

ACTION VACCINANTE RÉCIPROQUE DES VENINS D'ABEILLE
ET DE VIPÈRE ASPIC,

PAR M^{me} M. PHISALIX.

C. Phisalix a mis en évidence, à propos du Frelon (*Vespat Crabro* Lin.) et de la Vipère aspic (*Vipera aspis* Lin.), les rapports qui existent entre le venin de ces Hyménoptères et celui des Vipéridés : le venin de Frelon, dont l'action dominante est la convulsion, inoculé au Cobaye à dose convenable, détermine, chez cet animal, une réaction qui lui permet de résister aux effets paralysants d'une dose de venin de Vipère, qui tue les témoins en 6 à 7 heures (1).

En serait-il de même pour le venin d'Abeille (*Apis mellifica* Lin.)? Ce n'est pas certain, car on sait combien peuvent varier les effets du venin d'espèces, même très voisines d'un même genre, comme par exemple la sécrétion cutanée muqueuse de *Rana temporaria*, à simple action irritative locale, et cette même sécrétion de *Rana esculenta*, capable de foudroyer le lapin par inoculation intra-veineuse (2), à plus forte raison quand il s'agit de genres différents.

La vérification en vaut la peine, tant en raison de son intérêt théorique que de son importance pratique pour ceux qui sont exposés soit aux multiples piqûres d'Abeilles, soit aux morsures de Vipères.

1^o VACCINATION CONTRE LE VENIN DE VIPÈRE
AU MOYEN DU VENIN D'ABEILLE.

Les Abeilles qui ont fourni le venin employé dans les expériences suivantes proviennent, les unes du rucher du Luxembourg, les autres de celui de l'école d'Apiculture de Charenton. Elles m'ont été obligeamment fournies par M. le professeur Mamelle et M. le professeur Lassalle, que je remercie de leur grande obligeance.

Elles se sont d'ailleurs comportées sensiblement de même, quant à la toxicité globale de leur venin et à son action vaccinnante.

Technique. — Les animaux sensibles, cobayes et souris, ont reçu le venin, soit par piqûres directes d'un certain nombre d'Abeilles, soit par inoculation d'une solution de venin frais dans l'eau salée physiologique, ou de cette solution chauffée à la température

de 150° pendant quinze minutes, et ayant ainsi perdu sa toxicité. La macération dans l'eau salée seule ou glycinée à 5 0/0, fraîche ou chauffée, a été également employée.

Dans tous les cas, quelle que soit la forme sous laquelle on l'introduit, les effets du venin restent les mêmes, à l'intensité et à la rapidité près : c'est la piqure directe qui se montre le plus rapidement active, car l'appareil venimeux est retenu généralement dans les tissus piqués par les barbelures de l'aiguillon, et sa musculature autonome, continuant de l'actionner, instille le venin jusqu'à épuisement de la réserve de la vésicule.

Vaccination du Cobaye. — Expérience 1. — Un Cobaye, pesant 560 grammes, reçoit sous la peau du ventre les piqures successives de 8 abeilles, qui laissent chacune leur appareil venimeux dans la peau. Les symptômes consécutifs à chaque piqure se réduisent chez le Cobaye à une douleur passagère, à un œdème léger et fugace, et à une nécrose blanche des tissus, de 3 à 5 millimètres de diamètre autour de chaque piqure. Il y a de l'inappétence et une perte de poids, qui est sensible dès le lendemain même des piqures.

Au troisième jour, le Cobaye est éprouvé par inoculation sous-cutanée de 2 centimètres cubes d'une solution à $\frac{1}{5.000}$ de venin de Vipère, correspondant à la dose sûrement mortelle de venin, soit 0 millig. 40, qui tue le témoin en 6 heures.

Il résiste définitivement, *il est vacciné* contre ce venin.

