



## **Titre : Sauvegarde de l'abeille saharienne**

Rédigé par cetam

### **Année internationale de la biodiversité : un programme pour sauver l'abeille saharienne, *Apis mellifera sahariensis*...**



L'année 2010 est l'année internationale de la biodiversité. La liste des espèces menacées par suite de la pression anthropique s'allonge régulièrement. Certaines disparaissent avant même d'avoir même d'avoir été inventoriées. Parmi les menaces, la raréfaction des pollinisateurs, maillons essentiels au fonctionnement de presque tous les écosystèmes terrestres, est préoccupante. Parmi les pollinisateurs, les apidés en général ont une place à part et l'extension mondiale de l'abeille domestique, *Apis mellifera*, liée à sa grande adaptabilité climatique et à son élevage font jouer à cette dernière un rôle privilégié. Les menaces qui pèsent sur elle sont nombreuses. L'utilisation d'insecticides, d'acaricides et d'herbicides et les éventuelles actions de synergie qui peut exister entre ces molécules en fait des coupables idéals. La modification de l'écosystème « ruche » sous la pression de pathologies liées à *Varroa destructor*, de *Nosema ceranae* et de virus est également à prendre en compte. Mais l'écosystème « ruche » est également perturbé par certaines pratiques apicoles où l'abeille s'est vue

« désanimalisée » pour devenir uniquement une « machine à produire du miel » sacrifiée sur l'autel du rendement et du profit immédiat.

Parmi toutes les sous-espèces d'abeille, l'une d'elles est plus particulièrement menacée et pourrait même disparaître, c'est *Apis mellifera sahariensis* (Baldensperger 1922), plus connue sous le nom d'abeille saharienne, d'abeille du Sahara ou, localement, d'abeille jaune. Cette abeille peuple naturellement les oasis sahariens algériens et marocains. Elle a surtout été décrite au MAROC par BALDENSPERGER (1924) puis par HACCOUR (1960), études complétées plus tard par RUTTNER (1968) qui la considérait comme une forme de transition entre *A. mel intermissa* et *adansonii* mais qui plus tard (1978) en a fait une race à part entière. Citée par le Frère ADAM, CORNUET et all (1988) ont travaillé sur sa biométrie. Plus récemment, elle a également fait l'objet de quelques études parcellaires à partir d'échantillons assez réduits dans le cadre de travaux plus généraux sur la répartition des abeilles en Afrique (morphométrie, allozymes, ADN mitochondrial...)

Au MAROC, l'existence de cette abeille, s'explique facilement par son isolement géographique lequel a favorisé sa spéciation en la séparant des autres sous-espèces d'abeilles, HAUT ATLAS et ANTI ATLAS la séparant des abeilles situées plus au nord et à l'ouest comme tellienne *A. mel intermissa* et la « major » et le SAHARA la séparant des abeilles tropicales africaines. Cette abeille jaune, beaucoup plus douce que l'abeille tellienne et parfaitement adaptée aux dures conditions climatiques de ces régions arides est, aujourd'hui, menacée de disparition suite aux traitements anti-acridiens et à l'introduction volontaire ou par la transhumance de l'abeille tellienne ou « abeille noire ». C'est dans ce cadre que le CETAM Lorraine, avec le soutien de l'Ambassade de France au MAROC, intervient à SKOURA près de OUARZAZATE auprès de l'Association ALBISHER pour le développement et l'environnement. L'action, commencée en 2009, a pris sa vitesse de croisière en 2010 et se poursuivra pendant les prochaines années. Elle s'inscrit tout particulièrement dans le dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité et elle pourrait être intégrée au plan « Maroc vert ». Il s'agit d'un vaste programme visant tout d'abord à établir **un état des lieux** et à



**rechercher suffisamment de souches d'abeilles sahariennes** pour assurer la conservation de cette sous-espèce via les techniques de sélection et d'élevage de reines et, parallèlement, à former les apiculteurs de la région de SKOURA à ces mêmes techniques d'élevage des reines et de sélection. Il pourrait enfin aboutir à la création d'un conservatoire de « l'abeille jaune » pour assurer sa pérennisation.

