

# Aethina tumida un danger pour la filière apicole



Photo : www.mymecos.net

► Comité de pilotage de la formation continue *Aethina*

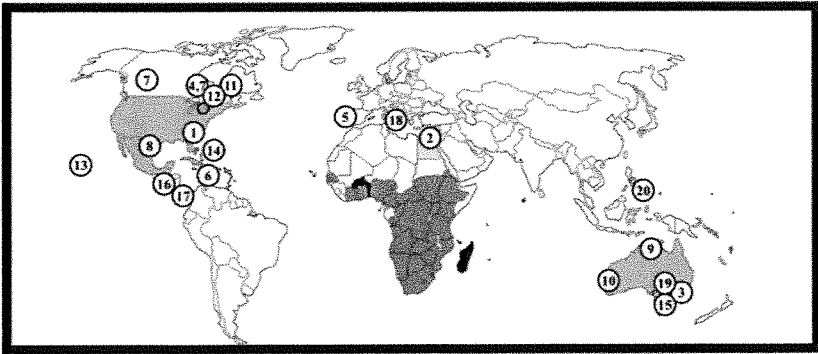







## A. TUMIDA D'OÙ VIENT-IL ?

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

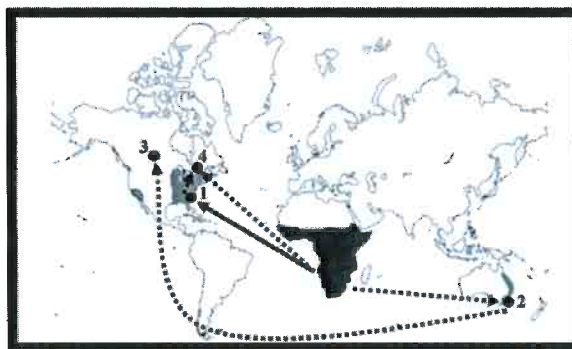


Kulhanek & VanEngelsdorp, 2017

3

### 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



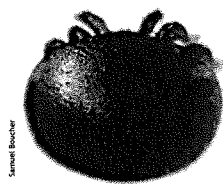
## En RÉSUMÉ,

*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 !

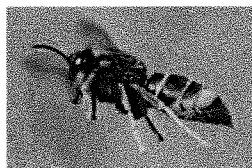


1982



Samuel Boucher

2004



Quentin Romestein

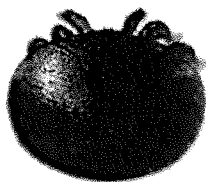


Franco Mucchelli



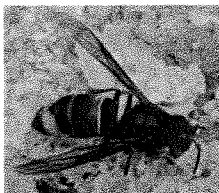
## En RÉSUMÉ, la FRANCE est TERRITOIRE INDEMNÉ

1982



Samuel Boucher

2004



Samuel Boucher



Franco Mucchelli

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



7

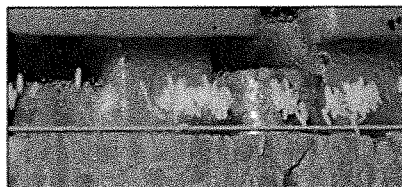
## A. TUMIDA : 1 À 6 CYCLES BIOLOGIQUES PAR AN



