

Applications du SERTIT dans le domaine forestier

Cartographie des dépérissements affectant les pessières des régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté en 2018



Le SERTIT, présentation

Plateforme technologique et de services
du laboratoire ICube au sein de l'Université de Strasbourg

- Plus de 30 ans d'expérience dans la valorisation et le transfert technologique dans le domaine de l'Observation de la Terre
- Production de géo-informations pour :



Etudes
Environnementales



Aménagement du
territoire



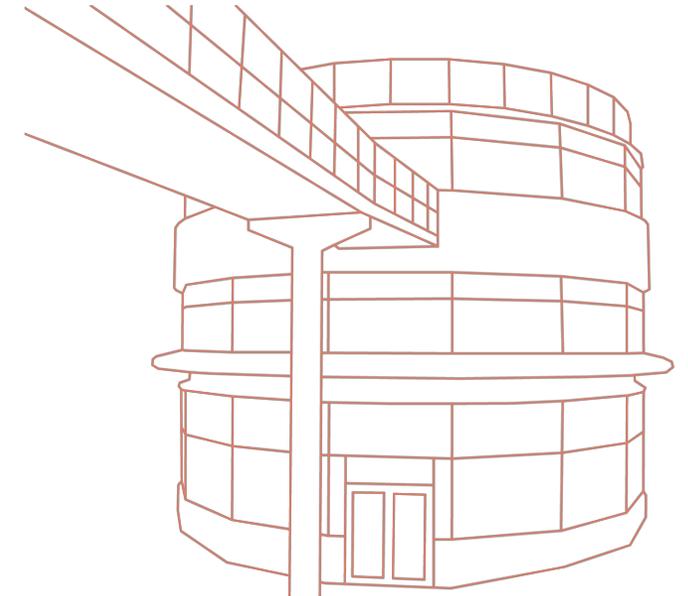
Suivi des ressources
naturelles



Catastrophe
naturelle et gestion
des risques



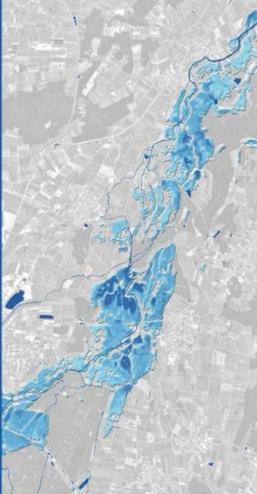
24/7
Service de
cartographie rapide



Nos produits

SURFACES EN EAU

Trame Bleue
Inondations
Environnement
Epidémiologie
Ecologie
Risques



COUVERT FORESTIER

Forêt
Essences
Trame Verte
Foncier
Ressource
Développement Durable



COUPES RASES

Forêt
Défrichements
Déboisements
Trame Verte
Foncier
Ressource
Développement Durable



DYNAMIQUE URBAINE

Aménagement du Territoire
Urbanisme
Occupation du Sol



OCCUPATION DU SOL

Aménagement du Territoire
Urbanisme
Environnement
Ecologie
TrameVerte
TrameBleue
Enjeux
Vulnerabilité



