OCDL LOCOSA

ZAC DE GUEURY LA DOUVE
COMMUNE DE GÉVEZÉ

FIXATION DES OBJECTIFS ÉNERGÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

FÉVRIER 2026

DÉROULÉ

- INTRODUCTION
- CONTEXTE
- MÉTHODOLOGIE
- DÉTAIL DES OBLIGATIONS, ET DES PROPOSITIONS DE PRESCRIPTIONS
- PLACE AUX ÉCHANGES !

INTRODUCTION

ALEC
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
DU PAYS DE RENNES

INTRODUCTION

- **Objectif : mettre la performance énergétique et environnementale au service du projet urbain.**

- **Approche :**
  - Les performances énergétiques et environnementales d'un logement contribuent à définir sa valeur et ses conforts d'usage *(thermique, acoustique, hygrométrique, esthétique, etc.)*.
  - La démarche est hiérarchisée : sobriété > efficacité > production locale & renouvelable.
  - La démarche est également séquentielle :
    - *Un travail d'abord nécessaire à l'échelle de la ZAC : interroger la façon dont les **performances** peuvent **servir les orientations urbaines et architecturales recherchées**.*
    - *Puis, un travail à l'échelle de typologies de logements.*
    - *Enfin, une personnalisation selon les spécificités de certains lots.*

INTRODUCTION

SOBRIETE

- Limitation des besoins initiaux en énergie
- Construction bas carbone
- Incorporation des matériaux biosourcés
- Étanchéité à l’air
- Renforcement du confort d’été
- Évolutivité du bâtiment

EFFICACITE

- Ventilation
- Gestion des eaux pluviales
- Équipements économes en eau et en électricité
- Décarbonation de la mobilité
- Qualité de l’air intérieur

PRODUCTION LOCALE ET RENOUVELABLE

- Production d'ENR – électrique
- Production d'ENR – thermique

LE CONTEXTE : RE 2020, PLH, PLUI

ALEC
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
DU PAYS DE RENNES

LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



- RE 2020 :
  - *01-01-2025 : Application seuil 2025.*
  - *01-01-2028 : **Anticiper l'application du seuil 2028** aux vues de la temporalité du programme.*

- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal – PLUI :
  - *PLUI actuel, approuvée en conseil communautaire de R.M le 19-12-2019.*
  - *Modification n°1, approuvée en conseil communautaire de R.M le 15-12-2022.*
  - ***Modification n°2**, approuvée en conseil communautaire de R.M le 19-06-2025 (exécutoire 19-09-2025).*

- Programme Local de l'Habitat – PLH :
  - *Nouveau PLH, 2023 – 2028, adopté 21-12-2023.*
  - *Intégration du Référentiel Energie Bas Carbone de Rennes Métropole à travers la certification **NF Habitat HQE territorialisée** - applicable depuis le 01-10-2025.*

M2 DU PLUI

- **Performances renforcées *(p. 107 du règlement)* :**
  - Les constructions neuves de Logements et Hébergements soumises à la RE en vigueur, doivent respecter **au moins** une règle :
    - *Règle 1 : Bbio max -15% / seuil RE en vigueur.*
    - *Règle 2 : PV couvrant une surface équivalente à 20% des emprises bâties hors annexes.*
    - *Règle 3 : Ic construction max -5% / seuil RE en vigueur.*
- **Confort d'été *(p. 109 du règlement)* :**
  - L'indicateur d'inconfort estival de la RE en vigueur Logements, Hébergements et Bureaux neufs, exprimé en degré-heures (DH), doit être ≤ à 250 DH.
- **Récupération des eaux pluviales de toitures *(p. 133 du règlement)* :**
  - Les constructions nouvelles hors annexes *(annexe : précision apportée dans le règlement littéral, page 204 sur 240)* doivent justifier d'un ouvrage de récupération des eaux de pluie collectées en toiture non accessible dimensionné comme suit :
    - *1 m³ minimum si l'emprise au sol ≤ 80m²*
    - *3 m³ minimum si l'emprise au sol > 80m² et ≤ 150m²*
    - *10 m³ minimum si l'emprise au sol > 150 m²*

PLH – NF HABITAT HQE TERRITORIALISÉ

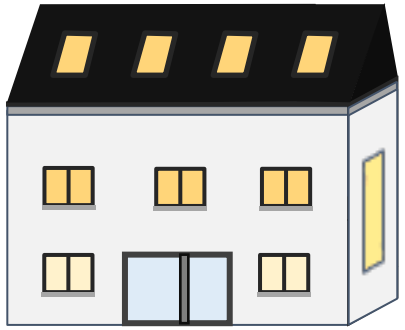
- **Application depuis le 01-10-2025 pour tous projets de logements collectifs.**
- **Quelques points saillants pour la ZAC Gueury La Douve (pas de Réseau de Chaleur Urbain (RCU)) :**
  - Bbio max -10 % et mise en œuvre de protections solaires extérieures sur les façades Sud, Est et Ouest (idem PLUI).
  - Pré-raccordement (pré-équipement, dont fourreaux) électrique de toutes les places de stationnement au-delà de 10 places sur le parc.
  - Anticiper la mise en œuvre future d'une installation solaire PV :
    - *Maximiser le gisement solaire accessible, intégrer la surcharge, complexe isolant / étanchéité / couverture compatible avec des systèmes PV sous avis technique, accès et sécurité adaptés, point d'eau si possible, fourreaux de passage des réseaux, local onduleur adapté.*
  - Couvrir a minima 20% des besoins de chaleur par des EnR&R.

