmenté depuis le début des programmes de réintroduction, dans les années 1980, et la grande augmentation des passages en Isère en est la confirmation. Le projet « cigogne » en Isère semble favoriser le passage migratoire, et participe à renforcer les populations françaises, dans une petite proportion. Une meilleure gestion de la petite population de cigognes de la vallée de l'Hien devrait permettre de maximiser l'efficacité de ces deux aspects.

Bibliographie

Rapports:

- [1] **Noblet J.F.** (1998) Pour le retour de la cigogne blanche (Ciconia ciconia) dans la vallée de l'Hien Isère. France.
- [2] **Wey G., Arnold Ph., Jakob C.** (1989) Bilan des opérations de réintroduction de la cigogne blanche en Alsace.
- [3] **Sériot J., Caupenne M., Doumeret A.** (1997) La cigogne blanche en Charente-maritime : contexte général, évolution et perspectives.
- [4] **J.L. Michelot** (1991) *Les réintroductions animales en Rhône-Alpes.*
- [5] Association Pour la REintroduction de la Cigogne en Alsace et Lorraine (APRECIAL) (2004) Recensements internationaux.
- [6] **APRECIAL** (2005) Résultats du suivi des cigognes blanches en Alsace

Livres:

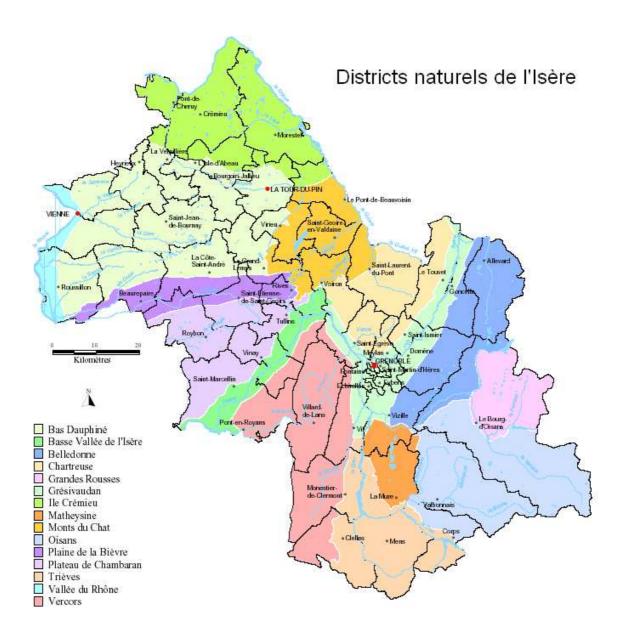
- [7] Geroudet P. (1942) Les Echassiers. Ed: Delachaux et Niestlé, 251 p
- [8] **Lebreton P.** (1977). Les oiseaux nicheurs Rhonalpins. Atlas ornithologique Rhône-Alpes. Ed: Centre Ornithologique Rhône-Alpes, Université Lyon-1, DPN.

Articles:

[9] **Biber O, Enggist T, Marti C, Salathe T.** *Proceedings of international symposium on the white stork (western population).* Conservation of the white stork, western population, p 370, 1995.

[10] **Michard D., Zorn T., Gendner J.P., Le Maho Y.** La biologie et le comportement de la cigogne blanche <u>Ciconia ciconia</u> révélés par le marquage électronique. Alauda 65 (1), 53-58, 1997.

Annexe



Résumé:

En 1997, le Conseil Général de l'Isère à mis en place un projet de réintroduction de la cigogne blanche dans la vallée de l'Hien. Comme les autres projets de ce type en France, il est basé sur la sédentarisation de l'oiseau, pour lui éviter les dangers de la migration. Depuis le début du projet, des données d'observations ont été récoltées dans toute l'Isère. L'analyse de ces données montre que la présence des cigognes en hiver a augmenté ces dernières années, et reflète l'accroissement de la sédentarisation des cigognes en France. Globalement, les cigognes sont plus présentes depuis les années 90, et les routes de migration se sont développées dans le nord de l'Isère, dont les prairies humides conviennent particulièrement aux cigognes. La volière située dans la vallée de l'Hien semble aussi attirer les passages migratoires, et contribue dans une petite proportion à renflouer les effectifs français. La gestion de cette petite population sédentaire peut être optimisée pour augmenter l'efficacité de ces deux aspects.

Mots Clés:

Cigogne blanche – Isère – Réintroduction – Migration