

Infatigable

abeille noire

Hubert GUERRIAT



L'abeille noire (*Apis mellifera mellifera*) est la sous-espèce de l'abeille mellifère dont l'aire de distribution était la plus étendue en Europe; elle a disparu ou quasi disparu de très nombreuses régions. Alors que l'humanité affronte une crise de biodiversité sans précédent, la disparition d'un pan entier de la diversité de l'abeille mellifère doit nous interpeller car il s'agit d'une espèce clé (« keystone species » ou « espèce clé de voûte ») dans le fonctionnement des écosystèmes. L'abeille noire, comme les autres races indigènes, a acquis au cours de son histoire les caractères adaptatifs nécessaires à sa survie. Cette adaptation au milieu a amené une sélection génétique spécifique qu'il est utile de préserver en vue de nouvelles situations auxquelles l'abeille pourrait être confrontée.

Dans ce contexte, cet article répertorie quelques caractéristiques adaptatives de l'abeille noire sur la base des observations du Frère Adam (1898-1996) et de plusieurs études centrées sur la comparaison des performances de différentes races.

Aptitude au butinage

Observations du Frère Adam

Durant sa longue carrière d'apiculteur, le Frère Adam a pu observer et comparer de nombreuses races d'abeilles dans leurs pays d'origine, mais aussi dans ses propres ruchers.

Pour Frère Adam, l'abeille noire figure parmi les races dont les aptitudes au

butinage sont les plus développées. Il en donne notamment une description dans son livre « *Les croisements et l'apiculture de demain* » [1]; l'abeille noire y est souvent la mieux classée des races européennes, que ce soit pour l'ardeur à butiner, le sens de l'orientation, le sens de l'odorat, la puissance de vol ou encore la longévité et la résistance aux intempéries (fig. 1). Les quatre premières caractéristiques sont directement liées à l'efficacité du butinage, tandis que les deux dernières sont plutôt en relation avec la rusticité générale de la race.

À propos de la puissance de vol, Frère Adam écrit [1] « *jusqu'en 1916, alors qu'existait encore l'ancienne abeille indigène anglaise... nous récoltions presque chaque année, dans notre rucher proche de la maison, des quantités respectables de miel de bruyère. La limite des bruyères se trouvait à 3,6 km, à une différence d'altitude de 400 m. Depuis cette date (NDLR :*

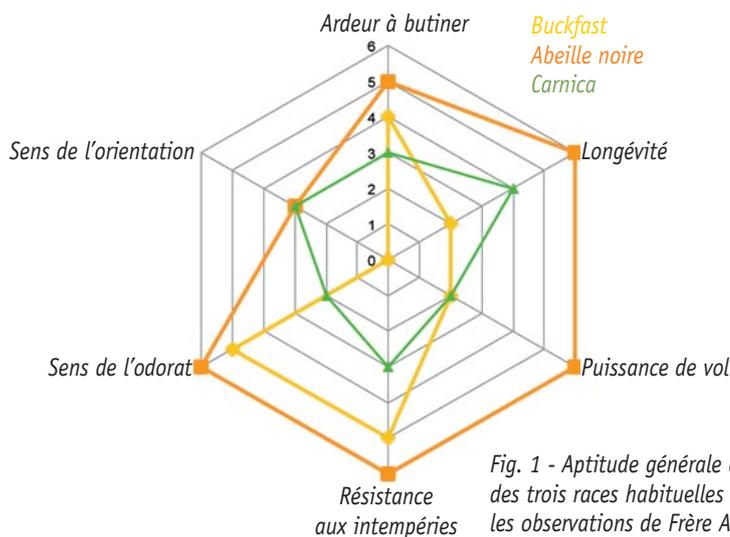


Fig. 1 - Aptitude générale au butinage des trois races habituelles en Belgique selon les observations de Frère Adam

depuis qu'il élève la souche Buckfast), nous n'avons récolté de miel de bruyère, sur ce rucher, que très épisodiquement, lorsque le temps s'est montré particulièrement favorable. » Ces observations indiquent que l'abeille noire prospecte visiblement une zone de butinage plus étendue que l'abeille Buckfast.

