

# bioécologie des principaux défoliateurs en Algérie

## 1-La processionnaire du Pin : *Thaumetopoea pityocampa*

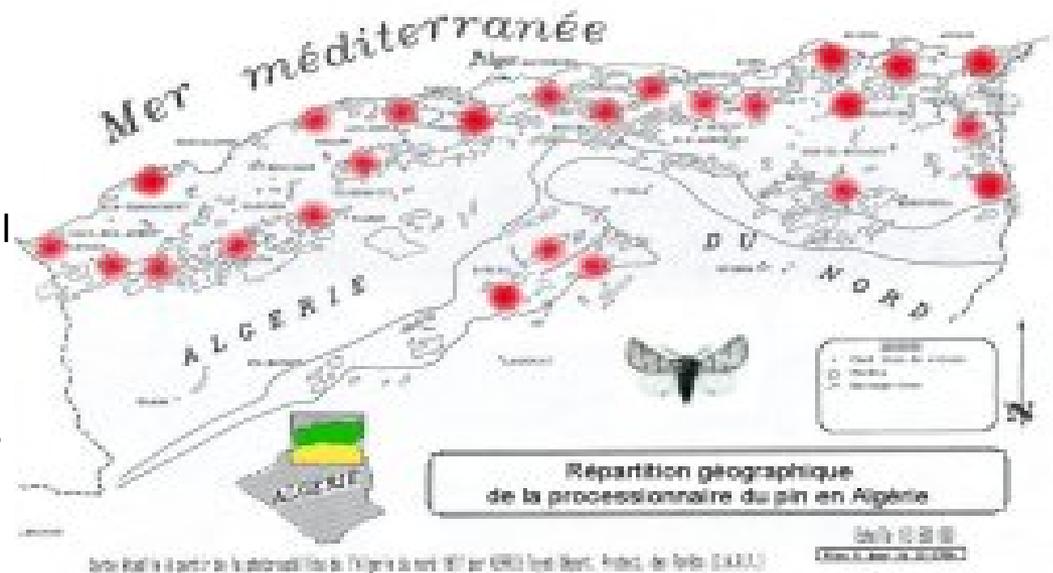
### Répartition géographique :



L'aire potentielle de l'insecte correspond aux pinèdes où il est présent dans toutes les pinèdes du bassin méditerranéen car il trouve des conditions écologiques optimales pour son développement larvaire hivernal.

En Algérie, il est omniprésent dans toutes les forêts de pins et de cèdre.

Ce sont les exigences thermiques de l'espèce et beaucoup de ses caractéristiques biologiques qui expliquent sa répartition (optimum thermique : 20-25°C)





Femelle



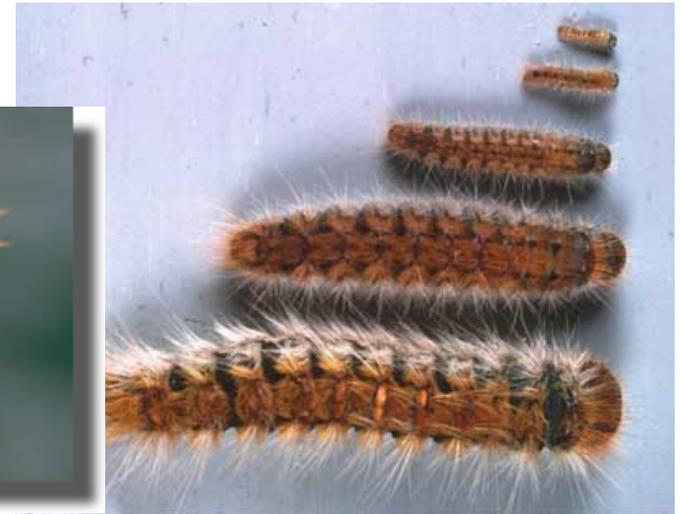
Mâle

# Cycle biologique

Il s'étend en général sur une année mais qui peut se prolonger sur, 2, 3 voire 4 années selon les conditions de diapause nymphale. On distingue 2 phases (cycle) :