### La région de SKOURA

SKOURA est une petite agglomération sise dans une palmeraie située dans la vallée du DADÈS à une quarantaine de kilomètres au NEE d'OUARZAZATE. L'oued DADÈS qui naît dans le HAUT ATLAS forme, au niveau d'OUARZAZATE, avec l'oued OUARZAZATE l'oued DRÂA. Au nord de SKOURA, culminent les sommets du HAUT ATLAS alors qu'au sud la palmeraie est limitée par le Djebel SARHRO, lui-même traversé par l'oued DRÂA. Encore plus au sud, c'est le début du SAHARA. En raison de la beauté des sites (HAUT ATLAS, Vallée des Roses, Vallée du Drâa, Gorges du Dadès, présence de nombreuses casbahs), la région attire de plus en plus les touristes et les randonneurs. Mais les habitants vivent surtout de l'agriculture et de l'artisanat. Dans les nombreux douars qui entourent SKOURA on cultive les oliviers, les amandiers (la première grande floraison nectarifère) et d'autres arbres fruitiers mais également des plantes fourragères comme la luzerne et des céréales. L'apiculture est également bien présente où cohabitent une apiculture à la fois moderne et traditionnelle. Ces cultures sont possibles grâce aux oueds et à l'irrigation, les hautes montagnes de l'ATLAS largement enneigées en hiver, véritable château d'eau naturel, alimentant les oueds une grande partie de l'année. À proximité d'OUARZAZATE, le grand barrage EL MANSOUR ED DAHBI, construit en 1971, constitue une retenue d'eau artificielle permettant de réguler l'approvisionnement en eau de la région et de lutter contre sa désertification. La proximité du SAHARA, la présence des barrières naturelles que sont le HAUT ATLAS et l'ANTI ATLAS expliquent facilement cette aridité avec des précipitations annuelles moyennes de seulement 112 mm à OUARZAZATE et une pluviosité souvent nulle en été. Les températures minimales moyennes s'échelonnent entre 1,9°C en janvier et 21,3°C en juillet, les maximales entre 16,6°C en janvier et 37,8°C en juillet, mois où la température peut souvent excéder 45°C et cela malgré le fait, qu'en raison de la proximité de l'ATLAS, nous sommes à plus de 1000 mètres d'altitude (1200 mètres à SKOURA).

### L'apiculture dans le sud – marocain

L'apiculture et tout particulièrement le miel ont toujours tenu une place particulière dans le monde arabo-musulman. Cité dans le Coran comme bénéfique pour la santé, le miel est bien sûr un aliment, mais également un médicament largement utilisé dans la médecine traditionnelle à cause de ses propriétés intrinsèques qui en font une panacée capable de guérir presque tous les maux, mais également comme édulcorant pour adoucir diverses préparations...

Il entre dans la confection de mets fortifiants ou aphrodisiaques. Cette tradition se retrouve tout naturellement dans le sud marocain où l'apiculture, à la fois mélange de tradition et de modernité, est bien implantée.

En général, au Maroc, la ruche traditionnelle est un cylindre en vannerie de canne. Elle possède une longueur de 1,20m et un diamètre de 0,30m. Fermée aux deux extrémités par un plateau tressé ou une planche, elle est enduite d'une épaisseur de 2 à 3 cm de terre qui en assure l'étanchéité. Les trous de vol sont situés au bas de chaque couvercle. Elles sont souvent installées côte à côte à même le sol ou sur une étagère, quelquefois sous un auvent. Leur productivité reste très faible puisqu'elles ne produisent que 3 à 5 litres de miel par an. D'autres ruches traditionnelles sont constituées dans des poteries voire de simples planches assemblées pour former un parallélépipède.

La climatisation des ruches dans les dures conditions présahariennes de la région de SKOURA avec des températures pouvant dépasser les 45°C en été pose de gros problèmes. Des solutions originales ont donc été recherchées.

