

# Aethina tumida un danger pour la filière apicole

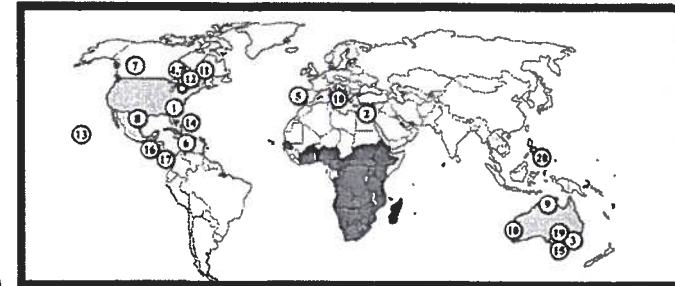


► Comité de pilotage de la formation continue Aethina



## A. TUMIDA D'OÙ VIENT-IL ?

Répartition originelle Afrique sub-saharienne (gris foncé)  
 Implantation endémique nouvellement documentée (noir)



Neumann et al., 2016

Implantation bien établie (gris moyen)  
 Chronologie des introductions : cf. numéros

## A. TUMIDA D'OÙ VIENT-IL ?

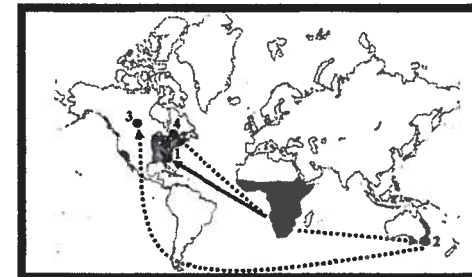
Répartition originelle Afrique sub-saharienne (gris foncé)  
 Détections avec implantation ou non (rouge)  
 Détections récentes : flèches



Kulhanek & VanEngelsdorp, 2017

## LES DÉPLACEMENTS D'A. TUMIDA À TRAVERS LE MONDE

Comment a-t-il pu voyager dans tous ces continents ?  
 D'où peut provenir le danger ?



Lounsberry et al., 2010

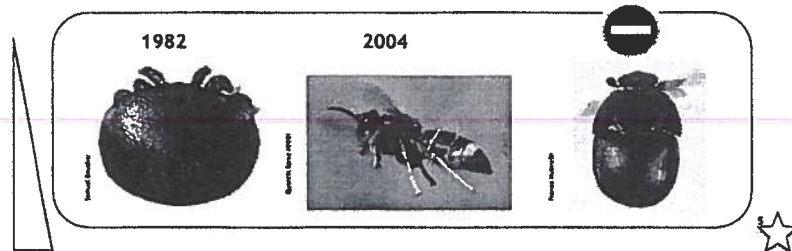
PARCE QU'ON L'A DÉPLACÉ SUR DE LONGUES DISTANCES :  
 L'HOMME EN EST RESPONSABLE



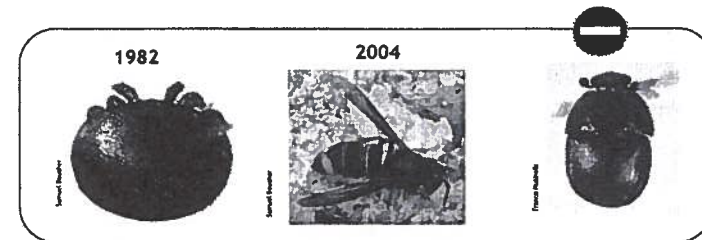
## En RÉSUMÉ,

*Aethina tumida* se déplace surtout en fonction de l'activité humaine apicole  
 Dans tous les pays où *Aethina tumida* a été introduit pour la première fois, il y est devenu un ravageur majeur

L'Abeille mellifère supporte déjà son lot de nouveaux agresseurs depuis 1980  
 Cela suffit !