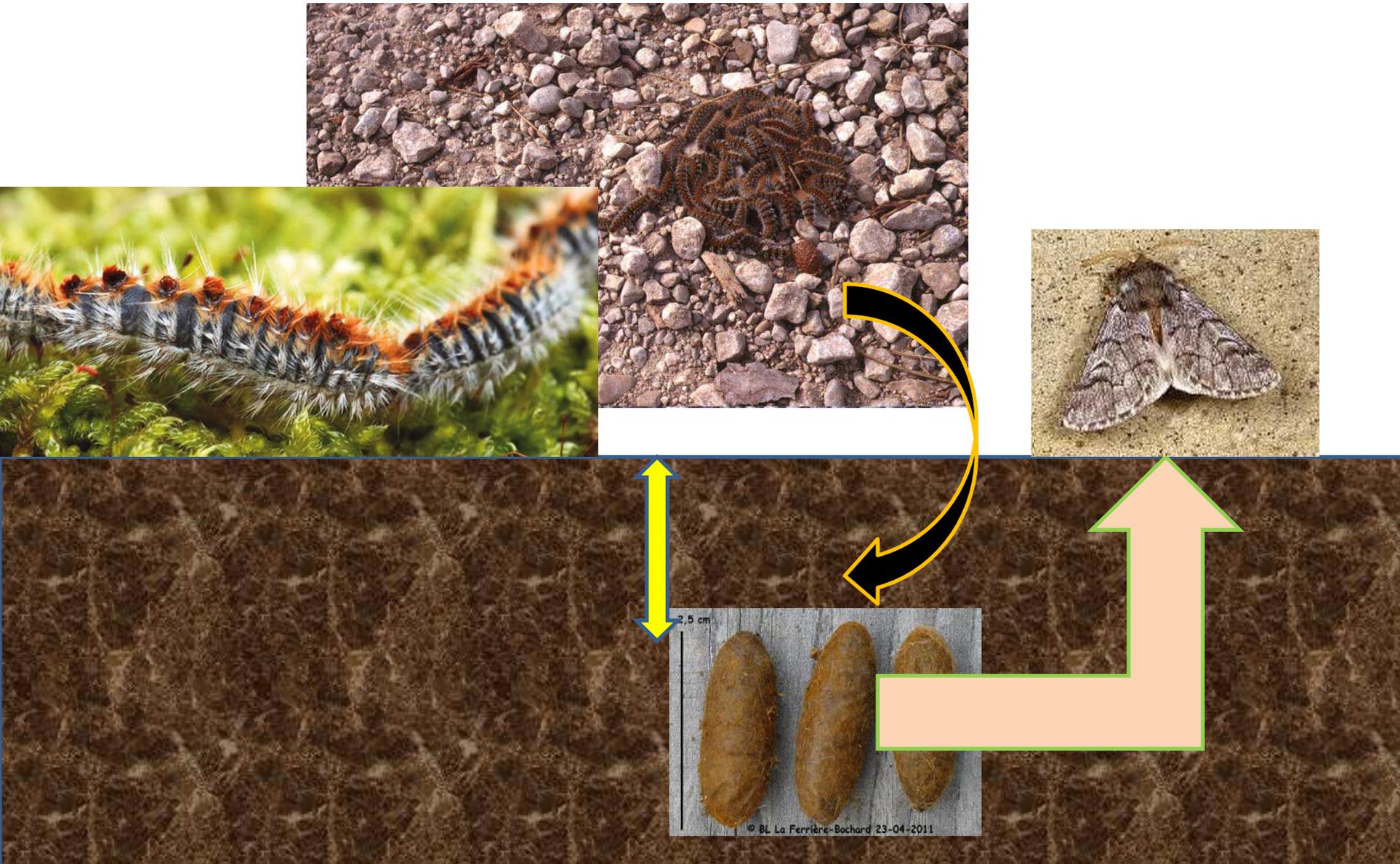
- **une phase aérienne** s'étend de la sortie des papillons jusqu'à la procession,

