



Attention, c'est technique... si vous ne voulez pas attraper une céphalalgie (ça commence...), peut-être vaut-il mieux passer votre chemin ?

Il y a plusieurs races d'abeilles. Elles se distinguent entre elles par des différences de fonctionnement, de comportement, par des différences physiques également (c'est ce dernier point qui sera utilisé pour réaliser la mesure de l'index cubital). Bien entendu à l'origine les différentes races d'abeilles se distinguaient par leur répartition géographique, ce qui n'est plus le cas depuis pratiquement un siècle.

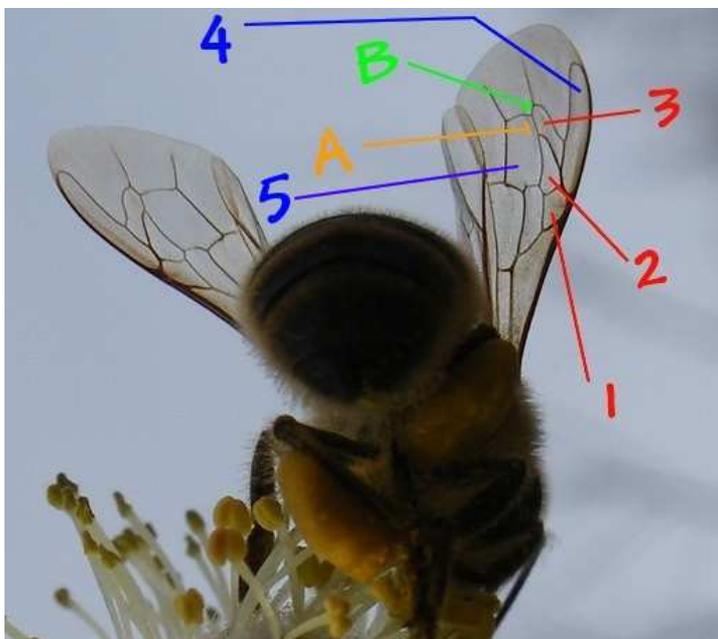
Lorsque l'on tente de découvrir à quelle race peut appartenir une colonie d'abeilles, il faut avoir présent à l'esprit que l'on examine non pas la reine mais sa descendance, c'est-à-dire le mélange des gamètes femelles (issues de la reine) et des gamètes mâles (issus d'un ou plusieurs faux-bourdon). Je reviendrai également un de ces jours sur la génétique chez l'abeille... quand on sait que le faux-bourdon n'a pas de père...!

Pour déterminer la race on utilise donc des caractères physiques qui offrent des comparaisons possibles avec des standards reconnus.

Il est évident que plus on multiplie les mesures et les caractéristiques observées, plus on obtient des résultats pertinents. De même, plus le nombre d'individus observés sera important, plus grande sera la précision des résultats. Pour réaliser les mesures on utilise généralement une loupe binoculaire.

Ainsi, si l'on veut être "pointus" il faut mesurer : la pilosité, la couleur, la longueur de la langue et l'index cubital...!

Comment savoir si cette colonie est de race mellifera mellifera ?

