



**Le programme qui fait avancer  
l'adaptation dans l'immobilier !**



**BUILDING ADAPTATION  
PROGRAM**



**Le Building Adaptation Program (ex BAP) est un programme de recherche appliquée et d'actions collectives** afin de :

1. **Développer un référentiel commun de mesure de l'adaptation immobilière**, couvrant l'exposition aux risques climatiques et la vulnérabilité des bâtiments.
2. **Pérenniser, élargir et améliorer l'outil Bat-ADAPT** pour la prise de décision en adaptation climatique.
3. **Rassembler et mobiliser les acteurs du secteur** dans des ateliers et groupes de travail pour partager des retours d'expérience, des bonnes pratiques incluant la sensibilisation et la formation.
4. **Établir un cadre d'action structuré** à travers une charte engageant les différents acteurs de la chaîne immobilière vers une adaptation au changement climatique.

**Réunit des maîtres d'ouvrage, des maîtres d'œuvre, des grands utilisateurs, des donneurs d'ordres publics ou privés, des institutions financières, des professionnels de l'assurance et des experts du climat**, ayant pour but d'intégrer les enjeux de l'adaptation dans la conception et la gestion des projets immobiliers en France.

**Utilise la méthode du test & learn**, partage ces résultats au fur et à mesure, et fait évoluer ses indicateurs avec les retours d'expériences

Le Programme BAP est piloté par l'Observatoire de l'immobilier durable, association loi 1901 expérimentée dans la facilitation des enjeux de développement durable pour l'immobilier.

# Les partenaires du programme

## Partenaires du programme



## Partenaires scientifiques

## Partenaires institutionnels



# Gouvernance du programme : les instances

## COMITÉ D'ORIENTATION

### Membres :

Partenaires du programme

### Objectifs :

#### Participer au pilotage :

Pilotage et conseil sur le déploiement  
Investissement dans la gestion du projet.  
Conseil et arbitrage dans la priorisation des travaux  
Contributions permettant de répondre aux besoins réels du secteur immobilier et respecter les exigences réglementaires

#### Suivre l'avancement des pôles

Accès aux résultats des pôles et compte-rendu de réunions  
Contributions aux pôles « partenaires »

#### Participer au rayonnement du programme et en bénéficier

Réseau, reconnu comme partenaire majeur  
Diffusion auprès des acteurs de l'immobilier

### Fonctionnement :

Réunions trimestrielles, comptes-rendus, événements extérieurs.

## ATELIERS TECHNIQUES

### Membres :

Partenaires du programme  
Volontaires du GT adaptation si pertinent  
Partenaires scientifiques selon les besoins

### Objectifs :

Partager expertises et expériences autour de réunions de travail dans les pôles thématiques  
Remonter les problématiques et leviers d'actions.

### Fonctionnement :

Réunions annuelles pour chaque grand pôle (cf slide 5).  
Echanges d'idées et bonnes pratiques, réflexions collaboratives.

## COMITÉ SCIENTIFIQUE

### Membres :

Partenaires scientifiques et techniques

### Objectifs :

Participer aux réflexions autour des sujets techniques et scientifiques et contribuer à la validation des modèles pour les pôles :

- **Indicateurs**, d'évaluer l'exposition au changement climatique du bâtiment sur le territoire.
- **Vulnérabilités**, visant à créer un référentiel commun de mesure de la vulnérabilité d'un bâtiment.

Contribuer à la validation des modèles

### Fonctionnement :

Réunions trimestrielles, débats autour des enjeux techniques, contribution à la robustesse des modèles.

# Organisation du programme en pôles

## PARTAGER

### Retours terrain

Partager entre pairs et professionnels du secteur des retours d'expérience pour alimenter les réflexions au sein de l'OID ou d'autres groupes de travail.

Pôle Retours d'expériences

## DEVELOPPER

### Indicateurs & Standard d'adaptation

Développer les indicateurs permettant de mesurer l'exposition, la vulnérabilité et l'adaptation en immobilier, par un travail de recherche appliquée.