Expérience 2. — Un second Cobaye pesant 520 grammes reçoit d'abord les piqures successives de 10 Abeilles (ce nombre marque, en moyenne, la limite de la résistance de l'espèce aux piqures d'Abeille : Il se comporte exactement comme le sujet de la première expérience. Huit jours après, il reçoit en outre sous la peau 2 centimètres cubes d'une solution dans l'eau glycinée à 5 0/0 du venin de 6 Abeilles, et présente les mêmes réactions cutanées qu'après les piqures. Eprouvé huit jours après, par inoculation de la dose mortelle de venin de Vipère, il résiste comme le premier ; il est vacciné.

Ainsi l'action vaccinante du venin d'Abeille contre le venin de Vipère n'est pas strictement proportionnelle à la dose employée, non plus qu'au poids de l'animal qui reçoit le venin.

Vaccination de la souris. — Chez la Souris, le symptôme dominant de l'intoxication par le venin d'Abeille est la *convulsion* qui, de plus, se produit d'une manière précoce, et suit immédiatement la période de *douleur*. D'autre part, les symptômes dominants de l'intoxication par le venin de Vipère sont au contraire la *stupeur*, la *paralysie*, l'*hypothermie* consécutive, et l'*action hémorragique* intense qui semble faire affluer à la périphérie tout le sang de l'animal qui a reçu le venin sous la peau.

Remarque. — En ce qui concerne les substances d'activité aussi grande que les venins, la souris suffit parfaitement à renseigner sur la présence ou l'absence des principaux composants du venin, auxquels elle est suffisamment sensible.

Expérience 3. — Une souris pesant 38 grammes reçoit à intervalles de vingt-quatre heures, les *piqûres* de 4, 3, 3 et 2 abeilles, soit en tout 12 piqures. C'est une limite supérieure qu'on observe lorsque les Abeilles ont leur réservoir à venin peu rempli, car généralement 3 à 5 piqures suffisent à tuer la Souris.

Après chaque piqure, outre la douleur, la Souris présente des phénomènes de convulsion toniques et cloniques, qui se traduisent, en dehors des secousses, par une attitude particulière : la Souris arc-boutée sur les pattes raidies en extension et rapprochées, touche du museau le sol, la queue vibrante et verticalement relevée. Puis survient chaque fois une période de résolution partielle et de stupeur, avant le retour à la normale.

Des petites plaques rouges de 5 millimètres de diamètre marquent les piqures, puis la peau se nécrose à leur endroit les jours suivants.

Expérience 4. — Deux Souris adultes reçoivent, l'une 0 cc., 50, l'autre 1 centimètre cube d'une *macération* des appareils venimeux de 10 abeilles, doses qui correspondent respectivement à 0 millig. 60 et 1 milligramme de venin sec. Les symptômes se présentent exactement comme chez la Souris de l'expérience 3. Elles résistent comme elle, après trois, quatre jours à l'inoculation de la dose mortelle de venin de Vipère, 0 millig. 10.

Remarque. — On obtient encore le même résultat en employant les solutions de venin frais, ou celles rendues atoxiques par chauffage à 150° pendant quinze minutes, ou à 60° deux fois pendant vingt minutes, suivant la méthode indiquée par C. Phisalix.

Ainsi, dans tous les cas, les animaux qui ont reçu le venin d'abeille se montrent non seulement vaccinés outre ce venin, mais sont de plus résistants au venin de Vipère; ils sont vaccinés contre ce venin.

II. VACCINATION CONTRE LE VENIN D'ABEILLE AU MOYEN DU VENIN DE VIPÈRE.

Le venin de Vipère en solution à $\frac{1}{1.000}$ ou $\frac{1}{10.000}$ dans l'eau distillée ou salée perd sa toxicité globale quand on le chauffe à 75° pendant quinze minutes mais garde son pouvoir antivenimeux (C. Phisalix et Bertrand), et ainsi que je l'ai montré, son pouvoir rabcide (4).

Les expériences suivantes montrent que, dans ces conditions, il possède aussi une action vaccinnante contre le venin d'Abeille.

