

ANNALES
de la
SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE
et
D'HISTOIRE NATURELLE
de
L'HÉRAULT

Volume 159

Année 2020



**ANNALES DE LA SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE
ET D'HISTOIRE NATURELLE DE L'HÉRAULT**

Reconnue d'utilité publique par décret du 14 avril 1933

Présidence : M. André Bervillé (andre.jp.berville@orange.fr et/ou president@s2hnh.org)

Siège social : Parc à Ballon 1, bât. B - 125 rue du Moulin de Sémalen - 34000 Montpellier.

Adresse postale : SHHNH, Parc à Ballon 1, bât. B - 125 rue du Moulin de Sémalen - 34000 Montpellier.

Site internet : <https://s2hnh.org> et **adresse électronique** : contact@s2hnh.org

Téléphone du local : 04 67 99 05 36 (appeler de préférence le lundi de 15h à 18h, hors vacances scolaires).

Activités : sorties, conférences, ateliers, cours, documentation, expositions, participation à des manifestations. Les sections se réunissent régulièrement (sauf juillet et août). Sauf indications contraires, les diverses activités ont lieu au local, 125, rue du Moulin de Sémalen, Parc à Ballon 1, bât. B (à droite en entrant, au rez-de-chaussée). Elles sont portées sur les tableaux d'affichage au local et sur le site internet.

Botanique / Horticulture : déterminations au local de la Société, le lundi après-midi, conférences, excursions. Contacts M. Jean-Marie Coste, 04 67 92 53 92 / jean-marie.coste0234@orange.fr et M. Frédéric Andrieu, 04 99 23 22 11 / fred_andrieu@outlook.fr

Entomologie : réunions et sorties. Réunion le premier mardi de chaque mois, au local à 20h30. Contacts M. Gérard Labonne / gerard.labonne34@gmail.com.

Géologie : des sorties sont organisées sous la direction de différents intervenants. Contacts M. Jean-Marie Dautria / jean-marie.dautria@orange.fr et / ou Mme Huguette Grimaud, 04 67 72 80 24 / huguette.grimaud@orange.fr

Mycologie : réunions et sorties. Identifications le lundi après-midi au local de la Société. Contacts Mme Marie-Josèphe Mauruc, 04 67 55 38 78/mariejo.mauruc@gmail.com et/ou Mme Francine Monier, monier.francine@wanadoo.fr.

Détermination entre 8h et 16h30 du lundi au vendredi par Pr Françoise Fons (francoise.fons@umontpellier.fr ; 04 11 75 96 55), Laurence Mondolot (04 11 75 96 58) et Pr Sylvie Rapior (sylvie.rapior@umontpellier.fr ; 04 11 75 96 55) au Laboratoire de Botanique, Phytochimie et Mycologie (04 11 75 96 56), Faculté de Pharmacie, entrée par la Voie Domitienne ou l'Avenue Charles Flahault.

Avantages réservés aux membres :

Participation gratuite aux diverses activités. Pour les non-adhérents, tarif des sorties : 5 €

Annales régulièrement publiés avec diffusion informatique et sur le site internet.

Bibliothèque de la société : s'adresser à Mme Marie-Josèphe Mauruc, 04 67 55 38 78 / mariejo.mauruc@gmail.com

Rédaction des Annales : la revue accueille tous les travaux concernant l'horticulture et les sciences naturelles écrits en français. Un comité de lecture examine les articles et s'en réserve le choix dans l'intérêt de la revue, de son unité et de sa qualité scientifique. Si nécessaire, il peut apporter un complément souhaitable avec l'accord de l'auteur. Les auteurs peuvent consulter, au préalable de leur envoi, notre site - <https://s2hnh.org/pour-les-auteurs> - pour connaître les instructions. Enfin un « tiré à part » électronique de leur article (fichier PDF) pourra être transmis aux auteurs à leur demande. Les articles sont à envoyer à : soumission@s2hnh.org

Les opinions défendues par les auteurs n'engagent pas la responsabilité de l'association, ni celle des membres du bureau.

Responsables : M. Crousilles et G. Martin.

Changement d'adresse : veuillez indiquer un changement d'adresse postale ou d'adresse électronique par un courrier adressé au secrétariat général de la SHHNH ou par courriel à : contact@s2hnh.org

Montant de la cotisation 2020 (déductible des impôts sur le revenu dans la limite légale) : elle est de 30 € par personne, 40 € pour un couple ou une personne morale et 10 € pour les étudiants de 30 ans au plus et les demandeurs d'emploi (sur justificatifs). Elle peut être souscrite préférentiellement par HelloAsso - via : <https://s2hnh.org/contact/adhesion> - qui génère automatiquement la carte d'adhérent et le reçu fiscal.

Le mot du président

André Bervillé

L'année 2020 ne ressemble à aucune autre du fait, non du climat invoqué pour bien des vicissitudes dans la majorité des éditoriaux des Annales, mais de la pandémie de la Covid-19 avec toutes les conséquences entraînant le confinement au domicile et la distanciation en réunion. Très respectés dans nos locaux, car nous sommes pour la grande majorité des personnes à risques, et donc nous avons réduit les réunions du bureau et du CA, et engagé une AG en virtuel, organisée, réalisée et facilitée par nos animateurs Michel Corneloup et Gérard Martin Dorel. Nous avons communiqué par des moyens audiovisuels, soit des rencontres virtuelles, soit des échanges en visioconférences. Néanmoins, le confinement a généré un foisonnement d'initiatives pour maintenir le contact entre nos sociétaires qui continuent à s'activer dans les quatre disciplines des sections au travers du site info, particulièrement sollicité actif et consulté, depuis mars 2020. Il faut souligner ici que si les Annales paraissent, c'est que de nombreuses et nombreux bénévoles ont œuvré dans l'ombre pour leur aboutissement. Les Annales, publication majeure de notre association, voient maintenant d'autres formes de communication, de diffusion, au travers des bloc-notes en entomologie (Gérard Labonne), en botanique (Frédéric Andrieu), en mycologie - (Francine Monier), oh combien suivis - et bientôt en batrachologie / herpétologie (Jean-Paul Marger). Il n'y a pas de concurrence entre eux, mais une émulation par des débats pour les variantes de taxonomie ... et révélant l'art des photographes. Les sorties de géologie de l'automne ont fait le plein en quelques heures (Jean-Marie Dautria, Claude Moulineau).

Cette période fut anxiogène, due au risque de contracter la Covid-19, mais aussi due au confinement, avec les incertitudes sur les moyens de se protéger d'un virus dont on ne savait rien, et sans traitement reconnu efficace. info@s2hnh.org a relayé des messages et ouvert des discussions dont l'intérêt fut contesté, liberté d'expression oblige. Nous avons dû fermer le siège de l'association qui vivait par les cours, les conférences, et les réunions diverses dont celles du bureau et les CA. Alors, le comité de rédaction s'interrogeait sur le peu d'articles à venir et du fait de toutes les restrictions sanitaires qui freinent les échanges. Probablement, le confinement aidant, les articles sont parvenus en nombre, dépassant toutes nos espérances les plus optimistes. Le numéro que vous allez découvrir est donc riche, très riche et je l'espère comblera votre appétit de lecteur, la version pdf (sur le site de la SHHNH) est encore plus riche d'illustrations.

Avant de s'isoler par la lecture, il faut remercier nos auteurs, nos éditeurs, nos relecteurs, ainsi que les animateurs des manifestations qui conduisent aux sorties de la SHHNH – dont les inventaires - ; nos partenaires d'autres associations (Coopère34, APJLR, AAPDM, Domaine des Blaquières, Kermit, ...) des manifestations locales (salon du champignon et des plantes d'automne, Primavera, foire aux associations, fête du Château de Lavérune, festival SEVE, ...) toutes les manifestations furent bien maltraitées, car victimes comme la nôtre, des restrictions sanitaires indispensables des autorités des tutelles. Enfin, nous sommes reconnaissants en la ville de Montpellier et au Département de l'Hérault des donations qui soutiennent les frais des publications.

Qu'allons-nous lire dans ce numéro ? Un article sur le safran, seule épice de chez nous, le texte de Gabriel Balloux allie botanique, histoire d'une culture avec un savoir-faire oublié, cuisine ... des recettes qui font saliver, et géographie : tant de lieux et de noms pour réviser la géographie des provinces parfois oubliées.

Nous partons alors en Cévennes pour deux articles : le premier par Jacques Lepart et Geneviève Debussche qui ont actualisé De Candolle voyageur herborisant il y a plus de 200 ans. Je me permets ici

de rendre hommage, en associant la SHHNH, à Jacques Lepart qui nous a quitté en 2020. Un article primeur d'un autre rythme, on voyageait à pied, technique pour les spécialistes, et d'un autre temps, oh combien documentaire pour les botanistes et géographes.

Puis nous plongeons dans les vallons de l'Orgon et du Coudoulous avec Gérard Lévêque, Francine Monier et Michel Corneloup pour les cueillettes de champignons, méthodiques, rationnelles pour ne rien oublier et recenser les espèces pour la commune d'Arphy. Un bel inventaire dans des conditions climatiques extrêmes, ce qui en renforce l'intérêt et qui fera référence.

Nous revenons en plaine par le piéteur d'insecte infatigable qu'est Gérard Labonne, il étale des « papillons » et on mesure la patience, et sa passion, au travers des descriptions qu'il en fait. Là encore cet article fera référence pour l'inventaire fait aux Blaquières.

Michel Gastou nous surprend en dévoilant l'histoire de nos plages, de nos dunes exceptionnelles, de l'origine lointaine des sédiments, et comment les grains de sable forment les grès; qui ne s'est interrogé sur ces formes en glanant des gorgones ou autres artefacts. Quant aux fonds marins on n'imaginait pas une telle complexité.

André Vigouroux nous rappelle le fléau qui frappe les platanes depuis 40 ans, son travail de sélection pour trouver un clone (Platanor®) résistant au champignon importé insidieusement des USA, et les difficultés rencontrées pour renouveler les plantations et maintenir l'esthétique emblématique du Canal du midi, un des meilleurs atouts touristiques en Occitanie.

Nous revenons en montagne avec Philippe Bruneau de Miré qui nous fait part de ses regrets de voir les paysages caractéristiques du Larzac se transformer en cultures, et qu'un parc national n'ait pas vu le jour à l'Escandorgue ! Et il nous rappelle que les actions de préservation sont toujours à double tranchant, qui aurait pensé en 1970 que l'armée était le meilleur protecteur de ce site ? Heureusement la Rosalie des Alpes et le Richard de Berlin sont toujours là.

On a mesuré au travers des quelques articles le changement climatique en cours, bien argumenté par les tableaux et graphes de Michel Crousilles, qui montrent des épisodes méditerranéens violents et répétés sur une année, hélas amplifiés en 2020.

Merci à Michel Crousilles et à Gérard Martin pour l'édition de ce volume. Un grand merci à tous pour alimenter nos annales en articles présents et à venir, et aux (re)lecteurs vigilants, et bonne lecture pour enjoliver le confinement qui risque bien de perdurer au-delà de 2020 !

Le safran dans les pays d'oc, hier et aujourd'hui

Gabriel Balloux

14, place des Allées, F-33490 Verdélais (gabyballoux@hotmail.fr)

Résumé

Le safran est une plante aromatique dont la culture est d'origine très ancienne en Europe, et notamment dans les régions de langue d'oc. Ayant connu un regain d'intérêt dans les années 2000 après une période de déclin, le safran du sud de la France a laissé son empreinte dans la langue occitane, la toponymie et surtout la cuisine. Nous esquissons un tour d'horizon du sujet, sans prétendre être exhaustif.

Mots-clés : safran, agriculture, cuisine, occitan.

Abstract

The saffron is an aromatic plant that has been grown for ages in Europe, and specifically in occitan language areas. After a revival of interest in the years 2000 following a period of decline, saffron in southern France has left its mark in the Occitan language, its toponymy and above all its cuisine. We try to outline the topic, without intending to be exhaustive.

Keywords : saffron, agriculture, cuisine, Occitan language.

Introduction

Utilisé par l'Homme depuis plus de trois millénaires, le safran est connu pour être la seule épice cultivée en France. Il est connu pour ses usages culinaires et tinctoriaux, mais aussi pour ses nombreuses vertus médicinales réelles ou supposées (digestif, sédatif et stimulant en même temps, analgésique, antioxydant) ; ainsi, en Gascogne, fut-il « réputé soigner le foie, renforcer les membres et rendre joyeux » (Arette, 2005 ; <http://www.safrandefrance.fr>).

Seul le pistil est utilisé ; il se divise en trois stigmates rouge-orangé (Fig. 1), bien caractéristiques, qui doivent être séparés du style jaune et insipide, ainsi que des étamines, également insipides, qui sont la première source de falsification de l'épice. L'espèce *Crocus sativus* L. est triploïde ; sur ses trois jeux de chromosomes, deux proviennent probablement de *Crocus cartwrightianus* Herb. et l'origine du troisième reste inconnue, de nombreux travaux étant en cours pour déterminer s'il pourrait s'agir de *Crocus pallasii* subsp. *pallasii* Goldb. et/ou *Crocus asumaniae* B.Mathew & T.Baytop (Alsayied et al., 2015).

Le safran ne peut se multiplier que par les bulbes. Le corme produit des bulbilles utilisées l'année suivante pour la multiplication. Il est donc probable que la domestication ait aussi porté sur la production de bulbilles. L'espèce affectionne les sols calcaires (tout en supportant un pH de 4,5), bien drainés surtout au printemps (pour éviter le pourrissement des bulbes lors de leur dormance), avec un désherbage minutieux.

Bien qu'étant présent dans la plupart des régions françaises, avec des foyers anciens tels le Gâtinais, l'Angoumois ou encore l'Alsace, c'est surtout dans les pays d'oc que le crocus a vu sa culture se développer.

Historique

De l'âge d'or au déclin (XI^e- XIX^e s.)

La culture médiévale du safran en pays d'oc aurait débuté entre le XI^e et le XIII^e s. ; les zones de production les plus anciennes seraient l'Albigeois, ainsi que le Comtat Venaissin où l'on attribue à un



Fig. 1 : Safran (*Crocus sativus*) en fleur
(Wikimedia commons)

gentilhomme avignonnais dénommé Porchères le développement de cette culture. Mais le Rouergue, le Quercy, les Cévennes et l'Angoumois ne sont pas en reste au Moyen Âge (<https://safranerio.fr> ; <https://www.safran-du-quercy.com> ; <https://www.provence-mag.fr>).

C'est en tout cas à partir du XIV^e s. que l'on trouve des sources historiques attestant d'une production commerciale : à Bioule, à Montauban, on achète du safran. La peste noire (1347-1350) contribue à faire exploser la demande pour le safran, qui est alors utilisé pour traiter diverses maladies infectieuses. C'est également à la même époque que le mot *safran* apparaît en occitan (Wartburg, 1922-1987).

Le safran fait l'objet d'une dîme dès la fin du XIV^e s. par le chapitre de Sainte-Cécile d'Albi ; ainsi sait-on qu'en 1478, l'évêque d'Albi prélève le safran à hauteur d'un douzième des fleurs, qui

doivent rester entières pour éviter la fraude (Helfer, 2002). Celle-ci consiste notamment à imbiber les pistils de substances comme l'huile ou le miel, ou à les mêler à d'autres herbes ; elle est sanctionnée par la confiscation et la destruction publique des safrans frelatés (par mélanges avec d'autres épices ou fleurs comme *Carthamus tinctorius* L.), assorties de punitions corporelles et d'une amende. De même, le chapitre de Saint-Antonin-Noble-Val se voit accorder la dîme du safran par le pape en 1440, et ce par la suite jusqu'au XVIII^e s. Cela dit, la dîme n'est pas systématique : on raconte que les paysans couvraient les meilleures terres de safran au lieu de céréales pour éviter de la payer.

Les seigneurs possèdent des safranières, ce qui nécessite d'engager des personnes pour en assurer la surveillance. On mentionne d'ailleurs, au XVII^e s., des pillages de safranières par les pauvres gens.

Entre la fin du XIV^e et le début du XVIII^e s., la safraniculture « occitane » (surtout entre Montauban, Caussade, Saint-Antonin-Noble-Val, Albi et Rabastens) connaît un âge d'or à l'échelle européenne, car la croissance des marchés urbains stimule le développement de cultures spéculatives, comprenant également le pastel, le chanvre et le vin (Helfer, 2002). Vers le XV^e s., on vient d'Allemagne pour acheter du safran sur les marchés de Villefranche-de-Rouergue ou de Bruniquel (82). Au milieu du XVI^e s., le safran du Quercy, de l'Albigeois et du Rouergue représente jusqu'à 60 % de la production nationale avec plus de 200 quintaux/an ; les villes de Bruniquel, Cordes, Albi et Gaillac constituent des centres d'achats du safran (Helfer, 2002) ; à Albas (46), la récolte est si abondante que l'on y crée quatre foires par an et un marché hebdomadaire dédié au safran. Ce sont d'ailleurs le safran (coûtant 1 500 livres la balle en 1633) et le pastel qui font la fortune d'Albi au XVI^e s.

Aux XVI^e et XVII^e s., on exporte alors le safran de l'Albigeois vers Lyon pour la teinture de la soie, vers les ports de Marseille et de La Rochelle, vers la Suisse, l'Allemagne, l'Europe du Nord, jusque sur les tables princières de toute l'Europe. De même, le safran angoumois, très réputé au Moyen-Âge chez les marchands d'Europe du nord et centrale, connaît une apogée au XVI^e s., notamment vers La Rochefoucauld. Anietsbehere (2012) mentionne une pratique de la safraniculture dans l'Entre-deux-Mers aux XV^e et XVI^e s. ; la famille noble d'Albret aurait d'ailleurs fait cultiver du safran au pied des

remparts de Rions (33). Quant au Comtat Venaissin, au XVII^e s., on y compte plus de 160 safraniers dans la seule ville de Carpentras.

La production de safran comme épice diminue dès le début du XVII^e s., au profit d'une culture comme plante ornementale (Helfer, 2002). Le droit de pesage du safran, qui avait été instauré par l'évêque d'Albi en 1530, disparaît alors définitivement en 1646.

En Quercy, l'âge d'or du safran prend brutalement fin au XVIII^e s., tout comme en Provence ou en Rouergue. On attribue plusieurs causes à cela (Helfer, 2002) : les hivers trop rigoureux ; le développement de maladies liées à des conditions climatiques défavorables ; la concurrence du safran du Gâtinais ; sont aussi évoqués la difficulté à cultiver le safran et un moindre engouement pour les épices. Mais il n'empêche que des « inspecteurs du safran » sont nommés en 1772 dans des villes comme Avignon, Albi, Cahors, Angoulême ou Pont-Saint-Esprit. La production commerciale ne disparaît pas totalement : Ubaud (2011-2014) mentionne à Avignon, aux XIX^e et XX^e s., la vente de safran venant de Carpentras ; une foire au safran existe à Puylaroque au XIX^e s. ; dans l'Angoumois, les régions de La Rochefoucauld et de Champniers restent des sites importants de production jusqu'à l'hiver rigoureux de 1879. Cela dit, la main d'œuvre coûteuse, l'arrivée sur le marché de colorants chimiques et la faible possibilité de mécanisation mettent un terme à la production commerciale du safran occitan au XX^e s.

Après la Révolution et jusqu'à nos jours, le safran subsiste dans les jardins pour la consommation familiale grâce aux traditions culinaires régionales, et éventuellement l'utilisation comme pigment. On raconte qu'au XIX^e s., chaque ferme rouergate possédait sa safranière ; de même, dans le Quercy, chaque jardin se doit d'avoir un carré de safran, car cette épice a une valeur symbolique dans la cuisine quercynoise telle qu'il peut être mal vu pour une ménagère de ne pas avoir intégré de safran dans un plat (Helfer, 2002). En Provence, c'est entre les rangées d'oliviers qu'on cultivait autrefois le safran (Ubaud, 2011-2014).

Une relance récente

C'est en 1973, au moulin de Larnagol, qu'est plantée une première ébauche de safranière à partir de bulbes issus de jardins de la région de Cajarc – une région qui n'aurait pourtant pas joué de rôle historique important à l'époque où le safran de l'Albigeois était produit significativement (Helfer, 2002). Il faut cependant attendre 1997 pour que l'Association de sauvegarde du patrimoine des environs de Cajarc (ASPEC) s'intéresse au safran et recense les anciennes safranières locales. Au sein de l'association, une commission de travail *Les Safraniers du Quercy* est créée.

La commission de travail évolue pour devenir en 1999 l'Association des Safraniers du Quercy (ASQ), une association de producteurs qui a pour objectifs de : « *contribuer au développement de la production du safran dans le cadre d'une démarche qualité, en Quercy et régions limitrophes ; contribuer à la valorisation du patrimoine ; assurer la représentation de ses adhérents auprès des pouvoirs publics, des opérateurs et d'une manière générale de toutes les instances* ». Basée à Souillac, elle est formée de cinq collèges : membres fondateurs (ASPEC et Chambre d'agriculture du Lot) ; producteurs professionnels ; producteurs amateurs ; opérateur commercial (Valcadis) ; membres d'honneur.

Rapidement, la coopérative agricole de la région du Causse et des Deux-Vallées (Caudeval), résultant de la fusion des coopératives d'Assier et de Cajarc, s'implique dans la relance de la safraniculture en y dédiant une de ses sections. La coopérative commercialise la production émergente (1,4 kg en 2000 puis 3 kg en 2003), soutient les études et les actions de marketing, approvisionne les producteurs en bulbes. En 2000, elle installe des pépinières chez trois agriculteurs à Calvignac et à Montbrun, avec 50 000 bulbes en multiplication (Albaladejo *et al.*, 2010). En parallèle, dans le Rouergue, l'association *La Safranièira*, déclarée en 1996, tente elle aussi de réimplanter le safran dans la commune de Martrin ; son activité officielle est d'ailleurs la « culture de fruits à pépins et à noyau » (!) et non la simple fédération de producteurs ou le soutien de la filière.

Des manifestations voient le jour à cette époque : la fête du safran est organisée à Cajarc depuis 1998, à la fin du mois d'octobre, lorsque se termine la récolte ; un marché au safran s'y greffe à partir de 1999. La manifestation *Patrimoine et Safran*, quant à elle, se déroule le premier dimanche de juillet au moment de la plantation des bulbes, dans un haut lieu du patrimoine quercynois. Toutes les deux sont organisées par l'ASQ en partenariat avec le Comité de promotion des produits du Lot. Viendront ensuite le marché aux palmipèdes gras, aux truffes et au safran de Caussade (hebdomadaire de novembre à mars) ; le marché au safran du Quercy à Gourdon en 2010 ; la fête du safran à Sillans-la-Cascade (83) depuis 2012 ; la fête du safran à Saint-Christol-d'Albion (84) de 2011 à 2013.

En 2001, Cajarc obtient le label de reconnaissance gastronomique « Site remarquable du goût ». La même année, le Conservatoire botanique du safran du Quercy (*Le Safranério*¹) y est créé afin d'assurer la conservation de la souche quercynoise – à partir d'un pool de 80 000 bulbes recensés – et la traçabilité génétique des bulbes cultivés. Le conservatoire, dont l'adhésion est ouverte à tous les safraniers amateurs ou professionnels et ce bien au-delà du Quercy, réalise des expérimentations et des publications et organise de nombreuses conférences, rencontres et formations. En 2015, il rejoint le Conseil d'orientation stratégique de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB).

En Provence, la relance de la culture du safran est plus tardive : ce n'est qu'en 2006 qu'est fondée l'association *Safran Provence*, regroupant une quarantaine de safraniers, qui œuvre pour le soutien aux producteurs, la promotion du produit et l'aide à sa commercialisation. À la même époque, trois producteurs castrais et un restaurateur fondent ensemble un groupement de producteurs *Safran du Tarn et du Lauragais*. Quant aux autres associations (annexe 1), elles sont encore plus récentes : *Safraniers en Cévennes* est créée en 2013 à Saint-Jean-du-Gard (30) dans le but de développer une filière safran dans les Cévennes ; *Les Safraniers de Vergèze* résulte d'une fédération de producteurs bio constituée en 2015 à Saint-Côme-et-Maruéjols (30).

De manière générale, la plupart des producteurs actuels (annexe 2) ont lancé leur activité autour des années 2000-2010, de pair avec un intérêt croissant des grands chefs cuisiniers pour le safran français ; cependant d'autres facteurs entrent en jeu, comme la chute du prix du lait en 2008 évoquée par Alain Duvialard, éleveur de vaches laitières à Lamarque (33) (Jaime, 2010).

En marge des pays d'oc, la filière safran de l'Angoumois est actuellement structurée autour de l'association *Champniers Safran*, basée à Champniers, au nord d'Angoulême, où la culture du safran remonte au XIII^e s. Cette association, créée en 2002, « encourage la culture de la fleur-épice entre Loire et Garonne » et organise régulièrement des manifestations autour du safran.

État actuel de la production

Zones de production et profil des producteurs

Actuellement, outre son foyer de production principal (Quercy, Albigeois, Périgord noir), le safran est cultivé en Provence (Vaucluse surtout), dans le Languedoc, le Comminges, sans compter la région angoumoise, en pays d'oïl mais à proximité immédiate des pays d'oc. Ne sont pas en reste non plus l'Armagnac, les Pyrénées centrales, le Limousin – malgré son sol acide – et la Basse Auvergne. En revanche, les Landes de Gascogne, les Pyrénées occidentales, la Montagne limousine, le sud-est du Massif central (Cantal, Vivarais, Velay, Gévaudan) et les Alpes du sud sont moins représentées (Fig. 2). Les safranières sont de taille très variable : d'une centaine de m² à 5 000 m² en général, voire 1 ha (Salzac dans le Gard, La Roque-Sainte-Marguerite dans l'Aveyron). La ferme-découverte de Fontanières (23), créée en 1999, est la plus grande safranière de France et dépasse 2 ha (pépinières

¹ Ce mot est en réalité féminin (*la safraneria* « la safranerie »), malgré le -o.

comprises) depuis 2012. Les exploitations comptent donc entre 2 000 et 200 000 bulbes environ, soit une production annuelle pouvant varier de 30 à 13 000 g de safran sec à partir de la quatrième année ! Les safraniers ont des profils variés. On trouvera bien sûr des agriculteurs de métier – que l'exploitation leur ait été transmise ou non par leurs parents –, des personnes en reconversion ayant travaillé dans un domaine voisin (conseil agricole, cuisine, horticulture, paysage, agroalimentaire...), ou venues d'autres horizons professionnels (industrie, enseignement, architecture, soins infirmiers, mécanique

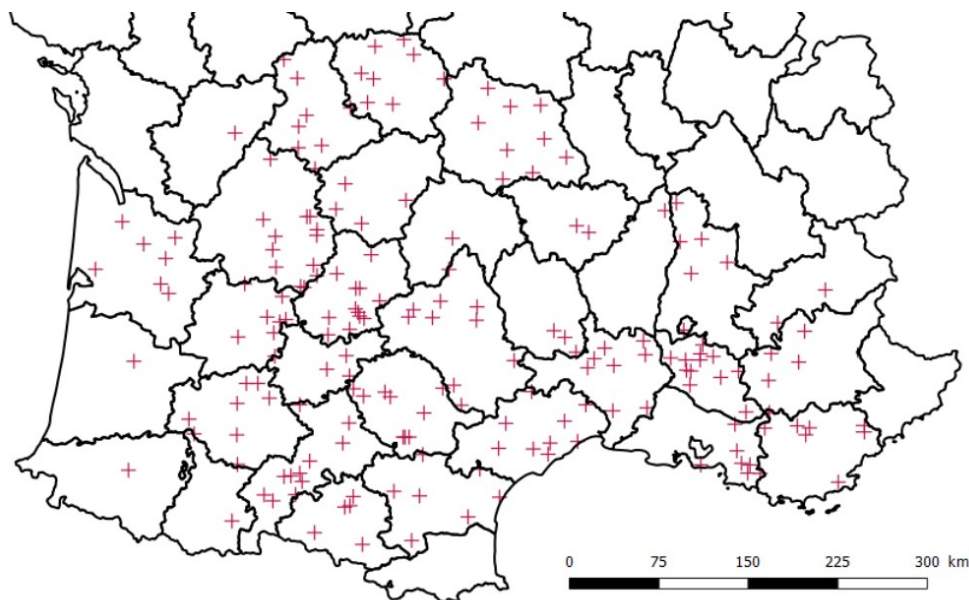


Fig. 2 : Localisation des safranières (G. Balloux, QGIS 2.18)
(ne sont pas pris en compte le Roussillon, le Pays basque et la Charente d'oïl)

automobile...), ou encore des retraités. Plus atypique est Christian Deljarrit à Saint-Amand-de-Coly (24), un prêtre revenu travailler la terre de ses ancêtres tout en poursuivant l'exercice de son ministère. Certains safraniers ont suivi une formation chez un ,confrère expérimenté ; d'autres, comme Frédéric Jauras, ont acquis leur expérience à l'étranger (Grèce,

Macédoine et Roumanie). Enfin, il est fréquent que s'installent des personnes venues d'autres régions (Alsace, Bretagne...), voire d'autres pays (Suisse, République tchèque...).

Vivant difficilement de la seule production de safran à cause de la faible production et des aléas liés au gel et aux rongeurs, les producteurs doivent se diversifier, ou au contraire exercent déjà une activité principale. Ce dernier cas est celui, original, de Valérie et Fabrice Dumond (travaillant respectivement dans le commerce automobile et dans l'imprimerie), qui ont repris l'épicerie du village de Polignac (43) en 2016 grâce à l'opération *SOS Villages*, et ont par la suite créé une safranière dans une optique de diversification et de complémentarité (Dedieu, 2017). Outre les classiques visites payantes des safranières, les activités sont extrêmement variées. Il peut s'agir d'activités agricoles : élevage (ovin, bovin, caprin, équin, avicole², porcin, canin, cuniculture, héliciculture), apiculture, arboriculture (fruitiers, fruits à coque, oléiculture, castanéiculture), production céréalière (maïs, sarrasin), maraîchage (dont légumes anciens ou rares), culture de petits fruits (fraises, fruits rouges, goji), d'herbes aromatiques et médicinales (vendues fraîches ou séchées), d'épices (poivre de Sichuan, poivre du Timut), viticulture, horticulture florale, lavandiculture, trufficulture, production de spiruline, cueillette de plantes sauvages. À cela s'ajoute parfois la vente de produits transformés sans safran (confitures, sirops, tisanes, thé d'Aubrac, huile de noix ou d'olive, charcuterie, cosmétiques au lait d'ânesse), de couteaux, de vêtements, ainsi que des activités de restauration (cf. infra). Très souvent, le tourisme fait vivre les producteurs, qui gèrent aussi une chambre d'hôtes, une table d'hôtes – ce qui permet de proposer sur place des plats à base de safran – et/ou un gîte rural, parfois un centre de tourisme

² Cailles du Japon ou paons pour les plus originaux.

équestre ou une ferme pédagogique ; le château de Cazideroque (47) accueille des expositions artistiques, ailleurs on loue des trottinettes électriques et des vélos à assistance électrique. D'autres activités proposées incluent des cours de cuisine, des ateliers sensoriels autour du safran, des activités artistiques... Parfois, les compétences du producteur lui permettent de proposer des prestations en matière d'horticulture ou de maraîchage (entretien, conseils...), voire d'aménagement paysager. Enfin, il convient de mentionner comme autres sources de revenus les visites payantes des safranières et les formations (safraniculture, permaculture...).

Si, de manière générale, beaucoup d'exploitants organisent des journées portes ouvertes, certains peuvent jouer sur la haute valeur patrimoniale de leur exploitation : nous avons déjà mentionné le château de Cazideroque, ajoutons la ferme des Pédebernade à Sarragachies (32) qui abrite une vigne âgée de 200 ans rescapée du phylloxéra et classée au titre des monuments historiques pour cette raison !

Nature des produits vendus

Les producteurs vendent deux produits principaux : le safran sous forme de pistils séchés conditionnés dans des flacons pour un prix variant de 29 000 à 55 000 €/kg ; les bulbes de crocus pour un prix variant de 0,45 à 3 € l'unité (en fonction du calibre et de la quantité commandée).

Beaucoup de safraniers fabriquent des produits dérivés à partir de leur safran (annexe 3). Les plus répandus sont les confitures ou gelées (6 producteurs) – y compris les gelées de safran pur –, les sirops (58 producteurs), les miels (35 producteurs), les vinaigres (28 producteurs) – essentiellement du vinaigre de cidre safrané –, les sels (27 producteurs) et les moutardes (22 producteurs). Curieusement, les liqueurs et les biscuits sont moins communs, peut-être pour des raisons de réglementation pour les premières, de conservation pour les seconds. On trouve des produits parmi les plus originaux ou les plus fins : confiture de mûres épépinées au safran, apéritif safran-ginseng-citron, quinoa au safran, sel à la mangue et au safran, confiture potiron-menthe-safran, gelée safranée de géranium, de cardamome, d'hibiscus... Les produits peuvent être réunis dans des paniers gourmands.

Plus rarement, il est possible de se procurer des produits non alimentaires, essentiellement des cosmétiques à base de safran, ainsi que des livres (livre de recettes, *Secrets de Safranière* de Véronique Lazérat...).

Valorisation de la production et circuits de distribution

Beaucoup de producteurs ont obtenu le label *Agriculture Biologique*, mais la plupart, même sans label, mettent en exergue leurs pratiques vertueuses : labour et désherbage manuel, absence de produits phytosanitaires, amendements organiques (crottin), permaculture, agroforesterie... Ainsi la ferme du Colibri au Thor (84) fonctionne-t-elle selon un « système agroforestier de type verger-maraîcher ». Certaines safranières sont d'ailleurs implantées sur des terrains n'ayant pas reçu de traitements phytosanitaires depuis plusieurs décennies. Cette démarche est par ailleurs couplée, parfois, à une volonté de privilégier les fournisseurs locaux.

Le safran du Quercy, dont la production est de 4 à 5 kg/an, fait l'objet d'une marque déposée depuis 1998 ; des démarches sont entamées en 2002 par l'ASQ afin qu'il obtienne le Label Rouge et une indication géographique protégée (IGP) concernant sept départements (Fig. 3) : Aveyron, Corrèze, Dordogne, Lot, Lot-et-Garonne, Tarn et Tarn-et-Garonne. En 2018, c'est l'association *Safran Provence* qui entame à son tour des démarches pour l'obtention de l'IGP. On relève d'autres labels ou marques « de qualité spécifique » : *Sud de France*, *Fabriqué en Aveyron* qui concerne cinq producteurs rouergats, *Saveurs du Tarn* qui concerne trois producteurs tarnais, *Producteur Artisan de Qualité* délivré par le Collège culinaire de France, ou encore *Bienvenue à la Ferme*. Quant à la marque collective *Les Jardins du Pays d'Aubagne*, lancée en 1996 sur l'initiative de la communauté d'agglomération du pays d'Aubagne et de l'Étoile, elle regroupe trois safraniers. D'autre part, les producteurs de safran sont souvent intégrés

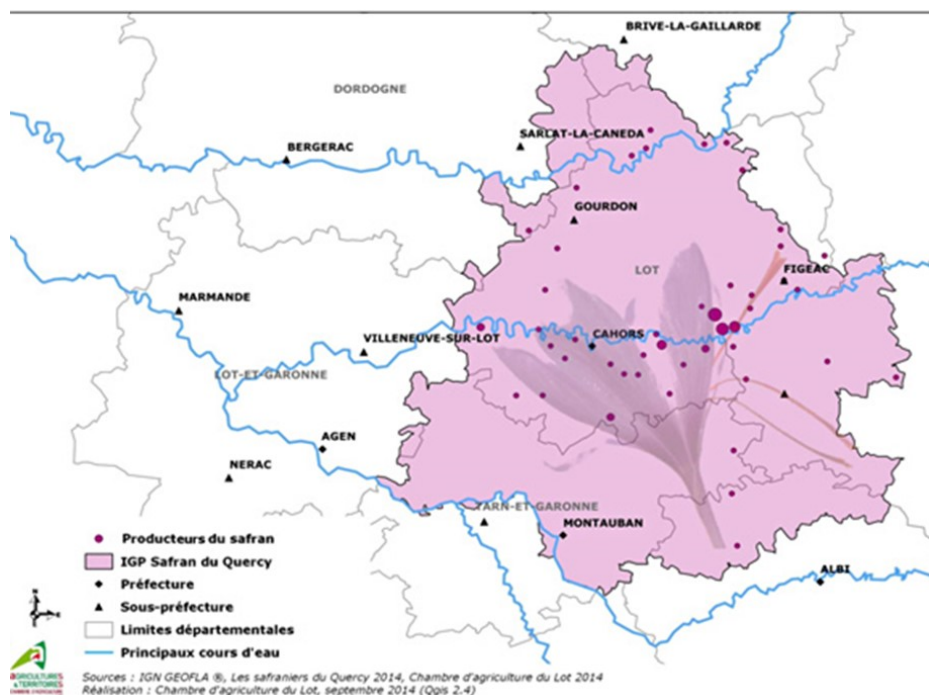


Fig. 3 : Périmètre du projet d'IGP Safran du Quercy (chambre d'agriculture du Lot)

fermier, un point de vente collectif (par exemple *La Banaste* à L'Isle-sur-la-Sorgue (84)) ou un intermédiaire comme *La Ruche qui dit Oui !*, sur les marchés locaux et dans des boutiques spécialisées (épicerie fines, magasins de produits régionaux comme la maison Samaran à Toulouse, magasins bio). Plusieurs producteurs possèdent leur propre boutique, voire leur « bar fermier » ou leur pâtisserie. C'est ainsi qu'à Castres (81), Yves et Ève Boismartel vendent les produits de leur safranière de Montredon-Labessonnié dans leur *Maison du Safran du Terroir Tarnais*, à laquelle s'ajoute un bar fermier *Le Crocus Bar* ainsi qu'un petit musée ! De même, à St-Cirq-Lapopie (46), Valéry et Michel Conquet gèrent à la fois un petit musée, une boutique et un service de restauration rapide utilisant le safran.

La notoriété de certains producteurs leur permet parfois d'être connus dans des régions éloignées : jusqu'à Lyon ou à Paris pour certains safrans provençaux ou creusois. On peut trouver du safran régional sur les marchés de villes grandes (Montpellier, Clermont-Ferrand, L'Union en banlieue toulousaine, Aubagne en banlieue marseillaise), moyennes (Bergerac, Agen, Villeneuve-sur-Lot, Montauban, Castelnau-d'Aud, Brive-la-Gaillarde, Digne-les-Bains, Riom, Castres, Gaillac, Valence, Martignes) ou petites (Foix, Grenade, Saint-Alban, Espalion, Forcalquier, Courpière, L'Isle-Jourdain, Bellac, Fleurance...). On le trouve aussi sur diverses foires, marchés de producteurs, marchés de Noël et festivités locales diverses. À une échelle plus large, des safraniers participent au salon de la gastronomie *Food in Sud* à Marseille, au Salon international de la qualité alimentaire (SISQA) de Toulouse, à l'opération *Chefs en gare* qui consiste en des démonstrations culinaires sur des quais de gare, et bien sûr au Salon de l'agriculture à Paris.

Les partenariats sont nombreux, que ce soit avec des fromageries ou biscuiteries locales (par exemple à Rocamadour), avec des artisans pâtisseries, boulangers, chocolatiers ou traiteurs qui créent leurs propres spécialités safranées (escargots au safran, sablés au safran *les diamants de Cajarc*, pain au safran...), avec des restaurateurs locaux ou de grands chefs étoilés... Ainsi peut-on citer le cas du safran produit à Lassouts (12) qui se retrouve au *Belvédère* à Bozouls (12), sur les tables de Georges Blanc à Lyon, et même à Prague (Courtil, 2012). Le *Safran du Golfe de Saint-Tropez* est travaillé par le chef triplement étoilé Arnaud Donckele à Saint-Tropez. De même, la célèbre maison Bras à Laguiole (12) utilise dans ses plats gastronomiques un safran produit à quelques kilomètres du restaurant.

dans des réseaux : outre les associations axées sur le safran, citons l'association *Accueil Paysan* dont l'objectif est de rassembler les acteurs ruraux qui « mettent en place un accueil touristique, pédagogique et social dans le but de continuer à vivre décemment sur leurs terres », ou encore *France Passion* pour l'accueil des camping-caristes chez les agriculteurs. La vente s'effectue essentiellement en vente directe, sur internet, via une AMAP, un drive

Les distillateurs eux aussi s'emparent du produit : la distillerie artisanale Gayral à Sanvensa (12) fabrique *la Rouergate*, une liqueur au safran titrant 40°, ainsi qu'un apéritif titrant 16° nommé *Lou Rouergat* ; mais ce type de produit n'est pas spécifique aux pays d'oc et existe dans les Alpes, en Belgique, en Alsace... Il en va de même pour certains artisans ou artistes, comme Bernadette Boucher qui confectionne des savons au safran à Villesèque (46). Et cela sans oublier les agriculteurs ne produisant pas le safran mais l'utilisant dans leurs produits transformés : couscous d'agneau au safran du Quercy à la ferme de Péchaud (Marcilhac-sur-Célé (46)), foie gras au safran à Marsanne (26), produits artisanaux à base de safran à Chillac (43)...

Aspects ethnologiques

Cuisine occitane

Un plat emblématique à base de safran du Rouergue et de l'Albigeois est le *mortairòl* (annexe 4), présent également jusqu'en Quercy et en Auvergne ; il est mentionné dans l'Albigeois, le Saint-Affricain, le Ségala, la Viadène, le Lévézou, le Ruthénois, le Terrefort et le Causse de Villeneuve (<http://www.keldelice.com>). Il s'agit d'une sorte de pot-au-feu composé d'un potage safrané versé sur du pain et passé au four avec les viandes servies séparément. On le servait pour les jours de fête, que ce soit pour la fête du village ou le dépiquage du blé, ou encore à l'occasion de la neuvaine (cent jours après un décès).