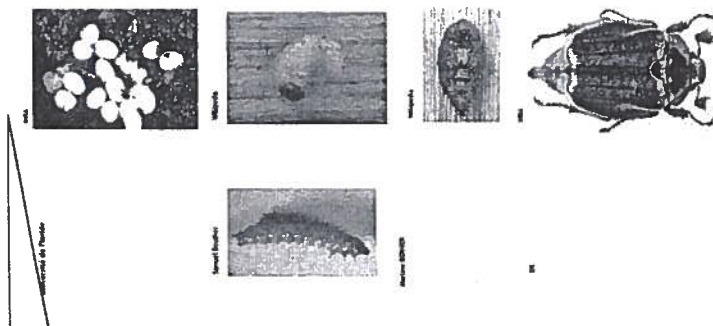
## En RÉSUMÉ, la FRANCE est TERRITOIRE INDEMNÉ



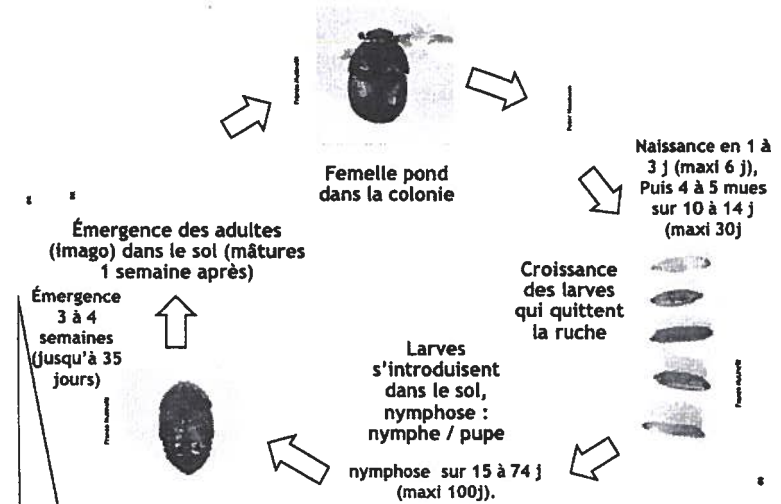
Vigilance absolue de chacun  
 Ne viendra pas forcément du territoire le plus proche  
 Il faut donc le connaître pour s'en prémunir, et le gérer  
 Son allure générale  
 Ses habitudes  
 Sa biologie  
 Etc.

## QUI EST-IL ? ... UN INSECTE

- ▶ *Aethina tumida* est un insecte de la famille des *Nitidulidae*
- ▶ On peut le comparer pour exemple au Hanneton commun (*Melolontha melolontha*) de la famille des *scarabaeidae*
- ▶ Tous les deux pondent des œufs qui se transforment en larves puis en nymphe et enfin en imago



## A. TUMIDA : 1 À 6 CYCLES BIOLOGIQUES PAR AN



## L'ŒUF : IL EST PETIT ET DIFFICILE À IDENTIFIER

- ▶ La femelle adulte pond des grappes de petits œufs fécondés de 1,5 sur 0,25 mm
- ▶ Elle choisit de les installer dans des fissures du bois de la ruche ou sur le couvain directement et on les retrouve dans les alvéoles



Pour l'adulte

Pour l'adulte

9

## LA LARVE PEUT ÊTRE CONFONDUE

- ▶ La larve mesure environ 1 cm de longueur à maturité
- ▶ Elle est blanc crème et peut être confondue de loin avec une larve de fausse teigne



Pour l'adulte

8. Ressembler aux larves petites perles de l'écaille



Changement de

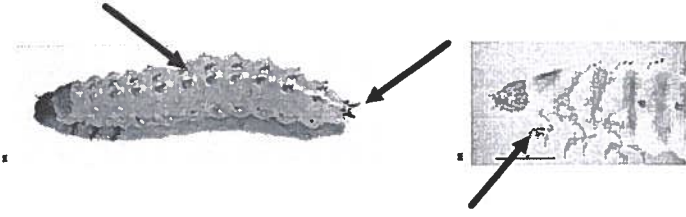
10-11 mm

Fausse teigne

10

## LA LARVE : 3 PARTICULARITÉS

- ▶ trois paires de longues pattes fines sur sa partie antérieure
- ▶ une rangée d'épines dorsales sur les segments de son corps
- ▶ deux séries d'épines plus robustes sur le dernier segment



11

## L'ADULTE PEUT ÊTRE CONFONDU

- ▶ L'adulte est petit (5 à 7 mm de long soit 1/3 de la taille de l'abeille ouvrière)
- ▶ La pupe se transforme en un adulte brun clair qui noircit petit à petit et devient brun foncé
- ▶ Tout coléoptère est suspect : on peut le confondre avec de nombreux autres présents dans, ou autour de la ruche