OFFRE DE FORMATION

Télédetection
SIG
Traitement d'Images
Automatisation



RISQUE & RECONSTRUCTION

Risques Naturels
Enjeux
Reconstruction
Observation de la Terre



CARTOGRAPHIE RAPIDE

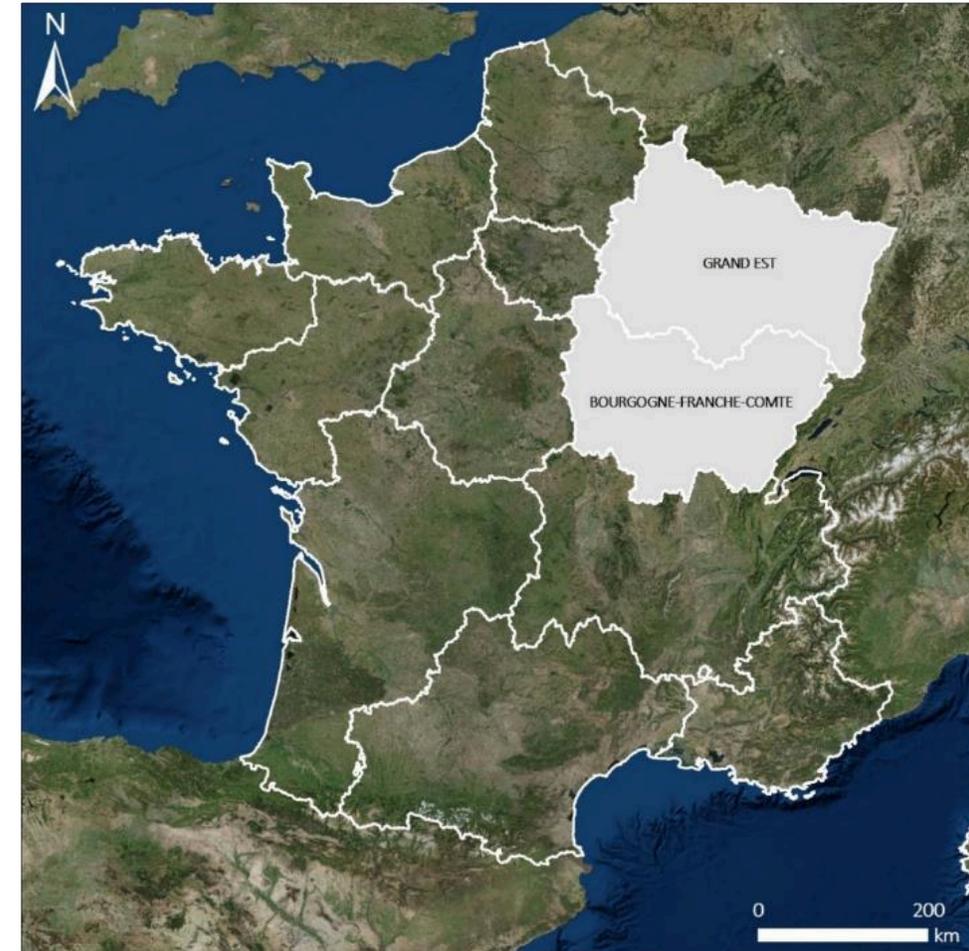
Crises
CATastrophe NATurelle
Observation de la Terre