Pôle Indicateurs Climatiques et territoriaux

Pôle Vulnérabilité du bâtiment et score d'adaptation

Pôle Coûts et Valeurs

## S'OUTILLER

### Outil d'aide à la décision

Participer au développement de l'outil Bat-ADAPT sur la plateforme R4RE, notamment sur son usage et son opérabilité.

Pôle Bat-ADAPT

## AGIR

### Engagement

Réunir les grands acteurs publics et privés de l'immobilier et s'engager ensemble sur un cadre d'actions pour l'adaptation au changement climatique.

Pôle Charte et cadre d'actions

# Les contreparties envisagées

	PARTENAIRE FINANCIER niveau OR	PARTENAIRE FINANCIER niveau ARGENT	PARTENAIRE FINANCIER niveau BRONZE (BET)
<b>Participation financière</b>	30k€/an	20k€/an	10k€/an
<b>Pilotage et rayonnement du programme</b>			
<b>Comité d'orientation</b>	Oui	Non	Non
<b>Charte d'engagement</b>	Signature	Signature	Signature
<b>Visibilité</b>	Association systématique aux livrables et événements	Figure parmi les partenaires du programme	Figure parmi les partenaires du programme
<b>Développement du programme</b>			
<b>Participations aux réunions de travail des pôles</b>	Oui selon appétences	Oui selon appétences	Oui selon appétences
<b>Usage de R4RE et Bat-ADAPT</b>			
<b>Licence R4RE (Bat-ADAPT et BIODI-bat)</b>	Illimité*	Illimité*	Offerte pour 10 bâtiments
<b>Rapport de benchmark annualisé</b>	Oui	Oui	Non
<b>Formation Niveau 1 – prise en main de l'outil</b>	Oui	Oui	Oui
<b>Formation Niveau 2 – indicateurs</b>	Sur demande une fois par an	Sur devis	Sur devis
<b>Formation Niveau 3 – interprétation des résultats</b>	Sur demande une fois par an	Sur devis	Sur devis
<b>Accompagnement personnalisé</b>	Sur demande, 2 jours par an	Sur demande, 1 jour par an	Non

# Equipe programme BAP-OLD



**Morgane Moulié**  
Responsable du  
programme  
adaptation à l'OID



**Pauline Vilain-  
Carlotti**  
Docteure en  
géographie  
Responsable de la  
plateforme R4RE



**Cristhian Molina  
Calderon**  
Chercheur  
géographe  
Chef de projet  
indicateurs  
climatiques



**Victor Pianet**  
Ingénieur  
Chef de projet  
Adaptation à  
l'international



**Gaëlle Peschoux**  
Ingénieure  
Chargée de projet  
accompagnement  
utilisateur et retours  
d'expériences



**Martin Espitalié**  
Physicien du climat  
Chef de projet  
indicateurs  
adaptation au  
changement  
climatique

*Une équipe engagée et volontaire !*



## **DETAIL DES PÔLES DE TRAVAIL**

# Pôle Retours d'expériences

## Objectifs

Le pôle « Retours d'expériences » vise notamment à collecter les retours d'expérience et partager les documents d'informations, bonnes pratiques, idées reçues, et écueils quant à la mise en place d'une stratégie adaptation, via des ateliers, et groupes de travail. Il vise également à faire remonter aux institutionnels les problématiques identifiées.

## Expertise

Formation  
Capacité de mobilisation et d'animation  
Rayonnement de l'OID au sein de groupes de travail externes

## Réalisations

REX du MOOC Adaptation

Guide des Actions d'Adaptation pour le bâtiment avec 9 retours d'expériences collectés.

Participations aux GT du Plan Bâtiment Durable (CAP2030, REHA'DAPT), FIRENO+.

## ILS L'ONT TESTÉ POUR VOUS

NEXITY



BÂTIMENT : ZAC PSA, AS  
SUPERFICIE : 7 HECTARE  
CONSTRUCTIBLE  
USAGE : TERTIAIRE, RÉSI  
COÛT : 10 MILLIONS € PT

## ILS L'ONT TESTÉ POUR VOUS

POST-IMMO



BÂTIMENT : HÔTEL DES POSTES, NANTES  
SUPERFICIE : 32 000M<sup>2</sup>, 5 ÉTAGES  
USAGE : TERTIAIRE  
COÛT : 230 000 – 260 000€

En 2010, le site de la ZAC PSA à Asnières fait l'objet d'un projet de rénovation de 7 hectares de bureaux et de logements, devant permettre de nouveaux bureaux et logements.

