

Abeilles et paysages

Enjeux apicoles et agricoles

Éric Maire et Dominique Laffly,
coordinateurs

Face aux importantes pertes de cheptels actuelles, notamment le syndrome d'effondrement affectant les colonies d'abeilles, la qualité du paysage n'est pas immédiatement suspectée comme élément central et n'apparaît pas comme un facteur aussi déterminant que le varroa, les maladies parasitaires ou la présence de pesticides et fongicides.

L'originalité de cet ouvrage est d'établir le lien entre la vulnérabilité des paysages et la bonne santé des abeilles, par une approche interdisciplinaire qui considère de manière géographique les menaces et opportunités auxquelles les abeilles sont confrontées. La disponibilité des ressources pour les abeilles y est abordée en fonction des paysages, du type de zones géographiques, de la végétation et des pratiques agricoles et apicoles.

L'ouvrage montre que les modifications paysagères impactent les traits d'histoire de vie de l'abeille (alimentation, état de santé de la colonie, comportement) et que l'aspect systémique des causes inhérentes à la pluralité des paysages ruraux sera sans doute mieux appréhendé dans les années à venir.

Cela permettrait de hiérarchiser géographiquement les facteurs prépondérants des pertes et du syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles domestiques et sauvages. Ainsi, il serait possible de mieux orienter les politiques publiques en faveur d'une préservation générale de l'agrobiodiversité faunistique, floristique et des paysages par une approche plus territoriale et locale.

Cet ouvrage intéressera les chercheurs concernés par cette espèce sentinelle qu'est l'abeille mais aussi les bureaux d'études, les responsables des politiques publiques d'aménagement du territoire, les industriels en lien avec l'apiculture, les semenciers, les vétérinaires, et plus largement les apiculteurs et agriculteurs qui désirent progresser dans la compréhension mutuelle des enjeux autour des abeilles domestiques et plus généralement des pollinisateurs.

Éric Maire, ingénieur de recherche au CNRS, est passé de l'électronique et de l'analyse d'images aux problématiques environnementales. Depuis 2008, il consacre ses recherches aux dynamiques et enjeux contemporains des environnements et des paysages pour le laboratoire Géode (géographie de l'environnement) à l'université de Toulouse Jean Jaurès.

Dominique Laffly, géographe et professeur à l'université de Toulouse Jean Jaurès, s'intéresse aux paysages et aux liens que tissent les sociétés avec leur environnement. En combinant images de satellites et enquêtes de terrain, il parcourt des paysages, de l'Arctique aux tropiques, pour mieux les étudier.

37 €

ISBN : 978-2-7592-2358-9

éditions
Quæ

Éditions Cirad, Ifremer, Inra, Irstea
www.quae.com



ISSN : 1773-7923
Réf. : 02491

Table des matières

Introduction	9
Chapitre 1 – L’abeille, le géographe et les paysages	17
Le paysage comme système	18
Information géographique et paysage, éléments de formalisation	19
Les stratégies d’échantillonnage	22
Caractérisation de la fragmentation spatiale	24
Caractérisation des structures de l’information thématique	26
Du point à la surface, comment lier données endogènes et exogènes	28
Conclusion	31
Chapitre 2 – Exploitation des produits de la ruche pendant la Préhistoire en Europe et dans le monde méditerranéen	33
Quels indices de l’exploitation des produits de la ruche aux périodes pré- et protohistoriques ?	36
De nouvelles connaissances fondées sur des analyses moléculaires	38
Les produits de la ruche et les sociétés humaines : une histoire de près de huit millénaires	40
Conclusion	43
Chapitre 3 – Paysage et évolution de la ressource mellifère en secteur de moyenne montagne	45
La démarche de recherche	46
Problématique	48
Hypothèses	49

Une approche pluridisciplinaire à différentes échelles spatiales et temporelles	51	Conclusion.....	118
Évaluation du potentiel mellifère de la vallée.....	52	Remerciements.....	119
Premiers résultats.....	55	Chapitre 8 – Exposition chronique des abeilles à des doses sublétales de pesticides : effets sur le comportement.....	121
Les facteurs jouant un rôle sur la répartition et les évolutions de la végétation.....	58	Matériel et méthodes.....	122
Conclusion.....	65	Tests comportementaux.....	122
Chapitre 4 – Évolution des ressources nectarifères et pollinifères mobilisées par l'abeille domestique : le rôle de la composante ligneuse.....	67	Résultats.....	123
Méthodologie.....	69	Conclusion.....	125
Méthode d'échantillonnage des miels et analyses méliissopalynologiques	72	Remerciements.....	126
Traitements statistiques.....	73	Chapitre 9 – Effets des lisières forêt-colza et forêt-verger sur les abeilles sauvages dans différents paysages agricoles.....	127
Résultats.....	74	Intérêts des espaces boisés pour les populations d'abeilles sauvages.....	130
Évolution phénologique des stratégies de butinage.....	77	Les effets du voisinage des espaces boisés sur les pollinisateurs.....	132
Discussion.....	82	Résultats.....	135
Conclusion.....	87	Discussion.....	137
Remerciements.....	87	Réflexions générales sur la gestion du linéaire de lisière.....	138
Chapitre 5 – Biodiversité territoriale et caractéristiques physico-chimiques des pollens collectés par les colonies d'abeilles domestiques.....	89	Conclusion.....	140
Matériel et méthodes.....	90	Remerciements.....	140
Résultats.....	92	Chapitre 10 – Des abeilles et des arbres : pratiques, perceptions et dynamique paysagère en territoire de grandes cultures.....	141
Discussion.....	97	Méthodologie.....	144
Remerciements.....	99	Résultats : des paysages et des pratiques qui ont beaucoup évolué depuis un siècle.....	147
Chapitre 6 – Systèmes de culture innovants conciliant protection des abeilles et durabilité de l'agriculture.....	101	Discussion : apiculture et agriculture, de nouveaux enjeux.....	154
Démarche.....	102	Conclusion.....	157
Description des systèmes.....	105	Chapitre 11 – L'apiculture traditionnelle, témoin des changements de paysages en Cévennes.....	159
Performances des systèmes.....	109	Les ruchers-troncs cévenols.....	162
Discussion.....	112	Existe-t-il une abeille noire cévenole ?.....	166
Conclusion.....	113	Le miel de callune du mont Lozère.....	167
Remerciements.....	114	Conclusion : les abeilles, sentinelles et architectes du paysage.....	172
Chapitre 7 – Abeilles domestiques dans une plaine céréalière intensive : la composition du paysage influence la dynamique des colonies.....	115	Remerciements.....	172
Introduction.....	115	Conclusion générale.....	173
Les interactions entre colonies d'abeilles et paysages de grandes cultures	116	Références bibliographiques.....	175

