

Les coléoptères un défi pour les désinfestateurs



Dr. Reiner Pospischil Bergheim - Erft

Les coléoptères dans l'environnement de l'Homme



**Parasites
des denrées
stockées**

**Parasites des
matières
sèches**



**Parasites du
bois sec**



**Nuisibles
décelés en
quarantaine**



Parasites des arbres



Parasites des cultures



Auxiliaires

Protection des denrées et matériaux

Stocks collectifs
des céréales



Stocks et commerce
des produits finis



Services de
transport



Entreprises agricoles
(élevages!)

Restauration



Musées

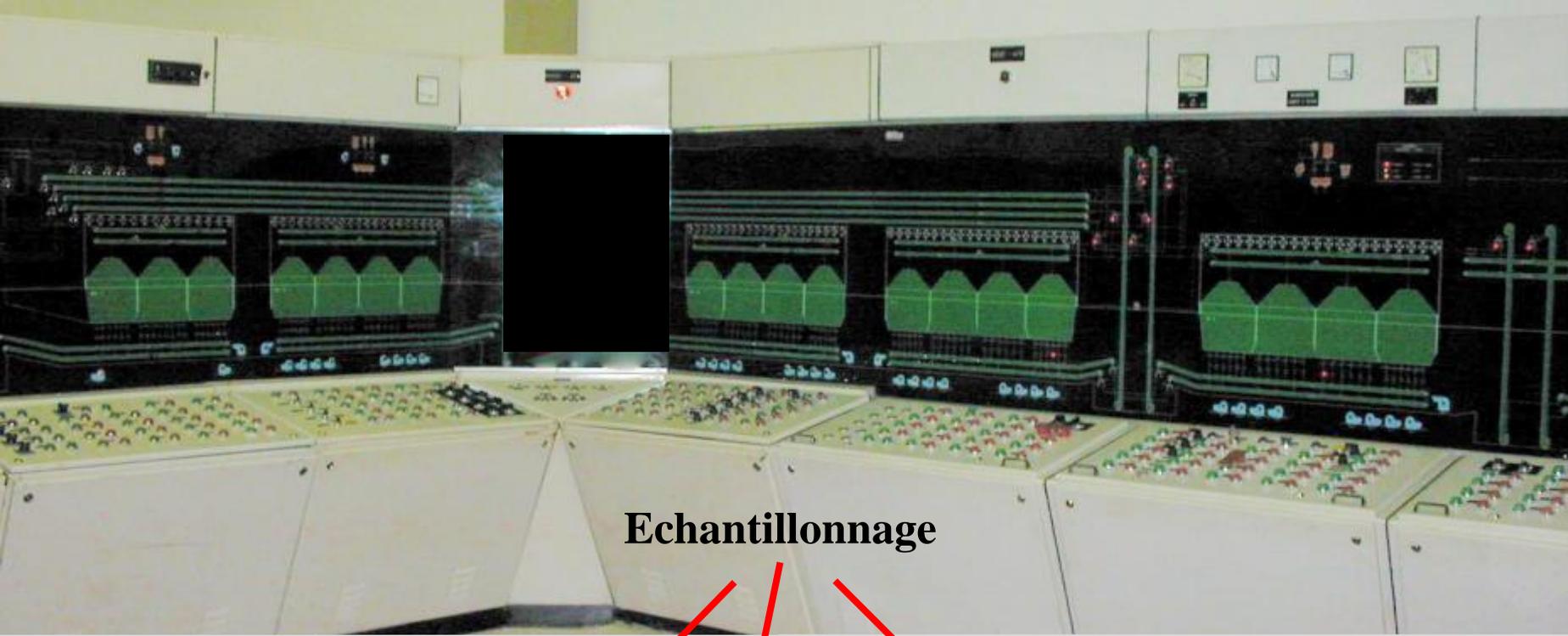


Moulins et industrie
alimentaire

Habitations

Stockage des céréales





Echantillonnage

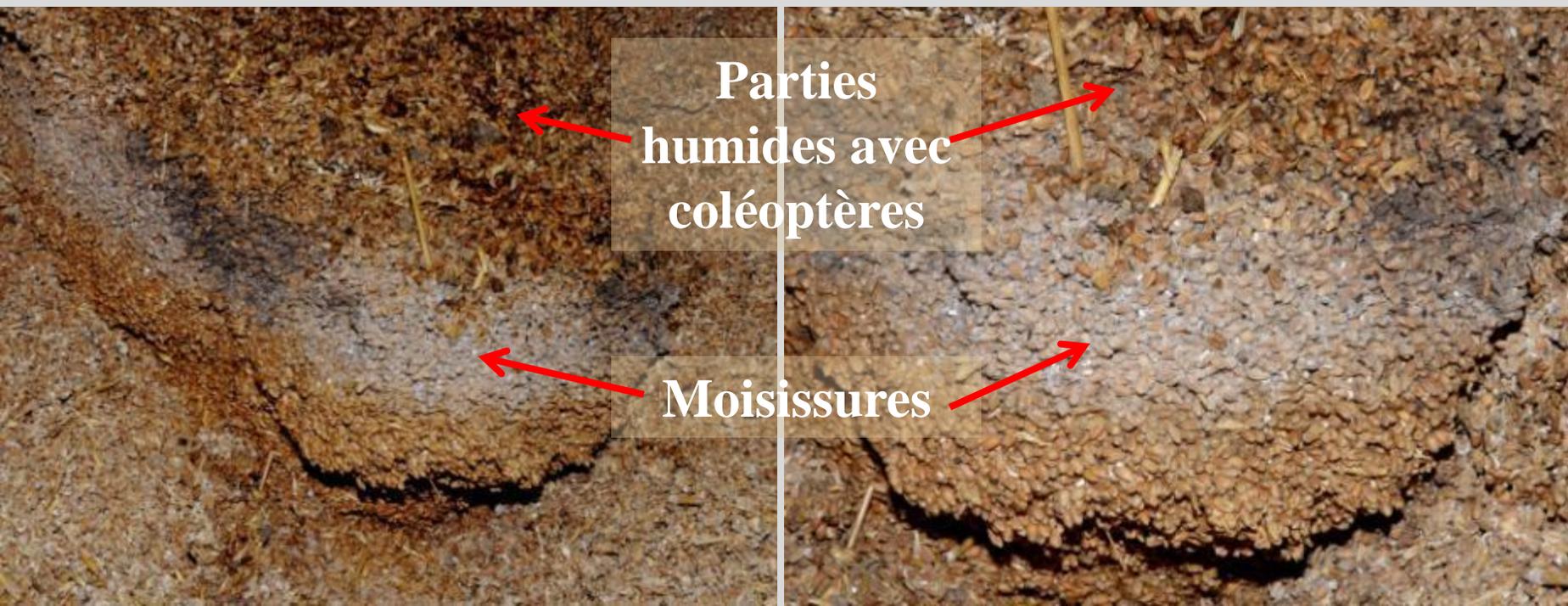


Echantillonnage sous des silos



**Silo infesté de Charançon du riz (*Sitophilus oryzae*) et
Tribolium à tête bordée (*Cryptolestes ferrugineus*)**







Développement à l'intérieur des grains



Charançon du riz



Ch. du blé sortant de la pupa



Larve de charançon



Pupe de charançon



Charançon du blé



Bruche du haricot



Capucin des grains

Développement et durée de vie des principaux parasites des denrées (simplifié)

Développement dans les grains

Nom	Dévlpt	Durée développent**		Origine	Durée de vie des adultes
		à 20°C	à 30°C		