### Les ruchers troglodytes du HAUT ATLAS



Situé dans le HAUT ATLAS à une quarantaine de km au nord de SKOURA, le village berbère de TAGRAGRA n'est accessible seulement que par la piste. Les gens y vivent très simplement et ont conservé toutes les traditions. Le village n'est d'ailleurs relié au réseau d'électricité que depuis quelques années seulement. Il n'y a pas d'apiculture moderne à TAGRAGRA. À l'écart de toutes les grandes voies de communication, il n'y a pas de transhumance non plus. L'abeille jaune y est donc particulièrement protégée. Mais ce n'est pas le plus étonnant car ici les abeilles, protégées des grandes chaleurs vivent dans la montagne. Il s'agit de véritables ruchers troglodytes, creusés dans la roche. La ruche, murée sur la partie avant, est composée de deux cavités partiellement séparées par une cloison. Celle qui offre l'orifice de sortie contient la reine avec le couvain. C'est uniquement de l'autre côté que s'effectue la récolte après ouverture de la partie avant, en quelque sorte, une espèce de hausse...

### Les ruchers enterrés et les ruchers murs du DJEBEL SARHRO

Plus au sud, vers la vallée du DRAA, dans le Djebel SARHRO, la problématique est toujours la même : protéger les abeilles de la chaleur. Ici, le problème est résolu par la construction de ruchers en dur, les ruches se situant dans les murs ou... en creusant les ruches à même le sol... L'apiculteur que nous avons rencontré pratique également la transhumance avec des ruches LANGSTROTH. C'est là que nous l'avons d'abord trouvé où il bivouaquait sur place avec ses ruches. En l'absence de végétation haute, arbre et arbuste pour accueillir les éventuels essaims, quelques pierres surmontées de rameaux de genêts feront parfaitement l'affaire et sont disposées çà et là. Après le cérémonial du thé à la menthe, nous le conduisons à son rucher-mur situé à quelques kilomètres de là. La construction est carrée et abrite dans ses murs sur les quatre faces des colonies d'abeilles. L'accès aux ruches se fait par l'intérieur de l'habitat. Mais, plus surprenant encore sont des ruches quasiment enterrées dans le sol. Les ruches sont obturées par une pierre plate, cimentée par de l'argile. Pour la récolte du miel, il suffit de dégager la pierre de sa gangue argileuse et on accède à la colonie. On refermera le tout en repositionnant la pierre et en obturant les orifices avec l'argile qui aura été broyé puis mouillé. Le soleil et la chaleur du Djebel SARHRO feront le reste...

### Un pays aride mais une grande biodiversité végétale

**La véritable richesse n'est peut être pas toujours là où l'on croit.** Un paysage vert de la France comme on peut en rencontrer au printemps dans beaucoup de nos campagnes avec des semis de céréales à perte de vue où les désherbants ont fait leur œuvre sont de véritables déserts pour les abeilles. Le paysage caillouteux du DJEBEL SARHRO qui semble désertique cache une extraordinaire biodiversité végétale avec des plantes abondantes très visitées par les abeilles. Il ne faut pas s'y méprendre. Aridité ne signifie pas pauvreté et les régions présahariennes sont peuplées de tout un florilège d'espèces bien adaptées à ces difficiles conditions climatiques. Beaucoup de Brassicacées, quelques Asteracées, des genêts, des Convolvulacées et beaucoup d'autres taxons dont des Lamiacées et des molènes (Scrophulariacées). Mais en ce début avril, les paysages pierreux du Djebel sont parsemés d'immenses étendues d'asphodèles, plantes appartenant à la famille des Liliacées, très visitées par les abeilles et fournissant un excellent miel.

### La palmeraie, un sillon vert d'une grande richesse

Là, également, il existe une incroyable biodiversité végétale qui n'est que rarement présente dans nos pays à agriculture intensive. Véritable source de vie, la végétation de la palmeraie est très diversifiée : dattiers, bien naturellement mais également, arbres fruitiers (amandiers), figuier de Barbarie, eucalyptus, tamaris, plantes ornementales. On y cultive des céréales, mais également de la luzerne et des féveroles. La grande floraison des amandiers lance la période apicole et les abeilles trouvent des ressources de nectar et de pollen presque toute l'année avec néanmoins une pose pendant les mois d'hiver (décembre, janvier) et ceux d'été (juillet, août) en raison des trop fortes chaleurs.

