



**nantes
métropole
habitat**

BIOSOURCÉ : PLANIFICATION ÉCOLOGIQUE ET REALITÉ ÉCONOMIQUE

ICAM NOVABUID 10 novembre 2023

Elaboration d'un Plan Climat Projet ville durable

Sobriété
énergétique

Décarbonation

Sècheresse

Evaluation
environnementale

Economie
circulaire

Santé
environnementale

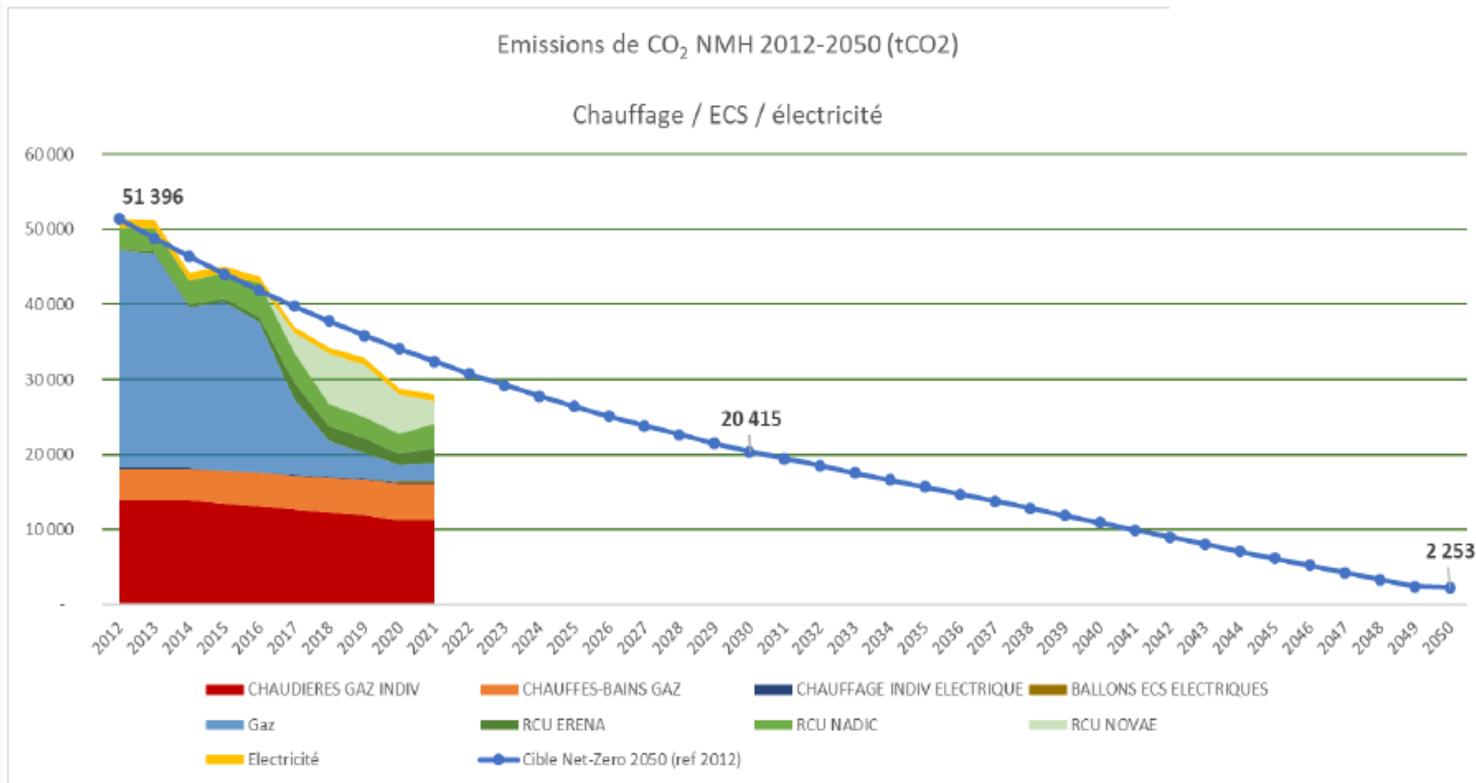
900 bâtiments
25 000 logements
50 000 locataires
63 ha d'espaces extérieurs

Faune et flore
protégées

Consommation
de l'espace / ZAN

Trajectoire de décarbonation proposée

Objectif de réduction de 5% par an entre 2012 (51400 tCO₂) et 2030 (20400 tCO₂), soit - 60%.