Compétition

Paleolog [2] s'est intéressé en Pologne à l'effet de l'environnement en partant du principe qu'une race peut être intéressante dans un environnement donné et décevante dans un autre, notamment pour des raisons de compétition. Il fait allusion notamment à l'amélioration génétique de la production de miel qui peut porter aussi bien sur l'efficacité du butinage que sur la valeur compétitive, notamment lorsque la densité en abeilles est importante. L'étude porte sur la récolte de 34 petites colonies dans des situations de compétition et de non-compétition (en cage de vol) sur une miellée artificielle (nourrisseur).

D'une manière générale, les abeilles noires se sont montrées bonnes butineuses dans les différents essais. Elles se sont montrées spécialement efficaces en absence de compétition. En situation de compétition par contre, l'abeille Buckfast surpasse les autres races étudiées (*mellifera*, *caucasica*, *carnica*). Une performance élevée en situation de compétition, mais aussi une tendance au pillage plus prononcée [3] sont des caractéristiques attendues chez une abeille reconnue pour sa production élevée de miel.

Le caractère peu compétitif de l'abeille noire vis-à-vis des individus d'autres races d'*Apis mellifera* peut sans doute être extrapolé au moins partiellement aux autres insectes pollinisateurs. Cette abeille entre-

rait donc moins rapidement en compétition avec les autres pollinisateurs. Il s'agit là d'un avantage majeur. Les partisans de la réintroduction de l'abeille noire en Allemagne mettent d'ailleurs en avant le développement plus lent de l'abeille noire au printemps et une concurrence moindre pour la nourriture par rapport aux espèces d'abeilles solitaires [4]. Une compétition limitée entre pollinisateurs peut entraîner des effets synergiques et accroître l'efficacité globale du service de pollinisation.

Récolte du pollen

Amassage du pollen dans le nid

Frère Adam, dans son livre « *Ma méthode d'apiculture* » [5] écrit à propos de l'abeille noire, anglaise ou française : « *La ligustica n'est visiblement pas une thésaurisuse de pollen... Par contre, l'abeille anglaise était tout à fait remarquable pour amasser du pollen, de même que la française...* » De même, Cooper dans son livre consacré à l'abeille noire anglaise [6], confirme les affirmations du Frère Adam. Selon ces deux auteurs, l'abeille noire est donc supérieure aux abeilles allochtones, mais aussi aux abeilles croisées avec l'abeille indigène (*mellifera x ligustica*).

Nombre moyen de types polliniques dans les miels

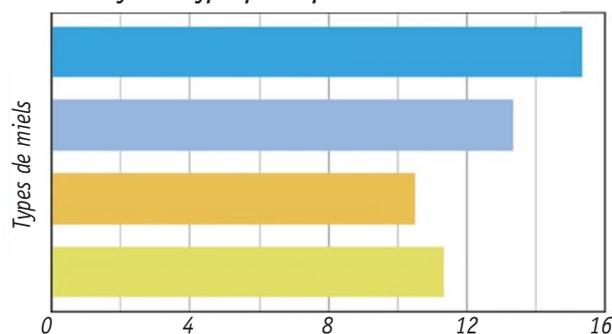


Fig. 2 - Richesse du spectre pollinique des miels d'abeilles noires et Buckfast récoltés dans un rucher bruxellois en 2010 et 2011

Dans une autre étude, Büchler [4] mentionne que l'abeille noire récolte de plus grosses pelotes de pollen que l'abeille *carnica*.

L'abeille noire accumule le pollen en grandes quantités dans son nid, ce qui nécessite la visite d'un très grand nombre de fleurs et donc une activité pollinisatrice importante.

La flore utilisée

Warakomska et Louveaux [7] comparent la récolte de pollen de l'abeille noire à la récolte d'abeilles hybrides *mellifera x ligustica*. L'étude, peu représentative d'une véritable stratégie de pollinisation, porte seulement sur trois prélèvements de vingt minutes par jour durant sept journées réparties du 19 avril au 8 mai 1963. Les auteurs observent que les abeilles hybrides récoltent une plus grande quantité et un plus grand nombre de types polliniques (26 contre 20) et qu'il n'y a pas de différences systématiques dans le choix des espèces entre les deux lots de colonies; les colonies hybrides ont toutefois tendance à récolter plus de pollen de fruitiers et l'abeille noire plus de pollen de saule. Ces résultats sont difficiles à interpréter, car ils peuvent simplement révéler un effet d'hétérosis, plus qu'une différence entre races.

