

# MORPHBIOT

## Formes urbaines et MORPHologie végétales en ville pour la BIODiversité : le cas de la ville de Toulouse.

28 septembre 2023 au Museum, Paris.

Direction : Anne Péré, Architecte-Urbaniste, ENSA Toulouse LRA

Coordination : Anaïs Leger-Smith, Ingénieur-Paysagiste, ENSA Toulouse LRA

Audrey Marco, Ecologue, ENSP Versailles Marseille LAREP.

Constance Ringon, Architecte, ENSA Toulouse LRA,

Laura Girard, architecte ENSA Toulouse LRA,

Geneviève Bretagne, Urbaniste, AUAT

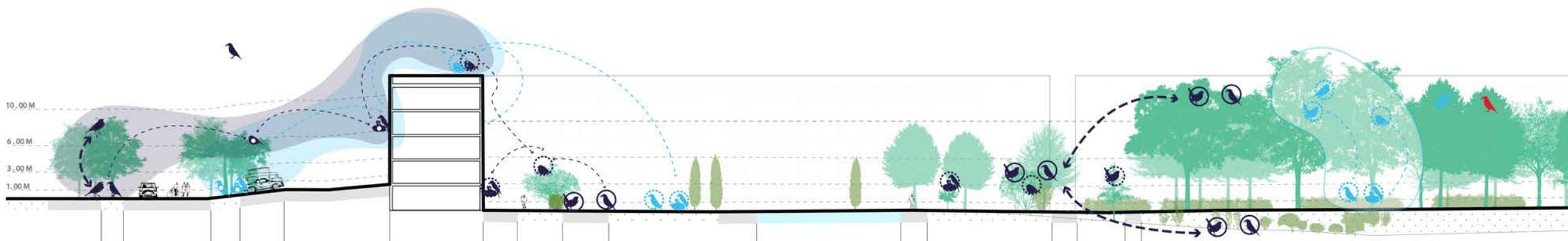
Laurène Pillot, Ingénieur-Paysagiste, AUAT

Boris Presseq, Botaniste, Museum de Toulouse

Marie Ardilouse, étudiante-architecte, ENSA Toulouse LRA , Gabriel Guérin, architecte. Marion Hintzy, Paysagiste-conceptrice. Fabien

Claireau, Ecologue, Naturalia Environnement. Jordan Peyret, Ecologue, Naturalia Environnement. Clélie Grangier, Ornithologue,

Naturalia Environnement. Solène Goury, Ornithologue, Naturalia Environnement



# La recherche MorphobioT

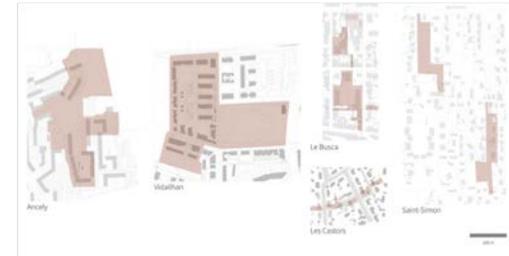
## Réinterroger la forme urbaine résidentielle

La co-penser comme « système vivant complexe »

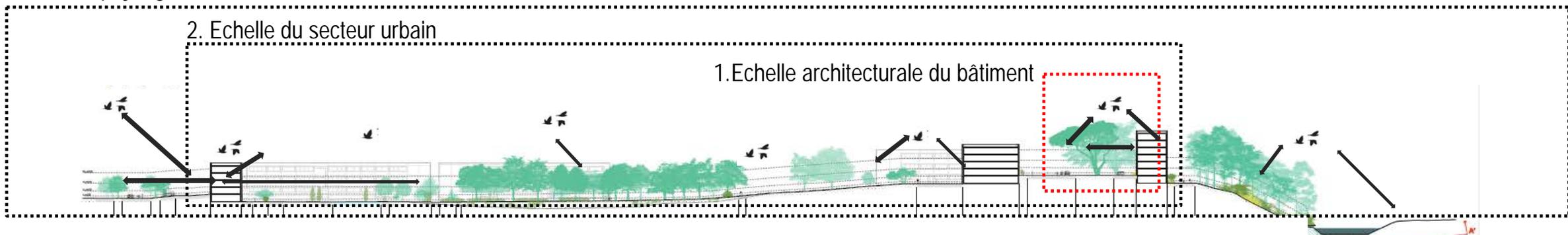
« **Forme bâti-végétal** » : **nouvel objet de recherche** pour investir les relations qui s'opèrent entre « forme du bâti » et « forme de la végétation » et sa potentialité d'accueil par rapport à l'avifaune.

