

LA RENTABILITÉ DU BÂTIMENT DURABLE :

MESURER, AGIR ET INVESTIR
MAINTENANT POUR LES
GÉNÉRATIONS DE DEMAIN.

RAPPORT DE RECHERCHE GÉNÉRATIONS 1,5°C

Par Serge Cormier, vice-président ESG, création de valeur
et immobilier durable

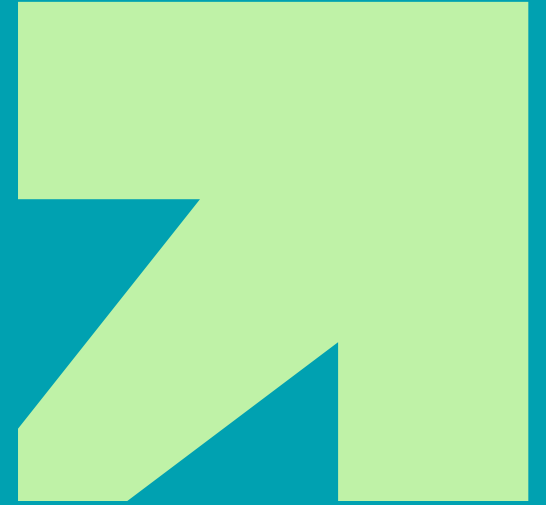


EN PARTENARIAT AVEC



EXPERTS COLLABORATEURS





LE FONDS IMMOBILIER DE SOLIDARITÉ FTQ

**IMPACT : RENDEMENTS SOCIÉTAUX –
FONDS DE SOLIDARITÉ FTQ**

12

milliards d'actifs

**liés au développement
durable d'ici 2027**





Notre portefeuille immobilier au 30 juin 2024



31 projets immobiliers en développement ou en construction et 13,4 millions de pi² de terrain à développer, totalisant

5,1 milliards \$



Gestion immobilière

2

immeubles

22

sites en location



83 actifs sous gestion incluant

5 404

unités résidentielles locatives et 4 millions de pi² de superficie commerciale, industrielle, de bureaux et d'infrastructures immobilières à vocation socioéconomique



239 projets sociaux et communautaires totalisant

9 064

logements à prix abordable pérenne portés notamment par des OBNL grâce à nos financements directs et indirects s'élevant, au fil des ans, à 355 millions \$*

* données totalisant les investissements autorisés incluant les prêts consentis dans le cadre du partenariat Fonds de solidarité FTQ - Québec



512,5 millions \$ gérés par le Fonds immobilier dans le cadre des partenariats **Fonds de solidarité FTQ – Québec** visant à réaliser

2 250

unités résidentielles abordables d'ici 2027

Gestion de 22 sites en location et

L'Édifice Louis-Laberge — Montréal

Immeuble de bureaux de catégorie A totalisant 321 000 pi² de superficie et abritant le siège social du Fonds de solidarité FTQ.

IMMOBILIER DURABLE

Premier immeuble à obtenir la double certification de niveau platine au Québec :

- BOMA BEST - Platine (depuis 2019)
- LEED v.4 O+M - Platine (depuis 2020)

PROPRIÉTAIRE : Fonds de solidarité FTQ

GESTIONNAIRE : Fonds immobilier de solidarité FTQ





POURQUOI GÉNÉRATIONS 1,5°C ?

DES PARTENAIRES DE PREMIER PLAN



EN PARTENARIAT AVEC



EXPERTS COLLABORATEURS



GENÈSE ET PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

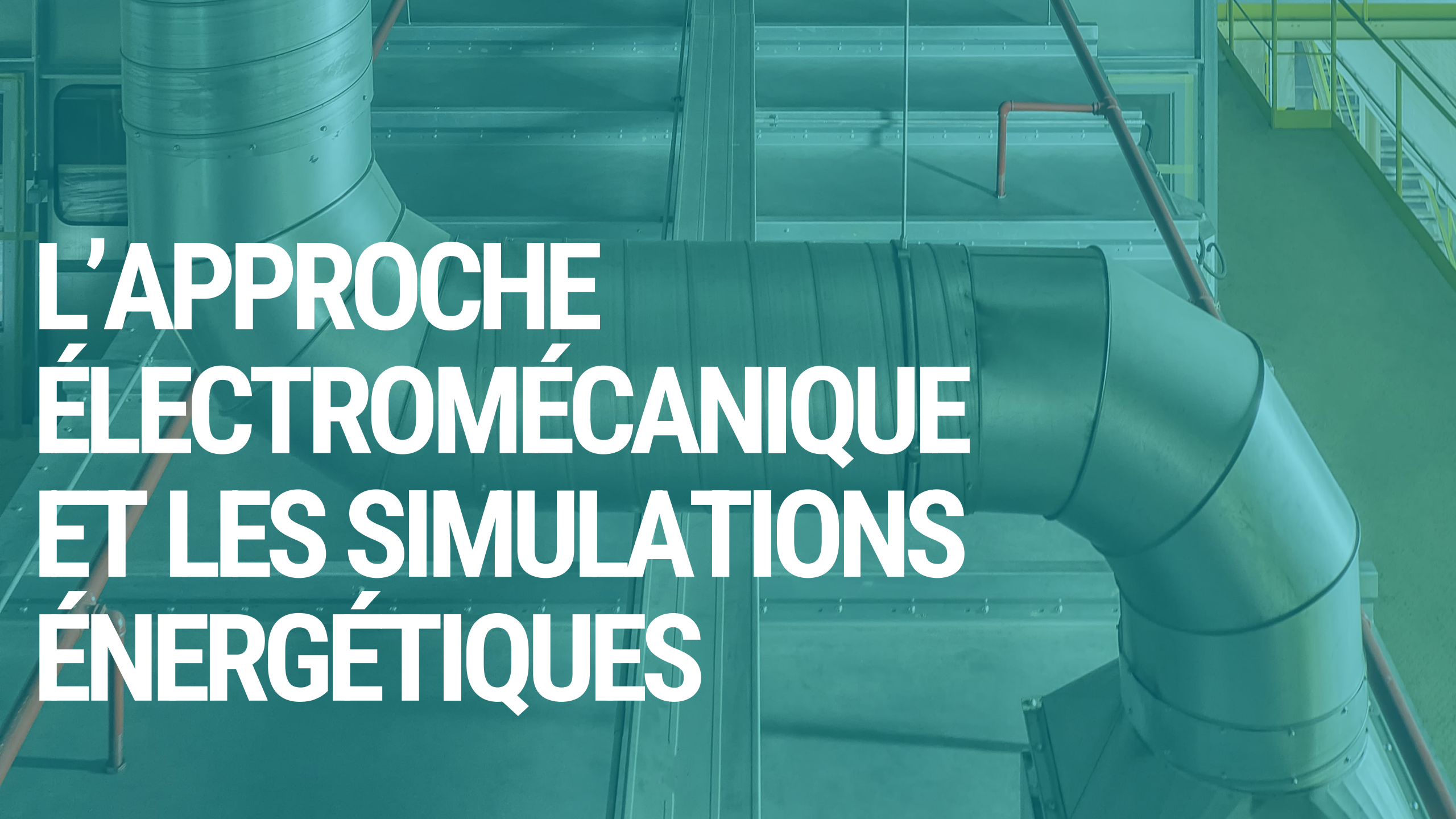


GENÈSE ET PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

MÉTHODOLOGIE

- Sélection d'un bâtiment existant
- Actualisation = bâtiment-référence
- Choix des options et alternatives d'investissement
- Modélisations



