



Etude des facteurs ayant permis l'invasion de *Blastophagus piniperda* (Col. Scolytide) en forêt de Bouconne (Haute-Garonne)

Daniel Larroche

► To cite this version:

Daniel Larroche. Etude des facteurs ayant permis l'invasion de *Blastophagus piniperda* (Col. Scolytide) en forêt de Bouconne (Haute-Garonne). *Revue forestière française*, 1973, 25 (4), pp.294-298. <10.4267/2042/20741>. <hal-03395710>

HAL Id: hal-03395710

<https://hal.science/hal-03395710v1>

Submitted on 22 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

ÉTUDE DES FACTEURS AYANT PERMIS L'INVASION DE *BLASTOPHAGUS PINIPERDA* (COL. SCOLYTIDE) EN FORÊT DE BOUCONNE (Haute-Garonne)

D. LARROCHE

Class. Oxford 145.768.24 : 453 (44-MIDI-PYRÉNÉES)

Dans le peuplement artificiel de jeunes pins maritimes, situé sur la partie nord de la forêt de Bouconne, *Blastophagus piniperda* (Col. Scolytide), signalé comme rare jusqu'en 1967 (Nesson, communication personnelle), est actuellement un insecte abondant (Larroche 1971 ; Larroche, Torossian 1971 ; Alauzet, Larroche et Torossian 1971). Les causes susceptibles d'avoir permis la progression de ce ravageur pendant les années 1966-67-68, ont été recherchées dans les modifications éventuelles de certains facteurs écologiques intervenant dans l'équilibre biologique de cette forêt.

Il est généralement admis que *Blastophagus piniperda* est un ravageur secondaire, ne s'attaquant qu'à des arbres préalablement affaiblis, soit par des parasites primaires, soit par des « conditions de vie anormales » (Barbey 1925). En recherchant les causes possibles de l'affaiblissement des arbres, nous avons constaté que dès 1962, une mortalité importante était déjà observable dans la forêt de Bouconne. Son étude a montré qu'elle était due jusqu'en 1967, soit à l'action simultanée de *Cronartium flaccidum* (Basidio-, Phragmobasidiomycète, Urédinale ; Cronartiaceae) et de *Pissodes notatus* (Col. Curculionide), soit à *Pissodes notatus* agissant seul (Alauzet 1969). On conçoit aisément que les pins affaiblis au préalable par les deux déprédateurs précédemment signalés, constituaient un milieu favorable pour *Blastophagus piniperda*. L'observation montrait pourtant, que jusqu'en 1967-1968, cet insecte n'avait causé que peu de dégâts : son extension paraissant limitée par un facteur critique : la taille des arbres.

En effet, bien que *Blastophagus piniperda* puisse attaquer des jeunes pins (parfois âgés de moins de 5 ans), l'épaisseur de l'écorce de ces arbres n'est souvent pas suffisante pour permettre un développement normal de cet insecte (Trägårdh 1921) ; les dangers de pullulation dans ce cas sont alors peu importants. Au contraire, les pins ayant atteint 8 à 9 ans et davantage, présentent généralement sur une assez grande surface une épaisseur de la couche corticale très favorable aux attaques de *Blastophagus piniperda* (Larroche 1972) ; des foyers importants de multiplication de ce ravageur peuvent alors apparaître.

Dans la forêt de Bouconne, l'hôte de ce scolyte est constitué par des pins maritimes résultant de semis effectués en 1956 dans des layons travaillés mécaniquement, ouverts dans un taillis de chêne plus ou moins dégradé. Jusqu'en 1966, les pins trop jeunes ne pouvaient servir d'hôte pour ce ravageur. Par contre, dès 1967-1968, les arbres âgés de 8 à 9 ans ont présentés



1



2



3

1 - Larve du 3^e stade

2 - Nymphe

**BLASTOPHAGUS
PINIPERDA**

3 - Adulte

Photos LARROCHE

des caractères morphologiques convenant aux attaques de cet insecte. La taille des arbres n'étant plus un facteur limitant, « l'état sanitaire » de la forêt allait désormais favoriser la pullulation de *Blastophagus piniperda*.

Mais si le contexte parasitaire dans lequel se trouvait la forêt de Bouconne en 1967-1968 a joué un rôle prépondérant dans la pullulation de *Blastophagus piniperda*, il ne faut pas pour autant négliger l'importance des facteurs abiotiques, tels que le climat et le sol. Chararas (1962) signale en effet que les pullulations de ce scolyte apparaissent souvent après une longue période de sécheresse. Un tel phénomène a pu être observé en 1956 dans une autre partie de la forêt (Mallet et Liwerant 1956). Nous avons donc étudié les conditions climatiques de la forêt au cours des années 1965, 1966, 1967 et 1968 (grâce aux relevés fournis par la station de

Tableau n° 1

Conditions climatiques de la forêt de Bouconne.