Commande du Ministère suite à la crise « scolytes » survenue en 2018

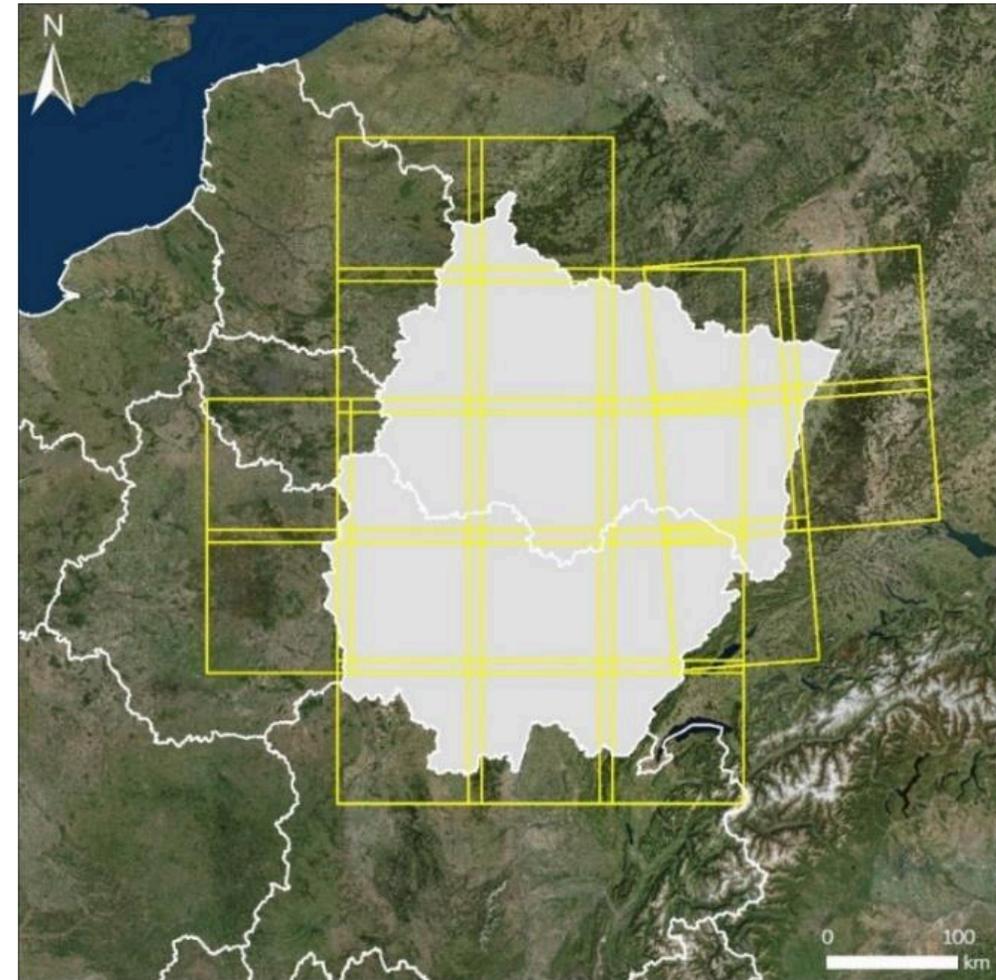
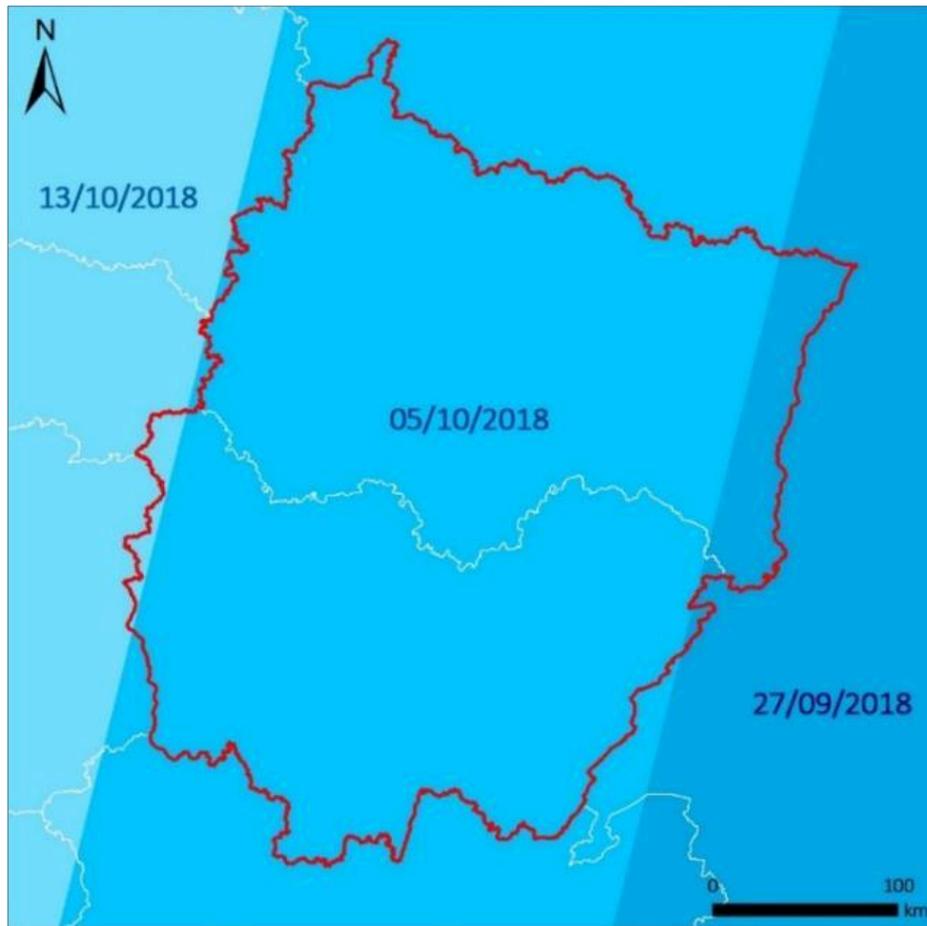


