

PROCESSIONNAIRE DU PIN, HIVER 2009-2010 : PULLULATION DANS LE SUD-OUEST

Pauly H. DSF Bordeaux

La dynamique des populations de processionnaire du pin dans les peuplements forestiers français fait l'objet d'un suivi régulier depuis 1981. Ce suivi est essentiellement réalisé au moyen d'un réseau permanent d'environ 500 placettes de 2500 m² chacune sur lesquelles sont notés annuellement les nombres de pins attaqués et de nids hivernaux de protection des chenilles.

Données météorologiques automne 2009, hiver 2009/2010

Le développement larvaire de la processionnaire s'effectue de la fin de l'été à la fin de l'hiver mais présente de fortes variabilités en fonction du climat régional. Aussi les données météorologiques de cette période de l'année sont susceptibles d'influer les niveaux de ces populations. L'automne 2009 a été exceptionnellement chaud (température moyenne supérieure de 1,5°C à la normale 1971-2000 au niveau national), bien ensoleillé et relativement sec. Ces conditions favorables ont permis à la processionnaire du pin de se développer plus rapidement qu'à l'accoutumée. Sur une bonne partie de son aire de présence, le cycle larvaire s'est même fréquemment achevé de façon inhabituelle, avant l'arrivée de l'hiver. Des processions de nymphose ont ainsi été observées dès le mois d'octobre dans le massif des Landes de Gascogne, mais aussi sous des latitudes plus septentrionales comme dans l'Allier. Ce développement larvaire accéléré a parfois provoqué l'absence de construction de nids d'hiver, habituellement déclenchée par l'arrivée des premiers frimas. De ce fait, l'hiver 2009-2010, froid, fréquemment neigeux et peu ensoleillé n'a probablement pas eu trop de conséquences défavorables pour la processionnaire. Cependant, les données du réseau, basées pour partie sur le comptage des nids d'hiver, présentent un biais sur les placettes où ont eu lieu ces enfouissements précoces.

Données techniques du réseau processionnaire du pin

Les données sont analysées (voir figures ci-dessous et annexes) à l'échelle de neuf grandes zones géographiques « isoclimatiques » (Cf Bouhot-Delduc 2005).

Pourcentage d'arbres attaqués

Les variations du pourcentage d'arbres attaqués sont présentées ci-dessous (figure 1) sous forme de « boîte à moustache ». La boîte, délimitée par les premier et troisième quartiles, est coupée par la médiane, la croix rouge représente la moyenne. Les points bleus correspondent aux données extrêmes. Les chiffres entre parenthèses correspondent aux nombres de placettes par zone. Les données sont classées selon un gradient croissant de la moyenne.