Cette trajectoire n'intègre pas les émissions liées aux travaux de constructions et rénovation

Les bâtiments exceptionnels

Grand Carcouet

Prix national
bas carbone 2014

2^{ème} prix national
Construction bois
2015



Canopée Ossature bois

120 logements
9000 m²
500 m³ de bois
E3 C2

Livraison novembre 2020



**Canopée
Ossature bois**



La rénovation : 450 logements par an

Objectifs

Durabilité des solutions rénovation

Confort des logements

Maitrise des charges des locataires

Investissement moyen

45 000 € /logt

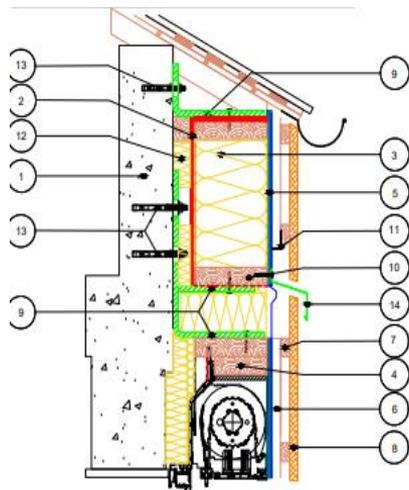


Création de balcons pour espaces extérieurs et ombrage



Test v ture biosourc e Energiesprong 2024

FOB + Ouate cellulose ou de bois
 $R = 5.55 \text{ m}^2 \text{ K/w}$



- 1 Mur béton
- 2 Pare-vapeur
- 3 Isolant bio-sourcé/ $R=5.55 \text{ m}^2 \text{ K/w}$
- 4 Ossature bois
- 5 Pare-pluie
- 6 Tasseautage vertical
- 7 Tasseautage horizontal
- 8 Bardage bois
- 9 Ferme de fixation
- 10 Lisse d'implantation
- 11 Grille anti-rongeur perfor e
- 12 Calfatage par isolant comprimé
- 13 Ancrage
- 14 Larmier

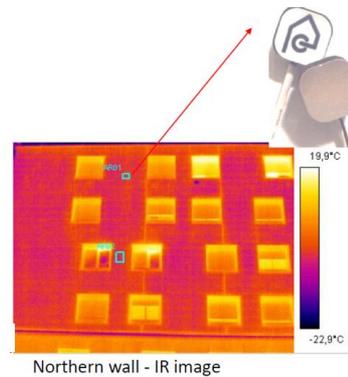


Projet de recherche CREATIV : caractériser le micro climat urbain

Analyser l'influence de l'environnement
et du climat sur le bâtiment

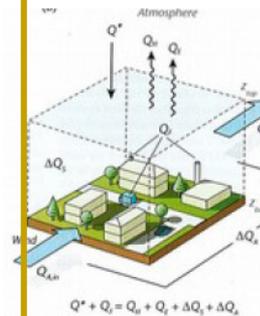
Installation :

- Sonde intérieure
- Sonde extérieure
- Capteur d'ouverture de fenêtre
- Fluxmètre
- Station météo
- Capteur de température de sols
- Débitmètre (conso chauffage)
- Température d'air et luminosité
- Caméras thermiques



Bilan énergétique d'un quartier

<p>Apport d'énergie radiative</p> <p>Q^*</p>	+	<p>Apport d'énergie anthropique</p> <p>Q_F</p>	=	<p>Chaleur sensible</p> <p>Q_H</p>	+	<p>Evapo-transpiration</p> <p>Q_E</p>	+	<p>Stockage/ conduction sol</p> <p>ΔQ_S</p>
<p>Chaleur apportée par le rayonnement (soleil mais aussi surfaces).</p>		<p>Chaleur apportée par les activités humaines</p>		<p>Chaleur transportée par l'air: différences de température</p>		<p>Chaleur transportée par l'air: différences d'humidité</p>		<p>Chaleur stockée dans les surfaces</p>
Mât météo		Bâtiment 3		Mât météo		Mât météo		À venir



Projet pilote : renaturation et atténuation du changement climatique

321 logements QPV Breil
Projet 10 000 m² au sol