Chapitre 11

L'apiculture traditionnelle, témoin des changements de paysages en Cévennes

AMELINE LEHÉBEL-PÉRON, PAULINE SIDAWY, EDMOND DOUNIAS, BERTRAND SCHATZ

Inscrits récemment au patrimoine mondial de l'Unesco, les paysages des Cévennes offrent une diversité liée à l'agropastoralisme méditerranéen. Sur cette « terre à miel », l'apiculture locale revêt de multiples facettes, dont deux exemples caractéristiques sont l'apiculture traditionnelle en ruches-troncs de châtaignier dans les Cévennes et la production de miel de callune sur les landes du mont Lozère. Véritable élément constitutif du paysage cévenol, le premier exemple est associé à des savoirs et des pratiques ancestrales ainsi qu'à la conservation de l'abeille noire locale (Dounias *et al.*, 2011). Le second, la miellée de callune, a connu un essor puis un déclin liés à des changements économiques et environnementaux. Les deux apicultures cévenoles présentées ici sont révélatrices de changements globaux en cours, car elles sont sensibles aux modifications d'utilisation de terres, des activités humaines et du climat. Les informations apportées par leur étude fournissent des éléments pertinents en vue de leur conservation. Apiculteurs, gestionnaires et chercheurs sont complémentaires et doivent interagir si l'on veut maintenir un avenir à ces apicultures.

Approche paysagère de l'apiculture traditionnelle

Tout paysage est, par essence, un construit résultant des longues et incessantes interactions entre des dynamiques naturelles et des interventions humaines. Un paysage est un film sans fin qui déroule l'histoire de la présence de l'homme dans un milieu donné. Admirer un paysage dans l'instant présent revient en quelque sorte à ne capter qu'un instantané figé, sans vraiment pouvoir en appréhender la construction, ni en anticiper le devenir. Pour saisir l'intrigue d'un film et en comprendre la fin, mieux vaut le regarder depuis le début. Les abeilles et les hommes sont les incontournables acteurs de récits d'apiculture aussi anciens que l'humanité. Ils se meuvent dans un décor – une ambiance – qui

donne toute la tonalité au film. Milieux biotiques et abiotiques (incluant les pathogènes), contraintes climatiques, mais également situations économiques, cadres socio-culturels, crises politiques, guerres, stratégies agraires, projets d'aménagement, scènes internationales... sont autant d'éléments de la toile de fond dont les interactions – variables au cours du temps – vont donner une inflexion particulière à l'évolution du paysage.

L'objectif du présent chapitre est de montrer comment, sur des pratiques apicoles traditionnelles très localisées mais néanmoins prégnantes dans la construction identitaire d'un paysage, les éléments contextuels du décor sont à considérer dans leur globalité et au fil du temps si l'on veut appréhender le devenir des paysages associés à ces pratiques. Plutôt qu'une modélisation conceptuelle abstraite de ces interactions, nous adoptons le parti pris du récit, axé sur deux études de cas concrets d'apiculture en Cévennes pour amener le lecteur à saisir l'ampleur des interactions en présence. Les études de cas proposées, élevage de l'abeille noire en ruche-tronc et collecte de la miellée de callune, s'inscrivent dans le cadre d'une recherche doctorale pluridisciplinaire, conduite en partenariat avec le Parc national des Cévennes.

Diversité des paysages en Cévennes : une « terre de miel »

La région méditerranéenne est connue comme l'un des points chauds de la biodiversité planétaire, lesquels sont caractérisés par une concentration d'espèces végétales et animales et un fort taux d'endémisme. Cette richesse méditerranéenne s'explique par la grande diversité des écosystèmes et par l'ancienneté de leur modification sous l'effet des activités humaines. On parle plutôt de « paysage » méditerranéen pour caractériser ce fruit d'une longue interaction entre homme et nature. Sur le territoire du Parc national des Cévennes, les actions humaines prédominantes sont l'agropastoralisme et, plus récemment, la foresterie. Trois grands types de paysages ont ainsi été façonnés selon la géologie, la diversité biologique et l'activité :

- les Causses, plateaux calcaires entaillés de gorges profondes ; ces paysages majoritairement ouverts¹ aux allures de steppes recouvertes de pelouse résultent d'une forte déforestation et d'un pastoralisme ovin pluriséculaire ;

- le mont Lozère, un paysage sur socle granitique essentiellement ouvert et marqué par des pelouses subalpines, des landes à callune, un pâturage ovin et plus récemment bovin ;

- les vallées cévenoles ou Cévennes schisteuses, un paysage construit² à dominante forestière, accueillant un pâturage caprin et ovin (figure 11.1).

L'empreinte humaine particulière sur ces paysages a été entérinée en 2011 par l'Unesco, qui a inscrit le paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen en Causses et Cévennes au patrimoine mondial de l'humanité. La diversité des milieux explique la superposition de plusieurs statuts de conservation qui complexifient la gestion conservatoire de ce territoire du sud du Massif central : Parc national et patrimoine mondial de l'Unesco, mais également réserve Homme et biosphère (programme MAB de l'Unesco), plusieurs zones Natura 2000 et zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff).