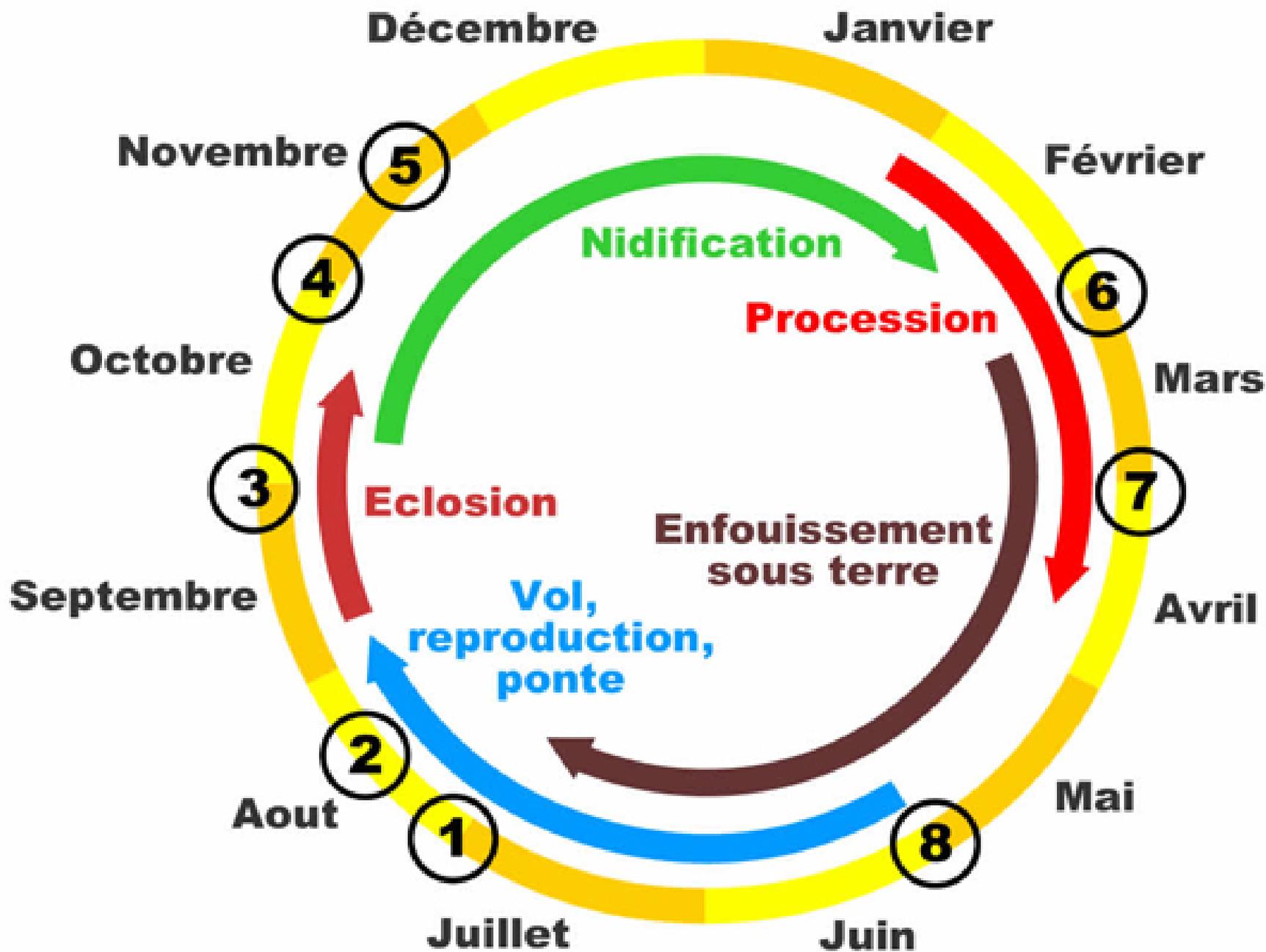
Ponte des œufs – éclosion et développement larvaire

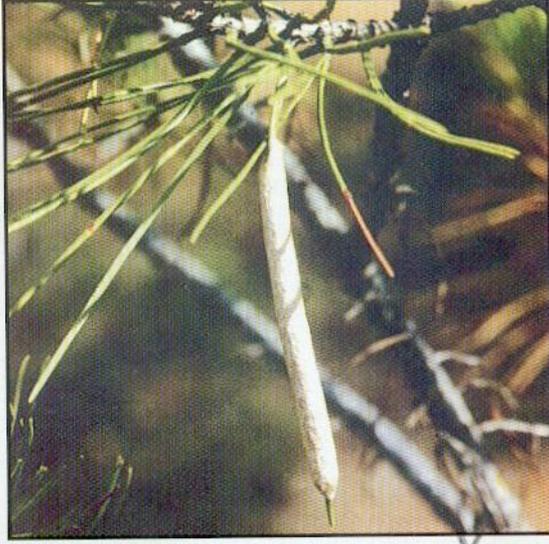


Les cinq stades d'évolution de la chenille processionnaire du pin (Photo Démolin G., INRA)