Charançon du blé <i>Sitophilus granarius</i>	dans grain	40 jrs	20 jrs	Nord Inde	5-12 mois 2 ans (10°C)
Charançon du riz <i>Sitophilus oryzae</i>	dans grain	3 mois	33 jrs	Sud Asie centrale	3-4 mois
Capucin des grains <i>Rhizopertha dominica</i>	dans grain *	3 mois	4 sem.	Tropiques	1 an

- * excepté 1^{er} stade larvaire
- ** durée moyenne en condition optimale d'alimentation

Développement hors des grains



Tribolium à tête bordée



Ténébrion meunier



***Tenebroides
mauritanicus***



Vrillette du pain



**Tribolium brun
de la farine**



Silvain dentelé



Développement et durée de vie des principaux parasites des denrées (simplifié)

Développement en dehors des grains

Nom	Dévlpt	Durée développent**		Origine	Durée de vie des adultes
		à 20°C	à 30°C		
Tribolium brun de la farine <i>Tribolium confusum</i>	sur des grains cassés	3.5 mois	30 jrs	Afrique ou Asie	2-3 ans
Sulvain dentelé <i>Oryzaephilus surinamensis</i>	sur des grains cassés	2.5 - 3 mois	22 jrs	Asie	6-9 mois
Tribolium à tête bordée <i>Cryptolestes ferrugineus</i>	sur des grains cassés	2,5 mois	30 jrs	inconnu	1 an
Vrillette du pain <i>Stegobium paniceum</i>	dans le substrat	7 mois	1.5 mois	Afrique	1-2 mois
Lasioderme du tabac <i>Lasioderma serricorne</i>	dans le substrat	120 jrs	18-100 jrs*	Afrique du nord, Proche orient	jusqu'à 30 jrs