Il existe dans ces régions présahariennes un potentiel nectarifère important sur des plantes bien adaptées à ce climat pré-désertique. L'isolement géographique de la région a favorisé la spéciation d'espèces végétales endémiques mais



également celle d'une abeille endémique, l'abeille saharienne. L'abeille saharienne appartient à notre patrimoine. Sa survie dépend en grande partie des actions qui seront entreprises pour la préserver. L'association ALBISHER pour le développement et l'environnement et le CETAM – Lorraine s'investissent pour la conservation de cette abeille qui contribue aux équilibres écologiques de la région menacés par l'avancée du désert...

### À la recherche de l'abeille saharienne

*Apis mellifera sahariensis* (abeille saharienne) est l'une des 3 races ou sous-espèces d'abeilles présente au Maroc. Elle diffère des deux autres races marocaines, *A. mel. intermissa* (abeille tellienne) et *A. mel. major* par sa couleur jaune d'or et sa douceur. Elle est parfaitement adaptée aux régions arides et chaudes.

L'isolement géographique de cette région présaharienne avec le Sahara au sud et à l'est, le HAUT ATLAS au Nord et l'ANTI ATLAS à l'ouest a permis la spéciation de cette abeille originale. Forme de transition entre l'abeille tellienne et l'abeille *A. mellifera adansonii* de l'Afrique sub-saharienne voire relique de cette dernière datant de l'époque où le Sahara était vert, peu importe, l'existence même de cette abeille met parfaitement en évidence le résultat de la sélection naturelle dont les principes ont été énoncés par Charles Robert DARWIN dont on a commémoré le bicentenaire de sa naissance en 2009. La sélection naturelle ne fonctionne que s'il y a isolement géographique.

Aujourd'hui, l'homme s'affranchit de ces barrières naturelles et met en communication des différentes sous-espèces qui s'hybrident et annihile en quelques décennies les effets d'une sélection naturelle quelquefois établie sur des millions d'années !!! Introduction d'abeilles telliennes et transhumance ont engendré une hybridation nettement visible grâce à la différence de coloration des abeilles avec en corollaire une forte augmentation de l'agressivité des colonies en raison de l'agressivité naturelle de l'abeille tellienne et d'un effet hétérosis bien connu chez *Apis mellifera*. L'utilisation de pesticides pour lutter contre les ravages de *Locusta migratoria*, le criquet migrateur est source d'appauvrissement de la biodiversité dont l'abeille fait également les frais...

La prise de conscience de cette évolution a amené les apiculteurs de la région de SKOURA à essayer d'inverser la tendance. Une forte motivation et la pratique d'une apiculture moderne même si elle demande encore un approfondissement dans les connaissances rendent cette perspective tout à fait réaliste. L'année 2010 devant être consacrée à la formation et aux premiers élevages, il convenait de disposer pour fin mars – début avril 2010 de premières données sur l'existence de souches d'abeilles sahariennes non hybridées permettant de démarrer ces élevages.

### **L'abeille saharienne, *Apis mellifera sahariensis***

En 1988, CORNUET et al. ont publié une étude biométrique des abeilles marocaines. Les résultats biométriques des abeilles collectées au sud-est de l'ATLAS (OUARZAZATE, KELAAT, MAGOUNA, ARFOUD, ER RACHIDIA) concernent l'abeille saharienne. Néanmoins, les auteurs soulignent qu'il existe une différenciation locale au sein de cet ensemble. Le tableau ci-dessous donne le résultat de ces mesures en mm.

	Moyenne	Écart-type
Coloration	<b>1,504</b>	0,275
Pilosité	0,209	0,026
Tomentum	0,728	0,085
Langue	<b>6,228</b>	0,115
Index A	0,518	0,043
Index B	0,222	0,023

L'indice cubital moyen (Index A/Index B) est de 2,33.



Il est intéressant de comparer ces résultats avec ceux obtenus pour l'abeille tellienne (Nord-ouest de l'ATLAS)

	Moyenne	Écart-type
Coloration	<b>0,239</b>	0,224
Pilosité	0,217	0,029
Tomentum	0,701	0,083
Langue	<b>6,652</b>	0,119
Index A	0,544	0,045
Index B	0,216	0,024

L'indice cubital moyen (Index A/Index B) est de 2,51.

Il est important de souligner que, classiquement, ce sont ces 6 valeurs qui sont étudiées, les résultats étant interprétés grâce aux techniques de l'analyse discriminante. L'indice cubital, classiquement, utilisé par les apiculteurs ne se prête pas directement à ces études car il s'agit d'un rapport entre deux variables statistiques.