	Normale		1965		1966		1967		1968	
	Pluie	Température	Pluie	Température	Pluie	Température	Pluie	Température	Pluie	Température
Janvier	49,8	4° 9	65,2	4° 9	94	6°	43	4° 2	45	5° 5
Février	46	5° 9	24,3	3° 1	65	10° 1	17	7°	71	6° 9
Mars	50	9° 2	76,2	9° 4	19	7° 6	36	9° 7	29	8° 2
Avril	51,4	11° 6	47	10° 7	93	12° 7	14	11° 1	57,9	12° 1
Mai	67,1	14° 9	62,1	14° 9	98	14° 8	52	14° 8	94	13° 6
Juin	61,5	18° 4	37,3	18° 6	67	18° 7	57	17° 5	90	17° 6
Juillet	40	21°	14,5	19° 8	20	19° 1	18	22° 9	55,3	20° 6
Août	44,9	20° 6	83	15° 9	20	19° 6	14	21° 3	68	19° 6
Septembre	59,7	18° 4	43,1	19° 8	51	19° 4	31	18° 6	33	17° 5
Octobre	43,8	13° 8	50	16° 1	126	14° 2	17	16° 7	38	16°
Novembre	57,4	8° 6	71	9° 1	51	7°	39	10° 4	100	7° 9
Décembre	64,2	5° 9	144	7° 9			118	13° 1	67	6° 3

Légende : Pour chaque année, la 1^{re} colonne correspond à la hauteur de pluie mensuelle, exprimée en mm. La 2^e colonne correspond à la température moyenne mensuelle exprimée en degrés celsius.

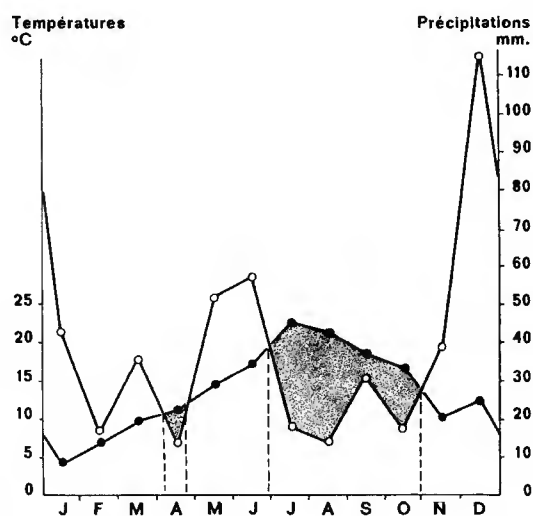
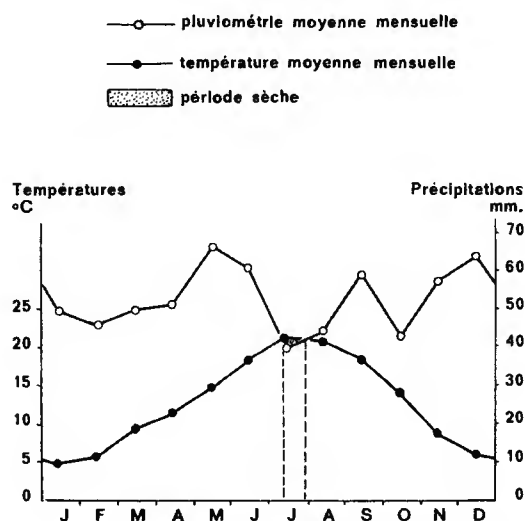
- La normale a été établie pour une période de temps allant de 1947 à 1969.
- Les chiffres en caractères gras correspondent aux mois secs (selon Gaussien).

Figure n° 1

DIAGRAMMES OMBROTHERMIQUES

Etabli sur 23 ans
(1947 à 1969)

Etabli pour 1967





DÉGATS DE *BLASTOPHAGUS PINIPERDA*

I - Galerie de ponte :

- 1) Départ de la galerie, 2) Chambre d'accouplement, 3) Oeufs fraîchement pondus, 4) Mâle, 5) Femelle

II - Réseau des galeries larvaires :

- 1) Galerie maternelle, 2) Galeries larvaires avec sciure brune, 3) Galeries larvaires avec les larves en bout de galeries

Photos LARROCHE

11

l'Office national de météorologie de Toulouse-Blagnac, située à proximité de la forêt). Seules les températures moyennes et la hauteur de pluie mensuelles ont été retenues et figurent dans le tableau n° 1.