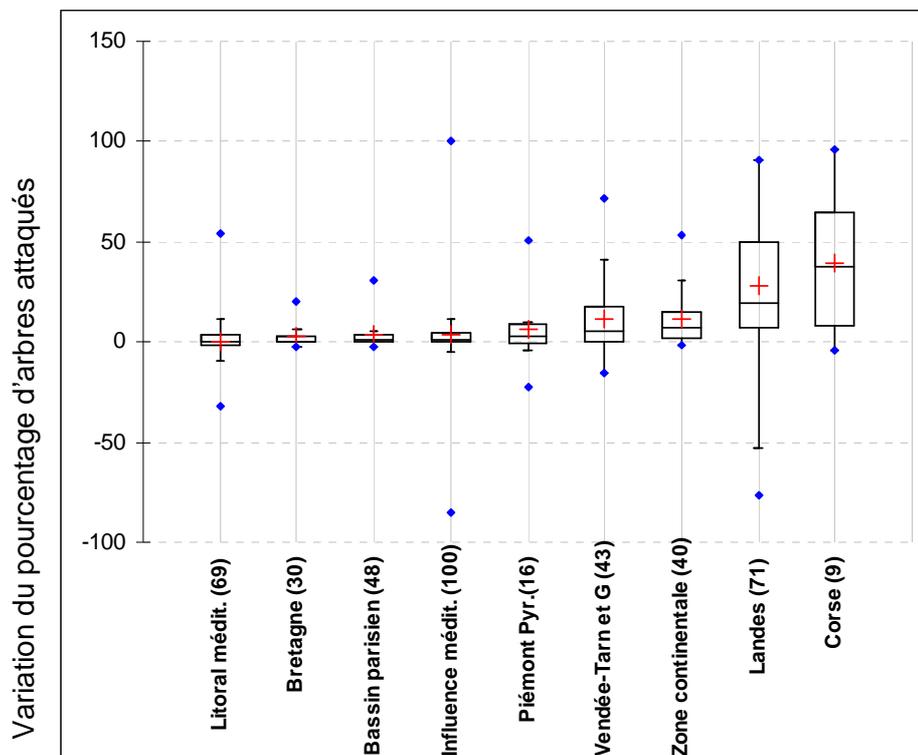


Figure 1 : Évolution 2009/2010 du pourcentage d'arbres attaqués par la processionnaire du pin par placette sur les 426 placettes non traitées contre la processionnaire et notées consécutivement au cours des hivers 2008-2009 et 2009-2010, selon les grandes zones géographiques (nombre de placettes entre parenthèses)

Réseau Processionnaire du pin - Hiver 2009-2010
 Pourcentage d'arbres attaqués par placette

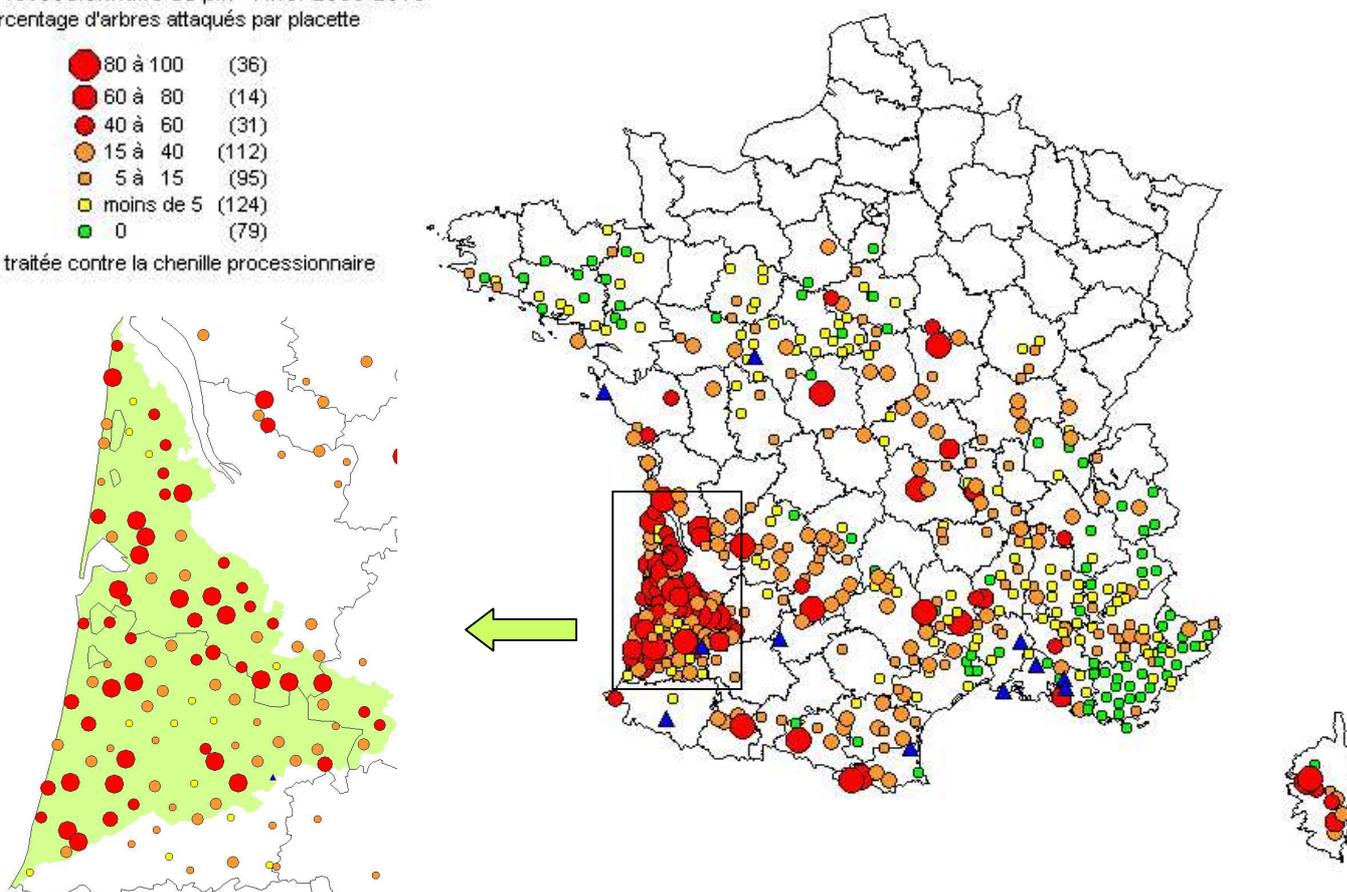


Figure 2 : Réseau de suivi de la processionnaire du pin au cours de l'hiver 2009/2010