=> Approche multidisciplinaire de la forme : entre sc.de l'aménagement et sc. du vivant

- Démarche transcalaire et temporelle de la « forme bâti-végétal »
- Outils de représentation et d'acculturation pour élaborer une vision intégrative de la forme et des descriptions disciplinaires.
- Dynamique de recherche collective : 2 workshops et 2 ateliers d'acteurs.



3. Echelle paysagère de la continuité territoriale



« **Forme bâti-végétal** » et sa potentialité d'accueil à l'avifaune

# Tissus résidentiels investis

## 5 modèles historiques

Traduisant 5 rapports dans l'histoire ville/nature

Diversité de situations relationnelles, de compositions, de configurations spatiales, architecturales et végétales au sein de Toulouse.

### 3. Le grand ensemble : Ancely (1965)



### 4. Le pavillonnaire : Saint Simon (mi XIXe siècle à 1980)



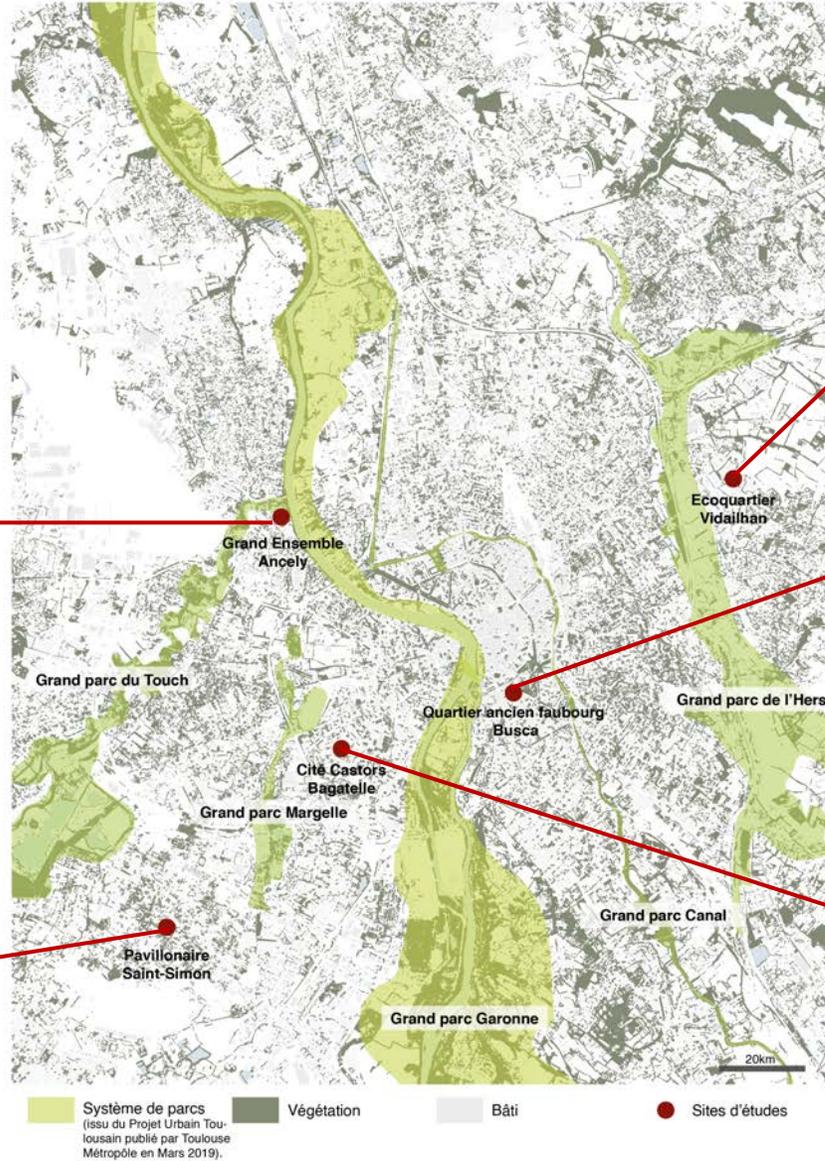
### 5. L'écoquartier : Vidailhan (Balma) (2005-2012)



### 1. Le Faubourg : Busca (mi XIXe à mi XX siècle)



### 2. La cité-jardin : Cité Castors-Bagatelle (1952-1956)



# Questionnement et hypothèse de recherche

## Objectifs principaux

### Questionnement

Dans quelles mesures les formes bâti-végétal résidentielles créent des habitats potentiels pour l'avifaune ?