Le safran accompagne souvent des plats traditionnels à base de viande, notamment le gras-double à l'albigeoise (annexe 4) bien connu dans la cuisine tarnaise (incluant le Castrais et le Gaillacois), les pieds de cochon (cuits jusqu'à douze heures au four à pain) ou de veau au safran, les tripes à la cadurcienne, l'estomac de cochon au safran, ou encore l'agneau au safran qui serait une très vieille recette remontant à l'Antiquité (Albaladejo et al., 2010). Les tripes au safran étaient également consommées autrefois dans la région de Castelnaudary. En Provence, le safran est utilisé dans la bouillabaisse (annexe 4), mais c'est un ingrédient facultatif, cette soupe étant à l'origine un plat de pauvre.

Les plats occitans modernes à base de safran sont innombrables ; outre ceux déjà évoqués, on peut citer des entrées (asperges sauce mousseline safranée, velouté de potiron safrané, salade de roquette et ricotta au safran...), des plats de viande (blanquette d'agneau au safran du Quercy, poulet au safran du Quercy en papillote, poulet fermier safrané aux girolles...) ou de poisson (crème de moules safranée, lotte au safran du Quercy...), des sauces (sauce rouille safranée, sauce chaude au safran...), des gâteaux, biscuits et viennoiseries (cake au safran tarnais, pain perdu au safran, religieuses au chocolat au safran, brioche au safran du Quercy, croquants au safran et aux amandes, madeleines au safran du Quercy...), des desserts aux fruits (pommes confites au safran de Majorac, crème de pommes au safran du Quercy...), des glaces (sorbet pêche safranée, nougat glacé au safran...) ou encore des boissons (thé vert au safran, margarita du Quercy, jus de carottes bio et safran de Provence...). On trouve aussi la mention d'une recette appelée « canard à la limouxine », spécialité de l'Hôtel *Moderne et Pigeon* à Limoux, qui consiste en des morceaux de canard cuisinés dans une sauce au safran et à l'ail.

Patronymes et toponymes

Le safran n'a pas laissé de traces dans l'anthroponymie occitane, si ce n'est le patronyme *Safran* présent dans le Gard au XVII^e s., plus récemment dans l'Ardèche, mais on le trouve bien plus souvent dans les pays d'oïl et à l'étranger. Le patronyme *Safranié* est très rare et son origine est inconnue ; quant à *Saffran*, il semble surtout d'origine allemande et alsacienne !

En revanche, les toponymes liés au safran sont plus répandus (annexe 5). Il peut bien sûr s'agir d'appellations récentes, surtout lorsqu'il s'agit de noms de voies, mais des mots d'origine typiquement occitane apparaissent : *le Safranié*, *le Safrané* et *les Safranères* (ces dernières étant les formes gasconnes, agenaises et toulousaines correspondant à celles en *-ié* et *-ières*), *Safrana* (forme collective masculine

occitane, du latin *-are/-aris*), la *Safranède* (forme collective occitane de même étymologie que le français *-aie/-oie*, du latin *-eta*), le *Safranet* (soit un diminutif dont le suffixe vient du latin *-ittum*, soit un collectif dont le suffixe vient du latin *-etum*) et sans doute aussi *Safrenier* et *Safrenière*.

Cela dit, en matière de toponymie, il convient d'être prudent, car il existe le terme *safrè*, du grec *sáppheiros*, dont la signification varie, notamment : « molasse jaune sale, sable aggloméré, grès limoneux ; terre glaise, dans les Alpes » (Mistral, 1979 ; Wartburg, 1922-1987). En dérivent *safràs* « sablon quartzueux » ou encore *safrós* « sablonneux » mais aussi « douteux », ce qui rejoint ainsi *safranós* !

Dérivés, locutions et expressions en occitan

Le mot *safranier* ou *safranièr*, attesté dès 1468 à Cahors (Wartburg, 1922-1987), désigne à la fois la safranière, le cultivateur de safran et le marchand de safran. La safranière est aussi appelée *safraneriá*, *safranièra*, *safraniera*, *safranièira*, etc., selon les régions. La variante bordelaise *safranèir* (graphié *safraney* au Moyen Âge) désignait, elle, le pied de crocus (Dussaussois, 2003).

On relève en occitan quelques proverbes et expressions liées à la valeur du safran, à son prestige : *jamai safran a gastat saussa* « jamais safran n'a gâté de sauce » ; *quau a de safran ne'n met ais caulets* « qui a du safran en met dans les choux » ; *quau a de safran safrana* « qui a du safran (du bien) s'en sert » ; *una tèrra que portariá pas de safran* « un terrain maigre » ; *n'es pas de safran* « ce n'est pas du safran », c'est-à-dire « cela ne sert à rien d'être précautionneux » (Helfer, 2002). Et ce y compris de façon satirique : *a autant de sen coma un ase de safran au quieu* « il a autant de bon sens qu'un âne de safran au cul » !

À contrario, le safran peut aussi être associé à des concepts négatifs, tels la rouerie, la faillite, le vagabondage, la fainéantise, l'immoralité : *a de safran* « c'est un madré » ; *safraniera* « société de rôdeurs, de fainéants » ; *es de la safraniera* « c'est un rôdeur, un fainéant » ; *anar au safran, faire de safran, safranar* « faire l'école buissonnière, dans l'Aude » ; *safranada* « école buissonnière, escapade » ; *safranier* « enfant qui fait l'école buissonnière, rôdeur » ; *safranós* « dont la réputation est ternie, d'une moralité équivoque » ; *es un pauc safranós* « il a une réputation douteuse, il est sujet à caution » ; *ensafranat* « qui a pris le mal vénérien » ; *safranier* « banqueroutier », ce qui s'explique selon Mistral (1979) « parce qu'autrefois on peignait en jaune la maison des faillis ».

De manière plus neutre, enfin, l'accent est mis sur la couleur, non pas de l'épice elle-même (couleur rouge), mais des aliments teints par elle : *jaune coma safran* ou *jaune com la vriuleta d'abòr* en béarnais (Arette, 2005) « jaune comme safran » ; *safranós* « jaune, (jaune) pâle » ; *safranar* « jaunir » ; *safran de Mars* « oxyde de fer ». Mistral (1979) cite le poète Dominique Daveau : « *Son pèl d'òr safrana / Les ròcs e la plana* ».

Les termes *safran premeirenc* et *safran darreirenc* (Mistral, 1979) signifient respectivement « safran cultivé » et « safran d'automne » ; bien qu'il s'agisse a priori de termes antagonistes (*premeirenc* « hâtif, arrivant en premier » / *darreirenc* « tardif, arrivant en dernier »), cela reste flou, car le safran cultivé fleurit pourtant en automne. Certaines plantes sont nommées en raison de leur ressemblance avec le safran (*Crocus sativus*), comme le safran printanier *Crocus vernus* qui est nommé *safran fèr* (du latin *fèrus* « sauvage »). Le *safran sauvatge* ou *safran salvatge* ressemble lui aussi au safran ; il s'agit du crocus jaune d'automne ou vendangeuse (*Sternbergia lutea*), une plante de la région méditerranéenne. On appelait *safran bastard*, *safran ortenc* (d'òrt « jardin »), *safran borc* ou *safranon* le carthame (*Carthamus tinctorius*) une plante tinctoriale originaire d'Égypte utilisée comme succédané du safran. Quant au colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), très vénéneux, il est qualifié de *safran tua-chin* (« tue-chien »), *safran bastard*, *safran fèr* ou *safranèra*.

Nous pouvons enfin citer une réclame dans l'*Armana Marsibés* de 1937, relevée par Ubaud (2011-2014) : « *Sus taulo un plat goustous si laisso / Soulamen quand n'en rèsto plu. / Safrano adounc toun boui-abaisso / 'mé lou Safran dou Courdoun Blu* »³.

³ « Sur la table on ne laisse un plat goûteux que quand il n'en reste plus. Relève donc ta bouillabaisse avec le Safran du Cordon-Bleu. » En graphie alibertine : *Sus taula un plat gostós si laissa / Solament quand ne'n rèsta plus. / Safrana adonc ton bolbaissa / 'mé lo Safran dau Cordon Blu*.

À l'inverse, pour désigner le safran, en gascon, on relève (autre *safran*) : *vriuleta d'abòr* (littéralement « violette d'automne », en raison de la couleur des fleurs et de la saison de floraison), *cocut* (« coucou ») en Bazadais – c'est l'appellation usuelle des jonquilles, narcisses, primevères –, et *gaugeta* (du latin *gaudium* « joie ») en Lavedan.

Conclusion

Nous avons pu constater l'omniprésence du safran dans les pays d'oc, avec un fort engouement pour sa production et sa transformation depuis une vingtaine d'années. Les producteurs sont encore peu structurés, notamment dans les régions où la filière n'est pas supportée par une tradition forte (Limousin, Gascogne...). Mais cela évoluera peut-être au cours des décennies à venir !

Remerciements

Merci à A. Bervillé, J. Ubaud et B. Sanchez-Arrazau pour leur relecture critique et constructive de cet article.

Bibliographie

- Albaladejo C., Labatut J., Girard N., 2010. - Une ruralité choisie : cultiver du safran dans le Quercy. In : *Le temps des Syal. Techniques, vivres et territoires*. Quæ, Versailles : 245-264.
- Alsayied N. F., Fernández J.A., Schwarzacher T., Heslop-Harrison J.S., 2015.—Diversity and relationships of *Crocus sativus* and its relatives analysed by inter-retroelement amplified polymorphism (IRAP) *Annals of Botany* **116**, Issue 3, 359–368, <https://doi.org/10.1093/aob/mcv103>
- Aniotsbehère J.-C., 2012. - Flore de Gironde. *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **13**, (XVIII + 746) p.
- Arette A., 2005. - Nos fleurs d'Aquitaine dans la langue, la sorcellerie et la médecine gasconnes. Princi Negue, Monein, 187 p.
- Courtil O., 2012. - Le safran de Lassouts va prendre la direction de Prague. *Midi Libre*, 18/11/2012.
- Dedieu C., 2017. - Première récolte de safran à Polignac. *La Montagne*, 02/11/2017.
- Dussaussois G., 2003. - Flore gasconne et gavache de la Gironde. Princi Negue, Monein, 157 p.
- Helfer S., 2002. - Contribution d'une approche ethnohistorique à la relance du safran dans le Quercy. Mémoire de licence, Université de Lausanne, vol. 1, 113 p.
- Jaime S., 2010. - Un producteur de lait girondin se lance dans la production de safran. *Sud-Ouest*, 27/08/2010.
- Mistral F., 1878 [1re éd. 1878-1886]. - Lou Tresor dóu Felibrige, ou Dictionnaire provençal-français embrassant les divers dialectes de la langue d'oc moderne. Culture Provençale et Méridionale rééd., Raphèle-les-Arles, 2 vol., (1196 + 1148) p.
- Ubaud J., 2011-2014. - Lexique normatif français-occitan de botanique (languedocien et provençal). Inédit, 91 p.
- Wartburg H. von, 1922-1987. - Französisches Etymologisches Wörterbuch, 25 vol. En ligne sur : <https://apps.atilf.fr>.

Annexes

Annexe 1 : associations recensées avec année de création

La Safranière	1996	Martrin (12)
Association des Safraniers du Quercy	1999	Souillac (46)
Le Safranério	2001	Cajarc (46)
Association Safran Provence	2006	Oraison (04)
Les Roches Rouges	2007	Neffiès (34)
Safraniers en Cévennes	2013	St-Jean-du-Gard (30)
Les Safraniers de Vergèze	2015	St-Côme-et-Maruéjols (30)

Annexe 2 : producteurs de safran recensés

Alpes-de-Haute-Provence		
Guilène Cheron	Karkam Safran de Provence	Barras (04)
Rose-Marie Garcin	Safran des Montagnes	Bayons (04)
Adeline Pincet	Safran de Forcalquier	Forcalquier (04)
Elisabeth Bouchet	Safran du Moulin de Jarjayes	Noyers-sur-Jabron (04)
Ardèche		
Elisabeth et Simon Panaye	Le Safran du Val d'Ay	Ardoix (07)
Ariège		
Pierre Eveillé	Fleurs et Pistils Ariège	Loubens (09)
Johan Martinez	Fleur & Sens	Loubens (09)
Mélanie Porcheron	Le Safran du Couserans	Oust (09)
Nadège Gosselin	Safran de Pyrène	Pamiers (09)
Marc Segarra	Safran des Cimes	Vèbre (09)
Aude		
Chloé Ménager	Le Safran des Fontaines	Artigues (11)
Marion Benoist-Antoine	Safran de Bize	Bize-Minervois (11)
Marjorie Falguera et Cheick Sylla	Safran de Gruissan	Gruissan (11)
Jacques Sarrail		La Courtète (11)
Eric Varenne	La Martinole	Les Martyrs (11)
Famille Mousset	Domaine La Coume Louvière	Pomas (11)
Jean Tassin et Christine Carrère	Safran des Corbières	Villeneuve-les-Corbières (11)
Aveyron		
Laurence et Jean-Marc Couillard	Safran'A	Clairvaux-d'Aveyron (12)
Caroline Baudras	La Safranière des Privats	La Roque-Ste-Marguerite (12)
Roselyne Texier	Le Safran de la Cédalie	Lanuéjols (12)
Tekla et Didier Lang	La Safran du Gourg	Lassouts (12)
Tiphaine Nicolas	Le Ti Safran	Les Albres (12)
Gilles Victor	La Maison Safran	Martrin (12)
Karine Asselineau	Safran et Saveurs de Terrefort	Montbazens (12)
Vanessa Rayrolles	Safran de Murols	Murols (12)
Sébastien Rous		Palmas (12)
Véronique Eche	Le Safran de Majorac	Pruines (12)
Myriam et Bernard Boyer		St-Sever-du-Moustier (12)
Bouches-du-Rhône		
Annabelle Mossan	Safran de Pichauris	Allauch (13)
Christian Gentiletti	Le Safran des Mellets	Aubagne (13)

Anne Jeanjean	Safran de Cuges	Cuges-les-Pins (13)
Laurence Misseri	Le Safran du Cativel	Gardanne (13)
Olivier Reboul	Safran du Puy-Ste-Réparade	Le Puy-Ste-Réparade (13)
Céline Ceccaldi	Terre de Safran	Roquevaire (13)
Christel Sicardi	Safran de l'Escalette	Sausset-les-Pins (13)
	Cantal	
Fabienne Soulier	Le Safran du Cantal	Vic-sur-Cère (15)
	Charente	
Marie-Ange Leblanc	La Gagie	Marillac-le-Franc (16)
	Corrèze	
Vincent Girol et Nathalie Zaborski	Le Diable Corrèzien	Lagleygeolle (19)
Christian Lachaud	La Paradisière	Laval-sur-Luzège (19)
Sylviane Vérité et Jean-Claude Simiot	Safran de la Source Blanche	Varetz (19)
Marjorie Heurkens	Les Gourmandises de la Côte	Vigeois (19)
	Creuse	
Jean-Marie Werro	Domaine de Maignaux	Banize (23)
Laurence Picard	Safran du Grand Pré	Bourganeuf (23)
Nadia et Nicolas Rodier	Safran de Creuse	Cheniers (23)
Véronique Lazérat	Le Safran de la Font St-Blaise	Fontanières (23)
Sabine Parinaud	Safran de la Providence	Le Grand-Bourg (23)
Grégory Guérinet	Terres de Haute Marche	Nouzerines (23)
Caroline Athenol	Safran du Montpeyrroux	St-Victor-en-Marche (23)
Franck Chartier	La Safranière des Pierres Jaumâtres	Toulx-Ste-Croix (23)
	Dordogne	
Sylvie Tisserand	Les Safranelles	Cénac-et-St-Julien (24)
Rodolfe Luno	Safran d'Olga	Cendrieux (24)
Pierre Oudot		Champs-Romain (24)
Françoise et Jean-Marie Laval	Les Fruits de Moncalou	Florimont-Gaumier (24)
Magalie Guibbaud		La Bachellerie (24)
Nadège Boury	Couleur et Saveur	La Bachellerie (24)
Danièle Giudici	Le Safran de Sudrat	Notre-Dame-de-Sanilhac (24)
Françoise Izzet	Aquitaine Safran	Pézuls (24)
Christian Deljarrit	Ferme des Bazénies	St-Amand-de-Coly (24)
Denis Labrot	Ferme de Cor	St-Avit-Sénieur (24)
Augustin Chacou	Le Monde du Safran	St-Geniès (24)
Claudine Amblard	Ferme des Granges	Villefranche-du-Périgord (24)
Jean-Marc Legrand	La Safranière du Périgord	Villefranche-du-Périgord (24)
	Drôme	
Sylvie Jacobberger	Le Safran du Val d'Or	Albon (26)
Sylviane et Jean-Pierre Fourel	Ferme de Genas	Bourg-lès-Valence (26)
Chantal Berchaud	La Safranière de Chamaloc	Chamaloc (26)
Christophe Servent	Pur Safran de France	Crest (26)
Françoise Cerclerat	O Délices de la Bergère	Marches (26)
	Gard	
Laurence et Jean-Claude Tartois	Safran d'Anduze	Anduze (30)
Magali Dufour et Anthony Boisnard		Anduze (30)
Hervé Grimiaux	Les P'tites Brindilles	Beaucaire (30)
Cathy Ozil	Domaine Villa Romaine	Euzet (30)
	Safran du Gard	Rousson (30)

Céline et Sébastien Dalonis	Manjolive	Sabran (30)
Sébastien Fabrol	Safran du Gard	Salazac (30)
Jacques Peyrot		St-Jean-du-Gard (30)
Véronique Beaud	Safran du Pont Perdu	St-Jean-du-Pin (30)
Frédéric Jauras	Safran de Salomon	Vergèze (30)
	Gers	
Valérie Galy	EARL Haut Porteteny	Cadeilhan (32)
Dominique et Alexis Arilla	Safran de Mesplès	Castéra-Verduzan (32)
David et Fanny Ledanois	Terre de Sens	Cuélas (32)
Stéphanie Dubois	Bulle de Safran	Jû-Belloc (32)
Régis et Gina Vieux	La Rabasse d'Astarac	Lamazère (32)
Isabelle Baro et Michel Mirkovic	Safran de Lectoure	Lectoure (32)
Valérie Casemajor et Didier Poglio	Les Croqueurs de Salades	Marsolan (32)
Isabelle Pédebernade	Safran de Ninan	Sarragachies (32)
	Gironde	
Jean-Noël et Chantal Pelette	Safran de Bordeaux	Ambarès-et-Lagrave (33)
Chantal et Thierry Arnaud	Safran de Garonne	Béguey (33)
Alain Duvalard		Lamarque (33)
Katia Audouin	Au Jardin Gourmand	Lanton (33)
Lauriane Gouyon	Terr'a Safran	Nérigean (33)
Jean-François Riaux		St-Denis-de-Pile (33)
ADIAPH	ESAT La Ferme des Coteaux	Verdelais (33)
	Haute-Garonne	
Myriam Salmon	Fleur d'Epice	Beaupuy (31)
Romain Gaspart	Automne Occitan	Belbèze-en-Comminges (31)
Nathalie Magnin	Safran du Comminges	Benque (31)
Stéphanie Rudelle	Mademoiselle Safran	Bérat (31)
Didier Astié	Domaine de Simorre	Cazères (31)
Magalie Razeyre et Christophe Lopez	Cœur de Safran	Francon (31)
Maxime Thomas	Safran & Co	Lagraulet-St-Nicolas (31)
Karin Pillet		Le Fousseret (31)
Pascale Sclafer-Roger	Safran du Lauragais	Péchabou (31)
	Safran des Pyrénées	Pointis-Inard (31)
Monique Rinkel	Le Safran St-Gaudinois	St-Gaudens (31)
	Haute-Loire	
Véronique et Fabrice Dumond	Safran de Polignac	Polignac (43)
et François-Xavier Hyon		
Mylène et Cédric Sanial	La Limousine Safranée	St-Germain-Laprade (43)
	Haute-Vienne	
Thierry Deserces	Les Délices Safranés	Bellac (87)
Noëlla Benteux	Domaine Safran Galant	Bussière-Galant (87)
Laurence Verhaeghe	Safran Original	Bussière-Poitevine (87)
Marie-Laure Delaune	Safran du Limousin	Glandon (87)
Frédéric Fourgnaud	Au Safran de la Mazière	Sauviat-sur-Vige (87)
Corinne Bouissou	Domaine de Villeneuve	Séréilhac (87)
Hugo Poutaraud	La Safranière de Freyssinet	St-Priest-Ligoure (87)
Marie-Hélène Denis	Rouges Safran	Verneuil-sur-Vienne (87)
	Hautes-Alpes	
Gaëlle Grange	Ecrin de Safran	Réallon (05)

Marie-Françoise Dieny	Safran des Hautes-Alpes	Ventavon (05)
	Hautes-Pyrénées	
Edouard Roux	Safran de l'Arbizon	Jézeau (65)
	Hérault	
Caroline Guardiola	Mazet du Peyroux	Causses-et-Veyran (34)
Sandrine Maraval	Safran & Miels des Hauts-Cantons	La Tour-sur-Orb (34)
Vincent Clarisson	Safran de Manon	Mèze (34)
René Pibre	Safran de Neffiès	Neffiès (34)
Laure Matéo-Louge		Pézenas (34)
Guillaume Perier	Safran et Miel du Larzac	Sorbs (34)
Florence Jingand	Safranière du Grand Pré	St-Bauzille-de-Montmel (34)
Bruno Bousquet	Le Safran du Languedoc	Vailhauques (34)
Jean-Marc Doré	Safran du Haut-Languedoc	Villeneuve-lès-Maguelone(34)
Jorge Fernandes	Le Clos de la Libellule	Villeveyrac (34)
	Landes	
Cécile Cheri et Laurent Dubourg	Airial de Cécile et Laurent	Vert (40)
	Lot	
José et Véronique Girma	Le Rucher de Pech Larive	Bouziès (46)
Chantal et Pierre Lepont	Safran de la Braunhie	Caniac-du-Causse (46)
Elodie Varin	Les Jardins de St-Namphaise	Caniac-du-Causse (46)
David Vialle	Safran d'Oc	Castelnau-Montratier (46)
Samuel Fournier	Quercy Terre d'Arômes	Crégols (46)
Christian Agrech	Domaine de Miroulet	Gréalou (46)
Nicole Couchoud	Mas de Cérès	Lalbenque (46)
Pierre Durand	La Borie Blanche	Le Vigan (46)
Gaëlle et Julien Taillefer	La Ferme de Siran	Loubressac (46)
Gilles Agrech	Safran Maison du Charron	Lugagnac (46)
Valéry et Michel Conquet	Saveurs et Safran du Quercy	St-Cirq-Lapopie (46)
René Deilhes	Château des Fontanelles	Trespoux-Rassiel (46)
	Lot-et-Garonne	
Sophie Nemeth	Safran d'Agenais	Cazideroque (47)
Mathieu Sourisseau	La Safranière du Mazet	Dausse (47)
Jérôme Magri	Le Safran de Barailot	Frégimont (47)
Peggy Faivre	Domaine Jagarens	Frespech (47)
Fevrij Cor	Safran du Moulin	Gavaudun (47)
Jacqueline et Thierry Francis	Le Chintre	Lalandusse (47)
Cécile Molenaer	Le Safran Gourmand	Villeneuve-sur-Lot (47)
	Lozère	
Sandrine Leitao	La Safranière de la Mimente	Cassagnas (48)
Bénédicte Rameau	Les Fouzes	La Salle-Prunet (48)
Isabelle et Christian Martin	Le Mas Stevenson	St-Etienne-Vallée-Française
(48)		
	Puy-de-Dôme	
Yann Gardy et Clément Joubert	La Safranière du Livradois-Forez	Ambert (63)
Philippe Avenel	Safran du Cézallier	Ardes (63)
Olivier Dupuy	Le Safran du Puy-de-Dôme	Blot-l'Eglise (63)
Guillaume Buffay	Safran du Livradois-Forez	Champagnat-le-Jeune (63)
Fanny Desthuilliers	Safran de la Limagne	Clerlande (63)
Armelle Delforge	Le S. Bio d'Auvergne en Livradois	Domaize (63)
Michel Baur	Safran des Volcans	Mazaye (63)

Marion Prost		Paslières (63)
Christian Masson	La Safranière de Fontbergère	Plauzat (63)
	Pyrénées-Atlantiques	
Kathy Hourgras	Rouge Safran	Lucq-de-Béarn (64)
	Tarn	
Bénédicte Wernher	Safr'arômes	Brens (81)
Brigitte Crépin	Safran La Salamandre	Cadalen (81)
Sophie Bureau	Kesara	Curvalle (81)
Guy Carme	Safran L'Oiseau Bleu	Montgaillard (81)
Yves et Eve Boismartel	Safran du Terroir Tarnais	Montredon-Labessonnié (81)
Boris Assi	La Safranette	Rabastens (81)
Jérôme Aussenac	Safran Prince de Cocagne	Soual (81)
Daniel Cazanave	Ferme de Brescou	Soual (81)
Franck Fargues	Le Viviérois	Viviers-les-Montagnes (81)
	Tarn-et-Garonne	
Denise Soulier	La Revelle	Caussade (82)
Nathalie Leroux	EARL Saveurs d'Antan	Lamagistère (82)
Jeanine Dubocquet	Safran de Fromental	Monclar-de-Quercy (82)
Julie Martin	Le Clos Ferrié	Montauban (82)
	Var	
Fabien Daini	Le Safran du Haut Var	Aups (83)
Erika Morez		Callian (83)
Jean-Michel Pébrocq	Safran de Tourrettes	Callian (83)
Nadia Zinai et Stéphane Borel	Le Safran du Golfe de St-Tropez	La Môle (83)
André Brémont	Ferme La Magnane	Montméyan (83)
Michel Rançon	Provence Safran EARL	Rians (83)
Yannick Dolmetta		Sillans-la-Cascade (83)
Harmony Guis	Safran et Arômes du Verdon	Vinon-sur-Verdon (83)
	Vaucluse	
Denis Savanne	Safran des Papes	Bedoin (84)
Isabelle Chazelle	Le Mas de Gouredon	Caromb (84)
Pascal Arvicus	L'Or Rouge des 3 Rivières	Entrechaux (84)
Patrick Bouquet	Safran du Pays d'Aigues	La Tour-d'Aigues (84)
Marie et François Pilet	L'Aube Safran	Le Barroux (84)
Nicolas Verzotti	La Ferme du Colibri	Le Thor (84)
Delphine Carpentier	La Safranière du Luberon	Lioux (84)
Laure Blondel et Pascal Pozol	Oustau Safr'Ane	Monteux (84)
Ludwig Hauwelle		Monteux (84)
Valérie Marcoup-Ricard	Les Safranières d'Arausio	Orange (84)
Denis Comes	Safran Solein	Pernes-les-Fontaines (84)
Pierre Liagre	Safran du Terroir	Sarrians (84)
Raphaël Chaveneau	Le Safran Royal	St-Christol (84)
Hervé Couston	Safran d'Ici	Visan (84)

Annexe 3 : produits dérivés à base de safran recensés

<p>Confitures, confits, gelées, chutneys (68)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Confiture au safran (51) (abricot, abricot-romarin, ananas, ar-bouse, cassis, cerise, cerise-menthe, clémentine, coing, coquelicot, courge, figue, fraise, fraise-ananas, fraise-cassis, fraise des bois, framboise, fruits rouges, gratte-cul-coing, groseille, groseille à maquereau, kiwi, kiwi-banane, kumquat, mangue, melon, melon d'Espagne, mirabelle, mirabelle-rhubarbe, mûre, myrtille, nectarine, nectavigne, néfle, noix, orange, pastèque, pastèque-orange, pêche, pêche-cranberry, pêche de vigne, physalis, pissenlit, poire, poire-gingembre, pomme, pomme-guigne, potiron-menthe, prune, raisin, rhubarbe, tomate verte, tomate verte zébrée) ◦ Gelée au safran (21) (ananas, baies de sureau, basilic, betterave, cannelle, cardamome, cassis, cerise, chasselas, citron, citron jaune-citron vert, clémentine, coing, coquelicot, cranberry, fenouil, fleur d'oranger, framboise, fruit de la passion, fruits rouges, géranium, grenade, groseille, groseille à maquereau, hibiscus, lavande, litchi, 	<p>Sirops (58)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sirop de safran (54) ◦ Sirop de safran et gingembre ◦ Sirop de safran et vanille ◦ Sirop de pomme au safran ◦ Sirop de violette au safran ◦ Sirop de groseille au safran ◦ Sirop de fleurs de sureau au safran ◦ Sirop de thé au safran ◦ Sirop d'agave au safran 	<p>Miels (35)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Miel au safran (notamment d'acacia) ◦ Miel gingembre-citron-safran 	<p>Vinaigres (28)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Vinaigre de cidre au safran (18) ◦ Vinaigre de vin au safran (dont de chasselas et de xérès) ◦ Vinaigre balsamique au safran ◦ Vinaigre safrané à la framboise ◦ Vinaigre de fleurs de sureau au miel de safran ◦ Vinaigre de miel au safran
	<p>Sels (27)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sel au safran (25) (gros sel, fleur de sel, sel de l'Himalaya) ◦ Sel liquide au safran ◦ Sel à la mangue et au safran 	<p>Moutarde (22)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Moutarde au safran (15) ◦ Moutarde au miel et safran (7) ◦ Moutarde au poivre vert et au safran 	<p>Confiseries (16)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Meringues safranées (8) ◦ Pâtes de fruits au safran ◦ Bonbons fourrés aux fruits (abricot, pêche) et safran ◦ Nougats au safran ◦ Nougats au miel safrané ◦ Guimauves au safran ◦ Caramels au safran ◦ Cerises safranées enrobées de chocolat ◦ Fruits au sirop au safran
	<p>Biscuits (12)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Biscuits au safran ◦ Macarons au safran ◦ Sablés au safran ◦ Diamants du Limousin (= sablés au safran) ◦ Navettes au safran ◦ Croquants au safran ◦ Croquants aux amandes et au safran ◦ Biscotti au safran (amandes-noisettes ou 	<p>Boissons alcoolisées (12)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bière au safran ◦ Hydromel au safran ◦ Apéritif rouge safran (avec vin et eau-de-vie de poire) ◦ Apéritif safranille (safran-vanille) ◦ Safranis© (apéritif anisé) 	<p>Thés (8)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Thé vert au safran (5) ◦ Thé noir au safran ◦ Thé blanc au safran <p>Infusions (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Infusions au safran (4) (fleurs de sureau, menthe, ortie, tilleul, verveine) ◦ Rooibos au safran

<p>Confitures, confits, gelées, chutneys (68)</p> <p>mangue, mûre, myrtille, « orientale », pamplemousse, pêche, pissenlit, poire, pomme, prune, raisin, rose, sureau, « thaï », thé, thé vert, thym, violette</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Confit ou gelée de vin au safran (y compris au crémant ou au champagne, gelée pacherenviolette-safran, gelée façon feuillardier [vin blanc aromatisé à la châtaigne]) (13) ◦ Confit ou chutney au safran (12) (aubergine, « automne », coing, figue, échalote, échalote au vin, figue-raisin, oignon, oignon rouge, oignon-figue, poivron, pomme-oignon, potiron) ◦ Confit ou gelée de safran (11) ◦ Confiture de pointes d'asperge au safran ◦ Crème de marrons au safran ◦ Coulis de fraises au safran 	<p>Biscuits (12)</p> <p>amandes-abricots secs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Biscuits noisette-safran ◦ Biscuits pistache-safran ◦ Biscuits caramel salé-safran ◦ Rochers coco-safran ◦ Cookies chocolat blanc-safran 	<p>Boissons alcoolisées (12)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Apéritif safran-ginseng-citron ◦ Safranelle (vin moelleux au safran) ◦ Kir safrané ◦ Kir royal au safran ◦ Liqueur de safran ◦ Liqueur de clémentine au safran ◦ Liqueur de prune au safran ◦ Liqueur de violette au safran ◦ Rhum café-safran 	<p>Gâteaux, pains d'épice (8)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Pain d'épices au safran ◦ Ballotin cœur pain d'épice au safran ◦ Mini cake citron-safran-pavot ◦ Cake orange-chocolat-safran en pot ◦ Cake carotte-chocolat-safran ◦ Madeleines au safran
<p>Pâtes à tartiner (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Caramel au safran ◦ Confiture de lait au safran ◦ Caramel de pomme safrané ◦ Pâte d'amandes au safran ◦ Pâte de pistaches au safran ◦ Safranute 	<p>Conserves de légumes, sauces (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Coulis de tomates au safran ◦ Délice de tomates au safran ◦ Feuilles de basilic à l'huile, sel et safran ◦ Suprême de poivrons safranés ◦ Crème d'ail au safran 	<p>Conserves de viande (9)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Foie gras entier au safran ◦ Foie gras entier au monbazillac et safran ◦ Terrine de foie gras au safran ◦ Confit de pintade au safran ◦ Ris de veau au safran ◦ Ris d'agneau au safran ◦ Terrine de cochon cul-noir du Limousin au safran ◦ Rillettes de canard au safran 	<p>Sucre (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sucre au safran
<p>Préparations sucrées (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Préparation pour riz au lait au safran (nature, citron confit-safran, chocolat-safran) ◦ Préparation pour gâteau aux écorces de citron confites et safran 	<p>Huiles (7)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Huile d'olive safranée ◦ Huile de pépins de raisin safranée 	<p>Céréales (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Quinoa au safran ◦ Risotto au safran ◦ Trottole au safran 	<p>Glaces (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Glaces au safran
			<p>Chocolat, cacao (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cacao au safran ◦ Chocolat au safran

	<p>Préparations salées (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Préparation pour pâtes avec safran et ciboulette ◦ Préparation pour omelette aux oignons frits et safran 	<p>Produits non alimentaires (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Savon au lait de chèvre et au safran ◦ Savon au lait d'ânesse et au safran ◦ Pain de shampooing au lait d'ânesse et au safran ◦ Boule de rasage au lait d'ânesse et au safran ◦ Eau florale au safran ◦ Propolis au safran
	<p>Boissons non alcoolisées (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Jus de pomme au safran 	

Annexe 4 : principales recettes traditionnelles au safran

Le mortairòl (<http://www.keldelice.com>)

<p>Pour 6 personnes :</p> <p>300 g de jambon sec de pays 500 g de viande pour pot-au-feu 1 poule de 1,5 kg vidée et prête à cuire 500 g de poireaux 500 g de carottes 250 g de navets 250 g d'oignons 1 tête d'ail 1 branche de céleri 2 clous de girofle 1 bouquet garni 1 dose de safran Sel, poivre Pain de seigle rassis</p>	<p>Poser sur le feu une marmite remplie de 3 bons litres d'eau. Saler, poivrer, ajouter les oignons épluchés, dont deux piqués des clous de girofle, ainsi que la tête d'ail (non épluchée), le bouquet garni et le céleri. Porter à ébullition. Déposer la viande et le fond de jambon dans la marmite et laisser frémir 30 minutes. Ajouter les légumes lavés et épluchés, prolonger la cuisson 1 h 45 à feu doux. Tamiser le bouillon, le colorer au safran. Couper le pain rassis dans une soupière, verser dessus le bouillon jusqu'à ce qu'il s'en imprègne. Introduire la soupière dans le four doux durant 30 minutes, mouiller de temps en temps avec du bouillon. Cette soupe doit être très épaisse. Présenter le bouillon à part. Servir les viandes et les légumes séparément.</p>
---	---

Le gras-double à l'albigeoise (<http://www.keldelice.com>)

<p>Pour 6 personnes :</p> <p>1 kg de gras-double de bœuf nettoyé et blanchi 2 os de veau 250 g de carottes 150 g d'oignons 2 clous de girofle 1 tête d'ail 2 branches de thym 2 feuilles de laurier 75 cL de vin blanc sec de Gaillac 5 cL d'armagnac 50 g de câpres Sel, poivre en grains</p> <p>Pour le hachis :</p> <p>150 g de jambon cru 20 g de saindoux Farine 2 oignons 2 gousses d'ail 5 branches de persil plat 4 g de safran</p>	<p>Découper le gras-double en morceaux d'environ 5 centimètres de côté et les disposer dans une grande terrine munie d'un couvercle et allant au four. Rajouter les os de veau, les carottes (épluchées et coupées en rondelles), les oignons (épluchés et coupés en quartiers, dont un piqué des clous de girofle), les gousses d'ail entières (seulement épluchées), le laurier, le thym, le sel, les grains de poivre. Mouiller avec le vin blanc et recouvrir avec de l'eau. Souder le couvercle de la terrine avec un cordon de pâte fait de farine et d'eau. Enfourner dans un four à basse température (120 °C) et laisser cuire 6 heures. Réaliser ensuite le hachis en détaillant le jambon et les oignons en dés très petits. Les faire revenir dans une grande sauteuse avec le saindoux, l'ail et le persil haché. Mouiller avec un verre d'eau de cuisson des tripes et laisser mijoter 5 minutes. Saupoudrer du safran et mélanger. Ôter les os et le bouquet garni de la terrine et rajouter les tripes et l'ail dans la sauteuse. Laisser mijoter 5 minutes. Verser l'armagnac, parsemer les câpres et servir.</p>
--	--

La bouillabaisse marseillaise (<https://www.marmiton.org>)

<p>Pour 10 personnes :</p> <p>600 g de lotte 600 g de rascasse 600 g de congre 600 g de saint-pierre 600 g de vive 600 g de grondin rouge 600 g de cigale de mer ou de langoustines 10 tomates mûres 8 oignons moyens 2 poireaux 2 bulbes de fenouil 2 têtes d'ail 10 brins de persil 1 cuillerée à café de safran 8 brins de thym ½ feuille de laurier 25 cl d'huile d'olive ¾ de cuillerée à soupe de gros sel 15 grains de poivre noir ¼ d'orange séchée</p> <p>Pour la rouille :</p> <p>8 gousses d'ail 2 petits piments rouges 25 cl de lait 20 cl d'huile d'olive 1 tranche de pain de mie</p>	<p>Peler, épépiner et concasser les tomates. Hacher les oignons, écraser l'ail. Émincer les blancs de poireaux. Mettre tous ces légumes dans une grande marmite. Vider les poissons, réserver les foies que l'on hachera. Couper les têtes et les queues, couper les pattes des cigales de mer. Ajouter les déchets des poissons (têtes et queues) et les cigales dans la marmite, ajouter 25 cl d'huile d'olive. Mettre également le fenouil, le laurier, le persil, le poivre et la peau d'orange séchée. Couvrir et faire cuire 15 min à feu moyen en remuant de temps en temps. Faire bouillir 5 L d'eau à part. Mettre la marmite de légumes à vif et y verser l'eau bouillante. Saler, porter à ébullition et baisser le feu. Laisser mijoter 20 min. Au bout de ce temps, écumer, passer la soupe au chinois en écrasant bien les légumes et les morceaux de poisson. Rajouter le safran. Couper les poissons en tronçons égaux, ou couper les plus gros en 2 ou 3. Les faire cuire successivement dans la préparation précédente portée à ébullition sur feu vif : le congre cuit environ 10 min, le saint-pierre 6 min, la lotte 4 min, la rascasse 4 min, le grondin 3 min et la vive 3 min. Les poissons ne doivent pas être complètement cuits, mais juste à point. Les sortir du bouillon et réserver dès qu'ils sont cuits. Préparer la rouille : faire tremper le pain dans du lait. Éplucher, dégermer et piler l'ail avec les piments rouges épépinés. Rajouter la mie de pain trempée et essorée puis l'huile, sans cesser de piler. Saler, poivrer et délayer avec une cuillerée à soupe de bouillon. Pour servir la bouillabaisse : lier le bouillon avec les foies hachés des poissons en fouettant bien. Servir le bouillon lié dans les assiettes, et répartir les morceaux de poissons. Accompagner de tranches de pain de campagne frottées à l'ail et à l'huile et grillées, et de la rouille.</p>
---	--

Annexe 5 : liste de toponymes liés au safran

Safrané	Bruges-Capbis-Mifaget (64)
Safrané	Gabaston (64)
Safrané (le)	Brignemont (31)
Safranères (les)	Châteauneuf-de-Randon (48)
Safranet (le)	Villefranche-sur-Mer (06)
Safranié (le)	Strenquels (46)
Safranier	Allez-et-Cazeneuve (47)
Safranier (le)	St-Sauveur-Gouvernet (26)
Safranier (le)	La Garde-Freinet (83)
Safranier (le)	St-Saturnin-lès-Apt (84)
Safranier (lot. le)	St-Vincent-de-Cosse (24)
Safranière (la)	Lacrouzette (81)
Safranière (la)	Arles (13)
Safranière (la)	Roujan (34)
Safranières (les)	Villespassans (34)
Safranières (les)	Vedène (84)
Safran (chemin du)	Gardanne (13)
Safran (chemin du)	Albon (26)
Safran (impasse du)	Mende (48)
Safran (impasse du)	Puylaurens (81)
Safran (impasse du)	Baillargues (34)
Safran (impasse du)	Pamiers (09)
Safran (impasse du)	St-Jouvent (87)
Safran (rue du)	Lavaur (81)
Safran (rue du)	Marcilhac-sur-Célé (46)
Safran (rue du)	Servian (34)
Safran (rue du)	Pessac (33)
Safran (rue du)	Fronton (31)
Safran (rue du)	Bormes-les-Mimosas (83)
Safran (sentier du)	Murles (34)
Safrana (chemin de)	Montgiscard (31)
Safranède (chemin de la)	Nages-et-Solorgues (30)
Safranes (chemin des)	Gassin (83)
Safranes (impasse des)	Plan-d'Aups-Ste-Baume (83)
Safranes (rue des)	Roquefort-la-Bédoule (13)
Safranier (chemin du)	Mollans-sur-Ouvèze (26)
Safranier (place du)	Antibes (06)
Safranier (place du)	L'Escarène (06)
Safranier (rue du)	Cipières (06)
Safranier (rue du)	St-Raphaël (83)
Safranier (rue du)	Trans-en-Provence (83)
Safranier (rue du)	Antibes (06)
Safranière (chemin de la)	Mende (48)
Safranière (impasse de la)	Villefranche-de-Rouergue (12)
Safranière (impasse de la)	Bezouce (30)
Safranière (montée de la)	Cuges-les-Pins (13)
Safranière (rue)	Eygalières (13)
Safranière (rue de la)	Bezouce (30)

Safranière (rue de la)	St-Gervasy (30)
Safranières (impasse des)	Mazan (84)
Safranières (impasse des)	St-Jean-en-Royans (26)
Safranières (rue des)	Villespassans (34)
Safrans (rue des)	Le Monétier-les-Bains (05)
Safrenier	Bessières (31)
Safrenière	Malbosc (07)

Annexe 6 : sites internet consultés (hors bibliographie)

http://aquitaine-safran.fr	http://www.cuisine-toulousaine.com
http://chambredhotesafran.blogspot.com	http://www.dracenie.com
http://coeurdesafran.blogspot.com	http://www.fabrique-en-aveyron.fr
http://ercvox.free.fr	http://www.geopatronyme.com
http://fermedecor.e-monsite.com	http://www.jagarens.com
http://gilles.souchon.pagesperso-orange.fr	http://www.la-banaste.fr
http://infosafraan.blogspot.com	http://www.la-maison-de-ninan.fr
http://jardinsdupaysdaubagne.com	http://www.lafermeducolibri.fr
http://kesara.fr	http://www.lamaisonsafran.fr
http://lediablecorrezien.fr	http://www.les-safranelles.com
http://lemasdegouredon.com	http://www.lesafrandemajoracenpaysruthenois.fr
http://lesafrandelescalette.fr	http://www.lesdelicessafraanes.com
http://lesptitesbrindilles.com/safran.html	http://www.letisafran.com
http://mademoiselle-safran.fr	http://www.limoux.fr
http://mazetdupeyroux.fr	http://www.or3r.fr
http://myhomefarmer.com	http://www.provencesafran.fr
http://odelicesdelabergere.fr	http://www.pursafrandefrance.fr
http://quercy-terre-arome.blogspot.com	http://www.rouges-safran.fr
http://rosemariegarcin.wixsite.com	http://www.safran-de-lectoure.com
http://safron-crocuses.com	http://www.safran-de-manon.com
http://safran.ccbcf.fr	http://www.safran-de-saint-amand.fr
http://safran-de-pichauris-allauch.e-monsite.com	http://www.safran-du-quercy.com
http://safran-dolmetta.odavia.com	http://www.safran-maignaux.com
http://safran.du.perigord.chez-alice.fr	http://www.safranaveyron.fr
http://safran-du-terroir.com	http://www.safrandedebordeaux.fr
http://safran-freyssinet.com	http://www.safrandefrance.fr
http://safran-gascon.e-monsite.com	http://www.safrandemesples.fr
http://safran.oustau-safr-ane.com	http://www.safrandesalomon.com
http://safran-provence.eu	http://www.safrandesvolcans.com
http://safranaudois.canalblog.com	http://www.safranducativel.fr
http://safranbioperigord.fr	http://www.safrandutarn.com
http://safranbiovar.com	http://www.safranduterroirtarnais.fr
http://safrandagenais.jimdo.com	http://www.safraniere-des-privats.sitew.com
http://safrandegruiisan.wixsite.com	http://www.safraniersdeprovence.fr
http://safrandelalimagne.fr	http://www.safranquercychristianagrech.fr
http://safrandeshautscantons.fr	http://www.safranquercylugagnac.fr
http://safrandoc.fr	http://www.saveursdutarn.fr
http://safrandubearn.com	http://www.saveursetsafranduquercy.com
http://safrandumontpeyroux.fr	http://www.sud-de-france.com
http://safrandumoulindejarjayes.fr	http://www.teledraille.org
http://safrandutarn.com	http://www.terratair.com
http://safranenlimousin.fr	https://cevennes-couleur-safran.webnode.fr
http://safranerio.fr	https://fermedesiran.com
http://safraniere-du-grand-pre.fr	https://fr.wikipedia.org
http://safranprovence.fr	https://ileauxepices.com
http://safransourceblanche.over-blog.com	https://lesafrandelagagie.vpweb.fr
http://sudsafraan.com	https://paca.chambres-agriculture.fr
http://tarncoeuoccitanie.com	https://safran-sudrat.com
http://terredesafran.com	https://safranbio.jimdo.com
http://www.annuaire-bio-provence.org	https://safrandarausio.skyrock.com
http://www.automne-occitan.fr	https://safrandegaronne.jimdo.com
http://www.bio34.com	https://safrandelarbizon.fr
http://www.bulledesafraan.fr	https://safrandeprovence04.jimdo.com

<https://safranetmielularzac.wordpress.com>
<https://safranieredumazet.wordpress.com>
<https://www.accueil-paysan.com>
<https://www.airial-de-cecile-et-laurent.com>
<https://www.bras.fr>
<https://www.culture-safran-quercy.fr>
<https://www.geneanet.org>
<https://www.keldelice.com>
<https://www.lemondedusafran.com>
<https://www.lerelaisdepolignac.com>
<https://www.luckymiam.com>
<https://www.marmiton.org>
<https://www.provence-mag.fr>
<https://www.safran-bio-ariège.com>
<https://www.safran-du-gard.fr>
<https://www.safran-du-languedoc.fr>
<https://www.safran-du-moulin.fr>
<https://www.safran-saint-gaudinois.fr>
<https://www.safranbio-borisassi.com>
<https://www.safrandebize.com>
<https://www.safrandecreuse.com>
<https://www.safrandeforcalquier.com>
<https://www.safrandemontauban.fr>
<https://www.safrandemurols.com>
<https://www.safrandeprovence.com>
<https://www.safrandepyrene.com>
<https://www.safranducomminges.com>
<https://www.safranierelaborieblanche.fr>
<https://www.safranlasalamandre.com>
<https://www.safranloiseableu.com>
<https://www.terrasafran.com>

Le carnet de terrain du Voyage des Cévennes d'Augustin-Pyramus de Candolle (30 juin - 7 juillet 1812)

Jacques Lepart[†] et Geneviève Debussche^a

^a 650 rue des Erables F-34980 Saint Gély-du-Fesc (gdebussche@orange.fr)

Résumé

Le texte, non encore publié, du carnet de terrain tenu par A.-P. de Candolle lors de son voyage des Cévennes en 1812 est transcrit *in extenso* afin de le faire connaître et d'attirer l'attention sur une facette souvent méconnue de l'œuvre du célèbre botaniste. Au préalable, le contexte historique et économique dans lequel a eu lieu ce voyage est décrit. Le texte lui-même est assorti de notes explicatives.