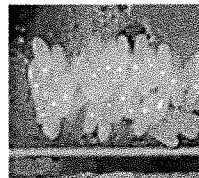
8

## 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



Peter Neuman



Peter Neuman

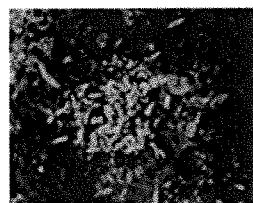


Léonard de Floride

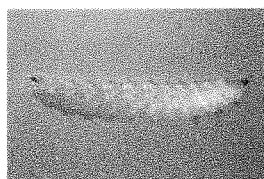
9

## 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

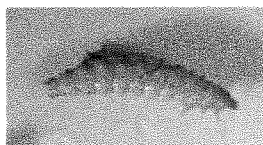


Franco Micheli



Alixes

10-11 mm



S. Boucher sur larve prise par l'Alixes



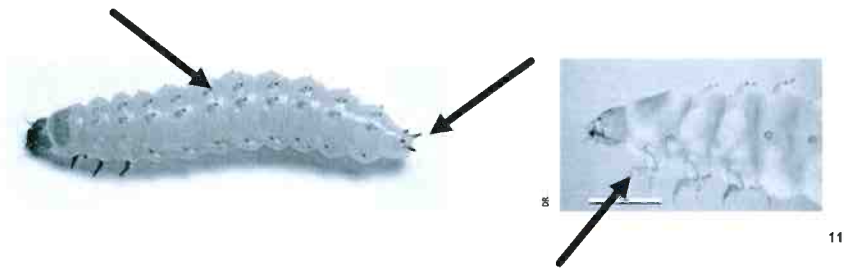
Christophe Roy

Fausse teigne

10

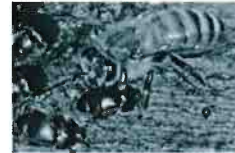
## LA LARVE : 3 PARTICULARITÉS

- ▶ 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



## 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



Aethina tumida



Cétoine noire



Dermeste



Meligèthe

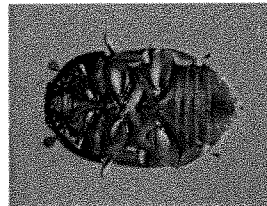
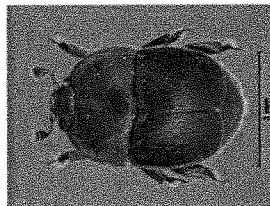
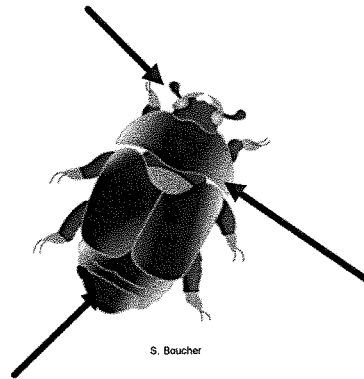


Ténébrion

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

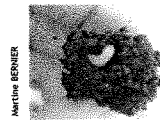


## A. TUMIDA, COMMENT SE DEPLACE-T-IL ?

- 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 !



14

## 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)



15

## 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 !)...



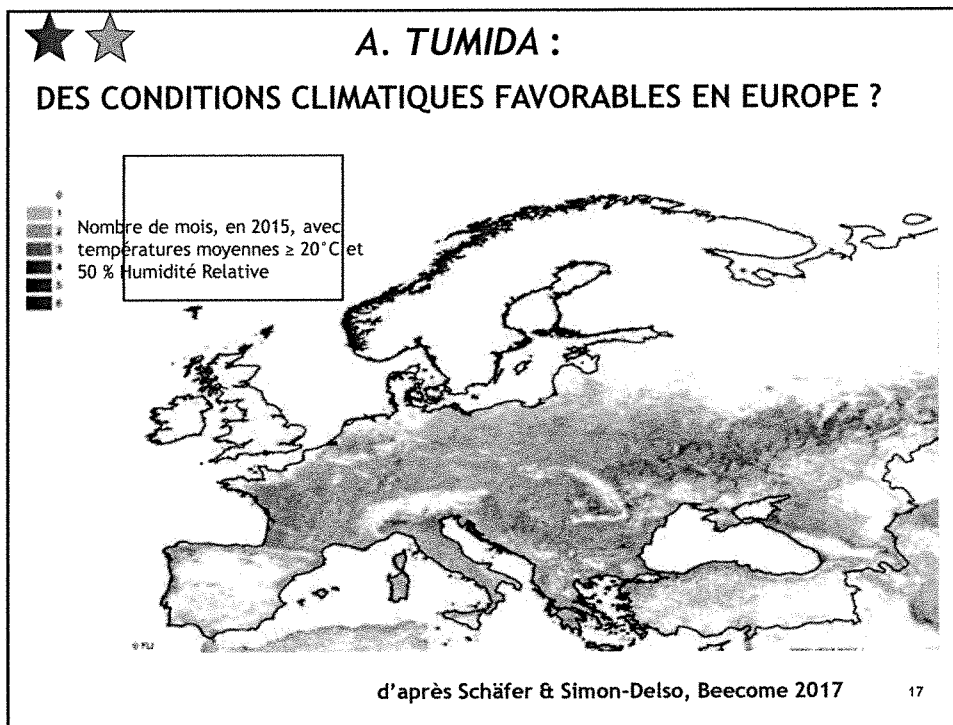
En l'absence de mesure de contrôle,  
80 adultes peuvent engendrer plus de 36 000 adultes en 63 jours