¹ Il existe également un « Causse boisé », composé de plantations de pins noirs d'Autriche, de bois de pins sylvestres et de rares peuplements endémiques de pins de Salzmann.

² Châtaigneraies, cultures en terrasses, murs et ouvrages en pierre sèche y sont caractéristiques.

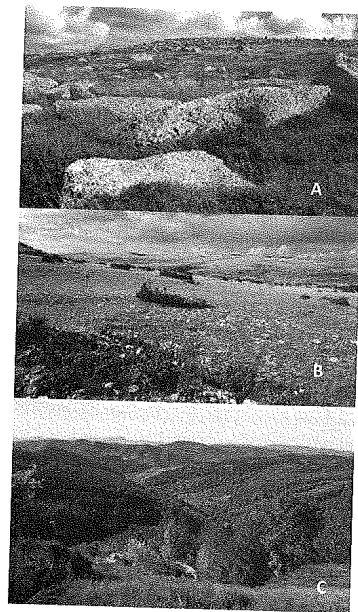


Figure 11.1. Paysages contrastés du Parc national des Cévennes. A) Paysage granitique du mont Lozère, avec des landes à callunes ; B) Paysage du Causse Méjean, avec pelouse d'allure steppe ; C) Paysages du Bougès, vers le mont Mars, schisteuses et forestières. (© Guy Grégoire).

La diversité des habitats naturels des Cévennes offre une grande variété de flores mellifères qui sont propices à une conduite apicole. Les châtaigneraies et les landes à callunes figurent parmi les flores les plus emblématiques. Avec une production annuelle de miel de 300 à 350 tonnes par quelque 26 000 ruches détenues par 300 apiculteurs professionnels ou amateurs, l'apiculture est une activité importante dans les Cévennes, depuis longtemps qualifiée de « terre de miel ». La persistance d'une forte activité apicole qui, des siècles durant, fut l'unique source de sucre et la grande variété de miellées sont aujourd'hui des facettes saillantes de l'agriculture locale. Reconnaisant la préservation du patrimoine apicole, naturel et culturel comme l'un des principaux vecteurs de développement touristique, le Parc national des Cévennes apporte son soutien à des actions de recherche destinées à mieux comprendre l'état actuel de cette activité et ses fondements historiques. Les études présentées dans ce chapitre illustrent à la fois la valorisation de deux paysages cévenols majeurs et deux miellées caractéristiques de ce territoire qui sont conduites par des apiculteurs essentiellement amateurs. Soucieuses de ne pas occulter l'importance croissante de l'apiculture professionnelle en Cévennes, ces études visent également à appréhender l'évolution globale de l'apiculture cévenole et de fixer les modalités d'une réflexion concertée pour tenter de la préserver.

Les ruchers-troncs cévenols

Un gradient de domestication des colonies d'abeilles mellifères

L'incroyable diversité des formes de collecte de miel encore pratiquées par les sociétés humaines à travers le monde s'étend le long d'un vaste continuum de domestication des insectes mellifères. Entre une prédation sommaire de miel d'abeilles sauvages et une apiculture industrielle intensive consistant à faire transhumer par camion des milliers de ruches dans de vastes secteurs de monocultures existe un large éventail de conduites dépendantes du degré d'intervention humaine : para-apicoles – aménagement rudimentaire du site naturel de nidification pour optimiser la production sauvage de miel – proto-apicoles – aménagements plus interventionnistes préluant à la domestication de l'abeille – et apicoles – hébergement contrôlé de l'abeille domestiquée, dans des conditions encore artisanales et dans des ruches qui peuvent être sédentaires ou transhumantes.

Un degré intermédiaire d'intervention humaine est de proposer aux abeilles des cavités fabriquées qui miment ou s'inspirent de celles que les abeilles sont susceptibles de coloniser spontanément *in natura* : ruches en bois, en vannerie clayonnée, en terre cuite, en fêrulle, en pierre... Ce degré d'anthropisation s'exprime à toutes les latitudes et au gré des sociétés humaines par un foisonnement de modèles de ruches mobilisant un florilège de matériaux, de savoir-faire, d'ingéniosité et de signatures culturelles. Ces ruches sédentaires sont des intégrations abouties de l'utilisation des éléments du milieu, du respect des conditions requises par l'abeille et du sens pratique des apiculteurs, sans faire l'économie d'une expression artistique heureuse. Ce sont ces pratiques et ce savoir-faire qui sont utilisés dans le cas de la ruche-tronc cévenole localement appelée *lo brusq*³. Sa fabrication consiste à prélever un tronçon de châtaignier, à l'évider en y plaçant un croisillon facilitant l'accrochage des rayons de cire par les abeilles, à installer la ruche dans un rucher organisé en terrasses orientées plein sud et agrémenté d'une végétation mellifère sélectionnée, avant d'y introduire l'essaim choisi (figure 11.2). Trois pièces de bois, parfaitement ajustées, ferment la partie sommitale du tronçon (Elie, 2005 ; Elie et Aubert, 2009), qui est au final coiffé d'une lauze. Cette dernière vient sécuriser la stabilité de l'édifice tout en l'agrémentant d'une touche esthétique indéniable.

La ruche-tronc, un élément du paysage cévenol

L'apiculture traditionnelle cévenole ne s'arrête pas à la fabrication de la ruche, car les ruchers-troncs constituent un véritable élément du paysage dont on peut distinguer deux configurations principales. La première est un rucher de hameau (parfois de village), placé à proximité des habitations, des jardins et arbres fruitiers. Il est généralement constitué de quelques ruches jusqu'à plusieurs dizaines. En plus de la facilité d'accès, plusieurs témoignages affirment que ce type de rucher contribuait à la pollinisation des différentes productions maraîchères et horticoles. La seconde est plutôt éloignée des habitations, souvent située dans les châtaigneraies (ou à leur proximité), parfois dans des lieux inexploitable autrement mais généralement bien exposés. Ces ruchers peuvent comporter plusieurs centaines de ruches. Un grand mur en pierre sèche est généralement prévu pour les protéger du vent, des pillards et de différents prédateurs. L'étude de l'emplacement de ces ruchers-troncs, actuellement en cours, devrait nous permettre de caractériser les éléments déterminants de paysage expliquant le choix de ces emplacements.

