



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère
de la Transition
écologique
et solidaire

Ministère
de la Cohésion
des Territoires
et des Relations
avec les
Collectivités
territoriales

PUCA

plan
urbanisme
construction
architecture



BAUM – Biodiversité, aménagement urbain et morphologie

Appel à projets de recherche

Date d'ouverture de la consultation : 12 février 2020

Date limite de remise des projets : 30 avril 2020

Ministère de la Transition écologique et solidaire
Ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales
DGALN – Plan urbanisme construction architecture
La Grande Arche, paroi Sud 92055 La Défense cedex
www.urbanisme-puca.gouv.fr

Le Plan urbanisme construction architecture (Puca) est un organisme national de recherche et d'expérimentation créé en 1998 afin de faire progresser les connaissances sur les territoires et éclairer l'action publique. Le Puca développe des programmes de recherche incitative, de recherche-action, d'expérimentation et apporte son soutien à l'innovation et à la valorisation dans les domaines de l'aménagement des territoires, de l'urbanisme, de l'habitat, de l'architecture et de la construction. Il est placé auprès du directeur de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature.

L'Office français de la biodiversité est un établissement public de l'Etat créé le 1^{er} janvier 2020

Responsables de la consultation

Sophie Carré : 01 40 81 63 71
sophie.carre@developpement-durable.gouv.fr

Stéphane Garnaud-Corbel : 01 45 14 36 51
stephane.garnaud-corbel@ofb.gouv.fr

Secrétariat administratif

Isabelle Lejeune : 01 40 81 24 45
isabelle.lejeune@developpement-durable.gouv.fr

Biodiversité, aménagement urbain, et morphologie

1 - introduction au programme de recherche BAUM

L'actualité de l'année 2019, concernant l'état de la biodiversité dans le monde, et en particulier les conclusions du rapport de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) (présenté à Paris en mai 2019), apporte confirmation du besoin de mieux connaître et mieux comprendre les impacts du développement de l'urbanisation sur la biodiversité. Par voie de conséquence, il est important de chercher à intégrer dans la construction de la ville, ou lors de son développement, la question de la préservation de la biodiversité.

Début 2019, le Puca a initié un programme de recherche, initialement intitulé « densité, formes urbaines et biodiversité », rebaptisé Baum, « biodiversité, aménagement urbain et morphologie », programme qui se donne pour objectif, d'explorer les liens entre densité, formes urbaines et biodiversité ; « **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 de la biodiversité la plus riche possible** », telle est la question au centre du programme.

La biodiversité est comprise ici au sens de sa dimension fonctionnelle, c'est-à-dire, diversité spécifique et relations entre les espèces. La ville peut contribuer à la conservation de la biodiversité de façon directe (restauration et création d'habitats) ou indirecte (sensibilisation des citoyens et modification des comportements). La biodiversité urbaine est dépendante à la fois de sources d'espèces (par exemple, une forêt près de la ville) et des continuités qui permettent à des espèces moins mobiles de se disperser depuis ces zones sources et dans l'espace urbain. Son maintien ou son développement en milieu urbain, garant de la durabilité de ce milieu et du bon fonctionnement des écosystèmes, interroge notamment la qualité des sols et celle des plantations, et l'organisation de ces plantations. Ainsi la question de la **composition**, c'est-à-dire les types d'occupation du sol et leur surface respective, et la question de la **configuration**, c'est-à-dire l'agencement spatial de ces éléments sur le site, sont-ils au cœur du sujet posé. Par ailleurs, la dispersion des espèces est nécessaire au maintien d'une biodiversité vivante. Ainsi la question des **corridors écologiques** (et les questions sous-jacentes de leur dimensionnement, de la qualité de la végétation, des strates présentes...) entre les habitats dispersés dans la matrice urbaine est-elle également prépondérante.

La question centrale de l'organisation de l'espace dans le programme de recherche Baum a impliqué le choix du **quartier comme échelle de référence** des travaux. Cette échelle permet une compréhension fine de l'organisation et du dimensionnement des espaces, publics/privés, bâtis/non bâtis, plantés/non plantés, etc... Il est entendu que la situation du quartier le long d'un gradient d'urbanisation est déterminante.