Nombre de nids

Les cartes suivantes permettent d'appréhender de façon synthétique la situation des populations de l'insecte par grande zone géographique.

La carte ci-dessous présente la répartition par région de 6 classes d'attaque estimées par le nombre de nids observés début 2010.

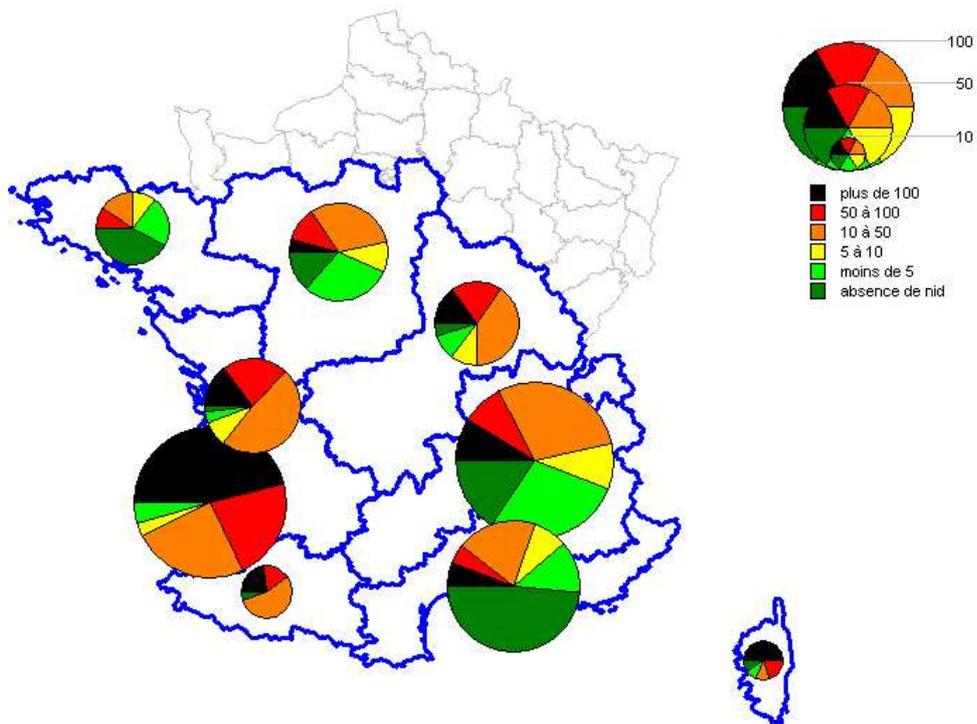


Figure 3 : Répartition par classes d'attaque définies par le nombre de nids par placette (hiver 2009-2010)

Les cartes ci-dessous présentent l'évolution du nombre de nids de processionnaires observés entre 2009 et 2010.