³ *lo brusq* ou brusquet signifie une ruches-troncs généralement en châtaignier dans la langue locale.

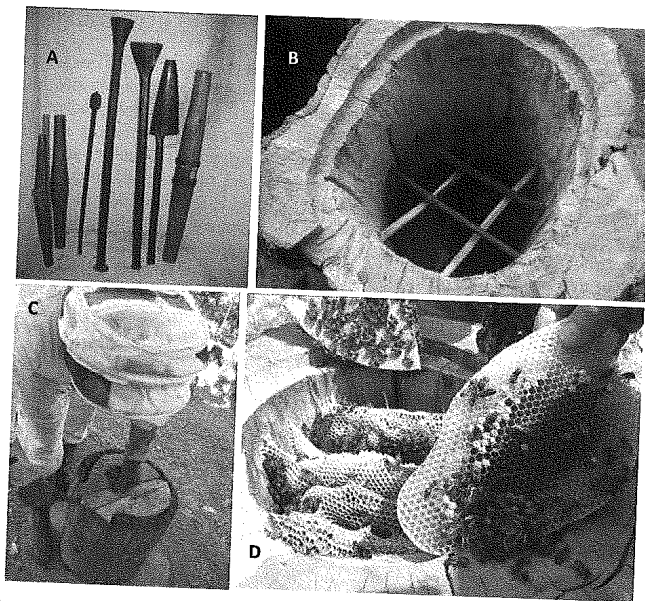


Figure 11.2. De la construction d'une ruche-tronc à la récolte du miel. A) Outils servant à la fabrication d'une ruche-tronc (© Améline Lehébel-Péron) ; B) Confection d'une ruche en évitant un tronç de châtaignier, en plaçant un croisillon de baguettes de noisetier permet de soutenir les rayons et en creusant un bord pour placer le couvercle de bois (© Yves Elie) ; C) Ouverture d'une ruche-tronc en retirant la « clé » du couvercle en bois (© Améline Lehébel-Péron) ; D) Récolte du miel sur une partie des rayons de la ruche-tronc (© Lionel Garnery).

Le rucher, un espace aménagé par l'homme

Outre leur implantation spatiale particulière, ces ruchers se caractérisent également par une microtopographie propice à l'activité et la survie des colonies. Les terrasses qui accueillent les ruches sont conçues en fonction de la taille, la disposition et la manipulation de ces dernières (figure 11.3). La hauteur de la terrasse tient compte de celle des ruches, de telle manière que l'ensemble des lauzes surplombant les ruches d'une terrasse fasse office de piste d'envol, réchauffée par le soleil, pour les abeilles des ruches de la terrasse située au-dessus. De plus, la légère inclinaison donnée volontairement à la surface des terrasses permet l'écoulement des eaux pluviales. Chaque ruche est par ailleurs placée sur une dalle schisteuse destinée à prévenir le pourrissement de sa base. L'exposition et l'organisation spatiale du rucher sont donc pensées de sorte à tirer parti du meilleur ensoleillement, tout en pondérant les risques sanitaires occasionnés par la

pluie et l'humidité. L'orientation générale constatée des ruchers est préférentiellement sud à sud-est. Cette recherche de l'ensoleillement maximal permet d'augmenter la phase d'activité diurne des abeilles dans leur milieu naturel. La présence d'eau claire et le souci d'une exposition modérée au vent interviennent également dans le choix du site. Enfin, on observe parfois une alternance de ruches de large diamètre favorisant la production de miel et de ruches plus étroites favorisant la production d'essaims. Toutes ces attentions traduisent une obsession de minimiser l'intervention humaine dans le rucher une fois que les colonies d'abeilles ont investi les ruches. Le miel des ruchers-troncs n'est collecté qu'une seule fois par an, deux fois les très bonnes années, et le prélèvement ne porte que sur un quart à un tiers des rayons par égard pour la pérennité de la colonie. Contrainte par son volume non modulable, la ruche-tronc n'assure qu'une production modeste de 1 à 5 kg de miel polyfloral par an⁴. À l'évidence, la vocation de ce système d'élevage n'est pas de « maximiser » la production de miel, mais d'« optimiser » l'inscription du rucher dans le paysage qui soit en adéquation avec le potentiel mellifère local.

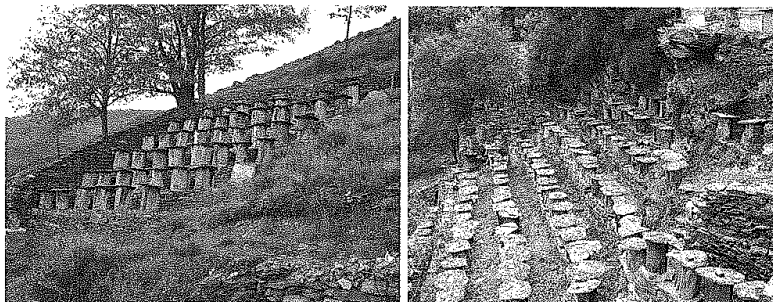


Figure 11.3. Configuration d'un rucher-tronc : à gauche, le rucher bien aligné de Laval d'Aurelle, à droite, le rucher de Chalbos où l'on peut distinguer les espaces de manipulations entre les terrasses. (© Émeric Sulmont, PNC).

