

QUASI ZÉRO ÉNERGIE

Pour un avenir
100% Zen!

Version 2026

Guide pratique pour construire
votre logement Q-ZEN

Q-ZEN
QUASI ZÉRO ÉNERGIE





CONSTRUIRE AUJOURD'HUI

La performance énergétique au cœur du projet.

Toute nouvelle construction doit respecter la **réglementation PEB** (Performance énergétique des Bâtiments) qui découle d'une obligation européenne.

Son objectif : garantir des **bâtiments confortables, sains et économes en énergie**.

Elle impose des exigences portant sur :

- l'isolation
- l'étanchéité à l'air,
- la ventilation,
- le chauffage et la production d'eau chaude,
- le recours aux énergies renouvelables.

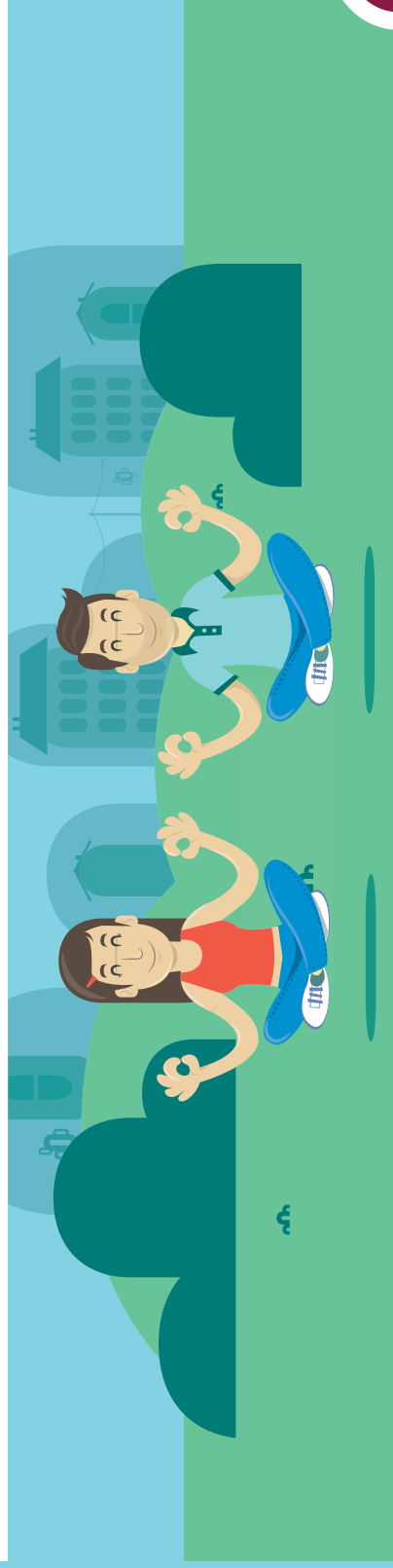
Depuis 2021, toutes les nouvelles constructions répondent au standard **Q-ZEN** (Quasi Zéro Énergie).

EN 2026 : DES EXIGENCES RENFORCÉES

La Wallonie applique désormais un cadre plus ambitieux :

- **au moins 35 %** de l'énergie consommée doit provenir de **sources renouvelables**,
 - les systèmes de chauffage au mazout ou au charbon **ne sont plus autorisés** dans les nouvelles constructions.
- Construire en tenant compte de ces exigences, c'est garantir un logement **peu coûteux à l'usage, agréable à vivre et pleinement aligné avec les objectifs climatiques**.





VOS AVANTAGES À CONSTRUIRE EN MODE Q-ZEN

- **Un confort optimal toute l'année**
Grâce à une isolation performante, une enveloppe étanche à l'air et des systèmes basse température, votre maison garde la chaleur en hiver et reste fraîche plus longtemps en été.
- **Une facture énergétique fortement réduite**
Un bâtiment Q-ZEN consomme très peu. En combinant systèmes performants et énergies renouvelables, vous maîtrisez réellement vos coûts et vous vous protégez contre la hausse du prix de l'énergie.
- **Une contribution concrète au climat**
Moins d'énergie consommée, plus de renouvelable : vous réduisez directement votre empreinte carbone.
- **Un certificat PEB performant**
Un bâtiment Q-ZEN atteint au minimum un label A, gage de qualité et avantage décisif en cas de revente ou de mise en location.
- **Une performance accessible**
Les technologies disponibles aujourd'hui permettent d'atteindre ces niveaux d'efficacité de manière fiable, rentable et maîtrisée.

Q-ZEN : QUASI ZÉRO ÉNERGIE POUR VOTRE HABITATION !

- Un bâtiment quasi zéro énergie est un bâtiment dont :
- l'enveloppe est bien isolée et étanche à l'air
 - les systèmes de chauffage, de ventilation et d'eau chaude sanitaire sont performants
 - la faible quantité d'énergie nécessaire pour le chauffer et assurer la production d'eau chaude est majoritairement issue de sources d'énergie renouvelables.

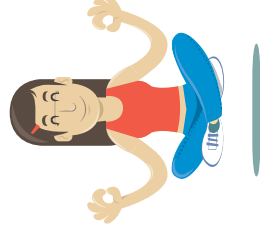
LES EXIGENCES PEB ACTUELLES : LE Q-ZEN

La performance énergétique d'une habitation est exprimée par plusieurs indicateurs :

- **K** = niveau d'isolation thermique globale, calculé sur base de l'isolation thermique des différentes parois, de leur superficie et du volume protégé
- **E_{spec}** = consommation spécifique d'énergie primaire, résultant du rapport entre la consommation annuelle d'énergie primaire nécessaire pour le chauffage, le refroidissement et l'eau chaude sanitaire, déduction faite de l'énergie apportée par la cogénération ou le photovoltaïque et la surface de plancher chauffé ; E_{spec} s'exprime en kWh/m².an
- **E_w** = niveau de consommation d'énergie primaire* du bâtiment, résultant du rapport entre la consommation primaire annuelle totale du bâtiment et celle d'un bâtiment de référence

* voir page 6

PLUS LES VALEURS E_w ET E_{spec} SONT FAIBLES, PLUS LE BÂTIMENT EST PERFORMANT !



Autres indicateurs utiles :

- les valeurs **U** pour le degré d'isolation de chaque paroi
- l'indicateur de surchauffe
- les débits de ventilation

Une habitation Q-ZEN correspond à un logement de label A, c'est-à-dire très performant, confortable et économe. Restons zen : grâce aux techniques et solutions disponibles aujourd'hui, atteindre ce niveau est accessible et même dépassable, pour autant que le projet soit bien conçu et les choix techniques adaptés.

HABITATION Q-ZEN

Niveau K : ≤ K35

Niveau E_w : ≤ 45

Niveau E_{spec} : ≤ 85 kWh/m².an

Surchauffe : < 6500 Kh

45 < E_{spec} ≤ 85

A

A++ E_{spec} ≤ 0

0 < E_{spec} ≤ 45

A+

45 < E_{spec} ≤ 85

A

85 < E_{spec} ≤ 170

B

170 < E_{spec} ≤ 255

C

255 < E_{spec} ≤ 340

D

340 < E_{spec} ≤ 425

E

425 < E_{spec} ≤ 510

F

E_{spec} > 510

G

EXIGENCES
DZEN

UNE APPROCHE GLOBALE DU BILAN ÉNERGÉTIQUE

La réglementation wallonne relative à la performance énergétique des bâtiments évalue le niveau E_w d'un bâtiment **sur la base de sa consommation annuelle en énergie primaire**.

L'énergie primaire est celle prélevée dans la nature avant transformation.