- Cartographie des dépérissements au sein des peuplements impactés par les attaques de scolytes :
- aux stades rouge et gris
 - sur le périmètre des 2 régions Bourgogne-Franche-Comté (BFC) et Grand Est (GE)
 - à partir d'images satellite acquises fin octobre 2018



Données utilisées : images satellite Sentinel-2

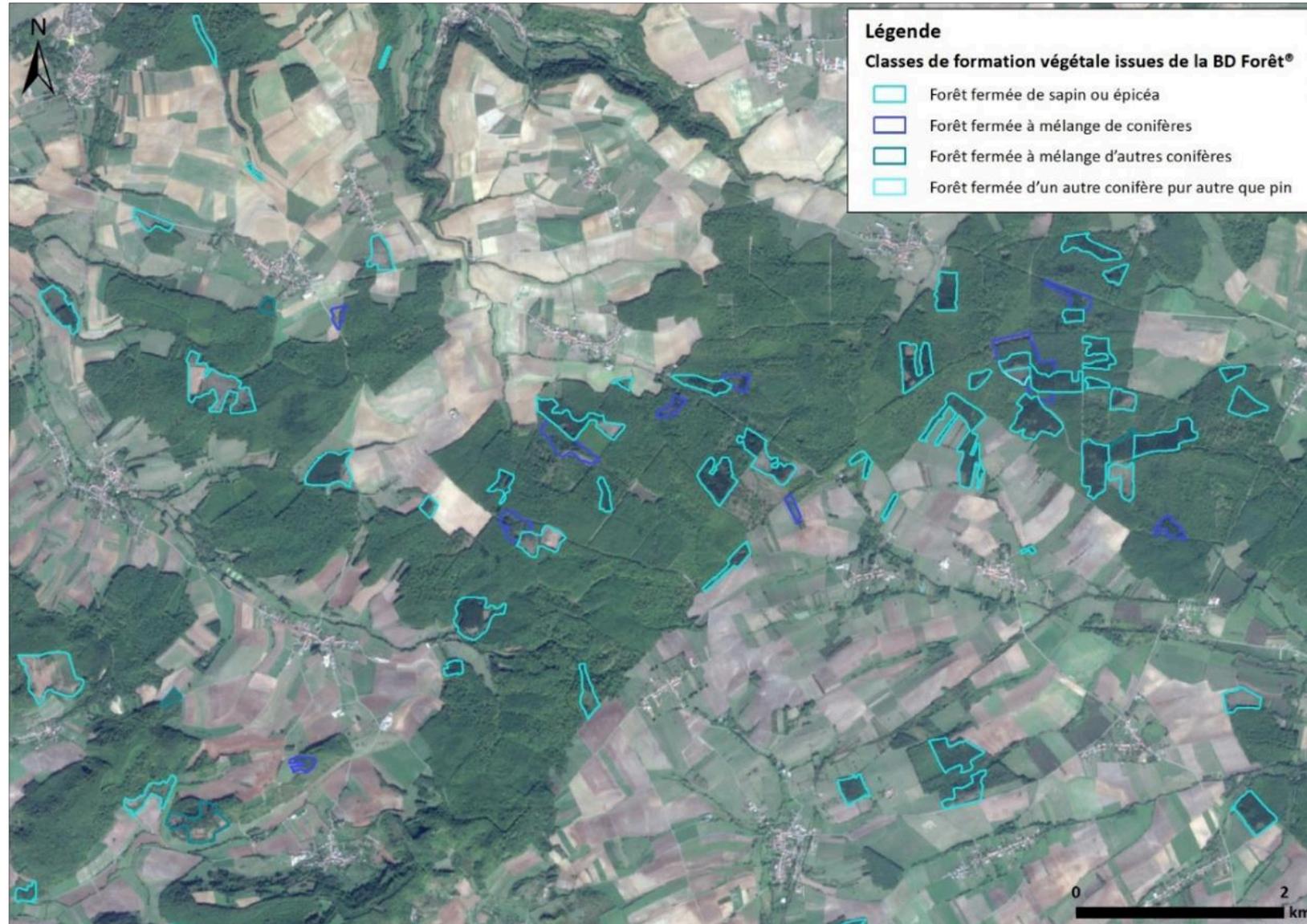
- Besoin de 21 tuiles Sentinel-2 (100km par 100km, résolution spatiale de 10m) pour couvrir l'ensemble des régions BFC et GE