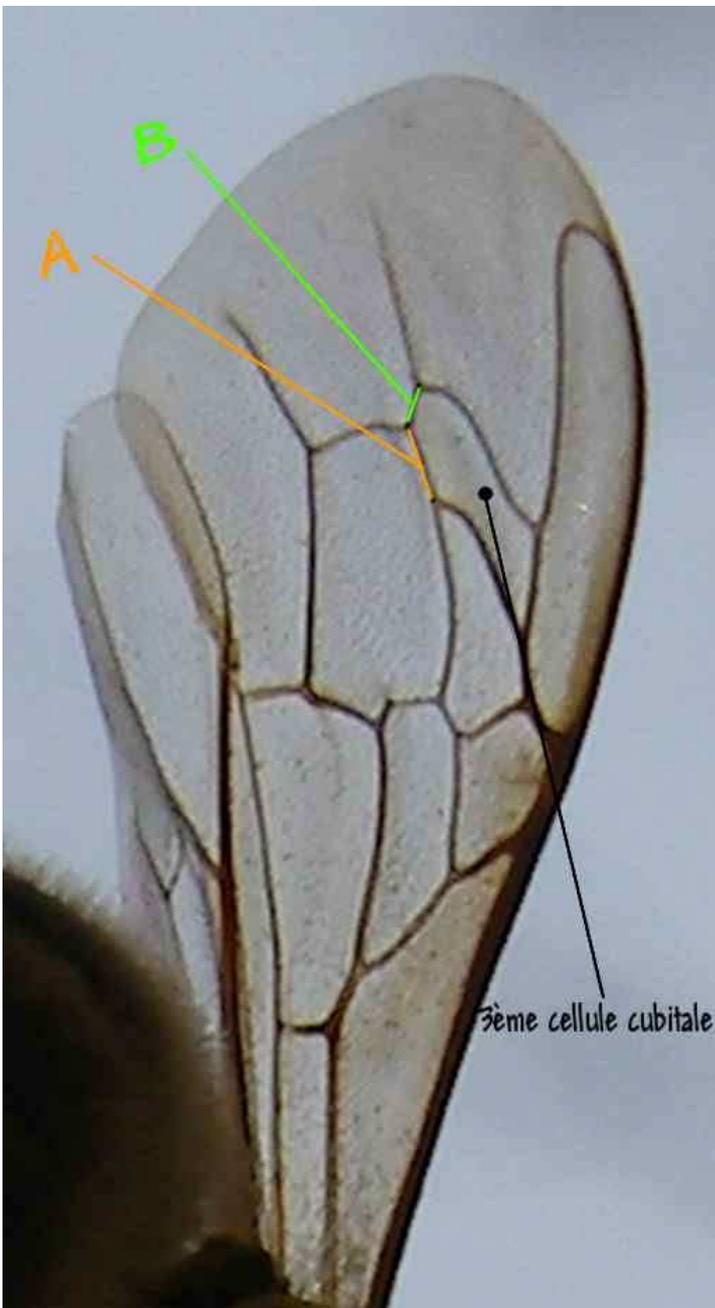


Disons tout de suite qu'il y a désormais des mesures alaires qui se réalisent avec l'assistance de scanners et d'ordinateurs. Après avoir scanné les ailes, le nombre de points de mesure étant de beaucoup supérieur, on obtient évidemment des résultats plus discriminatoires.

Bien que très imparfaite, nous avons longtemps utilisé une technique de mesure de l'index cubital qui avait l'avantage d'être à la fois réalisable concrètement dans notre exploitation d'apiculture et suffisamment précise pour nos besoins. bien qu'obsolète, laissez-moi vous décrire cette méthode (elle est un peu moins vieille que les dinosaures).

Le dessin formé par les nervures des ailes est le même pour toutes les races d'abeilles (mellifera). 1,2,3 : cellules cubitales. 4 : cellule radiale. 5 : cellule discoïdale.

Bien repérer les segments A et B de la 3ème cellule Cubitale.



Il faut malheureusement sacrifier une centaine d'abeille de la colonie à évaluer (par congélation). Pas trop de sensiblerie... cette colonie va peut-être en "enfanter" des centaines de nouvelles...

Dans le cas de la mesure de l'index cubital, on s'intéresse uniquement aux deux segments A et B, situés au niveau de la 3ème cellule cubitale.

Dans un deuxième temps, couper au moyen de ciseaux fins toutes les ailes droites des abeilles.

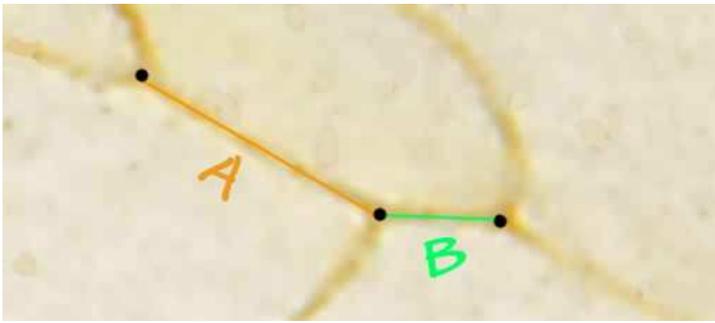


Coller ou mettre entre deux plaques de verre ces ailes. Insérer ces plaques dans autant de diapositives (rien à voir avec PowerPoint).