Quels outils partagés pour explorer ces situations relationnelles entre bâti et végétal, vivant et biodiversité, en termes de représentations, d'échelles, de vocabulaire ?

### Hypothèse

Notre hypothèse est qu'il existe des situations relationnelles « forme bâti-végétal » témoignant de composition spécifiques dans chacun des modèles ville-nature investis qui sont propices à la biodiversité, et notamment l'avifaune.

Cela nous a amené à poser plusieurs sous hypothèses, au cours de la démarche, sur les échelles pertinentes entre culture du projet et domaine du vivant, les modes de représentation et les facteurs générateurs de biodiversité.

### Principaux objectifs

- Définir des typologies de formes végétal-bâti dans chaque modèle urbain, et ce aux différentes échelles spatiales identifiées, en tenant compte de l'histoire des tissus,
- Faire émerger les situations relationnelles propices à l'avifaune,
- Identifier au sein de ces situations relationnelles les facteurs générateurs de biodiversité : facteurs liés au modèle/ liés au site.
- Illustrer cette forme écosystémique complexe à travers un mode de représentation partagé,
- Faire émerger des pistes pour la conception future d'ensembles urbains avec le vivant.

# Déroulé de la présentation

## Démarche de recherche et principaux résultats

1. Démarche de recherche via l'exemple d'Ancely, le grand ensemble
  - Une approche descriptive, thématique et multidisciplinaire du tissu
  - Une approche relationnelle faisant émerger des typologies « bâti-végétal » propices à l'avifaune
  - Une approche intégrative rassemblant l'ensemble des éléments sur le modèle ville-nature exploré
2. Présentation des lectures intégratives sur les 4 autres sites
  - => faire émerger les constats et problématiques relevant des caractéristiques des tissus explorés
3. Quelques facteurs générateurs de biodiversité au sein des tissus résidentiels
  - Deux facteurs relevant de l'effet site
  - Deux facteurs relevant de l'effet modèle ville-nature
4. Eléments conclusifs et d'ouverture de la recherche

# Caractériser la diversité, entre sc. de l'aménagement et sc. du vivant

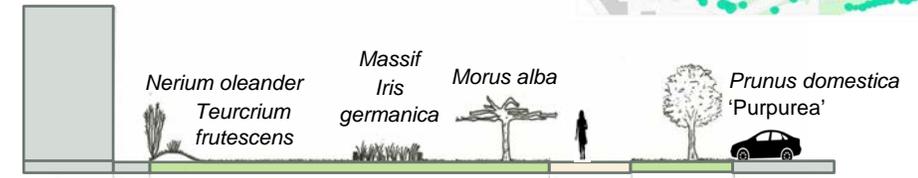
## Une illustration sur le Grand Ensemble Ancely

**Décrire les formes résidentielles urbaines, architecturales et végétales des cinq sites : Une description thématique multidisciplinaire**

- Mobilisant une diversité des outils du projet : plans, coupes, axonométries, 50 000ème, 10 000ème, 2000ème, 500ème, 250ème
- par la géographie et l'écologie du paysage, le contexte métropolitain des continuités vertes
- par l'histoire urbaine voire par la micro-histoire, l'histoire des sols et le portrait de quartier et l'étude de la mutabilité du tissu
- par l'architecture, le paysage, l'écologie et la botanique, les relevés des formes urbaines et architecturales



Figures  
Années 1920, le château et son parc  
1969, la réalisation du grand ensemble dans le contexte de la crise du logement  
Fin des années 2010, un parc préservé au milieu d'un secteur urbanisé



# Potentialités d'attractivité avifaune par tissu résidentiel

## Croisement des regards à travers des ateliers d'acteurs

### Ancely, un grand ensemble forestier

- le contexte favorable de ripisylve à la confluence entre deux corridors fluviaux comme opportunité, espace refuge, sol, topographie.
- un espace ouvert patrimonial favorable : coexistence des trames végétales de la ripisylve, des trames arborées du Château d'Ancely et de la trame grand ensemble années 60.
- un système de gestion à faire évoluer.
- une implantation et une morphologie favorable : similarités de gabarits entre architecture et végétal, pénétrantes végétales, mais formes architecturales peu accueillantes de par leur homogénéité.

### Ancely – Coupe paysagère



**Parc Patrimonial – Espace Ouvert**

Grande superficie de couvert végétal. Capacité d'accueil pour l'avifaune très favorable : Lien avec la ripisylve, maturité de certains sujets de végétation et perméabilité des formes urbaines du quartier.

