

Dynamique d'évolution d'un paysage du piémont Pyrénéen entre 1994 et 2018: des landes arbustives aux plantes invasives.

Claire Marais Sicre, Eric Maire, Sylvie Guillerme, Hugo Jantzi,
Hugues Barcet, Nicolas De Munnik, and Jérôme Dao

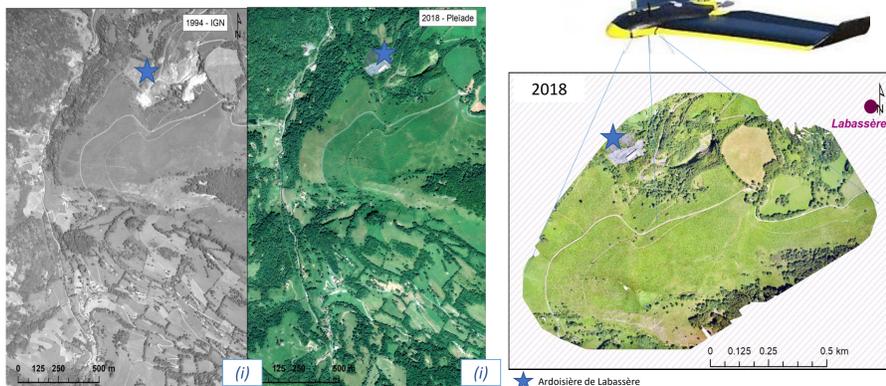
- Au cours des dernières décennies, l'homme a considérablement accéléré le processus d'introduction d'espèces exotiques envahissantes
- Les invasions biologiques sont désormais reconnues comme la deuxième cause d'accélération du déclin de la biodiversité, juste après la destruction et la fragmentation des habitats, dans lesquelles elles sont également impliquées.
- Actuelle limitation dans la compréhension de la dynamique d'installation et de diffusion spatio-temporelle des PEE.



OBJECTIFS

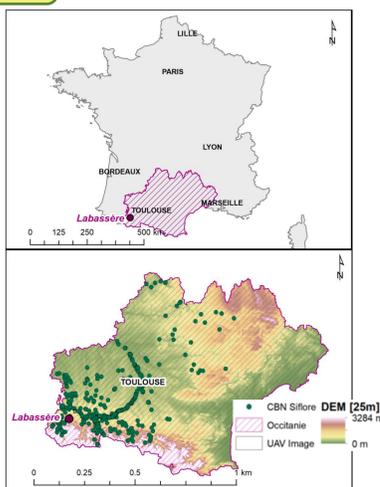
Dans ce contexte notre objectif vise donc à :

- Etudier la dynamique d'évolution d'un paysage de 1994 à 2018 avec un suivi de plantes buissonnantes (landes/fougères), sur 10 km².
- Localiser en 2018, sur 0.4 km², l'extension spatiale d'une PEE, la *Spiraea japonica* L.f pour comprendre et suivre sa dynamique d'évolution dans le temps (Projet EI2P).



SITE D'ETUDE

- Site de Labassère dans la Vallée d'Oussouet (Hautes Pyrénées). Altitude moyenne : 863 m [412-1815]; & Pentes moyenne : 22,5° [1-58]
- Zone de piémont montagnard dominé par des bois et des pâturages.
- Jusqu'au début du XX^{ème} siècle : activité pastorale et l'extraction d'ardoises.
- Depuis les années 1950 : déclin agricole important et arrêt des ardoisières.
- Abandon des terres conduisant à la fermeture progressive des paysages → aujourd'hui largement dominé par la forêt.
- Des plantes exotiques, dont la spirée du Japon (*Spiraea japonica* L.f.), se sont progressivement installées et colonisent peu à peu les espaces encore ouverts.



PERSPECTIVES

Projet EI2P

« Espèces invasives et pollinisateurs, entre contraintes et potentiels »

□ Approche multidisciplinaire (SHS, écologie, éthologie) et multi-sites.