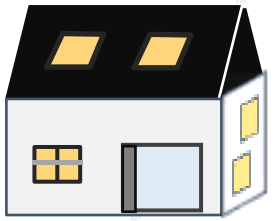
MÉTHODOLOGIE

ALEC
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
DU PAYS DE RENNES

MÉTHODOLOGIE

1. « Obligations » : application du PLUI et du PLH (NF habitat HQE territorialisé).
2. « Propositions de prescriptions » : applicable à tous les lots.
3. « Pour aller plus loin » : ponctuellement, sur des lots ciblés.

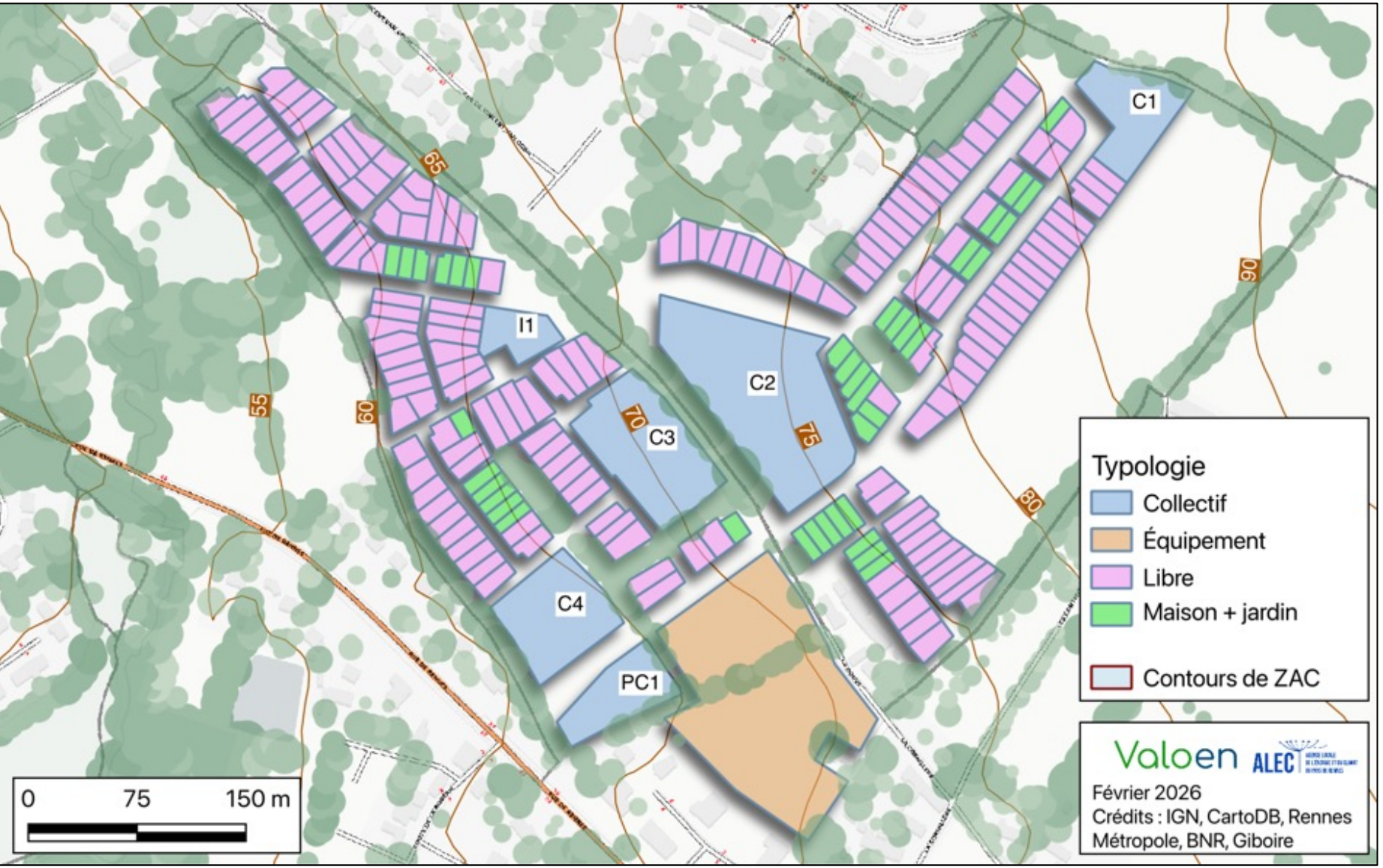




Thèmes	Sujets	Semi-collectif / collectif			Maison individuelle (libre ou groupée)		
		Obligations (PLH - Cerqual / M2 PLUI)	Propositions de prescriptions et/ou de recommandations	Pour aller plus loin (choisir au moins 2 options parmi les 5 proposées)	Obligations (M2 PLUI)	Propositions de prescriptions et/ou de recommandations	Pour aller plus loin (choisir au moins 1 option parmi les 5 proposées)

➔ à la suite de la réunion, mise à disposition d'un tableau de synthèse des ambitions / cibles

PLAN MASSE AU STADE AVP – FOCUS COLLECTIFS



- C1 = 30 lgts libres.
- C2 = 105 lgts :
  - *45 PLAI*
  - *35 BRS1 et 15 BRS3*
  - *10 PLS institutionnels*
- C3 = 50 lgts :
  - *25 PLAI*
  - *10 BRS1 et 15 BRS3*
- C4 = 52 lgts :
  - *12 PLAI*
  - *25 BRS1 et 15 BRS3*
- I1 = 14 lgts PLAI.
- PC1 = 17 lgts PLAI + 3 maisons de ville