# une phase souterraine de l'enfouissement des chenilles à la sortie du papillon

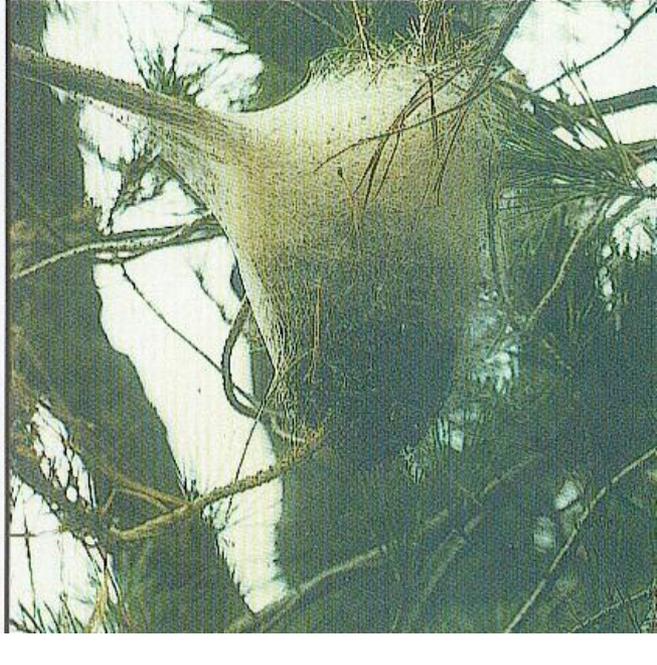
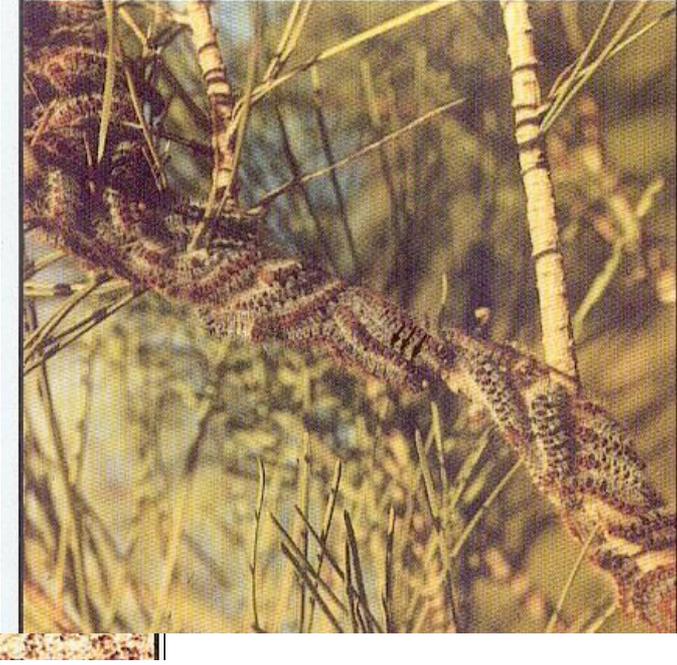






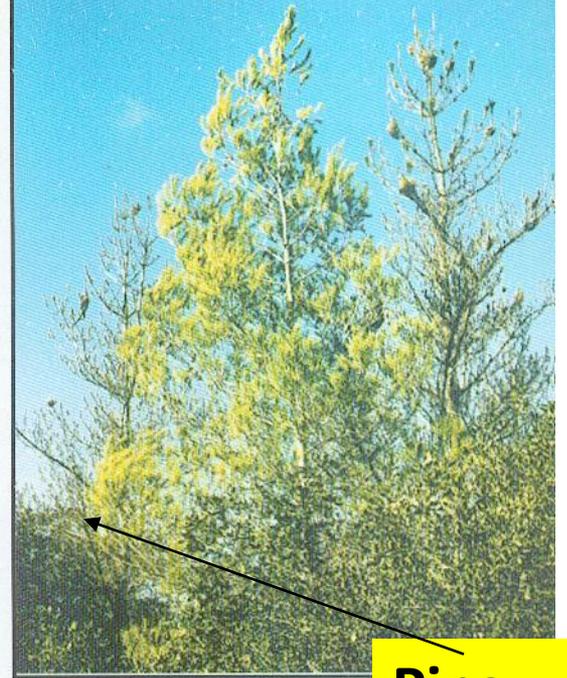
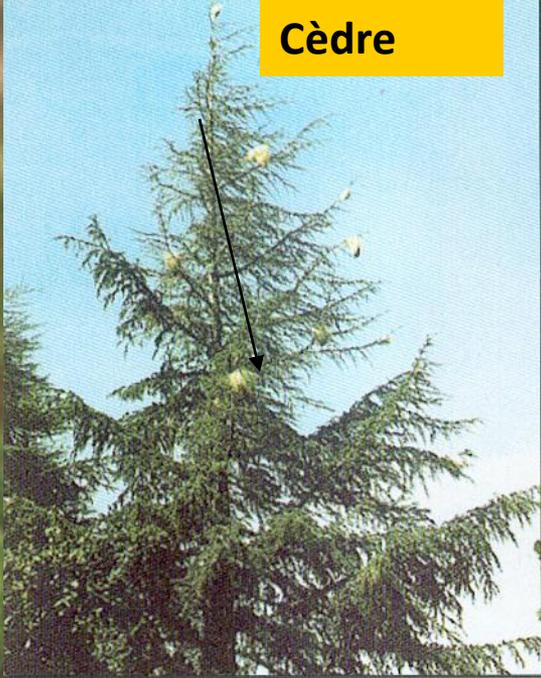


