

## OFFRE DE STAGE

### Programme PUCA : Biodiversité, Aménagement Urbain et Morphologie - BAUM

Programme de recherche MorphobioT

Formes urbaines et MORPHologie végétales en ville pour la BIOdiversité

Le cas de la ville de Toulouse

Stage de recherche sur le dessin du continuum existant architecture-végétal dans 5 tissus urbains résidentiels de la Métropole toulousaine

## Contexte

L'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse a été lauréate pour conduire un projet de recherche de 2020 à 2022, intitulé « Formes urbaines et MORPHologie végétales en ville pour la BIOdiversité, le cas de la ville de Toulouse » qui s'intéresse à l'articulation entre les formes architecturales, urbaines et végétale et la biodiversité en ville dans cinq tissus urbains toulousains. L'appel à projets de recherche Biodiversité, Aménagement Urbain et Morphologie BAUM<sup>1</sup> lancé en 2020 par le Plan Urbanisme Construction Architecture PUCA<sup>2</sup>, en partenariat avec la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) et l'Office français de la biodiversité (OFB), a pour objet de contribuer à enrichir les connaissances relatives à la question suivante : « Comment concilier densification du bâti, organisation des constructions, et déploiement dans la matrice construite de la ville, d'un réseau d'espaces à caractère naturel, propice à l'accueil et au maintien de la biodiversité la plus riche possible ? »

## Objet scientifique

Le programme de recherche s'intéresse à la capacité d'une organisation spatiale urbaine à prendre en compte la préservation et la création de biodiversité. L'hypothèse formulée par ce projet repose sur l'existence d'un lien entre forme urbaine, forme végétale et leur évolution conjointe dans la création des conditions propices au développement ou au maintien d'une certaine biodiversité en ville. Ce projet vise à établir, à partir de l'étude de cinq tissus résidentiels toulousains, une typologie de formes urbain-végétal représentatives pour chaque modèle urbain afin d'évaluer leur capacité à accueillir et maintenir une biodiversité urbaine. L'objectif est d'établir les grands principes générateurs de biodiversité sur chacune des formes, leurs intérêts et leurs limites. A l'échelle de l'îlot, en lien avec les continuités écologiques métropolitaines, les morphologies végétales seront analysées au regard des formes urbaines et bâties et corrélées à des comptages de diversité végétale et ornithologique.

La démarche est triple. D'une part, elle s'intéresse à l'évolution des modèles urbains, à l'épistémologie de la relation ville-nature et son impact sur les formes. Elle cible ensuite, à travers une méthode de lecture paysagère, l'association des formes urbaines et végétales dans le cadre des pratiques de conception urbaine. Enfin, elle étudie l'impact de ces formes sur la biodiversité afin de produire un regard renouvelé et systémique sur la relation biodiversité et morphologie urbaine. La démarche transdisciplinaire met en jeu des chercheurs de l'aménagement, de l'histoire et de l'écologie ainsi que des acteurs majeurs de la métropole toulousaine.

Le temps de la recherche est organisé selon une méthodologie de co-construction disciplinaire, rythmé par des temps d'échange pour l'élaboration d'un regard intégratif et des tâches parallèles.

<sup>1</sup> <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/biodiversite-amenagement-urbain-et-morphologie-a1586.html>

<sup>2</sup> <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/>

- La première tâche, menée par le LRA, consiste à réaliser une épistémologie de la relation ville-nature dans les modèles urbains étudiés. Cet aspect historique qui vise à étudier la construction culturelle de la perception de la « nature » et du végétal dans les modèles urbains archétypaux étudiés ainsi que leur mobilisation opérationnelle (un écoquartier, un grand ensemble, une zone pavillonnaire, un faubourg de centre-ville et un quartier castors). Cette entrée temporelle permettra d'accéder à la genèse de ces tissus mais aussi à leur devenir au regard de leur possible mutabilité.
- La deuxième tâche, menée conjointement par le LRA-Larep-Museum, s'intéresse à la description des formes urbaines et de formes de nature. L'approche descriptive permet d'établir des typomorphologies représentatives de l'association de formes urbaines-architecturales-paysagères-végétales pour chaque modèle, propices à l'accueil et au maintien de la biodiversité. Un travail en axonométrie, coupes, élévations, plans sur un îlot type permettra de faire émerger ces formes. Il s'agit de faire émerger de la connaissance du croisement des visions de chaque discipline par l'acculturation des modes de représentation.
- La troisième tâche, menée par le bureau d'étude missionné Naturalia Environnement en collaboration avec le LRA-LAREP est l'aspect diversité ornithologique et a pour objectif d'évaluer la capacité d'accueil des formes bâti-végétal étudiées auprès de l'avifaune. Ce volet sera abordé par des mesures de diversité ornithologique et de relevés des comportements avifaune en interaction avec les formes étudiées.
- La quatrième tâche, menée par tous les partenaires scientifiques de l'équipe, consiste en l'élaboration du croisement des données. Un aspect pluri et transdisciplinaire poussera les acteurs de la recherche et de la fabrique urbaine à appréhender une forme écosystémisée complexe, articulant le bâti, le végétal et l'animal. Une diversité de représentations graphiques seront mobilisées pour élaborer tout au long du projet un regard intégratif sur les formes urbaines étudiées et trouver une écriture commune.