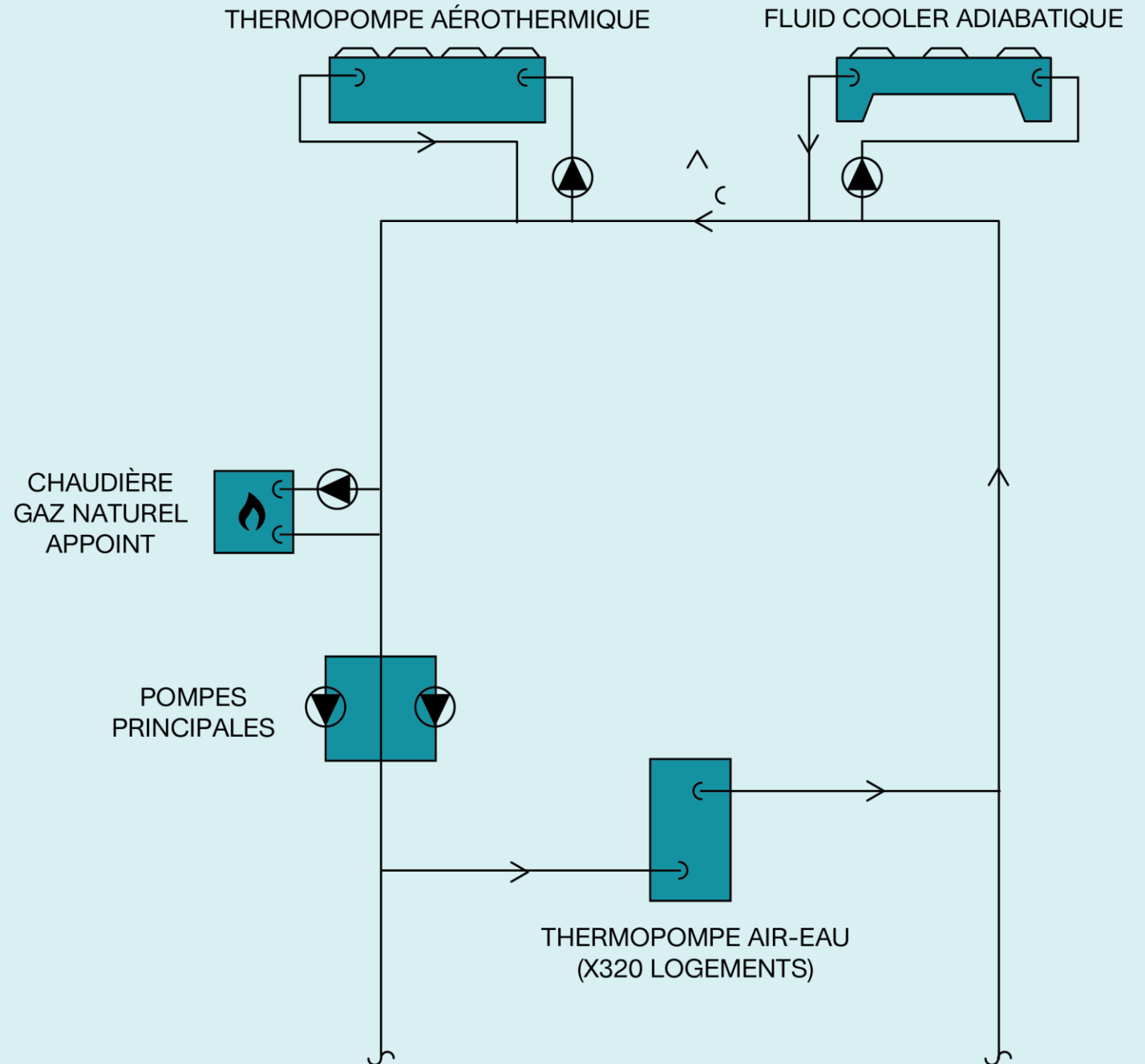


L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

CONCEPT 1

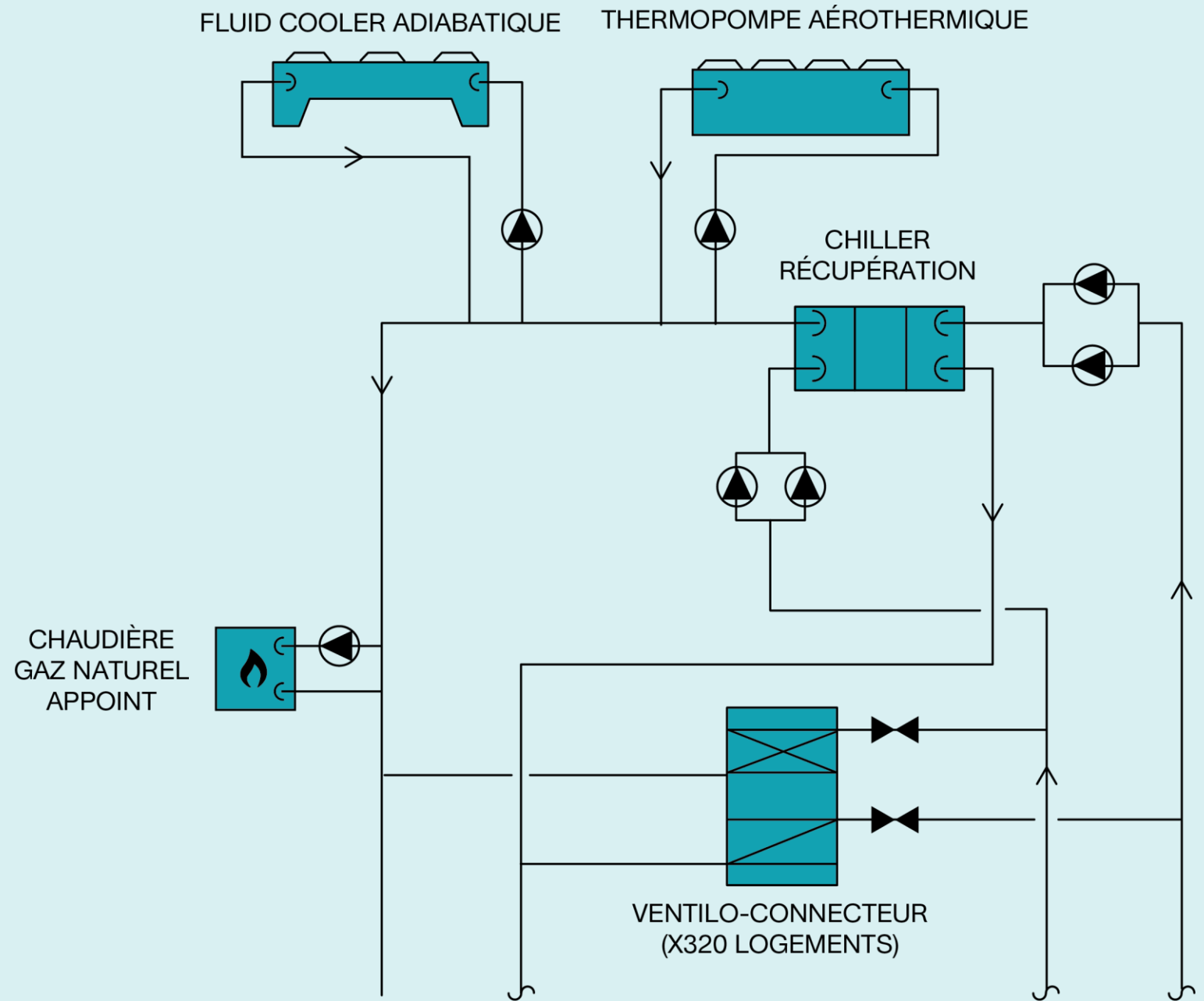
Chauffage et refroidissement via thermopompes décentralisées dans les logements sur une boucle d'eau mitigée avec aérothermie et chauffage d'appoint au gaz naturel renouvelable (GNR).



L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

CONCEPT 2

Chauffage et refroidissement via des ventilo-convecteurs 4 tuyaux dans les logements. La boucle de refroidissement permet la récupération de chaleur. La boucle de chauffage est alimentée par de l'aérothermie avec un appoint au gaz naturel renouvelable (GNR).



**L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE
ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES**

GESTION DE LA PUISSANCE ÉLECTRIQUE

Dans un contexte de transition énergétique, ces scénarios permettent :

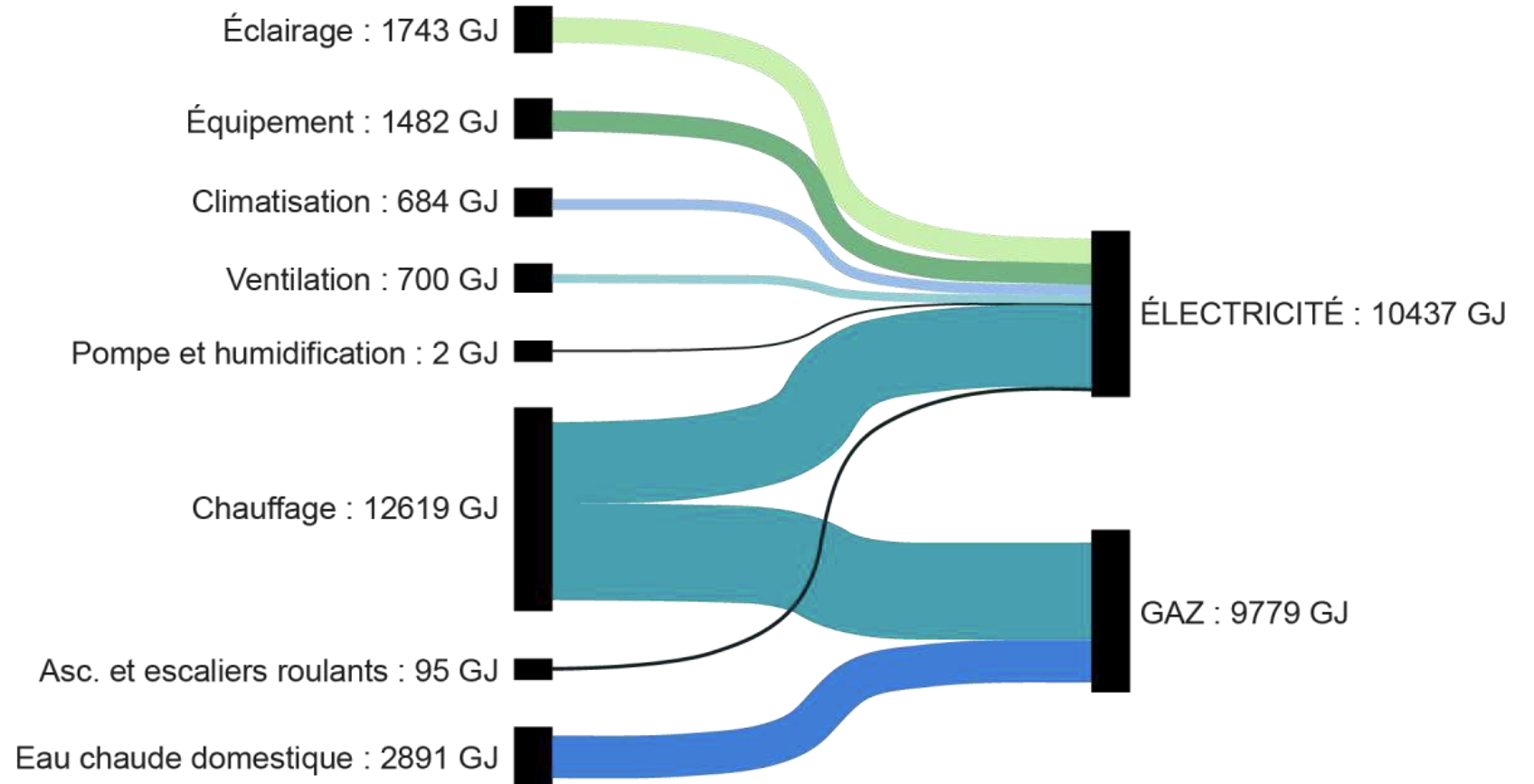
- une grande adaptabilité avec les deux sources énergétiques et
- un potentiel de réduction de la sollicitation du réseau énergétique lorsque la puissance électrique n'est pas disponible, ceci sans impact significatif sur le bilan des GES.