Mots-clés : Cévennes, dix-neuvième siècle, de Candolle, carnet de terrain, utilisation des terres, activité rurale, flore.

Abstract

The yet unpublished text of A.-P. de Candolle's field notebook during his Voyage des Cévennes in 1812 is *in extenso* transcribed in order to spread knowledge about it but also to draw attention to an often unheralded side of the famous botanist's work. Beforehand, the historical and economical background within which this voyage took place is described. The text is clarified by additional footnotes.

Keywords : Cévennes, nineteenth century, de Candolle, field notes, land use, rural activities, flora.

Introduction

D'une famille originaire de Provence qui, en raison de son protestantisme, avait trouvé refuge à Genève au seizième siècle, Augustin-Pyramus de Candolle naît en 1778 dans cette ville où son père occupe la fonction de premier syndic. À 18 ans, il gagne Paris pour suivre des études de médecine et décide d'y rester après l'annexion par la France du canton de Genève ; il y obtient son doctorat en 1804 et y côtoie régulièrement de nombreux scientifiques de renom. En 1802, il est nommé professeur honoraire à l'Académie de Genève, tout en restant domicilié à Paris, et Cuvier lui demande de le suppléer à la chaire d'Histoire Naturelle du Collège de France. L'année suivante, Lamarck le charge de la nouvelle édition de sa Flore française dont il sera l'auteur du 5^{ème} tome. Il a 28 ans quand, à la demande du gouvernement, il commence une série de voyages dans les régions de l'Empire dont les objectifs dépassent le cadre de la botanique *sensu stricto*. En 1808, il est nommé professeur de botanique à la Faculté de médecine de Montpellier et directeur du Jardin des plantes ; il sera ensuite, toujours à Montpellier, recteur d'Académie et doyen de la Faculté des sciences. Il quitte définitivement Montpellier pour sa ville natale où il crée le Jardin botanique en 1817. Ayant élaboré une nouvelle classification botanique, il se donne pour objectif de recenser, décrire et classer toutes les espèces végétales existantes, travail qu'il n'aura pas achevé à son décès à Genève, en 1841. L'abréviation "DC." de son nom d'auteur, associée à des milliers d'espèces et à des centaines de genres, témoigne de l'immensité de l'œuvre de celui qui fut aussi un précurseur de la géographie botanique.

Dans ses Mémoires et Souvenirs (Candolle, 1862, p. 169) A.-P. de Candolle écrit : « Après avoir publié la Flore française, je restai frappé du nombre considérable de provinces où l'on n'avait jamais herbori-

sé et du peu que l'on savait exactement sur la géographie botanique de la France ». Il poursuit en indiquant sa solution pour remédier à ce constat qui le navre : « Je proposai [...] qu'on chargeât un botaniste de parcourir en cinq ans toute la France, pour en étudier la botanique dans ses rapports avec la géographie et l'agriculture. » Il s'avéra convaincant puisque le Ministre de l'intérieur, J.-B. de Champaigny, lui confia cette tâche. A.-P. de Candolle organise et effectue alors, de 1806 à 1811, six voyages dans l'Empire : en 1806 dans les départements de l'ouest (Voyage de Bretagne), en 1807 dans les départements du sud-ouest (Voyage de Tarbes), en 1808 dans les départements du sud-est (Voyage de Gênes), en 1809 dans les départements de l'est (Voyage de Genève), en 1810 dans les départements du nord-est (Voyage de Liège), en 1811 dans les départements du centre (Voyage du Centre).

Au cours de ses six voyages, A.-P. de Candolle tient des carnets de terrain au jour le jour où il note ses observations botaniques et agronomiques, ainsi que son itinéraire, les conditions matérielles de ses déplacements, les personnes rencontrées et des anecdotes marquantes. Il va dans le détail, par exemple en décrivant des outils agricoles et en les dessinant, ou en associant aux espèces végétales leur nom local et leur utilisation. La synthèse de ces carnets débouche sur des rapports (un rapport par voyage) qui, dans un premier temps, sont publiés par la Société d'Agriculture de la Seine (1807-1812), puis sont ultérieurement réédités (1808, 1810, 1813) par l'imprimerie Huzard à Paris (Aymonin & Burdet, 1983).

Les carnets de terrain sont rassemblés en six volumes (un volume par voyage) d'épaisseur variable, depuis les 80 folios pour le Voyage de Genève jusqu'aux 227 folios pour le Voyage de Tarbes qui avait duré 166 jours (Amigo, 1986), et sont conservés dans la famille de Candolle, à Genève. Ces volumes n'ont pas, à notre connaissance, été transcrits sous forme de publication à l'exception de ceux relatifs au Voyage de Tarbes (Amigo, 1984, pour les Pyrénées-Orientales ; Bourneton, 1999, *in extenso*) et au Voyage de Liège (Beaujean, 2008, *pro parte*).

À côté de ces six volumes, il en existe un septième, bien plus mince (16 folios) (Amigo, 1986), qui n'a pas débouché sur un rapport de synthèse publié par la Société d'Agriculture de la Seine. Ce septième volume, qu'A.-P. de Candolle nomme « Voyage des Cévennes », concerne ce qu'il décrit (Candolle, 1862, p. 236) comme « une course [...] dans les Cévennes, les montagnes de la Lozère, de l'Aubrac et du Rouergue. » Cette « course » a eu lieu en juillet 1812 et a duré huit jours. Le titre de ce septième volume ne reflète pas la diversité du territoire parcouru, six folios concernant les Cévennes, les dix autres se rapportant au mont Lozère, aux alentours de Mende et au plateau de l'Aubrac, lozérien et aveyronnais (Fig. 1, carte de son itinéraire ci-après).

Notre objectif est de faire connaître ce document, conservé à Genève dans la famille de Candolle, car il témoigne de l'état de la région visitée au début du dix-neuvième siècle et de la perception qu'en avait l'auteur, mais aussi il complète la connaissance que nous pouvons avoir, après lecture des autres Voyages, de la manière dont l'auteur inventorie, analyse et hiérarchise ce qu'il a sous les yeux.

Contexte

Avant de lire le texte du « Voyage des Cévennes » il nous semble utile de rappeler le contexte dans lequel il se situe. De Candolle n'est pas le premier « savant » à parcourir la région, il y a eu d'autres voyageurs érudits avant lui (Poujol, 1977) dont, parmi eux, ses compatriotes botanistes les frères Félix et Thomas Platter dans la seconde moitié du seizième siècle (Platter F. & T., 1892) et le géologue et physiologiste Horace Bénédict de Saussure dans la seconde moitié du dix-huitième siècle (Carozzi, 2000).

En 1812, la population rurale de la région parcourue souffre souvent d'une grande pauvreté (Sabot, 2017) et la campagne de Russie, commencée une semaine avant le début de ce septième voyage, ne va pas améliorer son sort. L'espace rural est à l'aube de connaître son maximum démographique dans le

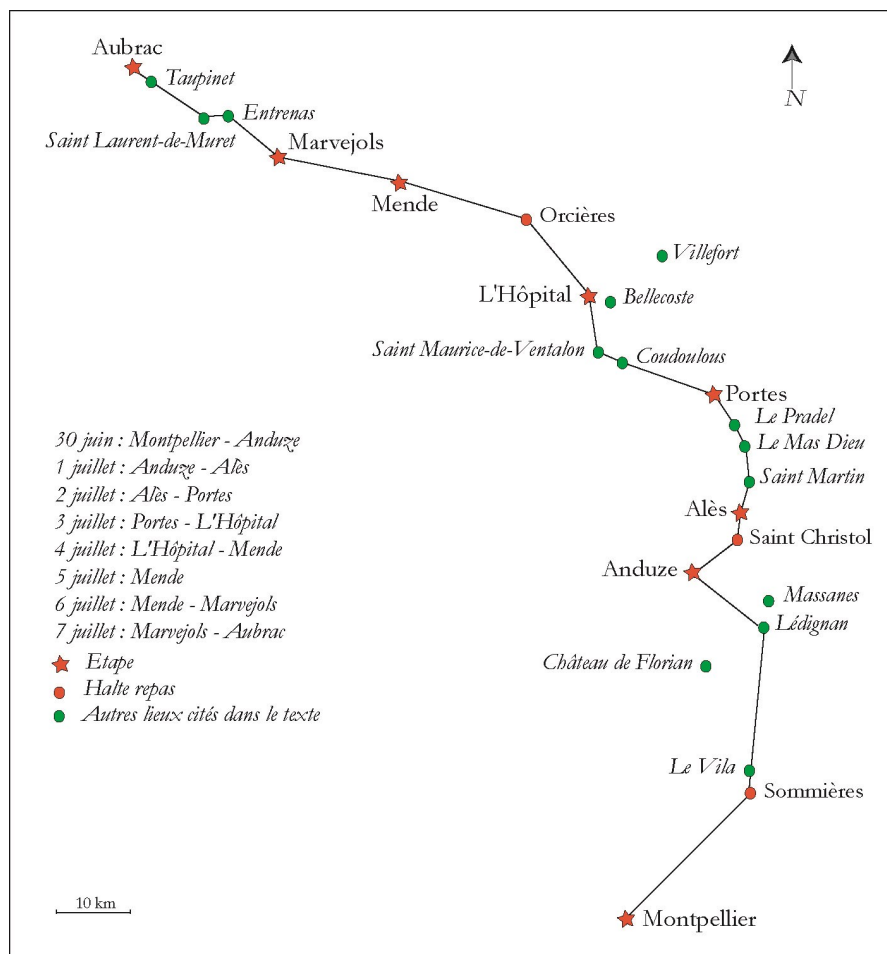


Fig. 1 : Itinéraire du voyage de A.-P de Candolle dans les Cévennes en 1812.

Gard et l'a atteint dans la Lozère (Dupâquier, 1989), et les paysages sont déjà très fortement marqués par des impacts humains sévères. En effet, les cartes établies par les Cassini quelques décennies plus tôt (levées ici de 1760 à 1775, puis publiées de 1770 à 1790) montrent combien le couvert forestier a déjà été réduit et où s'étendent les principales cultures (Vallauri *et al.*, 2012).

En 1812, A.-P. de Candolle est pris par la lassitude, comme le souligne son fils Alphonse (Candolle, 1862, p. 529). Ses six voyages précédents à travers l'Empire ont été réalisés à un rythme soutenu et sans aucun doute avec un grand intérêt. Ils lui ont permis de découvrir des paysages, des terroirs, des

pratiques agricoles qu'il ne connaissait pas ou peu, d'examiner tant d'espèces végétales, qu'elles soient sauvages, cultivées, communes, inattendues, rares, ou nouvelles pour la science, de rencontrer la plupart des botanistes et des érudits régionaux, des élus et des représentants de l'Etat ; ils lui ont aussi valu d'être surpris, parfois choqué, par des usages de la vie quotidienne rurale auxquels sa position sociale ne l'avait pas préparé. Ce septième voyage, n'est pour lui qu'une brève « course » - il a déjà tant vu ! - qui n'exige pas la rédaction d'un rapport officiel publié et est donc relaté en l'état d'un carnet de terrain au jour le jour, dont on ne peut demander ni structuration thématique ni synthèse élaborée.

Observateur attentif des pratiques rurales, esprit indépendant, il cherche à se faire une opinion en enquêtant. Sa lecture nous apporte des informations originales sur une époque où les conséquences de l'exode rural n'étaient pas encore sensibles. Ses notations sont brèves mais méritent d'être creusées. Ainsi, dans son étape entre Saint-Maurice de Ventalon et Mende, il note l'existence de défrichements immodérés qui induisent des phénomènes d'érosion ce qui contraste avec ses observations sur le soin apporté aux cultures par les cévenols ; il note aussi la rareté des arbres. L'importance de ces défrichements est confirmée à la même époque par Broussous (1811), secrétaire général de la préfecture de Mende et propriétaire sur le Causse Méjean. Ils ont, en fait, commencé à la fin du XVIIIe siècle, à la suite de la déclaration du roi du 5 juillet 1770 autorisant les communes à aliéner leurs communaux incultes et donnant, sous réserve de continuité de la culture, droit de propriété au défricheur (déclaration évoquée par Candolle dans la partie gardoise de son voyage de Tarbes ; voir aussi Plack, 2016). Les effets sur le niveau de vie des populations ont d'abord été positifs (selon Broussous). Mais, les défrichements se sont accélérés pendant la période révolutionnaire et les effets sont alors devenus

négatifs (réductions des surfaces pâturables pour les troupeaux, diminution des engrais pour les cultures, moindre disponibilité de laine alors que le tissage de la serge était la principale industrie du pays, érosion, dévastation des forêts). Les forestiers de la restauration des terrains de montagne (RTM) interviennent plus d'un demi-siècle après et attribuent les phénomènes d'érosion au surpâturage ; les géobotanistes de la fin du XIX^e siècle et de la première moitié du XX^e siècle reprendront à leur compte cette interprétation. Les défrichements en rendant le sol meuble ont un rôle déterminant pour l'érosion. Ils ne sont pas liés à l'incompétence ou au laisser-aller des populations rurales mais à une sorte d'effet d'aubaine (assouplissement de la réglementation sur les défrichements dont on ne peut prédire s'il est durable et dont on essaie de profiter le plus rapidement possible). En 1830, Candolle fait sur ce thème une analyse critique des effets de la réglementation forestière, toutefois sans se référer explicitement au Languedoc. Libéral, il ne croit pas aux bénéfices des interventions de l'État dans les choix de gestion des acteurs : chaque assouplissement de la réglementation les amène à en tirer le plus rapidement profit dans la mesure où nul ne sait si cet assouplissement sera pérenne. Le texte, paru dans la Revue Française (Candolle, 1830), n'est pas explicitement signé mais figure dans sa bibliographie [*in* Candolle, 1862, p. 504 ref. 114].

Le botaniste pourra sans doute estimer que la flore recensée n'est guère détaillée ici, bien que A.-P. de Candolle ait pris soin de mentionner quelques raretés connues à cette époque comme *Saxifraga clusii*, *Andromeda polifolia* et *Cineraria sibirica* (= *Ligularia sibirica*). L'agronome, le forestier et le pastoraliste pourront y trouver de brèves mais éclairantes indications et sans doute aussi regretter qu'il se soit plus consacré à décrire les cultures soignées¹ et les pratiques des abords des villes et des villages ainsi que des vallées, plutôt qu'à analyser la distribution et la place respective des espaces pastoraux et des forêts au sein des paysages. Ceux-ci pourront toutefois lui savoir gré de rester factuel, sans *a priori* et sans discours normatif, dans un domaine où la conflictualité entre usages sera largement débattue à propos de l'origine de l'érosion des sols et de la nécessité des reboisements. L'historien trouvera probablement son compte dans ce texte d'un éminent botaniste et phytogéographe aux connaissances diversifiées bien au-delà de l'expertise qui a construit sa renommée.

Lors de la transcription du journal de voyage nous avons choisi de laisser les noms de lieux tels quels et d'indiquer entre crochets leur nom actuel lors de leur première apparition. Les notes ont été écrites à la plume, peut être au fil de la journée, assez souvent dans des conditions inconfortables. Pour faciliter la lecture nous avons rajouté les accents manquants car l'accentuation est souvent absente. Dans le corps du texte le chiffre en gras indique la page du manuscrit.

Voyage des Cévennes (30 juin – 7 juillet 1812)

30 Juin 1812. – Parti de Montpellier avec Dunal et Colladon² à cheval. Nous nous sommes dirigés sur Alais [Alès] pour y prendre m^r D'hombres³. Nous sommes venus déjeuner à Sommières ; la route traverse des collines excessivement sèches et pierreuses les unes de pierre calcaire, les autres de gros gravier agglutiné et qui ressemble aux collines du Comtat. Sur le bord de la route on trouve outre les plantes des guarrigues de Montpellier l'*Inula tuberosa* et l'*Aira media*. Assez de Catananche, de Gn. [Gnaphalium] stœchas⁴, quelques *Lavandula stœchas*. On commence à trouver ça et là des chênes rouvres. Sommières est sur la rive gauche du Vidourle ; dans une partie où se trouve vis à vis une

¹ Le soin apporté aux cultures par les cévenols (f^o 4) est répété à trois reprises ; cette admiration est partagée par Young lors de son voyage en 1787 (Young, 1831) et par Chaptal (Chaptal, 1799). L'auteur est également attentif au bon entretien des plantations d'arbres d'intérêt économique (châtaignier, mûrier, arbres fruitiers) autour des villages.

² Félix Dunal et Frédéric Colladon, élèves de Candolle

³ Louis Augustin d'Hombres-Firmas, naturaliste, agronome, correspondant de l'Institut, propriétaire à Saint Hippolyte-de-Caton, tout près de Lédignan (Gard).

⁴ Gnaphalium stœchas = *Helichrysum stœchas*.

plaine et au pied d'une montagne escarpée au sommet de laquelle est un vieux château ; il y a des foires de bestiaux considérables ; le bas de la ville est sujet aux inondations du Vidourle ; les dehors de la ville sont assez bien ; l'intérieur offre des rues très étroites où un âne chargé pourrait à peine passer ; les maisons sont liées par de fréquents arceaux au niveau du 1^{er} étage ; dans la place il y a des arcades comme à Chiavari⁵. On y fabrique des couvertures ; les têtes de chardons se tirent d'Avignon⁶. De Sommières nous sommes venus à Lédignan en passant par Bon villar⁷ ; la route n'offre rien d'intéressant ; on y voit allée de mûriers et dans tous les hameaux on est occupé à dévider la soye des cocons. Près de Lédignan nous avons vu quelques vignes qui montaient sur des arbres et principalement [2] sur des frênes ; ces frênes sont tous de la variété à bois noir ; on les taille comme les Erables à Grenoble en les disposant en coupe avec plusieurs branches en gros têtards ; du sommet de chacun de ceux ci sort une jeune branche qu'on laisse seule ; les mûriers offrent presque tous des chancre ; près de Lédignan qui n'est qu'un hameau nous avons trouvé un *Onobrychis* que je ne reconnais pas. J'ai été un peu incommodé de la chaleur et de la fatigue ; nous nous sommes décidés à venir coucher à Anduze ; sur la route de Lédignan à Anduze nous avons vu graduellement augmenter les mûriers, commencer les châtaigniers dans des terrains de transport⁸ ; les rocs ne sont plus de calcaire compact mais de roches argilo-calcaires disposées par couches ; il y a peu d'oliviers et dans certains cantons point du tout ; on ne commence à les retrouver que près d'Anduze adossés sur les flancs méridionaux des montagnes. On cultive dans quelques points les mûriers nains sur le bord des terrains cultivés et en les plaçant fort rapprochés les uns des autres. Nous avons laissé sur notre droite Massane et toute la partie de la vallée du Gardon où Florian a placé le roman d'Estelle⁹ ; sur notre gauche nous avons le château de Florian. Anduze est située sur le bord du Gardon au pied d'une côte très escarpée, défendue contre les inondations par un beau quai et très resserrée entre le quai et la montagne ; elle a un peu plus de 5 000 âmes et est bâtie avec des maisons très petites et des rues encore plus étroites que dans les villes voisines ; sa principale industrie est la soye ; tous les environs offrent des coteaux cultivés en amphithéâtre, et bien soignés, oliviers au [3] midi, mûriers au nord, châtaigniers dans les lieux pierreux. La vigne s'y cultive aussi ; on exporte le vin dans les Cévennes et la Lozère et on en importe de la plaine a peu près en quantité égale ; les vignes y sont basses ; quelques unes sur des arbres ; ceux-ci sont principalement des *Pyrus piraster* [Poirier sauvage] ; ils sont sauvages et assez communs dans ce canton ; leur fruit est glabre très petit pyriforme un peu arrondi et fort peu abondant ; on profite des vieux troncs soit pour porter des vignes soit pour les greffer en bonnes poires ; nous avons couché à Anduze dans une médiocre auberge sur la place ; près de là est un temple tombé avant d'avoir été achevé ; on bâtit ici avec des cailloux roulés. Il y a beaucoup plus de protestants que de catholiques.

1 Juillet. Partis d'Anduze pour venir chez m^{re} Destremx¹⁰ à St Christol où nous avons dîné ; le soir nous sommes venus à Alais. La route passe sur une colline et ensuite longe une vallée agréable qui va se

⁵ Près de Gênes, en Italie.

⁶ Proviennent d'Avignon.

⁷ Lieu-dit non retrouvé ; toutefois, il s'agit peut être de Le Vila, entre Pondres et le Vidourle, au nord de Sommières (Gard).

⁸ Alluvions

⁹ Estelle, roman pastoral de J.-P. Claris de Florian (1788).

¹⁰ Dès son arrivée à Montpellier, Candolle entre rapidement en relation avec la bourgeoisie protestante de la ville, dont les propriétaires des principaux domaines sont membres des académies littéraires et scientifiques locales. Il rencontre ainsi les familles Destremx et Tubeuf. Au retour de la campagne de Savoie avec l'armée révolutionnaire pendant laquelle il contracte des rhumatismes sévères, J.-J. Destremx se consacre à l'agriculture et à l'étude des sciences naturelles. Il crée un jardin botanique, célèbre par le nombre de ses plantes rares, dont il fait le catalogue en 1806 avec plus de 3500 plantes (Hombres-Firmas, 1853, p. 8). Candolle a déjà visité M. Destremx en 1807 dans son château de Saint Christol, il le décrit ainsi : « Nous avons suivi, entre deux coteaux, jusqu'au château de Saint Christol où M. Destremx a établi un jardin de botanique dont il a publié le catalogue. M.D. est un petit homme courbé en deux, tout tortu, bossu, pouvant à peine marcher et qui fait peine à voir et à entendre ; malgré cet état cruel, il a beaucoup d'activité, dirige lui-même son jardin... » (Bourneton, 1999, p. 82).

jeter dans le gardon d'Alais. Nous avons été sur les bords droits du Gardon un peu au dessus d'Alais voir la verrerie de m^rTubeuf établie depuis un an et une mine de charbon¹¹ qui lui appartient aussi. Nous l'avons visitée ; dans l'intérieur le charbon est renfermé dans du grès ; son banc a jusqu'à 10 et 12 pieds d'épaisseur. Toute la masse des montagnes de grès des Cévennes est percée de filons de houille plus ou moins épais. Sur les poutres qui servent à soutenir les galeries nous avons trouvé des champignons tels que Bissus, thelephora [4]. On nous a montré plusieurs empreintes de végétaux sur ces schistes. Je me suis arrangé avec un mineur pour en avoir.

2 Juillet. Pendant la nuit mes deux compagnons de voyage ont été malades ce qui joint à la pluye nous a empêché de partir de bonne heure ; enfin le temps s'est levé et nous nous sommes mis en route en suivant la route de Villefort. On remonte la vallée du Gardon sur la rive gauche et bientôt on commence à monter une côte assez raide ; à une lieue environ d'Alais on cesse de trouver des oliviers et bientôt le pays n'offre plus que des mûriers, quelques vignes et des châtaigniers ; ces derniers couvrent toutes les côtes les plus escarpées sur les schistes et les grès et principalement dans leurs débris caillouteux. Les mûriers sont cultivés avec soin dans les meilleurs terrains ; on les plante et on les cultive au pied avec soin et en général rien n'égale le soin avec lequel les Cévenols tirent parti de ce terrain ingrat ; ils labourent tous les 15 ou 20 ans des terrains caillouteux et stériles et en tirent une chétive moisson à force de peine. Peut être leur serait il plus avantageux de les mettre en prairies ou en forêts pour fixer le sol. On y a beaucoup de pommes de terre ; elles ne sont introduites à Porte [Portes] que depuis 25 ans¹² et la disette de cette année en a bien fait sentir l'importance. Nous avons passé [5] par St Martin [Saint Martin de Valgalgues], le mas Dieu, le Pradel et nous sommes arrêtés pour dîner à Porte. Autour du mas Dieu est une grande quantité d'yeuses d'où peut être il a tiré son nom ; un peu plus haut j'en ai encore trouvé quelques pieds épars remarquables par leur teinte glauque ; l'un d'eux avait des touffes d'un vert jaunâtre si différent que je crus voir une espèce de Gui ; c'étaient des feuilles attaquées par une sphæria qui me paraît nouvelle. Près de Pradel et Porte on trouve encore quelques pieds d'Arbousiers et de Lavandes ; peu après avoir quitté les oliviers on entre dans la région du Genista purgans. Sur les rochers de grès nous avons aussi cueilli en abondance le Cytisus telonensis mêlé avec le Genista pilosa, l'Erica cinerea. Avant d'arriver à Porte on trouve quelques vignes hautes disposées en hutin¹³ soutenues sur des pieux qu'on ne place pas verticaux mais obliques sur le terrain afin de donner moins de prise au vent qui est ici très violent. Porte est un village avec un gros et vieux château situé sur un col assez élevé et qui domine au nord et au midi des vallées profondes ; on y fait encore beaucoup de soyes. Mais c'est le dernier point où nous l'avons trouvé dans notre route ; la pluye nous a obligé à y coucher ; la soye y est meilleure que dans le bas et dans ce pays l'élévation des lieux influe sur le prix ; quand les cocons d'Alais se vendent 20 sols ceux de la montagne vont à 26.

[6] 3 Juillet. Nous sommes partis de Porte avec un guide très bavard nommé la Musique ; nous avons laissé à droite le chemin de Villefort et avons suivi un ancien chemin abandonné et très mauvais pour venir coucher sur la Lozère ; notre direction a été au Nord Ouest ; nous avons descendu de temps en temps et le plus souvent monté des côtes pierreuses stériles et escarpées ; aux environs du pauvre hameau de Cadaroux¹⁴ nous avons vu les châtaigniers diminuer et bientôt disparaître entièrement ; sur les rocs de schiste voisins de ce village nous avons cueilli le Saxifraga clusii qui croît dans les fentes des rochers mêlé avec l'Antirrhinum asarina qu'on nomme ici demoiselle ; dans les terrains pierreux stériles on trouve beaucoup de Digitalis purpurea qu'on nomme ici Campanette ; dans les lieux cultivés le Papaver rhœas qu'on nomme Grauselle ou Roselle on en mange les feuilles du bas avant la floraison

¹¹ Site minier de Rochebelle, aujourd'hui transformé en pôle culturel et scientifique.

¹² En 1787 ; voir Chaptal (1799) et Broussous (1811).

¹³ Hutin ou hautin : piquet en bois plus grand que l'échalas destiné à supporter la vigne. Dans la région d'Alès, au 18^{ème} siècle : treilles élevées dans les prairies (Lachiver, 1997).

¹⁴ Coderoux dans le tome V de la Flore française, lors du signalement du *Saxifraga clusii* (Candolle, 1815, p. 521). Il s'agit vraisemblablement de Coudoulous, entre Portes et Chamborigaud (Gard), le long d'une voie romaine (Michou, 1976 ; M. Wienin, *com. pers.*).

et mêlées avec d'autres herbages. Usage qui existe aussi à Montpellier à ce que m'a dit Dunal. Le *Genista purgans* porte dans ce pays le nom Genet griot et à St Jean celui de Pudis à cause de son odeur forte et un peu nauséabonde ; le *Verbascum nigrum* qui n'est pas rare dans ces terrains pierreux s'y nomme lappaca ; on y voit aussi beaucoup de *Rumex scutatus* qu'on mange comme oseille sous le nom d'aigrette : on la cultive dans les jardins à Villefort. Dans les prés nous avons trouvé le *Gentiana lutea*, l'*Arnica* que les [7] paysans connaissent sous son nom et dont ils cueillent la fleur pour vendre. De loin en loin nous avons encore vu jusqu'à 2 lieues plus loin que Porte quelques yeuses et quelques ceps de vigne près des maisons mais ensuite ces plantes ont disparu pour faire place aux pins sauvages, aux hêtres, aux sapins à quelques chênes ; nous avons dîné au village de St^e Marie¹⁵ qui est encore dans le grès schisteux ; très près de là nous avons commencé à marcher dans le granit dont la Lozère est formée ; et alors nous avons presque tout à fait cessé de trouver aucun arbre ; dans ces montagnes les arbres sont en général fort rares et il paraît y avoir une grande dévastation des bois. Les défrichements immodérés ont rendu la terre meuble de sorte qu'on voit dans beaucoup d'endroits des éboulemens considérables ; nous avons laissé Bellecoste un peu sur la droite et sommes venus à l'hospital [l'Hôpital] où nous avons couché ; dès notre arrivée nous y avons pris un guide et avons gravi la cime la plus élevée de la Lozère qu'on nous a dit s'appeler Parafumada¹⁶ ; on trouve un peu de neige sur son flanc exposé à l'Est. Tout le sommet de la Lozère est un vaste plateau arrondi surmonté de 2 ou 4 mamelons ; il est tout couvert du *Nardus stricta* et ne présente que fort peu d'intérêt pour la botanique ; nous y avons trouvé la Violette du mont Mesin [Mézenç], dans les prés défendus la bistorte, etc. dans les lieux marécageux qui entourent la source du Tarn l'*Eriophorum angustif.* [angustifolium], le *Carex stellulata* etc. L'hospital est un village habité toute [8] l'année ; il y a des foires de bestiaux en été et toute l'industrie est en été la nourriture des bestiaux, en hiver la fabrique d'ouvrages de bois grossiers. Les habitants y ont des figures fraîches colorées et de beaux traits.

4 Juillet. Nous sommes partis de l'hospital par une brume épaisse qui de temps en temps dégénérait en pluie et avons traversé tout le sommet du plateau de la Lozère par une humidité froide et pénétrante ; nous sommes venus ainsi rejoindre la route de Villefort à Mende ; nous nous sommes arrêtés pour nous sécher et déjeuner au hameau d'Orcières où nous avons mangé des truites de la montagne. De là nous nous sommes dirigés sur Mende ; pendant une grande heure nous avons marché dans un pays primitif assez stérile et coupé de montées et de descentes fort rapides ; bientôt nous avons atteint un causse c'est à dire un long plateau calcaire et nous l'avons suivi jusqu'au dessus de Mende ; ces causses dont le nom paraît dériver de chaux, calx en patois caux¹⁷, donnent à ce pays un aspect très singulier ; ce sont des plateaux élevés et cultivés en bled [blé] coupés par des vallées très profondes et ayant des flancs très escarpés et garnis de pierres éboulées ; on dirait que les vallées sont les produits d'affaissemens partiels et on est d'autant plus porté à le croire qu'il se fait souvent encore des affaissemens sur les causses ; la plupart des villages [9] sont dans les vallées où se trouvent tous les cours d'eau et le pays semble désert quand on le voit des sommités parce que les vallées sont si étroites quelles se voyent à peine. Rien n'égale l'aspect aride que cette abondance de pierres détachées donne à ce pays. Dans quelques causses on les ramasse comme dans le Jura et on en forme des tas. On arrive sur le causse au dessus de Mende et on descend dans cette ville par une descente longue et rapide ; la ville fait de ce sommet un aspect singulier ; elle est au fond d'un bassin presque circulaire. Traversée par le Lot en patois l'olt, entourée au sud par un demi-cercle calcaire escarpé et élevé de 160 toises sur la ville et au nord par un plateau primitif en dôme qu'on nomme le palais et qui est beaucoup moins élevé de sorte que la petite vallée de Mende est ouverte au nord. Tout le fond est occupé par des

¹⁵ St Maurice-de-Ventalon (Lozère).

¹⁶ Parafumada, ou pera fumada, ou autre orthographe, indique les sites (pelouses plus ou moins rocailleuses) où les troupeaux se regroupent et stationnent souvent et apportent ainsi une fumure abondante. Ce lieu-dit est signalé par Séguier (Séguier, 1766, f^o 72) : « Palefumade est la montagne la plus haute et la plus pelée de Lozère. »

¹⁷ Voir Broussous (1811) dans son Rapport sur l'économie rurale du département de la Lozère.

potagers, des prairies, quelques champs et de beaux arbres qui y viennent à la faveur de l'humidité et à l'abri du vent ; les noyers y sont superbes et nombreux ; il y a aussi sur la route de ... (*sic*) une partie qu'on nomme l'allée qui est plantée en peupliers noirs d'une grande beauté, mais à quelques minutes de la ville on recommence à trouver la nudité ordinaire excepté sur les bords du Lot. En arrivant à Mende nous avons de suite été chez un libraire m^e Ignon¹⁸ pour chercher des renseignements et dès le soir toute la ville a été instruite de notre arrivée.

[10] 5 Juillet. J'ai commencé ma journée par aller voir m^e Prost¹⁹ directeur de la poste aux lettres qui a herborisé dans ce pays ci avec un grand zèle et en a un herbier très bien soigné où j'ai pris ce que j'ai voulu ; il m'a promis la liste de tout ce qu'il a trouvé ici avec les localités et les noms vulgaires ; j'ai vu aussi m^e Boulanger ingénieur en chef et son secrétaire m^e Renaud qui s'occupe un peu de botanique. J'ai été avec eux courir les environs de la ville pour y ramasser un grand nombre de variétés ou d'espèces de Rosiers qui croissent dans les haies et qui me paraissent confuses ; le soir j'ai soupé chez le préfet m^e Florent²⁰ avec le sous préfet de Marvejols qui m'a engagé à aller avec lui à Aubrac. Les femmes portent ici des robes de couleurs très voyantes garnies de rubans et de grands chapeaux de feutre noir presque sans fonds et qui se posent sur la coiffe comme des disques rabattus devant et derrière ; il y a une grande ferveur de dévotion ; il n'y a point de protestans en deçà des Cévennes et il y a encore quelqu'animosité entretenue par la puissance des prêtres. Il y a un évêque et un séminaire nombreux. La ville est entourée par un boulevard agréable ; l'intérieur en est assez laid ; elle a 6000 âmes ; on dit qu'il y a assez de gens riches mais elle en a peu l'air. Le principal commerce est la fabrication des serges et autres lainages**[11]** . Le Préfet estime sa hauteur à 100 toises au dessus de la mer d'après la hauteur moyenne du baromètre mais sans avoir observé le thermomètre. Il estime que la Margeride et l'Aubrac le cèdent peu en hauteur à la Lozère.

6 Juillet. Nous sommes partis de Mende avec M. d'Espagny²¹ sous préfet de Marvejols pour nous rendre chez lui ; la route de Mende à Marvejols offre comme toutes celles de ce pays des alternatives perpétuelles de montées et de descentes. Sur les côtes exposées au sud nous avons trouvé l'*Ononis striata* ; on voit communément le long des rochers qui bordent la route le *Carlina acanthifolia* appelé ici Cardouille et qu'on mange dans tout le pays. On est ici dans l'usage de tondre les chênes en ne leur laissant qu'un tronc droit ; les feuilles servent aux bestiaux en automne ; ces chênes ont un port et un feuillage fort divers ; j'en ai cueilli qui ressemble au *toza* d'autres à l'*apennina*²², et quelques uns qui ont les feuilles presque entières ; en approchant de Marvejols nous avons descendu la rive droite du Colagnet qui est bordé d'arbres et qui coule au pied d'un coteau exposé au midi et garni de vignes ; celles-ci sont soutenues par de nombreuses terrasses ; les unes ont des échelas ; la plupart n'en ont point. Le fond de la vallée est garni d'une grande abondance de noyers, poiriers, pommiers, en vergers ; dans les vignes sont des pêchers et des amandiers ; Marvejols est situé dans **[12]** le fond de la vallée au confluent du Colagnet et de la Cologne [Cologne] (en latin Colonia) abrité du Nord par des montagnes assez élevées qui dépendent de la masse d'Aubrac et un peu ouvert au midi où il n'y a que des causses peu élevés ; toute la côte exposée au sud est garnie de vignes qui font de mauvais vin ; les causses au sud sont couverts de bled sur leur sommet, de bois sur les côtes ; un d'eux est très stérile et tout couvert de *lavandula spica* ; les bords de la rivière offrent des prairies garnies d'arbres et ont un aspect

¹⁸ Architecte, imprimeur-libraire et Commandant de la Garde nationale à Mende (Lozère). Fondateur et président de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts de la Lozère.

¹⁹ Théodose Cyriaque Prost, Directeur des Postes à Mende. Botaniste averti en relation avec les plus grands noms de la botanique de l'époque, il explore son département et constitue un herbier d'un grand intérêt scientifique.

²⁰ Joseph-Antoine Florens, préfet de la Lozère de 1802 à 1813. Il est destitué en 1813 car la Lozère ne fournit pas assez de conscrits ; Charles Gamot le remplace. Durant les quinze mois de son préfectorat, Charles Gamot fait trois tournées dans son département. Les rapports de ces tournées, *Les tournées du préfet Gamot*, sont publiés par Bardy (1985).