Enfin, parce que l'objet final de notre programme est le recueil d'enseignements à destination des acteurs multiples de la ville sur le territoire national, maîtres d'ouvrage, concepteurs, gestionnaires, citoyens, la ville de référence du programme est **la ville européenne occidentale**.

2 - Exposé des motifs

L'année 2019 a été consacrée à la réalisation d'un état de l'art des connaissances relatives à la question posée en introduction, à travers la réalisation d'une revue systématique, dans le cadre d'un post-doctorat, placé sous le contrôle scientifique de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) et du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Les enseignements de cette revue, qui seront publiés en 2020, sont brièvement rappelés ici :

Le corpus d'articles retenus (109), à l'issue de la revue systématique, est mince. Il témoigne du fait que l'impact de la forme urbaine sur la biodiversité, à l'échelle du quartier, est peu étudié. Les écologues, parfois les géographes, et non les acteurs ou chercheurs dans le champ de l'aménagement urbain, ont exploré la question des liens entre forme urbaine et biodiversité. Les descripteurs de la forme urbaine mis en oeuvre dans ce corpus, sont propres à ces champs disciplinaires. A l'issue de cette revue, on distingue deux typologies urbaines: le tissu urbain dense et celui moins dense (qui recouvre principalement les secteurs d'habitat pavillonnaire). Au sein de ces deux catégories, fondées sur des critères de densité, certaines recherches portent sur les effets des hauteurs du bâti, des matériaux de construction, de l'âge du bâti, mais leur disparité ne permet pas qu'on puisse en tirer un enseignement relatif à l'impact de la forme urbaine sur la biodiversité à l'échelle du quartier.

Ainsi, il apparaît que des descripteurs de la forme urbaine, communs aux différents champs disciplinaires, manquent dans le cadre des recherches au croisement des enjeux de biodiversité et formes urbaines.

On retient également, à l'issue de cette revue, que pour ne pas porter préjudice au bon fonctionnement de la biodiversité, la densification urbaine doit être pensée en regard des configurations spatiales, à l'échelle de la parcelle d'une part, pour préserver des tâches d'habitat fonctionnelles, et à l'échelle du quartier d'autre part, pour favoriser les connectivités fonctionnelles.

Enfin, quelle que soit la forme urbaine étudiée, l'impact de celle-ci sur de multiples champs de la biodiversité doit encore être exploré: par exemple, l'impact sur la qualité des sols, sur les espèces invasives ou sur les continuités écologiques.

Sur la base de ces résultats, de nombreuses questions subsistent auxquelles la recherche et l'analyse des retours d'expériences apporteront des réponses, au fil du temps.

L'objet de l'appel à projets de recherche Baum, organisé par le Puca, en partenariat avec la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) et l'Office français de la biodiversité (OFB), et ici présenté, est bien de contribuer à enrichir les connaissances relatives au sujet : **« 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 »** afin de tenter de formuler des enseignements de portée générale, en direction des acteurs multiples de la ville.

3 - Pistes de travail proposées aux équipes

Pour améliorer la connaissance des relations existant entre densité, formes urbaines et biodiversité, afin de pouvoir peut-être énoncer quelques grands principes d'organisation urbaine favorable à la biodiversité et au bon fonctionnement écologique, il nous paraît

nécessaire de développer des travaux de dimensions diverses, qui relèvent de la recherche (fondamentale ou appliquée), mais aussi de l'expérimentation, ou de l'évaluation de projets soutenus par des politiques publiques. Sont recevables également des projets exploratoires (d'une durée maximale d'un an) qui se donnent pour objet l'analyse prospective de sujets émergents ou peu stabilisés.

L'attente concerne aussi bien des résultats sur les conditions de forme, de gabarit, d'emprise au sol, d'orientation, de surfaces dédiées, de proximité avec des espaces de nature, d'usage, etc.) que d'intégration dans un fonctionnement biologique urbain et régional plus large (distance entre les espaces à caractère naturel, perméabilité de la matrice aux dispersions des espèces, connectivité grâce aux infrastructures, etc.).

