

Fig.7a. Exemple d'écart discoïdal négatif, typique de l'abeille noire : le point Di se trouve du côté de l'attache de l'aile.

• Le déplacement discoïdal (DS) : c'est la position relative de la droite (h) perpendiculaire à la ligne K-J (grand axe de la cellule radiale) et passant par le point H, par rapport au point postérieur (Di) de la cellule discoïdale (D). Si le point Di se trouve du côté de la base (le point d'attache de l'aile sur le thorax), on considère que le DS est négatif (-) (Fig.7a). Si le point Di est plus ou moins sur la ligne, comme sur la Fig.6, on considère que le DS est nul.

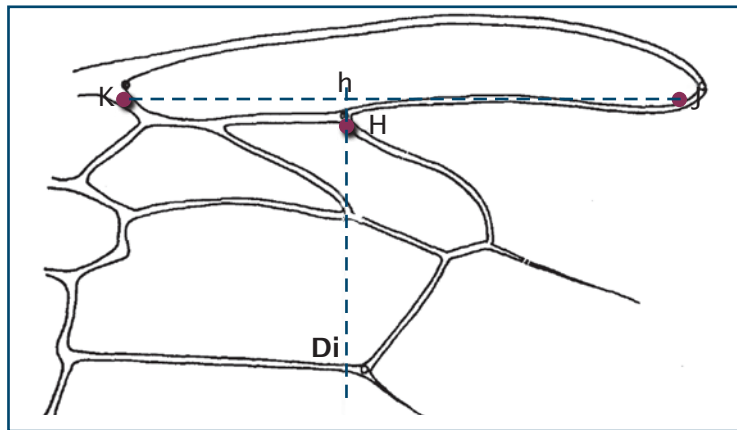


Fig.7b. Exemple d'écart discoïdal positif, typique d'une abeille de race carnica : le point Di se trouve vers l'extrémité de l'aile.

Si le point discoïdal se trouve du côté du bout de l'aile comme sur la Fig.7b, DS est positif (+). Chez l'abeille noire, le déplacement discoïdal est négatif ou nul, mais il est positif chez les italiennes et les carnioliennes. Plutôt que de classifier en trois groupes, il est plus précis et plus facile de mesurer les DS et de les classer en catégories. J. E. DEWS (1987) a suggéré de mesurer l'angle entre la verticale h et la ligne H-Di (on l'appelle « angle discoïdal »). Dans un de nos échantillons (n=15) dont le DS moyen était de -2,167, l'aile d'une abeille particulière donnait une valeur de + 8,000. Il ne faudrait donc pas attribuer trop d'importance à la valeur ponctuelle d'une simple abeille divergente parmi un échantillon par ailleurs homogène. Aucune autre race d'*Apis mellifera* ne réunit, en moyenne, une faible valeur de CI, une longue pilosité et un DS négatif tels qu'on les observe chez l'abeille noire. Les valeurs d'un individu peuvent cependant diverger. C'est pourquoi il est indispensable de mesurer les valeurs de groupes d'au moins 20 abeilles d'une colonie donnée, plutôt que celles d'une seule abeille. La représentation des valeurs, par exemple du CI d'une colo-

nie, peut donner de bons renseignements sur l'ascendance ainsi que sur la fécondation de la reine (RUTTNER, 1988a). En portant les valeurs de CI en fonction de la valeur du DS, pour les échantillons d'une colonie, sur les deux axes d'un graphe (le nuage de points de J. E. DEWS), on peut visualiser la séparation complète de la race *mellifera* des *carnica* et des *ligustica* (trois exemples sur la Fig.8). En mesurant trois caractères simples, le CI, le DS et la longueur de

la pilosité, on peut donc distinguer nettement les trois races européennes. Les métisses peuvent dès lors être écartées de tout programme d'élevage, même à de simples fins de pratique apicole. En Allemagne et en Autriche, des cours sont organisés le week-end pour familiariser les petits apiculteurs avec ces mesures toutes simples. Ces cours leur donnent un outil puissant pour mieux connaître et sélectionner les colonies reproductrices.

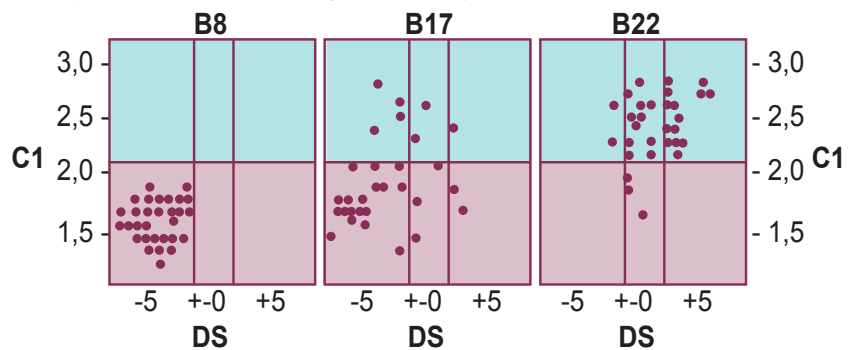


Fig.8. Trois exemples de nuages de points produits sur un graphe où l'on porte l'indice cubital (CI en ordonnée) en fonction de l'écart discoïdal (DS en abscisse) : chaque point représente une abeille de l'échantillon. Colonie B8 : CI faible et DS négatif = abeille noire typique. Colonie B17 : certains CI sont élevés et certains DS sont positifs ou nuls = colonie métisse avec prédominance de l'abeille noire. Colonie B22 : CI important et DS nul ou positif = typique de l'abeille carnica.