Pertes dues à la **transformation de la matière première** (pétrole, gaz, uranium...) en **énergie utilisable** (mazout, gaz naturel, électricité)

+

énergie consommée par le ménage

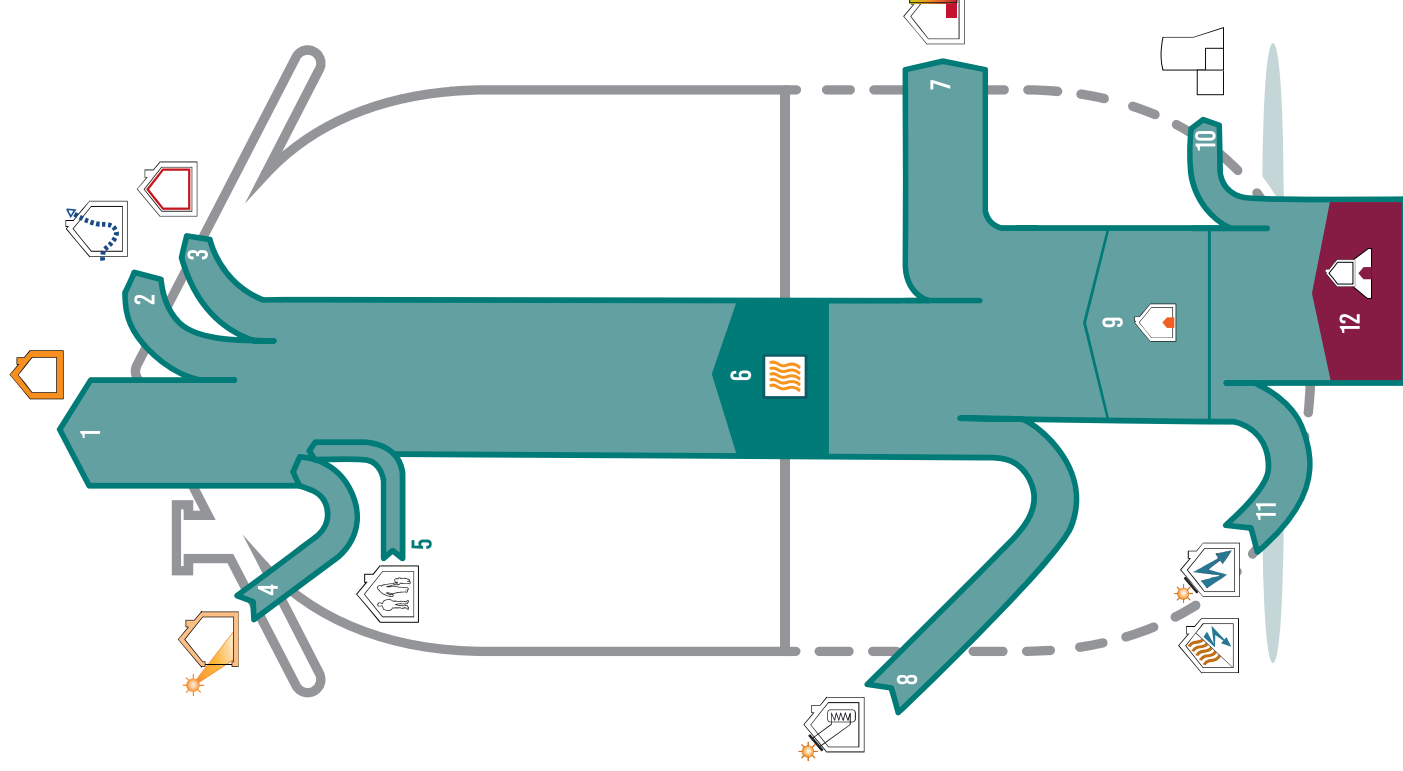
=

consommation d'énergie primaire

Dans un logement, les flux d'énergie se répartissent en :

- **apports** dus au soleil, aux sources internes, au chauffage
- **pertes** par les parois, la ventilation, les infiltrations et le système de chauffage.

Tous ces apports doivent compenser **toutes ces pertes** pour obtenir la température de confort désirée.

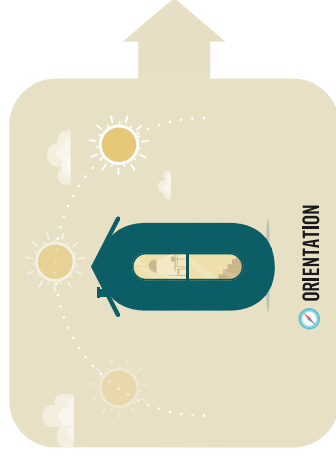


OBJECTIF PEB : RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE DU BÂTIMENT

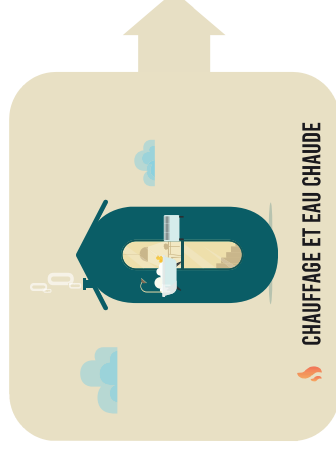


*Schéma inspiré du « Guide PEB 2015 »,
CIEFUL et SPW-DGO4*

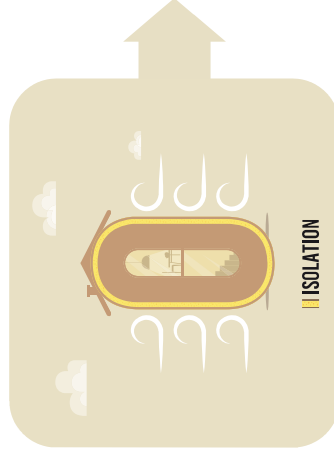
QUE FAIRE POUR ATTEINDRE LE NIVEAU D'EXIGENCE Q-ZEN ?



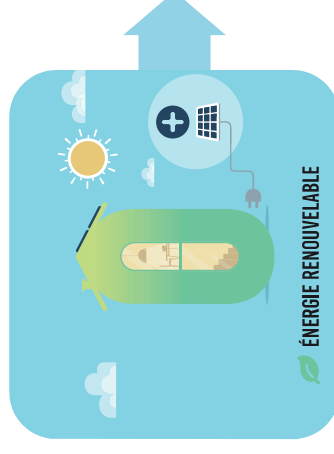
Choisir l'implantation qui permettra de valoriser les apports solaires tout en évitant la surchauffe



Prévoir un système performant de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire



Opter pour un bâtiment compact
Isoler les parois de manière performante
Rendre les parois étanches à l'air



Le tout en favorisant les énergies renouvelables !

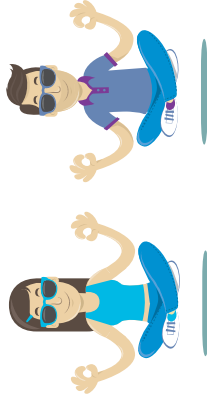


Assurer une ventilation efficace et récupérer la chaleur

Au total, votre logement doit présenter un niveau E_w inférieur ou égal à 45 et une consommation spécifique E_{spec} inférieure ou égale à 85 kWh/m².an.

VALORISER LES APPORTS SOLAIRES...

