

# Détermination des potentialités écologiques urbaines à l'aide d'images THRS Pléiades



CROMBETTE P.<sup>1</sup>, LE CORRE S.<sup>1</sup>, TINEL C.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Université de Toulouse Jean Jaurès LISST-CIEU, <sup>2</sup> CNES  
 pauline.crombette@univ-tlse2.fr - lecorre@univ-tlse2.fr - claire.tinel@cnes.fr



## 01 CONTEXTE

**Trame verte et bleue - lois Grenelle de l'environnement**  
 Volonté de maintenir la biodiversité et favoriser le déplacement des espèces avec la mise en place d'un réseau écologique.

➔ **Objet politique d'aménagement multi-scalaire**  
 Cartographier ces éléments à différentes échelles (régionale à locale)

➔ **Objet écologique** constitué de 3 éléments majeurs :  
 - Réservoirs de biodiversité,  
 - Corridors,  
 - Matrice paysagère.

## DOUBLE OBJECTIF

**Constat :** manque de données actualisées et précises en milieu urbain  
**Comment extraire la végétation dans un milieu urbain hétérogène et dynamique ?**

**Constat :** difficulté à transposer les méthodes d'identification des TVB au milieu urbain  
**Comment identifier les connectivités écologiques urbaines potentielles ?**

## 02 DONNÉES, SITE & OUTILS

**Images satellitaires à Très Hautes Résolutions Spatiales (THRS) - Pléiades**  
 - Résolution spatiale : 0,5m (P) et 2,5m (MS) après rééchantillonnage  
 - 4 bandes spectrales (RVB, PIR)  
 - Revisite temporelle élevée (1 à 2 jours)

Présentation des résultats sur **Toulouse**, 1 des 4 sites urbains et péri-urbains étudiés, de taille et d'occupation des sols variables

## 03 VÉGÉTATION URBAINE

**Volonté de développer une méthode de traitement d'images :**  
 - Accessible techniquement en réponse à un besoin des collectivités,  
 - Financièrement abordable,  
 - Ouverte à l'amélioration/ajout données,  
 - Robuste pour s'appliquer à différents milieux

**Résultats du traitement de l'image composite NDVI sur Toulouse**  
**Discretisation du NDVI selon l'histo - Échantillonnage aleatoire**

**Méthode de discrétisation**  
 - Choix du nombre de classes lié à l'Indice de qualité Tabular Accuracy Index (TAI)  
 - Choix de la valeur seuil lié à la population au sein des classes

## 04 CONNECTIVITÉS ÉCOLOGIQUES

**Approche combinant : Théorie des graphes - Analyse par maille**  
 - Priorisation des enjeux  
 - Représentation multi-scalaire

**Modéliser la connectivité potentielle en assimilant le paysage à un réseau d'habitats :**  
 Réservoirs de biodiversité ➔ Nœuds  
 Corridors ➔ Liens

**Impact de l'occupation du sol sur le déplacement d'une espèce active**  
 Données exogènes (BD Topo™ IGN)

**Représentation parcellaire**  
 Aide au choix d'implantation de l'aménagement

**Croisement des indices de connectivité et du PLU «Zone à urbaniser»**  
 Maillage carré basé sur le carroyage de l'INSEE à 200m. Facilite l'agrégation et permet une représentation stable et uniformisée de la donnée dans le temps

**Lois Grenelle de l'Environnement**  
 Préserver la biodiversité et maintenir les connectivités écologiques

**Loi de modernisation**  
 Encourager la densification des espaces urbains vacants

**La densification des espaces vacants végétalisés en milieu urbain et péri-urbains ne va-t-elle pas à l'encontre de la volonté de préservation de la biodiversité inscrite dans une TVB ?**

## CONCLUSIONS

- Méthode de traitement d'image robuste, et accessible techniquement via des outils libres,
- Modélisation des réseaux écologiques selon une approche structurale,
- Représentation maillée permet la hiérarchisation des zones d'enjeux, la comparaison des territoires et l'analyse temporelle,
- Représentation parcellaire permet de mieux cibler les politiques d'aménagement.

## PERSPECTIVES

- Modéliser le réseau de connectivités à l'aide de données écologiques,
- Confronter ces résultats au regard de la gouvernance et des acteurs de l'aménagement des territoires,
- Evaluer l'impact des politiques d'aménagement (scénarios),
- Utiliser les données de végétation dans d'autres domaines d'étude.