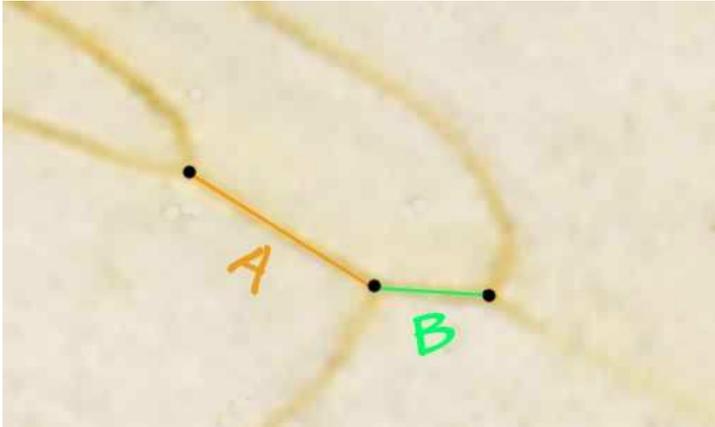
Une plaque composée de 36 ailes, prête pour la lecture.

Visualiser sur un mur l'image de ces plaques (par transparence) avec un projecteur pour diapositives (il n'en reste plus beaucoup désormais...).

L'image projetée est normalement bien plus nette que celle que j'ai pu obtenir avec mon scanner (bas de gamme).



A = 56, B = 24, l'index cubital de cette aile est donc $56/24 = 2,33$
 Il s'agit-là plutôt d'une mellifera ligustica.

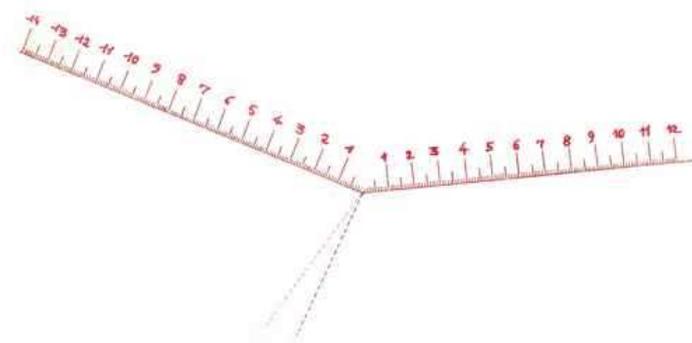


A = 44, B = 23, l'index cubital de cette aile est donc $44/23 = 1,91$
 Il s'agit-là plutôt d'une mellifera caucasica ou d'une mellifera mellifera.

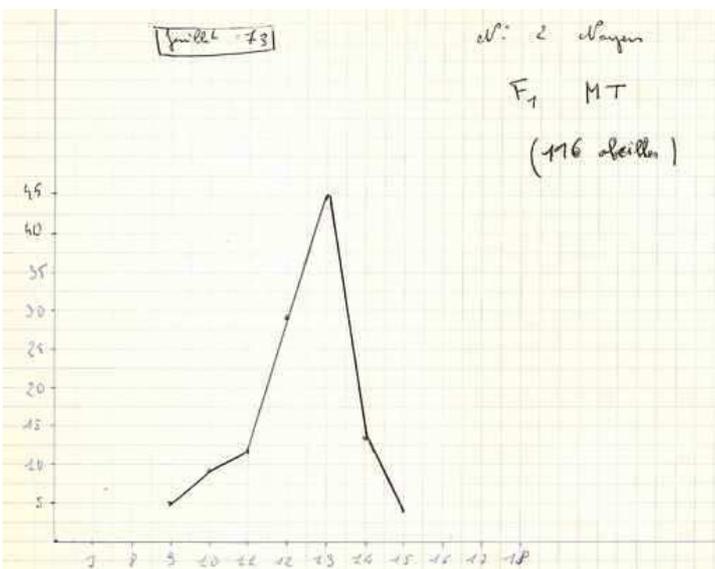
Utiliser un support gradué pour mesurer les longueurs A et B. La règle graduée est tout simplement positionnée sur le mur à l'endroit où les segments sont projetés. Comme il s'agit d'un rapport entre deux longueurs, peu importe l'agrandissement réalisé pour la projection des ailes sur le mur.