Le rucher, un espace végétalisé par l'homme

Une analyse floristique préliminaire au voisinage des ruchers-troncs cévenols a révélé la présence d'une végétation mellifère caractéristique avec des châtaigniers dans plus de 70 % des cas et, dans une moindre mesure, du buis (47 %), du lierre et des bruyères, des prairies fleuries et des arbres fruitiers. Plusieurs témoignages de détenteurs de ruchers-troncs convergent à signaler le semis de sarrasin à proximité, jusque dans les années 1960. Les interviews mettent également en évidence que les arbres fruitiers (principalement cerisiers, pruniers et pommiers) étaient communément plantés dans les environs du rucher lorsque ce dernier était installé à proximité de l'habitation. La pousse du lierre sur le muret d'enceinte du rucher y était entretenue pour sa floraison tardive d'automne. Certains arbres non mellifères mais proches du rucher étaient conservés et taillés dans le seul but d'accueillir les essaims et de faciliter ainsi leur collecte par l'apiculteur.

⁴ Dans une ruche moderne à cadre, on récolte facilement de 10 à plus de 20 kg de miel par colonie.

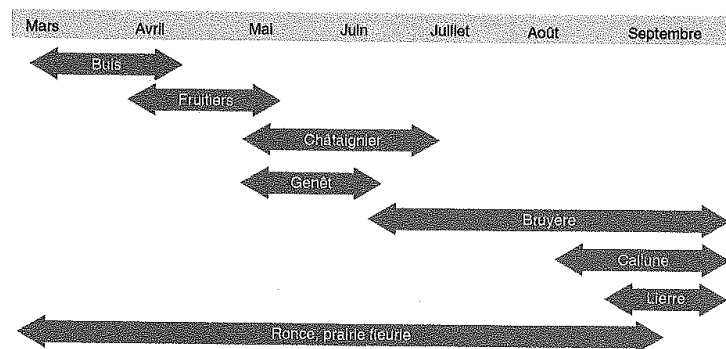


Figure 11.4. Périodes de floraison des principales espèces associées aux ruchers-troncs, fussent-elles spontanées ou introduites.

La végétation attenante au rucher prodigue ainsi des pics de floraisons mellifères qui s'échelonnent de début mars à fin septembre (figure 11.4). Ce large éventail de potentiel mellifère sans discontinuité au fil des saisons vient en quelque sorte compenser le caractère sédentaire du rucher. Quelques arbres producteurs de miellat comme le chêne blanc, le chêne vert, le chêne sessile et le frêne complètent le cortège abondant de plantes maintenues ou introduites à proximité des ruchers.

L'association avec le châtaignier

Le châtaignier (*Castanea sativa* Mill, Fagaceae), élément indissociable des paysages cévenols anthropisés, tient un double rôle dans la production apicole cévenole puisqu'il est un producteur prédominant de nectar et pollen et un pourvoyeur de matériau à la base de la construction des ruches (figure 11.5). Connu pour être réfractaire au calcaire, le châtaignier a été planté sur des sols siliceux. À flanc de reliefs, il se satisfait de températures annuelles relativement fraîches. La localisation des principaux ruchers-troncs du sud de la France (Cévennes, Corse, Basses-Alpes) se superpose à l'aire de répartition du châtaignier. Dans les Cévennes, apiculture en ruchers troncs et plantations castanéicoles semblent d'ailleurs s'être développées concomitamment, dès le XII^e siècle.

Plusieurs raisons viennent éclairer cette association. La première est d'ordre chimique : l'aubier de cette essence est riche en tanins qui persistent longtemps dans l'arbre mort et qui ont un effet répulsif sur les parasites xylophages. Certains apiculteurs prétendent même que ces tanins assureraient une certaine protection des colonies. Avant l'émergence du varroa, les discours convergent pour signaler la moindre sensibilité des ruches-troncs aux attaques de parasites. Le caractère imputrescible du bois de châtaignier est reconnu et confère une longévité de plusieurs siècles aux ruches-troncs. La seconde raison est d'ordre thermodynamique : l'épaisseur conséquente des parois de la ruche-tronc (jusqu'à 10 cm) prévient les risques d'éclatement et semble pondérer l'amplitude des variations hygrométriques et thermiques à l'intérieur de la ruche. Elles sont le gage de la pérennité d'un élevage sédentaire et d'une activité prolongée des abeilles aux marges de la saison de butinage, dans une région où le climat est austère (pluies cévenoles, hivers rigoureux... et capricieux).



Figure 11.5. Un rucher-tronc dans une clairière au sein d'une châtaigneraie à Cessenades (© Ameline Lehébel-Péron).

Existe-t-il une abeille noire cévenole ?

Parmi les 26 sous-espèces ou races décrites à ce jour, l'abeille noire (*Apis mellifera mellifera*) est la sous-espèce d'abeille mellifère originellement implantée en France. Face aux particularités des ruchers-troncs, la tentation, portée par des considérations patrimoniales et touristiques, est forte de croire en l'existence d'une abeille noire cévenole. Il faut bien reconnaître qu'au fil du temps et de l'intensification de sa domestication l'abeille noire a bien été contrainte de s'adapter aux conditions écologiques et climatiques particulières des Cévennes et de se différencier peu à peu en une population locale adaptée à cet environnement. Lorsque la différenciation devient génétiquement attestée, elle caractérise ce que les généticiens appellent un écotype. Toutefois, l'adaptation locale d'une population d'abeille ne se traduit pas systématiquement par l'émergence d'un écotype, dont la caractérisation est complexe et pas encore avérée dans le cas des Cévennes.

Il n'en reste pas moins que l'adaptation locale de l'abeille noire aux conditions environnementales cévenoles mérite d'être préservée, même si celle-ci est sujette à l'hybridation. En 2012, un échantillonnage d'abeilles a été effectué à travers tout le territoire du Parc national des Cévennes dans 53 ruchers de ruchers-troncs et de ruches à cadres. Pour compléter l'échantillonnage, des prélèvements systématiques d'abeilles sur les plantes mellifères de 30 sites ont eu lieu au printemps et en été. Les analyses réalisées par des techniques de morphométrie géométrique révèlent l'omniprésence d'un degré d'hybridation supérieur à 30 %⁵.