OBJECTIF : EN HIVER, RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE NÉCESSAIRE POUR CHAUFFER L'HABITATION



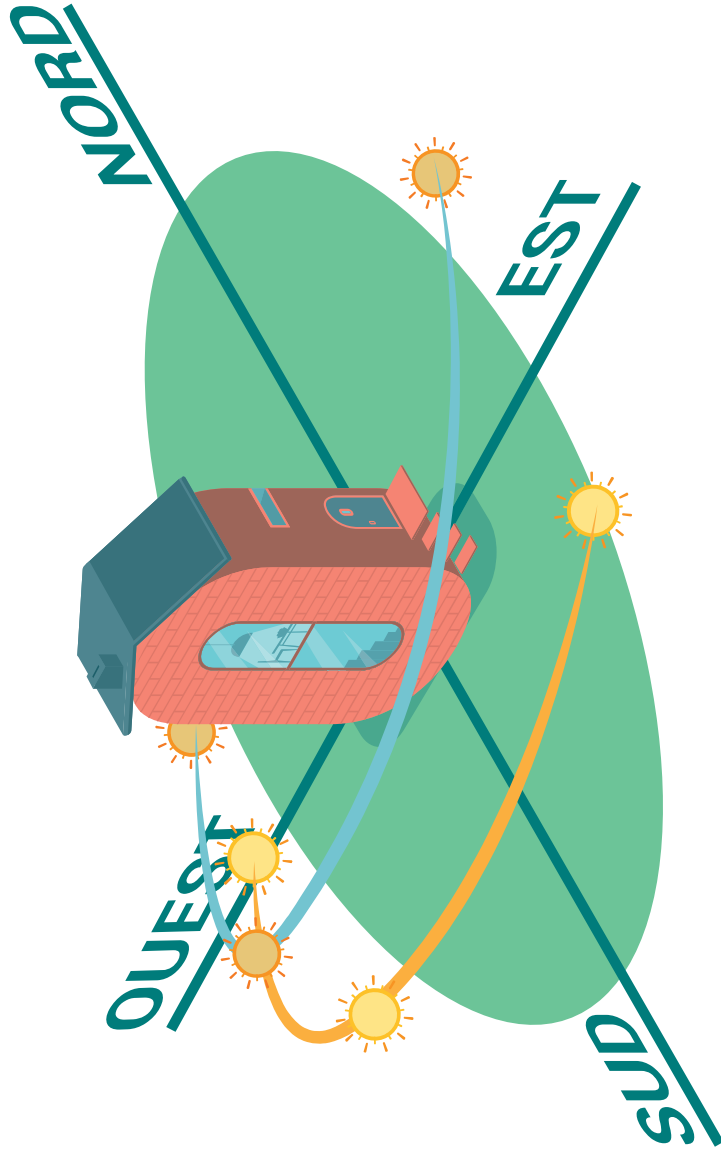
Pour profiter au maximum de la chaleur du soleil et réduire ainsi les besoins en énergie pour le chauffage, il s'agit d'exploiter de manière optimale le relief, le bâti environnant et l'orientation de la maison (par rapport au soleil, au vent et à la pluie) :

AU NORD :

- en y minimisant les ouvertures
- en y plaçant les locaux « tampons », pièces demandant peu de lumière ou dont le temps d'occupation est bref (buanderie, hall, WC, salle de bains)

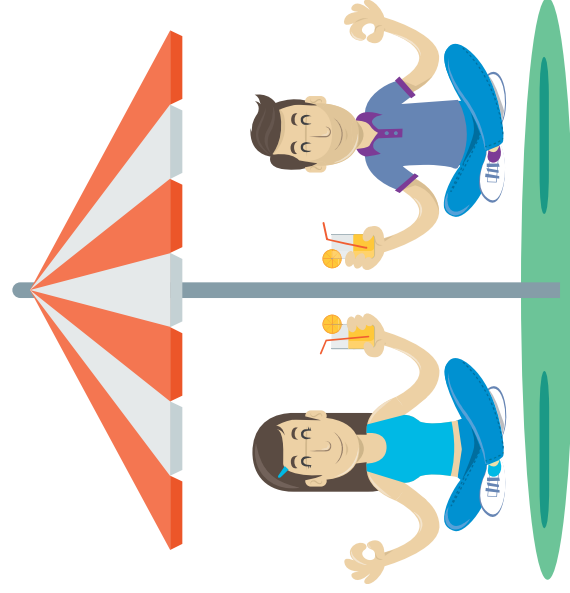
AU SUD :

- en y privilégiant les grandes ouvertures
- en y plaçant les locaux de vie (séjour, salle de jeux, cuisine...) afin de profiter de la chaleur et de la lumière du soleil



... **TOUT EN ÉVITANT LA SURCHAUFFE !**

**OBJECTIF : EN ÉTÉ, ÉVITER
LE RECOURS À UN SYSTÈME
DE CLIMATISATION, GRAND
CONSUMMATEUR D'ÉNERGIE**



De grandes baies vitrées peuvent générer une surchauffe dans la maison. Pour ne pas devoir recourir à une installation de refroidissement, plusieurs aménagements peuvent être envisagés :

- limitation des ouvertures à l'ouest
- dimension et orientation des surfaces vitrées
- qualité du vitrage
- protections solaires pour les baies situées au sud, à l'est et à l'ouest : volets, stores extérieurs, débordements de toiture, auvent, écran végétal.

PENSEZ AUSSI À L'INERTIE THERMIQUE !

Les parois intérieures lourdes (béton, brique...) permettent d'accumuler la chaleur, qui sera ensuite restituée aux heures les plus fraîches. Pour une performance optimale, une ventilation nocturne intensive peut compléter l'inertie thermique.

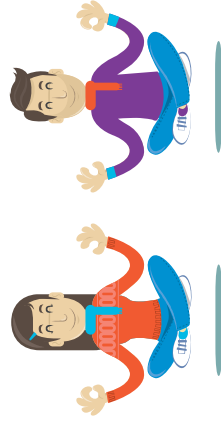
QUELLES SONT LES RECOMMANDATIONS POUR UNE HABITATION Q-ZEN ?

Il est recommandé de bien choisir l'implantation de votre bâtiment et d'orienter correctement ses ouvertures afin de valoriser les apports. Des protections solaires permettront d'éviter la surchauffe.