²¹ Camille Bouquet d'Espagny, sous-Préfet de Marvejols de 1808 à 1816.

²² Chêne tauzin et chêne de l'Apennin.

très agréable et assez semblable aux bords de l'Arnon²³, sur les bords de cette rivière nous avons trouvé le *Rosa sempervirens* ; la ville est de 3000 âmes, assez bien bâtie ; on la dit habitée par beaucoup de gens riches qui n'ont de goût que le jeu et la chasse ; nous avons parcouru les environs avec M. et Mme d'Espagny et avons logé chez eux.

7 Juillet. Après avoir déjeuné nous sommes partis de chez le sous préfet avec son frère et sommes venus visiter les montagnes d'Aubrac. A peine sortis de Marvejols on commence à gravir sur un sol granitique ; on trouve beaucoup de blocs de granits épars comme dans les chaos des Pyrénées ; ça et là se rencontrent quelques métairies éparses. Les forêts sont rares, en *Pinus silvestris* et en hêtres, et quelques chênes blancs ; on voit du myrtille dans les pelouses ; son fruit se vend au marché de Marvejols sous le nom de Bluet. Nous avons passé par les communes d'Entrenas [Antrenas], de St Laurent de [13] Muret et par le hameau de Taupinet tous situés sur le penchant de la montagne ; le sommet est un vaste plateau granitique un peu inégal ; dans toutes les cavités l'eau reste stagnante et forme ou de petits marécages ou de petits lacs ; il y en a 4 que nous avons parcouru successivement ; le 1^{er} porte le nom de lac de Bore [lac de Born] ; il est presque circulaire entouré d'éminences peu élevées ; tous les alentours sont granitiques et non basaltiques ; le milieu du lac mesuré par M. d'Espagny n'a que 38 pieds de profondeur ; les bords sont plats et fort marécageux ; il ne paraît en aucune façon être un cratère ; nous en avons fait le tour ; sur la petite éminence parmi les rochers se trouve *Ribes petraeum* et *R. alpinum*, *Alchemilla alpina* très commune dans tout ce pays, *Rosa pimpinellifolia*, etc. Au bord du lac dans les parties marécageuses sont *Menianthes trifoliata* en fruit pas mûrs, *Carex leucoglochis* rare, *limosa*, *ampullacea* commun, un *Luzula* que je ne connais pas, force touffes de *sphagnum* on voit l'*Andromeda polifolia* en fruits mal mûrs et souvent chargée d'un *xyloma* nouveau et ayant quelquefois aussi des feuilles anciennes devenues planes ovales rouges épaisses ; le *Vaccinium oxycoccus* très petit et en fleurs ; et surtout le *Cineraria sibirica* mais encore jeune et sans fleurs ; à cet âge ses feuilles ressemblent à celles du *Caltha* mais pubescentes [14] en dessous et ayant le pétiole engageant ; nous en avons trouvé quelques pieds au côté Sud Ouest du lac ; du lac de Bore nous sommes dirigés sur le lac St Andiol [St Andéol] ; ici le terrain change ; il est tout basaltique et de loin en loin on voit des éminences coniques qui paraissent de petits volcans analogues à ceux qu'on voit en allant par la petite route de Clermont au mont d'Ore près de Gravenoire. Le lac St Andiol pourrait être un cratère mais je croirais plutôt qu'il n'est qu'un dépôt des eaux pluviales dans un point sans écoulement ; son fond est de basalte et d'ici jusqu'au delà d'Aubrac nous n'avons cessé de marcher sur des basaltes plus ou moins prismatiques. On pêche des truites dans ce lac ; nous en avons fait le tour sans y trouver la *Cineraria* et en y voyant toutes les autres plantes trouvées ci devant et en outre sur le coteau voisin le *Cacalia petasites* ; il n'y a ici que la variété à oreillettes qui pourrait bien être une espèce, elle était chargée d'un puccinia. Du lac St Andiol nous avons dirigé nos pas un peu plus au nord et sommes allés voir la cascade dite lou salt de la cabra, le saut de la chèvre²⁴ ; elle est formée par l'écoulement du lac de Saillans [Salhiens] sur un escarpement de basaltes prismatiques ; son jet peut avoir une 30 aine de pieds et de là l'eau descend dans un ravin herbeux. L'eau [15] se projette assez avant où le roc se forme en voûte, de sorte qu'on peut passer entre le rocher et l'eau ce qui forme un coup d'œil très pittoresque ; on est baigné de vapeurs aqueuses ; quelques plantes croissent à cette excessive humidité ; telles sont *Galeobdolon luteum*, *Cardamine resedifolia*, *Aquilegia viscosa* ? etc. Sur le bord du ravin se voit le Martagon. De la cascade nous avons remonté le ruisseau qui la forme jusqu'au lac de Saillans celui-ci est le plus grand de tous ; un de ses côtés est une colline boisée, le reste est des prairies marécageuses ; nous en avons couru une partie mais sans y rien trouver de nouveau ; m^r Prost y a trouvé la *Cineraria* mais probablement dans la partie que nous n'avons pas visitée ; de là nous avons remonté à un autre petit lac qui se jette dans celui ci et qui porte le nom de laquet de Saillans [lac de Souveyrols] ; celui-ci est entouré de hauteurs basaltiques de trois côtés et est

²³ Rivière du Jura suisse non loin de Champagne où la famille de Candolle possédait un domaine (Candolle, 1862 p. 25).

²⁴ Cascade du Déroc.

entièrement ouvert du côté du lac inférieur ; des 4 lacs d'Aubrac il y en a donc deux qui ne sont qu'un seul bassin munis d'un écoulement ; des deux autres qui n'ont pas d'écoulement un est dans un sol granitique l'autre dans un sol basaltique. Du laquet de Saillans nous avons marché sur la hauteur en laissant la commune de Nasbinals à la droite ; de cette sommité la plus élevée d'Aubrac **[16]** mais où on cultive des céréales et où il y a des habitations permanentes on voit bien au Nord le Cantal, à l'Est la Margeride (*margo arida*) au S.E. la Lozère, au Sud l'Aigoual [Aigoual] et au S.O. les causses de l'Aveyron [Aveyron] ; nous avons passé à la Genistouse [Ginestouse] terre que m^r d'Espagny vient d'acheter pour 80 mille francs et qui est affermée 6000. Il paraît d'après ce qu'on m'a dit que le prix des biens est ici fort bon marché. M. Granier a près d'ici la terre des Bourines²⁵ qui est affermée 25000 francs et dont on dit qu'il ne demande que 300,000 francs. Ce sont tous biens d'église appartenant aux moines d'Aubrac ; après avoir marché tout le jour sans boire ni manger nous sommes arrivés à Aubrac affamés et harassés. Le couvent est à moitié ruiné ; le village est petit tout bâti en basaltes presque sans chaux. Les moines étaient riches et menaient joyeuse vie ; on dit que les filles de ce village en sont restées fort libertines mais tout le pays en est à peu près au même ton ; on nous a assurés qu'il y a des filles publiques à Mende ! et la maladie vénérienne est fort commune à Marvejols. Nous avons fait à Aubrac un souper détestable et à peine suffisant pour calmer notre faim. Nous n'avons pas eu lieu de louer à Aubrac ni la chère, ni le logement, ni l'hospitalité, ni le désintéressement, ni la complaisance des habitants.

Remerciements

Nous remercions vivement Gabriel de Candolle de nous avoir confié une copie de ce carnet. Un grand merci à Patrick Bungener, qui nous a aidé à entrer en contact avec la famille de Candolle, à Michel Wienin, Sylvie Rapior, Laure et Lucien Andrieu, qui ont pris le temps de répondre dans le détail à nos questions, à Pauline Roux, du Parc National des Cévennes, qui nous a aidés avec efficacité dans nos recherches bibliographiques, et à Max Debussche, pour ses remarques et suggestions après lecture d'une précédente version de ce texte.

Bibliographie

- Amigo J.-J., 1984. Le journal de voyage botanique de A. P. Candolle dans les Pyrénées catalanes (1807). *Terra Nostra* **51**, 94 p.
- Amigo J.-J., 1986. Le Voyage Botanique et Agronomique de A. P. De Candolle dans les Pyrénées en 1807. *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botaniques* **133** sup. 1 : 7-29.
- Aymonin G. & Burdet H. M., 1983. Chronologie de la publication des Rapports sur les voyages... par A. P. De Candolle. *Candollea* **38** : 696-698.
- Bardy B., 1985. *Les tournées du Préfet Gamot. La Lozère à la fin du premier Empire*. Centre d'Etudes et de Recherches de Mende (CER), Mémoire n°2, 32 p. Mende.
- Beaujean J., 2008. Le « Voyage de Liège » de A. P. De Candolle, 2 juin – 2 octobre 1810. *Lejeunia, Revue de Botanique Nouvelle série* [En ligne] **184** (décembre 2008) : 1-115.
URL : <https://popups.uliege.be:443/0457-4184/index.php?id=168>.
- Bourneton A., 1999. – *Augustin Pyramus De Candolle - Voyage de Tarbes 1807. Première grande traversée des Pyrénées – Un voyage dans le midi de la France*. Loubatières, 327 p. Portet S/Garonne.

²⁵ Les Bourines (grange monastique), commune de Bertholène (Aveyron), propriété de M. G. Granier tisserand à Montpellier.

- Broussous L., 1811. *Précis historique des améliorations introduites, depuis environ cinquante ans, dans les diverses branches de l'économie rurale du département de la Lozère. Ouvrage couronné par la Société, à la séance publique du 9 avril 1809.* Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique de la société d'agriculture du département de la Seine XIV : 478-514.
- Candolle A. de, 1862. Pièces justificatives et notes additionnelles - Les voyages : 493-593. In Candolle A. P. *Mémoires et souvenirs d'Augustin Pyramus de Candolle écrits par lui-même et publiés par son fils.* Genève, Paris.
- Candolle A.-P. de, 1830. Considérations sur la législation forestière. *Revue Française* XVI : 1-22.
- Candolle A.-P. de, 1815. *Flore française ou descriptions succinctes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, disposées selon une nouvelle méthode d'analyse, et précédées par un exposé des principes élémentaires de la botanique.* Tome cinquième ou sixième volume, 662 p. Chez Desray libraire, Paris.
- Candolle A.-P. de, 1862. *Mémoires et souvenirs d'Augustin-Pyramus de Candolle écrits par lui-même et publiés par son fils*, 599 p. Genève, Paris.
- Carozzi A., 2000. Transcription du manuscrit du voyage aux volcans d'Auvergne et du Vivarais en 1776 : 445-564. In *Manuscrits et publications de Horace-Benedict de Saussure sur l'origine du basalte (1772-1797)*. Editions Zoé. Carouge-Genève.
- Chaptal J.-A., 1799. Mémoire sur la manière dont on fertilise les montagnes dans les Cévennes : 407-413. In *Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique.* Société d'Agriculture du Département de la Seine. Huzard, Paris.
- Claris de Florian J.-P., 1788. Estelle, roman pastoral. De l'Imprimerie de Monsieur, 235p. Paris.
- Dupâquier J., 1989. Le plein rural en France : 349-356. In *Espace, populations, sociétés*, 1989-3. Spécial numéro vingt - Special twentieth issue.
- Hombres-Firmas L. d', 1853. Notice nécrologique sur J.-J. Destremx de Saint-Christol, offerte aux Académies de Nîmes et de Montpellier : 13-23. In Destremx de Montèze L., 1882. *Recueil des notices nécrologiques des membres de la famille Destremx de Saint Christol.* Edité par l'auteur.
- Lachiver M., 1997. *Dictionnaire du monde rural. Les mots du passé.* Librairie Arthème Fayard, 1766 p. Paris.
- Michou J., 1976. La voie romaine de Coudoulous. *Cévennes, Revue du Parc National des Cévennes* 8 : 9-11.
- Plack N. 2016. *Common Land, Wine and the French Revolution : Rural Society and Economy in Southern France, c. 1789–1820.* Routledge, 214p. New York.
- Platter F. & Platter T., 1892. Félix et Thomas Platter à Montpellier 1552-1559 – 1595-1599. Notes de voyage de deux étudiants bâlois. Chez Camille Coulet, Libraire, 505 p. Montpellier.
- Poujol O., 1977. Les voyageurs en Cévennes avant 1900. *Lien des Chercheurs Cévenols* 18 : 77-80.
- Sabot T., 2017. *Contexte. Un guide chrono-thématique pour situer un village, une famille, un personnage ou un événement dans son contexte historique et généalogique.* Editions Thisa, 216 p. Saint Germain-Lespinnasse.
- Séguier J., 1766. *Description du voiage fait par M. J. Séguier au mont Lozère en 1766 et des plantes qu'il y observa.* Bibliothèque de Nîmes, n°13776, recueil Séguier n°6, art.18 : f° 70-74.
- Vallauri D., Grel A., Granier E. & J.-L. Dupouey., 2012. *Les forêts de Cassini. Analyse quantitative et comparaison avec les forêts actuelles.* Rapport WWF/INRA, 64 p. + CD. Marseille.
- Young A., 1931. *Voyages en France en 1787, 1788 et 1789.* Première traduction complète et critique par Henri Sée. Tome I : Journal de voyage. Armand Colin, 495 p. Paris

Atlas de la biodiversité communale d'Arphy (Gard) Relevé mycologique 2018

Gérard Lévêque (gerard.leveque1@free.fr), **Francine Monier**
(monier.francine@wanadoo.fr) **et Michel Corneloup** (michel.corneloup@s2hnh.org)

Résumé

Nous présentons le résultat d'une campagne de relevés mycologiques, effectués sur la commune d'Arphy (Gard) pendant l'année 2018. Ce travail alimente l'Atlas de la Biodiversité entrepris par cette petite commune des Cévennes. En raison de la sécheresse, nous n'avons exploré que la partie haute de la commune, située sur le plateau de l'Aigoual, entre 1200 et 1300 m d'altitude. Ces récoltes nous ont permis de reconnaître environ 200 espèces de champignons. Des analyses de biologie moléculaire (ADN) nous ont aidé à déterminer les spécimens inconnus ou douteux. Nous avons pu ajouter ainsi 63 nouveaux taxons aux inventaires existants. Les effets de l'absence de pluie en septembre, sur la pousse fongique est discutée.

Mots-clés : Champignons, Cévennes, Aigoual, biodiversité, inventaire, ADN, ABC (Atlas de la Biodiversité Communale)

Abstract

This paper presents the results of a campaign of mycological identification, carried out in the commune of Arphy (Gard, France) in the course of 2018. This investigation contributes to the Biodiversity Atlas undertaken by this small Cevennes village. Due to drought conditions, we only explored the higher part of the commune situated on the Aigoual plateau at altitudes between 1200-1300 meters. Our harvest enabled us to identify about 200 species of mushrooms. Molecular biology analyses (DNA) helped us determine unknown or uncertain specimens. We were able to add 63 new taxons to existing inventories. The effects of the absence of rain on fungal growth in September will be discussed.

Keywords : Mushrooms, Cevennes, Aigoual, biodiversity, inventory, DNA, ABC (Atlas de la Biodiversité Communale)

Introduction

Si vous avez un panier, dans la forêt de l'Aigoual (Fig. 1), les promeneurs s'approchent et vous disent tout bas « Y'en a ? », ou les plus loquaces « Sont-ils sortis ? ». De quoi parlent-ils ? Des cèpes bien sûr, les seuls champignons susceptibles d'intérêt dans ces montagnes venteuses.

Les plus hardis regardent dans votre panier et vous assènt « Vous n'allez pas manger tout ça ? ». Il vous faut expliquer que, en tant que membre d'une société mycologique, vous ramassez tout ce que vous voyez, pour un inventaire. La discussion se termine alors avec un hochement de tête dubitatif.

Pour notre part, nous sommes convaincus que la diversité mycologique de l'Aigoual est une richesse



Fig. 1 : Ruisseau des cascades d'Orgon, avant sa chute dans le vide.

méconnue du grand public. Ainsi, quand le maire d'Arphy a lancé le projet de l'Atlas de la biodiversité sur sa commune, nous ne pouvions qu'être vivement intéressés.

Depuis de nombreuses années, nous explorons cette montagne, et avons déjà participé à plusieurs inventaires localisés. Ce nouveau relevé permet de suivre l'évolution des populations de champignons, thème tout à fait d'actualité, en relation avec le suivi des changements climatiques.

Sept sorties furent organisées par la Société, dont quatre dans le cadre « animation » furent ouvertes au public. De 10 à 14 personnes ont participé à chaque sortie, dont certaines du Vigan, d'Arphy ou d'Avèze, ce qui nous a permis de récolter plus de 630 spécimens de champignons.

La sécheresse de l'été et du mois de septembre a un peu contrarié les récolteurs, car les champignons étaient rares. Il a fallu explorer les zones les plus humides, les fonds de vallées et les bords de ruisseaux.

La liste des espèces par site est donnée plus bas. Elle comprend 200 espèces, dont 63 pas encore signalées à l'Aigoual.

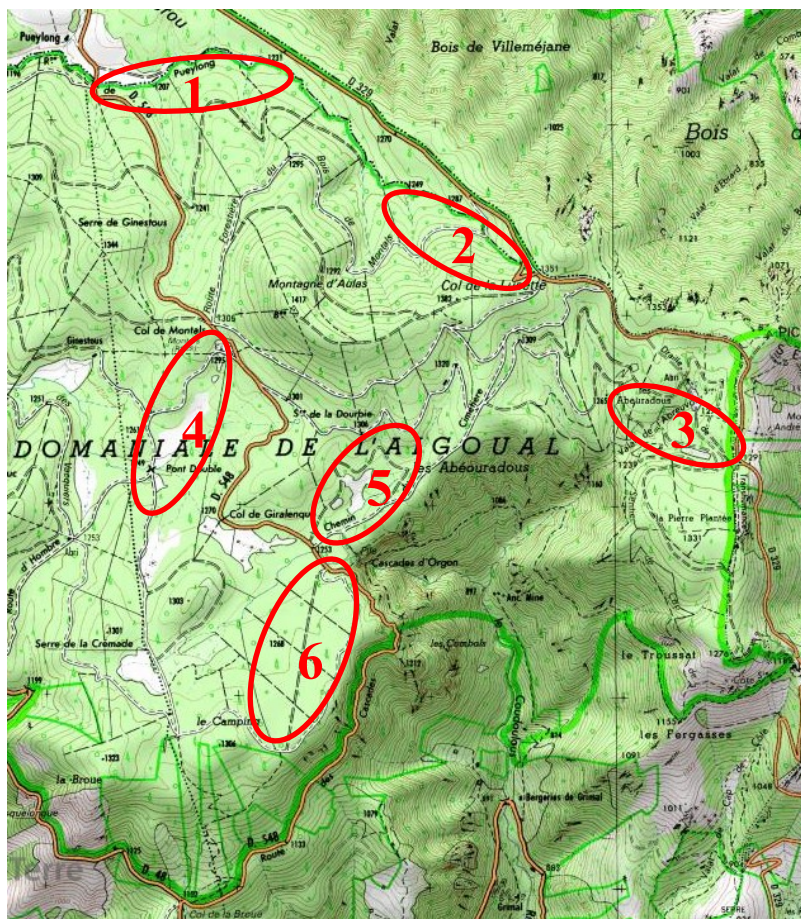


Fig. 2 : Zone haute de la commune d'Arphy, incluse dans le Parc des Cévennes. et aires de prospection.

- Zone 1 : Ruisseau de Pueylong, vers la ferme.
- Zone 2 : Ruisseau de Pueylong, vers la source.
- Zone 3 : Draïlle et Valat de l'abreuvoir.
- Zone 4 : Pont double, sources de la Dourbie.
- Zone 5 : En amont des cascades d'Orgon, côté « Chemin du Cimetière ».
- Zone 6 : En amont des cascades d'Orgon, côté « Camping ».

bon endroit, au bon moment. Excepté pour l'inventaire d'une petite parcelle, suivie régulièrement sur plusieurs années, il est difficile de relever la biodiversité fongique d'un site. Un grand territoire comme celui d'Arphy, de plus de 6 km² dans sa zone haute (Fig. 2), exploré pendant une seule saison, ne peut livrer qu'une partie de sa richesse. Il faudrait au moins poursuivre le travail sur plusieurs années, pour échantillonner tous les lieux dans toutes les situations climatiques.

Donc modestement, nous présentons nos résultats sous la forme d'un relevé mycologique d'Arphy en 2018. Ces contraintes et limitations ne nous ont pas empêchés d'utiliser une méthode rigoureuse.

Méthode utilisée pour ce relevé

Faire l'inventaire de la richesse mycologique d'un territoire est une gageure. Toutes les espèces dont le mycélium existe dans la terre, n'apparaissent pas forcément chaque année sous forme de leurs « fructifications » (que le grand public appelle « champignons »). Et même s'il y a fructification, il faut passer au

Nous avons repris les fondements des inventaires précédents : à chaque champignon est attribué un numéro d'inventaire, auquel sont rattachées une fiche de description macroscopique, une description microscopique, et quelques photos. Cette année, nous avons ajouté, pour beaucoup de spécimens, les coordonnées GPS, données maintenant sur la plupart des téléphones portables.

L'ensemble des données est ensuite rassemblé dans un fichier Excel, enrichi de « fonctions » qui permettent de sélectionner les espèces dans la liste des noms « Taxref-12 » publiée par le Museum National d'Histoire Naturelle de Paris. Ainsi, sans saisie manuelle des noms, nous évitons les fautes d'orthographe et avons les noms d'auteurs valides.

En raison de la rareté des champignons, nous avons privilégié l'exploration individuelle libre, plutôt qu'une récolte normalisée mais plus lente. Quelques difficultés sont alors apparues pour coordonner le travail de la vingtaine de personnes qui ont participé à ce travail. Ayant pris la précaution de séparer les récoltes de chaque demi-journée, nous avons finalement pu établir des listes par jour et par lieu.

Plus de 2000 photos sur le terrain ou au laboratoire ont été collectées, prises par tous les participants aux sorties.

Conditions météorologiques de l'automne 2018

Cette année 2018 fut particulière en ce qui concerne la pluviosité : pas d'averses notables du 20 juillet au 6 octobre, soit plus de deux mois sans pluie. Les sources et les ruisseaux étaient presque taris et la Dourbie ou le Coudoulous n'étaient plus que des filets d'eau. Les zones de tourbières étaient sèches.

En soi, cette situation météorologique n'a rien d'exceptionnel, mais pour la poussée des champignons, elle s'est montrée clairement néfaste. Les trombes d'eau tombées le 10 octobre (250 mm relevés à l'Observatoire de l'Aigoual) seraient-elles suffisantes pour inverser la tendance ? La réponse est non, les deux sorties effectuées fin octobre et début novembre ayant montré encore une diminution de la richesse fongique. De plus, le gel du 28 octobre a sonné la fin de la saison.

La météo et la distribution des récoltes ont guidé notre choix de six sites, disposés sur la carte précédente. Nous avons exploré préférentiellement les ruisseaux de la commune d'Arphy, dans sa partie haute, tous situés entre 1 200 et 1 300 m d'altitude.

Les zones de plus basse altitude, comme Pratcoustals et le village d'Arphy n'ont pas été explorées, car totalement sèches cette année.

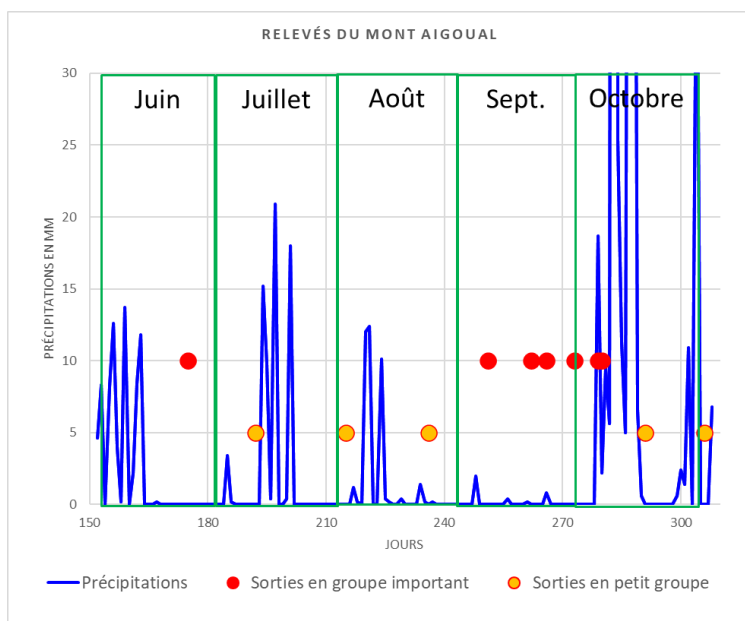


Fig. 3 : Précipitations et sorties sur le terrain.

Pour ce qui est des dates, nous avons respecté les dates préétablies pour les sept sorties de la Société ouvertes au public, et avons ajouté cinq sorties « inventaire » en petit groupe pour surveiller les périodes intermédiaires (Fig. 3).

Les champignons communs de l'Aigoual

Cette année comme les précédentes, les champignons les plus communs de l'Aigoual ont été observés. Il s'agit principalement de :

<i>Amanita muscaria</i>	<i>Hypholoma sublateritium</i>
<i>Amanita rubescens</i>	<i>Lactarius blennius</i>
<i>Boletus calopus</i>	<i>Lactarius deterrimus</i>
<i>Calocera viscosa</i>	<i>Paxillus involutus</i>
<i>Chalciporus piperatus</i>	<i>Russula mustelina</i>
<i>Fomes fomentarius</i>	<i>Russula mairei</i>
<i>Fomitopsis pinicola</i>	<i>Russula ochroleuca</i>
<i>Gomphidius glutinosus</i>	<i>Stereum hirsutum</i>
<i>Hypholoma capnoides</i>	<i>Suillus grevillei</i>
<i>Hypholoma fasciculare</i>	<i>Tricholomopsis rutilans</i>

Ces champignons ont été récoltés quasiment à chaque sortie. On peut penser que ces espèces ont été moins affectées par la sécheresse que les autres. On a noté toutefois une diminution de la quantité récoltée, seulement quelques spécimens par station, alors qu'habituellement on les rencontre presque à chaque pas.

Les champignons inattendus

Certaines espèces sont apparues en plus grand nombre qu'habituellement :

<i>Armillaria sp.</i>	<i>Phaeolus schweinitzii</i>
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	<i>Pholiota squarrosa</i>
<i>Lactarius glyciosmus</i>	<i>Pluteus cervinus</i>
<i>Leccinum scabrum</i>	<i>Sparassis crispa</i>
<i>Leucopaxillus giganteus</i>	<i>Xerula radicata</i>
<i>Oudemansiella mucida</i>	

Comment savoir si cette fréquence élevée est due aux conditions climatiques, au terroir d'Arphy, ou aux zones humides explorées ?

Les grands absents

Certains champignons communs à l'Aigoual n'ont pas été observés cette année à Arphy ou seulement en un seul exemplaire :

<i>Amanita vaginata</i>	<i>Macrolepiota procera</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Rhodocollybia butyracea</i>
<i>Armillaria mellea</i>	<i>Russula cyanoxantha</i>
<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Russula turci</i>
<i>Clitocybe odora</i>	<i>Stropharia aeruginosa</i>
<i>Cystoderma carcharias</i>	<i>Tricholoma portentosum</i>
<i>Gymnopilus penetrans</i>	<i>Tricholoma saponaceum</i>
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	<i>Tricholoma virgatum</i>

La remarque du paragraphe précédent s'applique ici aussi.

Les comestibles

Au cours de nos sept sorties « grand public », c'est-à-dire avec dix à quinze personnes, nous n'avons

vu que quatre cèpes, deux *Boletus aestivalis* et deux *Boletus edulis*. L'année sera probablement classée comme « très mauvaise » par les récolteurs mycophages.

Les autres espèces de champignons comestibles étaient peu nombreuses, on peut citer quelques spécimens, de qualité gustative variable:

<i>Amanita rubescens</i>	Amanite rougissante	<i>Leccinum scabrum</i>	Bolet rude
<i>Boletus erythropus</i>	Bolet à pied rouge	<i>Russula mustelina</i>	Russule belette
<i>Clitopilus prunulus</i>	Meunier	<i>Russula vesca</i>	Russule vieux rose
<i>Coprinus comatus</i>	Coprin chevelu	<i>Suillus luteus</i>	Nonette voilée
<i>Gomphidius glutinosus</i>	Gomphide glutineux	<i>Xerocomus badius</i>	Bolet bai

Tous en nombre très réduit. On ne peut définitivement pas compter sur les récoltes de l'Aigoual pour satisfaire les nombreux récolteurs qui sillonnent les bois à la bonne saison.

Il faudrait orienter le public vers une vision des champignons autre que culinaire !

Champignons nouvellement reconnus (absents de l'Inventaire 2004 de l'Aigoual)

Un certain nombre de champignons ont été observés, lors de nos sorties à Arphy, qui n'avaient pas été notés lors des inventaires précédents. Nous allons commenter certains d'entre eux.

Agrocybe praecox

Champignon de printemps, assez commun, mais qui a pu passer inaperçu en raison de sa sortie habituelle au mois de juin.

Armillaria cepistipes

Les armillaires étaient nombreuses cette année, car les souches où elles poussent habituellement, gardent une humidité naturelle provenant du sol, par les racines profondes. Nous avons repéré aussi les espèces *A. gallica* et *A. ostoyae*, mais curieusement, le type le plus commun *A. mellea* était quasiment absent. La distinction des armillaires n'est pas toujours facile.

Cortinarius (9 reconnus, 8 nouveaux, 15 indéterminés)

L'étude des cortinaires est en pleine révolution. Dans ce genre réputé difficile les caractères morphologiques sont parfois insuffisants pour obtenir une détermination sûre des espèces. Il faut souvent collecter des spécimens jeunes et adultes, pour pouvoir observer tous les caractères utiles, ce qui ne fut pas le cas dans notre étude ponctuelle.

Malgré le travail considérable des auteurs de l'Atlas des Cortinaires, qui décrit 3000 espèces européennes, ce genre reste embrouillé pour les non-spécialistes. Depuis quelques années l'utilisation du séquençage de l'ADN a permis une clarification de la notion même d'espèce et un début de structuration logique du genre.

Le séquençage de nos récoltes a apporté des données nouvelles. Une mention particulière s'applique à *C. kristinae* qui n'a été trouvé qu'une fois en France depuis sa création en 2017. Il s'agit probablement d'un cortinaire passé inaperçu dans les récoltes passées.

Hypholoma myosotis

Il s'agit d'une espèce qui passe souvent inaperçue, liée aux sphaignes dans les zones humides. Nous l'avons trouvé cette année car nous avons favorisé la prospection des bords des ruisseaux.

Laccaria

Traditionnellement, les laccaires rouge-rosés de l'Aigoual étaient nommés *Laccaria laccata*, à la simple observation macroscopique de ces petits champignons. On distinguait *L. amethystina* et *L. bicolor*, quand

des nuances violettes étaient visibles.

Un travail attentif de microscopie au laboratoire nous a montré que tous les laccaires roses récoltés n'étaient pas identiques, certains avaient des basides bisporiques d'autres tétrasporiques. Les spores elles-mêmes étaient soit sphériques, soit elliptiques.

La consultation des ouvrages spécialisés dans les laccaires, a conduit à l'identification de quatre variétés différentes, qui correspondent toutes à la ligne unique « *Laccaria laccata* » des inventaires précédents.

Notre étude sur la distribution de ce genre à l'Aigoual restera incomplète pour cette année, car inconscients au départ de ces problèmes, nous avons souvent mélangé les récoltes dans les paniers.

Ganoderma lucidum, G. applanatum et G. carnosum

La récolte de ces champignons coriaces a été très abondante cette année, peut-être en raison de la rareté des autres espèces, ce qui nous a conduit vers des « proies » plus visibles.

Grifola frondosa

Une seule touffe de ce champignon remarquable, appelé « poule des bois » en raison de son aspect, a été trouvée dans le village d'Arphy, au pied d'un arbre. C'est le seul champignon rencontré à basse altitude, tous les autres attendaient la pluie.

Hebeloma fusisporum et Hebeloma sordidum

Les hébélomes sont mal aimés des mycophages, car aucun ne se mange. Comme leurs couleurs sont souvent ternes, dans les ocres et les bruns, on a tendance à les négliger, d'autant plus que leur identification est souvent délicate.

La parution d'une nouvelle monographie des hébélomes par H. J. Beker et autres auteurs, nous a permis de reconnaître ces deux nouveaux hébélomes sur l'Aigoual.

Lactarius glyciosmus

Ce remarquable lactaire à odeur de coco est apparu en grand nombre cette année, puisque nous l'avons rencontré lors de cinq sorties, et souvent en plusieurs exemplaires. Son absence dans les relevés précédents est étonnante.

Lactarius pallidus

Encore un lactaire commun mais absent des relevés précédents. Il avait déjà été rencontré à Arphy en 1992 et 1994 (listes non publiées).

Leucopaxillus giganteus

Ce gros champignon blanc a été vu le long de la piste forestière du col de Montals au Pont Double, dans une zone très sèche. Facile à repérer, il est curieusement absent des inventaires précédents. Les spécimens étaient bien développés et en bon état, ce qui peut indiquer que cette espèce s'accommode des conditions de sécheresse sévère rencontrées cette année.

Melanoleuca polioleuca

Ce champignon est caractérisé par une chair brune, plus foncée dans le pied, ce qui le rend assez facile à reconnaître parmi les autres petits melanoleucas. Il est probablement peu commun et a pu passer inaperçu lors des autres inventaires.

Mycena rosella

Cette très jolie mycène rose bonbon, ne passe pas inaperçue. Son seul problème est toutefois sa taille de moins de un cm : elle se perd et s'écrase dans les paniers.

Russula amoenoides

Cette belle russule violette, à odeur de crustacé, est difficile à reconnaître sur le terrain car il faut

observer les spores au microscope pour une bonne identification. C'est une russule rare.

Russula azurea* et *Russula ionochlora

Il faut une étude minutieuse de la couleur de la sporée (voir nos travaux sur le site de la SHHNH), des caractères microscopiques des spores et de la cuticule et un peu d'expérience, pour reconnaître ces russules parmi les quelques 300 espèces connues.

Ces deux espèces communes ont pu passer inaperçues lors des relevés précédents, mais sont probablement présentes un peu partout sur l'Aigoual (*R. ionochlora* avait déjà été ramassée en 1994 et 2014 à Arphy).

Tricholomopsis ornata

Habituellement on récolte deux tricholomes sur souches à l'Aigoual (*T. rutilans* et *T. decora*). Cette année, nous avons cru reconnaître *T. ornata*, champignon caractérisé par une couleur orange avec des squames brunes. Il n'est pas impossible qu'il s'agisse d'exemplaires de *T. rutilans* affectés par la sécheresse, ou ayant perdu leurs pigments rouges. Il faudra attendre d'autres récoltes pour pouvoir trancher.

Xerula radicata* var. *alba

Parmi les nombreuses collybies radicales trouvées cette année, de couleur ocre-brun habituelle, nous avons vu quelques spécimens totalement blancs, attribuables à la variété *alba* de cette espèce.

Résultats du séquençage

La reconnaissance des champignons est en pleine révolution, en raison de la possibilité pour les mycologues de faire séquencer l'ADN des champignons récoltés. Les spécimens pour lesquels l'étude morphologique a donné des résultats douteux, et ceux qui sont nouveaux pour la région, ont pu ainsi être analysés et leur séquence ITS (Internal Transcribed Spacers) comparée à celles présentes dans les bases de données internationales Genbank et UNITE.

Le séquençage a été effectué par le CEFÉ (Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive) de Montpellier, dans le cadre du programme Mycoseq impliquant aussi la SMF (Société Mycologique de France). 42 spécimens ont été séquencés.

Le résultat a permis de corriger quelques noms de récoltes, et surtout de reconnaître 23 espèces nouvelles pour l'Aigoual, dont quatorze cortinaires. Parmi ces espèces, on peut noter :



Cortinarius kristinae (ci-contre) Espèce découverte en 2017 en Suède mais jusqu'ici non officiellement repérée en France. Une collection non publiée de Gilles Corriol (2018, JMB, communication personnelle) relègue toutefois la récolte de l'Aigoual au second rang au niveau national.



Cortinarius sommerfeltii.(ci-dessus) Dermocybe du groupe *cinnamomeus*, introduit pour distinguer l'interprétation de Moser de *C. cinnamomeobadius* de celle d'Henry, créateur de ce binôme. Pousse essentiellement sous épicéas. Rare espèce déjà trouvée en Livradois, Forez, Vivarais, toujours en montagne.

De plus, deux spécimens séquencés (un *Clitocybe* et un *Tubaria*) correspondent à des clades existants, mais qui n'ont pas encore reçu de nom.

Un lactaire qui ne correspond à rien de connu dans les bases de données a aussi été trouvé et conservé pour étude ultérieure.

Ainsi, notre inventaire ponctuel réalisé à Arphy contribue à la connaissance scientifique de la diversité des champignons de l'Aigoual.

Conclusion

Le relevé 2018, limité à la commune d'Arphy, nous a appris plusieurs choses :

Quand l'automne est sec, sans pluie en septembre, les champignons sont beaucoup plus rares que la normale, la rosée ne suffisant pas à humidifier la terre. Seules les zones naturellement humides, comme les bords de ruisseaux, permettent la fructification de quelques spécimens.

La liste des espèces communes est voisine de celle des années normales avec des orages en août et quelques pluies en septembre, mais il manque certains groupes, comme les tricholomes, les agarics, les lépiotes et les inocybes.

Un relevé ponctuel, comme celui présenté ici, sur une année spécialement sèche, indique l'absence de nombreuses espèces et des espèces qui sont signalées pour la première fois.

L'inventaire mycologique de 2004 de l'Aigoual liste 739 espèces. Un examen de notre liste cumulée montre que 200 espèces ont été reconnues cet automne, soit 26 % des espèces connues. Même si on peut penser que toutes les espèces relevées sur l'Aigoual ne poussent pas à Arphy, la comparaison des deux nombres nous indique que la poussée de cette année fut réduite.

L'étude de la liste des espèces nouvellement signalées à l'Aigoual, fait ressortir de nombreuses espèces des genres *Cortinarius*, *Russula*, et *Laccaria*. Il est clair qu'un effort devra être entrepris dans cette direction, d'autant plus que ce sont les genres dans lesquels il y a le plus de difficultés systématiques.

La mycologie a fait de grands progrès depuis l'époque du dernier inventaire de l'Aigoual, réalisé en partenariat avec le Parc des Cévennes (C.L. Masson, 2001), et des monographies importantes ont été publiées depuis sur plusieurs genres. En dépit de ces progrès, plus de 50 spécimens (9% de la récolte totale) n'ont pas pu être reconnus.

Remerciements

Nous remercions tous ceux qui ont aidé à la réalisation de ce relevé mycologique, et tout particulièrement ceux qui ont participé aux récoltes, aux identifications, à la saisie sur ordinateur, et à la rédaction du compte rendu.

Par ordre alphabétique des prénoms, Alain et Jacqueline Bonifay, Béatrice et Jean-Louis Reboul, Claude Lafille, Claude Lecot, Daniel Mousain, Francine Monier, Gérard et Isabel Lévêque, Gérard Martin, Gilles Richard, Jean-Marie Eschbach, Jean-Michel Bellanger, Josy Aurensan, Marie Tanneau, Marie-Jo Mauruc, Michel Corneloup, Micheline Broussal, Najia Rehibi, Odile et Yves Escoufier, Régis Peltraut, Rose-Marie Loncle, Yolande Avena et quelques autres que nous avons oublié de noter.

Une mention particulière à ceux qui ont rendu possible cette aventure humaine et scientifique, Jean Pierre Gabel, maire d'Arphy, et Yann Dissac, chargé de mission Biodiversité au Parc national des Cévennes.