Une autre étude concernant les espèces végétales butinées par les abeilles a été réalisée en Allemagne par Köppler [8]. L'auteur compare quatre races (*mellifera*, *carnica*, *ligustica* et *capensis*), à raison d'une colonie de chaque race sur chacun des cinq sites étudiés durant trois ans. Il ressort de cette étude que le nombre de types polliniques est assez semblable pour les trois races européennes, mais nettement moins élevé pour *Apis mellifera capensis*. La plupart des espèces butinées sont identiques d'une race à l'autre, mais malgré cela, on observe bien que chaque race n'exploite pas vraiment les mêmes ressources. Par exemple, *mellifera*



récolte significativement plus de pollen de cornouiller, de rosacées ou d'éricacées, alors que la race *carnica* marque une préférence pour les astéracées.

Les observations de Bernard Delforge [9] méritent d'être mentionnées, même s'il faudrait les poursuivre pour conclure. Cet apiculteur élève côte à côte des colonies d'abeilles noires et d'abeilles *Buckfast* à Bruxelles; il a récolté les miels de chaque race séparément en 2010 et 2011 (11 échantillons analysés). On observe de manière systématique un plus grand nombre de types polliniques dans les miels d'abeilles noires que dans les miels d'abeilles *Buckfast* (fig. 2). L'abeille noire aurait donc tendance à visiter une plus grande diversité d'espèces végétales; elle serait plus généraliste dans le choix des espèces utilisées.

Rusticité

Hivernage

Frère Adam souligne l'excellente aptitude à l'hivernage de l'abeille noire. Dans son livre « *A la recherche des meilleures races d'abeilles* », il écrit : « elle est exceptionnellement résistante à l'hiver, douée de longévité, de puissance de vol; elle est aussi une des meilleures butineuses... » [10].

Ces observations sont confirmées dans une étude réalisée en Finlande. En comparant quatre races, Hońko et Jasiński [11] ne relèvent pas de différences significatives dans la mortalité hivernale, ni au niveau de l'infestation par le varroa; par contre, en moyenne, les colonies d'abeilles noires consomment (en kg de nourriture par cadre occupé) un peu moins en hiver que les colonies *carnica* et beaucoup moins que les colonies *ligustica* et *Buckfast* (fig. 3).

Pertes hivernales dans les exploitations L'audit économique de la filière apicole française [12] publié en 2012 par FranceAgriMer repose sur les informations recueillies auprès de 506 apiculteurs. Il

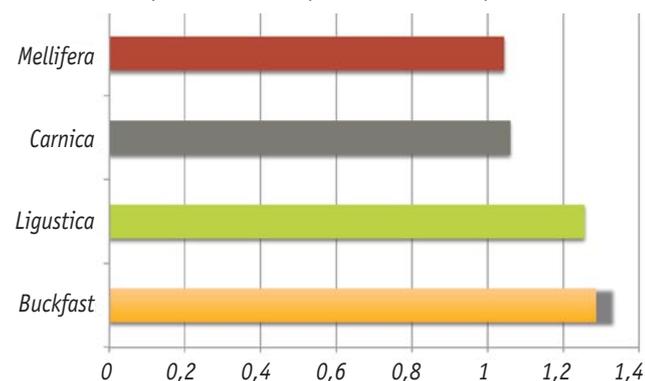


Fig. 3 - Consommation hivernale mesurée en kilogrammes de provisions consommées par cadre occupé

s'intéresse notamment à la question des pertes de cheptel, y compris par rapport à la race utilisée par l'apiculteur. Voici ce que l'on peut y lire : « la relation au type de cheptel n'est pas évidente à expliquer : pour la plupart des races, il n'y a pas de relation de proportionnalité entre le taux de pertes et la proportion d'un type d'abeilles dans le cheptel, sauf pour l'abeille noire pour laquelle des faibles taux de pertes coïncident avec des proportions plus importantes d'abeilles noires dans le cheptel. » Ces observations peuvent être mises en relation avec la rusticité de l'abeille noire dans son aire de distribution.

Economie et efficacité dans l'utilisation des ressources

L'abeille noire est réputée pour son sens de l'économie. Hońko et Jasiński dans leur étude déjà citée [11] se sont aussi intéressés au rapport entre la production de miel et la quantité de couvain produite durant la période de développement des colonies. Ils observent que l'abeille noire produit moins de couvain que les abeilles *ligustica*, *Buckfast* et *carnica*. Pour une quantité de couvain identique, l'abeille

noire et la *carnica* donnent une récolte supérieure à la récolte des abeilles *Buckfast* et *ligustica*, même si la différence est faible (fig. 4). Cela signifie que l'abeille noire est aussi efficace que les autres races dans l'utilisation de ses ressources et probablement plus efficace que les abeilles *Buckfast* et *ligustica*. Ce caractère est en accord avec la stratégie générale de survie de l'abeille noire (économie et prudence); il n'implique pas une production de miel supérieure au niveau de la colonie tout entière.