La comparaison entre les deux tableaux montre que l'abeille saharienne se différencie de la tellienne par sa couleur jaune et sa langue courte, les autres critères étant beaucoup moins discriminants.

Par ailleurs, les apiculteurs marocains sont unanimes pour trouver que l'abeille jaune est:

- plus adaptée aux températures extrêmes de la zone ;
- plus résistante aux périodes de sécheresse et au manque de nourrissage ;
- plus économe et gère mieux ses réserves hivernales (miel et pollen)
- moins agressive et convient à des élevages près des habitations ;
- bonne nettoyeuse des ruches.

Les avis sont plus partagés sur sa productivité, mais la comparaison est très difficile en raison des grandes différences dans les pratiques apicoles : manque de technicité et persistance d'une importante apiculture traditionnelle dont les résultats sont difficiles à comparer entre eux et encore moins avec une apiculture moderne.

### Quand la tradition vient au secours de la modernité

La réhabilitation de l'abeille saharienne ne peut se faire qu'en plusieurs étapes. La première a été de recenser les populations d'abeilles et de rechercher si, parmi celles-ci, il existait des souches d'abeilles jaunes susceptibles de participer à un programme de réhabilitation : sélection, élevages de reines et de mâles, création d'un conservatoire... Au printemps 2009, 30 échantillons d'une centaine d'abeilles en provenance de 30 ruches de la région de SKOURA ont été prélevés pour des études morphométriques.

L'idée première était de rechercher les souches d'abeilles jaunes en étudiant les 6 caractères classiques mais surtout leurs caractères les plus discriminants à savoir coloration, longueur de la langue et, de façon moindre les deux segments des nervurations alaires de l'indice cubital. Un délai trop long entre le prélèvement des abeilles et la réception des échantillons dans notre laboratoire en France nous a obligé à revoir notre protocole en raison de l'impossibilité d'effectuer certaines mesures comme la coloration et la longueur de la langue sur des abeilles complètement desséchées. Seuls des critères alaires étaient encore exploitables. Nous avons décidé de nous contenter de mesurer 4 critères alaires : les deux segments de l'indice cubital ainsi que le nombre de hamuli et la présence ou l'absence de l'artère radiale sur l'aile postérieure. Ces deux derniers critères n'ont jamais été étudiés sur l'abeille saharienne, mais



ont fait déjà l'objet d'étude sur des abeilles européennes particulièrement en Allemagne. Les données ont été exploitées en utilisant les techniques statistiques classiques pour la variabilité intracolonne et l'analyse en composantes principales (ACP) pour évaluer les « distances » entre chaque colonie.

Ces derniers résultats sont représentés dans le diagramme ci-contre dans un espace à 3 dimensions représentant les 3 composantes principales. Les colonies se rapprochant le plus de l'abeille saharienne sont cerclées en rouge. Les autres sont plus ou moins hybridées. Parmi les premières, 3 ont retenu particulièrement notre attention particulière en raison de leur grande homogénéité interne (faible écart-type sur les mesures). Cette faible variabilité est très importante, ces colonies étant destinées à produire des reines sélectionnées. Par ailleurs, en 2010, cette homogénéité a pu être confirmée par une étude in-situ de leur coloration avec absence d'abeilles noires.

En final, au printemps de cette année, nous savions que l'abeille jaune, bien que menacée par l'hybridation, était encore bien présente dans certains secteurs. C'est surtout dans les montagnes du HAUT-ATLAS, dans les vallées, loin des grandes zones de transhumances où persiste une apiculture traditionnelle que nous avons trouvé les souches « sahariens » les plus pures. D'une certaine façon c'est la tradition qui est venu au secours de la modernité...

### Une formation en 2010 à SKOURA

Du 29 mars au 02 avril, le programme de sauvegarde de l'abeille saharienne a officiellement été lancé par une formation des apiculteurs de la région de SKOURA. Au programme, une formation théorique et pratique très complète. La première journée a été consacrée à la conduite des ruches modernes dans les conditions subsahariennes en présence de varroas. Bien que les apiculteurs ne traitent pas contre le varroa, nous n'avons d'ailleurs pas constaté de prolifération de varroas ni la moindre abeille atrophiée dans les ruches. Les jours suivants il n'a plus été question que l'élevage de reines, des méthodes de sélection et des techniques morphométriques appliquées à l'abeille. Enfin le dernier jour a été consacré à la mise en place de programmes d'élevage associé à un plan de sélection visant à favoriser et à protéger l'abeille « jaune ».