L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

BÂTIMENT EXISTANT

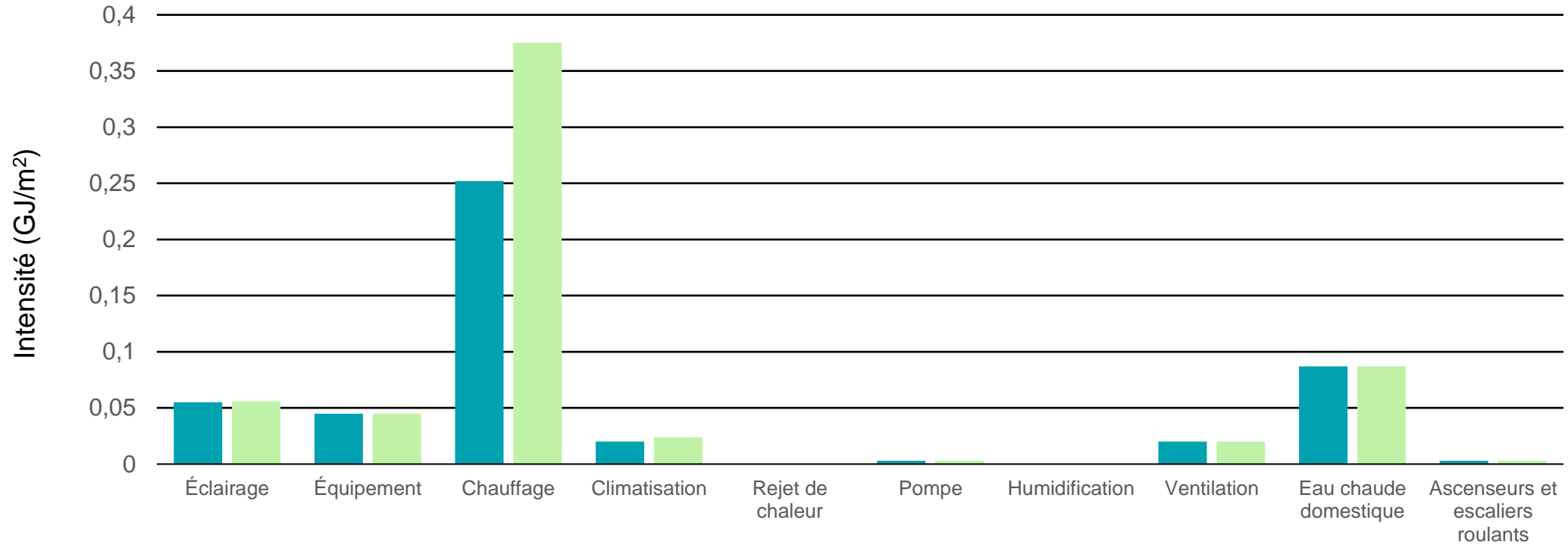
Le graphique suivant fait ressortir que les efforts de décarbonation doivent focaliser, d'un point de vue opérationnel, sur le chauffage et la production d'eau chaude domestique.