Activité de vol

En Pologne, les races *carnica*, *mellifera* et *caucasica* ont également fait l'objet d'études comparatives pour leur activité pollinisatrice [13, 14]. Tous les résultats significatifs soulignent les qualités de l'abeille noire, souvent assez proche de la *carnica*.

Pour l'activité de vol globale, l'abeille noire est supérieure à la *carnica*, elle-même supérieure à la *caucasica*.

Pour la récolte du nectar, l'abeille noire se révèle bien plus capable de voler à basse température que la *carnica* et la *caucasica*. En ce qui concerne la récolte du pollen, les butineuses sont aussi nombreuses chez la *carnica* que chez l'abeille noire et bien plus nombreuses que chez la *caucasica*. L'abeille noire et la *carnica* se distinguent très bien de la *caucasica* par une activité de vol spécialement importante à basse température. A haute température, l'abeille noire est supérieure aux deux autres races. Une autre étude réalisée en Allemagne [4] montre aussi que les abeilles noires volent à température plus basse et plus longtemps

Rapport miel/couvain (kg/dm²)

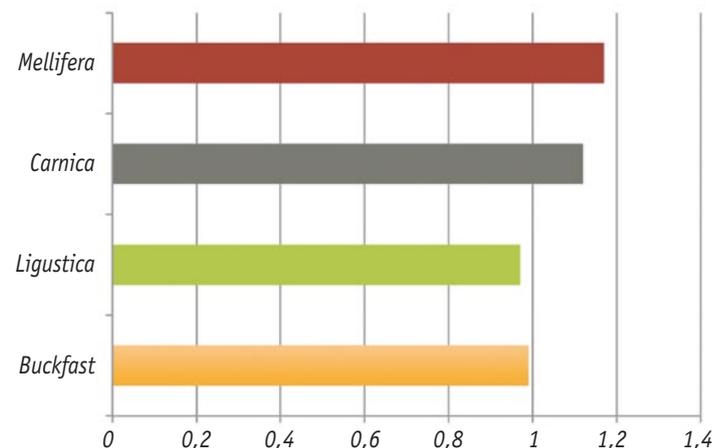


Fig. 4 - Efficacité dans l'utilisation des ressources mesurée par le rapport « miel produit/surface de couvain »



que les abeilles *camica*. L'abeille noire est donc une excellente butineuse dans les conditions climatiques difficiles.

Conclusion

L'analyse développée ci-dessus reprend toutes les publications dont nous avons connaissance. Ces études proposent une comparaison entre l'abeille noire et d'autres races courantes dans le cheptel belge et français (races allochtones ou de souche *Buckfast*) à propos de la rusticité et de l'aptitude au butinage; les observations ont été réalisées dans l'aire d'indigénat de l'abeille noire, ainsi qu'en Finlande.

L'analyse montre de manière incontestable (tableau) que l'abeille noire est une abeille rustique et une butineuse efficace, presque systématiquement supérieure aux autres races. L'abeille noire possède au plus haut degré les différentes aptitudes nécessaires au butinage. En plus de cela, sa faible aptitude à la compétition associée à la petite taille des colonies en fait

une alliée de choix dans une gestion équilibrée de la biodiversité.

L'abeille noire développe aussi de nombreuses qualités nécessaires à la survie dans un milieu difficile, comme la faculté de bien hiverner, de conserver une bonne activité dans des conditions limites de température, ou encore de gérer de manière optimale ses ressources vitales.

Au niveau de la flore utilisée, les résultats ne permettent pas de conclure. L'analyse des miels bruxellois indique cependant que, dans certains cas au moins, l'abeille noire est plus généraliste que l'abeille *Buckfast*.

Toutes ces caractéristiques sont liées de près ou de loin à la survie de la race et relèvent de l'adaptation au milieu. Un tel assemblage au sein d'une même race laisse présumer de sa supériorité dans la pollinisation de la flore indigène et donc de son impact positif sur la biodiversité végétale. Dans un environnement en mutation et au futur incertain, laisser perdre de telles ressources serait une grave erreur.