ISOLER LES PAROIS

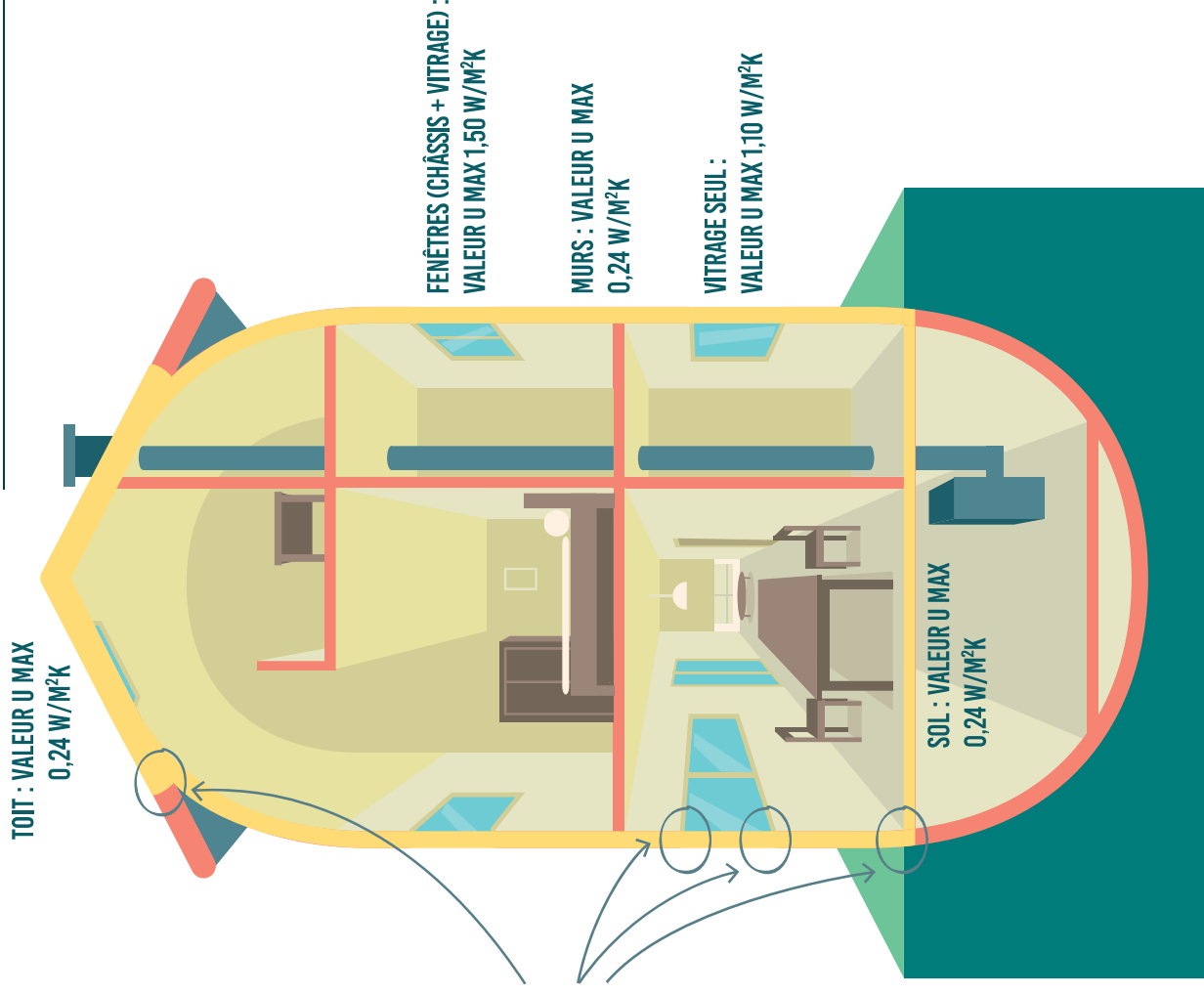
OBJECTIF : LIMITER FORTEMENT LES PERTES DE CHALEUR PAR LES PAROIS

Pour être efficace, l'isolation de votre maison doit être continue. Plus une maison est isolée, plus il faut être attentif aux nœuds constructifs (l'ensemble des endroits de l'enveloppe du volume protégé où peuvent apparaître davantage de pertes de chaleur et des problèmes de condensation et de moisissures) : une absence d'isolation sur une paroi a encore plus d'impact si les autres parois sont bien protégées du froid.



QUELQUES POINTS D'ATTENTION STRATÉGIQUES :

- Les jonctions toiture-mur (en façade et sur le pignon)
- Le pourtour des fenêtres
- La jonction plancher-mur...



QUE PRESCRIT LA RÉGLEMENTATION PEB ?

Le niveau K (isolation thermique globale du bâtiment) doit être inférieur ou égal à 35. Plus le bâtiment est isolé, plus le niveau K est bas. Il est notamment calculé sur base des valeurs U (coefficient de transmission thermique d'une paroi) des différentes parois du bâtiment (mur, toit, plancher, fenêtre...). Plus la valeur U est faible, plus la paroi est isolée.

La réglementation impose des valeurs U maximales à ne pas dépasser. Celles-ci correspondent à des épaisseurs minimales d'isolant à mettre en œuvre, par exemple en construction traditionnelle :

- environ 20 cm de laine minérale dans la toiture ($\lambda : 0,035 \text{ W/mK}$) - (Valeur $U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$)
- environ 10 cm de polyuréthane dans les murs extérieurs ($\lambda 0,027 \text{ W/mK}$) - (Valeur $U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$)
- environ 8 cm de polyuréthane dans la dalle de sol ($\lambda 0,027 \text{ W/mK}$) - (Valeur $U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$)

Il est important de souligner que ces exigences représentent le strict minimum réglementaire et pas le niveau de performance optimal ($U \sim 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$). Pour obtenir une isolation efficace, durable et économiquement avantageuse sur le long terme, il est conseillé de ne pas se limiter à ces minima.

RENDRE L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT ÉTANCHE À L'AIR

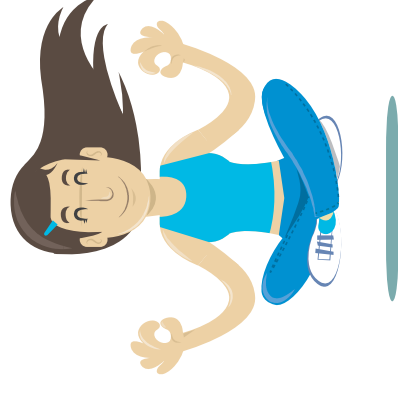
OBJECTIF : ÉCONOMISER L'ÉNERGIE, AMÉLIORER LE CONFORT ET RÉDUIRE LE NIVEAU E_w

L'étanchéité à l'air d'un bâtiment est sa capacité à empêcher l'air extérieur de rentrer et l'air intérieur de sortir. Rendre les parois étanches à l'air nécessite une grande qualité de mise en œuvre, essentiellement au niveau des raccords entre parois (mur-fenêtre, mur-toiture...). L'étanchéité à l'air est notamment assurée par le pare-vapeur qui doit être posé avec soin. Sur les maçonneries, l'enduit de finition (plafonnage) peut assurer l'étanchéité à l'air.

Le degré d'étanchéité à l'air d'un bâtiment influence fortement sa performance énergétique. Pour connaître ce degré, il est nécessaire d'effectuer un test d'étanchéité à l'air (souvent nommé test d'infiltrométrie ou « blowerdoor »). Ce test permettra notamment de détecter les fuites et d'y remédier.

QUE PRESCRIT LA RÉGLEMENTATION PEB ?

Le test d'étanchéité à l'air n'est pas obligatoire, mais il est recommandé car il permet d'améliorer le résultat de votre calcul PEB : le test blowerdoor mesure en général une valeur d'étanchéité à l'air meilleure que celle par défaut.



ASSURER UNE VENTILATION EFFICACE

OBJECTIF : GARANTIR LA QUALITÉ DE L'AIR EN LE RENOUEVELANT DE MANIÈRE CONTINUE, TOUT EN LIMITANT LES PERTES DE CHALEUR DANS VOTRE LOGEMENT

VENTILER, COMMENT ?

Fenêtres, portes, volets peu hermétiques : les habitations anciennes sont peu étanches à l'air. Le renouvellement de l'air se fait principalement par courant d'air, ce qui engendre des pertes de chaleur importantes. Les logements neufs sont quant à eux bien isolés et plus étanches à l'air, ce qui réduit très fortement leur besoin en chaleur. Un réel système de ventilation est alors nécessaire pour ventiler « juste » en contrôlant mieux le renouvellement de l'air qu'auparavant.

Pour garantir une ventilation efficace des locaux tout en limitant les pertes de chaleur, les habitations Q-ZEN doivent être équipées d'un système de ventilation respectant les normes en vigueur, bien dimensionné et bien réglé.

VENTILER, POUR...