(Mürtle et Neumann, 2004)



16







★

### 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

A L'ECHELLE D'UNE COLONIE :

Des petits coléoptères, discrets, au milieu des ouvrières



Université de Floride

19



## A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

A L'ECHELLE D'UNE COLONIE :

Une grappe d'œufs pondus dans une alvéole



University of Georgia

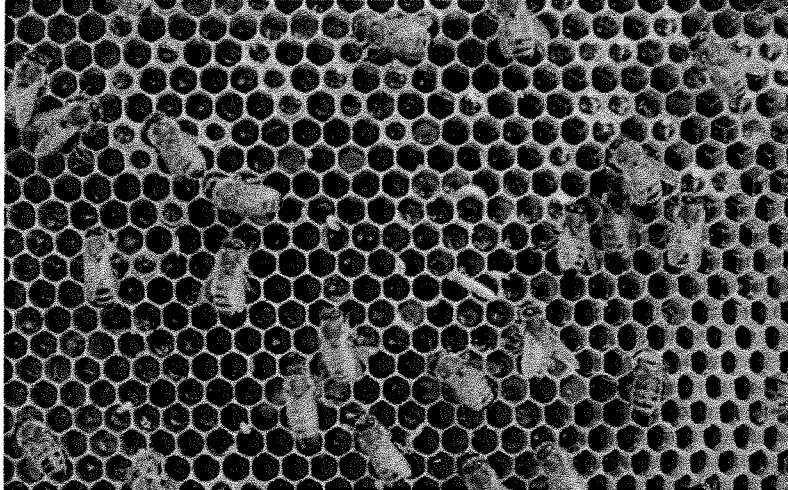
20



### A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

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

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



21



### A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

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

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



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



DR

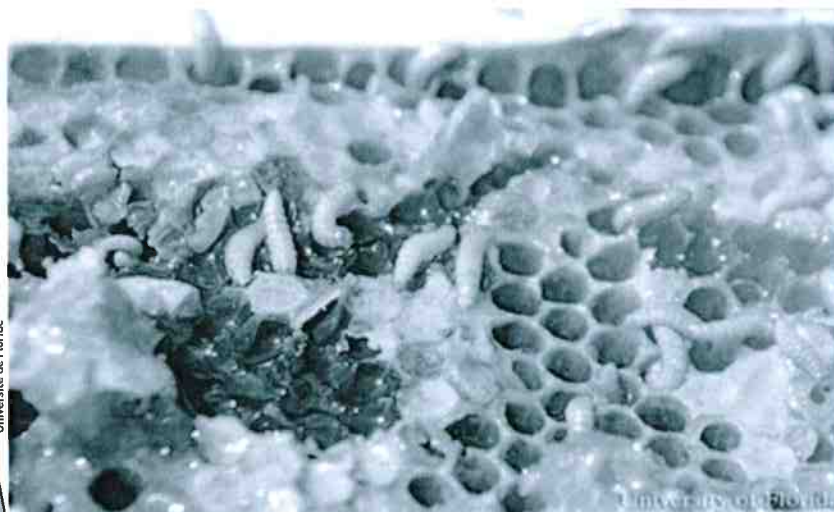
23



### A. TUMIDA, TABLEAU CLINIQUE

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