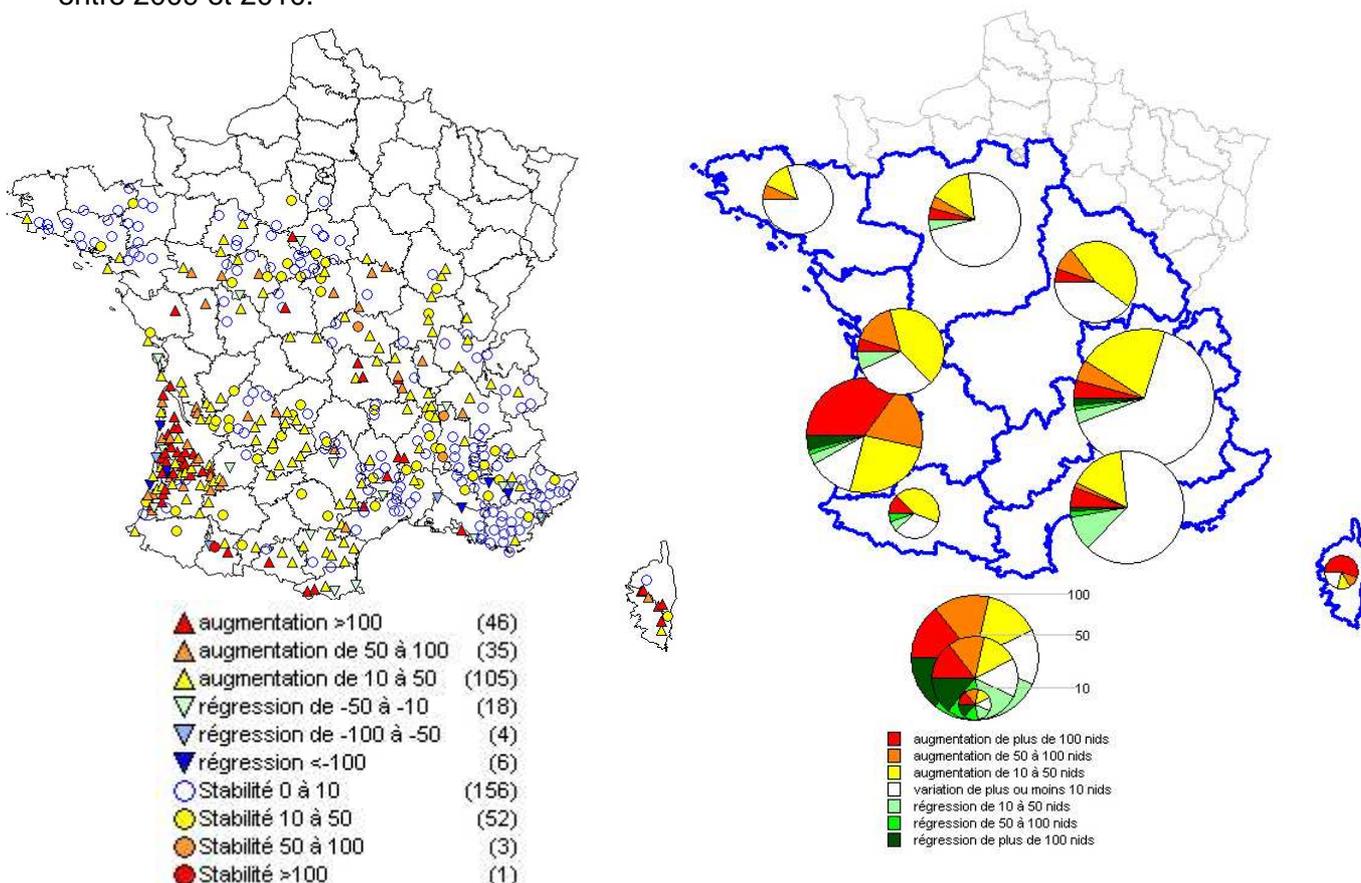


Figure 4 : Évolution du nombre de nids par placette de 2009 à 2010

Défoliations des lisières

L'estimation des défoliations des lisières de pins est évaluée par quadrat (16 X 16 km) "à dire d'expert". Ces estimations figurent sur la figure 5.

Suivi des fronts de colonisation

Les signalements de présence de nids de processionnaire du pin en limite d'aire de répartition de l'insecte sont suivis par les correspondants-observateurs : les mentions signalées au cours des 4 derniers hivers figurent sur la figure 6

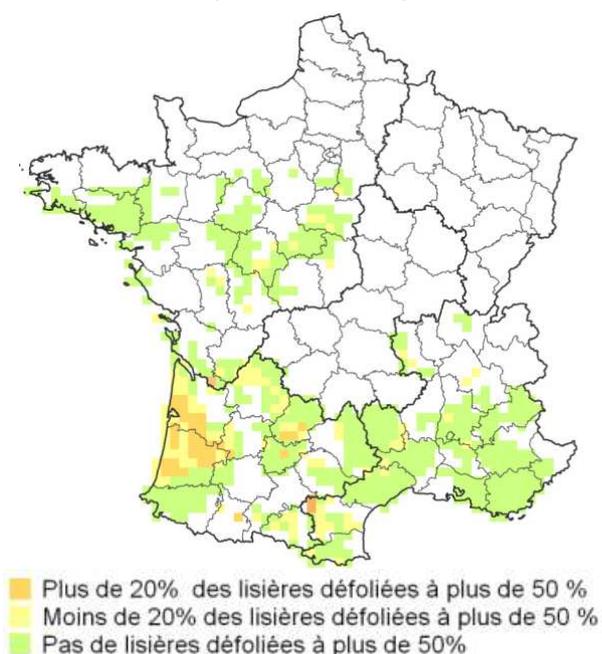


Figure 5 : Notation « à dire d'expert » des défoliations des lisières de pin en mars - avril 2010