SYNTHÈSE POUR LES COLLECTIFS ET SEMI-COLLECTIFS

	OBLIGATIONS : PLH / CERQUAL & M2 PLUI	PRESCRIPTIONS
SOBRIETE	• Bbio max -10 % ou -15 %*. • Étude d'ensoleillement direct des façades. • 1 seul T1 / studio / T2 mono-orienté Nord par niveau et interdit au RDC ; atteindre 100% des lgts traversants ou bi-orientés à partir du T3 inclus *(idem PLUI)*. • Protections solaires extérieures sur les façades Sud, Est et Ouest. • Compétence technico-économique EBC à minima jusqu'en DCE. • Au moins 1 scénario de réaménagement en superstructure avec changement d'usages. • Ic construction 2025 -5%*. • DH < 250 h.	• Ic construction 2028. • Test final d'étanchéité à l'air (Q4<1m³.h/m²) réalisé sur 2 x le nombre de logements échantillonnés.
EFFICACITE	• Cuve de récupération des EP de toitures. • Robinetterie certifiée et classement ECAU/EChAU *(ou équivalents)* et débits limités (L/min). • En production collective d'ECS : temps d'arrivée de l'eau chaude [38° C] ≤ 30 s. • Guide de sensibilisation et écogestes sur l'eau. • Pré-raccordement électrique de toutes les places au-delà de 10 places. • Étiquette A+ pour le 2nd œuvre.	• Étude de faisabilité de récupération d'eau de pluie à usage intérieur (ALEC mobilisable).
PRODUCTION LOCALE ET RENOUVELABLE	• Toitures compatibles PV. • L'installation PV représente 20% de l'emprise au sol du bâtiment*. • À minima 20% des besoins de chaleur couverts par des EnR&R. • 0,25 m² de capteur thermique par logement*.	• Note d'opportunité solaire PV. • Prise de contact avec l'ALEC pour évaluer l'opportunité du Fonds Chaleur.

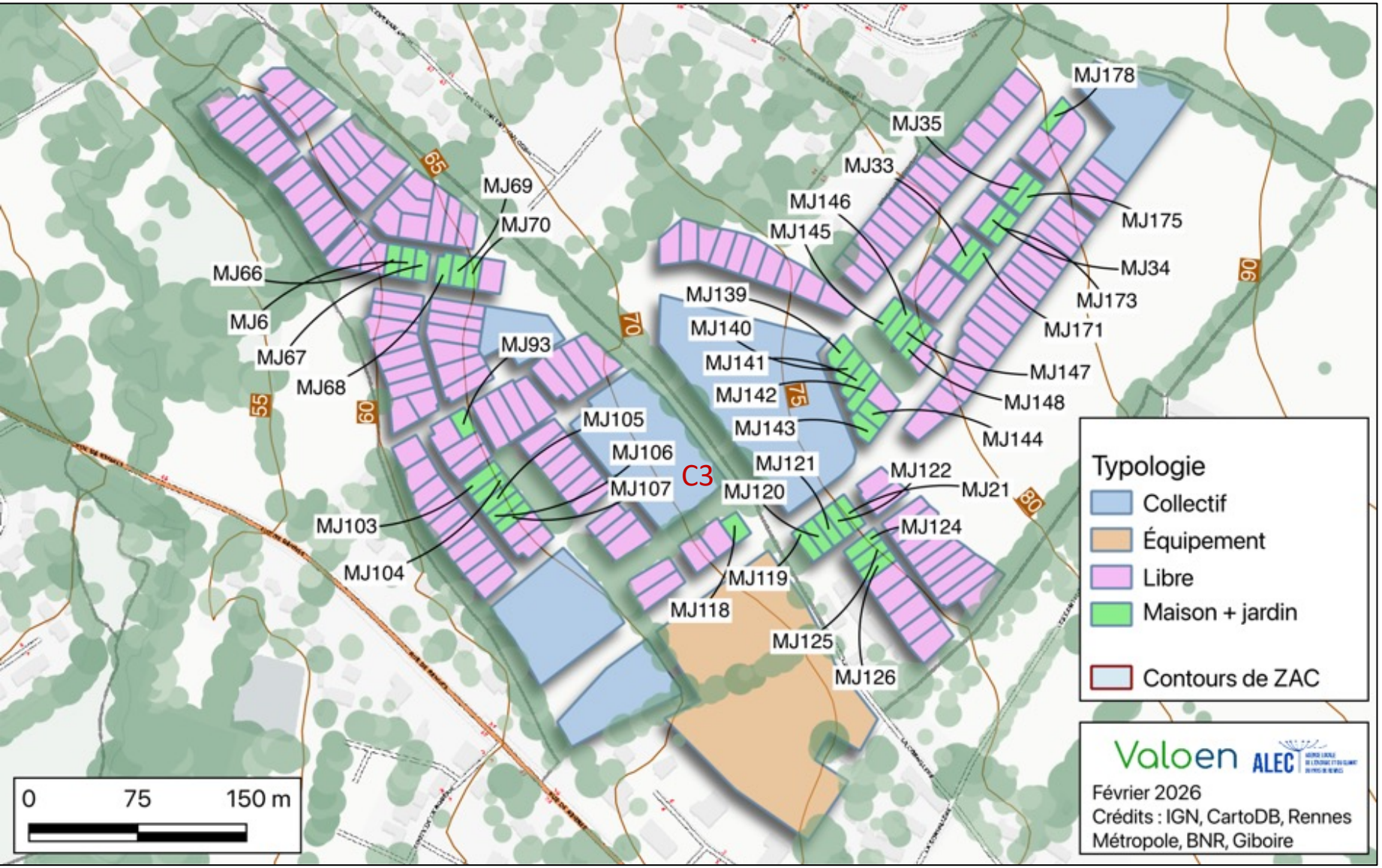
** obligation de choisir au moins une option parmi celles proposées sur le Bbio, l'Ic construction et les EnR*