L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

Répartition énergétique

■ CNÉB 2015 - QC ■ Existant

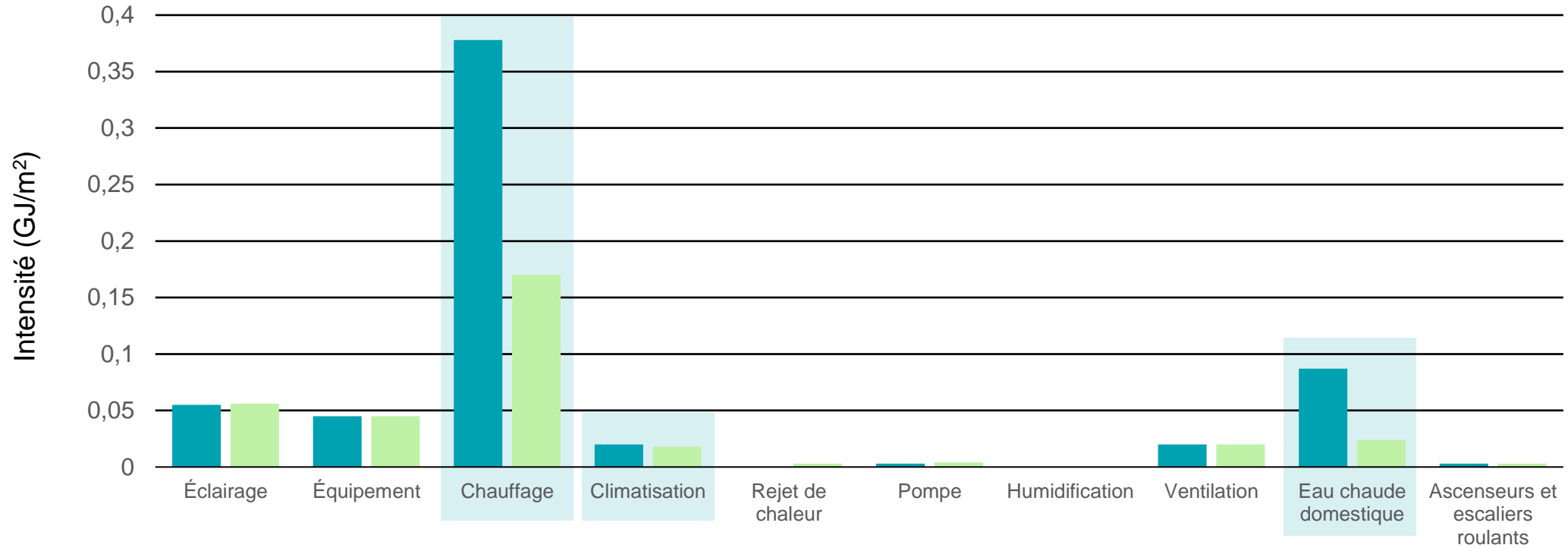


Source : Akonovia

L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

Répartition énergétique

■ Bâtiment existant MAJ ■ Scénario 1

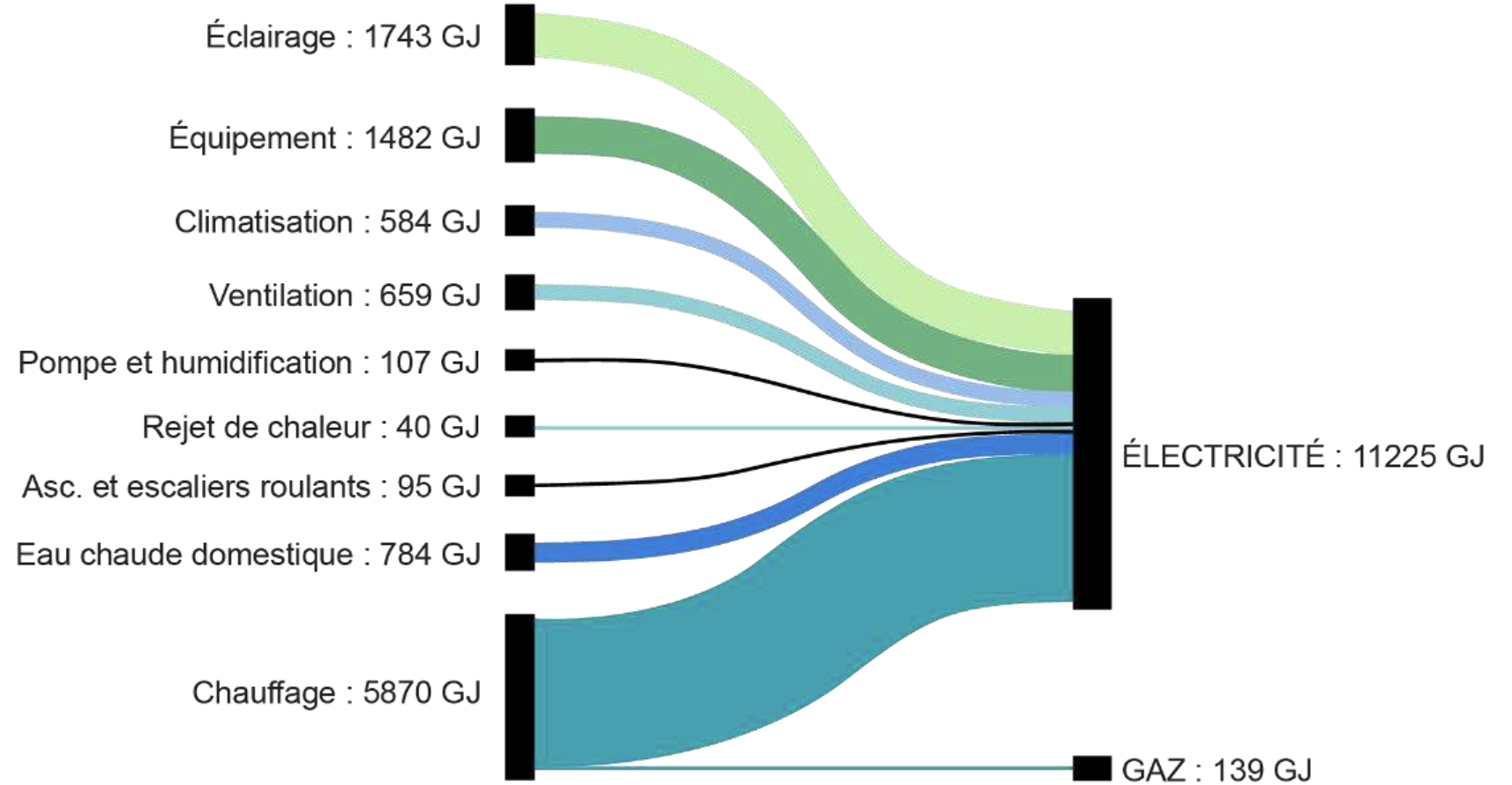


Source : Akonovia

L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

SCÉNARIO 1

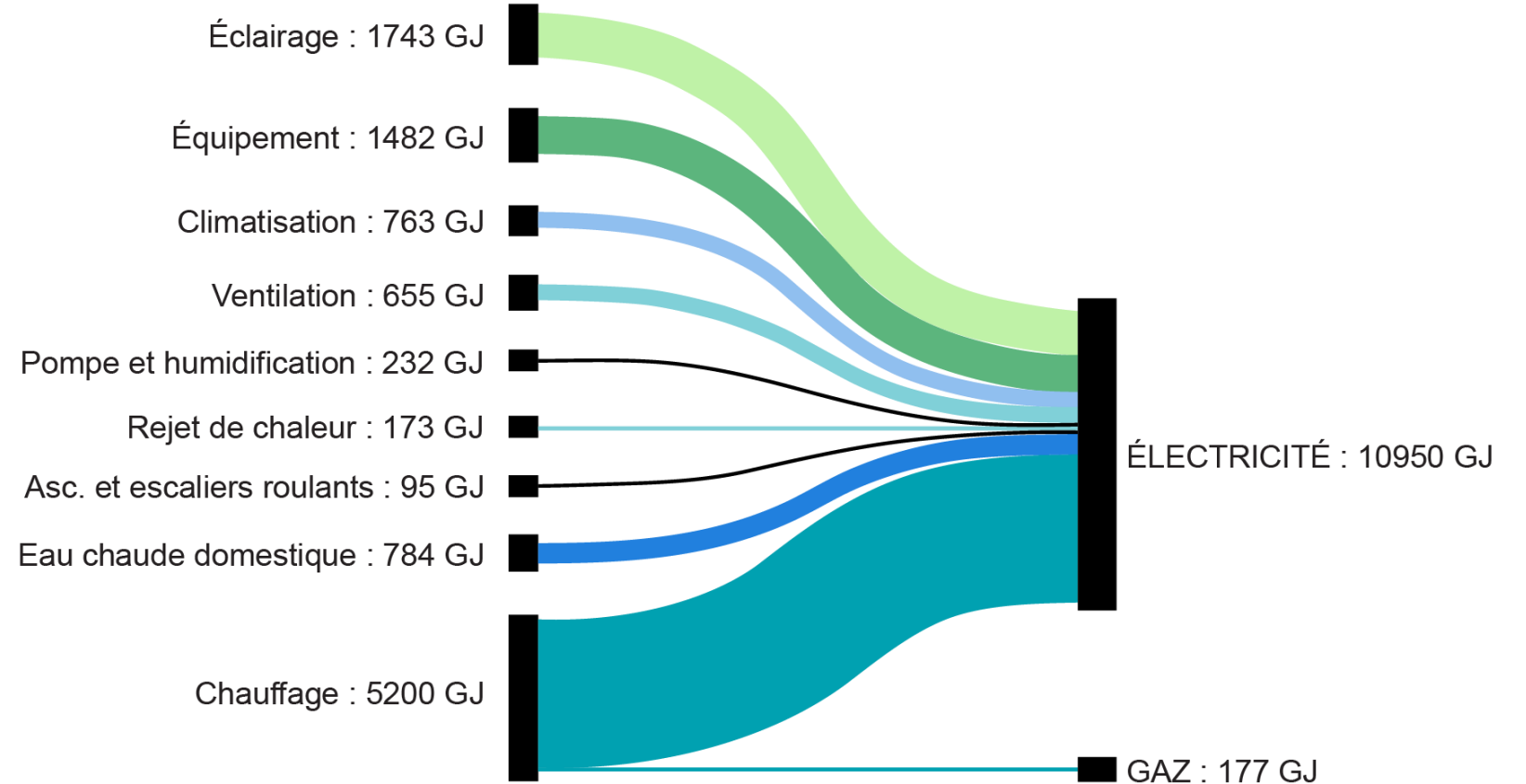
Chauffage et refroidissement via thermopompes décentralisées dans les logements sur une boucle d'eau mitigée avec aérothermie et chauffage d'appoint au gaz naturel renouvelable (GNR).



L'APPROCHE ÉLECTROMÉCANIQUE ET LES SIMULATIONS ÉNERGÉTIQUES

SCÉNARIO 2

Chauffage et refroidissement via des ventilo-convecteurs 4 tuyaux dans les logements. La boucle de refroidissement permet la récupération de chaleur. La boucle de chauffage est alimentée par de l'aérothermie avec un appoint au gaz naturel renouvelable (GNR).



CONCLUSION

Le bâtiment de référence consomme

26,1 %

de plus que le bâtiment conforme
au CNÉB 2015 Québec.

Les concepts proposés permettent d'atteindre
une économie d'énergie de

44,3 %

par rapport au bâtiment de référence avec le scénario 1 et de

44,9 %

avec le scénario 2 et de réduire de près de

99 %

les émissions opérationnelles de GES.



ANALYSE DU CYCLE DE VIE – CARBONE INTRINSÈQUE

OBJECTIF

Quantifier le carbone
intrinsèque d'un bâtiment
déjà construit



DÉFINITIONS

Carbone opérationnel : Il s'agit des émissions de carbone générées par l'exploitation quotidienne d'un bâtiment. Cela inclut l'énergie utilisée pour le chauffage, la climatisation, l'éclairage et d'autres activités nécessaires au fonctionnement du bâtiment.