La moitié des journées a été consacrée à la pratique qui s'est déroulée dans un rucher mis à disposition dans la palmeraie. Dans le sud marocain, à cette époque de l'année nous sommes déjà en période d'essaimage et la période était propice à l'élevage de reines. L'auditoire toujours studieux et attentif a profité au maximum du talent de Marc KUNTER, apiculteur, membre du CETAM secondé par Omar TOUROUGUI, ex apiculteur mosellan, aujourd'hui en Ardèche qui ont assuré cette partie de la formation.

Élevage de reines sur cellules naturelles, confection de cupules, greffage, fabrication d'un starter, marquage des reines, introduction des reines, ruchettes de fécondation, utilisation des reines – tout a été passé en revue. La chaleur qui régnait déjà à cette époque de l'année nous a obligé à aller au rucher dès potron-minet jusqu'en milieu de matinée puis à nouveau en soirée quelquefois jusqu'à la tombée de la nuit, le reste de la journée étant consacrée à la théorie. Si les colonies étaient bien prêtes, c'est du côté du matériel qu'il a eu quelques problèmes avec des ruches « Langstroth » locales pas toujours de format standard. Malgré ces quelques difficultés matérielles, les premières reines sahariennes sont nées peu après notre départ et les informations que j'ai eues depuis m'ont appris qu'elles avaient été bien utilisées.

Le dernier jour a surtout été consacré à la remise de diplôme aux stagiaires d'autant plus motivés pour continuer que ce programme intéresse également d'autres associations comme celle de TIFLITE qui pourrait se joindre à l'association « ALBISHER ».....

En marge de cette formation, deux excursions, l'une dans la région de TAGRAGA dans le sud du Haut Atlas, l'autre dans le Djebel SARHRO m'ont permis de visiter quelques ruchers à la recherche de souches sahariennes qu'il est assez facile de détecter, ces abeilles étant les seules à coloration jaunes dans tout le Maroc. Si l'hybridation est quelquefois assez nette dans le Djebel, zone de transhumance, elle est certainement très faible dans les vallées

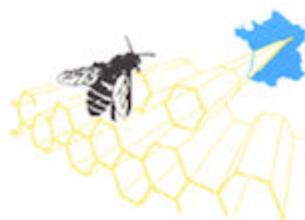


reculées du Haut Atlas quelquefois très difficiles d'accès même en 4x4. Il existe manifestement des ressources en abeilles sahariennes qui laissent des espoirs importants de la réussite d'un programme de sauvegarde. Ce point important devra cependant être vérifié par la morphométrie. C'est dans ce but que notre laboratoire accueillera en 2011 un stagiaire pour le former aux mesures morphométriques même si les parties « statistique » et « interprétation » continuent à se faire en France.

Par ailleurs, une nouvelle équipe du CETAM composée de Marc KUNTER et de Louis PISTER devrait se rendre sur place début 2011 pour conforter la formation initiale donnée cette année. Il existe des besoins énormes de formation et surtout de documentation bibliographique dans cette région, une des plus pauvres du Maroc où l'agriculture et l'apiculture tiennent une place de première importance.