Liste des espèces trouvées en 2018

Dans le tableau ci-dessous, les espèces écrites en gras sont nouvelles pour les inventaires du massif de l'Aigoual

<i>Agrocybe pediades</i>	<i>Cantharellus friesii</i>	<i>Cortinarius talus</i>
<i>Agrocybe praecox</i>	<i>Cerioporus varius</i>	<i>Cortinarius traganus</i>
<i>Aleuria aurantia</i>	<i>Chalciporus piperatus</i>	<i>Cortinarius transatlanticus</i>
<i>Aleuria aurantia</i>	<i>Chroogomphus helveticus</i>	<i>Cortinarius triumphans</i>
<i>Amanita citrina</i>	subsp. <i>tatrensis</i>	<i>Cortinarius turgidus</i>
<i>Amanita gemmata</i>	<i>Clitocybe clavipes</i>	<i>Craterellus tubaeformis</i>
<i>Amanita muscaria</i>	<i>Clitocybe gibba</i>	<i>Cystoderma amianthinum</i>
<i>Amanita rubescens</i>	<i>Clitopilus prunulus</i>	<i>Cystoderma carcharias</i>
<i>Amanita spissa</i>	<i>Collybia dryophila</i>	<i>Dacrymyces stillatus</i>
<i>Amanitopsis submembranacea</i>	<i>Coprinellus micaceus</i>	<i>Diatrype disciformis</i>
<i>Armillaria cepistipes</i>	<i>Coprinopsis atramentaria</i>	<i>Entoloma cetratum</i>
<i>Armillaria gallica</i>	<i>Coprinus comatus</i>	<i>Entoloma conferendum</i>
<i>Armillaria mellea</i>	<i>Cortinarius acutus</i>	<i>Fomes fomentarius</i>
<i>Armillaria ostoyae</i>	<i>Cortinarius anomalus</i>	<i>Fomitopsis pinicola</i>
<i>Bisporella citrina</i>	<i>Cortinarius badiovinaceus</i>	<i>Galerina uncialis</i>
<i>Bjerkandera adusta</i>	<i>Cortinarius camphoratus</i>	<i>Ganoderma applanatum</i>
<i>Bolbitius vitellinus</i>	<i>Cortinarius caninoides</i>	<i>Ganoderma carnosum</i>
<i>Boletus aestivalis</i>	<i>Cortinarius cinnamomeus</i>	<i>Ganoderma lucidum</i>
<i>Boletus calopus</i>	<i>Cortinarius eleonora</i>	<i>Gloeophyllum sepiarium</i>
<i>Boletus edulis</i>	<i>Cortinarius flexipes</i>	<i>Gomphidius glutinosus</i>
<i>Boletus erythropus</i>	var. <i>flabellus</i>	<i>Grifola frondosa</i>
<i>Calocera viscosa</i>	<i>Cortinarius subfloccopus</i>	<i>Gymnopilus penetrans</i>
<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Cortinarius subtriumphans</i>	<i>Gymnopilus penetrans var. hybridus</i>

- Hapalopilus nidulans***
Hebeloma fusisporum
Hebeloma sordidum
Heterobasidion annosum
Hydnum repandum
Hygrophoropsis aurantiaca
Hygrophorus agathosmus
Hypholoma capnoides
Hypholoma fasciculare
Hypholoma lateritium
Hypholoma marginatum
Hypholoma myosotis
Hypomyces aurantius
Inocybe calamistrata
Inocybe geophylla
Inocybe pudica
Kuehneromyces mutabilis
Laccaria amethystina
Laccaria laccata
Laccaria pumila
Laccaria tetraspora
Laccaria tortilis
Laccaria vinaceorosea
Lactarius aurantiofulvus
Lactarius badiusanguineus
Lactarius blennius
Lactarius deliciosus
Lactarius deterrimus
Lactarius glyciosmus
Lactarius necator
Lactarius pallidus
Lactarius porninensis
Lactarius rufus
Lactarius sphagneti
Lactarius torminosus
Lactarius vellereus
Lactarius zonarioides
Laetiporus sulphureus
Leccinum scabrum
Leccinum versipelle
Lepiota cristata
Leucopaxillus giganteus
Lycoperdon echinatum
Lycoperdon perlatum
Marasmius alliaceus
Marasmius oreades
Marasmius scorodonius
Melanoleuca polioleuca
Mitrula paludosa
Mitrula paludosa f. pallens
Mycena epipterygia
Mycena galericulata
Mycena leptcephala
Mycena pelianthina
Mycena pura
Mycena romagnesiana
Mycena rosella
Neolentinus lepideus
Oligoporus stipticus
Oligoporus tephroleucus
Oudemansiella mucida
Paxillus atrotomentosus
Paxillus involutus
Paxillus rubicundulus
Phaeolus schweinitzii
Pholiota flammans
Pholiota lenta
Pholiota lignicola
Pholiota limonella
Pholiota lucifera
Pholiota squarrosa
Pholiota tuberculosa
Pluteus cervinus
Polyporus brumalis
Polyporus ciliatus
Polyporus melanopus
Polyporus varius
Postia fragilis
Psathyrella candolleana
Pseudohydnum gelatinosum
Psilocybe subcrophila
Pycnoporus cinnabarinus
Rickenella fibula
Rickenella swartzii
Rozites caperatus
Russula amoenoides
Russula azurea
Russula badia
Russula chloroides
Russula fellea
Russula fuscorubroides
Russula integra
Russula integra var. oreas
Russula ionochlora
Russula laurocerasi
Russula lepida
Russula mairei
Russula mustelina
Russula ochroleuca
Russula persicina
Russula risigalina
Russula sanguinea
Russula sardonina
Russula vesca
Russula xerampelina
Schizophyllum commune
Scleroderma citrinum
Sparassis crispa
Stereum hirsutum
Strobilomyces strobilaceus
Suillus grevillei
Suillus luteus
Suillus viscidus var. brunneus
Tapinella atrotomentosa
Trametes versicolor
Trechispora clanculare
Tricholoma album
Tricholoma rutilans
Tricholoma ustale
Tricholoma vaccinum
Tricholoma vaccinum
Tricholomopsis flammula
Tricholomopsis ornata
Tricholomopsis rutilans
Vibrissea truncorum
Xerocomus badius
Xerocomus chrysenteron
Xerula radicata
Xerula radicata var. alba

Cette liste comprend 200 espèces, dont 63 nouvelles pour l'Aigoual.

Sélection de photos prises par les participants aux sorties



Calocera viscosa particulièrement exubérant.



Gomphidius glutinosus, un comestible peu connu



Laccaria laccata



Laccaria pumilla. Les laccaires sont difficiles à distinguer sur le terrain.



Cortinarius caninoides, un cortinaire rare reconnu par l'ADN.



Mycena rosella, sur fond quadrillé centimétrique.



Mycena epipterygia



Ce *Coprinellus micaceus* est plus discret.



Un *Phaeolus schweinitzii* de 20 cm, cette espèce fut particulièrement abondante cette année



Lactaire aurantiofulvus et ses gouttes de lait.



Pholiota squarrosa bien installée sur une souche d'épicéa (ci-contre), qui sera bientôt « digérée » par le mycélium. Au-dessus, la même sur débris végétaux.



Boletus badius attaqué par un rongeur au goût délicat, il n'a mangé que la cuticule.



Russula badia visitée par un hôte inattendu, un geotrupe ou un bou-sier.



Polypore portant un individu non identifié, peut-être une larve de tenthrède.



Champignons poussant sur le sol, *Aleuria aurantiaca*.



Départ pour la récolte du 24 juin

Inventaire entomologique du domaine des Blaquières à Pignan (Hérault)

V. Lepidoptera Heterocera : 2014 à 2019 Le cap des 500 espèces est atteint

Gérard Labonne

91 rue Jacques Tati F-34700 Montpellier (gerard.labonne34@gmail.com)

Résumé

L'inventaire, réalisé essentiellement par pièges lumineux, a permis de recenser 500 espèces d'Hétérocères nocturnes sur le domaine des Blaquières à Pignan (Hérault) au cours de la période allant du 15/04/2014 au 27/05/2019. Une espèce nouvelle et une espèce non répertoriée en France ont été trouvées au cours de cet inventaire. La liste est commentée au niveau phénologie et habitat des espèces.

Mots clés : entomologie, Lépidoptères Hétérocères, Occitanie, Hérault

Abstract

An entomological inventory of Heterocera was done mainly by light trapping during the period from 15th April 2014 to 27th May 2019 in the district of Pignan (Hérault). Five hundred species were recorded. One of them was still not recorded in France while another one was a new species. The phenology and habitat of the species in this site are commented.

Keywords : entomology, Moths, Micromoths, Occitanie, Hérault

Introduction

Depuis 2013, le domaine des Blaquières sur la commune de Pignan (34) fait l'objet d'un inventaire des espèces pour plusieurs ordres d'insectes (Faïb et al., 2014). L'inventaire des Hétérocères nocturnes a débuté en 2014, centré essentiellement sur les Pyralidae et les Crambidae (Labonne, 2017) en 2014 et 2015. Les Geometridae ont été irrégulièrement pris en compte à cette période. L'inventaire continue jusqu'à présent en s'étendant progressivement aux autres familles d'Hétérocères. La pression d'inventaire n'est donc pas identique sur les différentes familles, et les résultats comparatifs devront être interprétés avec prudence en tenant compte de ce fait.

La présente note est la synthèse des espèces identifiées, arrêtée au 1^{er} mai 2019. Elle est illustrée indépendamment par un aperçu des espèces de différentes familles intitulé « Les Blaquières : coup de projecteur sur les papillons de nuit ».

Réalisation de l'inventaire

L'observation des espèces a été faite essentiellement par des piégeages lumineux complétés par une recherche diurne à vue et au filet. Les sources lumineuses sont soit des tubes fluorescents de 8 W émettant en lumière noire dans la gamme des 350 nm (pièges en fonctionnement autonome d'une nuit), soit un tube fluorescent de 18 W émettant en lumière noire dans la gamme des 370 nm complété par un tube fluorescent classique (18 W / 2700 °K) face à un drap de piégeage où l'observateur collecte ou identifie directement les insectes. Les piégeages ont été réalisés en plusieurs points du domaine pour prendre en compte les différences de biotopes et de situations topologiques. Le lecteur

se référera à la note de 2017 (Labonne, 2017) pour les précisions concernant les pièges et les sites de piégeage et à celle de 2014 (Taïb *et al.*, 2014) pour les précisions sur la structure du domaine.

Pour tenir compte des effets saisonniers et de la courte période d'apparition de certaines espèces, les observations ont été réalisées à différentes périodes, en cherchant à équilibrer le nombre d'observations entre les mois de l'année. Le tableau 1 donne les dates de collecte sur la période considérée. Les années 2014 et 2015 constituent la base des observations, les années suivantes ayant été utilisées pour rééquilibrer certaines périodes. Les observations, au cours de la saison, couvrent bien l'ensemble des mois d'activité principale des papillons. Elles ne sont cependant pas totalement équilibrées du fait des conditions climatiques ou de l'indisponibilité de l'auteur qui ne permettaient pas les piégeages à certaines périodes.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Nb total de piégeages
mars		3; 19; 26	20	2; 27		27	7
avril	2; 15	21; 28; 30	14; 16	13; 22	16; 25; 27	8; 19	14
mai	18; 24; 25	5; 7; 17; 25		9; 14	5	1	10
juin	3; 10; 11; 12; 23; 26; 30	6; 24					9
juillet	3; 15; 17; 31	10; 18	5; 19; 20				9
août	4; 25; 31	2; 28	26; 28	16	6		9
septembre	3; 7; 19; 26; 27	9; 30					7
octobre	3; 15; 18						3
novembre			13				1

Tab. 1 : Dates de piégeage au cours des six années d'observation et nombre total de piégeages selon le mois.

Comme tout inventaire, la difficulté majeure est l'identification précise des espèces. L'analyse au niveau de la famille ou du genre n'est pas pertinente car chaque espèce a ses propres exigences trophique et climatique. Or les Hétérocères comptent actuellement en France 5354 espèces répartis en 86 familles (Migeon, 2019: données Taxref 12.0). Or les synthèses européennes sont loin de couvrir l'ensemble de ces espèces. Les difficultés d'identification dans certaines familles (Nepticulidae, Elachistidae, ...) n'ont pu être surmontées que ponctuellement. Dans ces conditions, je considère que les collectes et les identifications ont été exhaustives dans les familles suivantes : Bombycidae, Sphingidae, Saturnidae, Lasiocampidae, Geometridae, Crambidae, Pyralidae, Gelechiidae, Oecophoridae, Tineidae, Tortricidae. Pour les autres familles, soit les collectes n'ont pas été faites de façon exhaustive, soit les échantillons collectés n'ont pas encore été identifiés. C'est notamment le cas des familles Noctuidae et Erebidae où les connaissances de l'auteur étaient inexistantes au début de l'inventaire et qui n'ont pas été ciblées correctement au cours des trois premières années.

Pour sécuriser l'identification dans les familles difficiles, un protocole rigoureux a été appliqué (Fig. 1) et l'aide de Lépidoptéristes reconnus (essentiellement T. Varenne et J. Nel) a été sollicitée lorsque c'était nécessaire. Les identifications des « macrohétérocères » en général ont souvent été faites à partir du guide Robineau (2011) complété pour les Geometridae par la série des « Geometrid moths of Europe » (Hausmann, 2001 à 2019). Celles des microlépidoptères se sont basées essentiellement sur les synthèses des ouvrages « Microlepidoptera of Europe » tomes 1 à 9, complétées par les publications de Leraut (2012, 2014) et Slamka (2006-2019) pour les Pyraloidea (cf. Labonne, 2017), la synthèse de Baldizzone (2019) pour les Coleophoridae, de Nel & Varenne (2015) sur les Gracillariidae, de Chambon (1999), Nel (2005) et Razowsky (2002, 2003) pour les Tortricidae.

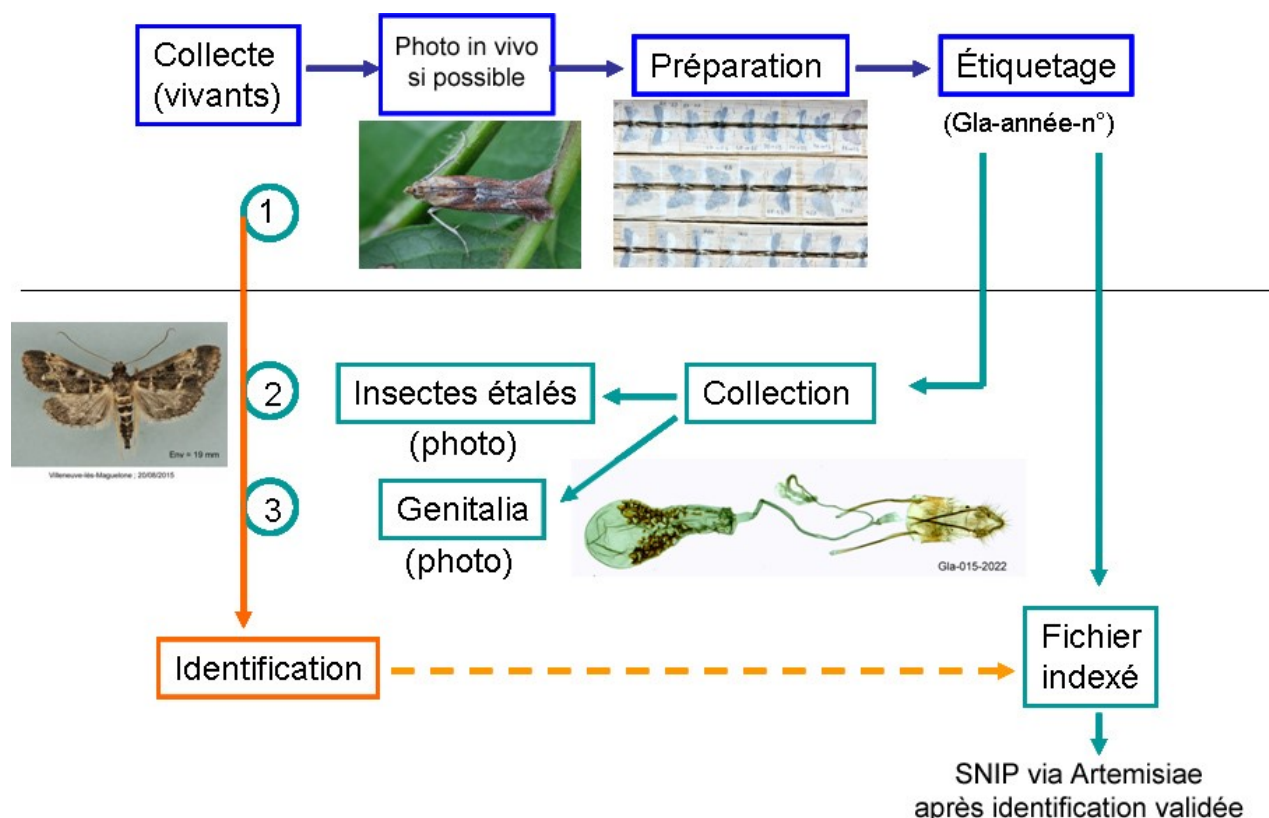


Fig. 1 : Protocole standard d'enregistrement et conservation des exemplaires collectés.

1 - Phase transitoire de collecte et préparation des échantillons

2 - Phase de stockage en collection

3 - Phase éventuelle de validation des identifications par examen des pièces génitales

Artemisiae est la base de données et l'interface de saisie développées par l'Association Oreina - les papillons de France. La base de données est couplée à celle de la base nationale (SNIP).

Résultats

Liste systématique des espèces

La liste systématique des espèces est présentée dans le tableau 2 ci-après. La présence de 500 espèces a été identifiée sur le domaine. Sur ces 500 espèces l'une est nouvelle (*Metzneria fulva* sp. n., Gelechiidae) et une autre est nouvelle pour la France (*Kasyniana griseosericeella*, Oecophoridae).

Les espèces sont regroupées par famille. Les familles sont présentées par ordre alphabétique, de même que les espèces à l'intérieur de chaque famille.

Le nom d'espèce est le nom actuellement valide dans la dernière version de la liste de référence nationale : Taxref-13. Il est suivi du numéro de référence Taxref-13.

Les commentaires sont relatifs au mode d'alimentation des chenilles à partir des données bibliographiques; quelques commentaires plus spécifiques aux observations sur le domaine des Blaquières ont éventuellement été ajoutés.

Famille	Genre espèce Auteur, date	TaxRef	Dates d'observation	Remarques sur l'espèce citée
Adelidae	<i>Adela australis</i> (Heydenreich, 1851)	245337	16/04/2016; 22/04/2017; 25&26/04/2018	Observée régulièrement fin avril en zone SO
Alucitidae	<i>Alucita grammodactyla</i> Zeller, 1841	247770	06/08/2018	A part cet exemplaire les Alucitidae n'ont pas été identifiés
Autostichidae	<i>Oegoconia impunctella</i> Amsel, 1940	415296	19/07/2016	Un seul exemplaire observé
Autostichidae	<i>Apatema mediopallidum</i> Walsingham, 1900	246545	05/07/2016; 26/08/2016	
Autostichidae	<i>Holcopogon bubulcellus</i> (Staudinger, 1859)	246565	25/08/2014; 24/06/2015; 19/07/2016; 06/08/2018	
Autostichidae	<i>Oegoconia caradjai</i> Popescu-Gorj & Capuse, 1965	246547	02/08/2015	Un seul exemplaire observé
Autostichidae	<i>Symmoca orbicella</i> Rebel, 1893	246560	19/07/2016	Un seul exemplaire observé
Autostichidae	<i>Symmoca signatella</i> Herrich-Schäffer, 1854	246562	06/06/2015; 05/07/2016	
Autostichidae	<i>Symmocoides oxybiella</i> (Millière, 1872)	246555	6/06/2015; 18/07/2015; 9/09/2015; 5,19&20/07/2016	
Bedelliidae	<i>Bedellia somnulentella</i> (Zeller, 1847)	245856	30/09/2015; 16/04/2018	Chenille mineuse sur liserons
Blastobasidae	<i>Blastobasis glandulella</i> (Riley, 1871)	727311	31/07/2014	Un seul exemplaire observé
Blastobasidae	<i>Blastobasis phycidella</i> (Zeller, 1839)	246536	17/05/2015; 24/06/2015; 09/05/2017; 06/08/2018	
Blastobasidae	<i>Hypatopa segnella</i> (Zeller, 1873)	246539	31/07/2014; 16/08/2017	
Brachodidae	<i>Brachodes funebris</i> (Feisthamel, 1833)	247075	10/07/2015	Un seul exemplaire observé
Choreutidae	<i>Tebenna bjerkandrella</i> (Thunberg, 1784)	247734	26/03/2015	
Cimeliidae	<i>Axia margarita</i> (Hübner, 1813)	248382	13/04/2017; 01/05/2019	Les 2 exemplaires observés étaient très précoces par rapport aux indications bibliographiques. Il existe en principe une 2 ^e génération que je n'ai pas observée. Chenilles sur <i>Euphorbia</i> .
Coleophoridae	<i>Coleophora alticolella</i> Zeller, 1849	246407	24/06/2015	Un seul exemplaire observé
Coleophoridae	<i>Coleophora oriolella</i> Zeller, 1849	246388	05/07/2016; 22/04/2017; 09&14/05/2017	Chenille sur <i>Dorycnium</i>
Coleophoridae	<i>Coleophora pennella</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	246399	30/04/2015; 25/05/2015	Chenille sur Boraginacées
Coleophoridae	<i>Coleophora spumosella</i> Staudinger, 1859	246377	28/08/2015; 16/08/2017	Chenille sur <i>Dorycnium</i>
Coleophoridae	<i>Coleophora struella</i> Staudinger, 1859	246353	14/05/2017	Un seul exemplaire observé

Coleophoridae	<i>Coleophora vicinella</i> Zeller, 1849	246379	06/06/2015	Un seul exemplaire observé; Chenille sur Fabacées
Cosmopterigidae	<i>Pyraustes argyrogrammos</i> (Zeller, 1847)	246610	17/07/2014; 25/05/2015; 18/07/2015; 16/08/2017; 27/04/2018; 19/04/2019	Chenille dans les têtes florales des car- lines, centaurees, chardons ...
Cossidae	<i>Cossus cossus</i> (Linnaeus, 1758)	247141	06/06/2015	Un seul exemplaire observé
Cossidae	<i>Dyopessa ulula</i> (Borkhausen, 1790)	247138	17/05/2015; 09/05/2017	Chenille dans les bulbes d' <i>Allium</i> .
Cossidae	<i>Parahypopta caestrum</i> (Hübner, 1808)	247139	06&24/06/2015; 05&20/07/2016	Chenilles dans les racines d'asperges;
Crambidae	<i>Achyra nudalis</i> (Hübner, 1796)	248161	25/05/2015; 18/07/2015; 28/08/2015; 16/08/2017	Sur <i>Echium</i> .
Crambidae	<i>Agriphila geniculea</i> (Haworth, 1811)	248301	19-26&27/09/2014; 28/08/2015; 28/08/2016	Chenille à la base des graminées comme les 2 <i>Agriphila</i> suivants
Crambidae	<i>Agriphila inquinatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248292	31/08/2014	
Crambidae	<i>Agriphila paleatella</i> (Zeller, 1847)	814246	28/08/2015; 09/09/2015	
Crambidae	<i>Ancylolomia disparalis</i> Hübner, 1825	248247	07&19/09/2014; 09/09/2015; 28/08/2016; 06/08/2018	Chenille à la base des graminées; les 2 autres espèces (<i>A. tentaculata</i> et <i>A.</i> <i>palpella</i>) n'ont pas été trouvées
Crambidae	<i>Aporodes floralis</i> (Hübner, 1809)	248227	20/07/2016	Un seul exemplaire observé
Crambidae	<i>Catoptria falsella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248283	07/09/2014; 09/09/2015	Chenille dans les mousses des pierres ombragées
Crambidae	<i>Catoptria pinella</i> (Linnaeus, 1758)	248276	16/08/2017	Un seul exemplaire observé
Crambidae	<i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859)	645061	06/08/2018; 27/05/2019	Etonnamment peu présente sur le do- maine jusqu'en 2019
Crambidae	<i>Cynaeda dentalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248224	12&26/06/2014; 30/06/2014; 03/07/2014	Chenilles sur Boraginacées
Crambidae	<i>Dolicharthria punctalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248100	06/06/2015	Sur plantes basses fanées
Crambidae	<i>Euchromius anapiellus</i> (Zeller, 1847)	248325	06&24/06/2015	Hôte normal des garrigues, mais che- nille inconnue
Crambidae	<i>Euchromius bella</i> (Hübner, 1796)	248326	06/06/2015	Chenille sur des Astéracées
Crambidae	<i>Euchromius goszmaryi</i> Bleszynski, 1961	248329	03&17/07/2014	Espèce normalement présente sur des salicornes; ces 2 exemplaires doivent provenir de la bordure littorale située à plusieurs km

Crambidae	<i>Eudonia angustea</i> (Curtis, 1827)	248338	17&18/10/2014; 17/05/2015	Une <i>Eudonia</i> qui émerge en fin de saison et reparait au printemps.
Crambidae	<i>Eudonia delunella</i> (Stainton, 1849)	248341	17/05/2015; 14/05/2017	Espèce abondante mais très restreinte en durée
Crambidae	<i>Eudonia merurella</i> (Linnaeus, 1758)	248345	03-23&26/06/2014; 06&24/06/2015; 05&19/07/2016; 28/08/2016; 16/08/2017; 06/08/2018	La plus commune des <i>Eudonia</i> ; constamment présente depuis début juin. Toutes les chenilles d' <i>Eudonia</i> vivent sur des mousses.
Crambidae	<i>Evergestia forficatis</i> (Linnaeus, 1758)	248209	17/05/2015; 22/04/2017	Chenille sur Brassicacées
Crambidae	<i>Evergestia frumentalis</i> (Linnaeus, 1760)	248206	25/05/2014; 03/06/2014; 17/05/2015; 22/04/2017; 01/05/2019	Chenille sur Brassicacées
Crambidae	<i>Evergestia politalis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	248213	07/05/2015; 10&18/07/2015; 28/08/2015; 05/07/2016; 16/08/2017	Chenille sur Brassicacées; Dans l'impossibilité de séparer les 2 taxons <i>dumerlei</i> et <i>politalis</i> j'ai laissé le taxon sous lequel l'espèce est anciennement connue
Crambidae	<i>Helhla undalis</i> (Fabricius, 1781)	248197	31/08/2014; 27/09/2014; 03-15&18/10/2014	Donnée comme migratrice partielle (Leraut 2012) de mai à novembre, on la trouve ici essentiellement en fin de saison
Crambidae	<i>Mecyna asinalis</i> (Hübner, 1819)	248116	30/06/2014; 15-17&31/07/2014; 07/09/2014; 03/10/2014; 21/04/2015; 14/04/2016; 05-19&20/07/2016; 09/05/2017; 16/08/2017; 19/04/2019	Chenille sur garance; l'adulte vole presque toute l'année
Crambidae	<i>Metacrambus carectellus</i> (Zeller, 1847)	248263	17/07/2014	Un seul exemplaire observé
Crambidae	<i>Metasia corsivalis</i> (Duponchel, 1833)	248094	12/06/2014; 17/07/2014; 06&24/06/2015; 10&18/07/2015	Les 3 espèces <i>corsivalis</i> , <i>cuencalis</i> et <i>ibericalis</i> sont en mélange sur tout le domaine

Crambidae	<i>Metasia cuencalis</i> Ragonot, 1894	248097	23&30/06/2014; 03/07/2014; 03/09/2014; 24/06/2015; 10&18/07/2015; 02&28/08/2015; 30/09/2015; 16/08/2017	Les chenilles de ces 3 <i>Metasia</i> sont mal connues mais probablement toutes détritiphages
Crambidae	<i>Metasia ibericalis</i> Ragonot, 1894	248091	30/06/2014; 17/07/2014; 24/06/2015; 10&18/07/2015	Un seul exemplaire observé
Crambidae	<i>Metasia supbandalis</i> (Hübner, 1823)	248089	30/06/2014	
Crambidae	<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248088	19&27/09/2014; 26/03/2015; 18/07/2015; 14/05/2017; 16/08/2017; 16/04/2018	Espèce migratrice, commune partout et presque toute l'année; chenilles près du sol sur des plantes basses diverses
Crambidae	<i>Palpita nitrealis</i> (Rossi, 1794)	248104	23/06/2014; 18/10/2014; 06/08/2018	Vole presque toute l'année
Crambidae	<i>Paracorsia repandalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248171	31/07/2014; 31/08/2014; 07/09/2014; 25/05/2015; 24/06/2015; 18/07/2015; 05/05/2018	Une espèce pas très courante sur le site mais trouvée régulièrement; chenilles sur <i>Verbascum</i> sp.
Crambidae	<i>Paraponyx stratiotata</i> (Linnaeus, 1758)	248232	30/06/2014	Un seul exemplaire observé
Crambidae	<i>Patania balteata</i> (Fabricius, 1798)	918132	06/06/2015; 18/07/2015; 09/09/2015	Chenille dans les bourgeons notamment de <i>Pistacia terebinthus</i>
Crambidae	<i>Pediasia contaminella</i> (Hübner, 1796)	248254	28/08/2015; 05/07/2016	Chenille à la base des graminées
Crambidae	<i>Pyrausta aurata</i> (Scopoli, 1763)	248148	15/07/2014; 31/08/2014; 07/05/2015; 06/06/2015; 10/07/2015; 27/03/2019	Chenille sur diverses Labiatae; vole de jour et peu attirée par la lumière; présente toute la belle saison (espèce bivoltine)
Crambidae	<i>Pyrausta castalis</i> Treitschke, 1829	248145	09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Crambidae	<i>Pyrausta despicata</i> (Scopoli, 1763)	248146	24&25/05/2014; 10/06/2014; 15&17/07/2014; 06/06/2015; 16/04/2016; 05/07/2016; 16/08/2017	Chenille sur les plantains; vole de jour; très commune y compris en début de saison (espèce bivoltine)
Crambidae	<i>Pyrausta sanguinalis</i> (Linnaeus, 1767)	248144	27/04/2018	Un seul exemplaire observé

Crambidae	<i>Sitotropha verticalis</i> (Linnaeus, 1758)	248138	25/05/2014; 26/08/2016; 06/08/2018	Chenille sur diverses plantes basses; peu fréquente sur le site
Crambidae	<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)	248172	25/05/2014; 24/06/2015; 14/04/2016; 13/04/2017; 19/04/2019	Souvent présent mais en peu d'exemplaires; chenille polyphage sur plantes basses
Crambidae	<i>Udea institalis</i> (Hübner, 1819)	248176	10/06/2014; 24/06/2015	Fréquente en juin; chenille sur <i>Eryngium</i>
Crambidae	<i>Udea numeralis</i> (Hübner, 1796)	248188	25/05/2014; 31/08/2014; 07/09/2014; 25/05/2015; 28/08/2016; 14/05/2017; 16/08/2017; 06/08/2018	Espèce bivoltine; chenille sur <i>Urospermum</i> , <i>Crepis</i> , ...
Crambidae	<i>Uresiphita gibbata</i> (Fabricius, 1794)	248140	19/03/2015; 21/04/2015; 24/06/2015; 20/07/2016; 16/04/2016	Espèce bivoltine; abondance irrégulière selon les années
Crambidae	<i>Xanthocrambus caducellus</i> (Müller-Rutz, 1909)	248260	25/05/2014; 11&12/06/2014; 03/07/2014; 25/05/2015; 06/06/2015; 10/07/2015; 05/07/2016; 14/05/2017; 16/08/2017	Les chenilles de <i>Xanthocrambus</i> restent inconnues ! Pourtant les 2 espèces observées sont fréquentes
Crambidae	<i>Xanthocrambus delicatellus</i> (Zeller, 1863)	248259	30/06/2014; 03&31/07/2014; 04/08/2014; 18/07/2015; 02/08/2015; 19/07/2016	<i>X. delicatellus</i> nous a semblé légèrement plus tardive que <i>X. caducellus</i>
Depressariidae	<i>Agonopterix nodiflorella</i> (Millière, 1866)	245957	19/07/2016	Un seul exemplaire observé
Depressariidae	<i>Agonopterix subpropinquella</i> (Stainton, 1849)	245940	20/03/2016	Un seul exemplaire observé
Depressariidae	<i>Rovetea rosetella</i> (Corley, 2018)	"245888"	25/05/2015	Un seul exemplaire observé; le nom de cette espèce a été changé suite à une révision de Corley (2019) : il s'applique à ce qui a été appelé <i>Catochma permixtella</i> .
Depressariidae	<i>Depressaria adustatella</i> Turati, 1927	245915	06/08/2018	
Depressariidae	<i>Ethmia bipunctella</i> (Fabricius, 1775)	245881	31/07/2014	
Douglasiidae	<i>Klimeschia transversella</i> (Zeller, 1839)	245541	15/10/2014	
Drepanidae	<i>Citix glaucata</i> (Scopoli, 1763)	248384	19/07/2016; 14/04/2016	Plus constante que ne le laisse apparaître les 2 collectes effectuées

Drepanidae	<i>Watsonalla uncinula</i> (Borkhausen, 1790)	248389	12&23/06/2014; 03/07/2014; 03/10/2014; 19/03/2015; 06/06/2015; 14/04/2016; 20/07/2016; 27/03/2017; 13&22/04/2017; 09&14/05/2017; 16/08/2017; 16/04/2018; 19/04/2019	Probablement la plus constante des espèces pendant toute l'année; la présence de <i>W. binaria</i> n'est pour le moment pas confirmée sur le site
Elachistidae	<i>Elachista argentella</i> (Clerck, 1759)	245995	28/04/2015; 14&16/04/2016	
Elachistidae	<i>Elachista dispunctella</i> (Duponchel, 1843)	246006	19/07/2016	
Elachistidae	<i>Elachista murqubella</i> Amsel, 1952	341614	30/04/2015; 22/04/2017; 27/04/2018; 05/05/2018; 08/04/2019	La plus fréquente des <i>Elachista</i> sur le site; en avril 2019, il en volait des milliers au crépuscule
Elachistidae	<i>Elachista subocella</i> (Stephens, 1834)	246029	14&16/04/2016; 22/04/2017	
Elachistidae	<i>Haplochrois burati</i> (Baldizzone, 1985)	246083	28/08/2016	En nombre le jour où il a été capturé
Epermeniidae	<i>Ochromolopis ictella</i> (Hübner, 1813)	247745	20/07/2016	Un seul exemplaire observé
Erebidae	<i>Apaidia mesogona</i> (Godart, 1824)	249110	07/09/2014; 17/05/2015; 06/06/2015; 09/09/2015;	
Erebidae	<i>Arctia festina</i> (Hufnagel, 1766)	249056	28/08/2016	Un seul exemplaire observé
Erebidae	<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	249055	27/03/2017 21/04/2015; 14&16/04/2016; 13&22/04/2017; 14/05/2017; 27/04/2018; 19/04/2019	
Erebidae	<i>Atolmis rubricollis</i> (Linnaeus, 1758)	249105	24/06/2015	
Erebidae	<i>Catephia albymista</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249769	23/06/2014; 09&24/06/2015	
Erebidae	<i>Catocala conincta</i> (Esper, 1787)	784239	09/09/2015	
Erebidae	<i>Catocala conversa</i> (Esper, 1787)	249750	24/06/2015	
Erebidae	<i>Catocala nymphaea</i> (Esper, 1787)	249749	24/06/2015	
Erebidae	<i>Catocala nymphagoga</i> (Esper, 1787)	249751	23/06/2014; 05&19/07/2016	
Erebidae	<i>Cymbalophora pudica</i> (Esper, 1785)	249073	25/08/2014; 09/09/2015	

Erebidae	<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1759)	249064	16/04/2016; 27/03/2017; 16/04/2018; 19/04/2019	
Erebidae	<i>Dysgonia algira</i> (Linnaeus, 1767)	249767	24/06/2015; 18/07/2015; 09/09/2015; 19/07/2016	
Erebidae	<i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758)	249096	24/05/2014; 10/06/2014; 07/09/2014; 03/10/2014; 06/06/2015	
Erebidae	<i>Eilema pygmaeola</i> (Doubleday, 1847)	249100	24/05/2014	
Erebidae	<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)	249682	16/04/2018	
Erebidae	<i>Eublemma parva</i> (Hübner, 1808)	249683	25/05/2014; 09/05/2017	
Erebidae	<i>Eublemma purpurina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249685	15/06/2014; 31/07/2014	
Erebidae	<i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	249104	03/09/2014	Un seul exemplaire observé
Erebidae	<i>Metabrosis relax</i> (Hübner, 1813)	249676	15&17/07/2014; 07/09/2014; 16/08/2017	
Noctuidae	<i>Minucia lamaris</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249764	14/04/2016; 13/04/2017; 16/04/2018; 05/05/2018; 19/04/2019	

Erebidae	<i>Odice jucunda</i> (Hübner, 1813)	249675	10&23/06/2014; 17/05/2015; 19&20/07/2016; 28/08/2016; 09/05/2017; 16/08/2017; 06/08/2018	
Erebidae	<i>Odice suava</i> (Hübner, 1813)	249674	30/06/2014	
Erebidae	<i>Parascotia nisevi</i> Turati, 1905	249122	25/05/2014; 25/05/2015; 28/08/2015; 30/09/2015; 28/08/2016	
Erebidae	<i>Paracolax tristalis</i> (Fabricius, 1794)	249307	30/06/2014; 18/07/2015	
Erebidae	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	249074	16/04/2016	
Erebidae	<i>Utetheisa pulchella</i> (Linnaeus, 1758)	249081	19/09/2014	Un seul exemplaire observé
Erebidae	<i>Zanobognatha zelleralis</i> (Wocke, 1850)	249301	05/07/2016	
Erebidae	<i>Zebebe falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	249119	20/07/2016	
Euteliidae	<i>Eutelia adalatrix</i> (Hübner, 1813)	249662	06/06/2015; 24/06/2015; 09/09/2015; 16/04/2016	

Gelechiidae	<i>Anacampsis scintillella</i> (Fischer von Röslerstamm, 1841)	246992	16/08/2017	
Gelechiidae	<i>Anarsia leberonella</i> Réal, 1994	247026	22/04/2017; 05/05/2018 28/04/2015; 18/07/2015; 02/08/2015; 30/09/2015; 20/03/2016; 16/04/2016; 19/07/2016; 27/03/2017; 13/04/2017; 09/05/2017; 14/05/2017; 16/08/2017; 05/05/2018; 06/08/2018 17/05/2015; 24/06/2015 06/08/2018	Très fréquente; chenille sur Fabacées diverses;
Gelechiidae	<i>Aproaerema antbyllidella</i> (Hübner, 1813)	246999		
Gelechiidae	<i>Aproaerema suevicella</i> (Wolff, 1958)	929419		Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Aristotelia billii</i> Varenne & Nel, 2013	779442		Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Cotoneaster</i> .
Gelechiidae	<i>Aristotelia decurtella</i> (Hübner, 1813)	246755		Un seul exemplaire observé; chenille dans les mousses comme la plupart des autres <i>Bryotropha</i>
Gelechiidae	<i>Athrips runcidella</i> (Herrich-Schäffer, 1854)	246814	18/07/2015	
Gelechiidae	<i>Bryotropha domestica</i> (Haworth, 1828)	246667	16/08/2017	
Gelechiidae	<i>Bryotropha gallurella</i> Amsel, 1952	246675	26/08/2016	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Carpatolechia decorella</i> (Haworth, 1812)	246785	20/03/2016; 14/04/2016; 16/04/2018; 27/04/2018; 05/05/2018	Chenille polyphage sur arbres et ar-thacées; l'adulte peut hiverner.
Gelechiidae	<i>Dichomeris alacella</i> (Zeller, 1839)	246659	03/07/2014	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Dichomeris limbipunctellus</i> (Staudinger, 1859)	246651	07/09/2014; 03/10/2014; 21&28/04/2015; 07&25/05/2015; 30/09/2015; 22/04/2017; 27/04/2018	Chenille sur cistes.
Gelechiidae	<i>Epidola stigma</i> Staudinger, 1859	246661	10&18/07/2015; 19&20/07/2016	
Gelechiidae	<i>Eulamprotes atrella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	246693	21/04/2015; 27/03/2017	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Inaruma biguttella</i> (Duponchel, 1843)	246997	20/07/2016	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Megacraspedus balneariellus</i> (Chrétien, 1907)	771047	24/06/2015	
Gelechiidae	<i>Mesophleps corsivella</i> Herrich-Schäffer, 1856	246986	03/09/2014; 25/05/2015; 02/08/2015; 19/07/2016; 09&14/05/2017; 16/08/2017; 05/05/2018; 01/05/2019	Chenille dans les fruits de cistes et d'hélianthes

Gelechiidae	<i>Mesophleps oxycardella</i> (Millière, 1871)	246988	16/08/2017	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Mesophleps trinotella</i> Herrich-Schäffer, 1856	779450	18/07/2015	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Metzneria aprilella</i> (Herrich-Schäffer, 1854)	246731	30/04/2015; 08/04/2019	Chenille dans les têtes florales d' <i>Astéra-</i> <i>cées</i> , comme les autres <i>Metzneria</i> . Celui- ci sur scabieuses
Gelechiidae	<i>Metzneria fulva</i> Labonne <i>et al.</i> , 2019	912970	22/04/2017; 27/04/2018	Espèce nouvelle (Labonne <i>et al.</i> , 2019)
Gelechiidae	<i>Metzneria hilarella</i> Caradja, 1920	246728	27/04/2018	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Metzneria intestinella</i> (Mann, 1864)	246733	02/08/2015; 06/08/2018	
Gelechiidae	<i>Neofraseria singula</i> (Staudinger in Kalchberg, 1876)	246826	06/08/2018	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Rumex acetosella</i>
Gelechiidae	<i>Neotephusa huemeri</i> (Nel, 1998)	814374	30/09/2015; 06/08/2018	
Gelechiidae	<i>Nolbris verbasella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	247021	17/05/2015; 25/05/2015	Chenille sur <i>Verbascum</i>
Gelechiidae	<i>Palumbina gyerinii</i> (Stainton, 1858)	247018	09/09/2015	Un seul exemplaire observé; chenille dans les galles de pucerons des pista- chiers et de l'orme
Gelechiidae	<i>Platyedra subcinerea</i> (Haworth, 1828)	246630	28/04/2015; 17&25/05/2015;	
Gelechiidae	<i>Pragnatodes (Monochroa) melagonella</i> (Constant, 1895)	246711	18/07/2015; 16/04/2016; 05-19&20/07/2016;	Chenille sur fleurs et fruits des Mauves
Gelechiidae	<i>Pseudoteiphusa occidentella</i> Huemer & Karsholt, 1999	246782	13/04/2017; 14/05/2017; 27/04/2018	
Gelechiidae	<i>Recurvaria nanella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	246811	16/08/2017	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Scrobipalpa brahmiella</i> (Heyden, 1862)	246945	05/05/2018	Un seul exemplaire observé; plante hôte inconnue.
Gelechiidae	<i>Scrobipalpa ocellatella</i> (Boyd, 1858)	246959	20/07/2016	Un seul exemplaire observé; chenille sur Rosacées arbustives, hivérne.
Gelechiidae	<i>Scrobipalpa vasconiella</i> (Rössler, 1877)	246974	16/04/2016	Un seul exemplaire observé; identifica- tion incertaine car les quelques éléments de biologie ne correspondent pas.
Gelechiidae	<i>Stomopteryx basalis</i> (Staudinger in Kalchberg, 1876)	247015	18/07/2015; 20/07/2016 28&30/04/2015; 16/04/2016; 16/08/2017 03/07/2014; 24/06/2015; 20/07/2016	Chenille sur Chenopodiacees Plantes hôtes inconnues
Gelechiidae				Plantes hôtes inconnues