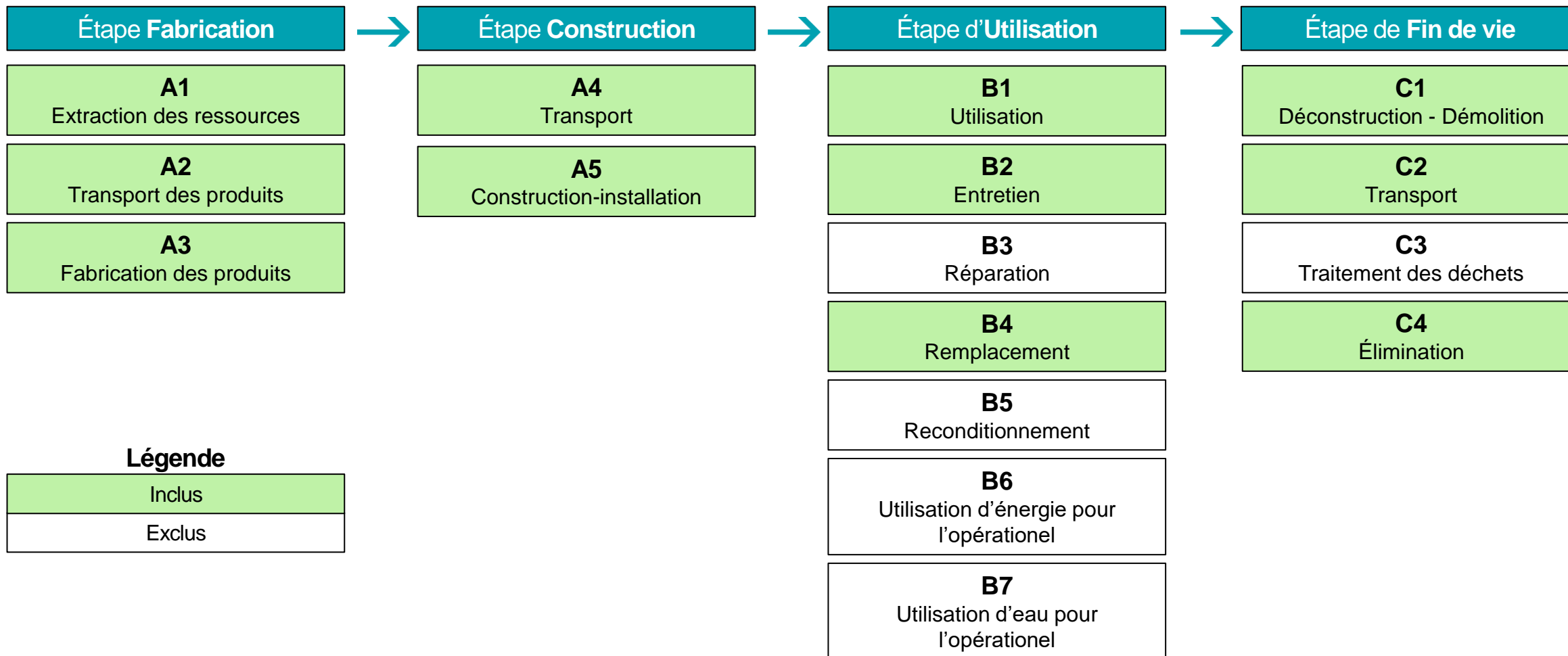
Carbone intrinsèque : Il fait référence aux émissions de gaz à effet de serre associées aux matériaux et aux processus de construction tout au long du cycle de vie d'un bâtiment. Cela comprend les émissions générées lors de l'extraction des matières premières, le transport, la fabrication, la construction, la démolition et l'élimination des matériaux. (Réf. CBDCA)



ANALYSE DU CYCLE DE VIE – CARBONE INTRINSÈQUE

Frontières du système à l'étude

L'analyse du cycle (ACV) du berceau à la tombe (« cradle to grave » en anglais) des matériaux de l'ensemble du bâtiment



ANALYSE DU CYCLE DE VIE – CARBONE INTRINSÈQUE

Remplacement des matériaux sur la durée de vie du bâtiment (60 ans)

Matériaux	Portion remplacée	Fréquence de remplacement
Toiture, excluant la dalle de béton	100 %	1
Panneaux métalliques isolés	33 %	1
Panneaux d'acier (cal 22)	33 %	1
Unités scellées des murs rideaux	100 %	2
Unités scellées des fenêtres	100 %	1
Unités scellées et cadres des fenêtres	100 %	1
Unités scellées des portes	100 %	2
Peinture des portes	100 %	11

CONCLUSION

Contribution au carbone intrinsèque
de la structure du bâtiment

79 %

73 %

provenant de l'utilisation du béton

le carbone intrinsèque du bâtiment Génération 1,5°C
pourrait être réduit d'environ

17 % à 22 %

en utilisant des bétons ayant
un carbone intrinsèque de

25 % à 30 %

inférieur à des bétons avec ciment Portland
sans ajout cimentaire.

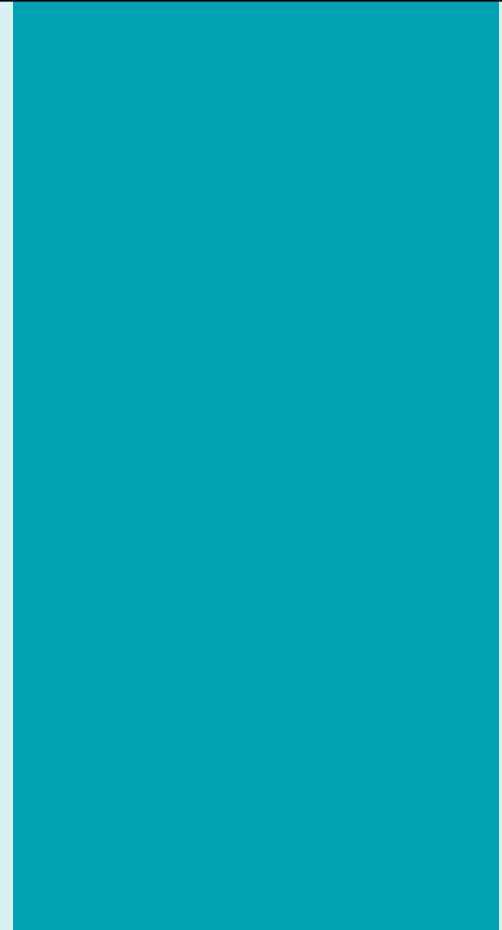


LA MODÉLISATION FINANCIÈRE

100 %

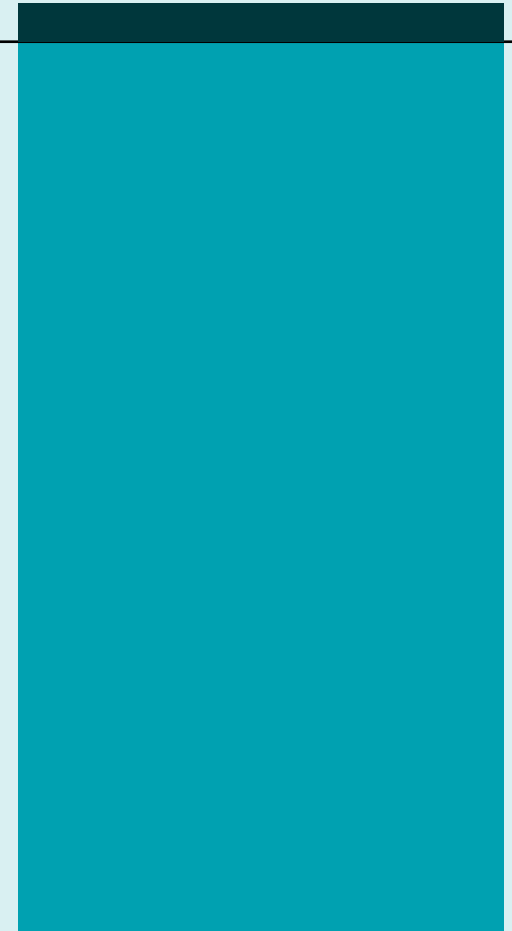
Flux à l'investisseur Base Case

BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE



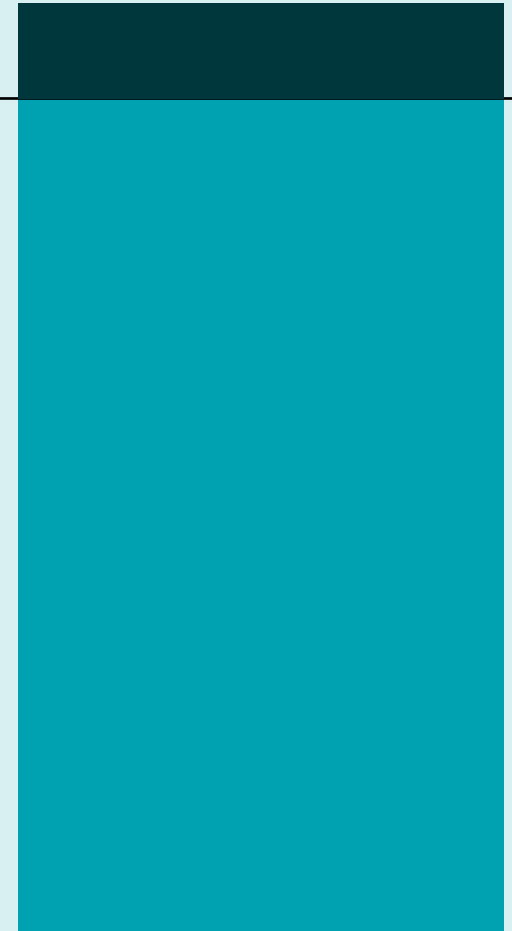
BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE

Diminution rev. Loyer (-1 %)