CRITÈRES MORPHOMÉTRIQUES DETERMINANTS

Qu'elles aient été publiées il y a plus de 50 ans ou récoltées seulement après 1987, on peut dire sur base de la synthèse des données disponibles que la description morphométrique (claire et cohérente) de l'abeille noire reste valable pour toutes les régions de répartition de cette abeille. Les critères (conditions nécessaires et suffisantes) les plus significatifs sont les suivants :

1. La taille du corps

L'abeille noire est probablement l'abeille la plus grande mais surtout la plus large de toutes les races (sous-espèces) d' *A. mellifera*. La moyenne de l'indice de minceur (rapport longueur/largeur du tergite 6, RUTTNER, 1988) est ex-



ceptionnellement faible : 77,57 (min. 74,61). Les abeilles de la colonie n° 1454 des abords de la rivière Shannon en Irlande occidentale sont les plus grandes des plus de 1.300 colonies d'abeilles noires mesurées jusqu'à présent à l'institut d'Oberursel. La longueur moyenne de l'aile antérieure de cette colonie est de 9,745 mm, et la somme des tergites 3+4 est de 4,843 mm. Par comparaison, les valeurs moyennes pour la *carnica* sont de 9,403 et 4,514 mm.

2. La couleur

Cette abeille est tout à fait noire, sauf parfois la présence de petites taches claires (classe 1-3) sur les tergites de 2 à 4.

3. La longueur du proboscis (langue)

Elle est très courte, comparée à la taille du corps, augmentant en allant du nord vers le sud. Les moyennes d'échantillons norvégiens sont de 5,90-6,10 mm, alors que l'on trouve 6,15-6,45 au Sud-Tyrol et en France.



Photo : H. Guerriat

4. La pilosité

Les poils sur le 5^e tergite sont plus longs que chez toutes les autres sous-espèces. On trouve de 0,40 à 0,50 mm chez les échantillons non métissés. G. GOETZE (1940) donne des valeurs de 0,60 à 0,70 mm pour le nord de l'Allemagne et la Scandinavie, mais on a également obtenu des valeurs aussi élevées sur deux spécimens du Royal Museum of Scotland. La longueur de ces poils est une caractéristique particulièrement sensible pour détecter une introgression locale par des races à poils plus courts.
b. Les tomentums (bandes de poils sur les tergites) sont étroits et clairsemés. Moyenne de l'indice de tomentum : 1,45.

5. L'indice cubital

La moyenne est nettement inférieure à 2,0. En effet, la moyenne globale de cette étude est de 1,72. D'autres études ont donné de 1,54 à 1,85. La moyenne d'une colonie correcte ne dépasse jamais 1,90.

6. Ecart discoïdal

Il est toujours négatif ou quasi nul.

LES MÂLES

On a étudié onze échantillons de mâles provenant des mêmes pays que les ouvrières (pas d'Autriche ni de France). Les mâles de *mellifera* sont des insectes très grands et vigoureux, au corps complètement noir, y compris souvent le bord postérieur des tergites. Les poils du thorax sont brun foncé (brun café) ou noirs. Par la taille, ils ne sont que seconds derrière les mâles *caucasica* (aile antérieure : 12,33 mm). Chez eux aussi, l'indice cubital est relativement bas (moyenne 1,399). Les valeurs des spécimens des musées correspondent à ces données (voir Table 3). On n'a pas trouvé d'indication d'une distribution géographique de ces caractères par analyses multivariantes.

CONCLUSIONS DE LA MORPHOMÉTRIE

L'espèce « abeille à miel » *Apis mellifera* est autochtone et interféconde de l'ensemble du « Vieux Monde » Europe-Asie mineure-Afrique. Lors de son expansion, limitée çà-et-là par les barrières naturelles (mers, montagnes, déserts), elle s'est différenciée en quatre directions principales, géographiquement et morphologiquement. En Afrique tropicale, on trouve une abeille très petite (la branche A). Dans la zone subtropicale et tempérée, trois grandes branches se sont développées. La branche M s'est très largement répandue de l'ouest-nord-ouest au nord-est de l'Europe avec l'abeille noire (*A. m. mellifera*) comme extrême. Au nord de la Méditerranée, des Balkans à la vallée du Danube, limitée par les Alpes et les Carpates, c'est la branche C avec pour extrême *A.m.carnica*. Et enfin, à l'extrême est, entre mer Noire et Caspienne, on trouve la branche O se terminant avec *A. m. caucasica*. Chacune de ces trois races extrêmes est représentée par de grandes abeilles sombres et assez bien adaptées à un climat frais. Leurs positions respectives dans l'ensemble du système taxonomique de *A. mellifera* sont assez éloignées l'une de l'autre. Cela permet de les discerner facilement malgré leur similitude de couleur.

Ouvrage original :

The Dark European Honey Bee

BIBBA, 1990, 52 p - ISBN 0-905369-08-4

Avec leur autorisation.

Annonce pour les amateurs de l'abeille noire :

7^e réunion du SICAMM, association internationale pour la protection de l'abeille noire européenne

Versailles du 18 au 22 septembre 2006

www.sicamm.org/france/france2006.htm

Bibliographie complète sur Internet :
<http://perso.fundp.ac.be/~jvandyck/hommage/books/rutttn/FR1990/biblio.html>