Nous avons identifié quelques pistes de travail non exhaustives. Les projets de recherche peuvent traiter de plusieurs pistes :

- a. approche épistémologique de la question de recherche initiale ; notamment sur la question de la forme et de la théorie urbaine face à la biodiversité (histoire, structure/fonction, descripteurs de la forme urbaine) ; les projets pourront également se pencher sur les questions de méthode, d'outils partagés, de design urbain au service de la biodiversité . (Les recherches peuvent porter sur des situations en dehors de France) ;
- b. recherche empirique portant sur l'articulation entre biodiversité et formes urbaines ;
- c. plusieurs pistes de réflexion autour des bases de données spatialisées existantes :
 - recherche portant sur les possibles corrélations entre typologie urbaine et biodiversité en France métropolitaine par l'analyse croisée des différents types de forme urbaine et des données de biodiversité disponibles (par exemple dans l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (plateforme nationale du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP) ou dans des bases de données territorialisées telles CETTIA (Région Ile de France) ou les Atlas de biodiversité communale (ABC);
 - recherche portant sur les protocoles et méthodes à mettre en place pour connaître et suivre les impacts des différentes typologies urbaines sur la biodiversité ;
 - développement d'outils numériques permettant de faciliter la prise en compte de la biodiversité (cartographie, SIG, BIM, crowdsourcing etc.) ;
- d. bilan de biodiversité avant-après (la réalisation du quartier ou des modifications de gestion). Par exemple, les éco-quartiers pourraient être ciblés (voir grille des indicateurs de biodiversité de Plante&Cité), ou tout autre secteur objet d'une étude d'impact initiale;
- e. analyse dans le cadre d'un projet urbain en cours ou réalisé : comment est prise en compte la biodiversité tout au long de la vie d'un projet, depuis la programmation jusqu'à la livraison. Peut-on identifier les leviers et freins à sa prise en compte dans la vie du projet? Les propositions d'analyse des incidences économiques de la prise en compte de la biodiversité (coûts de gestion, coûts du foncier) sont recevables.

En filigrane des pistes de réflexion proposées aux équipes, émerge la question de l'évolution peut-être nécessaire des modes de penser et vivre la ville, que l'on pourrait formuler ainsi : la préservation de la biodiversité peut-elle être, au même titre que la mobilité, la dépense énergétique, l'accessibilité et le partage de l'espace, un paramètre de conception de l'organisation urbaine, et guider nos choix de densité, compacité, morphologie urbaines ?

4 - Conseil scientifique du programme

Le conseil scientifique réunit des chercheurs, des acteurs de l'aménagement urbain, et des représentants des institutions en charge des politiques publiques.

Présidé par Philippe Clergeau, professeur au MNHN, il est garant de la qualité scientifique du programme.

5 - Conditions de candidature et modalités de réponse

a Composition de l'équipe

Les projets proposés doivent être soutenus par :

- ✓ au moins 2 compétences : acteurs (maîtres d'ouvrage, concepteurs, opérateurs, entreprises...), et chercheurs (au sein d'une agence, attachés à un laboratoire,..) ;
- ✓ dans 2 champs thématiques différents : l'aménagement du territoire (architecture, urbanisme, géographie, paysage,...) et la biodiversité (écologie).

L'équipe peut être internationale mais le responsable du projet (gestionnaire de la subvention) doit être de nationalité française.

b. Durée du projet

Le projet peut être d'une durée comprise entre 12 mois et 36 mois, le budget sera en adéquation avec le temps investi et le nombre de personnes effectivement impliquées.

c. Modalités de soumission

Les propositions de recherche doivent être présentées selon le modèle décrit en annexe 1 et adressées sur document papier en 4 exemplaires, plus un envoi en version électronique.

La date limite d'envoi des dossiers est fixée au **30 avril 2020** (par envoi électronique et courrier postal, le cachet de la poste faisant foi).