Contamination et destruction des hausses à miel

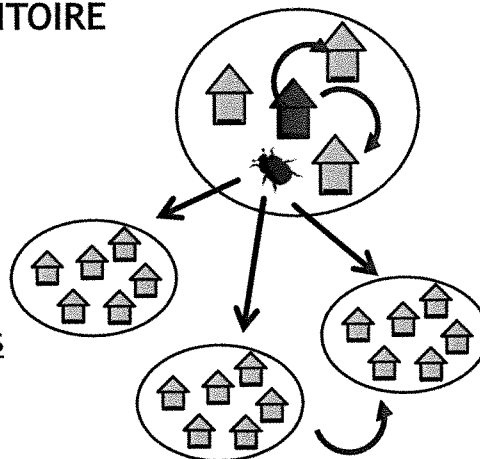


Université de Floride

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

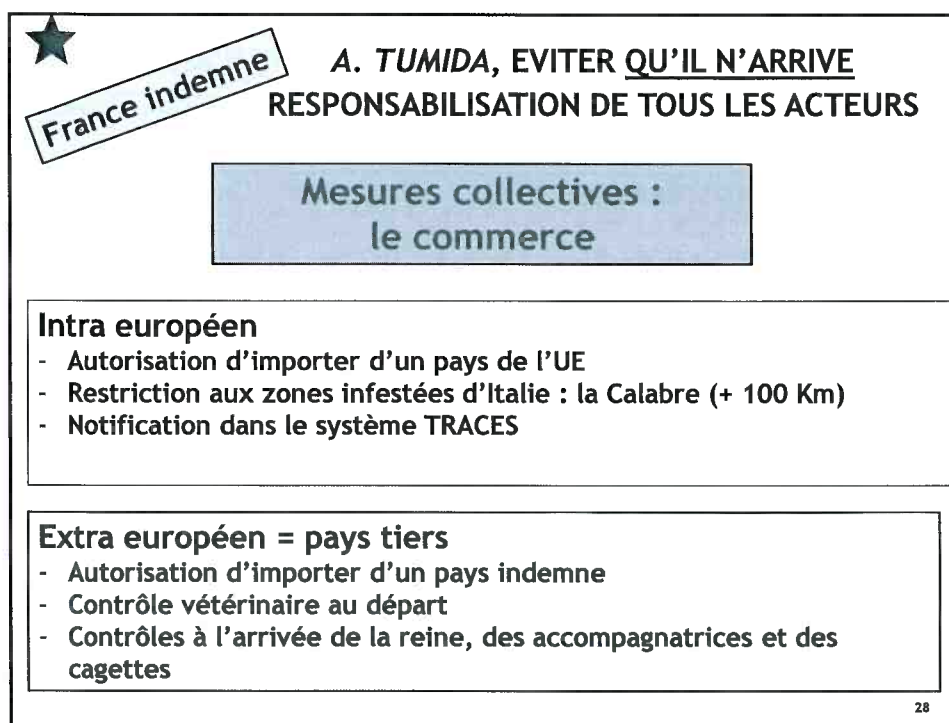
Risque peu élevé, car les fruits sont des pis-aller pour lui

### 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 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'apides 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
- Note de service 2018 (dispositif en cours de réalisation )

29

★  
France indemne

**A. TUMIDA, EVITER QU'IL N'ARRIVE ET NE S'INSTALLE**  
**RESPONSABILISATION DE TOUS LES ACTEURS**

Mesures collectives :  
la surveillance

Note de service de 2018 dispositif en cours de réalisation

- Surveillance événementielle  
Fondée sur les déclarations réalisées par les apiculteurs
- Surveillance programmée  
Surveillance particulière des zones à risque : zones périphériques de ports, aéroports ou dans des territoires à forte activité apicole