Gelechiidae	<i>Stomopteryx lusitaniella</i> Corley & Karsholt, 2014	814549	06/08/2018	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Stomopteryx remissella</i> (Zeller, 1847)	247016	18/07/2015	Un seul exemplaire observé
Gelechiidae	<i>Tephusa vixiflorella</i> (Constant, 1889)	246776	16/08/2017; 26/08/2016	Un seul exemplaire observé; chenille sur cistes
Gelechiidae	<i>Xenolechia aethiops</i> (Humphreys & Westwood, 1845)	246779	05/05/2018	Un couple; chenille reportée sur Erica, plante absente sur le domaine : elle doit donc se nourrir sur d'autres plantes
Geometridae	<i>Aplasta ononaria</i> (Fuessly, 1783)	248827	31/07/2014	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Aspitates githuaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248840	25/05/2014; 27/09/2014; 09&14/05/2017	
Geometridae	<i>Aspitates ochrearia</i> (Rossi, 1794)	248841	15/04/2014; 25/05/2014; 07/09/2014; 07/05/2015; 14/04/2016; 22/04/2017; 27/04/2018; 05/05/2018; 01/05/2019	
Geometridae	<i>Calamodes occitanaria</i> (Duponchel, 1829)	248897	26&27/09/2014;	
Geometridae	<i>Camplogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	248765	25/05/2014	
Geometridae	<i>Catarhoe basocheviata</i> (Duponchel, 1831)	248777	19/03/2015; 21/04/2015; 28/08/2015; 09/09/2015; 14&16/04/2016; 27/04/2018; 08/04/2019	
Geometridae	<i>Charissa mucidaria</i> (Hübner, 1799)	781844	25&31/08/2014; 03-07&27/09/2014; 03/10/2014; 19/03/2015; 07/05/2015; 09/09/2015; 16/04/2016; 16/08/2017; 16&27/04/2018; 08/04/2019	
Geometridae	<i>Charissa obscurata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248963	25&31/08/2014; 03/09/2014;	
Geometridae	<i>Chemerina caliginaria</i> (Rambur, 1833)	248851	03/03/2015; 24/02/2019	
Geometridae	<i>Chesias rufata</i> (Fabricius, 1775)	248543	17/03/2014; 26/03/2015; 24/02/2019; 08/04/2019	
Geometridae	<i>Coenotephria ablutaria</i> (Boisduval, 1840)	248579	27/09/2014; 03&18/10/2014; 03&19/03/2015;	
Geometridae	<i>Compsoptera opacaria</i> (Hübner, 1819)	249008	27/04/2018; 08/04/2019	

Geometridae	<i>Costacomeca polygrammata</i> (Borkhausen, 1794)	248767	19/03/2015	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Crocallis dardouinaria</i> Donzel, 1840	248971	26/09/2014 30/06/2014; 03- 15&17/07/2014; 03- 19&26/03/2015; 21/04/2015; 17&25/05/2015; 06/06/2015; 14/04/2016; 05&20/07/2016; 28/08/2016; 13/04/2017; 14/05/2017; 16/08/2017	
Geometridae	<i>Cyclophora puppillaria</i> (Hübner, 1799)	248406	26/03/2015; 14&16/04/2016 23&30/06/2014; 03/09/2014; 06/06/2015; 22/04/2017; 16/08/2017; 27/04/2018; 06/08/2018	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Dyscia lentivaria</i> (Donzel, 1837)	248839	17/05/2015 23-26&30/06/2014; 04/08/2014; 02/08/2015; 05&19/07/2016; 28/08/2016; 16/08/2017; 06/08/2018	
Geometridae	<i>Ealeora solieraria</i> (Rambur, 1834)	248899	23/06/2014; 24/06/2015 25/05/2014; 31/07/2014; 27/04/2018	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Epirrhoe galiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248775	17/05/2015	
Geometridae	<i>Eucrostes indigenata</i> (Villers, 1789)	248812	06/08/2018	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Eumantia oranaria</i> (Staudinger, 1892)	931618	20/03/2016; 14/04/2016; 13&22/04/2017; 16&27/04/2018; 08/04/2019; 01/05/2019	
Geometridae	<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248653	09/09/2015 13-16&27/04/2017	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Eupithecia cociferata</i> Millière, 1864	248615	08/04/2019; 01/05/2019	
Geometridae	<i>Eupithecia cooptata</i> Dietze, 1904	248644	08/04/2019	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Eupithecia distinctaria</i> Herrich-Schäffer, 1848	248650	03/09/2014	
Geometridae	<i>Eupithecia dodoneata</i> Guenée, 1858	248618	14&16/04/2016; 5&16/04/2018; 08/04/2019; 01/05/2019	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Eupithecia gemellata</i> Herrich-Schäffer, 1861	248643	27/03/2017; 13/04/2017; 08/04/2019; 01/05/2019	
Geometridae	<i>Eupithecia massiliata</i> Millière, 1865	248619		

Geometridae	<i>Eupithecia oxycedrata</i> (Rambur, 1833)	248626	09/09/2015; 27/04/2018; 08/04/2019	
Geometridae	<i>Eupithecia pusillata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248622	17/05/2015; 09/05/2017	
Geometridae	<i>Eupithecia schiefereri</i> Bohatsch, 1893	248611	13&22/04/2017	
Geometridae	<i>Eupithecia semigraphata</i> Bruand, 1851	248681	03&26/09/2014; 03/10/2014	
Geometridae	<i>Eupithecia weissi</i> Prout, 1939	248675	31/07/2014	
Geometridae	<i>Gerrnia honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	701917	21/04/2015; 24/06/2015; 09&30/09/2015; 20/07/2016	
Geometridae	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	248594	25/05/2015; 24/06/2015; 05/07/2016	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Hemistola chrysoprasaria</i> (Esper, 1795)	248815	30/06/2014	
Geometridae	<i>Horisme radicularia</i> (de La Harpe, 1855)	248715	21/04/2015	
Geometridae	<i>Horisme tersata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248714	14/04/2016 26&30/06/2014; 31/07/2014;	
Geometridae	<i>Horisme vitalbata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248712	03&07/09/2014; 17/05/2015; 14/04/2016; 28/08/2016; 27/04/2018	
Geometridae	<i>Idaea abyssumata</i> (Himmighoffen & Millière in Millière, 1871)	248439	23/06/2014; 06/08/2018	
Geometridae	<i>Idaea belemata</i> (Millière, 1868)	248444	03/07/2014; 10&18/07/2015	
Geometridae	<i>Idaea cervantaria</i> (Millière, 1869)	248468	30/04/2015	
Geometridae	<i>Idaea circuitaria</i> (Hübner, 1819)	248442	30/06/2014; 05/07/2016 24/05/2014; 12/06/2014; 31/08/2014; 07/09/2014; 25/05/2015; 28/08/2016; 09&14/05/2017;	
Geometridae	<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)	248479	16/08/2017; 05/05/2018; 06/08/2018	
Geometridae	<i>Idaea deversaria</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	248481	23&30/06/2014	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Idaea efflorata</i> Zeller, 1849	248435	26/06/2014 23&30/06/2014;	
Geometridae	<i>Idaea eugenata</i> (Dardoin & Millière in Millière, 1870)	248471	07/05/2015; 24/06/2015; 09/09/2015; 09/05/2017	

Geometridae	<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)	248433	25/05/2014; 31/08/2014; 07/09/2014; 06/06/2015; 14/05/2017
Geometridae	<i>Idaea fuscovenosa</i> (Goeze, 1781)	248450	12&23/06/2014 10-11-23&26/06/2014; 15&17/07/2014; 24/06/2015;
Geometridae	<i>Idaea infirmaria</i> (Rambur, 1833)	248429	19&20/07/2016 18-24&25/05/2014; 04/08/2014; 07&25/05/2015; 06/06/2015
Geometridae	<i>Idaea litigiosaria</i> (Boisduval, 1840)	248422	23&30/06/2014; 05/07/2016
Geometridae	<i>Idaea mediaria</i> (Hübner, 1819)	248424	17/07/2014; 18/07/2015; 19/07/2016
Geometridae	<i>Idaea obsoletaria</i> (Rambur, 1833)	248446	18&25/05/2014; 10/06/2014; 25/05/2015; 06/06/2015 24/05/2014; 10/06/2014;
Geometridae	<i>Idaea ochrata</i> (Scopoli, 1763)	248428	17/05/2015; 06/06/2015; 05/07/2016; 14/05/2017
Geometridae	<i>Idaea ostrinaria</i> (Hübner, 1813)	248470	12&30/06/2014 30/06/2014; 07&17/05/2015; 24/06/2015; 09/09/2015; 26/08/2016; 14/05/2017; 16/08/2017 15/07/2014; 19/07/2016
Geometridae	<i>Idaea politaria</i> (Hübner, 1799)	248452	
Geometridae	<i>Idaea predotaria</i> (Hartig, 1952)	248473	
Geometridae	<i>Idaea rhodogrammaria</i> (Püngeler in Prout, 1913)	248430	

Geometridae	<i>Idaea rubraria</i> (Staudinger, 1901)	780258	19/07/2016; 16/08/2017; 06/08/2018 23&30/06/2014; 15&17/07/2014; 05&19/07/2016; 28/08/2016; 16/08/2017		
Geometridae	<i>Idaea rusticata</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	248431	17/07/2014; 21/04/2015; 14/04/2016; 22/04/2017; 14/05/2017; 27/04/2018; 05/05/2018; 01/05/2019 27/09/2014; 18/10/2014; 02&27/03/2017; 14/05/2017 15&17/07/2014; 25&31/08/2014; 26/03/2015; 07&25/05/2015; 30/09/2015; 16/04/2016 23-26&30/06/2014; 31/08/2014; 14/04/2016; 05/07/2016; 13/04/2017; 09&14/05/2017; 27/04/2018 18/10/2014 27/03/2017; 08/04/2019 30/06/2014; 31/07/2014; 31/08/2014; 26/03/2015; 21/04/2015; 06/06/2015; 09/09/2015; 13/04/2017; 16/08/2017 06&24/06/2015; 09/09/2015 06/06/2015 18/10/2014 26/09/2014 09/05/2017		Un seul exemplaire observé Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)	248460			
Geometridae	<i>Isturgia miniosaria</i> (Duponchel, 1829)	248993			
Geometridae	<i>Isturgia murinaria</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	248990			
Geometridae	<i>Itame vincularia</i> (Hübner, 1813)	248986			
Geometridae	<i>Larentia clavaria</i> (Haworth, 1809)	248697			
Geometridae	<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1759)	248854			
Geometridae	<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	248901			
Geometridae	<i>Menophra japygaria</i> (O. Costa, 1849)	248902			
Geometridae	<i>Menophra nychthemeraria</i> (Geyer, 1831)	248903			
Geometridae	<i>Orychora agaritharia</i> (Dardoin, 1842)	249006			
Geometridae	<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	248973			
Geometridae	<i>Pennithera ulicata</i> (Rambur, 1834)	779498			

Geometridae	<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248887	30/06/2014; 03/07/2014; 21/04/2015; 17/05/2015; 06&24/06/2015; 09/09/2015; 14/04/2016; 13/04/2017; 01/05/2019 25/05/2014; 19/09/2014; 14/04/2016; 09 ² 14/05/2017 03&18/10/2014; 17/05/2015; 13/11/2016 31/08/2014; 19&26/03/2015; 09/09/2015; 14/04/2016; 13/04/2017 09/09/2015 27/04/2018; 01/05/2019 23/06/2014; 03&17/07/2014; 30/04/2015; 07-17&25/05/2015; 06/06/2015; 28/08/2015; 16/04/2016; 05&20/07/2016; 06/08/2018 19/03/2015 24/05/2014, 03&31/07/2014; 25/08/2014; 26/09/2014; 18/10/2014; 16/08/2017 18&24/05/2014; 17/05/2015; 06/06/2015; 09/05/2017; 27/05/2019
Geometridae	<i>Peribatodes umbraria</i> (Hübner, 1809)	248892	
Geometridae	<i>Perigone convergata</i> (Villers, 1789)	826532	
Geometridae	<i>Perigone narbonea</i> (Linnaeus, 1767)	826521	
Geometridae	<i>Perizoma bifasciata</i> (Haworth, 1809)	248735	
Geometridae	<i>Perizoma flavofasciata</i> (Thunberg, 1792)	248739	
Geometridae	<i>Phaiogramma etruscaria</i> (Zeller, 1849)	248816	
Geometridae	<i>Phigaliohybernia marginaria</i> (Fabricius, 1777)	781849	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Rhodometra sacaria</i> (Linnaeus, 1767)	248484	
Geometridae	<i>Rhodostrophia calabra</i> (Petagna, 1786)	248486	

Geometridae	<i>Rhoptria asperaria</i> (Hübner, 1817)	248984	03/09/2014; 28/04/2015; 17&25/05/2015; 06/06/2015; 10/07/2015; 02/08/2015; 09/09/2015; 16/04/2016; 27/03/2017; 13&22/04/2017; 09&14/05/2017; 16&27/04/2018; 08/04/2019; 01/05/2019 24/06/2015	
Geometridae	<i>Scopula asellaria</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	780983		
Geometridae	<i>Scopula decorata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248500	25/05/2014; 31/08/2014; 17/05/2015; 06/06/2015	
Geometridae	<i>Scopula imitaria</i> (Hübner, 1799)	248508	26/06/2014; 17/05/2015; 30/09/2015; 16/08/2017	
Geometridae	<i>Scopula marginepunctata</i> (Goeze, 1781)	248506	23/06/2014; 15/07/2014; 07/05/2015	
Geometridae	<i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	248499	21/04/2015; 10/07/2015; 30/09/2015	
Geometridae	<i>Scopula submutata</i> (Treitschke, 1828)		10-23-26&30/06/2014; 15/07/2014; 04&31/08/2014; 03/09/2014; 21- 28&30/04/2015; 07- 17&25/05/2015; 06/06/2015; 18/07/2015; 02/08/2015; 09/09/2015; 16/04/2016	
Geometridae	<i>Scotopteryx coarctaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248795	17/05/2015	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Scotopteryx luridata</i> (Hufnagel, 1767)	248798	07/05/2015; 09&30/09/2015	
Geometridae	<i>Scotopteryx peribolata</i> (Hübner, 1817)	248799	27/09/2014; 03/10/2014	
Geometridae	<i>Selidosema taeniolaria</i> (Hübner, 1813)	248886	31/07/2014; 31/08/2014; 27/09/2014	
Geometridae	<i>Synopsis sociaria</i> (Hübner, 1799)	248900	09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Geometridae	<i>Tephronia septiaria</i> (Hufnagel, 1767)	248861	30/06/2014; 19/07/2016; 06/08/2018	
Geometridae	<i>Thera variata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248559	14/04/2016; 08/04/2019	

Geometridae	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	248784	07/09/2014; 03&19/03/2015; 02/03/2017	Chenille sur <i>Smilax aspera</i> et <i>Tamus communis</i>
Glyphipterigidae	<i>Acrolepiopsis vesperella</i> (Zeller, 1850)	245840	09/05/2017; 22/04/2017	
Glyphipterigidae	<i>Glyphipterix simplicella</i> (Stephens, 1834)	245852	27/03/2019	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Dactylis glomerata</i>
Gracillariidae	<i>Caloptilia fidella</i> (Reutti, 1853)	245701	14/04/2016	Un seul exemplaire observé; chenille mineuse sur Cannabénacées
Gracillariidae	<i>Acrocercops cociferellum</i> (Chrétien, 1910)	245685	28/08/2015; 14&16/04/2016	Chenille mineuse sur <i>Quercus cocifera</i>
Gracillariidae	<i>Aspilapteryx tringipennella</i> (Zeller, 1839)	245691	16/04/2016; 08/04/2019	
Gracillariidae	<i>Cameraria ohridella</i> Deschka & Dimic, 1986	245573	18/07/2015	Chenille mineuse sur <i>Plantago</i> .
Gracillariidae	<i>Metriochroa latifoliella</i> (Millière, 1887)	245680	30/09/2015	Un seul exemplaire observé; Chenille mineuse sur maronnier d'Inde.
Gracillariidae	<i>Phyllonorycter cerusiolella</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	821336	19/07/2016	Chenille mineuse sur <i>Phillyrea</i> et <i>Olea</i> .
Gracillariidae	<i>Phyllonorycter endyella</i> (Mann, 1855)	245597	13/04/2017; 16/08/2017; 22/04/2017; 05/05/2015; 16/04/2018	Chenille mineuse sur <i>Quercus ilex</i> et <i>Q. cocifera</i>
Gracillariidae	<i>Phyllonorycter lapadiella</i> (Krone, 1909)	779462	22/04/2017	Chenille mineuse sur <i>Spartium junceum</i>
Gracillariidae	<i>Phyllonorycter messaniella</i> (Zeller, 1846)	245619	16/04/2016; 30/09/2015	Chenille mineuse sur chênes à feuilles caduques
Hepialidae	<i>Korscheltellus lupulinus</i> (Linnaeus, 1758)	54540	16/04/2016	Un seul exemplaire observé
Lasiocampidae	<i>Dendrolimus pini</i> (Linnaeus, 1758)	54779	09/09/2015; 13/04/2017	
Lasiocampidae	<i>Gastropacha quercifolia</i> (Linnaeus, 1758)	54732	06/08/2018	
Lasiocampidae	<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	54770	28/08/2016	
Lasiocampidae	<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248369	26&27/09/2014; 09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Lasiocampidae	<i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758)	54744	11/06/2014	Un seul exemplaire observé
Lasiocampidae	<i>Pachypasa limosa</i> (Serres, 1827)	647777	10/06/2014	Un seul exemplaire observé
Lasiocampidae	<i>Phylloidesma suberifolium</i> (Duponchel, 1842)	248368	31/07/2014; 09/09/2015; 19/07/2016	
Lecithoceridae	<i>Eurodacthba canigella</i> (Caradja, 1920)	246238	23/06/2014	
Lecithoceridae	<i>Eurodacthba siculella</i> (Wocke, 1889)	246239	05/07/2016	
Lecithoceridae	<i>Homaloxestis briantiella</i> (Furati, 1879)	246242	10/07/2015; 05&19/07/2016	
Lecithoceridae	<i>Lecithovera migrana</i> (Duponchel, 1836)	246240	20/07/2016	

Limacodidae	<i>Hoyosia codeti</i> (Oberthür, 1883)	247031	03&07/09/2014; 09/09/2015	
Lymantriidae	<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	249049	12/06/2014; 06/06/2015	
Lymantriidae	<i>Oeneria ribea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249047	12/06/2014; 31/08/2014; 06/06/2015; 09/09/2015	
Momphidae	<i>Urodeta bibernella</i> (Staudinger, 1859)	246535	30/09/2015; 05/07/2016	
Noctuidae	<i>Abrostola asclepiadis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249157	06/06/2015	
Noctuidae	<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel, 1766)	249829	25/05/2014; 11/06/2014; 09/09/2015; 16/04/2016; 05&19/07/2016;	
Noctuidae	<i>Acontia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	781861	13/04/2017	
Noctuidae	<i>Acronicta auricoma</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249826	06/06/2015; 06/08/2018	
Noctuidae	<i>Acronicta euphorbiae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249827	09/09/2015; 28/08/2016	
Noctuidae	<i>Agrochola ruiicilla</i> (Esper, 1791)	919053	14/04/2016; 05/05/2018 14/04/2016; 13/04/2017; 27/04/2018	
Noctuidae	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	249200	18/07/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Agrotis obesa</i> Boisduval, 1829	249194	27/09/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Agrotis puta</i> (Hübner, 1803)	249198	27/04/2018	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	249201	26/09/2014; 30/09/2015	
Noctuidae	<i>Allophyes oxycanthae</i> (Linnaeus, 1758)	249746	18/10/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Ammopolia wüstenmanni</i> (Standfuss, 1890)	249646	18/10/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Aporophyla australis</i> (Boisduval, 1829)	249640	15/10/2014	
Noctuidae	<i>Aporophyla canescens</i> (Boisduval, 1827)	249643	15/10/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Aporophyla nigra</i> (Haworth, 1809)	249642	18/10/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	249151	15/10/2014; 06/06/2015; 05/07/2016; 06/08/2018	
Noctuidae	<i>Callopatristia latrillei</i> (Duponchel, 1828)	458109	09/09/2015	
Noctuidae	<i>Calophasia platyptera</i> (Esper, 1788)	249736	06/06/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Caradrina aspersa</i> Rambur, 1834	520907	06/08/2018	
Noctuidae	<i>Caradrina flavirena</i> Guenée, 1852	781880	15/10/2014; 05/05/2015; 14/04/2016; 09/05/2017; 05/05/2018	
Noctuidae	<i>Cerastis rubricosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249285	27/03/2019	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel, 1766)	249432	06/06/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Chloantha hyperici</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249535	16/04/2016	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Cleonymia yvanii</i> (Duponchel, 1833)	249733	09/05/2017	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Conisania luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249497	17/05/2015	

Noctuidae	<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	249787	15/07/2014; 18/07/2015; 09/09/2015	
Noctuidae	<i>Cryphia ochsi</i> (Boursin, 1940)	249789	07/09/2014; 16/08/2017	
Noctuidae	<i>Egira conspiciaris</i> (Linnaeus, 1758)	249582	08/04/2019; 01/05/2019 12/06/2014; 03/09/2014; 17/05/2015; 24/06/2015; 05/07/2016; 14/05/2017; 27/04/2018	Un seul exemplaire observé Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Epimecia ustula</i> (Freyer, 1835)	249731		
Noctuidae	<i>Engnorisma glareosa</i> (Esper, 1788)	249262	16/04/2016; 09/05/2017	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Hadena filigrana</i> (Esper, 1788)	249483	18/10/2014	
Noctuidae	<i>Hadena luteocincta</i> (Rambur, 1834)	249482	25/05/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Hadena magnoli</i> (Boisduval, 1828)	249477	05/07/2016	
Noctuidae	<i>Hadena perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249487	16/04/2016	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Hadena silenes</i> (Hübner, 1822)	249490	05/05/2018; 01/05/2019	
Noctuidae	<i>Haemeris renalis</i> (Hübner, 1813)	249328	30/06/2014; 16/08/2017	
Noctuidae	<i>Hecatera bicolorata</i> (Hufnagel, 1766)	249467	27/04/2018	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)	249325	24/06/2015; 05/07/2016	
Noctuidae	<i>Heliothis peligera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249323	21/04/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Lacanobia thalassina</i> (Hufnagel, 1766)	249460	06/06/2015	
Noctuidae	<i>Lamprosvicta culta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249730	03/06/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Leucania putrescens</i> (Hübner, 1824)	249567	09&30/09/2015; 28/08/2016	
Noctuidae	<i>Leucochaena oditis</i> (Hübner, 1822)	249437	27/09/2014; 30/09/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Lithophane leantieri</i> (Boisduval, 1829)	249610	09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Luperina nickertii</i> (Freyer, 1845)	345689	26/09/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus, 1758)	249344	12/06/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Mythimna conigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249546	14/05/2017	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	249558	09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Mythimna l-album</i> (Linnaeus, 1767)	249561	15/10/2014; 27/04/2018	
Noctuidae	<i>Mythimna litoralis</i> (Curtis, 1827)	249559	17/05/2015; 14/05/2017 09/09/2015; 05&19/07/2016; 13/04/2017; 16&27/04/2018;	
Noctuidae	<i>Mythimna sicula</i> (Treitschke, 1835)	249555	05/05/2018; 27/03/2019; 19/04/2019; 01/05/2019	
Noctuidae	<i>Mythimna vitellina</i> (Hübner, 1808)	249551	09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Noctuа comes</i> Hübner, 1813	249249	05/07/2016	

Noctuidae	Noctua janthina Denis & Schiffermüller, 1775	249252	05/07/2016	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	249246	17/05/2015; 18/07/2015; 09/09/2015; 05/07/2016; 09&14/05/2017	
Noctuidae	<i>Nyctobrya muralis</i> (Forster, 1771)	721722	28/08/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Omphalophana antirrhini</i> (Hübner, 1803)	249725	01/05/2019	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Orthosia versai</i> (Fabricius, 1775)	249579	16/04/2018; 27/03/2019	
Noctuidae	<i>Orthosia cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249576	27/03/2019; 01/05/2019	
Noctuidae	<i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus, 1758)	249575	27/03/2019	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Polymixis argillaceago</i> (Hübner, 1822)	249373	04&18/10/2014	
Noctuidae	<i>Polymixis libenea</i> (Hübner, 1813)	249374	15/10/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Proxenus hospes</i> (Freyer, 1831)	249509	09/09/2015; 19/07/2016; 26/08/2016	
Noctuidae	<i>Rhypagla lacernaria</i> (Hübner, 1813)	249673	03&07/09/2014; 09/09/2015	
Noctuidae	<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	249410	27/04/2018	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Stilbia philopalpis</i> Graslin, 1852	249723	26&27/09/2014 24/05/2014;	
Noctuidae	<i>Synthymia fixa</i> (Fabricius, 1787)	249326	17&25/05/2015; 06/06/2015;	
Noctuidae	<i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel, 1766)	249503	09&14/05/2017 06&27/09/2014; 30/09/2015	
Noctuidae	<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner, 1803)	249126	09/05/2017	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Trigonophora flamma</i> (Esper, 1785)	249589	17/10/2014	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Tyta lactuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	249115	25/05/2014; 03/06/2014; 28/08/2016; 16/08/2017	
Noctuidae	<i>Valeria jaspidea</i> (Villers, 1789)	249742	19/03/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Xestia castanea</i> (Esper, 1798)	249225	30/09/2015	Un seul exemplaire observé
Noctuidae	<i>Xylocampa areola</i> (Esper, 1789)	249716	19/03/2015	Un seul exemplaire observé
Nolidae	<i>Meganola togatulalis</i> (Hübner, 1796)	249840	07/09/2014; 06/06/2015	
Nolidae	<i>Nola chlamitulalis</i> (Hübner, 1813)	249838	31/07/2014; 09/05/2017	
Nolidae	<i>Nola thymula</i> Millière, 1867	249839	19/03/2015	
Nolidae	<i>Nycteola columbana</i> (Turner, 1925)	249849	12/06/2014; 15/07/2014; 09/09/2015	
Notodontidae	<i>Harpypia milhauseri</i> (Fabricius, 1775)	249030	19&20/07/2016; 13/04/2017; 01/05/2019	
Notodontidae	<i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)	54573	06/06/2015	Un seul exemplaire observé

Notodontidae	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	54674	04/08/2014; 06/08/2018	
Oecophoridae	<i>Esperia sulphurella</i> (Fabricius, 1775)	246178	26/03/2015	Un seul exemplaire observé
Oecophoridae	<i>Kasyniana griseovericella</i> (Ragonot, 1879)		13/04/2017	Un seul exemplaire observé; nouveau pour la France
Oecophoridae	<i>Pleurota aristella</i> (Linnaeus, 1767)	246225	03&23/06/2014; 06/06/2015; 05/07/2016; 05/05/2018	
Oecophoridae	<i>Pleurota ericella</i> (Duponchel, 1840)	246222	17/05/2015; 09/05/2017	
Oecophoridae	<i>Pleurota proteella</i> Staudinger, 1879	246219	24&25/05/2014	
Peleopodidae	<i>Carina quercana</i> (Fabricius, 1775)	246214	03/10/2014; 25/05/2015; 14/05/2017	
Plutellidae	<i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus, 1758)	245818	18/10/2014; 28/04/2015; 24/06/2015; 16/04/2016; 28/08/2016; 27/03/2017; 09/05/2017; 16/04/2018;	
Prodoxidae	<i>Lampronia morosa</i> Zeller, 1852	245357	06/08/2018	
Psychidae	<i>Eumasia parietarella</i> (Heydenreich, 1851)	245486	25/04/2018	Un seul exemplaire observé
Psychidae	<i>Penestoglossa dardoinella</i> (Millière, 1863)	245459	19/07/2016; 28/08/2016	Ressemble beaucoup à une Tineidae. Comme l'espèce précédente, c'est un des quelques Psychidae où la femelle est ailée, comme le mâle; la chenille se trouve dans les fentes des rochers mais se nourrit notamment de cistes.
Pterolonchidae	<i>Pterolonche albescens</i> Zeller, 1847	246543	31/07/2014; 04/08/2014; 18/07/2015; 09/09/2015;	Un seul exemplaire observé
Pterophoridae	<i>Amblyptilia acanthodactyla</i> (Hübner, 1813)	247855	20/07/2016; 16/08/2017; 06/08/2018	Un seul exemplaire observé
Pterophoridae	<i>Hellisia coniodactyla</i> (Staudinger, 1859)	714847	16/04/2016	Un seul exemplaire observé
Pterophoridae	<i>Merrifieldia neli</i> Bigot & Picard, 1989	415704	07/05/2015	
Pyralidae	<i>Achroia griseella</i> (Fabricius, 1794)	248087	16/08/2017	La petite teigne des ruches; un seul exemplaire observé; l'adulte vient peu à la lumière
Pyralidae	<i>Acrobasis bithynella</i> Zeller, 1848	247961	31/08/2014; 03-19- 26&27/09/2014; 03- 15&18/10/2014; 09&30/09/2015;	Un <i>Acrobasis</i> des cistes, très fréquent à l'automne; au printemps c'est <i>A. obliqua</i> qui est présent, chenille sur cistes aussi; les 2 espèces sont pratiquement indistinguables.
Pyralidae	<i>Acrobasis centunculella</i> (Mann, 1859)	247965	28/08/2016; 16/08/2017 14&16/04/2016	Chenilles sur cistes et hélianthèmes; peu fréquente sur le domaine

Pyralidae	<i>Assara conicolella</i> (Constant, 1884)	247924	24/06/2015; 19/07/2016; 28/08/2016 24/05/2014;	Chenille dans les cônes de <i>Pinus halepensis</i>
Pyralidae	<i>Bostra obsoletalis</i> (Mann, 1864)	716903	1012&23/06/2014; 15&17/07/2014; 18/07/2015; 20/07/2016; 06/08/2018	Chenille détritiphage (déchets végétaux et cadavres d'insectes); très fréquente et abondante sur le domaine.
Pyralidae	<i>Cadra figulilella</i> (Gregson, 1871)	247881	09/09/2015; 19/07/2016 25/05/2014; 10&30/06/2014; 15- 17&31/07/2014; 04- 25&31/08/2014; 17&25/05/2015; 06/06/2015; 10&18/07/2015; 02/08/2015; 09&30/09/2015; 05&19/07/2016; 06/08/2018	Fruits secs; peu fréquente
Pyralidae	<i>Cadra furcatella</i> (Herrich-Schäffer, 1849)	247880	01/05/2019	Déchets organiques; avec <i>Ephesia woodiella</i> , c'est l'espèce la plus communément trouvée sur tout le domaine
Pyralidae	<i>Delplanqueia inscriptella</i> (Duponchel, 1836)	248031	01/05/2019	Un seul exemplaire observé; chenille sur thym; la partition en 2 espèces <i>D. dilutella</i> et <i>D. inscriptella</i> n'est pas encore totalement résolue.
Pyralidae	<i>Denticera divisella</i> (Duponchel, 1842)	248020	25&31/08/2014; 18/07/2015; 30/09/2015; 19&20/07/2016; 09/05/2017; 16/08/2017; 06/08/2018; 19/04/2019	Chenille sur <i>Euphorbia characias</i> , en 2 générations; le papillon est plus fréquent à l'automne qu'au printemps
Pyralidae	<i>Elegia similella</i> (Zincken, 1818)	248041	20/07/2016	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Quercus robur</i> , ce qui peut expliquer sa rareté ici.
Pyralidae	<i>Ematheudes punctella</i> (Treitschke, 1833)	248047	25/05/2014; 11- 12&23/06/2014; 03- 15&17/07/2014; 20/07/2016; 06/08/2018 30/06/2014; 15/07/2014; 05-19&20/07/2016; 28/08/2016; 16/08/2017; 06/08/2018	Bien que ce soit une espèce fréquente, l'habitat des chenilles n'est pas connu.
Pyralidae	<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248079		Chenilles sur plantes basses et litières végétales; le papillon est par moment très abondant.

Pyralidae	<i>Acrobasis fallouella</i> (Ragonot, 1871)	813609	11/06/2014; 17/07/2014; 25&31/08/2014; 03-07&19/09/2014; 10&18/07/2015; 09/09/2015; 26/08/2016; 16/08/2017; 06/08/2018 03&31/07/2014; 31/08/2014; 10/07/2015; 20/07/2016; 28/08/2016; 14/05/2017; 16/08/2017 17/05/2015; 06/06/2015 21-28&30/04/2015; 07&17/05/2015; 14/04/2016; 13&22/04/2017; 09&14/05/2017; 16&27/04/2018; 05/05/2018; 19/04/2019 23/06/2014; 15/07/2014; 02/08/2015; 19&20/07/2016; 06/08/2018 23&30/06/2014; 31/07/2014; 09/09/2015; 19&20/07/2016; 28/08/2016 30/06/2014; 03-15&17/07/2014; 21/04/2015; 07&17/05/2015; 24/06/2015; 10&18/07/2015; 20/07/2016; 13&22/04/2017; 09&14/05/2017 24/05/2014; 11-23&30/06/2014; 07/09/2014; 17/05/2015; 06/06/2015	Chenilles sur chênes; espèce bien présente sur le site comme en plaine dans toute la région; l'espèce <i>A. glauella</i> est très proche et se trouve théoriquement dans tout le midi de la France mais je ne l'ai jamais observée.
Pyralidae	<i>Acrobasis legatæa</i> (Haworth, 1811)	813610	Chenille sur <i>Rhamnus</i>	
Pyralidae	<i>Acrobasis marmorea</i> (Haworth, 1811)	721725	Chenille sur prunellier, aubépine, sorbier	
Pyralidae	<i>Acrobasis obliqua</i> (Zeller, 1847)	247962	Chenille sur ciste; très abondante au printemps	
Pyralidae	<i>Aglossa brabantii</i> Ragonot, 1884	248066	Chenille dans les déchets végétaux; fréquente sur le site	
Pyralidae	<i>Alopha combustella</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	248009	La chenille se trouve dans les galles des pucerons des pistachiers; fréquent sur le site	
Pyralidae	<i>Ancylosis cinnamomella</i> (Duponchel, 1836)	247907	Chenille sur <i>Artemisia campestris</i> et <i>Gibbularia</i> sp; espèce fréquente mais non abondante sur le domaine.	
Pyralidae	<i>Asalebria florella</i> (Mann, 1862)	247941	Chenille sur <i>Genista</i> sp.; fréquente ici bien que non signalée de l'Hérault par Leraut (2014).	

Pyralidae	<i>Ephesia disparrella</i> Ragonot & Hampson, 1901	247886	20/07/2016	Espèce méditerranéenne localisée et mal connue (Leraut, 2014); trouvée une seule fois mais en plusieurs exemplaires.
Pyralidae	<i>Ephesia weberella</i> (Zeller, 1848)	247885	12/06/2014; 15/07/2014; 31/08/2014; 24/06/2015; 02/08/2015; 09/09/2015 25/05/2014; 10/06/2014; 15-17&31/07/2014; 18/10/2014; 17/05/2015; 06-24&25/06/2015; 10&18/07/2015; 09/09/2015; 20/07/2016; 09&14/05/2017; 16/08/2017; 06/08/2018	Chenille dans les bulbes d' <i>Allium</i> sp.; Régulièrement présente mais peu abondante.
Pyralidae	<i>Ephesia woodiella</i> Richards & Thomson, 1932	897025	25/05/2014; 03/07/2014; 26/09/2014; 17/05/2015; 14/05/2017	Une espèce au statut taxonomique changeant (cf. Leraut, 2014). Très commune sur le site comme dans toute notre région. La chenille est probablement dans les déchets végétaux comme beaucoup d'autres <i>Ephesia</i> .
Pyralidae	<i>Ephisnia tilotella</i> Zeller, 1839	247982	15/04/2014; 24/05/2014; 12/06/2014; 15/07/2014; 05/07/2016; 14/05/2017; 16/08/2017	Chenilles sur Astéracées (<i>Inula crithmoides</i> notamment); c'est la seule espèce d' <i>Ephisnia</i> trouvée sur le domaine.
Pyralidae	<i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke, 1832)	248015		Chenille notamment sur <i>Spartium junceum</i>
Pyralidae	<i>Galleria melonella</i> (Linnaeus, 1758)	248086	07/09/2014	Un seul exemplaire observé; c'est la grande teigne des ruches (vient peu à la lumière).
Pyralidae	<i>Homoecoma nimbella</i> (Duponchel, 1837)	247905	17/07/2014; 24/06/2015 24/05/2014; 03- 15&17/07/2014; 04&31/08/2014; 17/05/2015; 18&20/07/2015;	Chenille dans les têtes florales d'Astéracées.
Pyralidae	<i>Homoecoma sinuella</i> (Fabricius, 1794)	247901	26/08/2016; 14/05/2017; 16/08/2017; 06/08/2018 31/08/2014; 03- 07&26/09/2014; 28/08/2015; 09/09/2015; 28/08/2016	Chenille sur plantains; espèce très commune sur le site, comme partout.
Pyralidae	<i>Huertasiella italogallicella</i> (Millière, 1882)	920988	11/06/2014; 19/09/2014; 06/06/2015	Anciennement genre <i>Moitrelia</i> ; chenille sur thym (sûrement pas uniquement <i>J. serpyllifolium</i> comme indiqué dans la bibliographie); en nombre à l'automne.
Pyralidae	<i>Hypsopygia costalis</i> (Fabricius, 1775)	248060		Chenille sur débris végétaux.

Pyralidae	<i>Hypopygia incarnatalis</i> (Zeller, 1847)	813662	17&31/07/2014; 25&31/08/2014; 18/07/2015; 20/07/2016; 16/08/2017; 06/08/2018	Chenille pas connue.
Pyralidae	<i>Hypotropa vulneratella</i> (Zeller, 1847)	248050	17/07/2014	Un seul exemplaire observé
Pyralidae	<i>Isauria dilucidella</i> (Duponchel, 1836)	247938	04/08/2014	Un seul exemplaire observé
Pyralidae	<i>Lamoria anella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	248082	23/06/2014	Un seul exemplaire observé
Pyralidae	<i>Loryma egregialis</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	813911	12/06/2014; 19/07/2016	
Pyralidae	<i>Metallostichodes nigrocyanella</i> (Constant, 1865)	247926	19/07/2016; 06/08/2018	
Pyralidae	<i>Myelois circumvoluta</i> (Geoffroy, 1785)	247951	24/05/2014	Observée une seule fois, de jour, en plusieurs exemplaires
Pyralidae	<i>Nephoterix angustella</i> (Hübner, 1796)	247978	09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Pyralidae	<i>Oncocera semirubella</i> (Scopoli, 1763)	248011	12/06/2014; 31/07/2014; 28/08/2016	Chenille sur Fabacées herbacées.
Pyralidae	<i>Oxybia transversella</i> (Duponchel, 1836)	247977	17/07/2014; 31/08/2014; 03-07&27/09/2014; 03/10/2014; 21&28/04/2015; 06&24/06/2015;	Chenille sur <i>Asphaltium bituminosum</i> ; le papillon est présent jusque tard en saison.
Pyralidae	<i>Pempelia genistella</i> (Duponchel, 1836)	248003	16/04/2016; 01/05/2019 23&30/06/2014; 03/07/2014; 24/06/2015; 10/07/2015	Chenille probablement sur <i>Genista scorpius</i> , les autres plantes hôtes citées n'étant pas présentes sur le site.
Pyralidae	<i>Pempeliella ardosiella</i> (Ragonot, 1887)	248033	23/06/2014; 06&24/06/2015; 18/07/2015	Chenille sur <i>Lavandula stoechas</i> et <i>Thymus</i> sp.
Pyralidae	<i>Phycita roborella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	247991	15/07/2014; 24/06/2015; 05/07/2016	Chenilles sur chênes ; peu abondante sur le site contrairement aux autres genres prospectées dans la région.
Pyralidae	<i>Phycitodes albatella</i> (Ragonot, 1887)	247900	06&24/06/2015; 02/08/2015	Chenille sur <i>Solidago</i> et <i>Crepis</i> .
Pyralidae	<i>Phycitodes binacvella</i> (Hübner, 1813)	247895	06/06/2015	Chenille sur <i>Carduus</i> et <i>Cirsium</i> .
Pyralidae	<i>Phycitodes inquinatella</i> (Ragonot, 1887)	247898	03&15/07/2014; 31/08/2014; 07/09/2014; 18/07/2015; 02/08/2015; 09/09/2015	La plus commune des <i>Phycitodes</i> de la région; mais les autres sont bien présentes aussi et indistinguables sans le recours aux pièces génitales. Plantes hôtes de la chenille pas déterminées.

Pyralidae	<i>Pseudacrobasis tergestella</i> (Ragonot & Hampson, 1901)	928200	17/07/2014	Un seul exemplaire trouvé en même temps que l' <i>Hypsothropa vulneratella</i> au même endroit près d'une garrigue récemment retournée.
Pyralidae	<i>Psorosa dabiella</i> (Treitschke, 1832)	248000	31/08/2014; 18/07/2015; 19/07/2016	Plante hôte inconnue.
Pyralidae	<i>Psorosa mediterranea</i> Amsel, 1954	248001	31/08/2014; 07/09/2014; 17/05/2015; 06/06/2015; 18/07/2015; 02&28/08/2015; 09/09/2015; 05/07/2016; 28/08/2016	Plante hôte inconnue.
Pyralidae	<i>Stemmatophora borgialis</i> (Duponchel, 1833)	813612	30/06/2014; 03&15/07/2014; 10/07/2015	Chenille sur débris végétaux; commune sur le site mais n'a pas été toujours notée.
Pyralidae	<i>Stemmatophora brunnealis</i> (Treitschke, 1829)	813613	31/08/2014; 07/09/2014; 18/07/2015; 02&28/08/2015; 06/08/2018	Chenille à la base de plantes basses divorses; adulte difficile à distinguer de <i>S. rungsi</i> sans le recours aux genitalia.
Pyralidae	<i>Stemmatophora rungsi</i> (Leraut, 2000)	791698	03&07/09/2014; 09/09/2015; 28/08/2016; 16/08/2017	Bien présent sur le domaine.
Pyralidae	<i>Stemmatophora vulpecalis</i> Ragonot, 1891	779480	15&17/07/2014; 19/09/2014; 10&18/07/2015; 20/07/2016; 16/08/2017	Bien présent sur le domaine également.
Pyralidae	<i>Valonecacia hispanicella</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	248044	10/07/2015	Un seul exemplaire observé
Saturniidae	<i>Saturnia pyri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	54713	13/04/2017; 01/05/2019	Présent mais pas fréquent, ses plantes hôtes principales (<i>Pyrus</i> sp.) étant également peu représentées sur le domaine.
Scythricidae	<i>Scythris scopolella</i> (Linnaeus, 1767)	246147	19/07/2016	Un seul exemplaire observé
Scythrididae	<i>Scythris tenuitella</i> (Stainton, 1867)	246144	26/08/2016	Un seul exemplaire observé
Sphingidae	<i>Agrius conobuli</i> (Linnaeus, 1758)	54795	10/07/2015; 09/09/2015	Un seul exemplaire observé
Sphingidae	<i>Hyles euphorbiae</i> (Linnaeus, 1758)	54843	26/06/2014; 09/05/2017; 01/05/2019	Un seul exemplaire observé
Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	54829	02/04/2014	Un exemplaire observé de jour au sortir de l'hiver; mais l'espèce est commune de jour toute l'année.