L'hygiène :

- évacuer les odeurs et polluants intérieurs (radon, fumée de tabac...)
- apporter de l'oxygène

La salubrité :

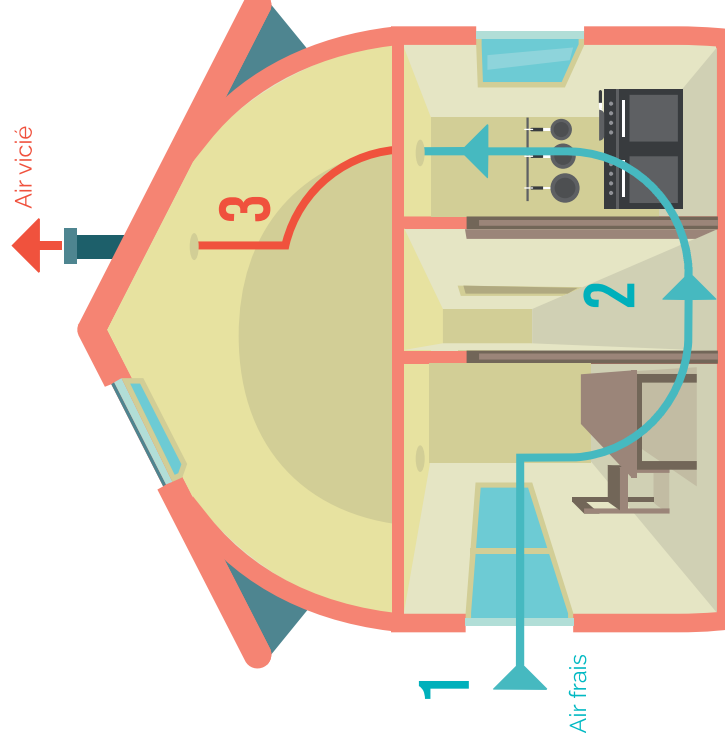
- évacuer la vapeur d'eau
- éviter les problèmes de condensation, de moisissures, d'allergies

L'énergie :

- avoir un air plus sec donc plus facile à chauffer

UNE VENTILATION EN 3 ÉTAPES

1. Alimentation en air frais dans les locaux secs (séjour, chambre, bureau...)
2. Transférer l'air des locaux secs vers les locaux humides via des ouvertures de transfert "OT" (détailage de porte, grille de ventilation...)
Attention, un couloir ou une cage d'escalier n'est pas une "OT"
3. Évacuation de l'air vicié au départ des locaux humides (cuisine, salle de bains, W/C, buanderie...)



LES 4 SYSTÈMES DE VENTILATION

2 types d'alimentation en air (naturelle ou mécanique) +

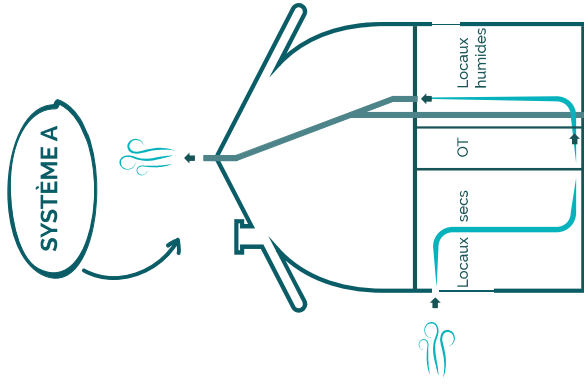
2 types d'évacuation de l'air (naturelle ou mécanique) =

4 systèmes de ventilation de base : A, B, C ou D



SYSTÈME A

Le **système A** (alimentation naturelle - évacuation naturelle) est moins performant que les systèmes C et D (contrôle moins précis des débits qui entraîne plus de pertes thermiques et une qualité d'air intérieur moindre). Il est néanmoins possible de construire Q-ZEN avec un système A, à condition de compenser la faiblesse du système de ventilation par d'autres efforts dans le bâtiment.



ALIMENTATION NATURELLE – ÉVACUATION NATURELLE



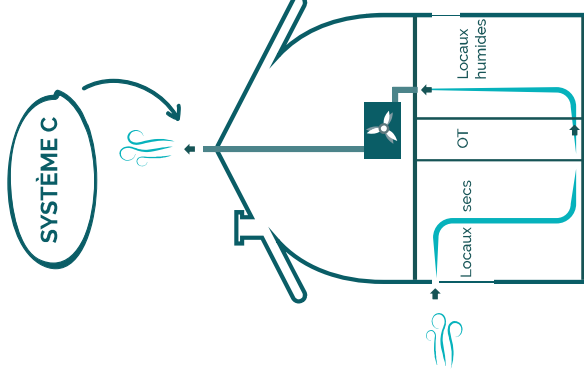
SYSTÈME B

Le **système B** (alimentation mécanique - évacuation naturelle) est à **éviter** car il met la maison en surpression relativement importante, ce qui pousse l'humidité à rentrer dans les murs. Il est réservé à certaines applications spécifiques.



SYSTÈME C

Le **système C** (alimentation naturelle - évacuation mécanique) permet une évacuation efficace de l'air vicié. Les débits peuvent être modulés en fonction des besoins (grâce à des capteurs de CO₂ ou d'humidité par exemple), ce qui limite les pertes de chaleur.

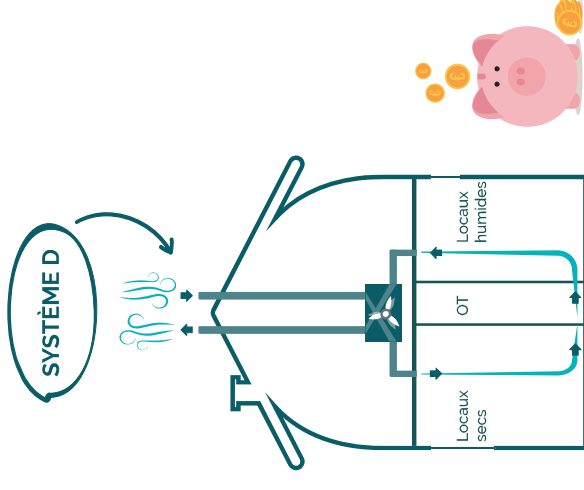


ALIMENTATION NATURELLE – ÉVACUATION MÉCANIQUE



SYSTÈME D

Le **système D** (ou double-flux) permet en outre de récupérer la chaleur de l'air sortant pour préchauffer l'air entrant. Résultat : des économies de chauffage car l'air est plus rapidement à température souhaitée !
Cet avantage compense largement la consommation électrique supplémentaire nécessaire pour faire fonctionner le système.



ALIMENTATION MÉCANIQUE – ÉVACUATION MÉCANIQUE

LES SYSTÈMES C ET D PERMETTENT PLUS FACILEMENT D'ATTEINDRE LES EXIGENCES Q-ZEN.



PRÉVOIR UN SYSTÈME PERFORMANT DE CHAUFFAGE...

OBJECTIF : LIMITER LE RECOURS À L'ÉNERGIE PRIMAIRE

Un système de chauffage performant est un système bien dimensionné et bien régulé. Il fournit la bonne température au bon moment et au bon endroit.

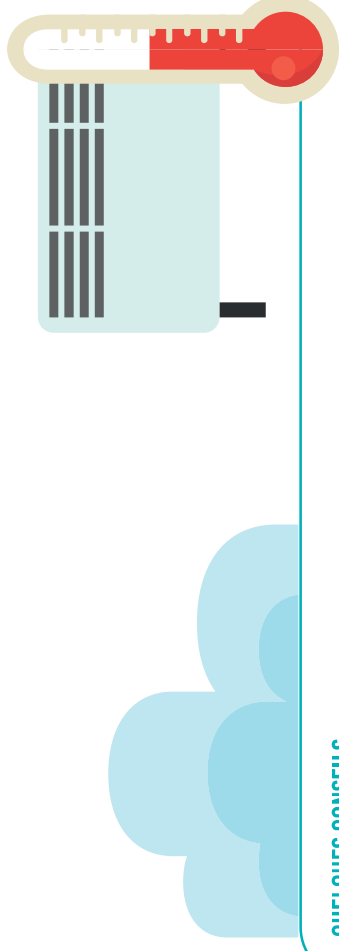
Les habitations neuves actuelles — très bien isolées, étanches à l'air et conformes au niveau Q-ZEN — ont des besoins de chauffage très faibles.