Vaccination de la Souris. — Expérience 5. — 4 Souris adultes reçoivent chacune sous la peau 1 centimètre cube d'une solution à 1 pour 10.000 de venin de Vipère, rendue atoxique par le chauffage.

Quarante-huit heures après, la première Souris est éprouvée par les *piqûres* successives de 5 abeilles, la deuxième par celles de 3 abeilles (nombre de piqûres qui, avec le lot d'Abeilles employées, tuent les témoins en quinze heures et en trois jours; elles résistent. La troisième Souris est éprouvée par inoculation de 0 cc., 75 d'une macération d'aiguillons d'Abeille (soit 15 aiguillons); la quatrième avec 1 centimètre cube de cette même macération (soit 25 aiguillons du même lot d'abeilles; ces doses font périr les témoins en vingt et une et vingt-deux heures. Toutes deux résistent. Les 4 souris sont ainsi vaccinées contre le venin d'Abeilles.

De l'ensemble de ces expériences on peut tirer les conclusions suivantes :

1^o *Aussi bien que le venin de Frelon, le venin d'Abeille, inoculé frais ou rendu atoxique par le chauffage, vaccine le Cobaye et la Souris à la fois contre sa propre action et contre celle du venin de Vipère. Inversement,*

2^o *Le venin de Vipère inoculé en solution fraîche ou rendue atoxique par le chauffage, vaccine la Souris non seulement contre sa propre action, mais aussi contre celle du venin d'Abeille.*

Ces faits ne sauraient laisser indifférents ceux qui, par profession, par goût ou par sport, se trouvent fréquemment exposés aux piqûres d'Abeille ou aux morsures de Vipère. Ils soulignent l'intérêt qu'il y aurait à annuler l'un de ces risques par celui qu'on a pu éviter : on conçoit très bien, par exemple, qu'un apiculteur, qui aurait reçu pendant le printemps et au début de l'été un certain nombre de piqûres d'Abeilles (une vingtaine au moins) puisse, d'un cœur léger, se livrer aux travaux de la moisson, et en automne aux plaisirs de la chasse (circonstances où les morsures de Vipère sont les plus nombreuses), sans risquer des troubles graves s'il vient à être mordu; et que, d'autre part, un moissonneur, un bûcheron, un chasseur (et même son chien), qui auraient résisté à une morsure de Vipère, puissent, sans danger, braver les fureurs collectives et imprévisibles d'un groupe d'Abeilles, voire même d'un essaim, infligeant des blessures multiples, capables de tuer l'homme et ses plus grands auxiliaires.

N'est-ce pas déjà un avantage appréciable, lorsqu'on est victime

d'un de ces accidents d'envenimation, et qu'on n'a pas sous la main le remède spécifique, de connaître exactement les chances qui aident à atténuer, ou à éviter les risques.

1. C. PHISALIX. — Antagonisme entre le venin des Vespidae et celui de la Vipère; le premier vaccine contre le second. *C. R. Soc. Biol.* 1897, t. XLIX, p. 1031.
2. M. PHISALIX. — Sur l'indépendance des propriétés toxiques et des propriétés vaccinantes dans la sécrétion cutanée muqueuse des Batraciens et de quelques Poissons. *C. R. Ac. Sc.* 1913, CLVII, p. 1160.
3. C. PHISALIX. — Recherches sur le venin d'Abeille. *C. R. Ac. Sc.* 1904, CXXXIX, p. 326.
4. M. PHISALIX. — Pouvoir rabicide in vitro du venin de la Vipère aspic. *C. R. Ac. Sc.* 1928, t. CLXXXVI, p. 795.



Phisalix, Marie. 1932. "Action vaccinnante réciproque des venins d'Abeille et de Vipère aspic." *Bulletin du Muse*

um national d'histoire naturelle 4(4), 388–392.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/213700>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/329052>

Holding Institution

Muséum national d'Histoire naturelle

Sponsored by

Muséum national d'Histoire naturelle

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.