Ils seront adressés en version électronique à l'attention de Sophie Carré, Puca.

sophie.carre@developpement-durable.gouv.fr

Et sur support papier à :

Isabelle Lejeune

Ministère de la transition écologique et solidaire

Plan urbanisme construction architecture

Grande Arche de la Défense – Paroi Sud

92055 La Défense Cedex

Tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus par mail auprès de Sophie Carré. Pour les aspects administratifs, les équipes peuvent s'adresser à Isabelle Lejeune, isabelle.lejeune@developpement-durable.gouv.fr).

d. Critères d'évaluation

Le jury évaluera les propositions sur la base des critères suivants :

- la pertinence de la problématique au regard des questions soulevées dans le programme Baum ;
- la qualité scientifique de la candidature
- la faisabilité de la recherche
- la capacité de l'équipe à s'inscrire dans la stratégie de valorisation du programme

Le jury cherchera de plus, en désignant les lauréats, à permettre la réalisation de recherches dans des contextes différenciés, d'un point de vue temporel, géographique, ou socio-économique, de façon à ce que le programme Baum explore le plus largement possible la question de recherche initiale.

Le Puca, la DGALN et l'OFB se réservent la possibilité d'engager une négociation portant sur tout ou partie des aspects de l'offre remise avec les candidats de son choix. Les équipes seront informées individuellement des résultats de la consultation.

d. Composition du jury de sélection des candidatures

Le jury de sélection des candidatures réunit les membres du Conseil scientifique du programme. Si le sujet le nécessite, il pourra être fait appel à un expert extérieur au Conseil scientifique, dans le cadre d'une commission technique.

f. Calendrier prévisionnel de l'appel à propositions de recherche

- Lancement de l'appel à projets de recherche : 12 février 2020
- Remise des candidatures : 30 avril 2020
- Désignation des lauréats : 15 juin 2020

Un séminaire de lancement du programme pourra être organisé après l'été 2020.

6 - Contractualisation

Le Puca, la DGALN et l'OFB sont maîtres d'ouvrage partenaires pour ce programme. Selon les sujets proposés par les équipes de recherche, et en accord avec le comité de pilotage du programme, les lauréats de l'appel à projets, contractualiseront avec le Puca, la DGALN ou l'OFB, dans le cadre d'une convention de recherche.

7 - Pilotage du projet de recherche et livrables attendus

• Comité de pilotage du programme

Le comité de pilotage, composé au minimum de 5 membres du conseil scientifique, a en charge l'accompagnement des chercheurs.

• Séminaires intermédiaires

Durant la durée de la recherche, en concertation entre le commanditaire et l'équipe de recherche, des réunions pourront être organisées à différentes étapes clés (pour discuter des hypothèses retenues, des premières observations réalisées, des difficultés rencontrées ou du plan du rapport final, par exemple). A cette fin, le comité de pilotage rencontrera l'équipe de recherche qui devra prévoir le temps nécessaire à ces rencontres dont le nombre demeurera limité (deux à trois réunions par an).

- **Livrables attendus à minima**
 - ✓ le rapport de recherche et ses annexes
 - ✓ une synthèse concise du rapport (4 pages A4)

8 - Valorisation des travaux

La remise du rapport donnera lieu à un séminaire de restitution où les principaux enseignements pourront être discutés en présence d'autres chercheurs et d'acteurs impliqués ou non dans les terrains objets des investigations.

D'autres formes de valorisation et de diffusion pourront être envisagées en concertation avec l'équipe dans l'année qui suivra la remise du rapport.

Annexe 1 – Formulaire de candidature

BIODIVERSITE, AMENAGEMENT URBAIN ET MORPHOLOGIE

A- Identification du projet

Nom du projet (acronyme):

Titre du projet :

Description (5 lignes) :

Date de démarrage souhaitée du projet :

Durée du projet :

Budget prévisionnel total (TTC)

Montant sollicité (TTC) :

B- Identification du responsable du projet, bénéficiaire de la subvention

IDENTIFICATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL DU RESPONSABLE DU PROJET	
Raison sociale ou dénomination sociale	
Adresse complète postale et électronique	
Numéro de téléphone	
Forme juridique	
Numéro SIRET	
Statuts	
IDENTIFIANT DU REPRESENTANT LEGAL (ayant qualité pour engager l'organisme)	
Nom et prénom	
Fonction	
Téléphone	
Courriel	
IDENTIFIANT DU RESPONSABLE DU PROJET (joindre un CV résumé)	
Nom et prénom	
Fonction	
Téléphone	
Courriel	

C- Identification du ou des partenaires

Compléter une fiche pour chaque partenaire du projet.