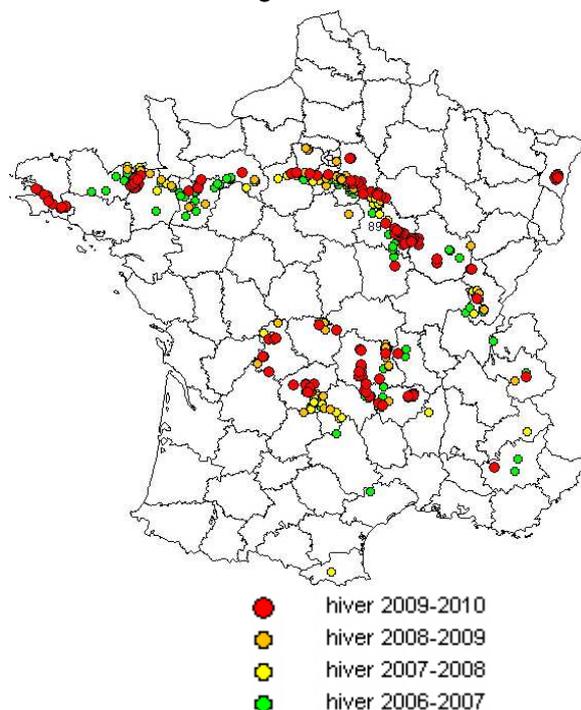


Figure 6 : Signalements de processionnaire du pin en limite d'aire de répartition au cours des 4 derniers hivers

Suivi des niveaux de populations par grandes régions

La hausse marquée des niveaux de population constatée l'hiver 2008-2009 sur un grand quart sud-ouest (Aquitaine, piémont pyrénéen, Poitou-Charentes) s'est amplifiée au cours de l'hiver 2009-2010 entraînant des défoliations importantes notamment dans le massif landais. On observe également de très fortes attaques dans certaines vallées corses. Sur le reste du pays, on note un regain d'activité de l'insecte sur le pourtour du Massif Central et en Bourgogne, alors qu'ailleurs les populations demeurent à des niveaux très faibles en particulier dans le nord-ouest de l'aire de l'insecte (Bretagne, Pays de la Loire, Centre) et dans un large quart sud-est.

Bretagne-Anjou : situation de latence bien marquée

Les populations de chenilles processionnaires du pin de cette zone sont toujours en phase de latence pour le troisième hiver consécutif comme en attestent les différents graphes et cartes. Notons toutefois une légère augmentation des niveaux de populations sur certaines placettes qui pourraient préfigurer le démarrage d'une nouvelle gradation.

De la Vendée au Tarn-et-Garonne : nette phase de progradation

L'augmentation des niveaux de population notée au cours des hivers 2007, 2008 et 2009 s'est accentuée au cours de ce dernier hiver. Près d'un quart des placettes de cette zone ont enregistré une augmentation de plus de 50 nids et près de la moitié des placettes présentent un nombre de nids supérieur à 50. Cette situation se traduit dans certains secteurs par des défoliations marquées des lisières (figure 5).

Massif landais : pullulation, défoliations massives

La soudaine augmentation des niveaux de populations notée l'hiver 2008-2009 s'est fortement accentuée au cours de l'hiver dernier, donnant lieu à une phase de pullulation marquée qui s'est traduite par des défoliations totales sur des superficies importantes (figure 5) : près de la moitié des placettes présentent plus de 100 nids, plus de la moitié des placettes ont vu leur nombre augmenter de plus de 50 nids (figures 3 et 4). Cette situation est clairement illustrée par le nombre moyen d'arbres attaqués (cf annexe) qui dépasse sensiblement les maxima observés lors des gradations passées (1992 et 2004 en particulier). En revanche, le nombre moyen de nids par arbre atteint un niveau sensiblement identique à celui des derniers pics de pullulation : cet estimateur pâtit probablement cette année d'une sous estimation importante compte tenu de l'enfouissement précoce d'un grand nombre d'insectes : le nombre de nids d'hiver est ainsi moins bien corrélé que les années précédentes à la densité réelle de population.