Pour l'adulte



Aethina tumida



Cétoine noire



Dermeste



Méligèthe

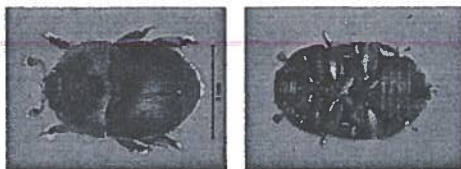


Ténébrion

12

## L'ADULTE : 3 PARTICULARITÉS

- ▶ Une de ses particularités est d'avoir une tête, un pronotum et un abdomen bien séparés
- ▶ Les élytres sont plus petites que l'abdomen ce qui constitue une caractéristique importante pour la diagnose. Le bas de l'abdomen est donc visible
- ▶ Les antennes ont une forme de massue caractéristique



13

## A. TUMIDA, COMMENT SE DEPLACE-T-IL ?

- ❑ **Stades ŒUF et NYMPHE** : aucun moyen physique de locomotion donc incapables de mouvements, statiques

DIFFICILE DE LES REPERER  
SANS LES CHERCHER ACTIVEMENT



- ❑ **Stade LARVAIRE** : dispose de pattes donc peut se déplacer (sur 0 à 200m), larves « MOBILES »



POSSIBILITES DE VISUALISER LES LARVES  
EN OUVRANT LA RUCHE (larves immatures)

OU DEVANT LA RUCHE (attirées par la lumière à maturité, avant leur nymphose)

- ❑ **Stade IMAGO (ADULTE)** : dispose de pattes et d'ailes (= élytres) donc peut marcher et voler (sur 0 à 20 km) !

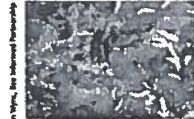
POSSIBILITES DE LE REPERER :  
DANS LA RUCHE QUAND IL MARCHE (fuit la lumière),  
PLUS DIFFICILE QUAND IL VOLE !



## A. TUMIDA : DE QUOI SE NOURRIT-IL ?

- ❑ **Stades ŒUF et NYMPHE** : aucun besoin (comme les abeilles)

- ❑ **Stade LARVAIRE** : MIEL, POLLEN et COUVAIN dans les cadres en creusant des galeries au travers de la cire, dans les cadres de corps, ou les cadres de hausses...



- ❑ **Stade IMAGO (ADULTE)** : MIEL essentiellement (pollen, couvain possibles) MAIS capable de se contenter d'un cadre vide, de fruits (pomme, orange, melon, raisin,...),

Est capable de jeuner plusieurs jours (2 à 10 jours)



## A. TUMIDA, UNE REPRODUCTION EFFICACE

Si les conditions sont réunies :

- ✓ présences de réserves alimentaires suffisantes et adaptées (reproduction impossible si seulement miel ou cadre vide),
- ✓ température suffisante (> 15 °C à 20 °C),
- ✓ sol meuble, humide et chaud (> 10 °C),

**le cycle biologique est complet**

sinon, les *Aethina tumida* adultes peuvent attendre des mois (plus d'un an !)...



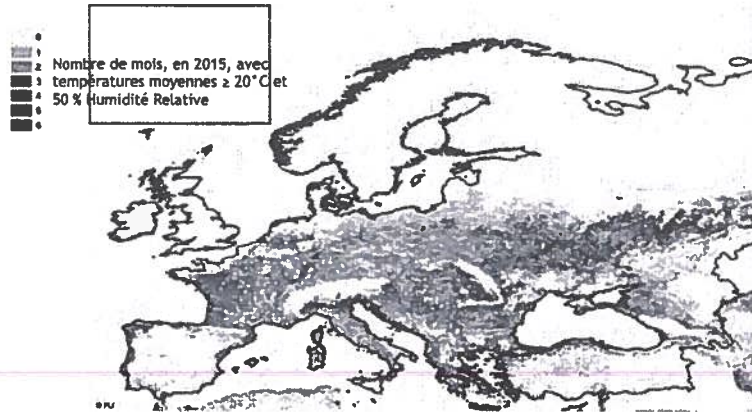
En l'absence de mesure de contrôle,  
80 adultes peuvent engendrer plus de 36 000 adultes en 63 jours  
(Mürtle et Neumann, 2004)





## A. TUMIDA :

### DES CONDITIONS CLIMATIQUES FAVORABLES EN EUROPE ?



d'après Schäfer & Simon-Delso, Beecome 2017

17



## A. TUMIDA, CONSEQUENCES SUR LES COLONIES

### □ PREDATIONS

Effets directs des prélèvements (miel, pollen, couvain),  
Consommation des réserves.