Elles ne nécessitent donc pas de systèmes lourds ou surdimensionnés. Une chaudière moins puissante, un réseau basse température ou un système fonctionnant à partir d'énergies renouvelables suffit généralement.

DES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE ALIGNÉS AVEC LES EXIGENCES 2026

Depuis 2026 :

- au moins 35 % de l'énergie consommée dans le bâtiment doit provenir d'une source renouvelable,
- les systèmes de chauffage au mazout ou au charbon ne peuvent plus être installés dans les nouvelles constructions..



QUELQUES CONSEILS

- Veillez au bon dimensionnement et à la régulation de votre système de chauffage.
- Privilégiez les énergies renouvelables.
- Choisissez un système adapté à votre mode de vie et à vos exigences de confort : par exemple, un chauffage par le sol a un temps de relance plus long qu'un système par radiateurs ou convecteurs.
- Évitez le chauffage électrique, grand consommateur d'énergie primaire.
- Installez de préférence vos systèmes de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire à l'intérieur du volume chauffé. Si cela n'est pas possible, veillez à isoler correctement les tuyaux de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
- Optez pour un système muni d'une sonde de température extérieure et d'un thermostat intérieur pour adapter la température du circuit de chauffage.
- Utilisez des vannes thermostatiques.

QUELLES SONT LES RECOMMANDATIONS POUR UNE HABITATION Q-ZEN ?

Réduire au maximum les besoins en chauffage ! Une bonne conception du bâtiment (isolation performante, orientation optimale, compacité du volume) réduit naturellement les besoins énergétiques et permet d'atteindre plus facilement la part d'énergies renouvelables exigée.

QUELLES ALTERNATIVES AU MAZOUT DANS UN BÂTIMENT Q-ZEN ?

Les chaudières au mazout (et au charbon) ne sont plus autorisées dans les nouvelles constructions.
Le gaz reste toléré aujourd'hui, mais la Wallonie devra mettre en place une stratégie de sortie, car il ne pourra jamais devenir une énergie 100 % renouvelable.

DANS CE CONTEXTE, PLUSIEURS SOLUTIONS ALTERNATIVES, DURABLES ET COMPATIBLES Q-ZEN SONT POSSIBLES :

POMPES À CHALEUR (PAC)

- Très performantes dans les bâtiments à faible besoin
- Fonctionnement basse température optimal
- Modèles recommandés : A++ ou plus
- Peuvent être associées à une installation photovoltaïque :
 - la PAC peut consommer une partie de la production solaire selon les réglages,
 - ce duo peut ainsi réduire la facture d'électricité,
 - l'autoconsommation solaire peut augmenter en fonction des profils d'usage.



CHAUDIÈRES BIOMASSE (PELLETS)

- Énergie renouvelable locale
- Chaudières à pellets très performantes y compris des modèles à basse température
- Convient bien aux maisons qui disposent d'un local de stockage



Notez qu'il existe des chaudières biomasse à condensation.

SYSTÈMES HYBRIDES : PAC + APPOINT PELLETS

- La PAC assure le chauffage la majorité de l'année
- En hiver, lors des pics de froid, un appoint à pellets prend le relais
- Combinaison 100 % compatible avec les objectifs climatiques
- Réduit la dépendance aux combustibles fossiles
- Très bonne solution dans les zones rurales ou les configurations où la PAC seule est moins optimale



CHAUDIÈRE GAZ À CONDENSATION

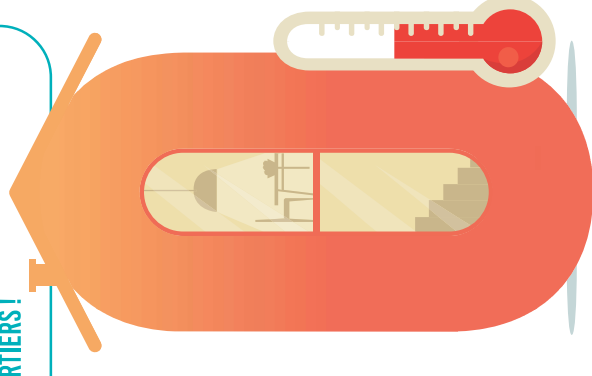
- Elle reste possible tant que la réglementation ne l'interdit pas, mais :
- doit être très performante (classe A),
 - fonctionne idéalement en basse température,
 - reste une énergie fossile.



RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE

- alimentent plusieurs bâtiments via une production centralisée
- exploitent des sources renouvelables ou récupérées : géothermie, biomasse, chaleur fatale, pompes à chaleur collectives...
- rendent accessibles des ressources difficilement exploitables par une habitation seule
- fournissent chaleur et froid grâce aux réseaux basse température équipés de pompes à chaleur réversibles
- offrent de hautes performances avec une production optimisée et des conduites bien isolées

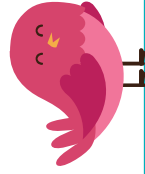
... **UNE SOLUTION DURABLE POUR LES NOUVEAUX QUARTIERS !**



OPTER POUR UN SYSTÈME DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE EFFICACE

OBJECTIF : LIMITER LES PERTES D'ÉNERGIE DUES AU STOCKAGE ET À LA DISTRIBUTION, GRÂCE À UN SYSTÈME PERFORMANT DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Dans une habitation Q-ZEN, l'eau chaude sanitaire (ECS) représente souvent la plus grande part de consommation d'énergie.



La réglementation Ecodesign s'applique aux appareils qui produisent l'eau chaude sanitaire (ECS). Leur classe énergétique varie fortement selon le profil de puisage, c'est-à-dire la quantité d'eau chaude que l'appareil peut fournir. Dans tous les cas, mieux vaut choisir un appareil le plus performant possible pour réduire les consommations d'énergie.

À ÉVITER

- Les chauffe-eau électriques à résistance, très énergivores et coûteux à l'usage.
- Les ballons volumineux mal isolés ou placés loin des points d'eau.

À PRIVILÉGIER

Photovoltaïque + chauffe-eau thermodynamique

- Consomme **2 à 3 fois moins** qu'un chauffe-eau électrique classique (grâce à sa pompe à chaleur intégrée).
- Valorise une partie de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques.
- Installation simple : pas de capteurs thermiques ni de circuit hydraulique solaire.
- Permet d'**optimiser l'autoconsommation** photovoltaïque.
- Une solution **polyvalente, performante et généralement plus économique** qu'un chauffe-eau solaire thermique.