⁵ Étude conduite en partie par Floriane Le Borgne, en stage au Cefe de mars à juillet 2012. L'identification de la race d'abeille a été effectuée par morphométrie géométrique des ailes grâce au logiciel libre ApiClass[®] développé par le CNRS et le MNHN, et disponible à l'adresse : <http://apiclass.mnhn.fr>

Cette hybridation découle probablement de l'élevage à proximité d'autres races d'abeilles par d'autres catégories d'apiculteurs, qu'ils soient cévenols permanents ou transhumants allochtones. Ce degré d'hybridation n'est pas négligeable et constitue une lourde contrepartie de l'attractivité des paysages cévenols pour l'apiculture. Il serait bienvenu de mettre en place localement un service d'identification des abeilles qui permette de favoriser sur le territoire l'élevage d'abeilles identifiées comme abeille noire d'origine cévenole. Les colonies issues de cet élevage et assimilables au morphotype de l'abeille locale pourraient, d'une part, être proposées à la vente aux apiculteurs soucieux de maintenir cette abeille et, d'autre part, participer à la création d'une station de reproduction contrôlée. Plusieurs initiatives œuvrent aujourd'hui en France à la conservation de diverses abeilles locales et tentent de fédérer leurs actions, notamment au sein de l'Association internationale pour la conservation de l'abeille noire européenne (Sicamm). Localement, quelques initiatives réussies de fabrication de ruches-tronc et de mise en œuvre de techniques de rénovation de ces ruches méritent d'être signalées et devraient contribuer à cet effort concerté de maintenir et valoriser cette population si particulière d'abeilles noires.

Le miel de callune du mont Lozère

Une miellée particulière

Surplombant les vallées cévenoles, le mont Lozère est connu pour ses paysages atypiques constitués de grandes étendues de landes à callunes, offrant au regard un paysage automnal rose parsemé de chaos granitiques et de plantations de pins. À la recherche du miel de callune, les apiculteurs y font transhumer des ruches à cadres par dizaines. À plus de 1 000 mètres d'altitude, contrairement aux basses Cévennes, il est rare de rencontrer des ruches sédentaires. La callune (*Calluna vulgaris* Hull., Ericaceae), souvent appelée bruyère (plantes du genre *Erica*), est un sous-arbrisseau vivace de 20 à 50 cm de hauteur. Présente dans toute l'Europe, elle préfère les sols acides et pauvres et a un caractère héliophile. Fleurissant de juillet à octobre selon les régions, la callune peut produire une quantité importante de nectar dans ses petites fleurs pourpre pâle à rose lilas dont la corolle forme une petite cloche à quatre lobes profonds (figure 11.6). Parmi tous les miels produits en Europe, celui de callune est probablement l'un des plus curieux, du fait de sa saveur amère prononcée, de sa couleur sombre et de sa texture inhabituelle : sa teneur en eau et sa viscosité⁶ sont très élevées et viennent passablement en compliquer l'extraction. En effet, extraire le miel des alvéoles nécessite d'exercer une action mécanique à l'aide d'une picoteuse (figure 11.7) qui entre dans les alvéoles et fluidifie leur contenu. Le recours à cette technique délicate et coûteuse⁷ implique souvent une coopération entre apiculteurs pour la circulation de l'équipement et du savoir qui lui est associé. Les producteurs de miel de callune constituent une communauté partageuse. Le statut de site à callunes du mont Lozère est connu depuis longtemps et draine bon nombre d'apiculteurs transhumants lors de cette floraison qui intervient tardivement entre fin août et mi-septembre. Ainsi, les pratiques apicoles associées à cette miellée combinent des facettes ambivalentes, alliant tradition et modernité, mais aussi le local et le régional.

⁶ Dans le miel de callune on trouve jusqu'à 23 % d'eau contre moins de 20 % chez la plupart des autres miels.
⁷ 2 000 à 3 000 euros pour une picoteuse neuve.

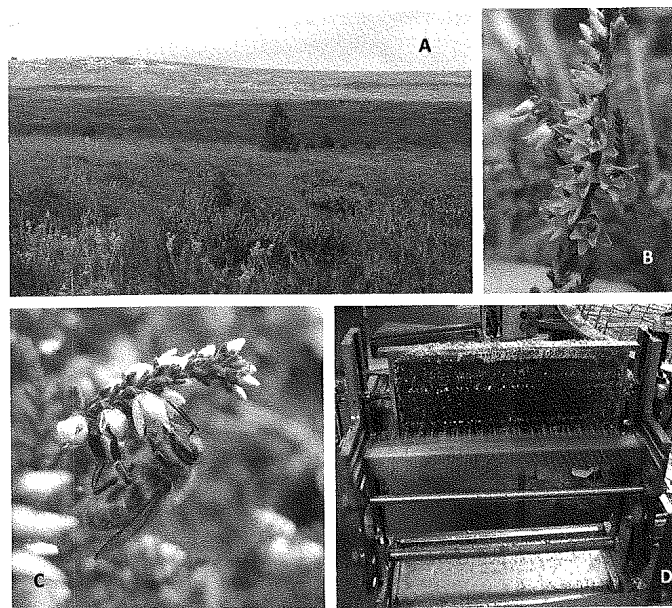


Figure 11.6. Des landes au miel de callune. A) Le paysage du mont Lozère, avec ses grandes étendues roses de landes à callunes parsemées de chaos granitiques et de plantations de pins ; B) Une inflorescence de callune (*Calluna vulgaris* L., Ericacée) ; C) Une abeille butinant une fleur de callune, longue de 3 à 4 mm ; D) Une picoteuse qui sert à rendre liquide ce miel thixotrope, c'est-à-dire qui se gélifie lorsqu'il n'est pas en mouvement. (© Pauline Sidawy).