**Bourse d'hiver**



# Dégâts: Défoliations

**les défoliations automnales et printanières entraînent une forte diminution de la croissance de l'arbre (pertes ligneuses). L'impacte des fortes attaques n'entraîne pratiquement de mortalité que dans les jeunes plantations (15 premières années sont plus vulnérables à ce ravageur). Dans le milieu ouvert, l'insecte s'installe 2 – 5 ans après la plantation et se maintient à des niveaux élevés. Ce n'est que lorsque le peuplement âgé se ferme que le rythme de dégradation diminue et rejoint les pinèdes adultes.**



**Pins**



**Les dégâts primaires, jaune paille, sont visibles au début de l'activité des chenilles.**



# Facteurs de pullulations

- **la densité du peuplement** joue un rôle essentiel : peuplements ouverts sont plus touchés que les peuplements fermés ou denses. Les régénérations croissent sous le couvert des peuplements déjà établis ne sont pratiquement pas attaqués.

\*\*\*\* Reboisements épars (répondus par çà et là) sont plus attaqués et les dégâts sont plus graves,

\*\*\*\* extension de la forêt dans des terres abandonnées ou sa constitution après incendies (grâce aux régénérations) sont plus favorables au développement de l'insecte.

-

# Facteurs de pullulations

- **la densité du peuplement** joue un rôle essentiel : peuplements ouverts sont plus touchés que les peuplements fermés ou denses. Les régénérations croissent sous le couvert des peuplements déjà établis ne sont pratiquement pas attaqués.

\*\*\*\* Reboisements épars (répondus par çà et là) sont plus attaqués et les dégâts sont plus graves,

\*\*\*\* extension de la forêt dans des terres abandonnées ou sa constitution après incendies (grâce aux régénérations) sont plus favorables au développement de l'insecte.

-**age du peuplement** : les peuplements de grandes futaies ne sont pas attaqués et la mortalité des arbres est très rare. Par contre, les jeunes plantations sont plus attaquées

-

# Facteurs de pullulations

- **la densité du peuplement** joue un rôle essentiel : peuplements ouverts sont plus touchés que les peuplements fermés ou denses. Les régénérations croissent sous le couvert des peuplements déjà établis ne sont pratiquement pas attaqués.

\*\*\*\* Reboisements épars (répondus par çà et là) sont plus attaqués et les dégâts sont plus graves,

\*\*\*\* extension de la forêt dans des terres abandonnées ou sa constitution après incendies (grâce aux régénérations) sont plus favorables au développement de l'insecte.

