

## LA NOSÉMOSE

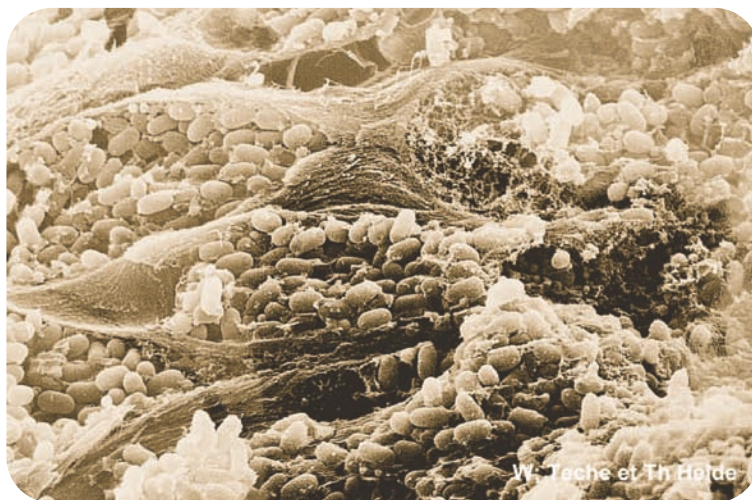
### QU'EST-CE QUE LA NOSÉMOSE ?

C'est une maladie contagieuse de l'abeille mellifère, due à une microsporidie (champignon parasite) du genre *Nosema*, qui se multiplie dans les cellules de la paroi intestinale.

Elle atteint toutes les castes d'**abeilles adultes**.

Deux espèces de *Nosema* ont été identifiées chez *Apis mellifera* : *N. apis* et *N. ceranae*. On peut les trouver simultanément ou séparément dans les colonies. L'infection par *N. ceranae* est la plus fréquente actuellement.

Beaucoup de colonies hébergent ce parasite, en



Cellules de l'épithélium intestinal infestées de très nombreuses spores.

(Gros. 1 : 920)

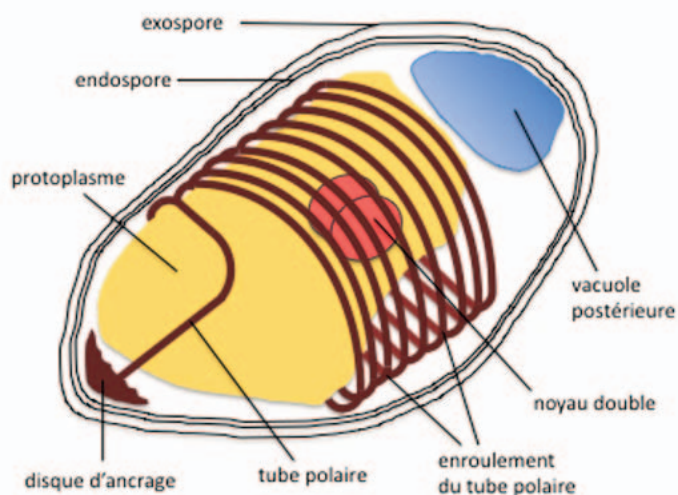


Schéma d'une spore de *Nosema*.

général sans aucun signe clinique, et l'apparition de la nosémosse-maladie semble très liée à l'existence de causes favorisantes. L'action pathogène résulte de la destruction des cellules intestinales et des troubles de la digestion et de l'absorption qui en découlent. Elle conduit notamment à une réduction de la durée de vie des abeilles atteintes.

Lorsqu'une forme clinique apparaît, elle affaiblit la colonie et peut, dans les cas graves, aboutir à son effondrement.

Les scientifiques ne s'accordent pas tous sur l'impact réel de *Nosema* sur la santé des abeilles, mais certains le considèrent surtout comme un **parasite opportuniste** (comme la plupart des microsporidies), dont le développement serait favorisé par des facteurs environnementaux et/ou d'autres agents pathogènes.

### OÙ TROUVE-T-ON CETTE MALADIE ?

Cette maladie est présente dans le monde entier.