Sphingidae	<i>Marruba quercus</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	54809	03/06/2014; 24/06/2015	Chenille sur chênes; espèce moins fréquente ici que dans les garrigues à <i>Quercus pubescens</i> .
Sphingidae	<i>Sphinx maurorum</i> (Jordan, 1931)	248380	09/05/2017	Un seul exemplaire observé; <i>S. pinastri</i> n'a pas été observée.
Tineidae	<i>Anomalotinea liguriella</i> (Millière, 1879)	245406	24/06/2015; 10&18/07/2015; 02/08/2015; 16/08/2017 03/07/2014; 07/09/2014;	
Tineidae	<i>Aetolium petrinellum</i> (Herrich-Schäffer, 1854)	245453	17/05/2015; 06&24/06/2015; 05&19/07/2016	
Tineidae	<i>Cephimallota crassiflavella</i> Bruand, 1851	245405	03/07/2014; 05&20/07/2016	Chenille probablement dans les nids d'Hyménoptères sociaux.
Tineidae	<i>Monopis nigricantella</i> (Millière, 1872)	340827	15/10/2014; 30/04/2015; 16/04/2016; 05/07/2016	
Tineidae	<i>Myrmecozela ataxella</i> (Chrétien, 1905)	245455	25/05/2015	Un seul exemplaire observé
Tineidae	<i>Nemapogon agenjoi</i> Petersen, 1959	245415	17/05/2015; 24/06/2015; 02&28/08/2015; 16/04/2016; 05&19/07/2016;	Hôtes de la chenille inconnus, comme pour beaucoup de Tineidae.
Tineidae	<i>Nemapogon nevadella</i> (Caradja, 1920)	340882	14/05/2017	
Tineidae	<i>Novotinea liguriella</i> Amsel, 1950	245427	05/07/2016; 28/08/2016 05&19/07/2016; 06/08/2018	Chenille dans des champignons
Tineidae	<i>Stenoptinea cyanimarmorella</i> (Millière, 1854)	245426	30/09/2015	Un seul exemplaire observé; chenille dans des lichens sur arbres fruitiers et dans leur bois
Tineidae	<i>Trichophaga bipartitella</i> (Ragonot, 1892)	245404	17/07/2014; 14/04/2016; 13/04/2017; 06/08/2018	Chenille kérotophage dans les pelotes de réjections des lézards, oiseaux, ...
Tineidae	<i>Trichophaga tapetzella</i> (Linnaeus, 1758)	245403	15/10/2014	Un seul exemplaire observé; la chenille mange plumes, poils, laine.
Tischeriidae	<i>Coptotriche guinacella</i> (Duponchel, 1843)	245381	16/04/2016	Chenille mineuse sur <i>Prunus</i>
Tortricidae	<i>Acleris variegana</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	247620	06/06/2015 15&18/10/2014; 28/04/2015;	Chenille sur nombreuses Rosacées
Tortricidae	<i>Acroclita subsequana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	247366	14&16/04/2016; 22/04/2017; 05/05/2018; 19/04/2019; 01/05/2019	Chenille sur Euphorbes

Tortricidae	<i>Aethes bilbaensis</i> (Rössler, 1877)	247550	18/07/2015	Un seul exemplaire observé; chenille citée sur Apiacées
Tortricidae	<i>Aethes margaritana</i> (Duponchel, 1836)	247533	27/03/2019	Un couple; chenille citée sur <i>Eryngium</i>
Tortricidae	<i>Aethes moribundana</i> (Staudinger, 1859)	247534	24/06/2015	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Phlomis</i>
Tortricidae	<i>Aneylis sparulana</i> (Staudinger, 1859)	247239	28/08/2015; 20/07/2016	Chenille sur <i>Rhamnus</i>
Tortricidae	<i>Bactra lanceolana</i> (Hübner, 1799)	247142	19/09/2014	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Juncus</i> , <i>Carex</i> , ...
Tortricidae	<i>Bactra venosana</i> (Zeller, 1847)	247146	18/07/2015	Un seul exemplaire observé; chenille citées sur <i>Cyperus</i> et <i>Phragmites</i>
Tortricidae	<i>Cacocimorpha pronubana</i> (Hübner, 1799)	247708	27/04/2018; 05/05/2018; 27/03/2019; 08/04/2019 06/06/2015; 28/08/2016; 13&22/04/2017; 09&14/05/2017; 27/04/2018; 05/05/2018	Chenille très polyphage
Tortricidae	<i>Clepsis consimilana</i> (Hübner, 1817)	247702		Chenille polyphage sur arbres et arbustes (<i>Prunus</i> notamment)
Tortricidae	<i>Clepsis pallidana</i> (Fabricius, 1777)	247699	10/07/2015	Un seul exemplaire observé; chenille polyphage
Tortricidae	<i>Clepsis unicolorana</i> (Duponchel, 1834)	247697	02/04/2014; 14/04/2016; 25/04/2018	Chenille sur Asphodèles
Tortricidae	<i>Cnephasia conspersana</i> Douglas, 1846	247651	25/05/2015	Un seul exemplaire observé; chenille polyphage sur Rosacées et Astéracées
Tortricidae	<i>Cnephasia cupressivorana</i> (Staudinger, 1870)	247649	19/03/2015; 26/03/2015; 16/04/2016; 27/03/2017; 09/05/2017; 0516&27/04/2018; 05/05/2018; 27/03/2019; 01/05/2019	Chenille polyphage (dont <i>Cupressus</i>)
Tortricidae	<i>Cochylimorpha meridiana</i> (Staudinger, 1859)	247587	25/05/2014	Un seul exemplaire observé; plante hôte inconnue
Tortricidae	<i>Cochylimorpha straminea</i> (Haworth, 1811)	247592	28/04/2015; 14/05/2017	Chenille sur scabieuses, centaureés, ...
Tortricidae	<i>Cochylis epitimana</i> Duponchel, 1842	247512	27/04/2018; 08/04/2019	Chenille sur <i>Linum</i> , <i>Cephalaria</i> , <i>Asphodelus microcarpus</i>
Tortricidae	<i>Cochylis hybridella</i> (Hübner, 1813)	247513	20/07/2016	Chenille sur <i>Crepis</i>
Tortricidae	<i>Cochylis millierana</i> Peyerimhoff, 1877	843536	02/08/2015; 06/08/2018	Plante hôte inconnue

Tortricidae	<i>Cochylis molliculana</i> Zeller, 1847	247516	06/06/2015	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Pteris echioides</i> (?)
Tortricidae	<i>Cochylis posterana</i> Zeller, 1847	247520	24/06/2015; 16/08/2017	Chenille sur <i>Dipsacus, Carduus, Cirsium, ...</i>
Tortricidae	<i>Cochylis roseana</i> (Haworth, 1811)	247510	28/08/2015	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Dipsacus, Aster, ...</i>
Tortricidae	<i>Crociosema plebejana</i> Zeller, 1847	247327	18/07/2015; 02/08/2015	Chenille sur Malvacées
Tortricidae	<i>Cydia amplana</i> (Hübner, 1799)	701599	28/08/2016	Un seul exemplaire observé; chenille ici dans les glands
Tortricidae	<i>Cydia jagglanana</i> (Zeller, 1841)	247467	03/09/2014; 18/07/2015; 30/09/2015; 19/07/2016; 28/08/2016; 16/08/2017; 06/08/2018	Chenille ici dans les glands
Tortricidae	<i>Cydia illutana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	247453	09/05/2017; 14/05/2017	Chenille sur conifères
Tortricidae	<i>Cydia pomonella</i> (Linnaeus, 1758)	247462	06/08/2018	Le carpocapse des pommes; un seul exemplaire observé
Tortricidae	<i>Diceratura roseofasciana</i> (Mann, 1855)	247521	05/07/2016; 19/07/2016	Chenille très polyphage sur arbres et arbustes
Tortricidae	<i>Ditula angustiorana</i> (Haworth, 1811)	247687	06/06/2015; 28/08/2016	Chenille sur Lavande, romarin, thym
Tortricidae	<i>Ditula joannisia</i> (Ragonot, 1889)	247688	15/10/2014	Chenille sur <i>Dipsacus, Euphrasia, ...</i>
Tortricidae	<i>Endothenia gentianacana</i> (Hübner, 1799)	247147	02/08/2015; 05/07/2016; 06/08/2018	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Artemisia vulgaris</i>
Tortricidae	<i>Epiblema foenella</i> (Linnaeus, 1758)	247270	05/07/2016	Chenille dans les têtes florales des <i>Al-</i> <i>lium</i>
Tortricidae	<i>Epinotia dalmatana</i> (Rebel, 1891)	247350	12/06/2014; 06/06/2015	Chenille sur Apiacées
Tortricidae	<i>Epinotia thapsiana</i> (Zeller, 1847)	247347	24/06/2015; 16/04/2016; 16/08/2017; 27/04/2018; 05/05/2018; 06/08/2018; 01/05/2019 30/04/2015;	
Tortricidae	<i>Eucosma cana</i> (Haworth, 1811)	247291	16&22/04/2016; 14/05/2017; 05/05/2018; 01/05/2019	Chenille sur <i>Cirsium, Carduus, Centau-</i> <i>rea, Pteris, ...</i>
Tortricidae	<i>Eucosma confertinana</i> (Guenée, 1845)	247307	30/06/2014; 06/06/2015; 10/07/2015; 05&19/07/2016	Chenille sur <i>Lactuca</i>

Tortricidae	<i>Falsuncaria degreyana</i> (McLachlan, 1869)	247506	18/07/2015	Chenille citée de <i>Plantago</i> , <i>Linaria</i> , <i>Antirrhinum</i>
Tortricidae	<i>Falsuncaria ruficiliata</i> (Haworth, 1811)	247507	16/04/2016	Chenille polyphage
Tortricidae	<i>Grapholita gemmiferana</i> Treitschke, 1835	247425	16/04/2018	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Lathyrus</i>
Tortricidae	<i>Grapholita lunulana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	247423	22/04/2017; 25/04/2018	Chenille sur Fabacées
Tortricidae	<i>Lobesia botrana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	247217	24/06/2015; 28/08/2016	Chenille polyphage
Tortricidae	<i>Loxotaenia cupidinana</i> (Staudinger, 1859)	343559	07/05/2015	Un seul exemplaire observé; chenille polyphage
Tortricidae	<i>Loxotaenides cupressana</i> (Duponchel, 1836)	247690	30/09/2015	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Juniperus oxycedrus</i>
Tortricidae	<i>Notocelia cynosbatella</i> (Linnaeus, 1758)	247261	30/04/2015; 22/04/2017; 14/05/2017; 27/04/2018; 05/05/2018	Chenille sur Rosacées arbustives
Tortricidae	<i>Notocelia incarnatana</i> (Hübner, 1800)	247265	30/09/2015	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Rosa</i>
Tortricidae	<i>Phalonidia contractana</i> (Zeller, 1847)	247580	06/06/2015; 10/07/2015; 02/08/2015; 19/07/2016; 28/08/2016; 06/08/2018	Chenille sur Astéracées (<i>Artemisia</i> , <i>Anthemis</i> , <i>Cichorium</i> , ...)
Tortricidae	<i>Phaneta pauperana</i> (Duponchel, 1842)	247326	08/04/2019	Un seul exemplaire observé; chenille sur <i>Rosa</i>
Tortricidae	<i>Pseudococcyx tessulatana</i> (Staudinger, 1871)	247260	16/04/2018; 05/05/2018	Chenille sur cyprès
Tortricidae	<i>Rhopobota stagnana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	247370	06/06/2015	Un seul exemplaire observé; chenille ici sur scabieuses
Tortricidae	<i>Tortricodes alternella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	247672	14/04/2016	Un seul exemplaire observé; chenille polyphage sur arbres et arbustes
Tortricidae	<i>Xerocephasia rigana</i> (Sodoffsky, 1829)	247677	03/07/2014; 22/04/2017	Chenille ici probablement sur <i>Clematis</i>
Yponomeutidae	<i>Paradoxus osyridellus</i> Stainton, 1869	245767	26/08/2016; 09/05/2017	Chenille sur <i>Ostrya alba</i>
Yponomeutidae	<i>Pseudosammerdamia combinella</i> (Hübner, 1786)	245765	27/04/2018; 19/04/2019	Chenille sur <i>Prunus spinosa</i>
Yponomeutidae	<i>Zelleria bepariella</i> Stainton, 1849	245779	16/04/2016; 14/05/2017; 27/04/2018; 05/05/2018; 19/04/2019	Ici chenille sur <i>Phillyrea angustifolia</i> (elle vit aussi sur frêne)
Yponomeutidae	<i>Zelleria oleastrella</i> (Millière, 1864)	245781	17/05/2015	Un seul exemplaire observé; chenille sur feuilles d'olivier

Quelques remarques générales sur les familles s'imposent.

Les Pyraloidea ont constitué l'objectif premier de l'inventaire et ont à ce titre été suivies de façon exhaustive. Quarante quatre espèces de Crambidae et 54 espèces de Pyralidae ont été répertoriées ce qui représente globalement près de 18 % des espèces répertoriées en France. Le chiffre d'une centaine d'espèce présentes dans cette zone de garrigue remaniée donne très probablement une représentation proche de la situation réelle.

Les Geometridae, relativement bien pris en compte, sont représentés par 96 espèces sur les 653 répertoriées en France, soit près de 15 %.

Pour les autres familles, en dehors des Tineidae et des Erebidae, le nombre d'espèces trouvées représente un pourcentage d'espèces par rapport à la faune française connue bien inférieur à ces valeurs. Pour les familles qui comptent un grand nombre d'espèces, comme les Noctuidae, les Tortricidae, les Gelechiidae, les Coleophoridae, on peut penser que la situation donnée par l'inventaire actuel sous-estime largement le nombre d'espèces réellement présentes, tout simplement car elles ont été peu prises en compte au cours des deux premières années d'échantillonnage qui regroupent les 2/3 des échantillonnages réalisés. Cela paraît particulièrement évident pour les Coleophoridae où seulement six espèces sur les 287 connues en France ont été trouvées et les Pterophoridae avec trois espèces sur les 146 connues.

Le nombre d'espèces réellement présentes sur le site est donc bien supérieur aux 500 espèces dont la présence a été reconnue pendant cet inventaire.

Les remarques relatives aux espèces sont incluses dans le tableau. Celles concernant les familles des Crambidae et des Pyralidae ont été quelque peu développées en donnant des indications de biologie complétées par nos observations relatives au site étudié. Les « macrohétérocères » notamment les Geometridae, Erebidae et Noctuidae ne font pas l'objet de commentaires particuliers, leur échantillonnage ayant été trop partiel ou irrégulier et les ouvrages courants, facilement accessibles, donnent des indications suffisantes sur leur biologie.

Biodiversité saisonnière

Les périodes de vol des différentes espèces ont été synthétisées pour tenter d'évaluer les fluctuations de diversité spécifique au cours de la saison (Fig. 2). La courbe d'abondance des espèces (Fig. 2-A) montre que d'avril à septembre le nombre d'espèces observées reste élevé et quasiment stable en dehors d'un pic modéré en juillet. L'analyse par famille (Fig. 2-B) montre en revanche des situations relativement contrastées, telles que les signalaient déjà Mazel & Corraze (2013). Géomètres et noctuelles présentent une courbe bimodale avec un premier pic de diversité en mai puis un second en septembre. La plupart des espèces évitent ainsi la période estivale sèche et chaude où les sources de nourriture sont peu abondantes. Comme le mentionnent également Mazel & Corraze (2013), cette situation résulte soit du bivoltinisme (deux générations par an) des espèces, soit d'une caractéristique des espèces univoltines (une génération par an) à émerger au printemps ou à l'automne. Au contraire, les pyrales (Crambidae et Pyralidae) ont leur pic de diversité en été (juillet pour les Pyralidae), situation qui ne me semble pas avoir reçu d'hypothèse explicative, hors le fait que les Pyraloidea semblent bien adaptées à la région méditerranéenne, le nombre d'espèces dans cette zone climatique étant nettement plus élevé que dans les zones plus nordiques.

La figure 2-A montre également que l'on ne peut pas espérer capter beaucoup plus d'1/3 des espèces présentes sur le site si l'inventaire est limité à un mois donné.

Abondance des individus dans une espèce donnée

L'abondance des individus pour une espèce donnée n'a pas été relevée systématiquement mais leur fréquence d'occurrence dans les piégeages (Fig. 3) permet d'estimer quelles sont les espèces

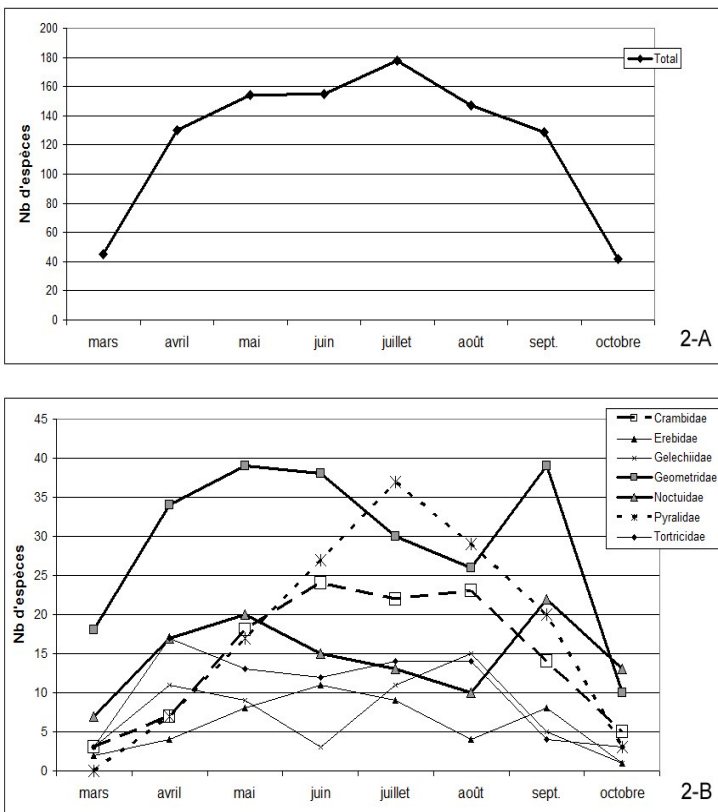


Fig. 2 : Fluctuations mensuelles de la diversité spécifique.
 2-A : total de toutes les espèces identifiées
 2-B : fluctuations au sein des principales familles

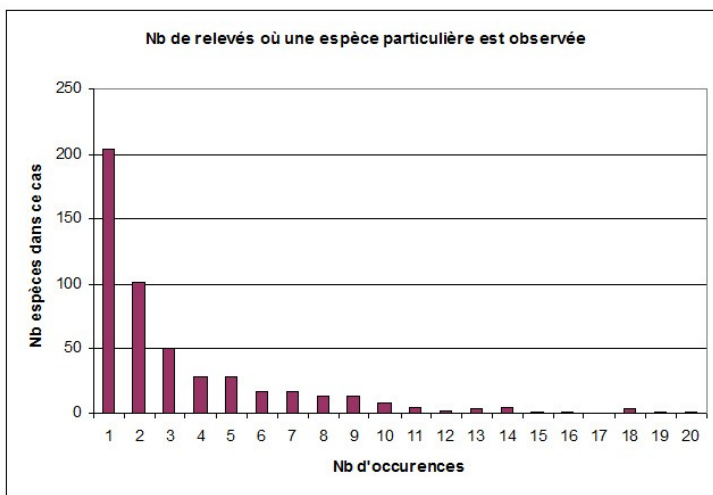


Fig. 3 : Nombre de relevés où une espèce donnée est observée : en abscisse le nombre de relevés où l'espèce est présente (le maximum théorique est égal au nombre de relevés réalisés, soit 69); en ordonnée le nombre d'espèces qui sont dans ce cas; par exemple : 204 espèces ont été trouvées une seule fois sur la totalité des 69 relevés qui ont été faits, 101 espèces l'ont été 2 fois, etc..

communes sur le site et celles qui ne s'y trouvent qu'occasionnellement. L'histogramme de la figure 3 met en évidence le très grand nombre d'espèces qui n'ont été observées que dans une ou deux collectes : 306 espèces, soit 61 % du nombre total d'espèces observées. L'examen des espèces concernées montre que cette situation résulte de trois causes indépendantes :

- 1) l'espèce peut être réellement rare sur le domaine. C'est probablement le cas pour les 136 espèces qui n'ont été observées qu'une seule fois en un seul individu (ce qui représente un peu plus d'un quart des espèces) ;
- 2) l'espèce peut apparaître à une période précise éventuellement courte. C'est le cas par exemple d'*Eudonia delunella* que l'on a trouvée en abondance en mai, deux années différentes, mais sur une très courte période et de ce fait présente dans seulement deux dates d'observations. Même situation pour *Cymbalophora pudica*, une Erebidae très commune à l'automne, mais que l'on n'a observée (en abondance également) que deux fois, deux années différentes ;
- 3) l'espèce a été notée lors de sa première observation et n'a plus fait l'objet de relevé malgré sa présence, la famille n'étant pas dans les objectifs premiers de l'inventaire. C'est par exemple le cas de *Cilix glaucata* qui n'a été notée que fois malgré une présence nettement plus fréquente. L'apparente rareté de l'espèce sur le domaine peut donc résulter d'un biais de l'échantillonnage et est à prendre avec beaucoup de précaution. Le fait de l'avoir trouvée au moins une fois est par contre un critère de présence indiscutable.

Malgré les réserves faites précédemment, le grand nombre d'espèces rarement observées suggère que malgré la perte d'abondance drastique des populations d'insectes dans leur ensemble (Hallmann *et al.*, 2017) la diversité sous-

jacente des espèces est encore en grande partie conservée. En effet un grand nombre d'espèces de microlépidoptères ont été observées une ou deux fois seulement au cours de cet inventaire. Ces petits insectes ont le plus souvent des capacités de vol réduites et restent à proximité de leurs plantes hôtes. En outre la faible puissance des sources lumineuses utilisées n'exerce pas une attractivité à très longue distance comme ce pourrait être le cas de lampes à vapeur de mercure de 125 à 400 W couramment utilisées pour les piégeages d'insectes. Il est donc difficile de penser que les exemplaires qui ont été observés viennent de l'extérieur du site et sont accidentels. Beaucoup plus probablement la majorité d'entre eux a vécu à proximité du point de piégeage. Ce qui signifie que ces espèces parviennent à subsister malgré un effectif de population réduit, or beaucoup d'espèces de notre inventaire sont dans ce cas.

Conclusion

L'inventaire réalisé ici montre la difficulté qu'il y a à faire un inventaire exhaustif sur un ordre d'invertébrés dans sa totalité pour un site donné lorsque cet ordre fait partie de ceux qui comptent un grand nombre d'espèces. Une estimation globale de la biodiversité du site pour cet ordre passera nécessairement par un inventaire partiel du peuplement, le choix de la partie inventoriée étant à réfléchir en fonction des objectifs. Dans notre cas, les objectifs sont de disposer de données utilisables sur les Lépidoptères pour estimer les changements ayant des causes climatiques ou anthropiques soit par un suivi temporel soit par comparaison de sites. Il semble que le choix restreint au départ sur les Pyraloidea soit un choix correct dans la mesure où les difficultés pratiques d'échantillonnage restent raisonnables et où le nombre d'espèces répertoriées permet des analyses statistiques et des analyses en termes de biologie des espèces. Cela ne nous empêchera pas bien sûr de continuer l'inventaire des espèces des autres familles, notamment pour les Noctuidae négligées les premières années, sur ce site particulier.

Remerciements

Mes remerciements vont d'abord à M. Laurent Cazal qui nous a accueilli et qui a montré un intérêt constant pour les inventaires réalisés sur son domaine.

Ce travail n'aurait jamais pu se faire sans l'appui de Pascale Pioz et Thierry Varenne qui m'ont aidé à débiter sur l'identification des pyrales, de Thierry Varenne pour les nombreuses identifications vérifiées ou corrigées ainsi que Jacques Nel plusieurs fois appelé au secours ! Les discussions avec ces collègues m'ont permis en outre d'améliorer rapidement mes connaissances sur les différentes familles d'Hétérocères et permis ainsi de pouvoir faire partager au sein de la SHHNH la beauté de ces insectes souvent bien peu regardés.

Références bibliographiques

- Baldizzone G., 2019. *Lepidoptera - Coleophoridae*. Fauna d'Italia, vol. 53. Edagricole-New business media libri. 907 p.
- Chambon J.P., 1999. *Atlas des genitalia mâles des lépidoptères Tortricidae de France et Belgique*. INRA éditions, Paris. 400 p.
- Hallmann C. A., Sorg M., Jongejans E., Siepel H., Hofland N., Schwan H., Stenmans W., Müller A., Sumser H., Hörrén T., Goulson D., de Kroon H., 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS ONE*, vol. 12, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>.
- Hausmann A., 2001-2019. *The Geometrid Moths of Europe*, 6 volumes. Hausmann A., ed. Apollo Books, Stenstrup.

- Labonne G., 2017. Inventaire entomologique du domaine des Blaquières à Pignan (Hérault). III. Lepidoptera Pyraloidea : saisons 2014 et 2015. *Annales SHHNH* **156** : 30-51.
- Labonne G., Huemer P., Thibault M., Nel J., 2019. Description de *Metzneria fulva* sp. nov., découverte dans le sud de la France, proche de *M. torosulella* (Rebel, 1893). (Lepidoptera, Gelechiidae, Anomologinae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie* **28** : 44-51.
- Leraut P., 2012. *Papillons de nuit d'Europe* - Vol. III. Zygènes, Pyrales 1 et Brachodides. N.A.P. éditions. 599 p.
- Leraut P., 2014. *Papillons de nuit d'Europe* - Vol. IV. Pyrales 2. N.A.P. éditions. 440 p.
- Mazel R. & Corraze C., 2013. *Calendrier anecdotique illustré des lépidoptères méditerranéens en France*. Supplément à la *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*. 202 p.
- Migeon A., 2019. Le point sur la phylogénie des lépidoptères en 2019. *Oreina* **46** : 13-16
- Nel J., 2005. *Atlas des genitalia femelles des lépidoptères Tortricidae de France*. Supplément à la *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*. 272 p.
- Nel J. & Varenne T., 2014. *Atlas des lépidoptères Gracillariidae Lithocolletinae de France*. Supplément à la *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*. 144 p.
- Nel J. & Varenne T., 2015. *Atlas des lépidoptères Gracillariidae Phyllocnistinae de France*. Supplément à la *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*. 160 p.
- Razowsky J., 2002. *Tortricidae of Europe* Vol 1- Tortricinae and Chlidanotinae. F. Slamka ed. 247 p.
- Razowsky J., 2003. *Tortricidae of Europe* Vol 2- Olethreutinae. F. Slamka ed. 300 p.
- Robineau R., 2011. *Guide des papillons nocturnes de France*. 288 p. Delachaux et Niestlé ed.
- Slamka F., 2006. *Pyraloidea of Europe*. Vol. 1-Pyralinae, Gallerinae, Epipaschiinae, Cathariinae, Odontinae. F. Slamka ed. 139 p.
- Slamka F., 2008. *Pyraloidea of Europe*. Vol. 2-Crambinae, Schoenobiinae. F. Slamka ed. 223 p.
- Slamka F., 2013. *Pyraloidea of Europe*. Vol. 3-Pyraustinae, Spilomeninae. F. Slamka ed. 357 p.
- Slamka F., 2019. *Pyraloidea of Europe*. Vol. 4. F. Slamka ed. 432 pp.
- Taïb G., Duvallet G. & Leplat G., 2014. Inventaire entomologique du domaine des Blaquières à Pignan (Hérault). I. Les Coléoptères, saison 2013. *Annales SHHNH* **154** : 35-45.

Microlepidoptera of Europe: série comprenant 9 volumes fin 2019 (Pterophoridae, Scythrididae, Gelechiidae 1, Pyraloidea 1, Momphidae s.l., Gelechiidae 2, Tineidae 1, Psychidae, Tineidae 2) ; Brill, ed.

Lien Internet :

Taxref : <https://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>

Nous ne publions ici qu'une partie des photos de l'auteur, l'intégralité de celles-ci peut être vue sur le site internet de la SHHNH, en suivant le lien : <https://s2hnh.org/0120-4473-b62c>



Saturnia pyri – Saturniidae; 13 avril 2017



Hyles euphorbiae - Sphingidae; 1^{er} mai 2019



Axia margarita - Cimeliidae; 1er mai 2019



Compsoptera opacaria - Geometridae; 1er nov. 2016



Cilix glaucata - Drepanidae; 19 juillet 2016



Cymbalophora pudica - Erebiidae; 9 sept. 2015

Planche 1 : Quelques spécimens d'Hétérocères (photos G. Labonne)



Pharmacis lupulinus - Hepialidae; 16 avril 2016



Pyrausta sanguinalis - Crambidae; 3 sept. 2014



Alophia combustella - Pyralidae; 19 juillet 2016



Trichophaga bipartitella - Tineidae; 13 avril 2017



Phyllonorycter endryella - Gracillariidae; 13 avril 2017



Coleophora spumosella - Coleophoridae; 28 août 2015

Planche 2 : Quelques spécimens d'Hétérocères (photos G. Labonne)



Lasiocampa quercus - Lasiocampidae; 28 août 2016



Watsonalla uncinula - Drepanidae; 19 mars 2015



Lithosia quadra - Erebidae; 3 septembre 2014



Stematophora vulpecalis - Pyralidae; 20 juillet 2016



Eucosma conterminana - Tortricidae; 30 juin 2014



Pyroderces argyrogrammos - Cosmopterigidae; 25 mai 2015

Planche 3 : Quelques spécimens d'Hétérocères (photos G. Labonne)

Les plages de Montpellier au Grau du Roi (Petite Camargue) excursion géomorphologique dans cette partie occitane du golfe du Lion, nommée le « golfe d'Aigues Mortes », de Maguelone à l'Espiguette

Michel Gastou, (michel.gastou@wanadoo.fr)

La région considérée, comme d'ailleurs l'ensemble des bords du golfe, est caractérisée par un grand nombre de lagunes et d'étangs (Fig. 1). Cet article est destiné à montrer la formation des lagunes et celle des lidos (un lido est un cordon littoral fermant une lagune), ainsi que la configuration actuelle de deux parties peu éloignées de ce golfe, très différentes par leur aspect et leur composition.

À Maguelone, côté ouest, lido peu large en sable avec grès de plage (*beach rocks*), galets, variolites venues des Alpes, gorgones (appartenant aux coraux).

À la pointe de l'Espiguette, côté est assez venté, nous allons montrer :

- l'importante évolution morphologique du lido uniquement en sable fin (très peu de galets), créant en particulier un modelé de figures éoliennes et de dunes fixées et semi-fixées, les plus hautes de la Méditerranée française. Nous ne parlerons pas en détail des dunes mais il fallait le mentionner.

- et par places bien à l'est, un phénomène naturel d'anomalie de la radioactivité. L'évaluation dosimétrique de ces minéraux lourds radioactifs (apatite et zircon), en provenance des différents massifs du bassin rhodanien, montre qu'ils sont portés essentiellement par des grains de sable de petite taille, inférieure à 100µm, et qu'ils sont en faible quantité. Le site est donc peu dangereux.

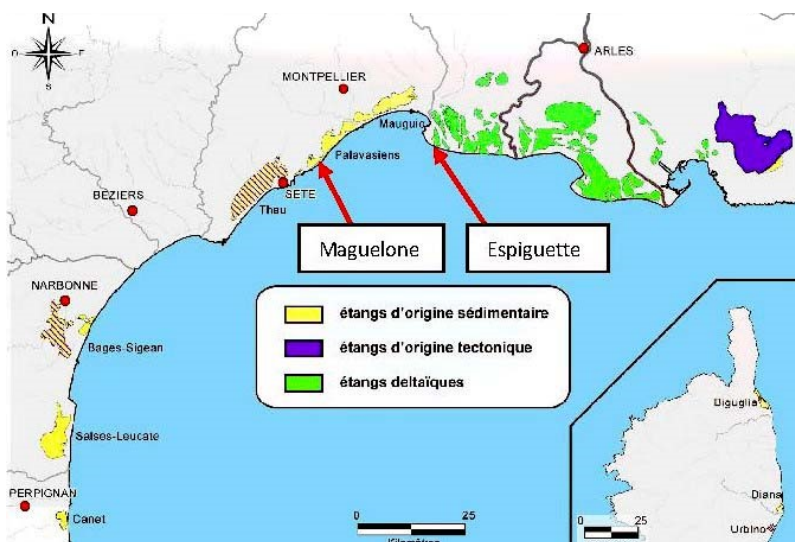


Fig. 1 : Golfe d'Aigues mortes dans le golfe de Lion
(www.cepralmar.org)

charriés les uns sur les autres, puis soulevés, et finalement exondés pour constituer les montagnes des Alpes ; celles-ci, par leur érosion, sont le fournisseur de certains sédiments dont nous allons parler dans cet exposé, notamment les variolites et galets.

La Méditerranée est reliée :

- à l'ouest, à l'océan Atlantique par le détroit de Gibraltar ;
- à l'est, à la mer de Marmara et à la mer Noire par les Dardanelles et le Bosphore ;

Un rapide saut dans la paléogéographie m'a paru utile pour comprendre la genèse de cette géomorphologie.

La mer Méditerranée est le vestige d'un grand golfe orienté est-ouest, la Téthys, enfoncée en coin dans le supercontinent la Pangée qui regroupait, il y a plus de 250 millions d'années (Ma), tous les continents. Au cours de la dislocation de la Pangée, la Téthys disparaîtra par subduction et elle deviendra la mère de l'océan Indien et de la mer Méditerranée.

Au cours de ce cycle orogénique, se sont déposés au fond de l'océan des sédiments et des laves qui peu à peu ont été plissés,

- au sud-est, à la mer Rouge par le canal de Suez.

Elle est divisée en deux bassins : le bassin oriental qui ne nous concerne pas, ici, et le bassin occidental dont fait partie le golfe du Lion (large de 200 km environ) qui fait l'objet de cet article.

Ce golfe constitue une unité géologique qui a subi une longue évolution depuis la surrection pyrénéenne, des Alpilles et de la Nerthe, à l'Éocène jusqu'à la transgression holocène, époque où se sont formés les lagunes et le lido.

Il y a 5 Ma, la Méditerranée n'a plus reçu d'eaux océaniques par le détroit de Gibraltar, la réduisant à un lac très salé. On nomme cet épisode la « crise de salinité messinienne ». Les caractéristiques les plus marquantes de cette crise, pour ce qui concerne cet exposé, sont les suivantes :

- un abaissement du niveau marin méditerranéen supérieur au millier de mètres, provoquant un important façonnement des marges. De nombreux canyons entaillant les marges raides ont été creusés, tandis que les plates-formes et les pentes subissaient une importante érosion subaérienne (Fig. 2) ;
- la mise en place de formations sédimentaires, en alternance cyclique, sur une épaisseur dépassant parfois 1 000 mètres, avec marnes, gypse, anhydrite, halite, etc...

Le destin de la mer Méditerranée semblait scellé, et pourtant, près de 700 000 ans plus tard, une série de mouvements sismiques a ouvert le détroit de Gibraltar. La mer a vraisemblablement rempli en quelques décennies le volume d'eau qui avait mis des centaines de milliers d'années pour s'évaporer.

Au Quaternaire, les glaciations (une vingtaine ou plus) ont engendré une succession de régressions et de transgressions maritimes créant ainsi de vastes étendues de cailloutis. À la fin de la dernière glaciation de Würm, il y a 20 000 ans, le niveau marin étant descendu à la cote -120 mètres, les fleuves entaillent, en recherche de leur profil d'équilibre, de profondes vallées dont certaines sont observables sous les lagunes actuelles et dans la mer.

C'est sur cette paléomorphologie, avec le réchauffement du climat à l'Holocène (entre - 15 000 et - 5 000 ans), la mer étant alors amenée au voisinage de son niveau actuel, que le littoral actuel s'est formé par l'accumulation du sable due à la lente remontée des eaux. Le cordon littoral, ou lido, construit sur quelque 200 km presque continus de la Petite Camargue jusqu'à la frontière espagnole, a ainsi créé les étangs et les lagunes fluviales.

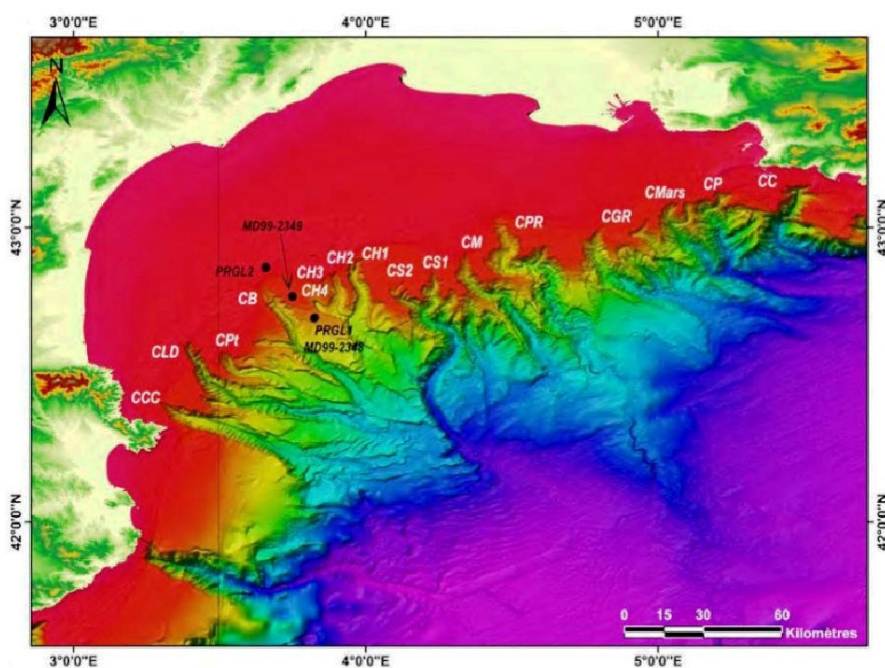


Fig. 2 : Carte morphobathymétrique du Golfe du Lion (données EMODnet). CC: Canyon de Cassidaigne, CP : Canyon du Planier, CMars : Canyon de Marseille, CGR : Canyon du Grand Rhône, CPR: Canyon du Petit Rhône, CM : Canyon Marti, CS1 et CS2 : Canyons de Sète, CH1 à CH4: Canyons de l'Hérault, CB : Canyon Bourcart, CPT : Canyon de Pruvot, CLD : Canyon de Lacaze-Duthiers et CCC: Canyon du Cap Creus (Mauffrey_Thesis_2015)

Le littoral (plus spécialement décrit de Maguelonne à l'Espiguette)

Le littoral n'est pas ici seulement le rivage de la mer, c'est aussi le point de contact entre les trois milieux physiques terrestres que sont : l'hydrosphère, le talus continental et l'atmosphère. Ici les trois lois de chacun des milieux se cumulent et interagissent, l'étude de ce milieu en devient complexe ; nous n'en verrons qu'une partie. La lithosphère, Pliocène continental, constitue la partie nord des lagunes ayant subi une importante érosion subaérienne lors de la crise messinienne (Fig. 2).

D'un point de vue géologique, les lagunes et les lidos sont ici constitués de sédiments meubles : vases, sables, graviers et galets. Nous ne verrons que les parties du littoral sableux et couverts de galets. Ces rivages, résultent d'une accumulation de grains sableux provenant de l'érosion des reliefs continentaux et transportés jusqu'à la côte sous l'action des fleuves, ici, principalement le Rhône. Les grains de sable transitent ensuite le long du rivage sous l'action de la houle et des courants qu'elle induit. Les vagues viennent les déposer au-dessus du niveau de la mer, où ils sont repris par le vent, formant ainsi le lido (Fig. 3).

C'est sur cette paléomorphologie qu'avec le réchauffement du climat à l'Holocène les lagunes vont se former. La mer épisodiquement par des « grau » (photo 1) et les eaux météoriques viennent remplir, sur une largeur de l'ordre du kilomètre, les terrains façonnés par l'érosion messinienne et quaternaire du littoral.

Un grau, terme occitan, est un chenal qui s'ouvre au point le plus faible du lido, à l'occasion d'une crue ou d'une tempête. Il assure temporairement une communication entre les eaux de la mer et les eaux intérieures.

Les lagunes sont scientifiquement définies comme appartenant au domaine paralique (du grec *para*, à côté de, et *halos*, le sel, et par extension la mer). Le domaine paralique constitue donc un écotone, c'est-à-dire un espace de transition entre les écosystèmes continentaux et marins.

Un milieu lagunaire est donc un environnement dynamique particulier, où différentes énergies interfèrent pour apporter et répartir des sédiments terrigènes et marins. Le lieu d'interférence de ces énergies avec le sédiment intervient dans une tranche d'eau peu profonde, de l'ordre du mètre, ce qui différencie les lagunes des étangs d'origine tectonique plus profonds (étang de Thau, de 5,50 à 10 m de profondeur).

Dans cet écotone, une gamme variée de végétation naturelle colonise la bordure des lagunes ; la végétation des berges sud est dominée par des formations adaptées au sol salé : landes à salicornes (sansouïres) avec quelques îlots de prairies à graminées et joncs. La végétation des berges nord est plus complexe, avec diverses formations naturelles et cultivées : roselières, enganes, prés salés, prairies humides faiblement salées (parfois pâturées par des taureaux ou chevaux), bois de peupliers blancs, vignes.