La conjonction de cette phase de progradation de l'insecte défoliateur, liée à son cycle biologique normal, et de l'évolution de la ressource alimentaire due à la tempête explique aussi probablement en partie cette défoliation exceptionnelle. La tempête Klaus a rendu bon nombre de peuplements plus « favorables » à l'insecte du fait du mitage des parcelles qui a entraîné à la fois une augmentation des zones de lisières favorables à la ponte et une augmentation du nombre de sites favorables à la nymphose. Par ailleurs la diminution conséquente du nombre d'arbres, c'est à dire de la ressource alimentaire de l'insecte, a accru la pression de la population de processionnaire sur les arbres encore sur pied.

Le contexte particulier de cette pullulation entraîne un manque de visibilité quant à l'évolution des populations de processionnaire pour l'hiver à venir : les enfouissements précoces déjà mentionnés, liés à la rapidité du cycle de l'insecte constatée cette année mais également à des situations de famine, pourraient se traduire par une entrée en diapause d'une partie de la population. Par ailleurs le cycle perturbé de l'insecte l'hiver dernier laisse planer un doute sur l'évolution du cortège parasitaire de la processionnaire qui généralement évolue selon un cycle décalé dans le temps par rapport à leur hôte.

Fortes attaques dans le piémont pyrénéen

Après un hiver 2008-2009 marqué par une nette remontée des populations, l'hiver 2009-2010 a été localement marqué par de fortes attaques généralement sur pin laricio. Près de la moitié des placettes observées présentent plus de 50 nids. Après un certain nombre d'années de fluctuations acycliques, on observe cette année un pic de population bien marqué, parfaitement synchrone à celui du massif landais, qui donne lieu par endroits à de sévères défoliations notamment en Midi-Pyrénées. Notons toutefois une certaine hétérogénéité dans le niveau des attaques.



Quart sud-est de l'aire de la processionnaire : faibles niveaux de populations mais présence de foyers actifs

De façon générale, le grand quart sud-est de l'aire de la processionnaire est peu attaqué ce dernier hiver : plus de la moitié des placettes présentent moins de 5 nids. Des niveaux de population extrêmement bas sont notamment observés en zone littorale méditerranéenne orientale (Alpes-Maritimes, Var). La région Rhône-Alpes est également très peu affectée. En revanche des foyers actifs de processionnaire sont à signaler en région Languedoc-Roussillon, particulièrement dans les vallées pyrénéennes (Pyrénées-Orientales), dans l'Aude (signalements de défoliations sévères) et sur les contreforts du Massif Central (Lozère, Cévennes) ainsi qu'en Ardèche.

Zone continentale : populations en nette progression

Les populations implantées sur le pourtour du Massif Central et la Bourgogne sont en nette progression : par rapport à l'hiver précédent, plus de la moitié des placettes ont vu leur nombre de nids augmenter de plus de 10 unités. De plus, sur l'ensemble des placettes de cette zone, aucune ne présente un nombre de nids en régression. Enfin un tiers des placettes présentent plus de 50 nids.

Du bassin parisien au seuil du Poitou : faibles niveaux de population

Sur cette zone à faible activité au cours de l'hiver 2008-2009, on note une légère remontée des niveaux de population principalement due à l'explosion de foyers sporadiques qui sont à l'origine de signalements de défoliation. Le niveau global reste toutefois faible.

Corse : nouveau pic de populations sur les placettes suivies

L'alternance annuelle de pullulation et d'effondrement se poursuit cette année avec l'apparition d'un nouveau pic de populations enregistré ce dernier hiver. Cette alternance s'explique par le cycle biologique particulier de l'insecte dans les pinèdes corses d'altitude : le cycle se déroule sur deux années, dont une en diapause (Géri, 1983). La population d'une même vallée montre un développement synchrone, mais il existe des alternances de cycles d'une vallée à l'autre. Les cycles de développement des populations des placettes actuelles du réseau semblent globalement synchrones, donnant à la courbe des suivis de populations cette allure en dents de scie. Les valeurs extrêmement élevées observées (annexe) cette année sont essentiellement dues aux fortes attaques subies par 2 placettes (50 nids par arbres) sur les 9 suivies en Corse.