*N. apis* semble se développer plus facilement dans les régions à hivers froids alors que la multiplication de *N. ceranae* paraît favorisée dans les régions à étés très chauds.

### QUELLE RÉGLEMENTATION S'APPLIQUE À CETTE MALADIE ?

Actuellement (avril 2015), la nosémosse à *N. apis* est classée en danger sanitaire de 1<sup>re</sup> catégorie (anciennement Maladie Réputée Contagieuse) : elle donne lieu à une déclaration obligatoire, après confirmation par un laboratoire agréé, et obéit aux mesures de police sanitaire définies pour ce type de danger.

La nosémosse à *N. ceranae* n'a pas de statut réglementaire en France.

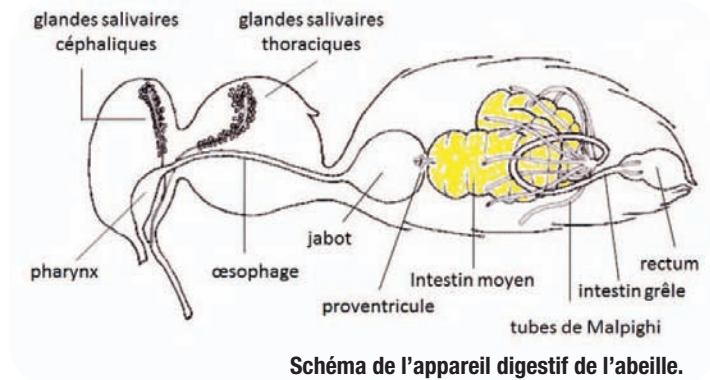
## COMMENT SE TRANSMET-ELLE ?

À la fin du cycle de multiplication qui s'effectue dans les cellules de l'intestin moyen (partie du tube digestif où s'effectue la digestion des aliments), le champignon produit des spores qui sont des éléments de résistance, de dissémination et de contamination. Elles sont émises en très grande quantité par les individus parasités, dans leurs déjections. Elles sont aussi présentes dans les glandes du tube digestif. Les abeilles se contaminent par voie orale, lors des travaux de nettoyage et/ou par trophallaxie, et les spores germent dans leur intestin moyen si les conditions sont favorables.

La multiplication du parasite entraîne des destructions de cellules et des lésions de la paroi intestinale qui se traduisent par une perturbation de la digestion (mauvaise assimilation des nutriments) et des troubles du métabolisme.

La propagation se fait par dérive, pillage, collecte d'eau dans des abreuvoirs souillés par des déjections d'abeilles, manipulations apicoles, échanges commerciaux.

Les spores sont pourvues d'une paroi qui les rend très résistantes : elles persistent plusieurs mois dans le miel et les cadavres, jusqu'à plus d'un an dans les excréments.



## QUELLES SONT LES CONDITIONS QUI FAVORISENT SON APPARITION ?

- Les mauvaises conditions climatiques : les hivers longs et humides, les épisodes neigeux et/ou pluvieux, en raison du confinement qui favorise la transmission au sein des colonies et empêche la bonne exécution des vols de propreté.
- La consommation de miellat pendant l'hiver (nourriture peu accessible, moins digestible et qui peut même avoir une action irritante sur la muqueuse de l'intestin moyen).
- Le pollen en quantité ou en qualité insuffisante (pour *N. ceranae*).
- Certains emplacements de ruchers propices au développement de la maladie, véritables « coins à nosérose » (bien démontré pour *N. apis*).
- La contamination des ressources alimentaires par certains fongicides ou insecticides (ex. : imidaclopride, thiaclopride, fipronil) qui augmente la mortalité.
- La sensibilité de certaines souches.

## COMMENT LA RECONNAÎTRE ?

L'infection sans symptômes peut durer longtemps et les **signes cliniques ne sont pas caractéristiques**. Les abeilles les plus âgées (les butineuses ou les abeilles hivernantes à vie plus longue) sont les plus atteintes.