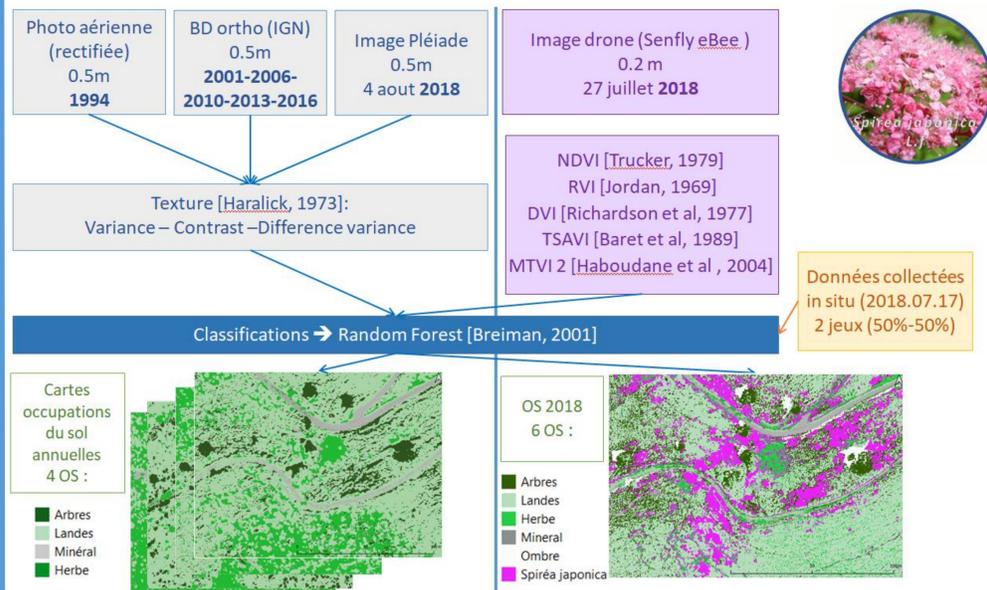
□ Volet Analyse spatiale des PEE (Post-doc 2020, Hugo Jantzi)

- Traitement diachronique HR par acquisitions annuelles d'images drone et satellite depuis 2018.

➢ Objectifs de la recherche

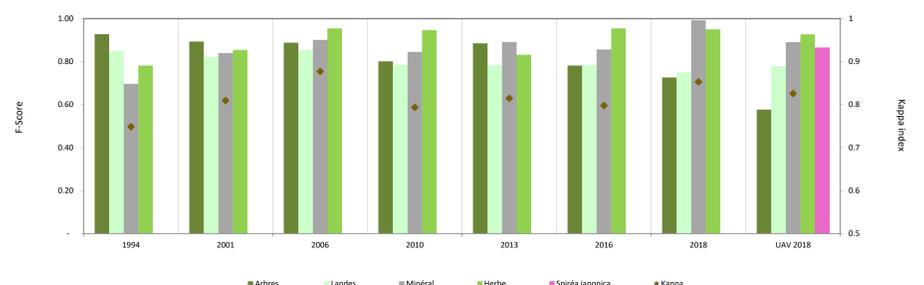
- Estimer la structure paysagère à haute résolution de paysages modèles (vallée d'Oussouet, 65 et vallée de la Pique, 31)
- Evaluer l'évolution de l'étendue spatiale des PEE (*Spiraea japonica*, *Reynoutria japonica*, *Impatiens glandulifera*...)
- Etablir des liens entre distribution spatiale des PEE et leur attrait pour les pollinisateurs

METHODE



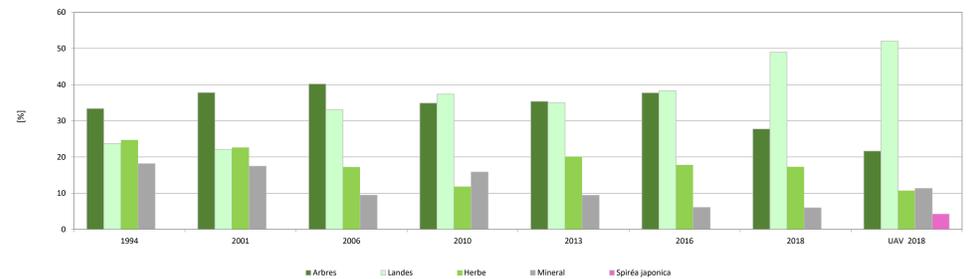
RESULTATS

RESULTATS CLASSIFICATIONS PAR ANS



- Kappa moyen pour toutes les années de 0.81 (0.75 en 1994 et 0.88 en 2006).
- F-score des arbres impacté par la résolution du drone → ombre dans les feuillages.
- Détection des PEE par suivi drone donne de bon résultats (F-score= 0.87).

SURFACE SUR L'IMAGE DRONE



- ↗ surface de Landes depuis les années 2000 (2013, mélanges avec l'herbe, effet date d'image).
- F-score des arbres impacté par la résolution du drone → ombre dans les feuillages.