

Pauline CROMBETTE

**Contribution des technologies satellitaires Pléiades à l'étude des trames vertes urbaines : entre maintien des connectivités écologiques potentielles et densification des espaces urbains**

*Résumé de l'auteur/e.* En milieu urbain, la concurrence entre les enjeux de préservation de la biodiversité et de la densification du territoire est particulièrement développée. Dans une optique d'aide à la décision, une meilleure connaissance des zones les plus conflictuelles est requise. Face au constat d'insuffisance et d'inadéquation des données et des méthodes nécessaires à la cartographie des Trames vertes urbaines, notre travail s'intègre en premier lieu dans une démarche technique. Celle-ci est centrée sur la mise en place d'une méthode de traitement d'images satellitaires Très Haute Résolution Spatiale Pléiades (THRS) pour l'extraction de la végétation arborée et herbacée à l'échelle fine d'une emprise urbaine. D'abord appliquée à des données fictives, cette méthode est ensuite déployée sur quatre territoires (Toulouse, Muret, Pierrefite-Nestalas et Strasbourg). Bien que fondée sur une approche pixel, la simplicité de la méthode, qui s'appuie sur des outils libres, et les résultats obtenus (indice Kappa supérieur à 85 %) garantissent sa reproductibilité sur de vastes territoires plus ou moins urbanisés. Cette donnée de végétation est ensuite exploitée pour modéliser les connectivités écologiques potentielles du paysage urbain et périurbain toulousain. L'approche mobilise la théorie des graphes et permet d'évaluer l'impact d'un aménagement urbain sur la biodiversité. Le cas du Boulevard Urbain Nord de Toulouse est étudié. La cartographie proposée des réservoirs de biodiversité, hiérarchisés à l'aide de métriques de connectivité, est avant tout indicative. Elle est finalement confrontée à des documents d'urbanisme (Plans Locaux d'Urbanisme) afin d'obtenir une meilleure visibilité des territoires à enjeux environnementaux et urbanistiques. En fonction des enjeux fixés par les acteurs du territoire et à travers le filtre applicatif, cette thèse propose un outil robuste d'analyse et d'aide à la décision pour la gestion et la planification du territoire.

*Principales conclusions (auteur/e).* Ce travail de recherche a permis d'apporter des réponses techniques par le développement d'une méthode de traitement d'images satellitaires générique, libre et opérationnelle pour la cartographie de la végétation urbaine et péri-urbaine. Il s'est doublé d'un second objectif, thématique cette fois, qui consistait à identifier les connectivités potentielles écologiques.

Afin de cartographier ces éléments végétalisés, le cartographe pourra ainsi s'affranchir des données vectorielles utilisées jusqu'à présent et profiter d'un contexte favorable dans le milieu du domaine spatial pour utiliser des données satellitaires Très Haute Résolution Spatiale Pléiades et des outils libres de traitements d'images tels que l'OTB pour cartographier la végétation urbaine et péri-urbaine.

Le gestionnaire, chargé de l'aménagement du territoire, pourra quant à lui s'appuyer sur la théorie des graphes afin de hiérarchiser l'importance des connectivités d'un réseau écologique et d'identifier les espaces vacants, urbains ou périurbains, qui joueraient un rôle déterminant pour la densification ou le maintien de la biodiversité en ville.

Université	Toulouse 2
Discipline	Géographie et Aménagement
Date soutenance	13-05-2016
Directeur/trice	Denis Eckert, Claire Tinel

de thèse	
Mots-clés	Trame verte urbaine, aménagement du territoire, milieu urbain et périurbain, écologie urbaine
Accès en ligne	<a href="https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01503506v2/document">https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01503506v2/document</a>
Articles/WP liés à la thèse	Pauline Crombette, Sébastien Le Corre, Claire Tinel « Traitement d'images satellitaires à Très Haute Résolution Spatiale et identification de zones à enjeux dans l'aménagement des Trames Vertes urbaines », <i>Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection</i> , Société Française de Photogrammétrie et de Télédétection, 2014, <a href="http://www.sfpt.fr/rfpt/index.php/RFPT/article/view/130">http://www.sfpt.fr/rfpt/index.php/RFPT/article/view/130</a> .
CV de l'auteur/e	<a href="http://www.linkedin.com/in/pauline-crombette-b2808220">www.linkedin.com/in/pauline-crombette-b2808220</a> <a href="http://www.crombette.fr">www.crombette.fr</a>

**Thèmes :** Trame verte et bleue, aménagement du territoire, écologie et environnement, périurbain, paysage

**Régions ou pays :** Midi-Pyrénées, Alsace