



ZONE EXPÉRIMENTALE CRÉÉE
EN 2012 SUR LE TOIT DE
L'ÉCOLE D'AGRONOMIE
AGROPARISTECH (PARIS 5*)
AFIN D'ÉtudIER LA
BIODIVERSITÉ DANS UN
COUVERT DE TYPE PRAIRIE
ARBUSTIVE AROMATIQUE.

VÉGÉTALISATIONS ET BIODIVERSITÉ : UNE ALLIANCE POSSIBLE ENTRE LA VILLE ET LA NATURE

Par Frédéric Madre

Comprendre l'impact des actions de végétalisation du bâti sur la biodiversité urbaine : tel est le sujet de thèse initié en 2010 par Frédéric Madre et Philippe Clergeau*. « Ce travail de recherche a tout d'abord été un défrichage en France car le sujet était resté vierge, à peine exploré par quelques équipes anglo-saxonnes, suisses et allemandes », explique Frédéric Madre. Il nous présente une synthèse de sa thèse dont les résultats offrent, selon sa conclusion, « des perspectives développement de végétalisations innovantes et poétiques ».

La question de l'urbanisation est au cœur du sujet et des problématiques environnementales actuelles car le développement des villes entraîne des modifications profondes de la biosphère. La matrice urbaine s'étale, hostile aux espèces sauvages, en détruisant et fragmentant les écosystèmes et en participant aux changements globaux et à l'érosion de la biodiversité. Cette matrice est principale-

ment constituée de voiries (environ 50 % des surfaces en ville dense) et de bâti (35 %). L'environnement urbain est donc dédié avant tout aux véhicules et à l'habitat, taillé pour l'homme et les voitures, ne laissant que peu de place aux espèces sauvages (moins de 1 % de délaissés urbains). Cependant, depuis une vingtaine d'années en France, les bâtiments se couvrent de systèmes de végétalisation (introduction volontaire de végétaux sur des supports adaptés aux enveloppes du bâti).

— DES BÉNÉFICES POUR L'HOMME —

Actuellement, ce sont plus d'un million de mètres carrés qui sont posés chaque année sur les toits et quelques milliers sur les façades. Ces systèmes de végétalisation apportent des bénéfices pour l'homme à différentes échelles (locale, paysage urbain, globale)¹. Du point de vue de la biodiversité, ils semblent permettre de réduire

1 Se reporter aux différents articles de ce dossier.

l'hostilité de la matrice urbaine en rendant la ville plus accueillante et plus perméable aux espèces sauvages. Tout n'est donc pas gris dans le tableau urbain, les bâtiments végétalisés comme les parcs et jardins peuvent accueillir de nombreuses espèces sauvages, parfois rares et protégées. Ils participent ainsi au développement de la biodiversité urbaine et présentent de nombreux avantages en synergie avec la qualité de l'habitat. La proximité du végétal est d'ailleurs un élément prépondérant dans la santé humaine et le sentiment de bien-être.

— DES DISPARITÉS SELON LA VÉGÉTALISATION —

Il existe cependant différents types de végétalisation qui ne sont pas tous équivalents du point de vue de la biodiversité ni du point de vue des impacts environnementaux liés à leur installation et à leur entretien. De récentes études ont montré que les murs végétaux complexes avec des systèmes de membranes ou de contenants irrigués par des solutions fertilisées ont un fort impact écologique et économique alors que les traditionnelles plantes grimpantes présentent les mêmes bénéfices pour le bâtiment à moindre coût. Des études plus anciennes ont démontré que les toitures végétalisées de manière dite « intensive » (en jardin) présentent des analyses de cycle de vie plus favorables que les toitures dites « extensives » (toiture sobrement végétalisée à base du genre *Sedum* et d'autres espèces adaptées à la sécheresse sur quelques centimètres de substrat drainant). Afin de mieux appréhender le rôle écologique des systèmes de végétalisation, nous avons défini une typologie d'étude basée sur les strates végétales (arbustive, herbacée et muscinale² pour les espèces rampantes).

— L'IMPORTANCE DE DIFFÉRENTES VARIABLES LOCALES —

Au cours de cette thèse, nous avons analysé les communautés végétales et animales spontanées qui utilisent ces différents types de végétalisation comme habitats potentiels : en particulier les plantes sauvages, les arthropodes (invertébrés à pattes articulées dont font partie les insectes et les araignées) et les oiseaux des toitures végétalisées, puis les arthropodes des façades végétalisées. Après trois années de recherche (terrain, identifications de plusieurs milliers de spécimens, analyses) sur environ 150 sites au

Nord de la Loire (de Brest à Strasbourg), nous avons mis en évidence l'importance de différentes variables locales telles que la profondeur du substrat et la complexité structurelle de la végétation (présence simultanée de plusieurs strates végétales).

Les variables du paysage environnant que nous avons utilisées ne nous montrent pas d'effet sur ces données de biodiversité, nous faisant penser que les espèces sauvages étudiées peuvent assez facilement se disperser dans le milieu urbain si tant est qu'elles trouvent les habitats adéquats (milieux perméables). Les habitats hétérogènes structurés par des arbustes, des vivaces et des graminées accueillent des communautés plus abondantes et plus diversifiées que les habitats composés d'un seul type de structure végétale rampante.

— LE CAS DES FAÇADES —

De même, les façades qui présentent des structures végétales variées accueillent une diversité en arthropodes plus importante que les façades recouvertes de la même plante grimpante (vigne vierge pour notre cas). Les différents systèmes de végétalisation accueillent aussi des communautés distinctes composées d'espèces généralistes faisant partie de la biodiversité dite « ordinaire » mais aussi d'espèces spécialistes des milieux secs (pour les toits) ou humides (pour les murs). Étant donné que les toits et les murs forment des milieux assez différents, les façades végétalisées ne constituent pas forcément des corridors verticaux qui permettraient aux espèces d'atteindre plus facilement les espaces plantés sur les toits mais ces hypothèses demandent encore à être validées par de nouvelles recherches.

— VERS DES VÉGÉTALISATIONS INNOVANTES —

Nos résultats ouvrent de nombreuses perspectives de recherche et de développement de végétalisations innovantes et poétiques intégrées à nos habitats (jardins potagers sur les toits, murs ensauvagés, maisons vivantes...) dans une nouvelle approche des territoires urbains alliant conservation des espèces et services écosystémiques (services rendus à l'humanité par les écosystèmes), et cela afin de construire une harmonie durable entre la ville et la nature.

2 Qui se rapporte aux mousses.

* Philippe Clergeau est professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, spécialiste de l'écologie urbaine.