Une miellée en essor... puis en déclin

Depuis quelques années, tous les apiculteurs s'accordent à constater une diminution drastique de cette miellée. Une enquête réalisée après d'apiculteurs⁸ nous a permis d'en reconstruire l'histoire. La production de miel de callune en Cévennes s'est développée après-guerre, a connu son apogée entre 1970 et 2000, puis a décliné. Son apogée s'explique par une forte demande en provenance d'Allemagne, d'où arrivaient des courtiers démarchant directement les apiculteurs locaux et des camions pour emporter le miel produit sur le mont Lozère. La vente de miel de callune sur le marché domestique était d'autant plus anecdotique que la demande allemande était massive, à un prix très attractif pour les apiculteurs concernés. On se trouve dans la situation peu commune d'une production locale et traditionnelle qui doit son éclosion à une demande de marché

⁸ 36 apiculteurs produisant ou ayant produit en miellée de callune ont été interrogés pour cette enquête.

internationale. Même si cette miellée était d'un intérêt économique modéré en France, elle a favorisé l'installation de plusieurs apiculteurs.

L'organisation de cette filière a dû se recomposer suite au déclin de la production au début de la décennie 2000. Plusieurs raisons viennent expliquer ce déclin. Économiques tout d'abord : la demande allemande a progressivement diminué et est quasiment nulle aujourd'hui⁹. La vente de cette miellée a dû progressivement se reconcentrer sur le marché domestique, occasionnant une baisse conséquente du prix de vente : de 11 euros/kg en 1988 à seulement 6 euros/kg en 2008¹⁰. S'ajoutent des raisons techniques, environnementales et sanitaires : la récolte aléatoire et capricieuse, l'éloignement des ruchers, l'extraction contraignante à la picoteuse qui accroît le coût de main-d'œuvre par rapport à une miellée classique. La floraison tardive de la callune oblige les apiculteurs à différer les traitements contre le varroa. La pression exercée par cet acarien parasite des abeilles est maximale à la fin de l'été et peut être fatale à la colonie si elle n'est pas traitée dans les temps. L'accumulation de ces obstacles en a amplifié l'effet défavorable, contraignant en très peu de temps de nombreux apiculteurs à délaisser cette miellée.

Les causes environnementales du déclin de la production de miel de callune

La production moyenne de miel de callune par ruche, qui était de 15 kg par ruche pour la période 1990-2000, est passée à 3 kg par ruche pour la période 2000-2010¹¹. Indépendamment de la valeur absolue de cette baisse, plusieurs hypothèses d'ordre environnemental peuvent être avancées pour l'expliquer : une réduction de la production de nectar par la callune ; une fragmentation du paysage – probablement consécutive à l'abandon du pastoralisme et au développement et à l'expansion des plantations de pins – réduisant l'accès ou l'attraction des landes à callune. Nous avons donc exploré les changements environnementaux ayant eu cours récemment sur ces landes, comme les changements climatiques, les modifications d'utilisation des sols et l'effondrement des colonies d'abeilles. Pour ce faire, nous avons considéré trois catégories d'informations : celles issues d'interviews des apiculteurs ($n = 36$), celles de personnes spécialistes de ce milieu ($n = 6$) et celles issues d'informations quantifiées localement.

Le changement climatique se traduit localement par une augmentation de la température moyenne, une baisse des précipitations et une diminution de la durée d'enneigement ; c'est une des principales raisons mises en avant à la fois par les apiculteurs et les spécialistes pour expliquer le déclin de la production de miel de callune. Selon ces deux catégories d'acteurs, le facteur climatique pourrait expliquer la réduction du nombre et de la taille des inflorescences, ainsi que de la production de nectar. Les données météorologiques¹² disponibles semblent corroborer ces jugements, car elles attestent effectivement d'une augmentation significative de la température annuelle, notamment pour les mois estivaux. Une baisse de la durée d'enneigement est également avérée. En revanche, les données quantifiées ne confirment pas la réduction du volume des précipitations,

⁹ Le marché allemand s'est aujourd'hui tourné vers d'autres pays producteurs comme l'Espagne ou la Roumanie qui vendent du miel de callune à des prix beaucoup plus bas.

¹⁰ Pour la vente en gros et d'après les factures d'un des apiculteurs interrogés du mont Lozère.

¹¹ Moyenne des chiffres donnés par 19 apiculteurs.

¹² Station Météo-France du Pont-de-Montvert, au pied du mont Lozère.



Figure 11.7. Une lande à callune fragmentée par une expansion incontrôlée du pin noir d'Autriche. (© B. Schatz).

même si l'on peut toutefois relever une forte variabilité interannuelle lors des mois d'été. Plusieurs sources indiquent que la production de nectar dépend directement des conditions environnementales, mais il serait souhaitable d'effectuer des mesures, voire même des expériences contrôlées pour tester localement cette interaction. Il faudrait également considérer des effets indirects du changement de ces facteurs environnementaux sur la germination des graines et le développement des individus de callune.

L'autre raison dominante invoquée par deux tiers des apiculteurs et par tous les spécialistes est le déclin du pastoralisme. Cela induit une fermeture du paysage par embroussaillage puis une expansion des plantations de pins (figure 11.7). De plus, le remplacement progressif des bovins par les ovins induit un changement de la conduite pastorale qui est peu favorable à la callune ; les vaches, au contraire des brebis, broutent la callune, qui se régénère moins et donc vieillit. Les relevés géographiques du Parc national des Cévennes montrent effectivement que la surface des landes à callunes s'est réduite de plus d'un tiers entre 1970 et 2000, au profit des surfaces boisées. Une étude plus détaillée serait souhaitable pour analyser la variation du niveau de fragmentation. Il est clair que le maintien de landes à callunes de qualité pour l'apiculture passe par le maintien du pastoralisme (de préférence en ovins) et par la coupe de résineux exotiques (comme le pin noir d'Autriche).