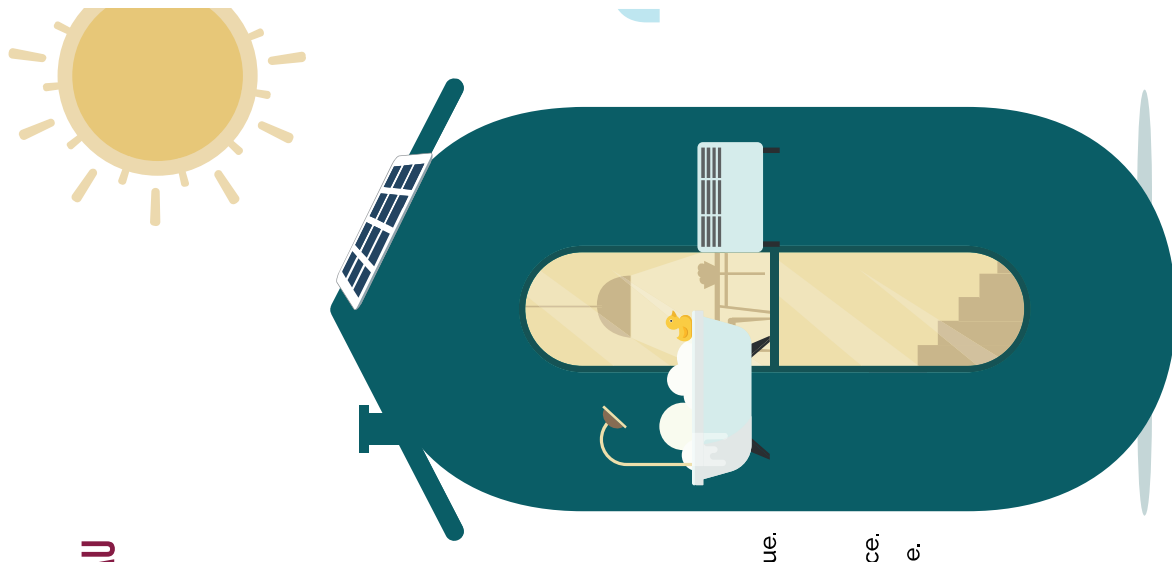
PAC mixte (chauffage + eau chaude sanitaire)

Une pompe à chaleur combinée peut couvrir à la fois le chauffage et la production d'ECS de manière très efficace. Solution intégrée, simple et performante, particulièrement cohérente si le bâtiment est équipé de photovoltaïque.

Chauffe-eau solaire thermique

Une solution intéressante si :

- la toiture est **très bien orientée**,
- on souhaite produire directement de la **chaleur renouvelable**,
- et si le projet s'y prête (configuration du bâtiment, habitudes de consommation...).



FAVORISER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES...

OBJECTIF : RÉDUIRE SA FACTURE ÉLECTRIQUE EN CONVERTISSANT LA LUMIÈRE EN ÉLECTRICITÉ

QUELQUES CONSEILS POUR OPTIMISER L'EFFICACITÉ DE VOS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

- Inclinaison optimale : 35° ;
- Orientation optimale : au sud, mais les panneaux peuvent être orientés jusqu'à l'est ou l'ouest. Dans ces deux derniers cas, les pertes sont de 20 % par rapport au sud ;
- Éviter l'ombrage sur les panneaux

... ET LES PANNEAUX SOLAIRES THERMIQUES

Les panneaux solaires convertissent la radiation solaire en chaleur utile. Installer des capteurs solaires pour le préchauffage de l'eau chaude sanitaire permet de réaliser des économies d'énergie substantielles.

QUELQUES CONSEILS POUR OPTIMISER L'EFFICACITÉ DE VOS PANNEAUX SOLAIRES THERMIQUES

- Surface préconisée pour une famille de 4 personnes (avec un ballon de stockage d'environ 300 litres) : environ 5 m² de panneaux solaires
- Inclinaison optimale : 45°, mais elle peut aller de 0 à 90°
- Orientation optimale : plein sud, mais les panneaux solaires peuvent être orientés jusqu'à l'est ou l'ouest. Dans ces deux derniers cas, les pertes sont de 20 % par rapport au sud.
- Éviter l'ombrage sur les panneaux

Évaluez le potentiel photovoltaïque et thermique
de votre toit grâce à la cartographie solaire

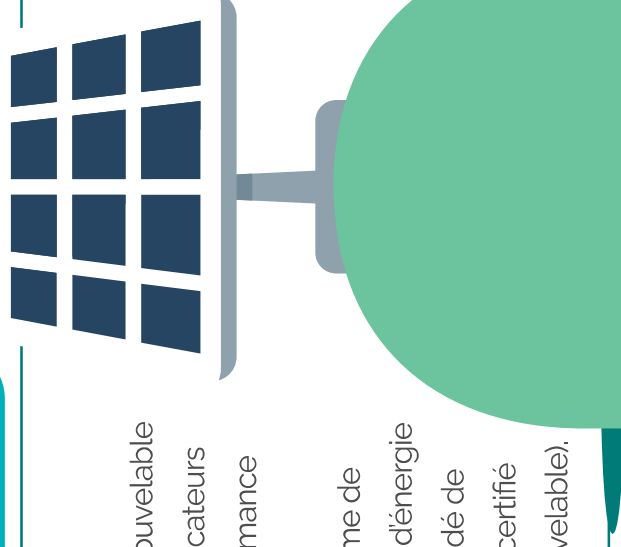


QUE PRESCRIT LA RÉGLEMENTATION PEB ?

Le bâtiment doit atteindre les performances PEB, dont l'obligation d'intégrer au moins 35 % d'énergie renouvelable. Les technologies renouvelables valorisées sont la biomasse, les pompes à chaleur, le solaire thermique, le photovoltaïque et la cogénération. Il y a également une obligation de faire réaliser une étude de faisabilité par un auteur agréé. Cette étude analyse l'intérêt de recourir à différentes sources d'énergie renouvelable en fonction du projet.

L'installation d'un système renouvelable influence positivement les indicateurs E_w et E_{spec} , améliorant la performance globale du bâtiment.

En cas d'intégration d'un système de production à partir de sources d'énergie renouvelable, il est recommandé de faire appel à un professionnel certifié SER (système d'énergie renouvelable).



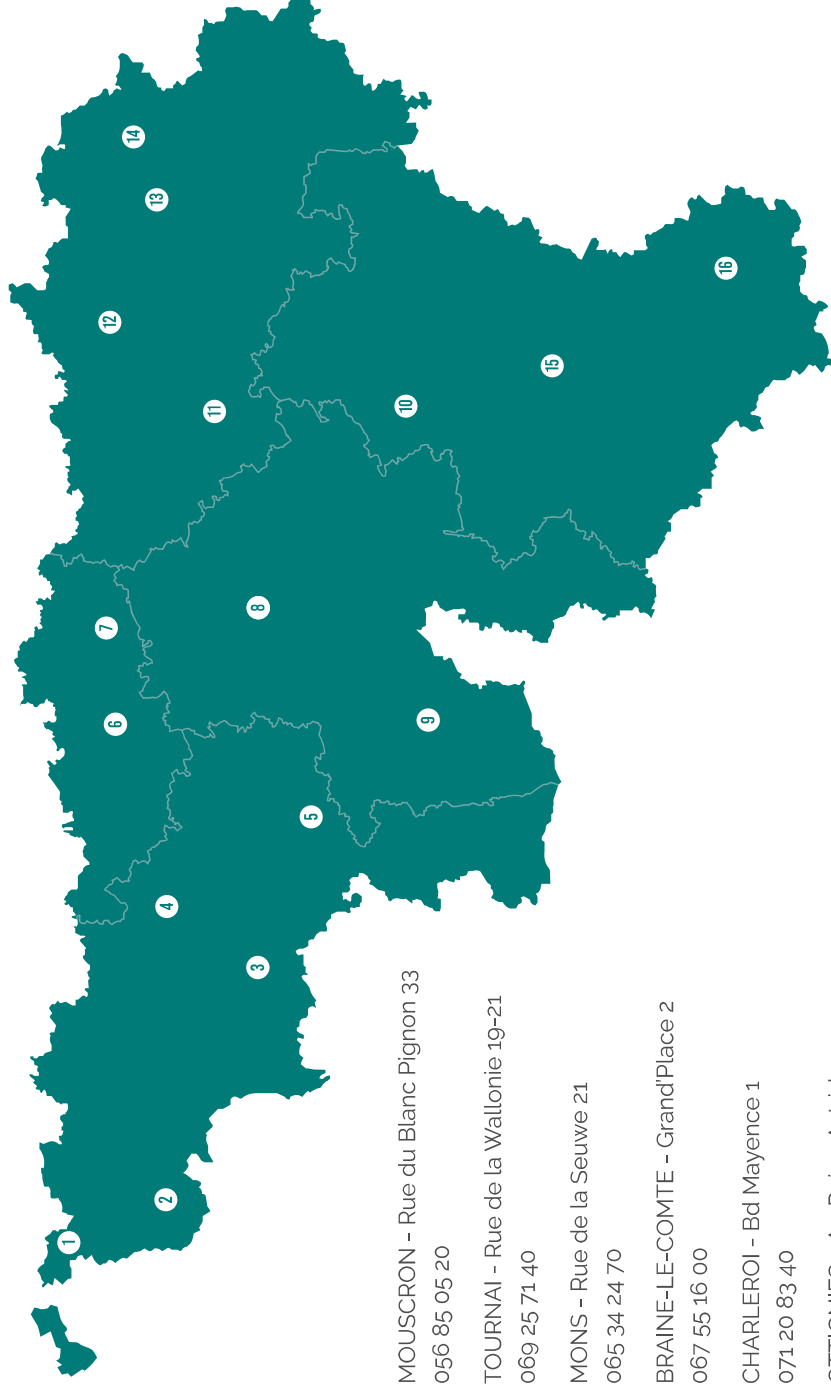
POINTS DE VIGILANCE : AU FUR ET À MESURE DES CHOIX ET DE L'AVANCEMENT, S'ASSURER DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DE SON PROJET