Indiquer pour chaque partenaire s'il est bénéficiaire ou non d'une partie de l'allocation.

	IDENTIFICATION DE LA STRUCTURE
Raison sociale ou dénomination sociale	
Adresse complète postale et électronique	
Numéro de téléphone	
Forme juridique	
Numéro SIRET	
Statuts	
Raison sociale ou dénomination sociale	
Adresse complète postale et électronique	
Numéro de téléphone	
	IDENTIFIANT DU REPRESENTANT LEGAL (ayant qualité pour engager l'organisme)
Nom et prénom	
Fonction	
Téléphone	
Courriel	
	IDENTIFIANT DU REFERENT DU PROJET (joindre un CV résumé)
Nom et prénom	
Fonction	
Téléphone	
Courriel	

D- Descriptif du projet (8 pages maximum)

1) Contexte et enjeux (1 page)

Décrire le contexte et les enjeux du projet, les objectifs visés et la finalité du projet sur la base d'un état de l'art. Mettre en évidence le caractère novateur ou original du projet. Positionner le projet par rapport à d'autres opérations connues.

2) Description du projet et des résultats attendus (3 pages)

Indiquer de manière synthétique le programme de travail et la méthodologie envisagée du projet pour répondre à la problématique ;

Préciser l'organisation globale du projet (tâches, étapes, déroulés ...) ;

Indiquer les zones d'implantation du projet ;

Expliciter les résultats attendus à chaque étape du projet.

3) Calendrier prévisionnel du projet (1/2 page)

Indiquer les étapes prévisionnelles, les lieux de réalisation et la durée estimée de chacune des étapes, ainsi que la date de démarrage et de fin du projet.

4) Partenaires du projet (1/2 page)

Décrire les compétences, spécialités disciplinaires et thématiques et travaux antérieurs ;

Décrire les rôles à chaque étape du projet et compétences mobilisées.

5) Restitution et valorisation des résultats envisagée (1 page)

Détailler les actions de valorisation scientifique, technique, économique envisagées. Préciser les gestionnaires ciblés.

6) Observations

Cette partie permet de compléter votre dossier, le cas échéant, par des éléments ne pouvant pas être décrits dans les autres pages du dossier.

7) Budget (1 page)

Présenter les moyens humains, financiers et techniques, en détaillant les grandes masses de dépenses (personnel, fonctionnement, déplacement, équipement, etc.) à partir du modèle page suivante. Préciser les éventuelles prestations de service. Indiquer la part d'autofinancement du porteur du projet (par exemple temps chercheur/ technicien permanent consacré au projet).

Dans le cas des projets où un ou plusieurs partenaires sont bénéficiaires d'une partie de l'allocation, préciser les dépenses et les parts d'autofinancement de chacun d'entre eux. Dans ce cas, ajouter deux colonnes dans le tableau pour chaque partenaire (« coût total de l'action pour le partenaire Y », « dont autofinancement du partenaire Y »).

E- Modèle de devis : pour le responsable du projet (et pour chacun des partenaires le cas échéant)

Afin de faciliter les démarches d'engagement des projets retenus, nous vous remercions de préparer les éléments nécessaires à chaque dossier : RIB, Kbis ou n° URSSAF, et copie des statuts de l'organisme, et de rédiger le devis selon le modèle ci-dessous.

PAPIER EN-TETE AU NOM DU BENEFICIAIRE

DEVIS

(les sommes doivent être sans aucun arrondi)

	qualification nbre jours	coût total de l'action pour le responsable	dont auto- financement du responsable	dont financement sollicité	% total	dont autre financement	% total
		€ HT/€TTC	€HT/€TTC	€TTC		€TTC	
Personnel permanent affecté au projet (charges sociales incluses)	qualification nbre jours						
Personnel non permanent/vacations (charges sociales incluses)	qualification nbre jours						
Sous-total 1							
Reprographie							
Déplacements (nbre et lieux)							
Equipement							
Sous-total 2							
Sous-total 1+2							
Frais de gestion (% de ss-total 1+2)							
Total							

Si l'organisme n'est pas assujetti à la TVA, le préciser

Devis certifié conforme à la comptabilité de mon établissement.

Date
Nom et qualité du signataire
Cachet de l'organisme