

Signature et camouflage chimique du *Varroa* chez *Apis cerana* et *A. mellifera*: un phénomène adaptatif et coévolutif

Anne-Geneviève Bagnères, Zachary Huang, Maria Navajas Navarro, M. Salvy., Jean Phillipe Christides, Yves Le Conte, . Union Internationale Pour l'Etude Des Insectes Sociaux

► **To cite this version:**

Anne-Geneviève Bagnères, Zachary Huang, Maria Navajas Navarro, M. Salvy., Jean Phillipe Christides, et al. Signature et camouflage chimique du *Varroa* chez *Apis cerana* et *A. mellifera*: un phénomène adaptatif et coévolutif. Colloque annuel de l'Union Internationale pour l'Etude des Insectes Sociaux (Section Française), Apr 2006, Avignon, France. 1 p. hal-02823635

HAL Id: hal-02823635

<https://hal.inrae.fr/hal-02823635>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Signature et camouflage chimique du *Varroa* chez *Apis cerana* et *A. mellifera* : un phénomène adaptatif et coévolutif.

A.-G. Bagnères¹, Z.Huang², M. Navajas³, M. Salvy⁴, J.-P. Christides¹ et Y. Le Conte⁴

¹IRBI, UMR CNRS 6035, Univ. de Tours, Faculté des Sciences, 37200 Tours, France

²Dpt of Entomology, Michigan State University, East Lansing, Michigan 48824, USA

³CBGP, INRA, Campus international de Baillarguet, CS 30016,
F-34988 Montferrier-sur-Lez cedex, France

⁴Ecologie des Invertébrés, UMR 406 INRA/UAPV, Laboratoire Biologie et Protection de
l'abeille, F-84914 Avignon Cedex 9, France

L'acarien *Varroa destructor* est un ectoparasite dont l'hôte d'origine asiatique est *Apis cerana*, mais est devenu un danger pour *A. mellifera* en Europe et dans le reste du monde. En outre, nous avons montré, à l'aide d'une analyse du polymorphisme mitochondrial, que les varroas prélevés sur les colonies *cerana* constituaient un haplotype différent de ceux qui parasitent *mellifera*, et cela, bien que les colonies des deux espèces abeilles cohabitent dans un même endroit. Le contact entre la fondatrice de varroa et la larve de 5^{ème} stade d'*Apis* avant l'operculation de l'alvéole est important car il déclenche la reproduction de l'acarien. Sa descendance viendra en effet à son tour se nourrir de la nymphe. La reproduction haplodiploïde de l'acarien donnera successivement des mâles haploïdes puis des femelles diploïdes, en passant par le stade de larve, puis de protonymphe, puis de deutonymphe, avant de parvenir au stade adulte. La signature chimique des différents stades a été étudiée et a montré un dimorphisme sexuel important. Le mimétisme chimique de l'acarien est un caractère adaptatif important compte tenu des capacités très développées de reconnaissance du parasite par son hôte d'origine, *A. cerana*, capacités très réduites chez son nouvel hôte *A. mellifera*. Afin d'étudier les bases de ce mimétisme chimique, il a été procédé à une expérience de transfert : des acariens provenant de *cerana* sont transférés soit à nouveau sur du couvain *cerana*, soit sur du couvain *mellifera* ; inversement, des parasites de *mellifera* sont transférés soit à nouveau sur du couvain *mellifera*, soit sur du couvain *cerana*. Les signatures chimiques à la fois des nymphes de *Apis* et leurs varroas ont été étudiées dans les 4 situations. On s'aperçoit que les parasites vont en priorité mimer chimiquement l'hôte sur lequel ils sont placés, quelque soit leur mitotype, par contre le camouflage du varroa originaire de *cerana* paraît plus performant. Les deux haplotypes possèdent donc une capacité de mimétisme étonnante qui dépend de la pression évolutive due à l'hôte.

**Union internationale pour l'étude
des insectes sociaux – section française**

Colloque annuel de la section française

Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse

Avignon, 24-27 Avril 2006

(Communication orale)