PROPOSITIONS D'AMBITIONS CIBLÉES

COLLECTIFS ET SEMI-COLLECTIFS :
CHOISIR AU MOINS 2 OPTIONS PARMI LES 5 PROPOSÉES

Options	Profil pressenti
Passif ou équivalent passif *(sans certification)*	Profil bailleur
Niveau 1 de l'ex-label bâtiment biosourcé *(sans certification)*	Bâtiment de 2 à 3 niveaux maximum (charpente bois)
Installation de récupération d'eau de pluie à usage intérieur	Bâtiment « cubique », avec adéquation entre superficie de collecte et besoins.
VMC ou CTA double flux	Profil bailleur
À minima 50% des besoins de chaleur par des EnR&R	Bâtiment de min. 25 logements

PLAN MASSE AU STADE AVP – FOCUS INDIVIDUEL



- 38 lots maison + jardin d'une superficie moyenne de 234 m².
- 10 lots individuels BRS intégrés dans le C3 d'une superficie moyenne de 205 m².

SYNTHÈSE POUR LES MAISONS INDIVIDUELLES

	OBLIGATIONS LIÉES À LA M2 PLUI	PROPOSITIONS DE PRESCRIPTIONS
SOBRIETE	• Bbio max -15 %*. • Ic construction 2025 -5%*. • DH < 250 h.	• Protection solaire extérieure sur les façades Sud, Est et Ouest, ainsi que pour les fenêtres de toit.
EFFICACITE	• Cuve de récupération des EP de toitures.	
PRODUCTION LOCALE ET RENOUVELABLE	• L'installation PV représente 20% de l'emprise au sol du bâtiment*. • 0,25 m² de capteur thermique par logement*.	

** obligation de choisir au moins une option parmi celles proposées sur le Bbio, l'Ic construction et les EnR*

+ Une obligation de travailler avec des entreprises locales.

PROPOSITIONS D'AMBITIONS CIBLÉES

MAISONS INDIVIDUELLES :
CHOISIR AU MOINS 1 OPTION PARMI LES 5 PROPOSÉES

Options	Profil pressenti
Isolation performante des murs périphériques *(volume chauffé)* et de la toiture : masse volumique > 30 kg/m^3 et capacité thermique massique *(« chaleur spécifique »)* > 900 J/(kg.K)	Lots avec façades Sud-Ouest importantes, sans protections solaires passives
Niveau 1 de l'ex-label bâtiment biosourcé *(sans certification)*	Lots avec fortes protections solaires passives (arbres)
Installation de récupération d'eau de pluie à usage intérieur	Tout profil
VMC double flux	Tout profil
PAC aérothermique : unités "extérieures" dans le volume du bâtiment	Lots avec une pièce adaptée (buanderie, garage)

DÉTAIL DES OBLIGATIONS, ET DES PROPOSITIONS DE PRESCRIPTIONS

ALEC
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
DU PAYS DE RENNES

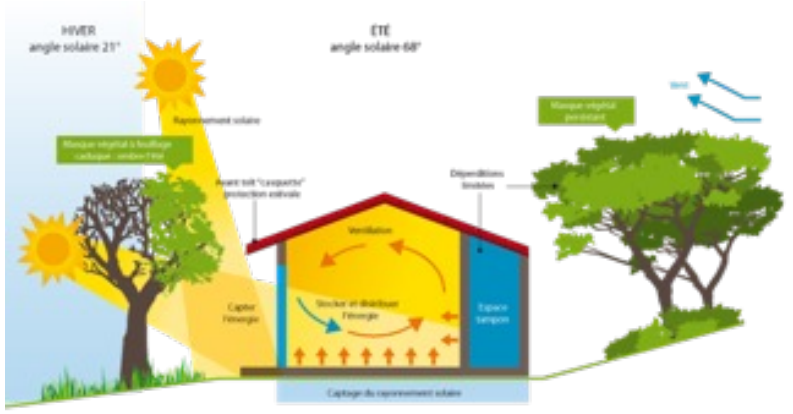
1 – LA SOBRIÉTÉ

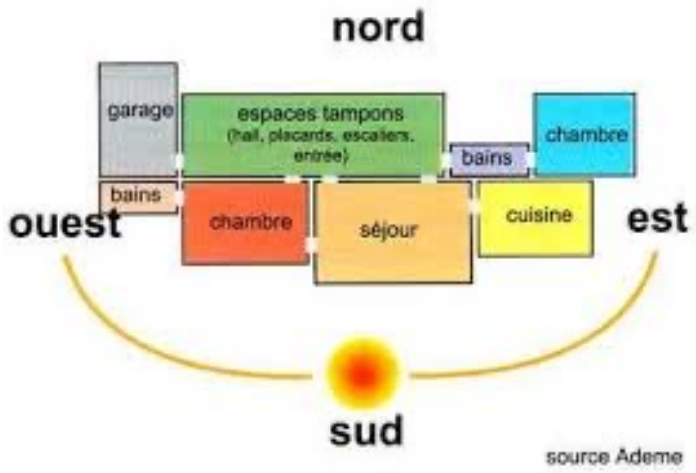
ALEC
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
DU PAYS DE RENNES