### □ RAVAGES

Effets directs des larves par le creusement de galeries,  
Effets directs des adultes qui perturbent les ouvrières  
(dépenses d'énergie, ralentissement du butinage, ...)  
Effets indirects des larves porteuses de levure

### □ ROLES INDIRECTS

Effets indirects possibles par contamination (démontrés pour  
*Paenibacillus larvae*, virus DWV, SBV)



ROLE MAJEUR



ROLE MINEUR

18



## A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

### AL'ECHELLE D'UNE COLONIE :

Des petits coléoptères, discrets, au milieu des ouvrières



19



## A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

### AL'ECHELLE D'UNE COLONIE :

Une grappe d'œufs pondus dans une alvéole



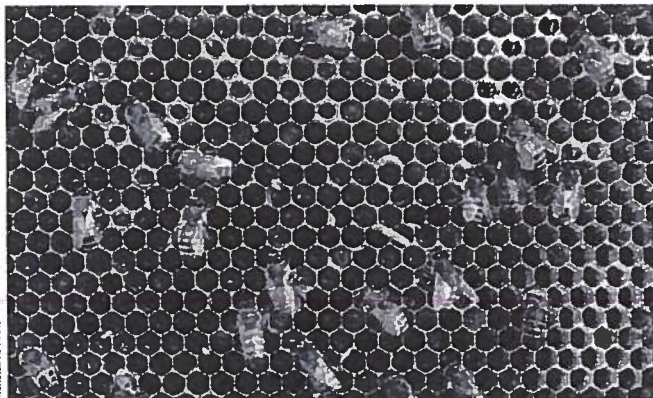
20



### A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

#### A L'ECHELLE D'UNE COLONIE :

En cas de faibles infestations, quelques larves et signes de fermentation



MICHELAS ARNAUD

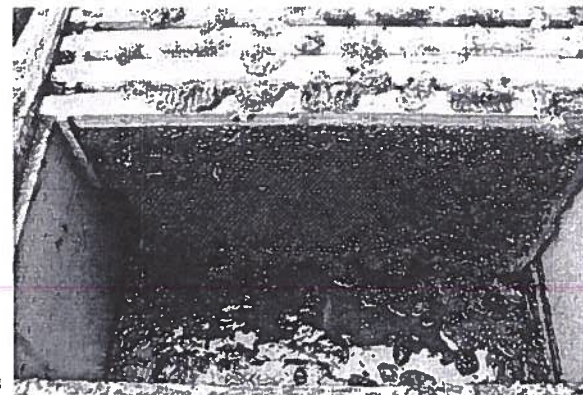
21



### A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

#### A L'ECHELLE D'UNE COLONIE :

En cas de forte infestation, écoulement de miel (cadres, fond de ruche, planche envol) et odeur « d'orange amère »



22

22



### A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

#### A L'ECHELLE D'UNE COLONIE :

Un fond de ruche avec regroupement des larves matures avant migration vers le sol



23

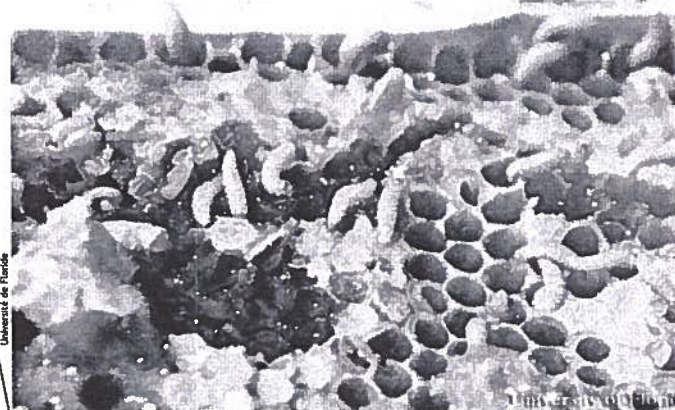
23



### A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

#### A L'ECHELLE D'UNE COLONIE :

Contamination et destruction des hausses à miel

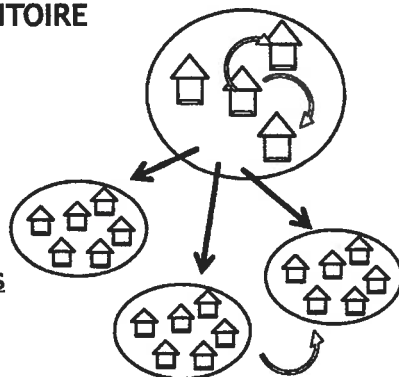


Université de Floride

24

## A. TUMIDA, CONSEQUENCES A L'ECHELLE D'UN TERRITOIRE

- INFESTATIONS INTRA RUCHER
- INFESTATIONS INTRA CHEPTEL
- INFESTATIONS INTER CHEPTELS



IMPORTANCE DES MESURES DE BIOSECURITE  
CONSEQUENCES ECONOMIQUES MAJEURES POUR LE TERRITOIRE

25

★ ★  
France indemne

## A. TUMIDA, EVITER QU'IL N'ARRIVE RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS

IMAGINONS DES SCÉNARIOS ...