Coexistence de strates historiques végétales comme opportunité pour l'avifaune : ripisylve, parc du château et trame plantée du grand ensemble datant des années 60.  
Connectivité forte de la trame végétale du quartier en lien avec la ripisylve.

Stationnements, équipements, cheminements : diversité de pratiques et taux d'usage et de passage important.  
Parc comme équipement public d'envergure métropolitaine.  
Formes architecturales a priori défavorables à l'avifaune.



**Stationnement**

Nombreux stationnements sur voirie communale. Passage relativement important. Des alignements d'arbres et d'arbustes datant de la cité. Espaces peu attractifs pour l'avifaune.

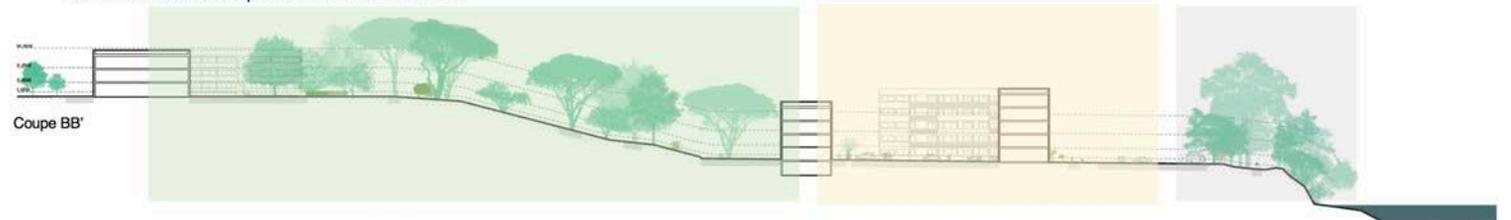


**Ripisylve**

Capacité d'accueil et d'attractivité forte pour l'avifaune.

Grande diversité de végétation.

Présence de l'eau à proximité.  
Traversée de chemins de promenade métropolitaine le long de la Garonne.



Coupe BB'



# Caractériser la diversité ornithologique

## De la nature à la biodiversité dans les tissus résidentiels

### Sur Ancely

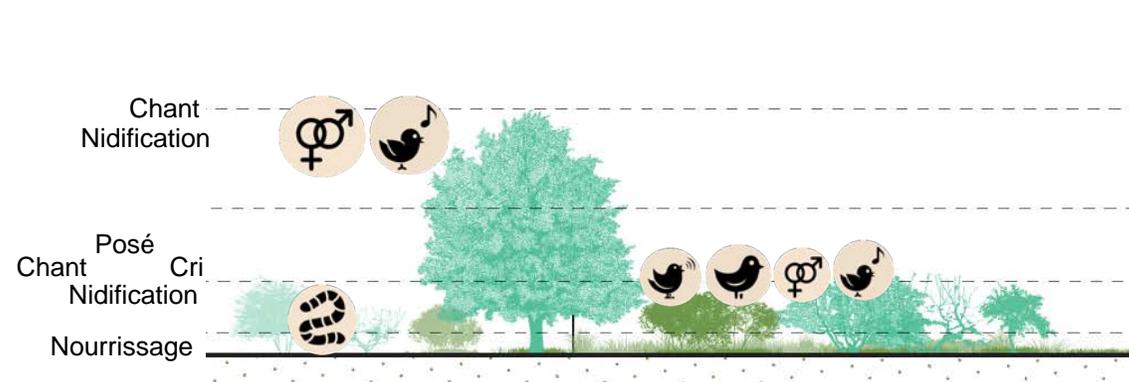
37 espèces (la + élevée) dont 8 espèces qui ont uniquement été observées dans ce quartier.

Cortège lié aux milieux anthropiques > aux milieux forestiers > espèces spécialistes des milieux agricoles > les espèces des milieux humides.

### Pour l'analyse des formes : approche par la diversité fonctionnelle

- 4 groupes fonctionnels
  - 5 comportements observés (chant, appel, repos, alimentation, nidification)
- => Résultats tendanciels

### Sur les strates végétales



« Complexe arbre - accueil majoritaire de l'avifaune »