LIMITER LES BESOINS INITIAUX EN ÉNERGIE

Agir sur le coefficient Bbio

- Caractérise la performance du bâtiment via sa conception.
- Correspond aux besoins en énergie (chauffage, refroidissement et éclairage)
- Pour améliorer ce **Bbio** : travail sur l'approche bioclimatique :
  - *Renforcement de **l'isolation thermique**.*
  - *Maximiser les **ouvertures au Sud**, les minimiser côté Nord.*
  - *Optimiser **l'éclairage naturel**.*
  - *Travailler sur la **compacité du bâtiment**.*
  - *Gestion des espaces de vie.*



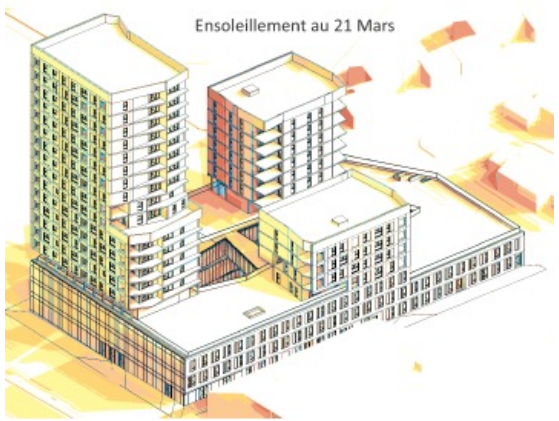


LIMITER LES BESOINS INITIAUX EN ÉNERGIE

- **Optimiser les apports solaires *(orientations, ouvertures, formes)* :**
  - Réduire les factures d'énergie.
  - Gagner en confort thermique et lumineux.

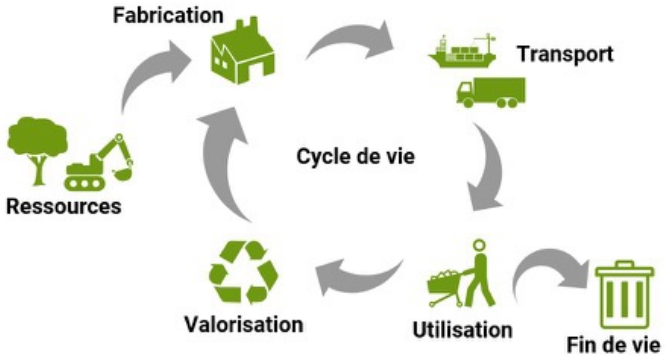


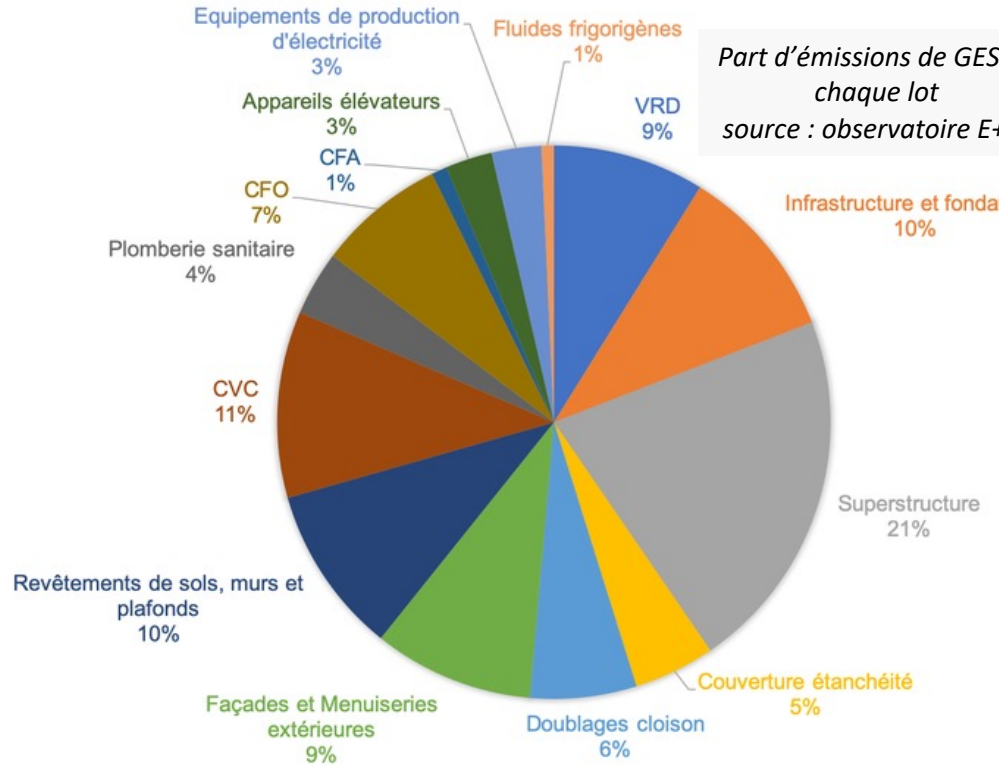
- **Agir contre l'inconfort estival :**
  - Faciliter la circulation de l'air nocturnes.



CONSTRUCTION BAS CARBONE

- Maitriser le « poids en carbone » des projets de construction dans la durée du projet, de la phase conception à la phase réalisation.
- S'appuyer sur des solutions techniques décarbonées (béton bas carbone, bâtiment à ossature bois, matériaux biosourcés, issus du réemploi…).