Au niveau écologique, l'étang et ses berges possèdent un intérêt avifaunistique de tout premier ordre. Ces zones humides constituent à la fois une étape migratoire et un lieu de reproduction et d'alimentation pour de nombreuses espèces d'échassiers et de laro-limicoles (flamant

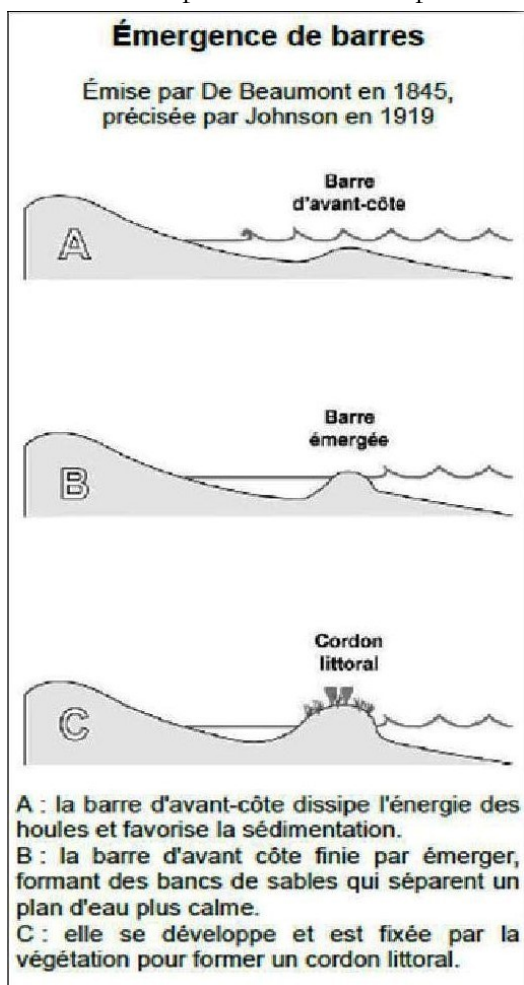


Fig. 3 : Schéma possible de constitution des lidos, appelés aussi cordon littoral (Cephalmar)

rose, échasse blanche, busard des roseaux, butor étoilé, râle d'eau, grèbe à cou noir, sterne naine, gravelot...).

La richesse écologique des étangs s'observe également à travers la présence d'une cinquantaine d'espèces de poissons (migrateurs et sédentaires), et de nombreux batraciens et reptiles.

Le « golfe d'Aigues-Mortes », qui nous intéresse ici, occupe la partie la plus septentrionale comprise entre Villeneuve-lès-Maguelone et la pointe de l'Espiguette, et borde notamment les communes du Grau-du-Roi, de La Grande-Motte, de Palavas-les-Flots et de Maguelone (Fig. 1).

Les lidos des Aresquiers, de Maguelone, de Palavas (Fig. 4) que nous allons décrire, sont constitués de sables, recouverts de galets (grès de Carnon et autres), de grès de plage (*beach-rock*), de galets de variolite, de squelettes arbustifs de corail (gorgones).

Les grès de plage de Maguelone

On trouve une quantité impressionnante de ces grès de plage (Planche 1) dont souvent la forme interroge beaucoup. C'est une roche sédimentaire, d'âge récent, qui se forme dans la zone littorale par cimentation rapide du sable ou des débris coquillers ou coralliens parallèlement au rivage, au niveau de la zone de déferlement des vagues. L'eau de mer, chargée en hydrogénocarbonates dissous, apporte le liant qui cimente le grès, sous forme de carbonate de calcium solide.

Il existe également des grès de plage à ciment ferrugineux. Ce sédiment de plage est consolidé en dalles plus ou moins épaisses. Le mot grès de plage appartient au vocabulaire de la géomorphologie littorale et fait l'objet de très nombreuses études spécialisées.

Outre les géomorphologues qui étudient les variations du niveau de la mer, le grès de plage peut intéresser les archéologues de l'histoire contemporaine, car il incorpore et fossilise souvent des produits d'origine anthropique (artefacts).



Les variolites de Maguelone

La variolite est une roche qui vient de loin. Au hasard, sur la plage de Maguelone, on peut encore trouver des petits galets verdâtres, tachetés de sphérules blanchâtres : ce sont des variolites (Planche 1). Ces galets, qui proviennent de la haute vallée de la Durance depuis sa source à Montgenèvre, dans les Hautes-Alpes, ont été entraînés par le torrent de la Durance, puis par le Rhône ; ils ont ensuite été roulés par la mer entre la Crau et Montpellier (la plage de Maguelone).

Fig. 4 : Le lido qui sépare les lagunes (appelées géographiquement étangs) de la mer et le grau de Pierre Blanche et, au centre, l'île de Maguelone.

Au cours de l'histoire

géologique qui a précédé la formation des Alpes, un océan s'est ouvert dans le domaine alpin. Au niveau d'une « dorsale », ou ligne de volcans qui épanchaient des laves basaltiques, les coulées de lave

s'empilaient sous la forme de coussins, ou de polochons, d'un à deux mètres de long et de 30 cm à plus d'un mètre d'épaisseur, les pillow lavas (de l'anglais *pillow*, oreiller). Surgi à une température voisine de 1 100 °C et brutalement « trempé » au contact de l'eau de mer, le basalte refroidissait très rapidement. Cette trempe donnait naissance, en bordure des pillow lavas, à une croûte pouvant comporter de petites sphères, de quelques millimètres à plus de 2 cm de diamètre, constituées essentiellement de minéraux silicatés blanchâtres, des plagioclases, ou vert pâle, des chlorites et des actinotes. Alexandre Brongniart (1770-1847), géologue, minéralogiste et directeur de la Manufacture de Sèvres, donnait à cette roche, dont le cortex avait une allure si particulière, le nom de variolite (de variole). Depuis l'âge de bronze, les variolites sont considérées en Gaule méridionale, à l'instar des haches préhistoriques en pierre polie, comme amulettes et talismans, sorte de porte-bonheur ayant un pouvoir magique de protection contre les dangers, les maléfices et certaines maladies.

Les gorgones (Gorgonacea) un type de corail

Si l'on a la chance de pouvoir explorer le lido après « un coup de mer », on va trouver de nombreuses gorgones (Planche 1) rejetées, détachées ou souvent fixées sur des grés de plage. Plus tard elles seront rares parce que ramassées et plus ou moins détruites par la marche de promeneurs et des baigneurs.

Ce type de corail, parfois appelé coraux cornés ou coraux écorces, constitue un ordre probablement paraphylétique (ordre composé de taxons qui se partagent des caractères primitifs) qui vit au fond de la mer en colonies. Il est fixé sur un substrat de roche sédimentaire, sous forme d'excroissance fibreuse formée d'une substance souple et dure, la gorgorine.

L'espèce méditerranéenne, ayant besoin de lumière pour se développer, vit donc dans la zone photique (à faible profondeur). Son squelette corné de forme arbustive très dense, d'une taille totale comprise généralement entre 10 et 60 cm, porte des branches en forme d'éventail (huit tentacules) relativement fines qui filtrent l'eau de mer pour en retenir le plancton et le consommer.

La pointe de l'Espiguette

Parler de ce site permet d'aborder trois aspects particuliers : les effets de l'action des vents et de la mer sur la morphologie du lieu, les remarquables marques éoliennes sur le sable de l'estran et un phénomène naturel d'anomalie de la radioactivité en certains points (bandes étroites de sable).

La pointe de l'Espiguette (Fig. 5) est un vaste massif dunaire, de près de 18 km de long et de plusieurs centaines d'hectares, situé sur le littoral du Gard, localisé à l'est du Grau-du-Roi, en Petite Camargue, et à l'ouest de l'embouchure du Petit-Rhône. Le phare de l'Espiguette, toujours en activité, visible à plusieurs kilomètres de distance, est l'édifice majeur du site. Il est classé au titre des monuments historiques. L'Espiguette est un site naturel sauvage, préservé mais fragile parce que trop fréquenté.

La côte de l'Espiguette d'une superficie de 8 970 ha a pour caractéristique d'évoluer sous l'influence de phénomènes d'érosion/accrétion et de submersion. Cette évolution est le résultat de l'accumulation d'alluvions du Rhône et de ses deltas, à quoi s'ajoute l'action des vents. La partie orientale du site est attaquée par la mer et régresse inexorablement. La pointe située à l'ouest, quant à elle, engraisse de manière conséquente de plusieurs mètres par an (voir la position du phare). L'écosystème dunaire joue un rôle important dans le maintien du trait de côte par le stockage du sable et en limitant l'érosion éolienne de la plage par les vents de terre. Les effets éoliens forment et transforment les dunes, modélisent l'estran (partie du littoral comprise entre les marées hautes et basses) et laissent des traces de rotation remarquables sur le sable (Planche 2).



Fig. 5 : Pointe de l'Espiguette. On remarque que la partie orientale du site (prélèvement du sable) attaquée par la mer régresse inexorablement et que la pointe située à l'ouest (position du phare) engraisse de manière conséquente (plusieurs mètres par an).

D'autre part, un phénomène naturel d'anomalie de la radioactivité a été mis en évidence, en 1955, par des travaux de recherches de l'Institut de radioprotection nucléaire (IRSN) qui portaient sur la sédimentologie et la minéralogie du littoral de Camargue.

Cette concentration de radioactivité est portée essentiellement par des grains de sable de petite taille (cristaux d'apatite et de zircon de taille inférieure à 100 μm (Planche 2). L'étude conclut à une origine naturelle des concentrations observées ; les minéraux radioactifs proviennent de l'érosion de roches de différents massifs du bassin rhodanien ; ils ont été transportés par le fleuve et redistribués sur le littoral lors de processus naturels de sédimentation.

La radioactivité est notable, mais pas dangereuse dans des conditions normales, en certains points de ces lieux camarguais (bandes étroites de sable). « *A moins d'imaginer des comportements individuels très exceptionnels, ce niveau d'exposition n'appelle pas de dispositions particulières* ». Le niveau de cette activité ne justifie donc pas d'interdiction de visites.

Conclusion

Dans le cadre d'une réunion de la Commission de minéralogie de la SAGA, notre collègue Michel Simonin a mesuré, à l'aide de son compteur Geiger, le niveau de radioactivité d'un échantillon de sable que j'avais prélevé sur le littoral de Camargue ; cette mesure n'a montré aucune radioactivité notable.



À gauche, lido sableux de Maguelone bordé en amont par la végétation dunaire, empilement de galets de mer et grès de plage. À droite le Grau à Maguelone qui alimente la lagune de Pierre Blanche.



Grès de plage



Galets de variolite
(<http://heraultinsolite>)

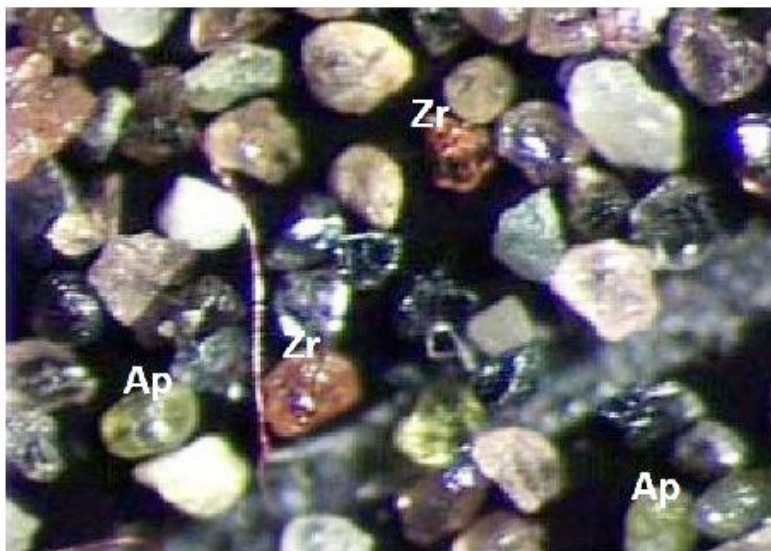


Gorgone blanche (type de corail) au milieu de galets de plage sur le lido de Maguelone (trouvée en 2012).



Ci-dessus les effets éoliens modélisent l'estran et laissent des traces de rotation remarquables sur le sable (ici probablement par des Oyat).

À gauche, modélisation remarquable de l'estran de l'Espiguette par les effets éoliens des vents sur du sable humide, en raison de la force cohésive due à l'humidité.



Apatites (Ap, verdâtre) et zircons (Zr, orangé) à la loupe binoculaire (x10) - photo IRSN

Précisions à propos de la résistance du clone de platane Platanor® contre le chancre coloré

André Vigouroux

Directeur de Recherche honoraire à l'INRA, sélectionneur de Platanor.
(vigouroux.andre30@gmail.com)

Introduite des USA en 1944, la maladie du chancre coloré du platane sévit dans le sud de la France depuis les années 80 (Vigouroux 1995). Elle est provoquée par le champignon parasite *Ceratocystis platani* Harring. qui tue un beau platane en 2 à 5 ans. D'après la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation) plus de 70 000 platanes ont dû être abattus en France. Étant pour une part vasculaire, le parasite est hors d'atteinte de tout traitement, et seule la prévention permet de freiner l'extension de la maladie. Malgré ce, plusieurs foyers ont été découverts récemment dans des parties plus septentrionales de la France (Arcachon, Nantes, Anthony).

Point positif, en 2004, a été rapportée, dans la revue *Forest Pathology*, la sélection de l'hybride de platane Platanor résistant à la maladie (Vigouroux et Olivier, 2004). Et durant une dizaine d'années, des milliers de plants de Platanor ont été plantés dans toutes les régions de France, y compris en sites infectés ayant porté antérieurement des platanes adultes tués par le chancre coloré.

Mais en 2014 puis en 2016, ont été découverts plusieurs cas d'infection de jeunes plants de Platanor en place depuis deux ou trois ans, dans six situations différentes du sud de la France. Les symptômes consistaient en dépressions chancreuses visibles au pied des arbres, une à quatre lésions pouvant exister par arbre et provenant visiblement des racines. Le feuillage montrait un certain jaunissement, une réduction de développement pouvant affecter les individus porteurs de trois ou quatre lésions. Dans un cas, un dépérissement plus ou moins sévère a frappé une douzaine d'arbres. À titre de précaution, la DGAL a suspendu la dérogation dont bénéficiait Platanor, qui lui permettait d'être planté en site infecté. En parallèle l'image du clone en a été fortement ternie. Pourtant, partout ailleurs, plusieurs centaines de Platanor installés eux aussi en site infecté et depuis six à huit ans (maintenant jusqu'à 11 ans) montraient un superbe développement.

Pour expliquer une telle anomalie, des investigations menées sur le terrain ont d'abord permis de découvrir que dans toutes les situations problématiques, lors des plantations, contre toutes règles horticoles, la terre infectée issue du creusement de la fosse, avait été utilisée pour finir de combler celle-ci. En revanche, partout ailleurs, on avait employé une terre nouvelle pour cette opération.

En complément, au cours de mes prospections à la recherche de sources de résistance parmi les populations de platanes américains (*Platanus occidentalis* L.), j'avais pu observer un phénomène intéressant sur les rares platanes naturellement résistants : les chancres présents sur leur tronc connaissaient un développement notable (50 à 100cm) puis se stabilisaient jusqu'à guérir totalement (merci au Dr. F.I. Mc Cracken du Forest Service du Mississippi). Plus tard, après croisement de certains de ces arbres avec quelques individus de l'espèce *Platanus orientalis*, j'ai pu relever une évolution analogue à la fin de ma démarche de sélection. Sur les racines des derniers hybrides survivants, les infections initiées par mes inoculations ont pu, selon les plants, progresser plus ou moins longuement (20 à 50 cm) avant de se stopper et de guérir totalement. La plus courte progression (4-5 cm) a concerné le futur Platanor.

Cela signifie que pour les tissus ligneux, contrairement aux tissus foliacés, la résistance induite par l'infection se met en place lentement, permettant au parasite de progresser un certain temps sans entraves. Cette phase sans frein peut probablement varier selon le niveau d'inoculum, la dimension de la plaie contaminée et les caractéristiques génétiques de l'hôte. Puis les mécanismes de défense se renforçant, la résistance réussit à stopper le parasite et l'élimine complètement, comme je l'ai décrit dans la publication citée plus haut. On peut donc parler de résistance différée, les conséquences

pouvant en être très variables selon les circonstances.

Ainsi, en cas de plantation en motte en site infecté, lorsqu'on a introduit la motte dans la fosse, si on utilise la terre infectée pour combler la fosse, les nombreuses et souvent importantes coupes de racines qui affleurent à la surface de la motte sont directement mises en contact avec les débris infectés de la terre, et des contaminations massives se produisent. En outre elles ont lieu à 40 cm (pour une motte de 80cm de diamètre) du collet de l'arbre. Dans ces conditions la distance est trop courte pour permettre à la résistance différée de s'établir et de stopper le parasite avant qu'il n'atteigne la base de l'arbre, et une infection est ainsi matérialisée extérieurement. En revanche, si on utilise une nouvelle terre propre, les contaminations ne sont possibles qu'en dehors de la fosse. Elles sont alors limitées (peu ou pas de blessures) et plus éloignées du collet de l'arbre, surtout si les dimensions de la fosse sont correctes (minimum 2 × 2 m). Dans ce cas la résistance a le temps de s'installer et de stopper le parasite avant qu'il n'atteigne le collet de l'arbre, et le plant se développera normalement.

À noter que dans le cas de dépérissement signalé au début, au moment de la plantation, la fosse s'est révélée trop petite pour recevoir la motte. Peut-être était-il difficile, dans des conditions urbaines, d'agrandir le trou et la motte a dû être sévèrement réduite en coupant de nombreuses racines. D'où des contaminations plus graves et plus proches du collet suivi du résultat en conséquence.

Ainsi de mauvaises pratiques de plantation expliquent clairement les surprenantes infections de Platanor observées dans le sud de la France, et de même, il se confirme que si l'on plante selon les normes (comprenant le renouvellement de la terre), la résistance de Platanor est, même en sol infecté, très suffisante pour assurer des cultures réussies, comme cela est observé dans tous les autres cas.

Quant au plan épidémiologique, le caractère non absolu de la résistance de Platanor n'est pas un cas exceptionnel dans le règne végétal. Des résistances partielles sont fréquentes, par exemple en agriculture, pour des variétés cultivées, arbres fruitiers, plantes maraîchères ... Pour notre plus grand profit. Dans cet esprit, vouloir se priver de la ressource de Platanor dans la lutte contre le chancre coloré au prétexte d'une résistance non totale, comme le préconisent certains, est contreproductif. Plantons donc Platanor le plus possible pour limiter l'extension de la maladie, comme les vaccins sont utilisés pour limiter les épidémies humaines.

Bibliographie

Vigouroux A., 1995 . Le chancre coloré du platane en 1994, *PHM Revue horticole* **357** : 47-51.

Vigouroux A., Olivier R., 2004 . First Hybrid Plane Tree to Show Resistance against Canker Stain, *Forest Pathology* **34** : 317-319.

Roquet Escu (forêt de l'Escandorgue)

Philippe Bruneau de Miré (bilimir@aol.com)

Ce nom rocailleux est pour moi indissociablement lié à Jean Prioton (1898-1985), un des derniers grands naturalistes du Languedoc qui, Conservateur des Eaux et Forêts, avait fait acquérir par les Domaines afin de le préserver ce lieu unique, recelant une des dernières hêtraies naturelles de France, jamais exploitée. Originaire des Charentes mais devenu amoureux du Languedoc, il avait pris sa retraite à Montpellier et s'intéressait passionnément à la flore des Causses. À l'origine du classement du Mont Caroux en Parc Naturel Régional dont il aurait voulu faire un Parc National, il n'avait pu obtenir que la protection des gorges d'Héric en Réserve Nationale. En tant qu'humaniste, il avait emboîté le pas à José BOVÉ dans sa campagne *Gardarem lou Larzac* contre l'extension du camp militaire. Je ne le suivais pas sur ce point, car j'étais moins confiant que lui dans les actions désintéressées et convaincu qu'un terrain militaire vaut mieux au plan de la naturalité qu'un champ de blé ou de maïs. On le voit hélas aujourd'hui où le Larzac grâce aux méthodes d'une agriculture moderne tend de plus en plus à ressembler à la Beauce qui fut, il n'y a pas si longtemps, un des trésors de biodiversité du Bassin parisien.



Rosalie des Alpes

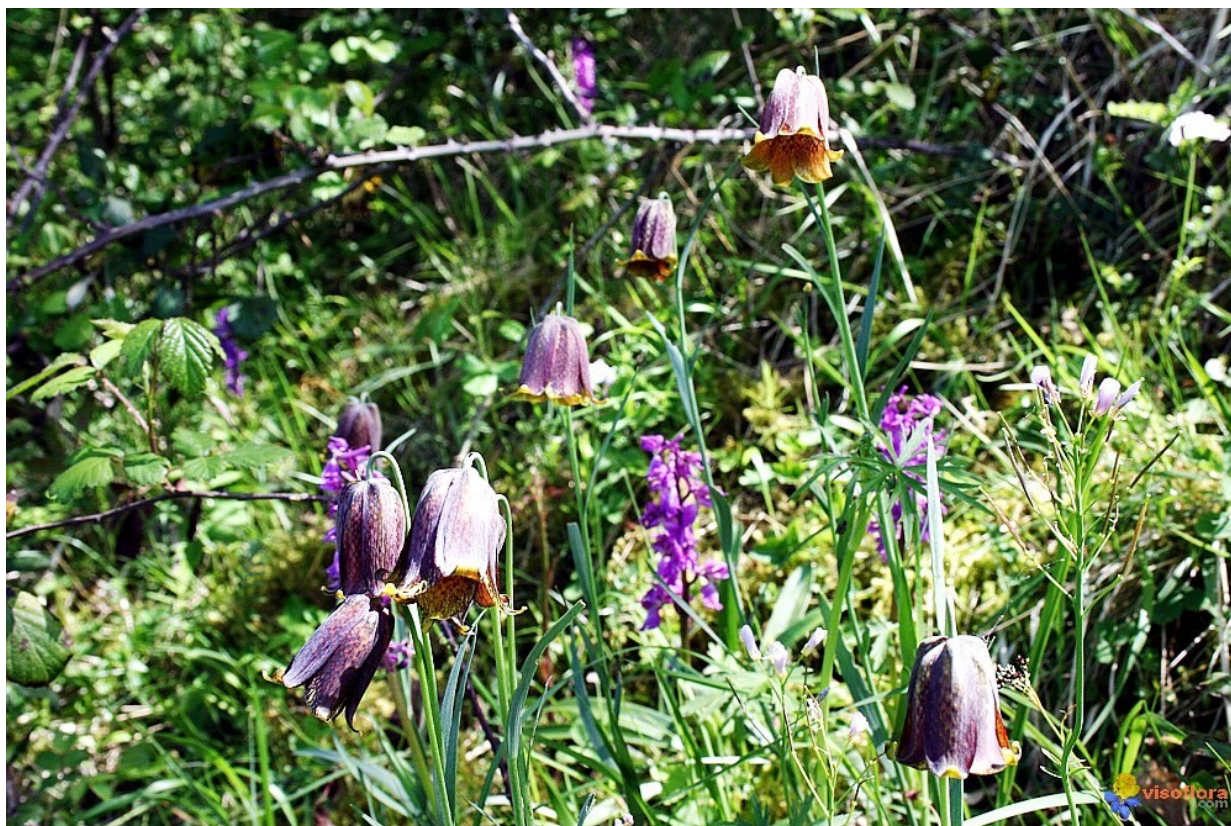
Mais revenons à Roquet Escu. C'était un domaine façonné par le sylvopastoralisme. Autour d'une grande bergerie s'étendait un espace accidenté, boisé en adret par des chênes, en ubac par des hêtres qui peuplaient aussi de profondes canaux, sortes de gorges creusées dans les rochers dolomitiques qui pointaient un peu partout en chaos ruiniformes. Les moutons paissaient dans de larges clairières et entretenaient ainsi un équilibre harmonieux entre bois, landes et rochers. Un véritable paradis pour le naturaliste, un labyrinthe où il faisait bon se perdre. C'est là que mon fils a découvert pour la première fois dans le département de l'Hérault la superbe Rosalie des Alpes à l'entrée de la grotte de Labeil avant que son accès ne fut commercialisé. Je l'ai retrouvée ensuite en nombre non loin de là en lisière de hêtraie le long des chemins. Le regretté Léon Schaffer y a mentionné le Richard de Berlin, autre rareté en région méditerranéenne.



Richard de Berlin

Les botanistes n'étaient pas en reste. Dans les zones découvertes on pouvait admirer la Fritillaire des Pyrénées, les rochers, jardins alpins en miniature, fleurissaient de l'Erine des Alpes, l'Aethionème et la

Drave des rochers, l'Ail jaune. On y rencontre la plupart des *Daphne*, du Bois-Gentil à celui des Alpes. Impossible d'y citer toutes les Orchidées voire même les Pyroles. Un véritable parc botanique avec ses surprises à chaque détour de chemin.



Fritillaire des Pyrénées

J'y suis retourné un jour avec Jean Prioton depuis longtemps à la retraite. Il n'était plus question de conservation, l'ONF avait entrepris la « mise en valeur » du sanctuaire. Fini le pacage bien entendu, on plantait des résineux dans les clairières tout en élaguant les hêtres pour faciliter la croissance des pins dans une terre ingrate. Place aux labours, plus rien n'y poussait désormais. Désespéré. Il tenta d'haranguer ses anciens équipiers pour réduire les dégâts, mais ceux-ci ne pouvaient qu'obéir aux ordres.

Il me souvint alors du triste sort de la forêt d'Iraty, sans doute la dernière forêt vierge de France, oubliée par miracle sur la frontière espagnole en raison de son isolement. Les communes alentour un peu avant la guerre entreprirent son exploitation. On coupa presque tout à blanc étoc. Presque, parce que le coût de l'entreprise était tel que les communes s'y brûlèrent leurs ailes financières et l'on dut mettre fin à la production. On s'était ruiné pour tout détruire.

L'homme tend à confisquer la Terre à son service. Ce n'est pas une raison pour la dévaster.

Déjà publié en octobre 2014, *Terra seca*, (4) : 2-3

Données climatiques de l'année 2019

Michel Crousilles

(michel.crousilles@gmail.com)

Dans le monde

L'état annuel du climat est un document (<https://www.ametsoc.org>) fondé sur la contribution de 524 scientifiques issus de 65 pays ; qu'en retenir pour 2019?

- * C'est l'année la plus chaude après 2016 avec une température de surface (terres et mers) supérieure de $0,95^{\circ}\text{C}$ par rapport à la période 1981-2010 (Fig. 1).
- * Le niveau de la mer s'est élevé de 8,7 cm par rapport à 1993, soit 3,2 cm par décade.
- * Concentration la plus élevée de gaz à effet de serre avec $409,8 \pm 0,1$ ppm de CO_2 .
- * La teneur en méthane $1866,6 \pm 0,9$ ppb, est en augmentation de $9,2 \pm 0,9$ ppb par rapport à 2018.

Land & Ocean Temperature Departure from Average Jan–Dec 2019
(with respect to a 1981–2010 base period)
Data Source: NOAA GlobalTemp v5.0.0–20200108

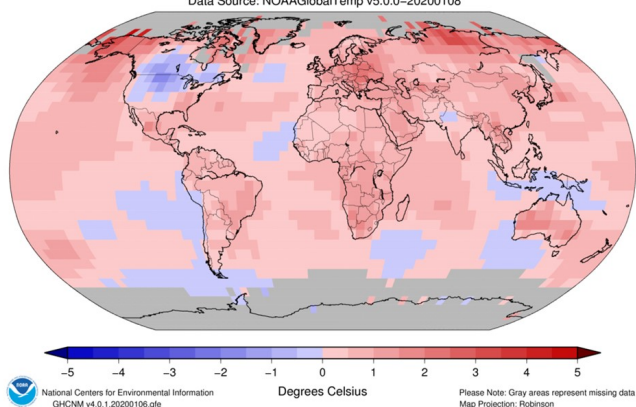


Fig. 1 : Rapport à la normale (période 1981-2010) de la température moyenne à la surface du globe en 2019.

En Europe

L'Europe a connu en 2019 sa deuxième année la plus chaude, depuis au moins 1950, avec une anomalie moyenne de $+1,2^{\circ}\text{C}$ par rapport à la période 1981-2010 (Fig. 2).

Ces écarts sont les plus importants en Europe centro-orientale.

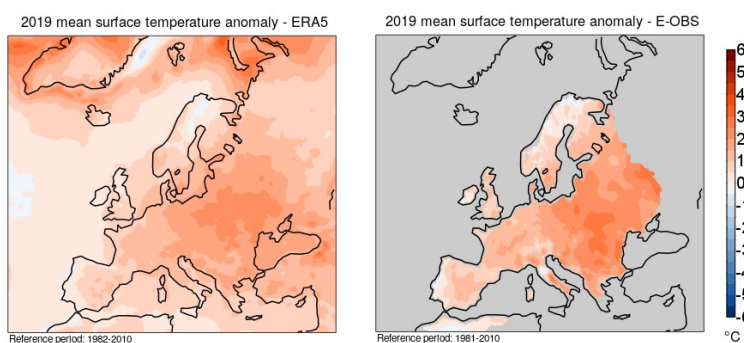


Fig. 2 : Anomalies de la température annuelle moyenne (période de référence : 1981-2010) en 2019.

En France

La température moyenne annuelle de 13,7 °C a dépassé la normale (moyenne de référence 1981-2010) de 1,1 °C, plaçant l'année 2019 au 3^e rang des années les plus chaudes depuis le début du XX^e siècle, derrière 2018 (+1,4°C) et 2014 (+1,2 °C) (Fig. 3).

Les températures sont restées en moyenne plus élevées que la normale excepté en janvier et en mai. De nombreux records absolus ont été battus sur l'ensemble du pays. De plus, le nouveau record absolu de chaleur pour la France a été mesuré avec 46 °C le 28 juin à Vérargues (Hérault) dans le Sud-Est. Ainsi, l'été 2019 s'est classé au 3^e rang des plus chauds derrière 2003 et 2018.

La pluviométrie a été très contrastée. Déficitaire jusqu'à fin septembre, elle a atteint le dernier trimestre un excédent proche de 60 % avec des pluies très abondantes sur le sud du pays (Fig. 4). De septembre à décembre, les régions méridionales ont été frappées par de violents épisodes méditerranéens accompagnés de pluies intenses qui ont généré des crues et des inondations localement dévastatrices, notamment dans l'Hérault, le Var, les Alpes-Maritimes et la Corse.

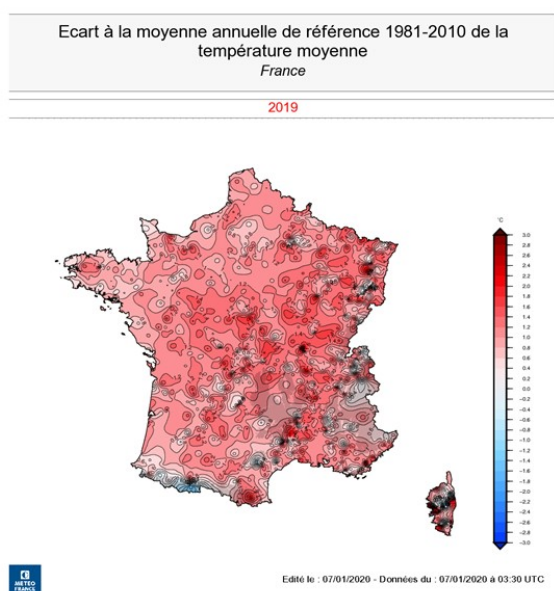


Fig. 3 : Rapport à la normale des températures.

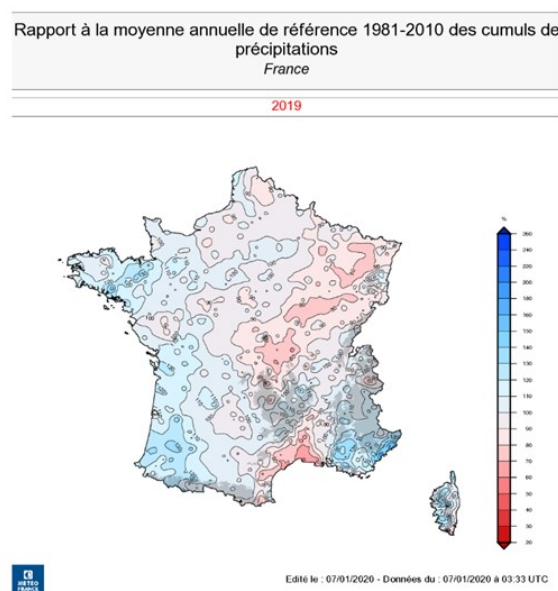


Fig. 4 : Rapport à la normale des précipitations.

Dans l'Hérault

Les températures moyennes annuelles sont globalement chaudes. Elles présentent un écart, toujours supérieur à la moyenne annuelle 2001-2010, globalement compris entre +0.5°C et +1,2°C.

Les précipitations de l'année 2019 sont globalement assez faibles à très faibles et contrastent avec celles de l'année 2018 très excédentaires. Les cumuls annuels varient de 400 à 963 mm et sont tous déficitaires à proches des normales, avec écarts à la moyenne (moyenne 2001-2010) de -42% à +7%.

L'hiver est très sec. Le printemps et l'été sont globalement assez secs à très secs. Il n'y a que l'automne qui est ponctuellement sec à globalement très humide. À noter, les épisodes pluvieux du mois d'octobre dont celui du 22-23 octobre qui a occasionné de nombreux dégâts sur une bonne partie du territoire héraultais et particulièrement sur la zone de Béziers.

Enfin nous terminerons cette revue climatique par une caractéristique, de plus en plus violente semble-t-il, de notre département (voire de notre région) que sont les épisodes méditerranéens (pour les an-

ciens : cévenols). Les précipitations cumulées des 22 et 23 octobre sont comprises entre 65 à 70 mm sur une faible partie de l'Est du département (St-Christol, St-Drézéry) et jusqu'à 240 à 280 mm dans les zones du Biterrois, Faugérois et de Cabrières

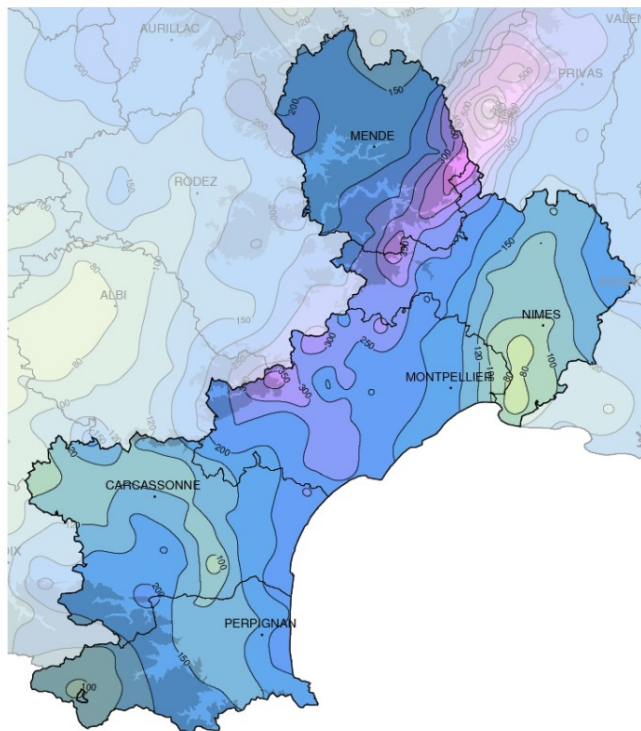


Fig. 5 : Précipitations du mois d'octobre 2019 en Languedoc-Roussillon (Météo France).

Les tableaux ci-après présentent les températures moyennes (Tab. 1) et les précipitations et heures d'ensoleillement moyennes mensuelles (Tab. 2) pour Montpellier et le Mont Aigoual.

Toutes les données utilisées pour cette synthèse climatique 2019 sont issues de :

- <https://odee.herault.fr>

- www.meteofrance.com

- Blunden, J and D.S. Arndt, Eds., 2020 : State of the Climate in 2019. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 100 (9), Si-S305, doi:10.1175/2019BAMSStateoftheClimate.1. (in <https://www.ametsoc.org>)

Mois	Lieu	Températures en °C					
		Mini <small>moyen</small>	Mini <small>normal</small>	Mini <small>absolu</small>	Maxi <small>moyen</small>	Maxi <small>normal</small>	Maxi <small>absolu</small>
Décembre 2019	Montpellier	6,7	3,7	-0,6	14,5	12,2	18,9
	Mont Aigoual	0,1	-2,6	-6,0	4,9	2,1	8,3
Novembre 2019	Montpellier	6,5	6,8	-0,3	15,2	15,3	20,7
	Mont Aigoual	-1,4	-0,4	-5,5	2,3	4,2	10,8
Octobre 2019	Montpellier	13,8	11,9	7,6	22,1	20,5	26,2
	Mont Aigoual	5,7	4,1	0,8	10,2	8,7	17,4
Septembre 2019	Montpellier	15,8	15,0	11,0	27,3	25,0	32,8
	Mont Aigoual	8,6	7,2	2,9	15,0	13,0	23,0
Août 2019	Montpellier	19,4	18,5	14,5	30,3	28,9	33,9
	Mont Aigoual	12,5	10,4	5,5	19,7	17,0	25,6
Juillet 2019	Montpellier	20,4	18,9	16,5	31,7	29,3	36,7
	Mont Aigoual	12,8	10,4	6,4	20,1	17,3	26,1
Juin 2019	Montpellier	15,9	16,0	9,7	27,2	26,4	43,5
	Mont Aigoual	10,2	7,7	0,7	16,8	13,9	29,9
Mai 2019	Montpellier	11,7	12,5	4,7	22,5	22,0	28,4
	Mont Aigoual	2,3	4,1	-6,0	8,3	9,7	17,0
Avril 2019	Montpellier	8,1	8,7	-0,3	18,2	18,2	23,5
	Mont Aigoual	0,0	0,0	-5,7	5,0	5,3	12,0
Mars 2019	Montpellier	6,3	5,9	-0,5	17,9	15,9	26,1
	Mont Aigoual	-1,1	-2,0	-5,6	5,4	3,0	12,8
Février 2019	Montpellier	3,2	3,3	-1,9	15,4	12,8	23,6
	Mont Aigoual	-0,4	-3,8	-9,4	4,9	0,7	14,9
Janvier 2019	Montpellier	1,4	2,8	-3,1	11,9	11,6	16,7
	Mont Aigoual	-5,8	-3,5	-11,2	-1,0	1,0	10,6

Tab. 1 : Données de température disponibles sur le site internet de Météo France. Les normes de température minimum moyenne et maximum moyenne correspondent à la période 1981-2010.

Mois	Lieu	Pluviométrie en mm			Ensoleillement en heures	
		Total	Norme	J/norme	Total	Norme
Décembre 2019	Montpellier	20,4	66,7	5,0/5,6	132,9	136,5
	Mont Aigoual	368,4	198,9	/12,3	n.m	n.m
Novembre 2019	Montpellier	74,3	66,8	11,0/6,1	145,5	148,8
	Mont Aigoual	332,8	282	19,0/13,1	n.m	n.m
Octobre 2019	Montpellier	133,4	96,8	6,0/6,8	177,4	168,6
	Mont Aigoual	404,2	298,4	16,0/14,2	n.m	n.m
Septembre 2019	Montpellier	43,2	80,3	4,0/4,6	259,9	241,5
	Mont Aigoual	99,2	175,4	10,0/8,7	n.m	n.m
Août 2019	Montpellier	4,6	34,4	1,0/3,6	314,9	298,0
	Mont Aigoual	50,4	67,7	9,0/7,3	n.m	n.m
Juillet 2019	Montpellier	5,8	16,4	1,0/2,4	373,0	339,7
	Mont Aigoual	47,9	48,3	6,0/5,9	n.m	n.m
Juin 2019	Montpellier	7,6	27,8	2,0/3,6	325,3	312,4
	Mont Aigoual	47,0	92,9	9,0/8,2	n.m	n.m
Mai 2019	Montpellier	32,6	42,7	4,0/4,9	287,6	263,9
	Mont Aigoual	94,6	159,7	15,0/11,4	n.m	n.m
Avril 2019	Montpellier	42,0	55,5	9,0/5,7	207,6	227,0
	Mont Aigoual	295,7	177,5	14,0/11,8	n.m	n.m
Mars 2019	Montpellier	0,2	34,3	0,0/4,7	288,8	220,9
	Mont Aigoual	96,8	109,3	8,0/10,5	n.m	n.m
Février 2019	Montpellier	12,9	51,8	2,0/4,4	201,4	168,1
	Mont Aigoual	44,8	146,2	4,0/12,8	n.m	n.m
Janvier 2019	Montpellier	22,6	55,6	4,0/5,5	191,8	142,9
	Mont Aigoual	45,3	175,4	7,0/12,2	n.m	n.m

Tab. 2 : Données de pluviométrie et d'ensoleillement disponibles sur le site internet de Météo France. Les normes de pluviométrie mensuelle correspondent à la période 1981-2010. Les normes d'ensoleillement mensuel correspondent à la période 1991-2010 (n.m : non mesuré).

Sommaire

Le mot du président	3
Le safran dans les pays d'oc, hier et aujourd'hui - G. Balloux	5
Le carnet de terrain du Voyage des Cévennes d'Augustin-Pyramus de Candolle (30 juin - 7 juillet 1812) - J. Lepart & G. Debussche	28
Atlas de la biodiversité communale d'Arphy (Gard) Relevé mycologique 2018 - G. Lévêque, F. Monier et M. Corneloup	39
Inventaire entomologique du domaine des Blaquières à Pignan (Hérault) V Lepidoptera Heterocera : 2014 à 2019 Le cap des 500 espèces est atteint - G. Labonne	52
Les plages de Montpellier au Grau-du-Roi (Petite Camargue) excursion géomorpholo- gique dans cette partie occitane du Golfe du Lion nommée le « golfe d'Aigues Mortes », de Maguelone à l'Espiguette - M. Gastou	93
Précisions à propos de la résistance du platane Platanor® contre le chancre coloré - A. Vigouroux	101
Roquet Escu (forêt de l'Escandorgue) - P. Bruneau de Miré	103
Données climatiques de l'année 2019 - M. Crousilles	105

En première page de couverture : Safran (*Crocus sativus*) en fleur (crédit photographique : Wikimedia commons)

Volume 159 - 2020