### 1/ Risque d'introduction par ses propres moyens

Ses caractères biologiques nous précisent qu'il peut voler sur 20 Km  
Pour venir du territoire continental le plus proche : la CALABRE  
Il lui faut plus de 100 ans pour arriver en Région PACA.

### 2/ Risque d'introduction par un transport de fruits

Risque peu élevé, car les fruits sont des pis-aller pour lui

### 3/ Risque d'introduction par du matériel biologique apicole

Risque élevé

Nous devons tous, simplement respecter la réglementation  
Mesures collectives et mesures individuelles  
C'est de la responsabilité de chacun

★  
France indemne

## A. TUMIDA, EVITER QU'IL N'ARRIVE RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS

Mesures collectives, risque réglementé à tous les niveaux

Niveau international : organisation internationale des  
épizooties (O.I.E.)  
*Aethina tumida* est « notifiable » à l'O.I.E.

Niveau communautaire :  
Réglementation européenne

Dispositions intra communautaires

Contrôles à effectuer et obligations  
à respecter à l'origine, pendant le  
transport et à destination  
Certificat sanitaire

Dispositions extra  
communautaires

Exigences à respecter : liste  
des pays, certificats sanitaires,  
contrôles à l'arrivée

Niveau français : réglementation  
française

27

★  
France indemne

## A. TUMIDA, EVITER QU'IL N'ARRIVE RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS

Mesures collectives :  
le commerce

### Intra européen

- Autorisation d'importer d'un pays de l'UE
- Restriction aux zones infestées d'Italie : la Calabre (+ 100 Km)
- Notification dans le système TRACES

### Extra européen = pays tiers

- Autorisation d'importer d'un pays indemne
- Contrôle vétérinaire au départ
- Contrôles à l'arrivée de la reine, des accompagnatrices et des cagettes

28



France indemne

### A. TUMIDA, EVITER QU'IL N'ARRIVE ET NE S'INSTALLE

RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS

#### Mesures collectives, la surveillance

- Arrête ministériel du 09/06/1994 : règles applicables aux échanges d'animaux vivants, de semences et embryons et à l'organisation des contrôles vétérinaires
- Note de service DGAL/SDSPA/SDASEI/N2012-8128 du 20 juin 2012 : contrôles sanitaires à l'importation en France d'apidés en provenance des pays tiers
- Note de service DGAL/SDSPA/2014-770 23/09/2014 : Vigilance - identification - sensibilisation
- Note de service DGAL/SDSPA/2015-406 28/04/2015 : Modalités de surveillance de l'infestation : élever le niveau de vigilance brigade
- **Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-868 26/11/2018**



France indemne

### A. TUMIDA, EVITER QU'IL N'ARRIVE ET NE S'INSTALLE

RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS

#### Mesures collectives : la surveillance

#### Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-868 26/11/2018

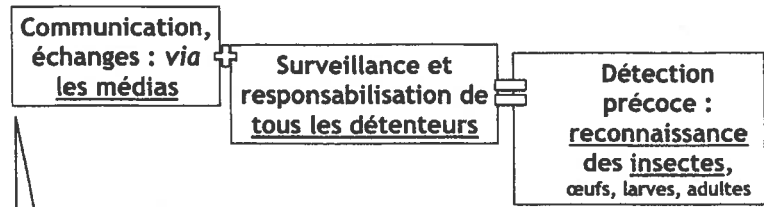
- Surveillance événementielle actions de renforcement du dispositif actuel :
- **prévention** : contrôles relatifs aux échanges et importations d'apidés,
- **vigilance** : nouvelles actions favorisant la surveillance événementielle de l'infestation des colonies d'abeilles et de bourdons par le petit coléoptère des ruches *Aethina tumida*.