Front de l'aire de distribution

Malgré les conditions climatiques hivernales défavorables, on note cette année encore la persistance de la progression de l'insecte (figure 6). Cette progression est notable dans les vallées du Massif Central en Limousin (Corrèze essentiellement) mais aussi en Haute-Loire le long de la vallée de la Loire. Des signalements traduisent aussi cette progression sur le front nord, en particulier dans le Finistère, l'Orne, l'Essonne, la Seine et Marne, l'Yonne et surtout la Côte D'or où la processionnaire effectue un mouvement de contournement par le nord du massif du Morvan (zone toutefois pauvre en pins). Notons aussi le premier signalement dans l'Aube qui marque l'arrivée de l'insecte dans la région Champagne-Ardenne et l'extension du foyer alsacien d'Obernai malgré les mesures de lutte mises en place.

Conclusion

Le phénomène marquant de ce dernier hiver demeure l'explosion des populations dans le sud-ouest et en particulier dans le massif des Landes de Gascogne, massif par ailleurs durement touché par la tempête Klaus. L'affaiblissement des peuplements de pin maritime dû aux défoliations de la processionnaire les place en situation de faiblesse qui pourrait favoriser l'attaque d'autres agents de dégâts tels que les scolytes.

Par ailleurs la rigueur des conditions météorologiques hivernales n'a pas enrayé la progression de l'aire de l'insecte tant dans le Massif Central que vers des latitudes plus septentrionales.



Bibliographie

Geri, C. (1983a) Distribution and evolution of populations of the pine processionary, *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. (Lep. Thaumetopoeidae) in the Corsican mountains. I. Emergence rhythms of the insect and populations dynamics. *Acta Oecologica, Oecologica Applicata*, 4, 247-268.

Bouhot-Delduc L. (2005). La gradation de la chenille processionnaire du pin a culminé sur la façade atlantique lors de l'hiver 2003-2004. La Santé des Forêts (France) en 2004. Min. Agri. Alim. Pêche Rur. (DGFAR, SDFB), Paris
http://www.agriculture.gouv.fr/spip/IMG/pdf/processionnaire_pin_2003_2004.pdf

Pauly H. (2006). Processionnaire du pin : rétrogradation quasi générale des populations au cours de l'hiver 2004-2005. La Santé des Forêts (France) en 2005. Min. Agri. Alim. Pêche Rur. (DGFAR, SDFB), Paris
http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/foret-bois/sante-des-forets/annee2005/downloadFile/FichierAttache_13_f0/pp2005.pdf

Pauly H. (2006). Processionnaire du pin : rétrogradation dans le sud-ouest, fortes populations en Bretagne et en Corse, latence et début de progradation ailleurs. La Santé des Forêts (France) en 2005. Min. Agri. Alim. Pêche Rur. (DGFAR, SDFB), Paris
http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/foret-bois/sante-des-forets/annee2005/downloadFile/FichierAttache_7_f0/pp2006.pdf

Pauly H. (2007). Remontée des populations de processionnaire du pin à la faveur de la douceur de l'hiver 2006-2007. La Santé des Forêts (France) en 2006. Min. Agri. Alim. Pêche Rur. (DGFAR, SDFB), Paris
http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/foret-bois/sante-des-forets/annee2006/downloadFile/FichierAttache_13_f0/pp2007.pdf

Pauly H. (2008). Processionnaire du pin : des niveaux de population globalement en baisse malgré la clémence de l'hiver 2007-2008
http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/foret-bois/sante-des-forets/annee2008/downloadFile/FichierAttache_1_f0/pp2008.pdf

Pauly H. (2009). Processionnaire du pin : régression générale hormis dans le sud-ouest au cours de l'hiver 2008-2009
http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/sante-protection-vegetaux/sante-forets/suivi-sante-forets/pdf-dsf/downloadFile/FichierAttache_1_f0/processionnairepin_09.pdf

Météo France

Bilan de l'automne 2009

http://france.meteofrance.com/france/actu/bilan/archives/2009/bilanautomne?page_id=11334

Bilan de l'hiver 2009-2010

http://france.meteofrance.com/jsp/site/Portal.jsp?&page_id=12631



ANNEXE : évolution, de 1981 à 2010, du pourcentage moyen d'arbres attequés et du nombre moyen de nids pour 100 arbres sur les 9 grandes zones géographiques définies sur l'aire de répartition de la chenille processionnaire du pin.