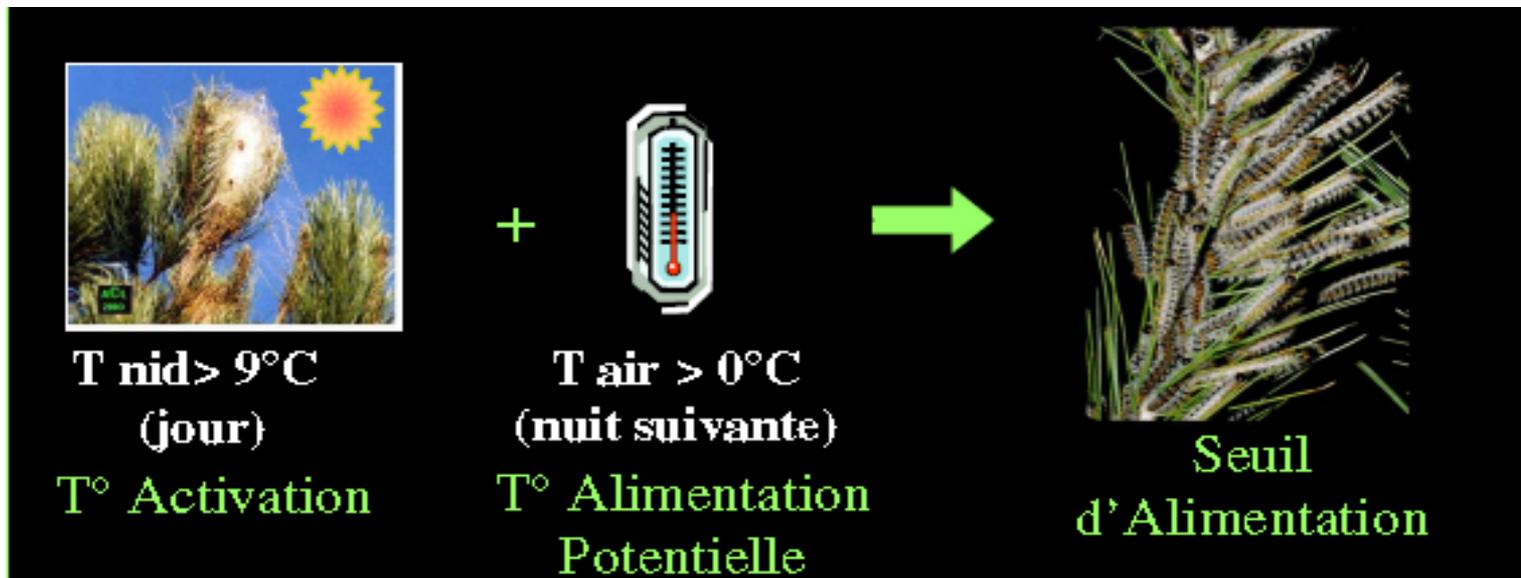
- **age du peuplement** : les peuplements de grandes futaies ne sont pas attaqués et la mortalité des arbres est très rare. Par contre, les jeunes plantations sont plus attaquées

- **Le relief** : \*\*\*\* exposition : exposition sud est plus touché que l'exposition nord

\*\*\*\* l'altitude : les peuplements localisés en moyenne ou haute altitude sont plus attaqués car le facteur limitant de la chaleur estivale n'est pas présent.

- les conditions climatiques :
- \*\*\* coïncidence entre les périodes d'apparition des chenilles et le débourrement des bourgeons. L'infestation n'est possible qu'à partir des bourgeons tendres (habitant les L1 et L2)
- \*\*\* **élévation anormale des températures** (sirocco, incendies) coïncidant avec l'éclosion des chenilles entraînent des mortalités des jeunes chenilles.
- \*\*\*\* **les grandes chaleurs** de l'été favorisent les sorties en masse des papillons,
- \*\*\* **températures basses** ou hautes, les pluies abondantes agissent indirectement sur les chenilles en retardant le débourrement, sur les papillons femelles (immobilisation plusieurs jours sur les arbres, élimination la plupart)
- \*\*\* **le vent** joue un rôle dans la dispersion des populations à longue distance
- \*\*\* les conditions climatiques exceptionnelles au hiver- printemps provoquent soit une avancée ou retard du cycle,
- \*\*\* **la température au sol** <10°C : les chenilles restent groupées en pelote ou en tapis et restent immobiles jusqu'à ce que la température augmente (exposées aux insectes insectivores) .

Le développement et la survie finales des larves est liée à l'alimentation durant la période froide (= période durant laquelle la moyenne hebdomadaire des minima journaliers de  $T^{\circ} < 0^{\circ}\text{C}$ )



Si les 2 contraintes sont respectées, les larves sortent pour se nourrir, si l'une ne l'est pas, elles restent dans le nid

On peut donc calculer à partir des relevés météorologiques le nombre de jours potentiel d'alimentation comme le nombre de jours consécutifs de famine (par ex., si la température nocturne reste  $< 0^{\circ}\text{C}$  pendant un mois)

# Bombyx disparate

*Lymantria dispar* (Linné)

