

**Dialogue compétitif en vue du recrutement d'une équipe de maîtrise d'œuvre pour l'opération Pôle d'Excellence sur le biomimétisme marin**

**Fiche complémentaire à l'avis de marché**

**SOMMAIRE**

- 1. DESCRIPTION DE L'OPERATION ..... 3
  - 1.1 Opération Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin ..... 3
  - 1.2. Localisation du site de projet ..... 4
- 2. ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET ..... 4
  - 2.1 Enjeux du projet de Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin..... 4
  - 2.2 Objectifs de l'Opération Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin ..... 5

## 1. DESCRIPTION DE L'OPERATION

Par délibération en date du 18 décembre 2018, la Communauté d'Agglomération Pays Basque a validé le lancement du dialogue compétitif pour le recrutement d'une équipe de maîtrise d'œuvre pour l'opération Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin à Biarritz.

### 1.1 Opération Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin

Territoire marin dans son ADN, l'Agglomération Pays Basque a choisi de positionner au cœur de son projet technopolitain l'économie bleue en tant que filière d'excellence. S'appuyant sur des secteurs traditionnels et historiques tels que la pêche mais également sur des approches émergentes comme le biomimétisme marin, l'ambition portée par la CAPB est de conforter et favoriser le développement de cette économie, en structurant la filière Océan à l'échelle du Pays Basque. Pour ce faire, la collectivité met en place une offre d'outils, d'équipements à destination des acteurs de la filière. L'objectif est d'encourager l'émergence d'activités économiques, de recherche et de formation en renforçant l'environnement technologique de cet écosystème. Le projet de Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin vient consolider cette offre en remplissant des fonctions/missions aujourd'hui non couvertes sur le territoire.

Le pôle d'excellence sur le biomimétisme marin, se veut :

- Un centre d'innovation et de recherche ;
- Un lieu de créativité et d'innovation autour de l'économie de l'océan.

Lieu hybride d'innovation ouverte, s'y côtoieront des équipes de recherches, des entreprises, des porteurs de projets, des étudiants au sein d'un bâtiment biomimétique tourné vers l'océan. Pour rappel, le biomimétisme désigne un processus d'innovation et une ingénierie qui consiste à s'inspirer du vivant pour développer des solutions en répondant aux grands enjeux environnementaux (biodiversité, économie d'énergie, matériaux, eau...).

Ce bâtiment, accueillera le pôle d'excellence sur le biomimétisme marin constitué de :

- L'IPREM Océan (Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux) Océan :
  - Les laboratoires et activités de recherche de l'IPREM en lien avec l'Océan soit une quarantaine de personnes,
  - La chaire de recherche MANTA sur le développement de biomatériaux bioinspirés des ressources marines portée par l'IPREM en partenariat avec la CAPB, les Laboratoires de Biarritz, Winereef Lab et le Comité des Pêches 64-40 ;
- Des espaces projets destinés aux étudiants du Master Matériaux bioinspirés de l'UPPA et aux équipes projets d'entreprises ;
- Un centre de ressources sur le biomimétisme marin et la biodiversité marine animé par le Centre Européen d'Excellence du BIOMimétisme de Senlis qui installera sa branche marine ;
- Une pépinière d'entreprises.

Cette opération revêt un caractère unique pour le territoire du Pays Basque au regard de :

- Son contenu avec :
  - Plus de 40 personnels de recherche issus de l'IPREM s'installant sur le territoire,
  - Une nouvelle formation unique en France à destination des étudiants du territoire et d'ailleurs ;
  - Un centre de ressources reconnu nationalement sur le biomimétisme, le CEEBIOS
- Son contenant, biomimétique et innovant, impliquant :
  - D'atteindre des objectifs fortement ambitieux en termes de durabilité et de régénération (gestion de l'énergie et de l'eau, utilisation de matériaux locaux, biosourcés, recyclés, etc.) ;
  - De proposer des process innovants bio-inspirés et/ou bio-conçus pour atteindre ses objectifs.
  - De positionner les futurs usagers au cœur de la réflexion notamment en phase conception pour designer un bâtiment répondant aux objectifs de synergies, de collaborations et de rencontres entre les différents acteurs présents.

## 1.2. Localisation du site de projet

Situé à 600 m de l'océan, le site affecté à l'opération se trouve face à la Cité de l'Océan, avenue de la Milady, sur les parcelles cadastrées section BV numéros 105, 106 et 107 pour une superficie indicative de 5800m<sup>2</sup>.

Ses façades Nord et Sud font faces à un tissu pavillonnaire dense, au Nord l'îlot Harcet et au Sud l'îlot Chanteclair. La façade Ouest s'adresse sur un axe structurant l'avenue de la Milady, reliant Bidart et Biarritz et donne à voir sur le golf d'Ilbarritz. Enfin la face Est du terrain s'oriente vers un espace boisé classé compris dans le réservoir de biodiversité du Lac Mariscot à haute valeur environnementale.