•* selon la valeur nutritive du substrat

•** durée moyenne en condition optimale d'alimentation

Tribolium brun de la farine *Tribolium confusum*



Silvain dentelé
Oryzaephilus surinamensis



Avantages/désavantages de la stratégie de développement

Développement dans les grains	Développement hors des grains
Les stades de développement sont protégés dans le grain et ne sont pratiquement pas mobiles	Les larves ont une forte cuticule et sont très mobiles.
Les larves sont sensibles aux influences extérieures	Les larves sont peu sensibles aux influences extérieures
Le contenu en protéine des grains est déterminant pour l'ampleur qu'une infestation peut prendre	Le développement est aussi possible sur des petits fragments de grains
En général l'infestation n'est découverte qu'à la sortie des imagos des grains	Les stades de développement peuvent être observés en tamisant les céréales
Les stades de développement sont liés spatialement au substrat alimentaire	Différents lieux de repos et d'alimentation

Cucujidés
Cryptolestes spp.



Transports des denrées



Livraison dans les centres collecteurs







Entreprises agricoles (élevages!)



Succession des différents parasites des denrées dans la production et le stockage des céréales

Parasites primaires

Charançon du blé
Charançon du riz
Capucin des grains
Tribolium à tête bordée

Infestent les grains entiers ou très légèrement endommagés

Parasites secondaires

Tribolium brun de la farine
Tribolium rouge de la farine
Tenebroides mauritanicus
Silvain dentelé
Ténébrion meunier

Infestent les grains fortement endommagés et ceux déjà infestés par les parasites primaires

Infestent les grains fortement endommagés avec un haut degré d'humidité, dans les zones chaudes

Parasites tertiaires

(en général fongivores)
autres Ténébrionidés
Latridiidés
Cryptophagidés

**Silo avec des
céréales
fourragères**



Capucin des grains *Rhizopertha dominica*

La farine entre les grains est un indice significatif de l'infestation par les Capucins des grains



Accumulation de Capucins des grains dans un entrepôt vide



Ténébrion meunier *Tenebrio molitor*



Petit Ténébrion brillant *Alphitobius diaperinus*



Blaps mortisaga



**Charancon cornu des
céréales**

Gnathocerus cornutus



Ptinidés - Ptinidae



Mezium affine



Ptinus fur
Ptine voleur



Gibbium psylloides - Ptine sphérique



Niptus hololeucus
Ptine doré

Stockage et vente de produits finis

**(production et vente, commerces de denrées alimentaires,
restauration, ménages)**

Origine de l'infestation:

Contrôle déficient:

**chez le producteur
chez le grossiste
dans le commerce de détail
durant le stockage
des température et humidité**

Hygiène insuffisante:

**restes de produit sous les étagères
et dans les diverses machines**

Lieux de métamorphose des pupes:

glissières d'étiquette	fentes
emballages	joints ouverts
cavités diverses	cartons ondulés

Parasites des matières sèches - Dermestidés

- Production et commerce d'objets en matières organiques animales et végétales
- Nourriture pour animaux
- Ménages
- Musées



Attagenus



Trogoderma



Dermestes



Anthrenocerus



Anthrenus

Nuisances dues aux Dermestidés

Répartition

toute la planète
dans les denrées stockées
dans les musées
collections d'insectes et animaux naturalisés
dans les ménages
dans les constructions en bois et les isolations
(particulièrement dans les élevages d'animaux)

Nourriture

matières avec de la kératine
(laine, fourrures, plumes et cheveux/poils);
avec un peu de substance riche en azote (préférence
pour les textiles salis avec de la transpiration ou de l'urine.
mélange de fibres synthétiques et >20% laine naturelle;
le coton n'est pas attaqué.
viande séchée, farine de poisson et produits laitiers secs,
croquettes pour chiens et chats, etc.

Dégâts:

destruction de textiles, peaux, préparations d'animaux et
fourrures

Dégâts aux denrées stockées



Dégâts aux préparations des musées



Schäden an Museumspräparaten



Dégâts aux collection d'insectes



Dégâts aux bois et isolations



Infestation de Dermestidés dans les habitations

En présence d'animaux domestiques:

poils et plumes sous les meubles, derrière les plinthes ou dans les fentes du plancher, aliments secs pour les animaux domestiques, os à mâchouiller en panse séchée, etc.

Textiles:

habits, tapis et peaux

Denrées:

aliments secs d'origine animale (lard, saucisses, fromages, etc.)