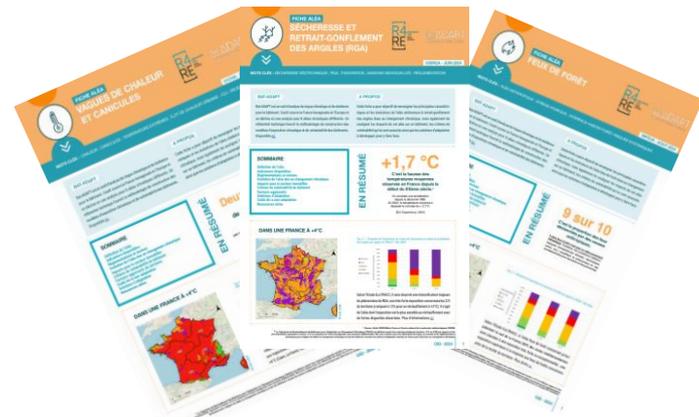
La réalisation d'importants travaux de rénovation sur le bâtiment de l'Hôtel des postes localisé au cœur de Nantes a permis à Poste-immobilier d'intégrer à la toiture une centrale photovoltaïque de 1 400 m<sup>2</sup> pour une puissance de 256 kWc. Avec un dimensionnement contraint par

## Prochaines étapes

Publication de retours d'expérience techniques sous le format : « Ils l'ont testé pour vous ».

Organisation d'ateliers sur des actions spécifiques afin de laisser les partenaires échanger entre eux sur leurs actions et difficultés sur les sujets d'adaptation.

Poursuite des projets Fiches Aléas



# Pôle Indicateurs climatiques et territoriaux

## Objectifs

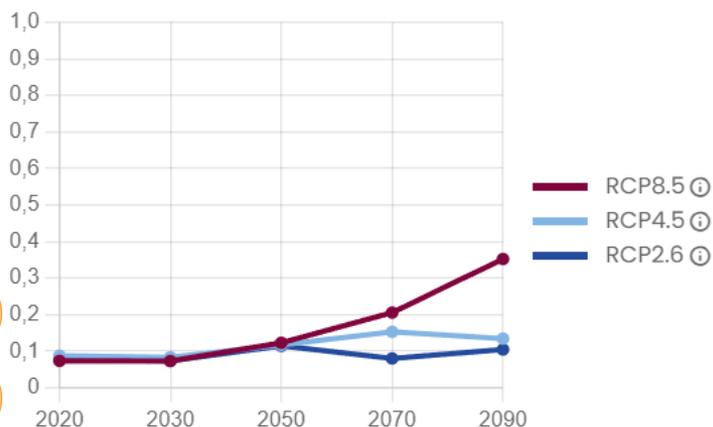
Le pôle « Indicateurs climatiques et territoriaux » est en charge de développer des méthodologies permettant d'évaluer l'exposition au changement climatique du bâtiment sur le territoire. Ces indicateurs permettent d'avoir une première vision des aléas auxquels un bâtiment est exposé ainsi que l'intensité de cette exposition.

## Expertise

Connaissance des enjeux climats  
Connaissance des enjeux réglementaires  
Connaissance des bases de données climats et territoires.

## Réalisations

Construction d'un modèle d'exposition pour les aléas chaleurs, sécheresses et RGA, précipitations et inondations, feux de forêts et grands froids.



## Prochaines étapes

Définir des seuils d'exposition à partir desquels le bâtiment n'est plus habitable

Refonte du modèle d'exposition à la chaleur

Définir un modèle d'exposition pour les Caraïbes.



# Pôle Vulnérabilité du bâtiment et score d'adaptation

## Objectifs

Le pôle « Vulnérabilité des bâtiments » est en charge de développer une méthodologie permettant d'évaluer la vulnérabilité des bâtiments aux effets du changement climatique. L'indicateur de vulnérabilité du bâtiment permet d'identifier les éléments vulnérables. L'indicateur de score d'adaptation (en lien avec le score de vulnérabilité) propose une méthodologie de mesure commune de l'adaptation d'un objet immobilier.