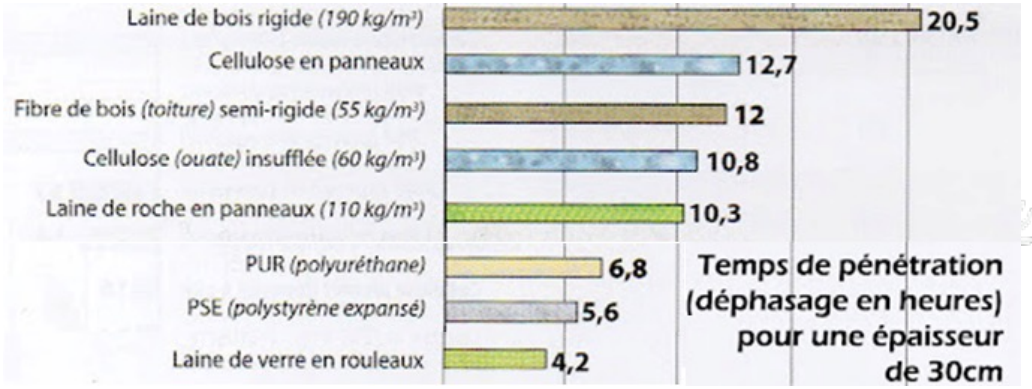


Part d'émissions de GES de chaque lot
source : observatoire E+C-

AGIR SUR LES MATÉRIAUX : LE BIOSOURCÉ

Les atouts des matériaux biosourcés

- Isolation thermique et acoustique
- Déphasage – confort d'été
- Gestion de la migration vapeur d'eau
- Entreprise / industrie locale – économie locale
- Stockage de carbone atmosphérique et gestion des ressources naturelles renouvelables
- Qualité de l'air
- Gestion / recyclage en fin de vie





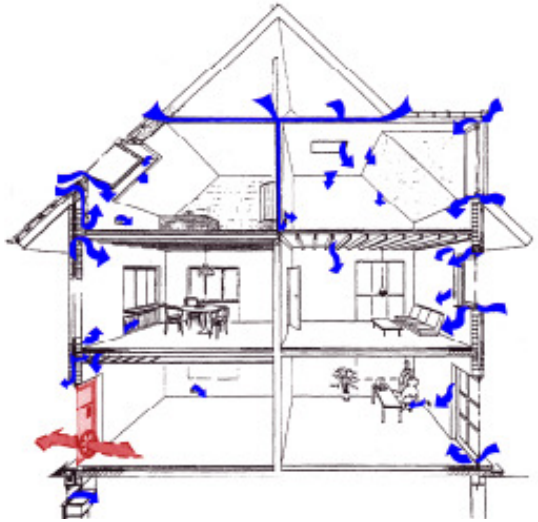
LE LABEL « BÂTIMENT BIOSOURCÉ »

- **S'appuyer sur le Label « bâtiment biosourcé »**, issu de l'Arrêté du 19 décembre 2012 ou de l'Arrêté du 2 juillet 2024 (avec ou sans certification).
- Maitriser l'incorporation dans les projets.
- **Tout matériau issu de la biomasse** animale ou végétale (matière première renouvelable). Les principaux matériaux biosourcés dans la construction : le bois et ses dérivés, la paille, le chanvre, le liège et la laine de mouton, laine de bois, …
- 3 niveaux d'ambitions par typologie de bâtiments (collectif / maison individuelle).



L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

- **Un projet bien isolé ≠ un projet avec une étanchéité de l'enveloppe soignée**
  - **Maitrise des consommations** d'énergie de chauffage.
  - **Confort** des usagers.



- **Niveau d'étanchéité RT 2012 et RE 2020 :**
  - **Maison individuelle** : Q4 < 0,6 $m^3/h.m^2$ SRE (4 fois plus que le niveau passif)
  - **Résidentiel collectif** : Q4 < 1 $m^3/h.m^2$ SRE (6 fois plus que le niveau passif)
  - **Bâtiment tertiaire** : aucune exigence de résultat imposée (valeur par défaut : 1,7 $m^3/h.m^2$ SRE).

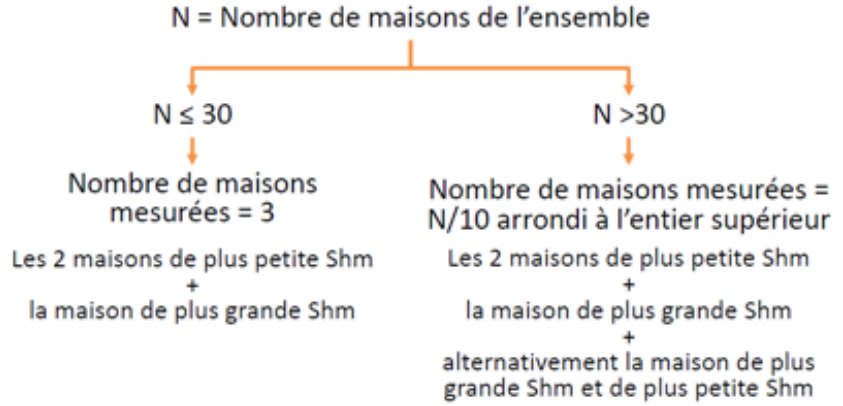
L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT



Méthode de contrôle (NF EN 13829:2001 -> GA-P-50-784) :

- **Résidentiel collectif :**
  - - de 30 logements : perméabilité des 3 logements (plus petit du rdc – niveau intermédiaire – plus grand du dernier niveau).
  - + de 30 logements : perméabilité des 6 logements (plus petit et plus grand du rdc – niveau intermédiaire x 2 – plus petit et plus grand du dernier niveau).
  - - de 10 logements : mesure possible à l'échelle du bâtiment.