On peut observer :

- Des dépopulations (signe le plus constant avec les deux espèces de *Nosema*) et des mortalités étalées sur plusieurs jours ou semaines au pied de la ruche.

Ces troubles se manifestent surtout en fin d'hiver et au printemps avec *N. apis* : la durée de vie des abeilles d'hiver permet une augmentation du parasitisme (multiplication très importante) tandis qu'avec les abeilles à vie courte, même si les butineuses sont les plus atteintes, la maladie disparaît.

Avec *N. ceranae*, ces dépopulations peuvent se manifester en saison.



La colonie affaiblie par la nosérose a tenté en vain de reprendre l'élevage de couvain.

- Des troubles digestifs inconstants : souillures (seulement avec *N. apis*), sur le corps de ruche, le toit et la planche d'envol ainsi qu'à l'intérieur sur les cadres et le couvre-cadres, constipation (abdomen dilaté).
- Des comportements anormaux : abeilles traînantes, incapables de voler, grimpant aux herbes.
- Une surconsommation de nourriture.

## COMMENT CONFIRMER UNE SUSPICION ?

La présence de certains signes cliniques et de facteurs favorisants oriente vers une suspicion de nosérose mais il est indispensable d'effectuer une recherche et une quantification des spores à partir d'abeilles adultes pour avoir une aide au diagnostic.

Il faut prélever au moins 20 à 30 abeilles parmi les plus âgées, à l'entrée de la ruche, vivantes symptomatiques ou mortes depuis peu. Les prélèvements sont envoyés au plus vite au laboratoire dans un emballage papier ou en carton léger (type boîte d'allumette).

Il est toujours conseillé de se renseigner auprès du laboratoire pour connaître les modalités d'envoi (type d'emballage, date, etc.) ainsi que ses possibilités d'analyses.

Le laboratoire examinera au microscope un broyat des abdomens et donnera les résultats en nombre de spores par abeille (coût de l'ordre de 13 €) : leur interprétation reste délicate et doit toujours être rapprochée des données épidémiocliniques.

Il est très difficile de définir un seuil (en millions de spores par abeille) à partir duquel on peut affirmer qu'il s'agit d'une nosérose maladie, compte tenu du fait que l'infection est opportuniste et qu'elle est très dépendante de facteurs favorisants. Aucun seuil ne serait applicable dans le cas d'une infection à *N. ceranae*.

Le typage *N. apis/N. ceranae*, n'est effectué qu'à la demande de l'expéditeur ou des services vétérinaires départementaux, et seulement dans certains laboratoires (coût de l'ordre de 40 €).

Si le diagnostic de nosérose à *N. apis* est confirmé, la DD(CS)PP mettra en place des mesures de police sanitaire spécifiques pour ce type de *danger*.

## AVEC QUOI PEUT-ON LA CONFONDRE ?

Très souvent la présence de *Nosema* est associée à d'autres agents pathogènes, mais il faut tenter de distinguer la nosérose de

- L'acariose des trachées qui peut se traduire par la présence d'abeilles traînantes et s'accompagner de traces de défécations dans et sur la ruche. L'examen microscopique des trachées des abeilles permet de révéler la présence du parasite. Cette maladie est devenue rare en France.
- L'amibiase (maladie de printemps, peu fréquente) qui peut se traduire par des dépopulations, des souillures par des déjections plutôt jaunes (et peut aussi être associée à la nosérose).
- Une intoxication (chronique) : atteinte des abeilles adultes, abeilles traînantes, dépopulation sont aussi des symptômes rencontrés lors d'intoxications. Les données épidémiologiques (facteurs favorisants, contexte environnemental, saison, etc.) et l'analyse de laboratoire permettent parfois d'écarter l'origine toxique des troubles.



Dépopulation, avec une grappe extrêmement réduite en fin d'hiver.



Paroi externe de ruche présentant de nombreuses traces de déjections pouvant être dues à une nosérose (*N. apis*).

*Remarque :* Lorsque les symptômes apparaissent en fin d'hiver, début de printemps, la rémission peut se faire spontanément avec l'apparition des abeilles à vie courte si les conditions climatiques et environnementales sont favorables.