## Expertise

Profil de bâtiments  
Vulnérabilité du bâtiment et des équipements du bâtiment  
Actions d'adaptation et efficacité

## Réalisations

Construction d'un modèle de vulnérabilité pour les aléas chaleurs, sécheresses et RGA, précipitations et inondations

Projet de recherche Inclibâti : Indice de risque climatique pour les bâtiments intégrant les territoires, 2022 financé par l'ADEME, Réalisation de simulations thermiques sur des profils de bâtiments pour affiner le modèle chaleur.

Construction d'un score d'adaptation

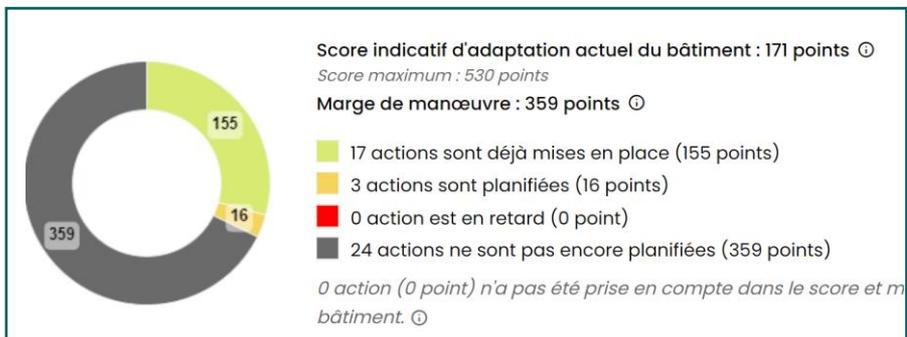
## Prochaines étapes

Refonte du modèle de vulnérabilité à la chaleur.

Construction d'un modèle de vulnérabilité spécifique aux bâtiments des Caraïbes.

Construction d'un « standard d'adaptation » pour le bâtiment

Atelier de travail score d'adaptation



	Enveloppe	Rafraîchissement	Enjeux d'usage	Espace extérieur
Surface Utile Brute	Proportions			
Nombre de niveaux hors sous-sols	Proportions			
Type de façade	Façade			
Famille de matériaux de la façade	Façade			
Type d'isolation	Façade			
Ouvertures vitrées	Ouvertures			
Présence de protections solaires extérieures	Ouvertures			
Ratios de surface vitrée	Ouvertures + Proportions			
Type de toiture	Toiture			
Architecture bioclimatique		Bioclimatique		
Capacité de free cooling		Froid		
Type de système de refroidissement		Froid		
Type de ventilation		Ventilation		
En extérieur, surfaces minérales imperméables (m²)				Espaces imperméables
Type de surface imperméable				Espaces imperméables
En extérieur, surfaces minérales semi-perméables et mixtes (m²)				Espaces semi-perméables
Surface sur dalle avec une unique strate végétale (m²)				Date
Surface sur dalle avec deux strates végétales (m²)				Date

# Pôle Coûts et Valeur

## Objectifs

Le pôle « Coûts et valeur » est en charge de développer des méthodologies permettant d'évaluer les coûts des actions adaptatives et de les comparer aux coûts de l'inaction.

