

Suivi des dégâts dus aux scolytes dans les forêts d'épicéas du Nord-Est de la France

Politiques publiques

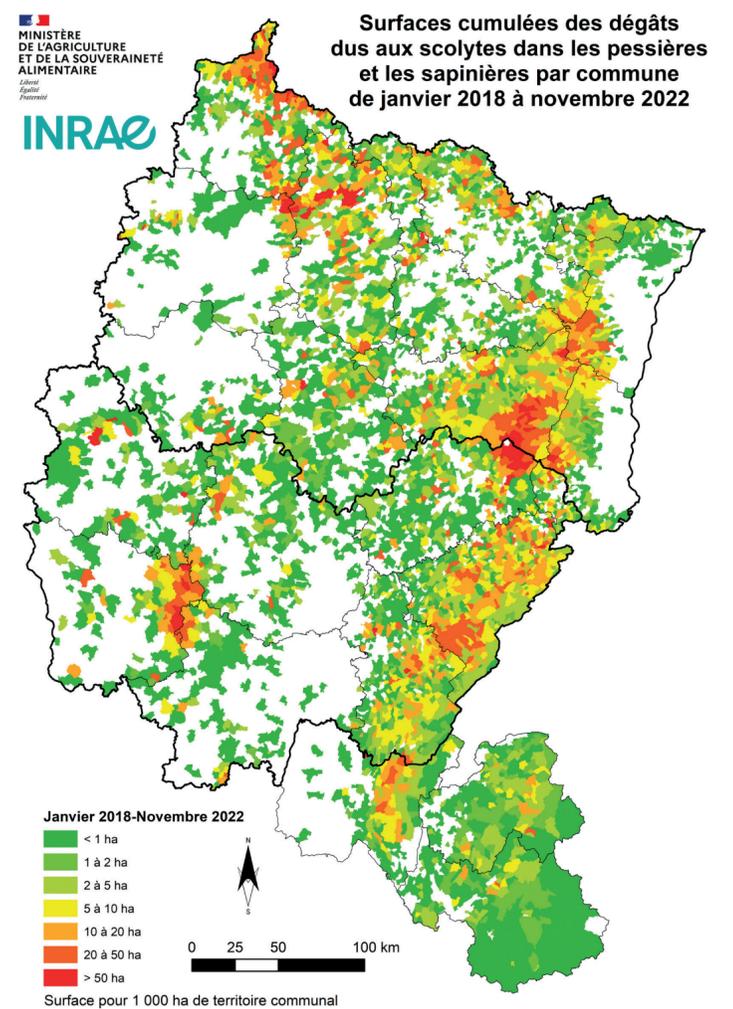
Fort de son réseau de correspondants-observateurs, des agents forestiers de terrain, le Département santé des forêts (DSF) a pour mission la surveillance sanitaire des forêts françaises. Il utilise également la télédétection comme dans le cas particulier de la crise provoquée par les attaques de scolytes (des coléoptères) dans les pessières du Nord-Est depuis 2018. Les développements méthodologiques ont été confiés à INRAE.