Lépidoptère Lymantriidae



Photo  
INRA

mâle

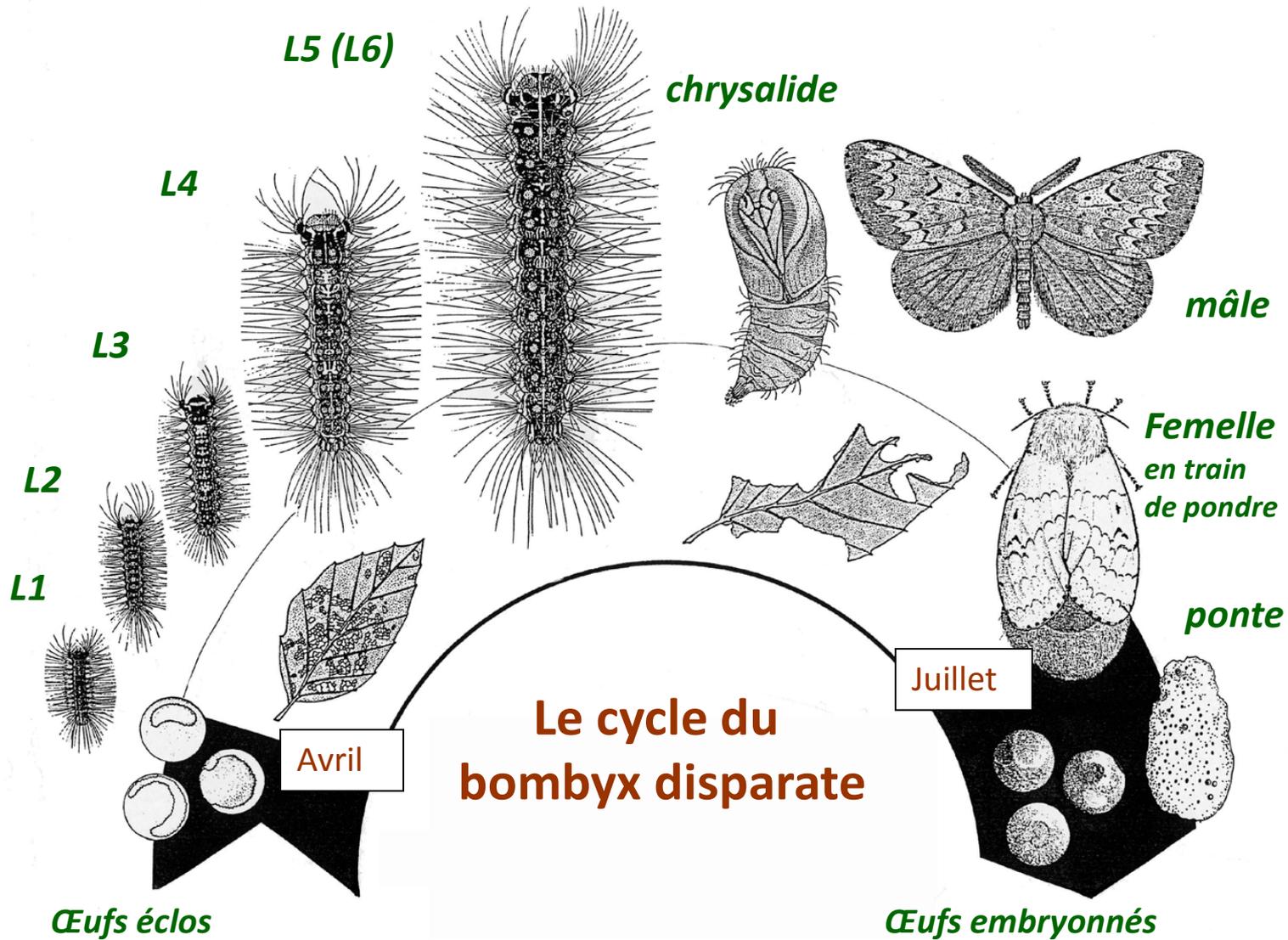


Photo  
INRA

femelle

Anciens  
noms du  
genre

*Phalaena*,  
*Bombyx*,  
*Liparis*,  
*Porthetria*,  
*Ocneria*



L5 (L6)

chrysalide

L4

mâle

L3

Femelle  
en train  
de pondre

L2

ponte

L1

Juillet

Le cycle du  
bombyx disparate

Avril

œufs éclos

œufs embryonnés

fin juin - début juillet

reconnaissance des sexes et accouplement



La femelle émet une phéromone sexuelle spécifique (**disparlure**: phéromone synthétique) qui est captée par les antennes pectinée du mâle

fin juin - début juillet

la ponte et le développement embryonnaire



Les pontes de 400 à 800 œufs sont enrobées d'un feutrage fait à partir des écailles de l'abdomen de la femelle