MÉSANGE CHARBONNIÈRE

**Grp 1:** sédentaires, nourrissage arthropodes/autres invertébrés, en couple milieux caducifoliés



TOURTERELLE TURQUE

**Grp 3:** granivores, peu territoriaux, grégaires et anthropophiles



PIC VERT

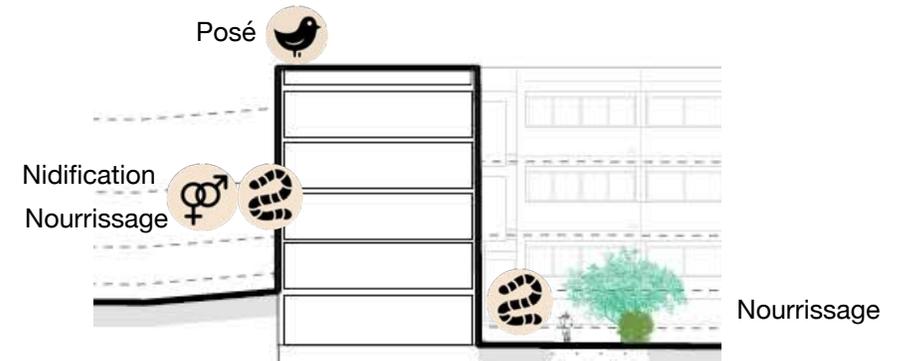
**Grp 2:** migrateurs longue distance, retrouvés qu'au printemps, solitaires, nourrissage exclusif d'arthropodes



PIE BAVARDE

**Grp 4:** régime alimentaire discriminant - omnivores

### Sur la strate bâtie



« Enveloppe architecturale et environnement bâti - accueil partiel de l'avifaune »

# Emergence des formes associées bâti-végétal

Une unité de lecture pour chaque tissu



## Type 4 : Immeubles et stationnements résidentiels plantés (+/-)

- Faible couvert végétal sous forme haie/arbre isolé
- arbres/arbustes à feuillage persistant/caduc
- Peu de pelouse – sol imperméable
- Végétation fréquentée (entrée d'immeuble)
- bâti de hauteur moyenne, faible opportunités de façade



## Type 1 : Immeubles face à la ripisylve (+++)

- l'étendue du couvert végétal, cordon linéaire
- la diversité et cohabitation des strates végétales,
- Des arbres anciens, avec des cavités
- Espace réservoir, peu fréquenté (promenade)
- Végétation déjà là avant la construction de la forme urbaine,
- bâti de hauteur moyenne, qql opportunités de façade,
- Les pratiques de nichoir/nourrissage
- Faible gestion du couvert végétal



## Type 2 : Parc boisé public entouré d'immeubles (++)

- l'étendue du couvert végétal semi-ouvert (bi-stratifié),
- arbres à feuillage persistant/caduc, trame végétale réticulaire
- Des arbres anciens, avec des cavités (trame historique)
- Végétation moyennement fréquentée (promenade/activités)
- bâti de hauteur moy., perméable sur verticalité, qql opport. de façade,
- Les pratiques de nichoir/nourrissage
- Le parking couvert H
- La gestion très entretenue de la végétation



## Type 3 : Parvis végétal en entrée d'immeubles (+)

- l'étendue intermédiaire du couvert végétal semi-ouvert (tri-stratifié),
- arbres à feuillage persistant/caduc de dimension intermédiaire
- Dominance du massif
- Végétation fréquentée (entrée d'immeuble)
- bâti de hauteur moyenne, avec qql opportunités de façade,
- Les pratiques de nichoir/nourrissage
- L'eau sous forme de bassin
- La gestion très entretenue de la végétation

## Type 5 : Massif végétal associé en pied d'immeuble (+/-)

- Faible couvert végétal sous forme de massif de vivaces
- Diversité végétale
- Pratiques jardinières habitantes
- Végétation fréquentée (entrée d'immeuble)
- bâti de hauteur moyenne, faible opportunités de façade



0 50 100 m

# Des typologies bâti-végétal significatives pour l'avifaune

## Les formes végétales à l'oeuvre

### Résultats généraux

Parmi les 18 typologies spatiales identifiées dans les 5 tissus étudiés, **5 d'entre elles ont montré un effet significatif sur 3 groupes fonctionnels à Ancely**.  
Absence de significativité pour le reste - plrs hypothèses explicatives

### Sur Ancely

- Les typologies d'association bâti-végétal influencent de façon statistiquement significative l'utilisation spatiale du site pour les Grp 1, 2 et 3.

- **Grp 1 et 3 significativement influencés par 4 typologies**, mais de manière légèrement différente (typologies à prédominance bâtie vs végétale)

- Les typologies bâti-végétal à dominance ou équilibre avec du végétal sont les plus fréquentées par les oiseaux à Ancely.

## Groupes fonctionnels



**Type 1**  
Immeubles face à la ripisylve



**Type 2**  
Parc boisé public entouré d'immeubles



**Type 3**  
Parvis végétal en entrée d'immeubles



**Type 4**  
Immeubles et stationnements résidentiels plantés



**Type 5**  
Massif végétal associé en pied d'immeuble