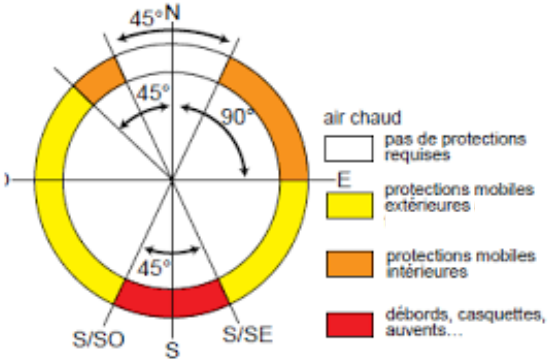
- **Maison individuelle :**
  - Non groupée : pas de dispositions particulières.
  - Groupée : échantillon de 3 maisons (jusqu'à 30 MIG).



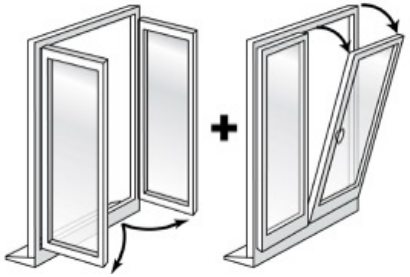
LE RENFORCEMENT DU CONFORT D'ÉTÉ

- Gestion du confort dès la conception du bâtiment avec des protections solaire : brise-soleil, BSO, visière, …
- Protection solaire extérieure pour les fenêtres de toit.
- Equipements permettant la sur-ventilation nocturne.
- Généralisation de l'oscillo-battant.









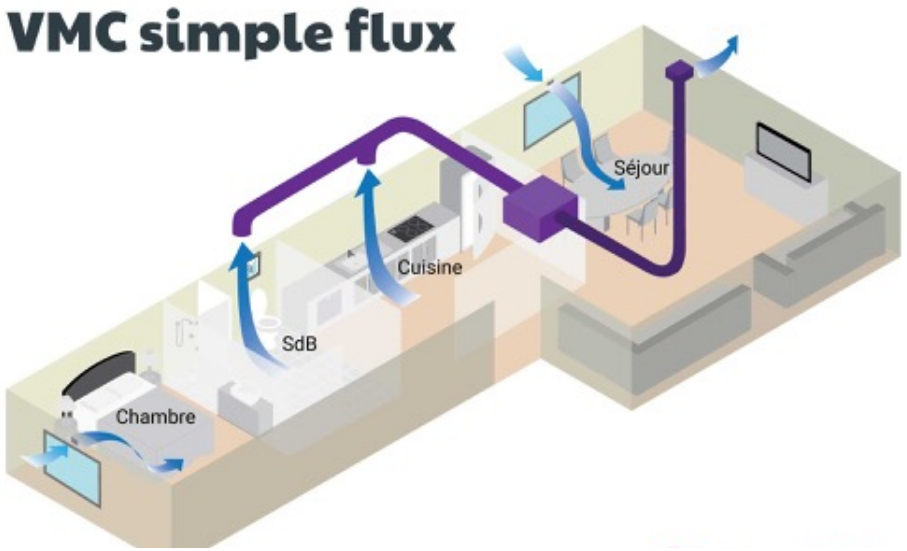


2 – L'EFFICACITÉ

ALEC
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
DU PAYS DE RENNES

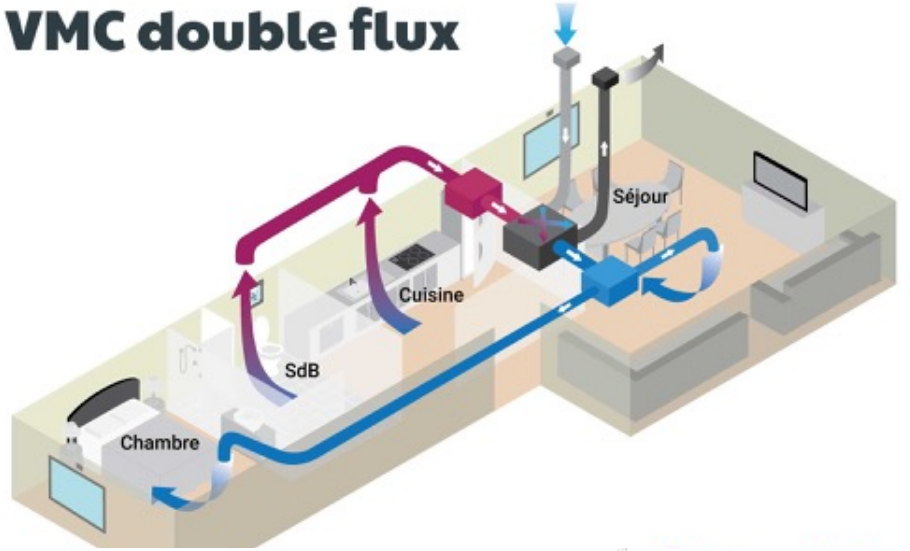
Le Renouvellement d'air dans le bâtiment

VMC simple flux



- Installation peu onéreuse
- Réclame d'être entretenue – réseau
- Fait entrer de l'air à T°C extérieur
- Son extérieur / air non-filtré