Notez-bien sur une feuille chaque couple A-B.
 Pour chaque couple, réaliser le calcul A/B, noter le résultat.
 Les valeurs obtenues correspondent à des classes (se référer au tableau de Dreher). Par exemple de la valeur 2,571 à la valeur 2,846, nous attribuons la classe 17 à ces ailes (ces abeilles). De la valeur 2,846 à la valeur 3,166, nous attribuons la classe 18 à ces autres ailes.

Il suffit, pour finir, de réaliser un graphique où l'on fera apparaître en ordonnée (deuxième coordonnée d'un point d'un espace affine muni d'un repère cartésien) le nombre d'ailes et en abscisse la classe d'appartenance (de ces ailes).
 Il se trouve que les différentes races d'abeilles appartiennent à des classes différentes.



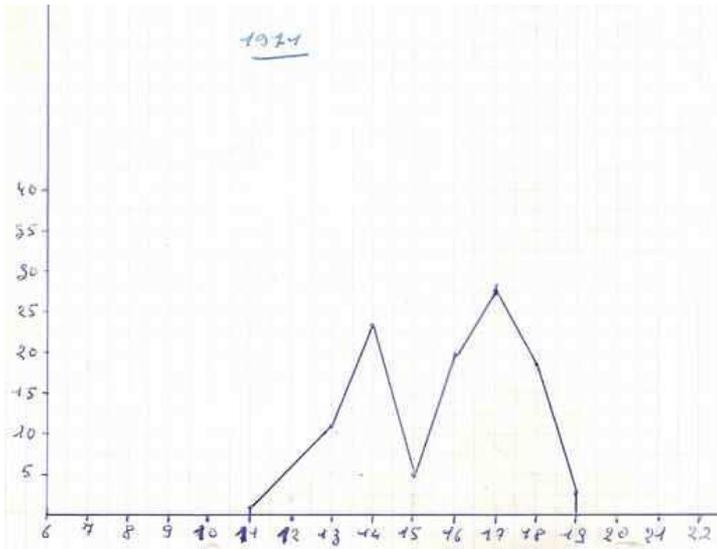
La règle graduée qui nous permet(tait) de mesurer facilement les deux segments, A et B.



Et voilà, nous avons désormais un beau graphique qu'il convient d'interpréter afin d'en tirer les bonnes conclusions : to be(e) or not to be(e) ? Ou : peut-on sélectionner cette souche ?

Cette colonie a une représentation graphique en pic. Les ailes mesurées ont fourni des résultats homogènes. La classe 13 est plutôt celle de la

mellifera mellifera (limite mellifera caucasica).



Tout cela apparaît désormais quelque peu désuet, étant donné les nouveaux logiciels informatiques qui analysent de nombreux points de mesures alaires, avec également les analyses ADN ultra puissantes.

Pour cette colonie, les deux pics représentés laissent supposer qu'elle est en fait constituée de deux races différentes. Ceci peut être lié à la fécondation de la reine. Le premier pic correspond plutôt à la mellifera caucasica, le second serait celui de la mellifera ligustica.

On notera toutefois que pour réaliser cette mesure d'index cubital il faut "seulement" une paire de ciseaux, un crayon, une feuille de papier, un morceau de carton gradué, quelques diapos et un projecteur. A partir de là, un apiculteur peut se dire dans son rucher : "Cette colonie me semble intéressante ! J'hésite à la sélectionner, si j'essayais de voir si je peux la retenir pour mes futurs élevages ?".

Pour le sacrifice d'une centaine d'abeilles, deux heures de travail et quelques centimes de francs (l'électricité de la lampe), nous avons rapidement la réponse...

Pour ceux qui voudraient étudier la technique proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle : [APICLASS](#)



Photo F.A

<u>Indice réel</u>	<u>Classe</u>	
0,71	1	
0,76	2	
0,81	3	
0,87	4	
0,93	5	
1,00	6	
1,07	7	
1,14	8	
1,22	9	
1,31	10	
1,40	11	Noire
1,50	12	
1,61	13	
1,73	14	Mellifica
1,86	15	caucasienne
2,00	16	
2,16	17	italienne
2,33	18	
2,53	19	Cornica
2,75	20	
3,00		

Tableau de correspondance entre les valeurs A/B, les classes et les races d'abeilles. Il me semble qu'il y a quelque confusion entre les termes "noires" et "mellifica"...



> [fiches explicatives](#) > mesure de l'index cubital