30

★ France indemne

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

Mesures individuelles, responsabilité de chacun

Communication, échanges : via les médias

Surveillance et responsabilisation de tous les détenteurs

Détection précoce : reconnaissance des insectes, œufs, larves, adultes

31

★ 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

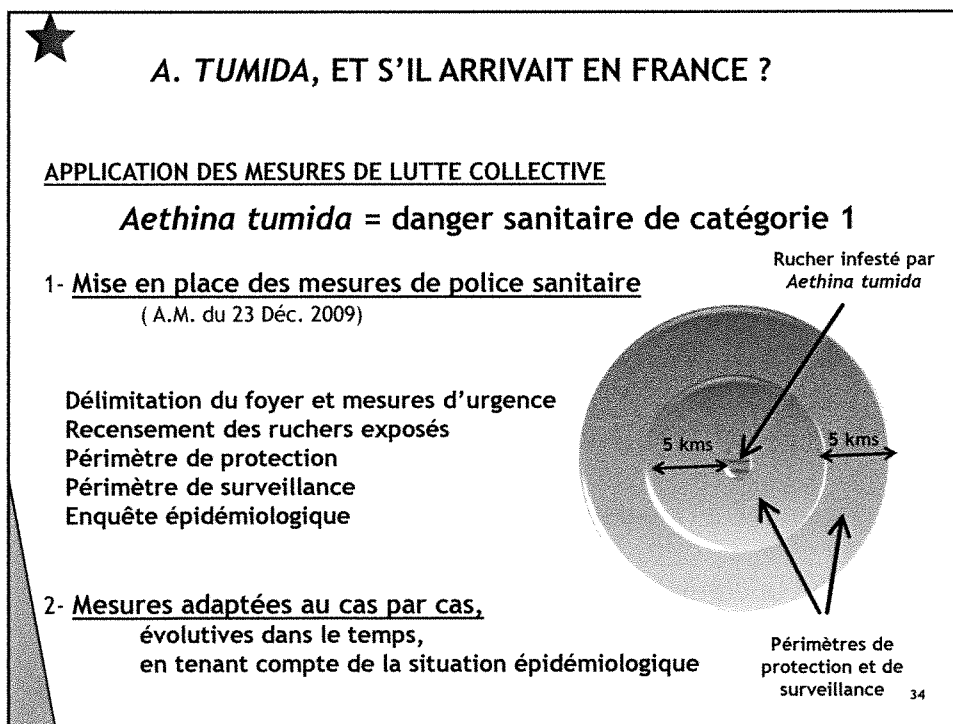
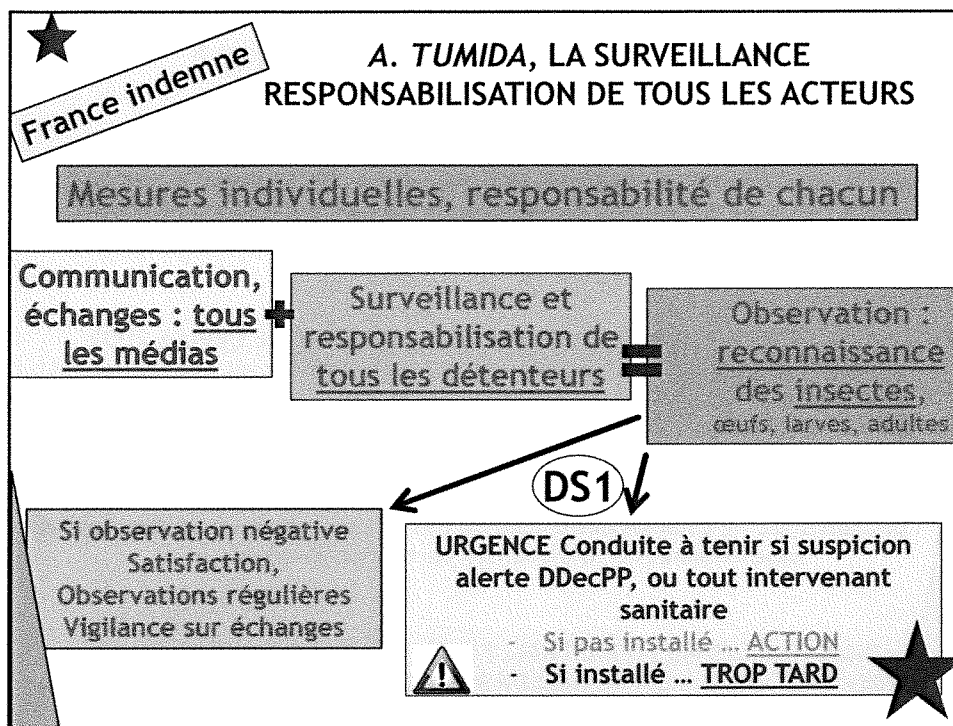



Tête de cadre :

32







## 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 PREMIERE FOIS, IL Y EST DEVENU UN RAVAGEUR MAJEUR » (Annand, 2011)

35



## 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

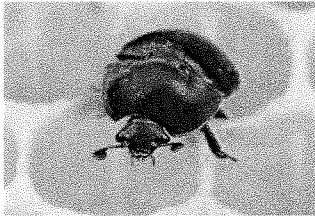
Donc la connaissance et les règles de prévention sont incontournables POUR TOUS

36



## EN CONCLUSION

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



www.mymicos.net

37



## MERCI POUR VOTRE ATTENTION



38