Selon Gaussen (in Peguy 1970), qui définit comme mois sec, un mois recevant une hauteur d'eau exprimée en millimètres, inférieure au double de la température exprimée en degrés celsius, la moyenne établie sur 23 ans (de 1947 à 1969) présente une sécheresse estivale de faible durée. Les années 1965-1966 et 1968 diffèrent peu du climat moyen, alors que l'année 1967 montre précisément une période de sécheresse plus longue. Le tracé des diagrammes ombrothermiques selon la méthode Gaussen, pour les 23 années étudiées et pour 1967 (figure n° 1), révèle très nettement ce phénomène. En effet, si généralement on connaît une période de sécheresse unique de courte durée, en 1967, on a décrit deux périodes sèches, l'une peu marquée au printemps (15 jours environ) et l'autre en été très longue (environ 4 mois).

Or, dans la zone forestière étudiée, un horizon imperméable peu profond (grepp à certains endroits, pseudo-gley à d'autres) limite la zone d'exploration des racines à une couche superficielle qui se dessèche rapidement dès que se présente une saison sèche, un peu prolongée (Mallet et Liwerant 1956, Mouttapa 1960). Dans ces conditions, la végétation supporte difficilement une période de sécheresse très longue et l'été 1967 a certainement entraîné un affaiblissement des pins. L'état physiologique déficient de ces arbres a alors favorisé l'installation et la pullulation de *Blastophagus piniperda*.

La progression du ravageur *Blastophagus piniperda*, dans la forêt domaniale de Bouconne, après 1967, résulterait donc de conjonctures particulièrement favorables à cette espèce. Les facteurs directement responsables sont en définitive :

- l'âge du peuplement végétal intervenant comme facteur critique, puisqu'il détermine un stade sensible caractérisé par une certaine épaisseur de l'écorce nécessaire à l'installation d'une population abondante de scolytes ;
- une période de sécheresse estivale particulièrement longue en 1967 qui a aggravé l'affaiblissement des arbres déjà attaqués par certains parasites primaires.

Daniel LARROCHE

Assistant

FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE

Laboratoire d'Entomologie

118, route de Narbonne

31077 TOULOUSE CEDEX

BIBLIOGRAPHIE

ALAUZET (C.). – Importance relative du rôle du Coléoptère Curculionide *Pissodes notatus* et de la rouille *Cronartium flaccidum*, dans le dépérissement des pins maritimes de la forêt de Bouconne (Haute-Garonne). *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, tome 163, n° 5, 1969, pp. 1 221-1 223.

ALAUZET (C.), LARROCHE (D.), TOROSSIAN (C.). – Etude du dépérissement des pins maritimes dans la forêt domaniale de Bouconne (Haute-Garonne). Communication au 96^e Congrès national des sociétés savantes de Toulouse. 1971.

BARBEY (A.). – Traité d'entomologie forestière, 2^e édition. – Paris, Berger-Levrault, 1925. – pp. 217-227.

CHARARAS (C.). – Scolytes des conifères. – Paris, Ed. P. Lechevalier, 1962. – 240 p.

LARROCHE (D.). – Importance et cycle biologique de *Blastophagus piniperda* (Col. Scolytides) dans la forêt de Bouconne. – Thèse. Université P. Sabatier, Toulouse. 1971.

LARROCHE (D.). – Etude de la répartition des galeries de *Blastophagus piniperda* (Col. Scolytides), sur les fûts des jeunes pins maritimes de la forêt domaniale de Bouconne (Haute-Garonne). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, tome 108, fascicules 1 et 2, 1972, pp. 252-257.

LARROCHE (D.), TOROSSIAN (C.). – Etude de la faune des scolytes du pin maritime de la forêt de Bouconne. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, tome 107, fascicules 1 et 2, 1971, pp. 312-315.

MALLET (J.), LIWERANT. – Bouconne, chèneaie dégradée du pays toulousain. *Revue forestière française*, n° 11, 1956, pp. 725-746.

MOUTTAPA (F.). – La forêt de Bouconne, relations entre le sol et la végétation. *Bulletin du service de la carte phytogéographique*, série A, tome VI, n° 1, 1960, pp. 5-75

PEGUY (Ch.-P.). – Précis de climatologie (2^e édition). – Paris, Masson, 1970.

TRÄGARDH (I.). – Undersökningar över den större mörghorren, dess skadegörelse och bekämpande. Untersuchungen über den grossen Waldgärtner (*Myelophilus piniperda*). *Meddelanden från statens skogs-försöksanstalt*. Häft 18, n° 1-2, 1921, pp. 1-80.