Cas particuliers:

oiseaux, mammifères ou insectes naturalisés, objets en corne

Environnement de l'habitation:

nids d'oiseaux (pigeons, etc.), cadavres séchés d'animaux (éventuellement après une désinfestation)

Infestation de Dermestidés dans les habitations



Infestation de Dermestidés dans les habitations



Prévention

Vêtements: bandes émettant un insecticide

Tapis: traitement avec insecticide rémanent

Animaux naturalisés: insecticide rémanent, aérosols

Lutte

Vêtements: bandes émettant un insecticide
lavage, aération par temps froid

tapis, couvertures en laine, textiles isolants:
insecticides à vaporiser (incl. IGR), aérosols

Animaux naturalisés: aérosols,
placer à -18°C (24 h)

Espèces exotiques

Attagenus smirnovi



Origine: Afrique tropicale



Espèces exotiques

Anthrenocerus australis



Origine: Australie, Nouvelle-Guinée



Espèces exotiques

Trogoderma angustum



Origine: Amérique du Sud

Anthrenus verbasci



Espèce commune dans les ménages privés



Vrilette du pain

Anthrène du bouillon blanc

Anthrenus verbasci



Trogoderma angustum



Anthocomus fasciatus (Malachiidae)

Nourriture: petits insectes et de charognes

Développement:

Printemps - fin de l'été,
Hivernage comme adulte
larve

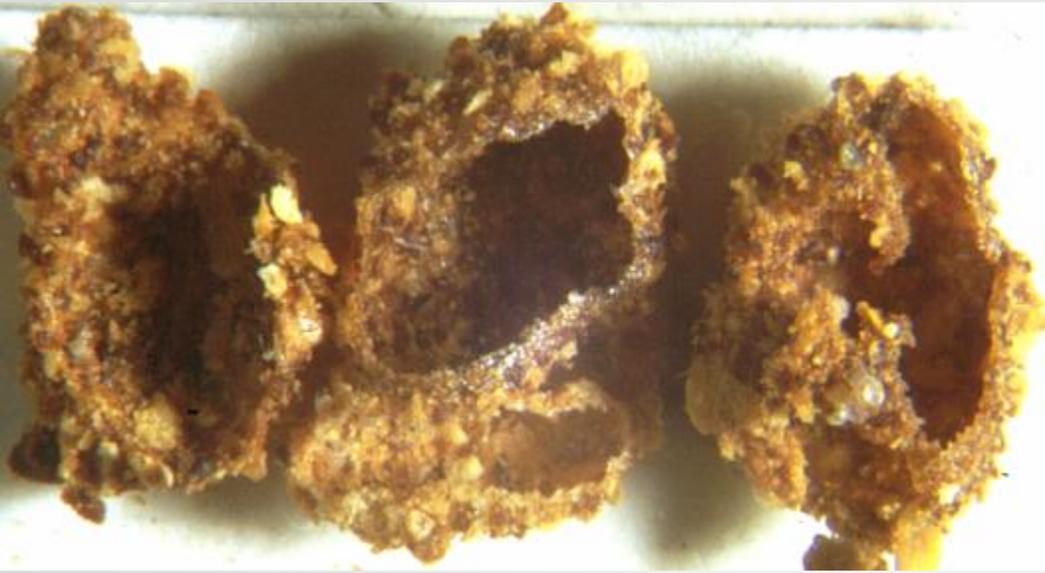
Introduction: avec du matériel végétal



Vrilette du pain *Stegobium paniceum*



Infestation par le vriette du pain



Infestation par le vriette du pain en pâte à sel



Lasioderme du tabac *Lasioderma serricorne*





Prédateurs des parasites des denrées stockées

parasites des denrées
stockées

Großer Kornbohrer

Getreideschimmelkäfer

Speckkäfer

parasites des denrées

Stockées generell

Prédateur

Teretriosa nigrescens (Histeridae)