	À VÉRIFIER SUR PLANS	À VÉRIFIER DANS CAHIER DES CHARGES	À VÉRIFIER SUR CHANTIER
EXPOSITION			
L'orientation du bâtiment tire parti du bâti existant et des protections naturelles (relief, végétation...) pour se protéger du climat.	o		
Des locaux tampons (couloir, buanderie, WC, salle de bains...) sont placés au nord. Les locaux de vie sont orientés au sud.	o		
Les ouvertures sont limitées au nord.	o		
Si la structure des façades du bâtiment est légère, il comprend des parois intérieures lourdes.	o	o	o
Le bâtiment ne présente pas de risque de surchauffe. Au besoin, il présente des protections solaires extérieures :			
- volets, stores, débordements architecturaux, etc.	o	o	o
- et/ou végétation existante ou à planter (attention au temps de croissance).	o	o	o
ISOLATION			
Toutes les parois entourant le volume protégé sont isolées thermiquement et respectent au moins les exigences PEB :	o	o	o
- Toitures : U max 0,24 W/m²K	o	o	o
- Murs : U max 0,24 W/m²K	o	o	o
- Sols : U max 0,24 W/m²K	o	o	o
Châssis avec coupure thermique efficace (valeur U max : 1,5 W/m²K)	o	o	o
Double ou triple vitrage peu émissif (valeur U du vitrage inférieure à 1,1 W/m²K)	o	o	o
La continuité de l'isolation est réalisée aux jonctions entre parois (murs-toiture, murs-châssis...)	o	o	o
ÉTANCHÉITÉ À L'AIR			
Le bâtiment présente une bonne étanchéité à l'air.			
Un test d'infiltrométrie est réalisé en cours de chantier avant la réalisation des finitions intérieures et permet de pallier aisément tout défaut.			o
Un test d'infiltrométrie est réalisé en fin de chantier pour vérifier le débit de fuite v_{50} .			o
VENTILATION			
Un système de ventilation conforme à la réglementation, de préférence un système C à la demande ou un système D avec récupération de chaleur, est défini et renseigné sur les plans.	o	o	
En cas de ventilation mécanique, le groupe de ventilation est isolé acoustiquement des locaux calmes.	o		o

	À VÉRIFIER SUR PLANS	À VÉRIFIER DANS CAHIER DES CHARGES	À VÉRIFIER SUR CHANTIER
CHAUFFAGE			
Le système de chauffage est bien dimensionné et bien régulé.		0	0
Un système performant a été choisi :			
- Pompe à chaleur de classe A++ si possible.		0	0
- Chaudière biomasse, si possible à condensation.		0	0
- Chaudière gaz à condensation de classe A minimum.		0	0
Le système est adapté à vos exigences de confort.		0	0
Le chauffage électrique, grand consommateur d'énergie primaire, a été évité.		0	0
Les tuyauteries situées en dehors du volume chauffé sont isolées (4 cm au moins).		0	0
EAU CHAUDE			
Le lieu de production d'eau chaude n'est pas trop éloigné des points de puisage.	0		0
La possibilité de recourir aux sources d'énergie renouvelables (chauffe-eau solaire, pompe à chaleur mixte ou boiler thermodynamique) est étudiée.	0	0	0
Les tuyauteries sont isolées (minimum 4 cm d'épaisseur d'isolant).		0	0
Un appareil de production d'eau chaude performant a été choisi.		0	0
ENERGIES RENOUVELABLES			
Le projet garantit qu'au moins 35 % de l'énergie consommée provient de sources renouvelables.		0	0
Solutions renouvelables possibles :			
- Pompe à chaleur.		0	0
- Solaire thermique.		0	0
- Solaire photovoltaïque.		0	0
- Chaudière biomasse (pellets, plaquettes).		0	0
- Raccordement à un réseau de chaleur renouvelable (géothermie, biomasse, etc.).		0	0

Vous l'aurez compris à la lecture de ce guide, il n'y a pas une seule solution mais bien de nombreuses combinaisons possibles pour atteindre les exigences Q-ZEN. Les choix que vous opérerez dépendent de différents facteurs comme l'orientation de votre terrain, l'espace de stockage dont vous disposez, etc. C'est en discutant avec votre architecte et votre responsable PEB que vous arriverez à optimiser votre projet.

N'oubliez pas les **Guichets Énergie Wallonie**. Ils vous offrent **gratuitement** des **conseils** personnalisés en matière d'énergie dans les logements : isolation, ventilation, problèmes d'humidité, chauffage, éclairage, électroménager... Ils tiennent à votre disposition des brochures d'**information** ainsi que des échantillons de matériaux. Ils vous renseignent également sur les différentes aides financières que vous pouvez solliciter.



1 MOUSCRON - Rue du Blanc Pignon 33

056 85 05 20

2 TOURNAI - Rue de la Wallonie 19-21

069 25 71 40

3 MONS - Rue de la Seuve 21

065 34 24 70

4 BRAINE-LE-COMTE - Grand'Place 2

067 55 16 00

5 CHARLEROI - Bd Mayence 1

071 20 83 40

6 OTTIGNIES - Av. Reine Astrid 15

010 43 54 20

7 PERWEZ - Rue de la Station 7

081 65 40 70

8 NAMUR - Bd Ernest Mélot 30

081 72 88 60

9 PHILIPPEVILLE - Rue de Mariembourg 1B

071 66 24 80

10 MARCHE - Rue des Tanneurs 11

084 36 03 80

11 HUY - Place Saint-Séverin 6

085 24 17 60

12 LIÈGE - Rue Léopold 37

04 224 66 30

13 EUPEN - Gospert 1

087 55 22 44

14 VERVIERS - Rue Coronmeuse 46

087 44 03 60

15 LIBRAMONT - Grand'Rue 54

061 23 99 40

16 ARLON - Rue de la Porte Neuve 20

063 21 35 30