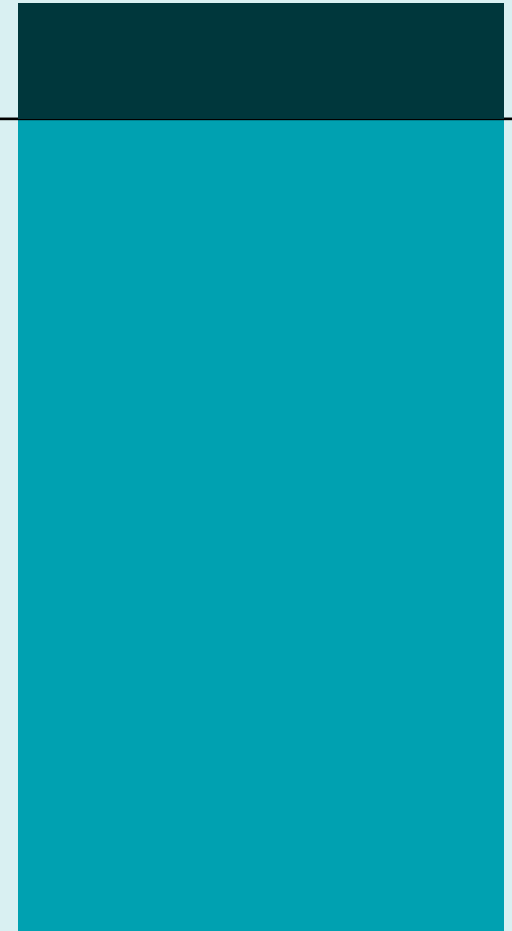
BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE

Variation – Inflation Gaz naturel
(5 % après 2025)



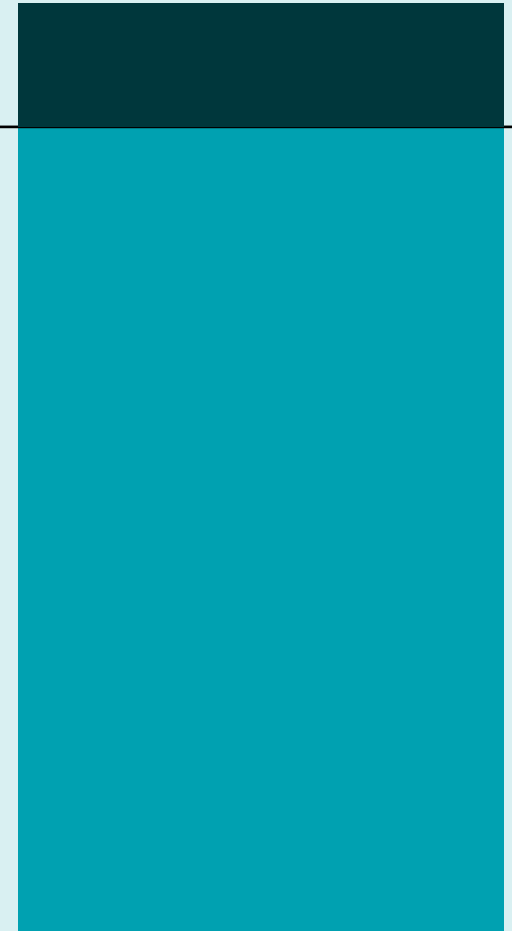
BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE

Variation prix Carbone (20 %)



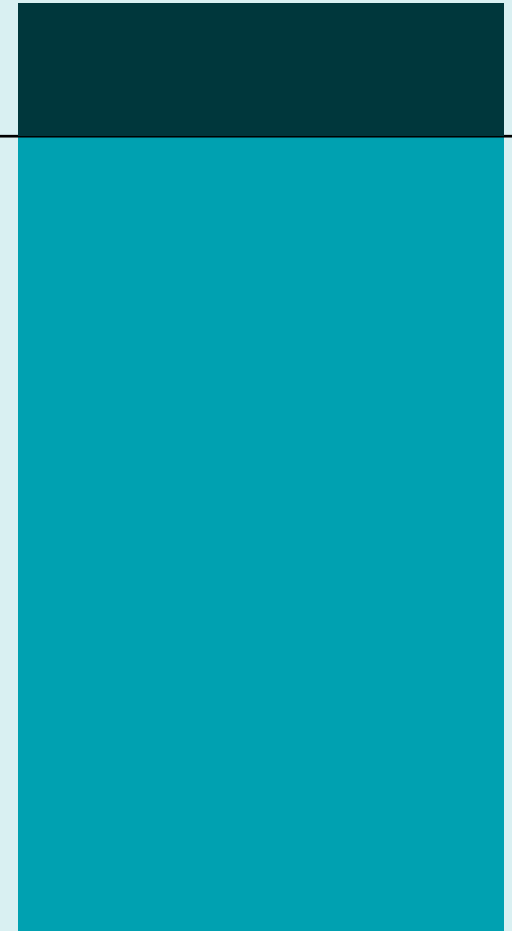
BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE

Variation taux d'intérêt (0 %)



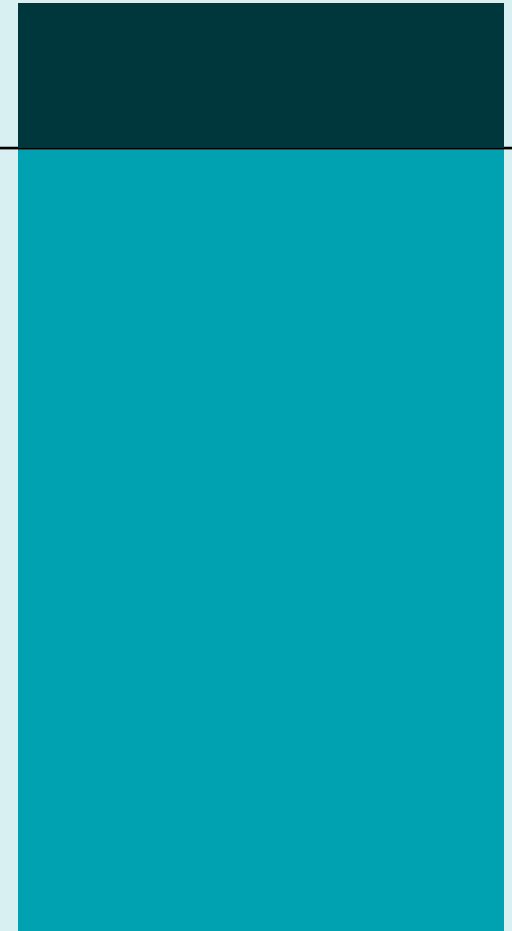
BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE

Variation des assurances (10 %)



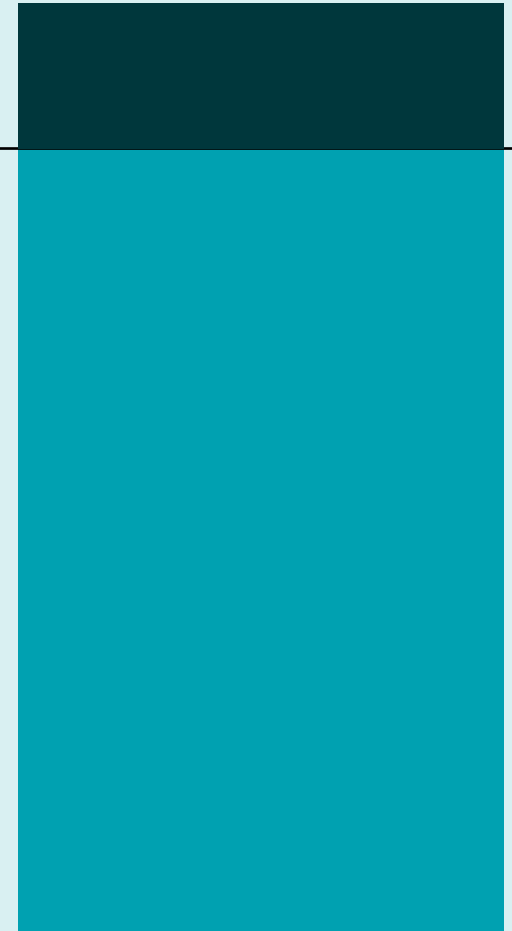
BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE

Variation du cap rate à la sortie (+0,5 %)



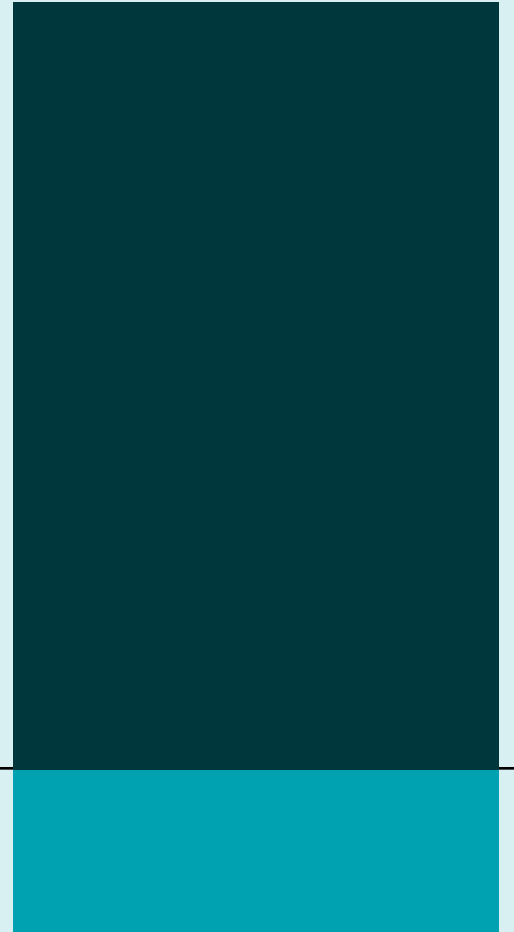
BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE

Flux à l'investisseur ajusté



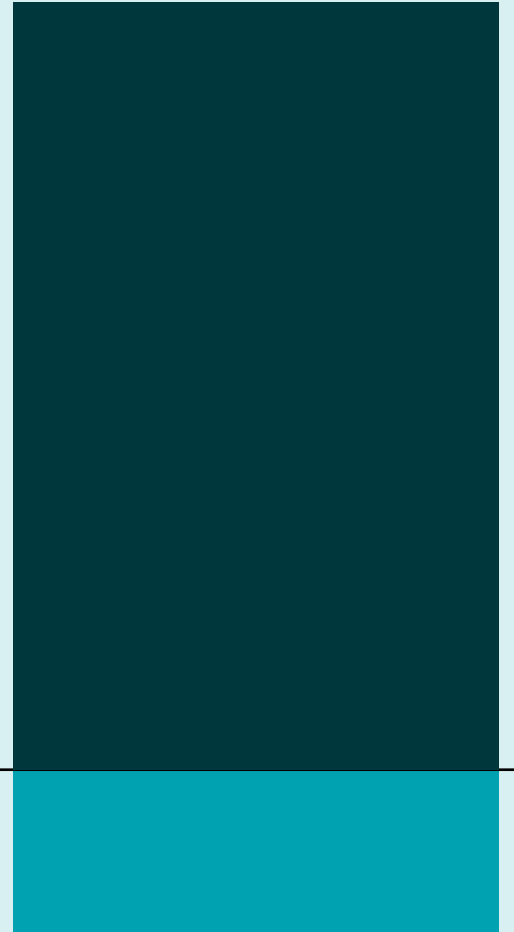
**BÂTIMENT-
RÉFÉRENCE**

Retrofit – Année 7



BÂTIMENT- RÉFÉRENCE

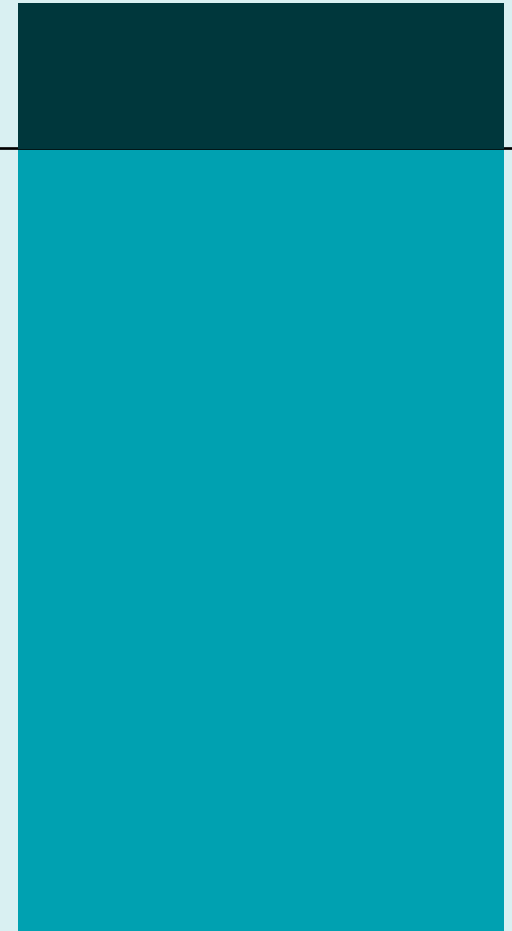
Flux à l'investisseur ajusté après retrofit



**BÂTIMENT
ÉCO-
PERFORMANT
(OPTION 1)**

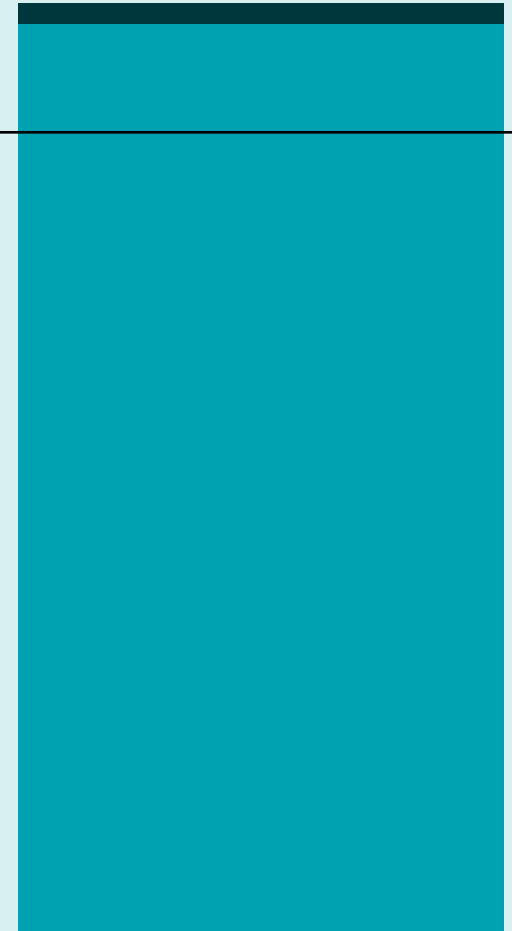
85 %

Flux à l'investisseur Base Case



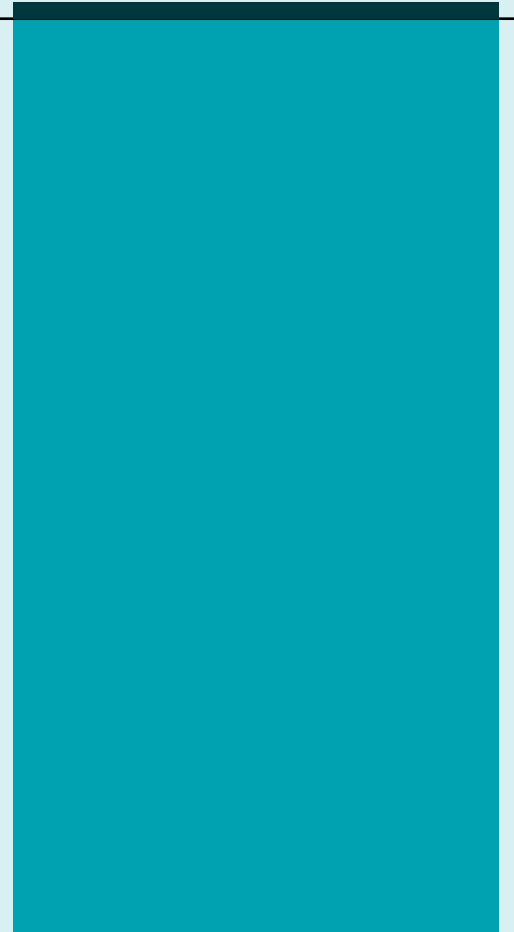
**BÂTIMENT
ÉCO-
PERFORMANT
(OPTION 1)**

Augmentation rev. Loyer (+2 %)



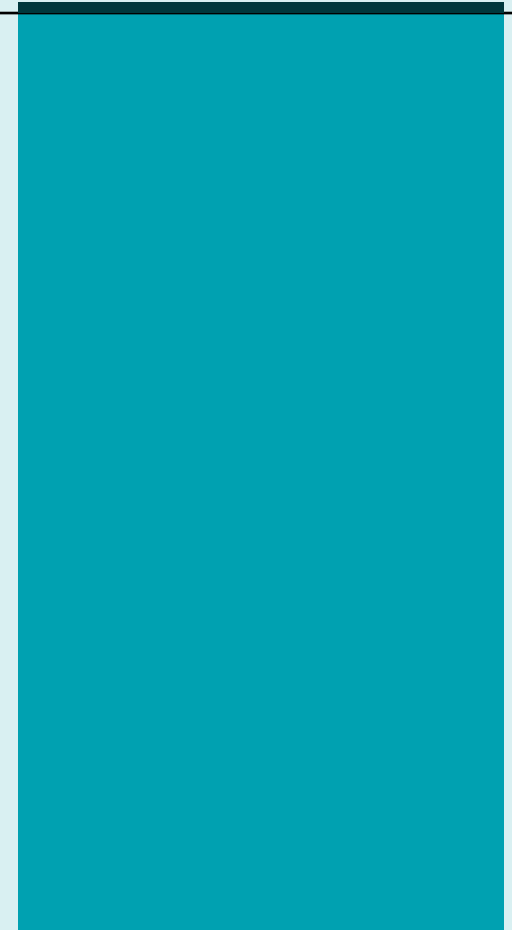
**BÂTIMENT
ÉCO-
PERFORMANT
(OPTION 1)**

Variation – Inflation Gaz naturel
(5 % après 2025)