Le développement embryonnaire dure 3 semaines puis la jeune larve entre en diapause estivo-hivernale



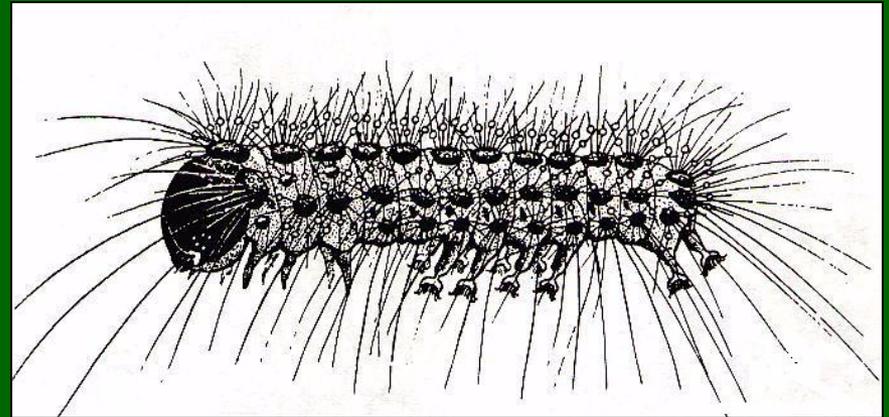
fin mars - début avril

fin de la diapause et éclosion des oeufs



fin mars - début avril

dispersion



Chenille de premier stade



avril à juin

développement larvaire



mâles : 5 stades larvaires

femelles : 5 ou 6 stades larvaires

fin juin - début juillet

nymphose

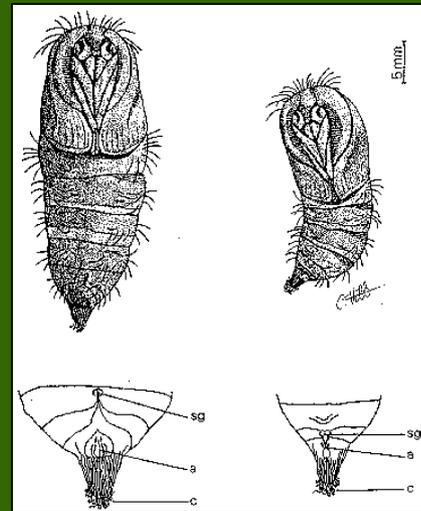


Photo  
INRA

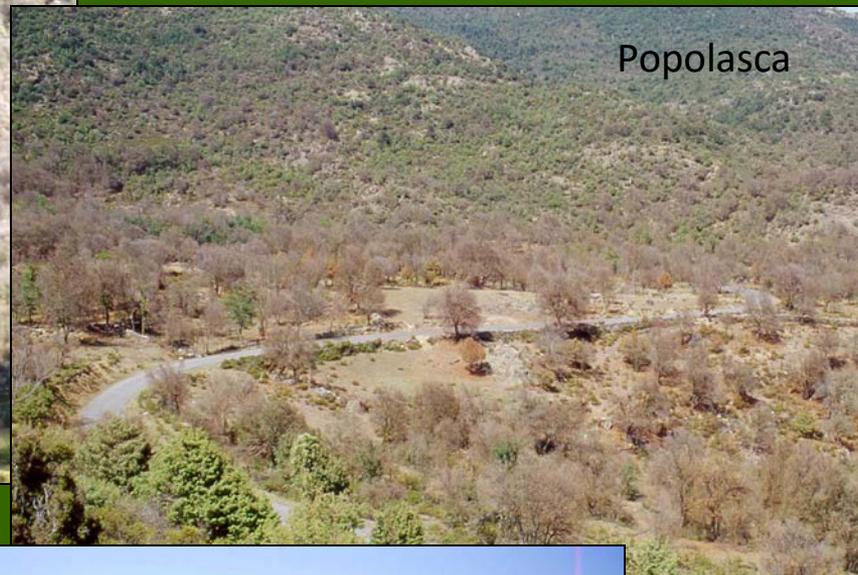
chrysalides mâle et femelle

Bilzèse



Corse, juin 2002

Popolasca



Pinarellu