Les avis des apiculteurs et des experts rejoignent les observations scientifiques sur les autres facteurs influençant l'avenir des callunaies : le rôle potentiellement bénéfique du feu pastoral sous réserve d'une bonne gestion, le nécessaire contrôle des plantations de résineux, l'importance de la surveillance de l'état sanitaire des colonies notamment face au varroa. Cette étude vient conforter l'intérêt de mettre en place une démarche

concertée entre chercheurs, praticiens de l'aménagement du territoire et détenteurs d'un savoir local pour analyser exhaustivement l'état d'une filière et envisager ensemble les études complémentaires à conduire et les actions à mener. Le devenir de cette apiculture en recul est ainsi lié à celui des landes à callune. Leur sauvegarde implique de concilier la préservation de la diversité biologique et la persistance d'activités agricoles adéquates à ce type de paysage. Biodiversité naturelle et actions de l'homme sur le milieu doivent œuvrer de concert.

L'initiative Sentimiel

EDMOND DOUNIAS

Financé par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité, l'initiative Sentimiel a pour double vocation de construire un réseau d'initiatives collectives (groupements, associations...) à l'échelle internationale – tant dans les pays du nord que du sud, tant dans les régions subpolaires que tempérées et tropicales – et d'assurer grâce à ce réseau une veille des effets des changements globaux à travers leur incidence sur les abeilles et leurs productions mellifères.

L'enjeu fondamental de l'initiative Sentimiel est la valorisation des savoirs naturalistes locaux liés à l'apiculture artisanale (incluant, pour les tropiques notamment, la « chasse » de miel sauvage) à travers un réseau centralisant les coordonnées et les caractéristiques des groupements concernés. Le but est de fédérer un ensemble d'acteurs locaux détenteurs d'un savoir naturaliste sur les insectes mellifères et leurs productions et qui, à travers leur observation régulière de l'activité de ces insectes, sont détenteurs d'observations et de données relatives à l'incidence des changements globaux sur leur environnement. Ce projet s'adresse donc à des acteurs ayant des pratiques et savoirs apicoles à valeur patrimoniale et qui s'inscrivent avant tout dans une démarche artisanale locale.

Depuis le dernier congrès Apimondia qui s'est tenu à Montpellier en septembre 2009, la fonction de sentinelle de l'environnement de l'abeille n'est plus à démontrer. L'abeille nous alerte sur une multitude d'altérations de l'environnement, pour la plupart d'origine anthropique, surtout lorsque celles-ci s'opèrent à des seuils qui ne sont pas directement perceptibles par l'homme. Ce que nous ne voyons pas forcément, l'abeille nous le signale. Cependant, l'analyse de l'information délivrée par les abeilles s'est focalisée sur l'abeille domestique élevée dans le cadre d'une apiculture professionnelle ou semi-professionnelle ; les compétences fondées sur une apiculture de subsistance et portant sur une incroyable diversité d'espèces d'abeilles mellifères sont encore totalement mésestimées, donc occultées. Il ne faut pourtant pas oublier que, sous les tropiques notamment, l'apiculture est aussi une activité de subsistance ou de dimension artisanale et porte sur une diversité d'espèces d'abeilles mellifères non domestiquées.

Rendre plus visible ces savoirs naturalistes permettrait de mettre un terme à l'isolement des initiatives collectives précédant d'adhésion à l'initiative : l'objectif prospectif est, à travers la constitution d'un réseau international de sciences citoyennes, d'accroître notre compréhension des conséquences des changements globaux sur la biodiversité mondiale, à travers une mise en commun d'observations « à dire d'acteurs », précises et localisées. Tous les passionnés du monde apicole pourraient ainsi se retrouver dans une action mutuelle valorisant leurs connaissances et contribuant à une gestion internationale plus respectueuse de la nature. Ce réseau devrait en outre favoriser l'accès à des financements de grandes agences internationales, susceptibles de soutenir des opérations de recherche-action participative ciblées sur des problèmes ou des questions soulevées localement par les membres du réseau. Des fonds pourraient également venir en soutien à des initiatives de préservation d'un patrimoine culturel local fragilisé par la mondialisation.

Conclusion : les abeilles, sentinelles et architectes du paysage

Ces deux exemples empruntés à l'apiculture traditionnelle dans le Parc national des Cévennes viennent démontrer la double fonction de sentinelle (voir encadré « L'initiative Sentimiel ») et d'architecte du paysage assurée par l'abeille. À l'instar de toutes les pratiques humaines s'inscrivant dans le paysage, l'apiculture cristallise des enjeux à la fois environnementaux, socio-économiques et culturels, mêlant différentes approches scientifiques et prenant corps au fil de l'histoire singulière de la région. Il est primordial de quantifier dans quelle mesure les changements globaux qui pèsent sur le local affectent les constituants naturels et culturels du patrimoine et, incidemment, les dynamiques paysagères. Ces illustrations plaident en outre pour une démarche scientifique pluridisciplinaire et l'implication de tous les acteurs en présence afin de mieux appréhender le devenir de ces paysages et de fixer le cap des actions à mener en vue de leur maintien. Qu'il s'agisse de la conservation de l'abeille noire locale élevée en ruche-tronc ou des mesures à appliquer pour la conservation des landes à callunes cruciales pour la perpétuation de la miellée associée, on ne peut faire l'économie d'un dialogue entre les diverses parties prenantes. Les chercheurs, qu'ils interviennent dans le champ des sciences humaines et sociales ou dans celui des sciences de la vie, ont un rôle de facilitateur à jouer dans la construction laborieuse de ce dialogue.

Remerciements

Merci à tous les apiculteurs participants à ces enquêtes, aux partenaires institutionnels le Parc national des Cévennes (notamment pour l'accès à sa photothèque) le Parc naturel régional des monts d'Ardèche et les associations apicoles (ADAPro-LR, Nature et Progrès Lozère, L'arbre aux abeilles, l'Asdpac, la Fédération apicole du Languedoc-Roussillon) et les collaborateurs scientifiques (SupAgro Montpellier, LEGS, laboratoire CNRS de Gif-sur-Yvette).