La formation qui s'est déroulée en présence de Monsieur Hassan EL HACHINI technicien à l'Office de Mise en Valeur Agricole de SKOURA/OUARZAZATE est donc un grand succès avec des espoirs pour que cette action puisse être intégrée au programme « Maroc vert » avec en objectif, la création d'un conservatoire de l'abeille jaune. L'abeille saharienne fait partie de notre patrimoine et, comme l'abeille noire en France, elle doit être protégée. C'est une abeille magnifiquement adaptée aux conditions semi arides sub-sahariennes. Cette abeille à langue courte nous donne même une leçon d'évolution. La flore des régions semi-arides est adaptée à la sécheresse. Elle est généralement petite et présente, soit un caractère succulent (plantes dites « grasses »), soit une importante réduction de ses surfaces foliaires (les feuilles pouvant même devenir épineuses) pour diminuer l'évapotranspiration. Les fleurs elles-mêmes sont souvent petites avec des corolles peu profondes. Des abeilles à langue longue n'ont aucun intérêt dans ces conditions. La luzerne, elle-même, cultivée dans la palmeraie est visitée par l'abeille saharienne. C'est le mythe de l'abeille à la langue la plus longue qui en prend un coup. Une abeille doit surtout être en harmonie avec le milieu naturel dans lequel elle vit, harmonie morphologique et comportementale pour que son développement soit toujours en phase avec celui de la végétation. La sélection naturelle fait que c'est toujours le cas quand l'homme ne se mêle pas de perturber des équilibres millénaires...

VOIR RÉSUMÉ ET PHOTOS CI-DESSOUS



Centre d'Études Techniques  
Apicole de Moselle - Lorraine  
Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole  
1a, Rue Jean Baptiste de la Salle 57310 GUÉNANGE

Préservation de l'abeille saharienne (*Apis mellifera sahariensis*)  
dans la région de SKOURA - Province de OUARZAZATE (Maroc)

### Formation des apiculteurs de la Région de SKOURA



La formation a été organisée par l'association ALBISHER au complexe culturel de SKOURA avec le soutien de l'Ambassade de France au Maroc. Elle a eu lieu du 29 mars au 03 avril 2010 et a rassemblé un peu plus d'une quarantaine d'apiculteurs ou de futurs apiculteurs, ainsi que

Monsieur Hassan EL HACHIMI, Technicien



à l'Office de Mise en Valeur agricole de SKOURA/OUARZAZATE. Les intervenants ont été :

- Paul SCHWEITZER, Directeur du Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole du CETAM -



Lorraine (France).

- Marc KUNTER, apiculteur (CETAM-Lorraine)

avec le concours de Omar TOUROUGUI, apiculteur en France.



La formation, comprenant à la fois une partie théorique et une partie pratique s'est déroulée sur 5 jours. Elle avait été précédée, en France, d'une étude biométrique de 30 colonies d'abeilles grâce des prélèvements d'abeilles effectués dans la région de SKOURA en 2009. La partie théorique a été dispensée en général du milieu de la matinée au milieu de l'après-midi au centre culturel de SKOURA. Quant à la pratique, elle a eu lieu en début de matinée et en fin d'après-midi dans un rucher mis à disposition et situé dans un verger à proximité de SKOURA.

**Partie théorique** - cette partie a été essentiellement dispensée par Paul SCHWEITZER



**29 mars** : Après les mots d'accueil du Président de l'association, Mohamed AGLAGANE puis de son secrétaire, Hamid ADNANE, la journée théorique a été entièrement consacrée au problème n°1 de l'apiculture mondiale, la varroatose. Présentation de l'acarien *Varroa destructor* et moyens de lutte, tout travail d'élevage de reines de sélection de



l'abeille domestique devant obligatoirement prendre en compte la présence permanente de ce parasite dans les ruches. Conduite d'un élevage de reines en présence de *V. destructor*.



**30 mars** : Cette journée a tout d'abord été consacrée à une présentation de



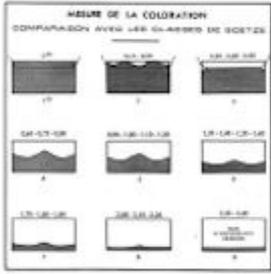
l'abeille domestique : présentation de l'insecte avec quelques éléments d'anatomie et de morphologie, puis systématique du genre *apis* et des différentes races d'abeilles. L'importance de la conservation de l'abeille saharienne a également été associée à la notion d'écotypes et de races localement adaptées. Cette

préservation d'une abeille implique obligatoirement une sélection et un élevage de reines. Il est cependant impératif de bien connaître la génétique de l'abeille et des risques liés à la consanguinité pour bien la pratiquer. Les critères de sélection doivent reposer à la fois



sur des critères morphométriques et comportementaux (douceur, ardeur au travail, etc...)