- Nécessité de 3 dates d'acquisition Sentinel-2

Données utilisées : BD Forêt® v2 (IGN)

➤ Recherche des foyers au sein de certaines classes de la BD Forêt®



Observation du phénomène à partir de Sentinel-2

Situation en juin 2018 : foyers pas ou peu visibles



Observation du phénomène à partir de Sentinel-2

Situation en octobre 2018 : forte progression des foyers



Mise en œuvre des processus de traitement d'image satellite

Méthode de traitement automatique (classification supervisée), permettant :

- la généralisation à l'ensemble des tuiles Sentinel-2
- la réduction du temps de production

Contrôle visuel par photo-interprétation

- Nécessaire par exemple pour éviter la confusion possible entre des foyers gris et des surfaces de sols nus

Sélection finale des dépérissements :

- dont la surface est supérieure à 10 ares
- inclus au sein des classes de la BD Forêt® sélectionnées

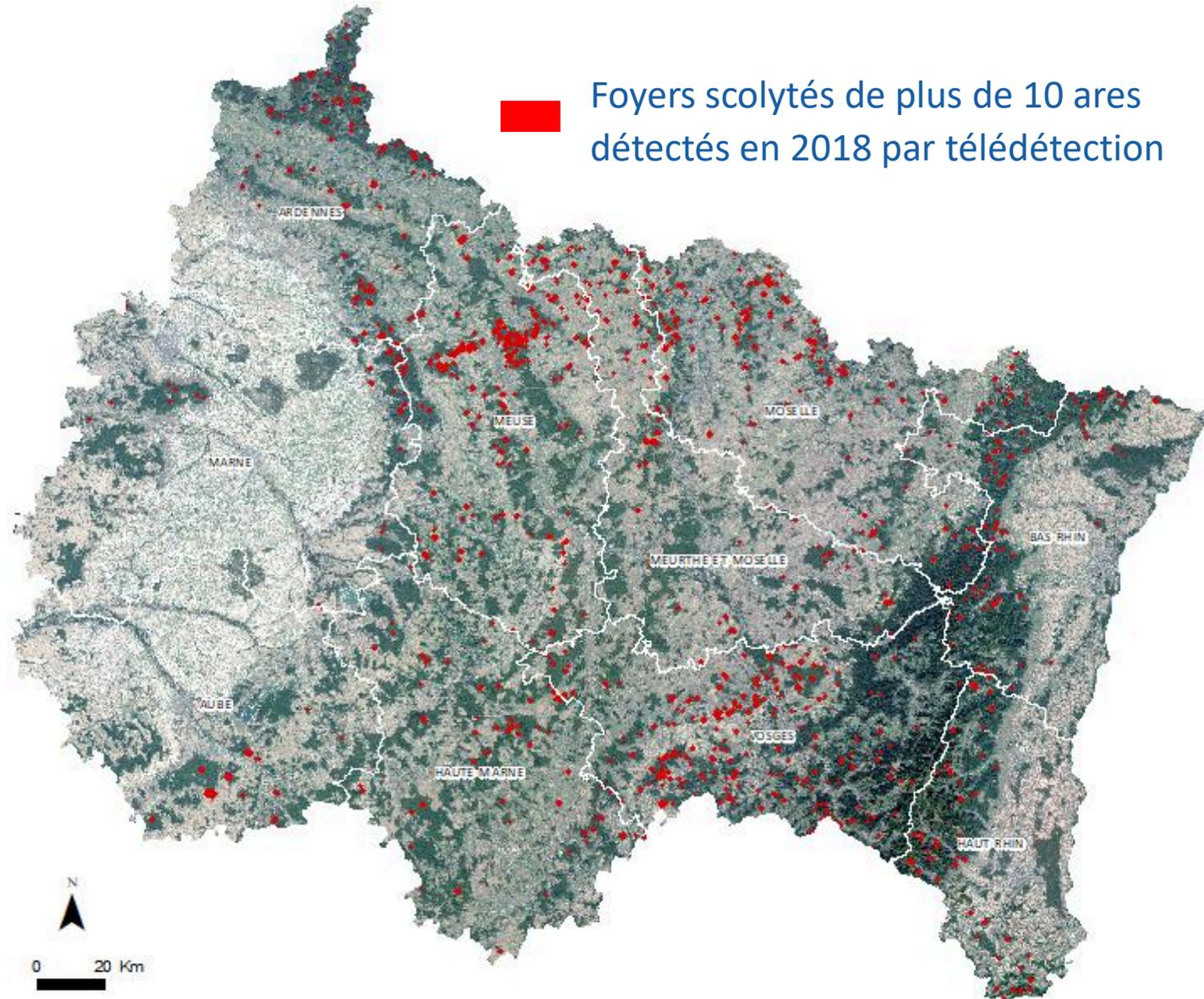
Résultats issus de la télédétection

Foyers détectés en octobre 2018 à partir des images Sentinel-2



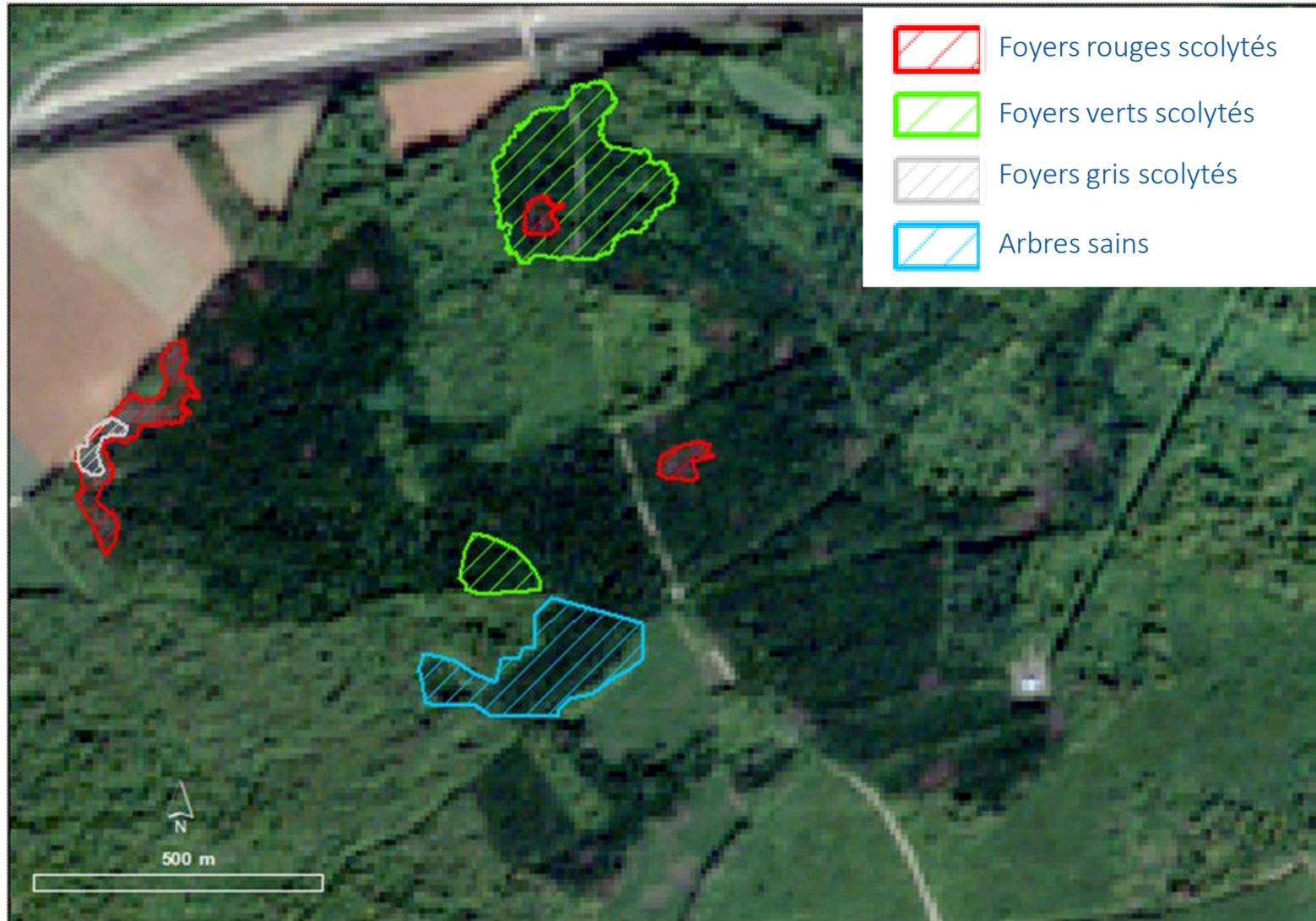
Résultats sur le Grand Est

➤ Aperçu général de l'ensemble des foyers détectés sur le Grand Est



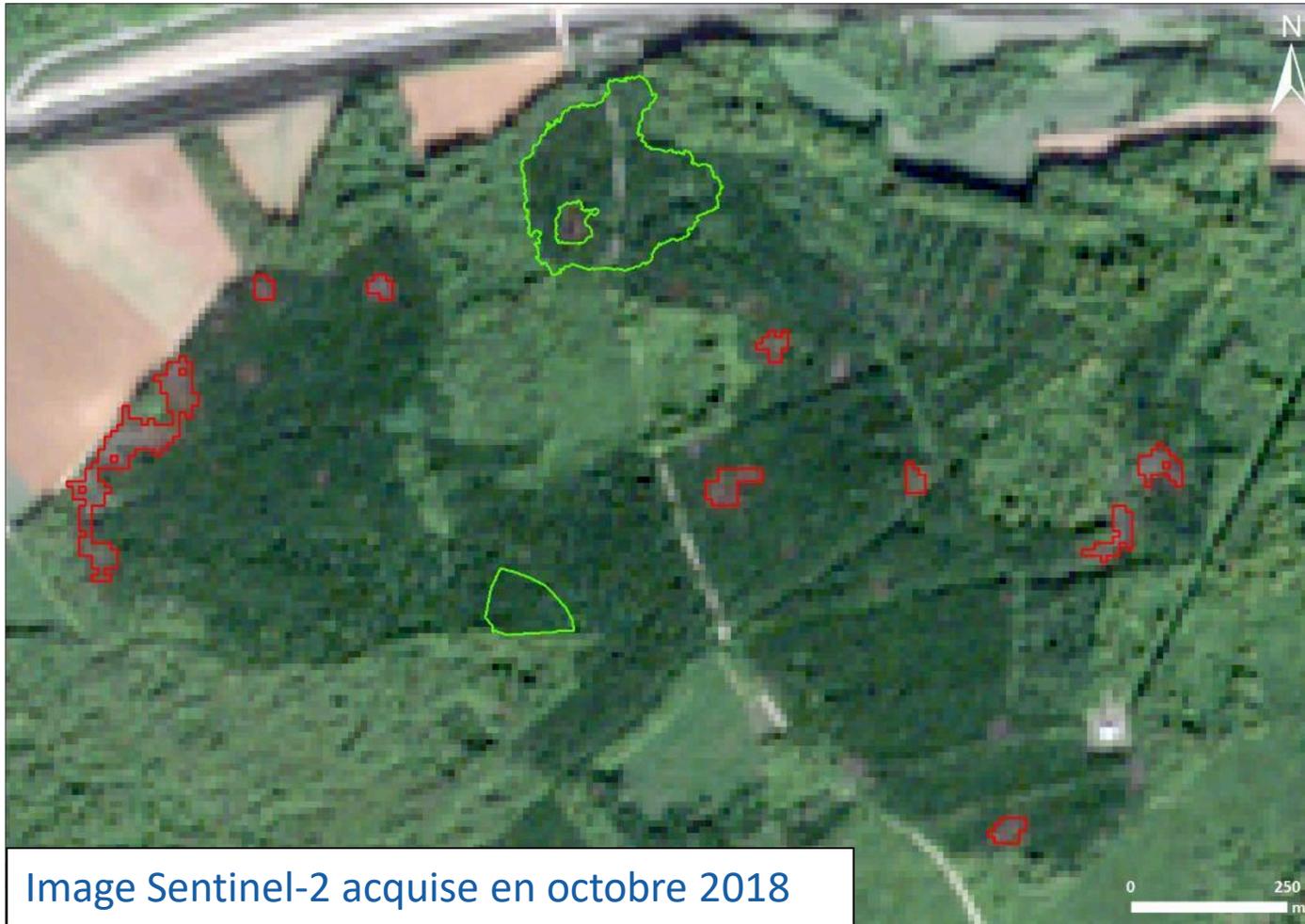
Confrontation avec les données de terrain