Ces différentes missions donneront lieu à un travail d'analyse transdisciplinaire partagé entre les différents acteurs de ce projet de recherche. Ces tâches sont rythmées par des temps de rencontres à savoir 3 workshops, 2 ateliers d'acteurs et une conférence finale.

Les résultats sont attendus pour la fin de l'année 2022.

Vous pouvez consulter notre présentation en live au ministère en décembre 2020 dernier<sup>3</sup>.

## Partenariats

L'équipe scientifique de recherche, sous la direction de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse ENSAT<sup>4</sup>, Laboratoire de Recherche en Architecture LRA<sup>5</sup>, rassemble plusieurs acteurs : l'Ecole Nationale Supérieure du Paysage de Versailles-Marseille (LAREP), l'Agence d'Urbanisme de Toulouse Aire Métropolitaine (AUAT), le Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Les partenaires élargis de la recherche sont :

Université Toulouse Jean-Jaurès, Laboratoire Interdisciplinaire Solidarités, Sociétés, Territoires LISST, Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie,

<sup>3</sup> <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/14-12-14h30-17h-rencontre-en-ligne-acteurs-a2131.html>

<sup>4</sup> [toulouse.archi.fr/fr](http://toulouse.archi.fr/fr)

<sup>5</sup> <https://lra.toulouse.archi.fr/>

Ville de Toulouse, Direction Jardins et Espaces Verts,  
Toulouse Métropole, Direction Environnement et énergie, Domaine Aménagement durable biodiversité et cadre de vie,  
Direction Départementale des Territoires,  
Atelier ATP.

## Objectifs du stage

Le programme dispose d'un financement pour accueillir un stagiaire pendant 6 mois temps plein au sein du Laboratoire de Recherche en Architecture.

Le stage s'inscrit en continuité d'un premier stage.

Les objectifs :

- Travailler en transversalité entre les disciplines du programme (architecture, paysage, écologie, urbanisme, botanique, ornithologie), contribuer à formuler des hypothèses et une méthodologie transdisciplinaire, contribuer aux croisements analytiques interdisciplinaires des données, par le dessin, les discussions, les workshops et ateliers.
- Analyser les relevés de terrain effectués au printemps 2021 sur les parcelles de jardin privés et d'espaces publics avec le reste de l'équipe, formes représentatives d'associations végétation-architecture-formes urbaines.
- Réaliser des relevés de terrain supplémentaires sur les parcelles de jardin privés et d'espaces publics avec le reste de l'équipe.
- Identifier des descripteurs pertinents et dessiner des formes représentatives des cinq tissus urbains propices au maintien de la biodiversité végétale et avifaune, continuum existant architecture-végétal sur les 5 tissus urbains résidentiels de la Métropole toulousaine, lecture paysagère, point de contact architecture-végétal.
- Être force de proposition pour la construction de l'outil de représentation partagée entre les disciplines, en plan, coupes, axonométries.
- Dessins de projection possible des résultats de la recherche vers l'opérationnel et à destination des concepteurs de la ville.

Ces actions seront conduites avec le support de l'équipe dans laquelle la personne sera pleinement intégrée (participation aux réunions, aide à la mise en forme de résultats, participation aux séminaires de recherche).

**Durée :** 6 mois temps plein, démarrage septembre 2021 (possibilité de temps partiel sur une plus longue période).

**Localisation :** un poste de travail dans les locaux du Laboratoire de Recherche en Architecture de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse (Château du Mirail).

Un ordinateur Mac portable neuf est fourni avec l'ensemble des logiciels de dessin, souris, clavier.

## Profil du stagiaire :

- étudiant(e) en Master 1 ou 2 : architecture et/ou paysage.
- essentiel : une maîtrise des outils de dessin de projet (AutoCAD/ArchiCAD, Suite Adobe, Sketchup) : observation sur site, relevés de terrain, dessin de l'existant, capacité à expérimenter des représentations de l'articulation architecture-milieux-végétal à plusieurs échelles, en plan, coupe, axonométrie.
- des connaissances souhaitées sur la thématique de la nature en ville, de la biodiversité (intérêt naturaliste) et du rapport architecture-milieux-végétal.
- intérêt pour la problématique de recherche générale.
- capacité à travailler en autonomie, prise d'initiatives mais aussi en équipe.
- capacité analytique à travailler vers un objectif de recherche.

**Encadrement** : Il sera assuré par les enseignants chercheurs selon les tâches réalisées, un(e) référent(e) sera le point focal.

Anne Péré, Architecte, Enseignante-chercheuse à l'école d'architecture de Toulouse.

Anais Leger-Smith, Paysagiste, Enseignante-chercheuse à l'école d'architecture de Toulouse.

Audrey Marco, écologue, Ecole Nationale Supérieure du Paysage, Versailles-Marseille.

**Rémunération** : Le stage sera indemnisé suivant le barème légal en vigueur, les frais de déplacements seront pris en charge.

Candidatures (CV + lettre de motivation + quelques exemples de représentation) à adresser avant le 07/07/2021 : [anais.leger-smith@toulouse.archi.fr](mailto:anais.leger-smith@toulouse.archi.fr)

Un entretien aura lieu afin de finaliser le recrutement. Prise de fonctions souhaitée début septembre 2021.