Le terrain présente une déclivité d'environ 7 m entre la façade principale, accessible depuis l'espace public au Nord et la façade Sud.

Stratégiquement situé à l'entrée de l'agglomération Biarrote, le pôle d'excellence Biomimétique deviendra un élément signal d'entrée de ville. De par sa localisation, la relation du bâtiment avec le rivage devra être particulièrement soignée. Le traitement attentionné entre le bâti (niveaux des seuils, côtes de raccordement, positionnement des entrées, visibilité, ...) et le terrain naturel permettra de gérer la transition vers les tissus pavillonnaires avoisinants.



## 2. ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET

### 2.1 Enjeux du projet de Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin

Le projet de Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin porte une double ambition :

- Positionner le Pays Basque comme référence sur le biomimétisme marin et contribuer au développement d'activités économiques innovantes et à forte valeur ajoutée pour le territoire ;

- Créer un bâtiment vecteur, vitrine des activités scientifiques et économiques qu'il hébergera à travers une approche intégrée de l'innovation développant des technologies et usages autour du concept de biomimétisme.

De fait, ouvert vers l'océan, source d'inspiration et d'innovation pour les futurs occupants, ce bâtiment se devra d'être :

- Une construction exemplaire ;
- Une construction innovante ;
- Une construction inspirante.

Durant la phase conception, trois enjeux particuliers sont identifiés :

- L'accueil d'activités de recherche spécifiques (biochimie, synthèse de matériau, caractérisation, analyse chimique, photochimie, microbiologie, etc.) portées par l'IPREM autour de la valorisation des ressources marines et celles en lien avec l'océan. Une attention particulière devra être portée sur cette partie du programme notamment en termes de maîtrise des risques, gestion des flux, organisation des laboratoires, etc. A cette fin, une prestation de programmation sera construite en amont ;
- La dimension innovante et hybride du programme par la mixité des acteurs hébergés au sein du bâtiment : chercheurs, porteurs de projets, entreprises matures, étudiants... Avec pour ambition de favoriser les rencontres entre eux et faciliter leurs collaborations. La conception du bâtiment doit donc prendre en compte cette approche et contribuer à la mise en pratique de cet objectif ;
- Enfin, les objectifs biomimétiques de ce bâtiment constituent un défi pour sa conception. **La maîtrise d'œuvre devra proposer des méthodologies de conceptions et des solutions biomimétiques pour répondre aux objectifs du maître d'ouvrage d'une architecture innovante et environnementalement responsable.**

## 2.2 Objectifs de l'Opération Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme Marin

La CAPB souhaite se fixer des objectifs très ambitieux pour cette opération en termes d'exemplarité environnementale et de conception innovante et biomimétique. Plus qu'un bâtiment à énergie positive ou passif, le maître d'ouvrage souhaite mettre en œuvre un bâtiment régénératif qui rend des services écosystémiques à son environnement.

En effet, les bâtiments et structures artificielles, éléments de l'écosystème ville, doivent être conçus comme des organismes vivants intégrés, adaptés à leur milieu et capables de fournir des services écosystémiques. En effet, les écosystèmes sont composés de plusieurs espèces dont les interactions diverses, ayant co-évoluées sur des milliards d'années, permettent le maintien de la vie sur une planète aux ressources finies. Afin de mieux comprendre ces stratégies et leur importance, on parle de services écosystémiques : les multiples avantages que les écosystèmes rendent à nos sociétés humaines, en termes matériels ou immatériels. Ces services peuvent être répertoriés en 4 grandes catégories :

- Services d'approvisionnement : matières premières, énergie, eau, etc.
- Services de régulation : régulation du climat, purification, prévention des perturbations, etc.
- Services de support : sol, maintien des espèces, cycle nutritif, etc.
- Services culturels : bien-être, santé, esthétique, etc.

Ainsi le bâtiment pensé comme un système vivant possède plusieurs grands principes :

- Le bâtiment s'intègre pleinement dans les écosystèmes existants et permet la régénération des services écosystémiques par son fonctionnement ;
- Il accueille différentes espèces biologiques et induit des bénéfices mutuels entre l'humain et ces dernières ;
- Le bâtiment répond de manière optimale aux contraintes comme un organisme biologique, permettant ainsi une optimisation de sa structure, de sa performance énergétique, des flux entrants et sortants, etc.

En complément des démarches existantes d'éco-conception, cette conception du bâtiment dit régénératif tend à créer un habitat sain et à contribuer à l'équilibre du milieu.