- Relevés effectués entre le 26/10/2018 et le 25/01/2019
- Bonne précision des résultats issus de la télédétection (82%)



Principal frein à la détection des foyers de scolytes

➤ Non détection des foyers de dépérissements au stade vert



 Foyers scolytés détectés par télédétection (stades rouge / gris)

 Foyers scolytés au stade vert relevés sur le terrain

Autres limites de la méthode utilisée

- Confusion possible des foyers de scolytes au stade gris avec les surfaces de coupes à blanc ou de sols nus (malgré l'étape de validation visuelle)

Limitation de la surface des foyers de scolytes détectés en raison :

- Des coupes rases effectuées avant la date d'acquisition des images satellite
- Des classes de la BD Forêt[®] sélectionnées différenciées (épicéas isolés au sein de mélanges non pris en compte)
- De la sélection des foyers détectés ayant une surface supérieure à 10 ares

Evolution du phénomène depuis 2018

Situation en octobre 2018 : beaucoup de foyers visibles



Evolution du phénomène depuis 2018

Situation en juin 2019 : dépérissement d'une grande partie des épicéas



Evolution du phénomène depuis 2018

Situation en septembre 2019 : dépérissements quasi généralisés / coupes rases



Evolution du phénomène depuis 2018

Situation en Juin 2020 : dépérissements généralisés / coupes rases