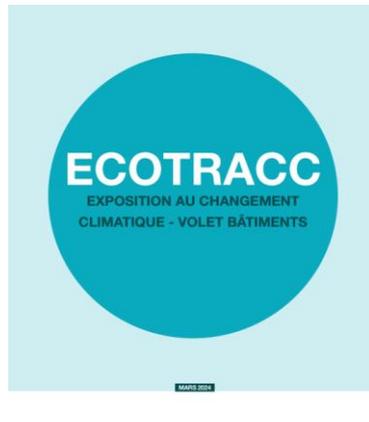
## Expertise

Valeur verte  
Coût de l'action/inaction

## Réalisations

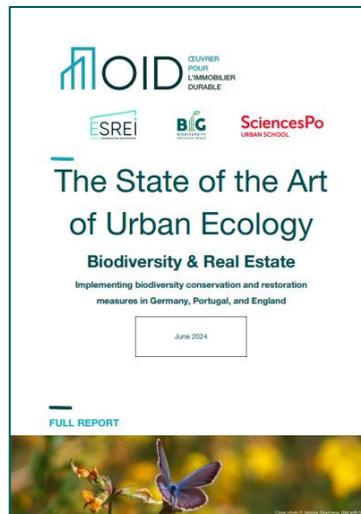
Participation au projet de recherche Eco-TRACC : Anticiper les effets d'un réchauffement à +4°C : Quels coûts de l'adaptation ?, de l'Institute for Climate Economics (I4CE).

Billets Valeur Verte : Assurance et risques climatiques



## Prochaines étapes

Etudes coûts action/inaction pour l'adaptation au changement climatique en partenariat avec le GT Valeur verte et l'école Sciences Po.



## SciencesPo

### 3. Monographs

The following section examines the opportunities and challenges of biodiversity regulations that relate to the built environment in Germany, Portugal, and England. Each monograph begins with an overview of the country's ecological profile and the historical development of its environmental legislation. We then outline the political structure, relevant environmental institutions, and regulatory frameworks. A detailed examination of specific targets, strategies, and regulations for biodiversity conservation and restoration follows. We further explore the perspectives of the real estate (RE) sector regarding these biodiversity initiatives. Finally, each monograph concludes with a best practice example to illustrate successful implementation.



### 3.1 GERMANY

#### 3.1.1 Context

##### 3.1.1.1 Ecological profile

	Germany <sup>1</sup>	France <sup>2</sup>	EU <sup>3</sup>
Total land area	357,189 km <sup>2</sup>	643,000 km <sup>2</sup>	4,124,107 km <sup>2</sup>
Water <sup>4</sup>	12.2%	6.8%	3.3%
Agricultural	55%	53.2%	25%
Forestry	32%	32.2%	43.8%
Protected areas	37.4%	26%	20% (Jan. 2019)
Population	84.1M	72.2M	752.7M
Nature 2001	41.2%	16.1%	11.9%
Protected aquatic habitat	1.2%	1.2%	1.2%
Protected forest habitat	1.9%	2.1%	1.9%
Protected meadow habitat	2.7%	3.1%	4%
Birds Directive	16.7%	16.2%	14.7%
Wildlife Habitats Directive	16.7%	16.2%	14.7%
EU Conservation Initiative	37.4%	30.7%	35.8%

Table 1. Ecological profile of Germany compared to France and EU

<sup>1</sup> Source: Eurostat, Environmental Indicators by Country  
<sup>2</sup> Source: Eurostat, Environmental Indicators by Country  
<sup>3</sup> Source: Eurostat, Environmental Indicators by Country  
<sup>4</sup> Urban areas include green and grey areas as classified by Global Land Cover

# Pôle Bat-ADAPT

## Objectifs

Le pôle « Bat-ADAPT » est en charge de la définition des spécificités fonctionnelles de l'outil, de l'UI et de l'UX, du développement de la plateforme auprès des prestataires, de l'accompagnement des utilisateurs et de la conduite des bêta-tests de la plateforme pour garantir l'atteinte des objectifs. Il sera en charge du bon accès à l'outil en ligne pendant toute la durée de vie de l'outil.

## Expertise

Compréhension des enjeux, besoins et objectifs du programme  
Connaissance des notions de SIG (système d'informations géographiques)  
Maîtrise des outils informatiques