VMC double flux



- Installation plus onéreuse
- Réclame d'être entretenue – filtre - réseau
- De l'air préchauffé – rendement 90%
- Son extérieur / air non-filtré
- Compatible avec l'aération en été

USAGES ÉCONOMES DE L'EAU

- **Solutions techniques de récupération d'eau de pluie :**
  - Cuve sur descente d'eau pluviale en aérien.
  - Cuve enterrée avec usages intérieurs :
    - *Raccordement aux toilettes / à la machine à laver.*
    - *Possibilité de mobiliser un appui de la CEBR.*



- **En collectif, obligations spécifiques sur les économies :**
  - Robinetterie certifiée NF 077 *(ou équivalent)* et classement ECAU/EChAU *(ou équivalent)*.
  - Débits : Lavabo : 4L/min à 6L/min - Lave-mains : 4L/min à 6L/min - Évier : 6L/min à 9L/min - Douche : 8L/min à 10L/min
  - Si production collective d'ECS : arrivée de l'eau chaude [38° C] en moins de 30 s.
  - Guide de sensibilisation et écogestes sur l'eau.

LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

- **Agir sur les matériaux et les revêtements de finition :**
  - Recours à des matériaux classés A+ pour les émissions dans l'air intérieur
  - Privilégier les matériaux disposant d'un écolabel (NF-Environnement, écolabel européen, gestion durable des forêts : PEFC, FSC…)
  - Les menuiseries en PVC : Origine pétrochimique, impacts sur la qualité de l'air intérieur des logements









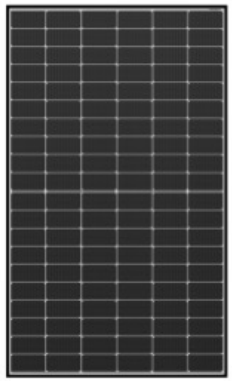


3 – PRODUCTION LOCALE ET RENOUVELABLE

ALEC
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
DU PAYS DE RENNES

INTÉGRATION DES ENR

Photovoltaïque



Chauffe-eau solaire individuel (CESI)

Ou

Chauffe-Eau thermodynamique (CET)



Poêle bois buche ou granulé



Système solaire combiné (SSC)

Ou

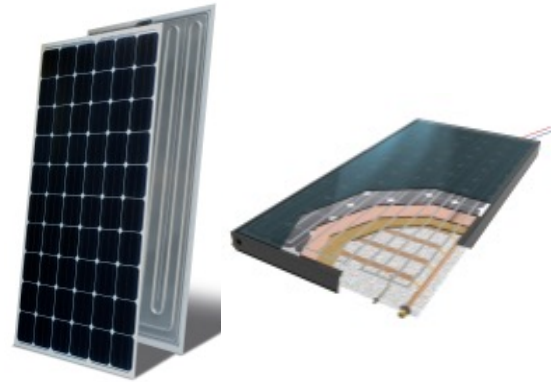
Pompes à chaleur (PAC)

Ou

chaudière granulée



Photovoltaïque-thermique



Les points de vigilance pour la PAC en aérothermie :

- Gestion architecturale et implantation dans son environnement
- Risques de nuisances acoustique du groupe extérieur

LE FONDS CHALEUR TERRITORIALISÉ

PROJETS ÉLIGIBLES AUX AIDES

Un changement d'énergie ou une nouvelle installation ?
Votre projet doit faire appel à l'une de ces technologies :



BIOMASSE
(bois plaquettes, ou granulés)



RÉSEAUX DE CHALEUR
alimentés par des énergies renouvelables



GÉOTHERMIE



SOLAIRE THERMIQUE



RÉCUPÉRTION CHALEUR FATALE

L'ALEC VOUS ACCOMPAGNE !

L'expertise de l'ALEC est mis à votre service pour vous accompagner tout au long de votre projet.

Notre accompagnement est gratuit et sans engagement (financement par les partenaires).

Études préalables
- Définition des besoins
- **Réalisation d'une note d'opportunité**
- Accompagnement pour l'étude de faisabilité

Conception
- Accompagnement pour la sélection du maitre d'œuvre
- Montage du dossier de demande de subvention

Réalisation
- Accompagnement lors de la réalisation du chantier (visite sur site)

Exploitation
- Accompagnement au suivi des résultats et/ou consommations

BÉNÉFICIAIRES

Maîtres d'ouvrage publics ou privés :

ENTREPRISES
Quel que soit votre secteur d'activité : agricole, industriel, tertiaire...

ACTEURS DE L'HABITAT COLLECTIF
Bailleurs sociaux
Promoteurs immobiliers
SCI

COLLECTIVITES
Communes
EPCI
Département
Syndicats mixtes

DES AIDES POUR VOS PROJETS

AIDES AUX ÉTUDES

Note d'opportunité
GRATUITE

Étude de faisabilité
jusqu'à
70%*

Assistance à Maitrise d'ouvrage
jusqu'à
70%*

AIDES AUX INVESTISSEMENTS

Énergies renouvelables
jusqu'à
65%
des investissements *

Réseau de distribution
jusqu'à
80%
des investissements *

Récupération de chaleur
jusqu'à
50%
des investissements *

* Plafonds d'aides différents selon le type de porteur de projet.

PLACE AUX ÉCHANGES !

MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION ET VOTRE ÉCOUTE !

Aurélien BERTIN
Cogérant
☎ 06 30 87 29 38
aurelien.bertin@valoen.fr

Ange-Marie DESBOIS
Responsable de projets aménagement et bâtiment durable
☎ 02 99 35 83 51
ange-marie.desbois@alec-rennes.org