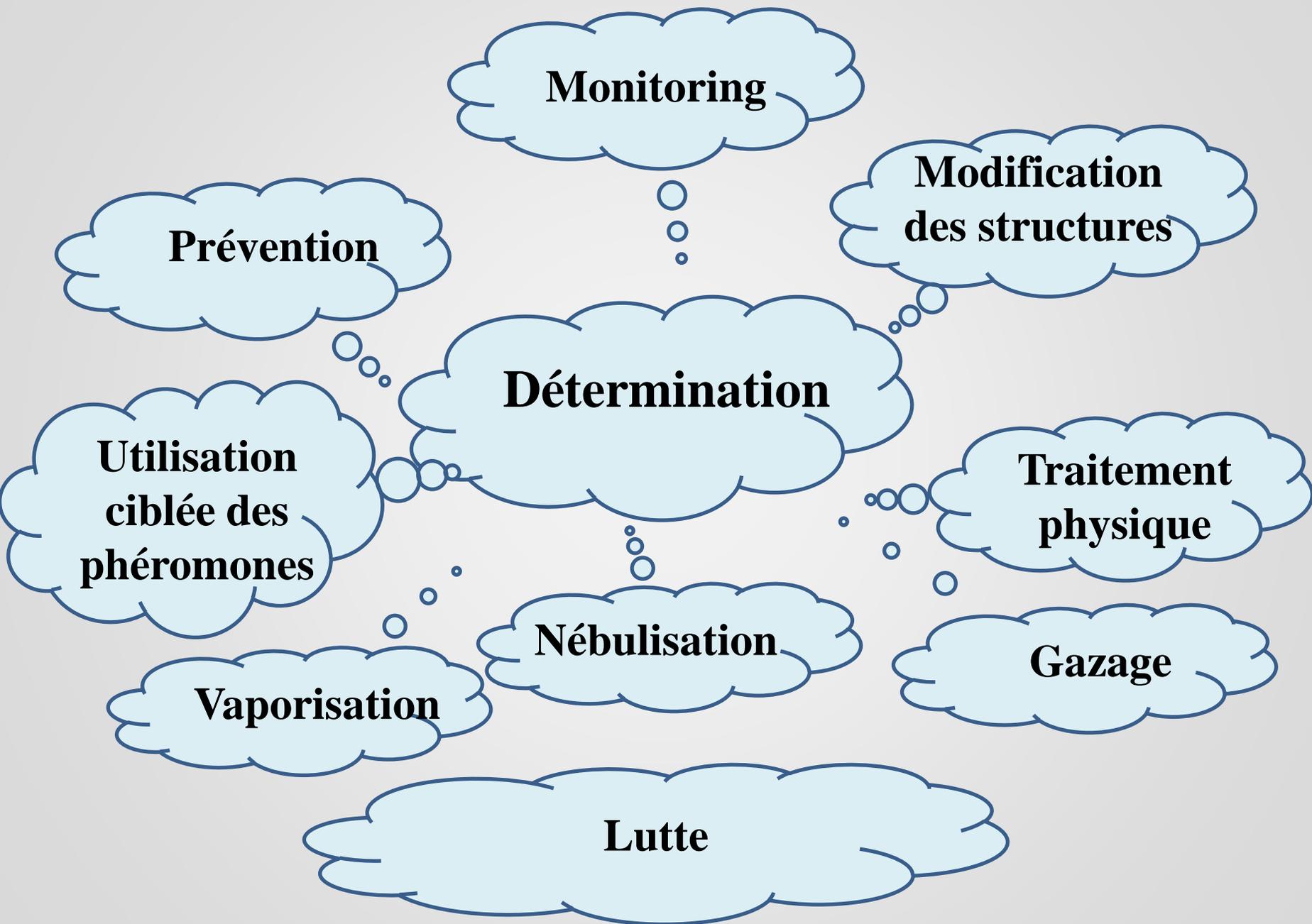
Carcinops pumilo (Histeridae)

Necrobia rufipes (Cleridae)

Reduvius personatus (Reduviidae)







Caractéristiques utiles pour la détermination



insecte adulte, entier ou non

larves et leurs mues



pupes

œufs



traces de consommation



« sciure »/déjections



odeur



Conditions de base pour une «approche» compétente des nuisibles, détermination incluse

Optique (loupe binoculaire avec bon éclairage)

Livres (clés) de détermination

Pincettes, aiguilles, etc.

Aspirateur à insectes

Collection de référence

**Caméra digitale (caméra reflexe + objectif macro)
(constat de l'infestation + documentation)**

→ protection des denrées: + tamis et lampe frontale



Integrated Pest Management dans la protection des denrées et des matières sèches

- Personnel qualifié
- Formation du personnel
- Monitoring avec des pièges à phéromones, pièges UV à plaque de glu et autres méthodes adéquates
- Inspections régulières et détermination des éventuels nuisibles
- Nettoyage des dépôts/silos avant le stockage des denrées
- Nettoyage régulier des outils de travail et machines
- Contrôle régulier de la qualité
- Coopération avec ceux qui livrent les denrées
 - Examen des denrées, respectivement des matières sèches, durant la récolte, respectivement la préparation dans le pays producteur
 - En cas d'infestation, traitement avant le transport
 - Inspections régulières des moyens de transport (*particul. bateaux*)
 - Contrôles réguliers dans les pays exportateurs
- Documentation



**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**

Fragen ???