Méthodologie utilisée

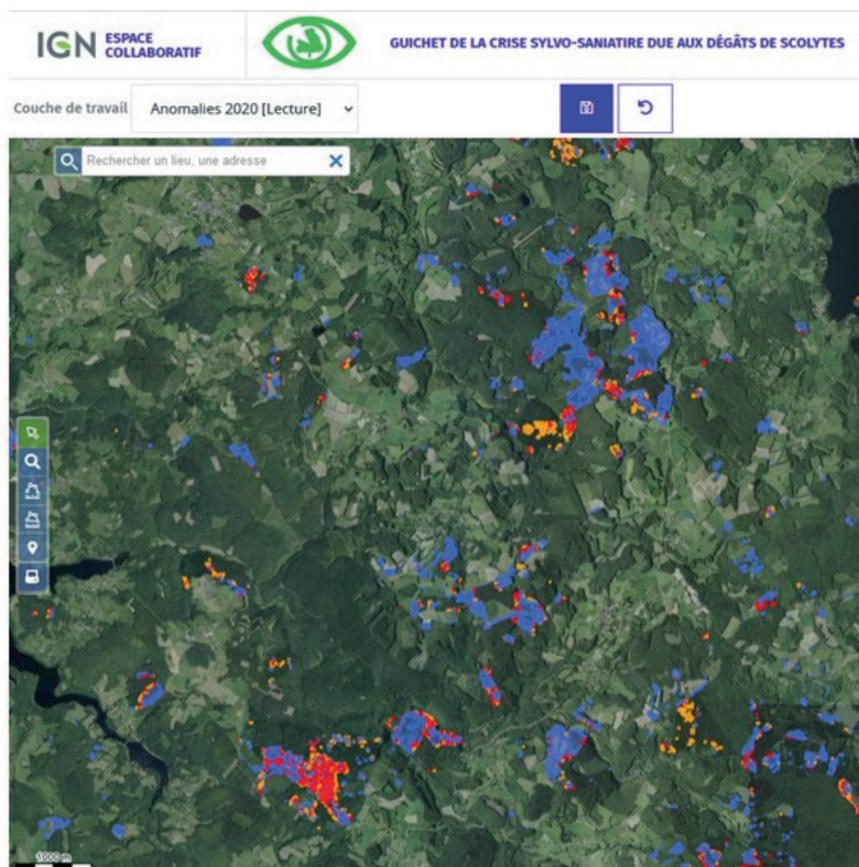
Du fait de la nature biologique du phénomène (mortalité en quelques semaines de bouquets de plusieurs ares d'arbres attaqués par les scolytes), le choix s'est porté sur les images Sentinel-2 du fait de leurs caractéristiques (acquisition tous les 5 jours, résolution de 10 m...). A partir de données de terrain fournies par les services forestiers (ONF, CNPF, DSF), INRAE a mis au point un indice de végétation sensible au phénomène. Cet indice utilise les bandes infrarouges des images sensibles au contenu en eau de la végétation. Les anomalies sont détectées dès lors que l'indice s'écarte notablement de sa dynamique annuelle normale.

Produit fini élaboré

La cartographie de la mortalité et des anomalies de végétation des pessières et des sapinières est un ensemble de fichiers vectoriels de polygones avec la classe d'anomalie (anomalie plus ou moins forte, sol nu) et la date de la détection. Elle couvre les régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté ainsi que trois départements alpins pendant toute la durée de la crise soit de janvier 2018 à aujourd'hui. Elle est utilisée par les services forestiers du MASA ainsi que l'ONF et le CNPF dans le cadre de la gestion de la crise (outil de pilotage).



Surface cumulées des dégâts depuis le début de la crise scolytes



Diffusion des résultats sur le guichet scolytes via l'espace collaboratif IGN - Morvan - 2018-2022, En rouge : mortalité, orange : moyennes anomalies de végétation, bleu : sol nu après anomalie (coupe sanitaire)

Apport des données satellitaires

Jusqu'à présent, le DSF s'appuyait exclusivement sur des observations de terrain pour quantifier les dégâts dus aux scolytes dans les pessières. Cela ne peut se faire que sur un échantillon de massifs; la télédétection permet donc d'avoir une approche plus globale. Les erreurs de classification sont une limite importante de la méthode. Des confusions avec d'autres perturbations (stress hydrique, récolte) sont sources de surdétectations. A contrario, une cartographie insuffisamment précise des pessières entraîne une sous-estimation des dégâts.

Transfert ou mutualisation

Tout un chacun peut s'approprier la chaîne de traitement FORDEAD puisqu'elle est libre et documentée. FORDEAD fait l'objet d'améliorations en permanence; elle continue d'évoluer afin de pouvoir être utilisée dans d'autres contextes sylvo-sanitaires comme celui d'autres résineux (pins, douglas) et des feuillus (hêtre, châtaignier...).

Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire
 Département santé des forêts
 Auteur : Thierry BELOUARD