France indemne

### A. TUMIDA, LA SURVEILLANCE RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS

#### Mesures individuelles, responsabilité de chacun



France indemne

### A. TUMIDA, LA SURVEILLANCE RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS



#### Mesures individuelles, responsabilité de chacun Surveillance et reconnaissance

**Surveillance lors de visites sanitaires exhaustives**

Chercher tout intrus : œufs, larves et adultes sur les lieux de vie habituels

**Pose de pièges dans les ruches**

Fond de ruche : bandes alvéolées

Tête de cadre :

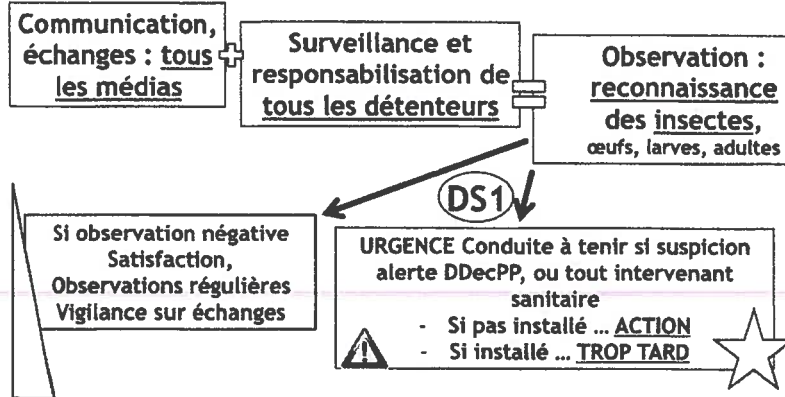




France indemne

## A. TUMIDA, LA SURVEILLANCE RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS

Mesures individuelles, responsabilité de chacun



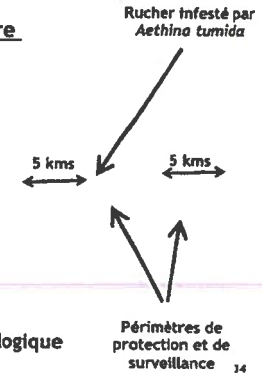
## A. TUMIDA, ET S'IL ARRIVAIT EN FRANCE ?

APPLICATION DES MESURES DE LUTTE COLLECTIVE

*Aethina tumida* = danger sanitaire de catégorie 1

1- Mise en place des mesures de police sanitaire  
(A.M. du 23 Déc. 2009)

Délimitation du foyer et mesures d'urgence  
Recensement des ruchers exposés  
Périmètre de protection  
Périmètre de surveillance  
Enquête épidémiologique



2- Mesures adaptées au cas par cas,  
évolutives dans le temps,  
en tenant compte de la situation épidémiologique



## A. TUMIDA, ET S'IL ARRIVAIT EN FRANCE ?

❖ Retours d'expérience : USA EN 1998

« Les pertes économiques consécutives à l'arrivée d'*Aethina tumida* dans le Sud du pays ont été estimées, en une seule année, à 3 millions de dollars de pertes : mort et destruction de milliers de colonies, pertes de milliers de hausses de miel y compris dans les mielleries, entraves au commerce des producteurs de reines et d'essaims » (Hood, 2004)

❖ Retours d'expérience : AUSTRALIE DEPUIS 2002

« Effets moins importants que prévus à cause de sécheresses à répétition mais effets surtout notables sur les exportations de reines et d'essaims par perte du statut indemne » (Annand, 2011)

❖ Retours d'expérience : CALABRE (Italie) DEPUIS 2014

Des centaines de colonies euthanasiées, des blocages de mouvements dans les zones infestées et d'immenses pertes économiques

« DANS TOUS LES PAYS OU *AETHINA TUMIDA* A ÉTÉ INTRODUIT POUR LA PREMIÈRE FOIS, IL Y EST DEVENU UN RAVAGEUR MAJEUR » (Annand, 2011)



## EN CONCLUSION

*Aethina tumida* est un ravageur doué du pouvoir de pullulation

Les dégâts ne seront pas supportables dans certaines conditions de pratiques apicoles  
Il n'existe pas de solution miracle

Son arrivée chez NOUS sera en lien étroit avec les activités humaines : vigilance absolue de TOUS  
Son éradication est très difficile, voire impossible

Donc la connaissance et les règles de prévention sont incontournables POUR TOUS



## EN CONCLUSION

- *Ensemble empêchons-le d'arriver !*
- *Notre avenir est entre nos mains*

[www.franceagrimer.fr](http://www.franceagrimer.fr)

37



## MERCI POUR VOTRE ATTENTION



38