Caractéristiques de rusticité et d'aptitude au butinage chez l'abeille noire en comparaison avec quatre autres races (● : qualité de niveau supérieur ● : qualité de niveau intermédiaire ● : qualité de niveau inférieur)

Caractéristique	Références	Mellifera	Camica	Caucasica	Ligustica	Buckfast
Ardeur à butiner	1	●	●	●	●	●
Sens de l'orientation	1	●	●	●	●	●
Sens de l'odorat	1	●	●	●	●	●
Puissance de vol	1	●	●	●	●	●
Longévité	1	●	●	●	●	●
Résistance aux intempéries	1	●	●	●	●	●
Récolte avec compétition	2	●	●	●		●
Récolte sans compétition	2	●	●	●		●
Amassage de pollen	5,6	●			●	
Grosseur des pelotes	4	●	●			
Richesse du spectre pollinique (pelotes)	8	●	●		●	
Richesse du spectre pollinique (miel)	9	●				●
Hivernage	10	●	●	●	●	●
Consommation hivernale (Finlande)	11	●	●		●	●
Rapport production miel/surface de couvain	11	●	●		●	●
Mortalités hivernales en Finlande	11	●	●		●	●
Mortalités hivernales en France	12	●	●	●	●	●
Activité de vol	13	●	●	●		
Activité de récolte du pollen	13	●	●	●		
Activité de récolte du pollen à basse température	13	●	●	●		
Activité de récolte du pollen à haute température	14	●	●	●		
Activité de récolte du nectar à basse température	14	●	●	●		
Vol à basse température	4	●	●			

Bibliographie

- Frère Adam. Les Croisements et l'apiculture de demain. Syndicat National d'Apiculture, Paris, 1985.
- Paleolog, J. The food storage efficiency and the competition abilities in the black bee tested in Poland. *Journal of Apicultural Science*, 46(2), 55-63 (2002).
- Olszewski, K. Assessment of production traits in the Buckfast bee. *J. Apic. Sci*, 53(2), 79-90 (2009).
- Büchler, R. Étude comparative du développement de la colonie, de l'activité de vol et du comportement de butinage chez différentes souches de *camica* et de *mellifera* in German Bee Research Institutes Seminar. Report on the 45th meeting in Bremen, 24-26 March 1998. *Apidologie*, 29(5), 391-476 (1998).
- Frère Adam. Ma méthode d'apiculture. Le courrier du livre, Paris, 1980.
- Cooper, B. The honeybees of the British Isles. British Isles Bee Breeders' Association, 1986.
- Warakomska, Z., Louveaux, J. Sur les variations du comportement de butinage chez des colonies d'abeilles de races différentes. *Annales de l'abeille*, 7(3), 217-231 (1964).
- Köppler, K., Vorwohl, G., Koeniger, N. Comparison of pollen spectra collected by four different subspecies of the honey bee *Apis mellifera*. *Apidologie*, 38(4), 341-353 (2007).
- Delforge, B.; Guerriat, H. Pollen spectra of Buckfast and dark bees honeys in an urban environment. *Mellifica* 101, 10-11 (2012).
- Frère Adam. A la recherche des meilleures races d'abeilles. Le courrier du livre, Paris, 1980.
- Hońko, S., Jasiński, Z. Comparison of different honeybee races under the conditions of south-western Finland. *Journal of Apicultural Science*, 46(2), 97-106 (2002).
- FranceAgriMer. Etablissement National des Produits de l'Agriculture et de la Mer : Audit économique de la filière apicole française, septembre 2012.
- Wilde, J., Siuda, M. and Bratkowski, J. Pollen collection by three subspecies of honeybee *Apis mellifera* L. *Acta Biol. Univ. Daugavp*, 3(2), 101-106 (2003).
- Wilde, J., Siuda, M., Rykowski, D., and Bratkowski, J. Flight activity of three subspecies of honeybee *Apis mellifera* depending on time of day and air temperature. 5th International Conference on the Black Bee *Apis mellifera mellifera*. Wierzba, Poland. Reports and summaries, pp. 91-97 (2002).

MOTS CLÉS :

Apis mellifera mellifera, abeille noire, élevage et sélection

RÉSUMÉ :

cet article met en évidence certaines qualités de l'abeille noire : butinage, récolte de pollen, rusticité...