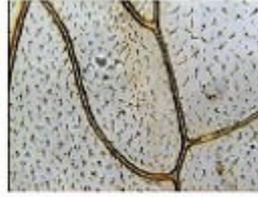
**31 mars :** Sans doute la partie la plus difficile puisque



consacrée aux techniques de morphométrie, critères, mesures et

surtout exploitation mathématique de celles-ci en

utilisant les techniques statistiques les plus modernes comme l'analyse à composantes multiples (ACP)



dont les résultats sur les 30 colonies d'abeilles prélevées dans la région de SKOURA ont été présentés. Ils ont permis de sélectionner quelques souches d'abeilles sahariennes non hybridées dont une située sur SKOURA et sur laquelle il a donc été possible d'effectuer les premiers élevages.

**01 avril:** Démonstration de mesures biométriques. Les stagiaires ont pu faire quelques essais et examiner des ailes d'abeilles au microscope.



**02 avril:** Mise en place



d'un plan de sélection dans une optique



de sélection de l'abeille saharienne. Perspectives d'avenir. Remise des diplômes de participation, présentation d'un diaporama sur l'apiculture en France... Remerciements...

**Partie pratique** - cette partie a été essentiellement dispensée par Marc KUNTER assisté de Omar TOUROUGUI. Les photographies ci-contre résument cette



activité qui s'est déroulée du 29 mars au 02 avril dans rucher située dans la palmeraie de SKOURA. Des élèves toujours très attentifs ont participé à la mise



en place d'un grand nombre de techniques d'élevage de reines soit à partir de cellules royales naturelles, soit de greffage. Confection d'un stater, naissance et marquage de reines, utilisation des futures reines, toutes ces techniques ont pu être pratiquées dans un environnement qui s'y prêtait admirablement bien - seul bémol, des difficultés liées à l'utilisation d'un matériel certes moderne mais pas toujours de dimensions « standard » ce qui a souvent compliqué les manipulations.



en place d'un grand nombre de techniques d'élevage de reines soit à partir de cellules royales



naturelles, soit de greffage. Confection d'un stater, naissance et marquage de reines, utilisation des futures reines, toutes ces techniques ont pu être pratiquées dans un environnement qui s'y prêtait admirablement bien - seul bémol, des difficultés liées à l'utilisation d'un matériel certes moderne mais pas toujours de dimensions « standard » ce qui a souvent compliqué les manipulations.





Perspectives d'avenir

Les études biométriques et quelques excursions menées en marge de la formation dans le DJEBBEL SARHRO mais surtout dans le HAUT-ATLAS ont montré que la race saharienne était encore représentée surtout loin des secteurs de transhumance.

Il existe également une grande motivation des apiculteurs de SKOURA et de leur association pour pérenniser cette action et entreprendre un vrai travail de sélection de l'abeille jaune avec la mise en place de sa protection, éventuellement dans le cadre du programme « Maroc vert » avec, pourquoi pas, la mise en place



d'un conservatoire, d'une zone protégée. La situation privilégiée de la région avec un isolement géographique naturel (HAUT ATLAS, SAHARA...) est tout à fait favorable à cette préservation. Cette dynamique semble faire école et intéresse également d'autres associations comme, par

exemple, celle de TIFLITE que nous avons rencontrée. Par ailleurs, le laboratoire d'écologie apicole du CETAM Lorraine est prêt à poursuivre la coopération avec l'Association ALBISHER dans le cadre de ce programme de développement (morphométrie, poursuite de l'action sur le terrain). Le programme entrepris fait d'ailleurs l'objet d'une publication en cours dans la revue « Abeille de France » et sera présenté au prochain Congrès national d'Apiculture qui se déroulera en France à POITIERS les 30 et 31 octobre prochain.

Paul SCHWEITZER

Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole

CETAM - Lorraine

## L'abeille saharienne, une abeille jaune et douce



**L'association ALBISHER pour le développement et l'environnement**  
Skoura, Ouarzazate

Organise

**UNE SESSION DE FORMATION DES JEUNES APICULTEURS**



DU 29 MARS au 03 AVRIL 2010  
Complexe culturel de Skoura

avec le soutien de  
L'Ambassade de France au Maroc

## **La palmeraie de SKOURA**



**De nombreux stagiaires très motivées**



## Transhumance dans le Djebel SARHRO

SOURCE : WEB