



HAL
open science

Recolonization of an incense- juniper stand by cone and seed pests following a forest fire. Is the fire opening a regeneration window?

Alain Roques, Jocelyne Cambecedes, Delphine Fallour-Rubio, Jean-Paul Raimbault, Marie-Anne Auger-Rozenberg

► To cite this version:

Alain Roques, Jocelyne Cambecedes, Delphine Fallour-Rubio, Jean-Paul Raimbault, Marie-Anne Auger-Rozenberg. Recolonization of an incense- juniper stand by cone and seed pests following a forest fire. Is the fire opening a regeneration window?. IV. Colloque international sur le Genévrier thurifère et espèces affines, Oct 2011, Mont-Dauphin, France. 1p. hal-02811215

HAL Id: hal-02811215

<https://hal.inrae.fr/hal-02811215>

Submitted on 6 Jun 2020

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.

Processus de recolonisation par les arthropodes des graines d'une thuriferaie après incendie. Le feu ouvre-t'il une fenêtre pour la régénération naturelle ?

Recolonization of an incense- juniper stand by cone and seed pests following a forest fire. Is the fire opening a regeneration window?

Alain Roques¹, Jocelyne Cambecèdes², Delphine Fallour-Rubio³, Jean-Paul Raimbault¹, Marie-Anne Auger-Rozenberg¹

¹INRA UR633 Zoologie Forestière, 2163 Avenue de la Pomme de Pin, CS 40001 Ardon, 45075 ORLEANS Cedex 2, France

²Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Vallon de Salut, BP 315, 65203 Bagnères de Bigorre Cedex, France

³Office National des Forêts, Bureau d'Etudes "Plaines et Montagnes", Antenne de Saint-Gaudens, 62 route de Landorthe, 31800 Saint-Gaudens, France

L'état sanitaire des galbules de la population pyrénéenne relique de *Juniperus thurifera* de la Montagne de Rié (Haute-Garonne) a été surveillé de 2001 à 2011, avant et après l'incendie qui a détruit une large partie de ce peuplement en 2003. Avant l'incendie, l'impact conjugué du chalcidien des graines *Megastigmus thuriferana* et des acariens des galbules, *Trisetacus quadrisetus*, réduisait de manière drastique le potentiel de régénération naturelle, avec au final 25 à 55 graines pleines tombant au sol en moyenne par arbre. L'incendie de 2003, survenu pendant une période où les ravageurs ne pouvaient s'échapper des galbules, a conduit à l'élimination complète de leurs populations. Aucun dégât sur les arbres survivants n'a ensuite été observé jusqu'en juin 2009, où un arbre a présenté des galbules de 2^{ème} année attaqués par les chalcidiens (4.1% des galbules) et par les acariens (8.2%). La recolonisation du site s'est donc produite en 2008, vraisemblablement à partir des peuplements voisins de Bezins- Garraux ou St Béat. En 2010, les chalcidiens sont restés concentrés sur le même arbre mais avec des populations en nette augmentation (54.0% des galbules attaqués). En revanche, les acariens ont colonisé 6 arbres depuis 2009. Après une année de reprise sans galbules en 2004, l'absence des ravageurs s'est traduite par un potentiel de régénération du thurifère nettement plus important qu'avant l'incendie malgré les variations interannuelles de fructification. Plus de 200 graines pleines sont tombées en moyenne au sol par arbre fructifère en 2006 et 2009, soit 4 à 10 fois plus qu'en 2002- 2003. L'incendie paraît avoir ainsi joué un rôle régulateur sur la prédation des graines par les ravageurs, avec une fenêtre de régénération de l'ordre de 5 années comme semble en témoigner l'observation de nombreuses jeunes plantules apparues sur le site après l'incendie. Les données 2011 seront présentées en séance.

Abstract

Arthropod damage to cones and seeds of the relictuous population of incense juniper (*Juniperus thurifera*) growing on the Rié Mountain, The French Pyrénées, has been surveyed on 10 trees from 2001 to 2011; i.e., before and after a forest fire which destroyed a large part of this stand during summer 2003. Before the fire occurred, the combined damage of a seed chalcid, *Megastigmus thuriferana*, and a cone mite, *Trisetacus quadrisetus*, was drastically decreasing the potential of natural regeneration, only 25 to 55 filled seeds finally dropping to the ground on the average per tree. The 2003 fire occurred when the cone pests could not escape, and therefore their populations were entirely eliminated. No cone damage was then observed until June 2009 where a single tree showed a few 2nd-year cones colonized by both seed chalcids (4.1% of attacked cones) and mites (8.2%). Thus, cone and seed pests re-colonized the stand only in 2008, probably from the close-by juniper stands of Bezins- Garraux and Saint Béat. In 2010, the chalcids did not spread, staying on the same tree, but cone damage noticeably increased to 54.0%. In contrast, cone mites colonized 6 trees since 2009. The disappearance of cone and seed pests following the 2003 fire resulted in a regeneration potential significantly higher in 2005-2011 than before although large annual variations in cone crop were observed. More than 200 filled seeds dropped to the ground on the average per flowering tree in 2006 and 2009, i.e., 4 to 10 times more than in 2002-2003. In conclusion, the 2003 fire appeared as a regulatory mechanism upon seed predation, resulting in a 5-years regeneration window for *Juniperus thurifera*, a witness being the numerous seedlings having recently appeared on the site. The definite 2011 data will be presented during the meeting.

Mots clés : *Megastigmus*, *Trisetacus*, *Juniperus thurifera*, galbules, feu, régénération naturelle

Key words : *Megastigmus*, *Trisetacus*, *Juniperus thurifera*, cones, fire, natural regeneration