## Réalisations

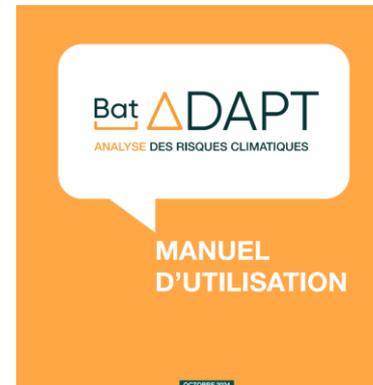
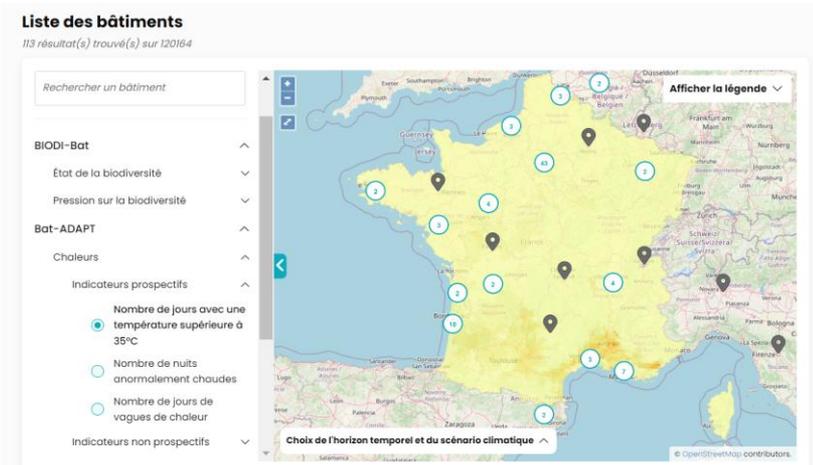
Amélioration UI/UX sur la plateforme

Mise en place d'une API

## Prochaines étapes

Publication du manuel d'utilisation de la plateforme

Amélioration du rôle administrateur



# Pôle Charte et cadre d'actions

## Objectifs

Le pôle de « Charte et cadre d'actions » est en charge de la co-construction d'un cadre d'actions pour l'adaptation au changement climatique du secteur immobilier adapté selon la position de l'acteur dans la chaîne de valeur. L'objectif est d'engager l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur dans une démarche d'adaptation au changement climatique.

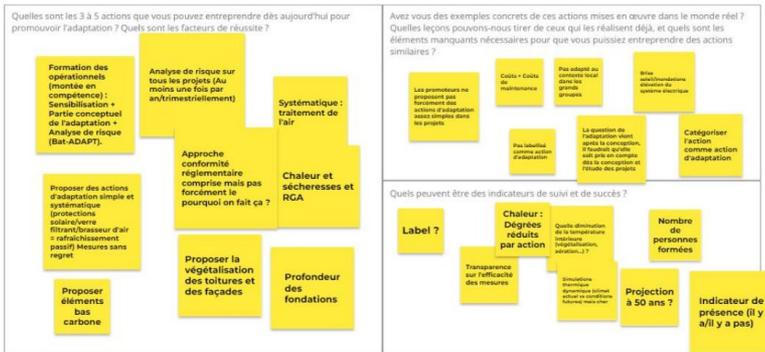
## Expertise

Connaissances des besoins opérationnels des acteurs de l'immobilier  
Action d'adaptations au changement climatique

## Réalisations

Brainstorming engagement pour les gestionnaires d'actifs et promoteurs

### Brainstorming Lab: Promoteurs



## Prochaines étapes

Réalisation de la charte pour 10 acteurs de la chaîne de valeur

Conférence d'engagement autour de la charte : Adapter ou subir, Engager le secteur de l'immobilier vers la résilience des bâtiments et des communautés.

### GlobalABC



Cette charte se développe en parallèle et en cohérence avec la charte internationale sur l'adaptation menée par la GlobalABC, dans un groupe de travail dont l'OID est pilote. L'objectif de cette charte est de créer des trajectoires d'adaptation valables pour plusieurs corps de métiers (plusieurs *stakeholders*) qui vont des collectivités et pouvoirs publics aux prestataires de services.

Ces trajectoires décriront les actions clés nécessaires à la mise en œuvre de stratégies d'adaptation au climat d'une manière pratique et efficace, tant pour les parties prenantes individuelles que pour la chaîne de valeur dans son ensemble.

L'objectif à court terme est de pouvoir présenter une esquisse de ces trajectoires pour 4 parties prenantes au cours d'un événement GlobalABC lors de la COP29 (11 au 22 novembre 2024).

# [BAP]

**Merci pour votre attention !**



# BUILDING ADAPTATION PROGRAM