## COMMENT TRAITER ?

Il n'existe actuellement aucun traitement médicamenteux. **L'usage du Fumidil® B est désormais interdit en France.**

Éliminer les colonies atteintes les plus faibles.

Détruire les cadres de réserves qui sont très souillés par des déjections.

Bien nourrir les colonies ayant des déficits.

L'efficacité réelle de l'acidification de la nourriture ou de l'apport de compléments alimentaires n'a pas toujours été évaluée objectivement et ne fait pas consensus.

Désinfecter soigneusement tout le matériel contaminé (spores très résistantes) (voir articles sur la désinfection dans LSA n°s 263 et 264, et sur [http://www.apiservices.com/sante-de-labeille/articles/desinfection\\_264.pdf](http://www.apiservices.com/sante-de-labeille/articles/desinfection_264.pdf)).

## QUELLE PROPHYLAXIE ?

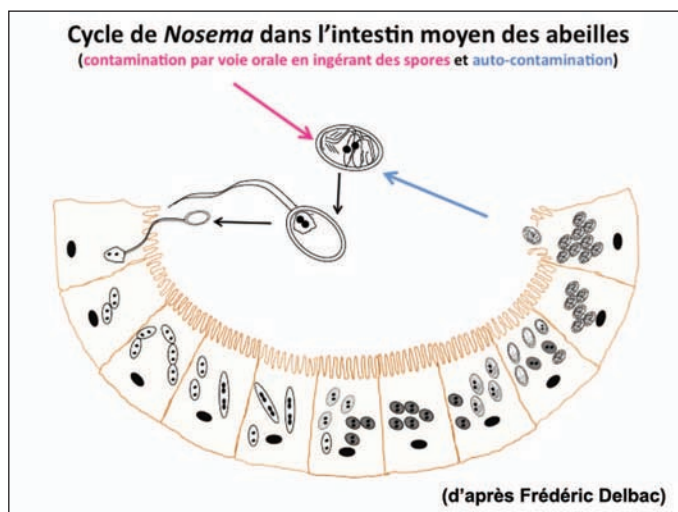
- Choisir un bon emplacement de rucher : pas trop humide avec une bonne disponibilité et diversité de pollens. En hiver les abeilles doivent pouvoir effectuer des vols de propreté lors des belles journées.
- Éviter d'hiverner sur miellat ou avec un nourrissage peu digestible.
- Veiller à avoir toujours des reines jeunes, et changer de souche si elle paraît sensible.
- Renouveler régulièrement les cires pour éviter l'accumulation de spores.
- Bien traiter contre le varroa.
- Déplacer les ruches en cas de risque toxique (pas seulement pour la nosérose !!!)

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

Articles « Quoi de neuf pour *Nosema ceranae* ? », LSA n° 252, pp. 553 à 560, et « Des Insectes à l'homme : la formidable réussite infectieuse des microsporidies », LSA n° 232, pp. 285 à 293.

Lu pour vous : « Nosérose : certains l'aiment chaud », LSA n° 255, pp. 285 à 289.

N'hésitez pas à contacter les acteurs sanitaires de votre département ou votre OSAD.



Cycle de *Nosema* dans l'intestin moyen (d'après F. Delbac).

### En bref,

- *La nosérose est une maladie parasitaire touchant les trois castes d'abeilles adultes.*
- *Les signes cliniques sont inconstants et non spécifiques. Les mortalités d'abeilles sont parfois importantes et peuvent conduire dans les cas graves à un effondrement de la colonie.*
- *Il n'existe pas de traitement : les mesures hygiéniques et les bonnes pratiques apicoles sont à privilégier.*
- *Le diagnostic de cette maladie est toujours délicat même avec l'aide des analyses de laboratoire.*

Tous droits réservés pour tous pays. Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de la FNOSAD, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement la présente fiche, de la stocker dans une banque de données ou de la communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.



Cette fiche a été réalisée avec le soutien de FranceAgriMer et de l'Union Européenne.

Mai 2015