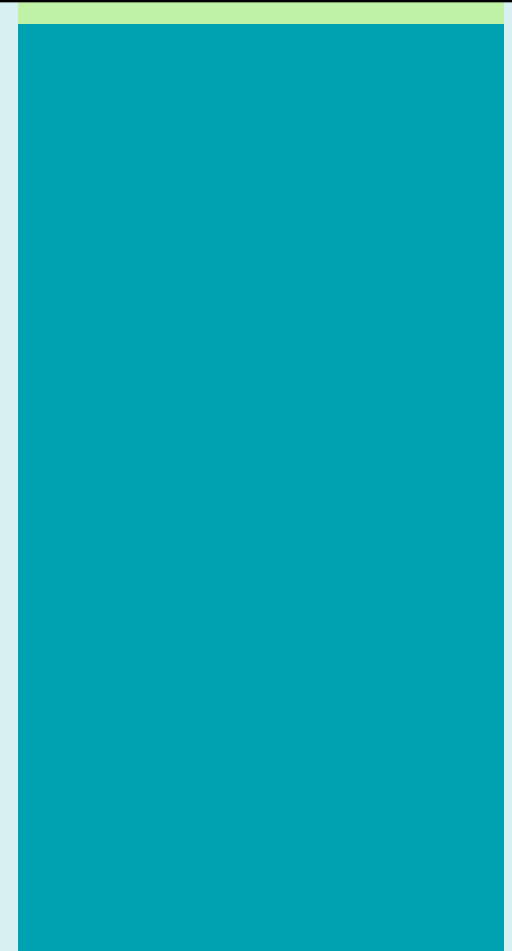
**BÂTIMENT
ÉCO-
PERFORMANT
(OPTION 1)**

Variation prix Carbone (20 %)



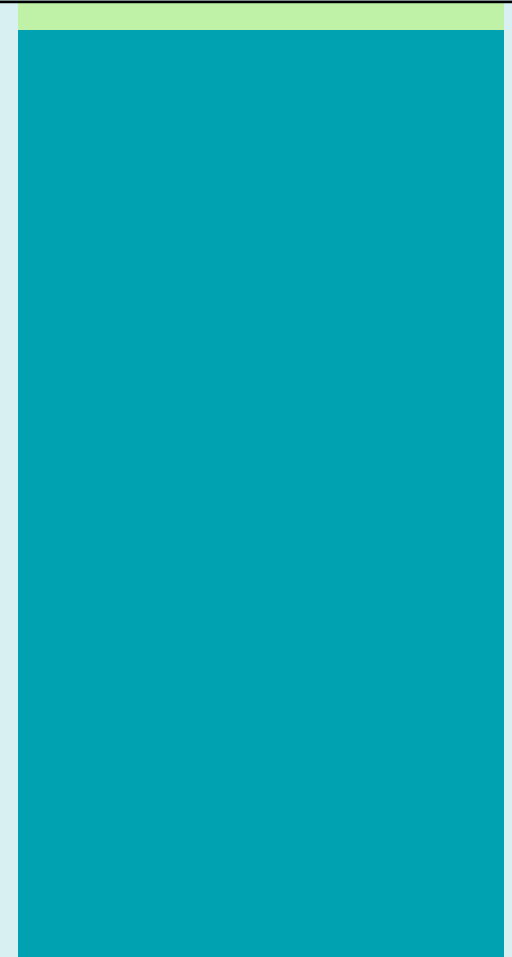
**BÂTIMENT
ÉCO-
PERFORMANT
(OPTION 1)**

Variation taux d'intérêt (0 %)



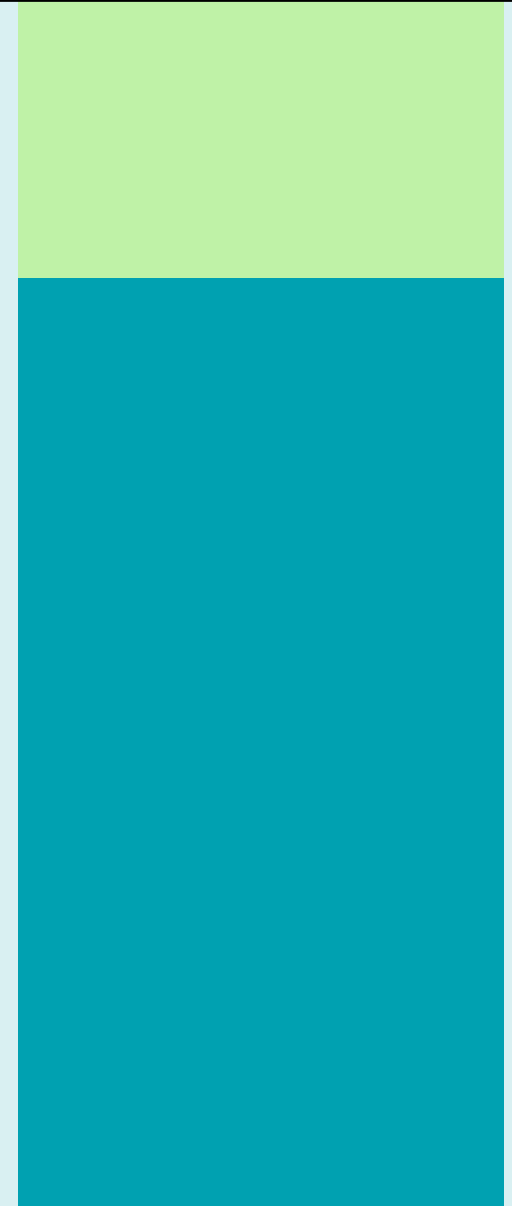
**BÂTIMENT
ÉCO-
PERFORMANT
(OPTION 1)**

Variation des assurances (0 %)



BÂTIMENT ÉCO- PERFORMANT (OPTION 1)

Variation du cap rate à la
sortie (+0,5 %)



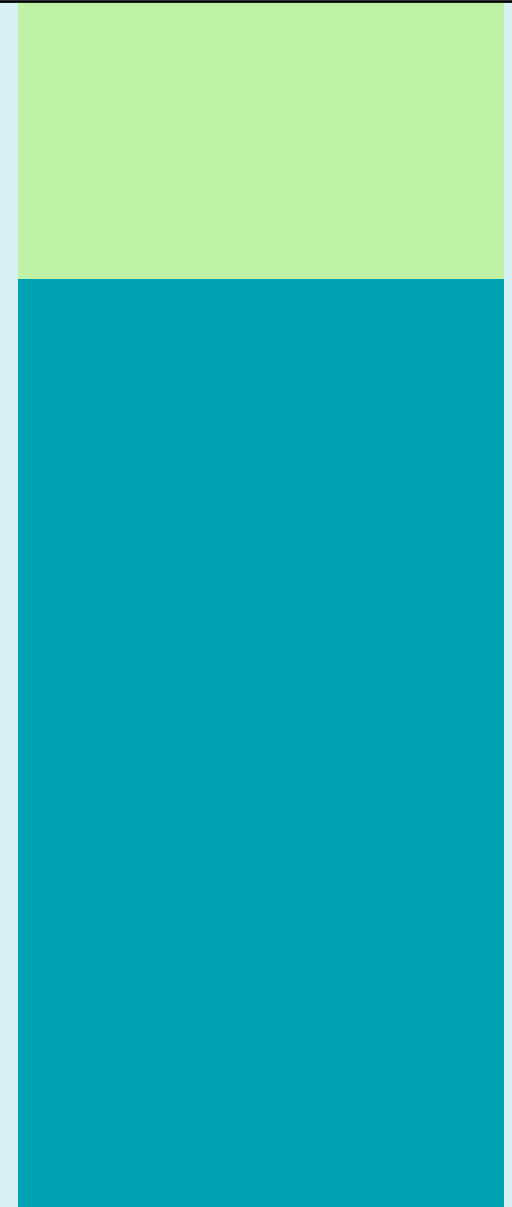
130 %

Flux à l'investisseur ajusté

**BÂTIMENT
ÉCO-
PERFORMANT
(OPTION 1)**

Gain de :

45%



BÂTIMENT RÉFÉRENCE (EXISTANT)

100 %

Flux à l'investisseur initial dû aux resserrements des exigences réglementaires

85 %

Flux à l'investisseur ajusté après une période de 7 ans (perte de 15 %)

< 20 %

Flux à l'investisseur à la 10^e année à la suite d'une obligation de rénovation profonde (retrofit) à la 7^e année dû aux resserrements des exigences réglementaires

BÂTIMENT ÉCO PERFORMANT

85 %

Flux à l'investisseur initial (dû à l'investissement supplémentaire de 6 %)

130 %

Flux à l'investisseur à la 10^e année pour ce bâtiment mis à l'abri des principaux risques pouvant affecter sa valeur

Gain de :

45 %



CONCLUSION

MERCI



EN PARTENARIAT AVEC



EXPERTS COLLABORATEURS





PÉRIODE DE QUESTIONS