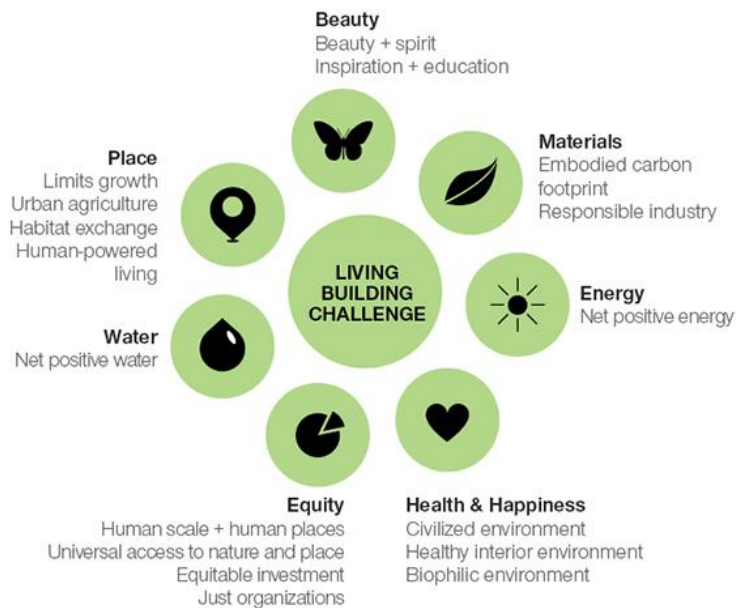
D'après les travaux de Bill Reed, Regenesys group

#### Exemplarité environnementale : vers un bâtiment régénératif

Afin de tendre vers un bâtiment régénératif, la CAPB souhaite s'appuyer sur la grille d'évaluation de la certification Living Building Challenge™ (LBC). Celle-ci est la norme de performance environnementale la plus rigoureuse du secteur la construction et du bâtiment. Créée par l'International Living Future Institute™ (ILFI), elle s'applique à toutes les échelles de l'aménagement et encourage l'industrie à se tourner vers des bâtiments « Vivants », qui fonctionnent avec autant de propreté, de beauté et d'efficacité que la nature elle-même. Pour réussir leur certification, les projets doivent se conformer à une série d'exigences ambitieuses, incluant l'objectif Net Zéro en matière d'eau et d'énergie.

Le Living Building Challenge est composé de sept catégories de performance appelées « Pétales » :

- Site (limites à la croissance, agriculture urbaine, compensation pour la biodiversité, mode de vie sans voiture) ;
- Eau (autonomie en eau, flux écologique de l'eau) ;
- Énergie (autonomie) ;
- Santé (environnement civilisé, air sain, biophilie) ;
- Matériaux (liste rouge, calcul du bilan carbone intrinsèque, industrie responsable, approvisionnement adéquat, conservation et réutilisation) ;
- Équité (échelle humaine et lieux humanisés, démocratie et justice sociale, droits d'accès à la nature) ;
- Beauté (beauté et esprit, inspiration et éducation).



Plusieurs parcours de certification sont possibles et envisagés :

- Living certification : le projet atteint la totalité des 20 impératifs des 7 pétales de la certification ;
- Petal certification : le projet atteint les performances d'au moins 3 des 7 pétales dont au moins une sur l'eau, l'énergie ou les matériaux ;
- Net Zero Energy certification.

Plus d'informations sont disponibles dans le document joint en Annexe « Living Building Challenge 3.1 – International Living Future Institute »

### Caractère innovant et Biomimétisme

Pour atteindre ces objectifs et, ceci, en cohérence avec la thématique du projet, la CAPB souhaite privilégier des process et des solutions innovants bio-inspirés et/ou bio-conçus.

Selon la norme ISO 18458, le biomimétisme se définit comme une philosophie et des approches conceptuelles pluridisciplinaires prenant pour modèle la nature afin de relever les défis du développement durable.

La maîtrise d'ouvrage souhaite éviter le biomorphisme et l'emblème biomimétique si ceux-ci ne contribuent pas à atteindre les objectifs d'exemplarité environnementale explicités ci-avant.

La maîtrise d'œuvre privilégiera donc des solutions, méthodologies, organisations inspirées :

- Des propriétés et caractéristiques des systèmes vivants : auto-assemblé, résilient, adaptable, évolutif, réparable, etc.
- Des stratégies de ces systèmes pour optimiser les flux : utilisation de ressources renouvelables et mutualisées, fabrication additive, chimie verte, etc.

Les champs d'applications potentiels portent sur la structure, l'énergie, le confort thermique, la gestion des flux, les matériaux, la manufacture, les déchets, etc.

A ce titre, l'opération Pôle d'Excellence sur le Biomimétisme marin sera a minima la résultante d'une conception et de solutions techniques bio-inspirés. Cependant, le choix de la maîtrise d'ouvrage se portera préférentiellement vers un projet issu d'une activité de conception architecturale biomimétique et de solutions bio-conçues.

Plus d'informations sont disponibles dans le document joint en Annexes :

- Rapport de synthèse 2018 Habitat bio-inspiré par la Région Nouvelle-Aquitaine et le CEEBIOS
- Note sur le Biomimétisme pour viser un habitat régénératif par le CEEBIOS