QUASI ZÉRO ÉNERGIE

Pour un avenir 100% Zen !

SPW | Éditions
BONNES PRATIQUES
Énergie

Guide pratique pour construire votre logement Q-ZEN

Q_ZEN QUASI ZERO ENERGIE

Wallonie

LA RÉGLEMENTATION PEB, DEPUIS 2010

Pour répondre au défi énergétique actuel, la Wallonie impose depuis 2010 des **exigences de performance énergétique pour les bâtiments** : c'est la réglementation PEB.

Cette réglementation découle d'une obligation européenne et vise à garantir des **bâtiments plus sains, plus confortables et plus économes en énergie.** Elle s'applique à l'ensemble des bâtiments à construire ou à rénover.

Elle prend en considération la **performance énergétique globale** du bâtiment, à savoir :

- son niveau d'isolation thermique
- son étanchéité à l'air
- la valorisation des apports solaires
- sa ventilation
- le rendement des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire
- le recours aux sources d'énergie renouvelables.

DES BÂTIMENTS QUASI ZÉRO ÉNERGIE (Q-ZEN) EN 2021. ET POURQUOI PAS DÈS MAINTENANT ?

Q-ZEN est le futur standard pour les bâtiments neufs : dès 2021, ils devront **tous être à consommation d'énergie quasi nulle**. D'ici là, les candidats bâtisseurs sont invités à construire leur logement en respectant déjà les futures exigences. Pourquoi attendre pour **profiter des avantages d'une habitation Q-ZEN** ?

VOS AVANTAGES À CONSTRUIRE DÈS AUJOURD'HUI EN MODE Q-ZEN

- Un confort optimal dans votre maison grâce à des pertes de chaleur réduites
- La diminution de votre facture énergétique et la maîtrise de vos coûts : construire Q-ZEN, c'est se prémunir contre l'inévitable augmentation du prix de l'énergie
- Votre participation à la lutte contre le changement climatique
- Un logement déjà conforme aux futures normes et qui conservera sa valeur après 2020
- Au moins un label A pour le certificat PEB

Une raison supplémentaire pour construire dès aujourd'hui selon les exigences Q-ZEN : les technologies actuelles permettent déjà de réaliser des bâtiments très performants

CONSTRUISEZ DÈS MAINTENANT EN MODE Q-ZEN !

Q-ZEN : EN ROUTE VERS LES BÂTIMENTS QUASI ZÉRO ÉNERGIE !

Un bâtiment quasi zéro énergie est un bâtiment dont :

- l'enveloppe est bien isolée et étanche à l'air
- les systèmes sont performants
- la faible quantité d'énergie nécessaire pour se chauffer et produire de l'eau chaude est majoritairement produite à partir de sources d'énergie renouvelable.

QUELLES DIFFÉRENCES ENTRE LES EXIGENCES PEB ACTUELLES ET LES EXIGENCES 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

Autres indicateurs utiles :
- les valeurs **U** pour le degré d'isolation de chaque paroi
- l'indicateur de surchauffe
- les exigences de ventilation

Alors que le niveau de performance énergétique exigé en 2017 correspond au label B, une habitation Q-ZEN devra répondre au label A. Restons zen, cet objectif est déjà à notre portée aujourd'hui !

HABITATION STANDARD répondant à la réglementation PEB 2017	**HABITATION Q-ZEN** répondant à la future réglementation PEB 2021
Niveau K : ≤ K35	Niveau K : ≤ K35
Niveau E_w : ≤ 65	Niveau E_w : ≤ 45
Niveau E_{spec} : ≤ 115 kWh/m².an	Niveau E_{spec} : ≤ 85 kWh/m².an
Surchauffe : < 6500 Kh	Surchauffe : < 6500 Kh
85 < E_{spec} ≤ 170 **B**	45 < E_{spec} ≤ 85 **A**

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

Les exigences de la PEB sont fixées de façon à optimiser le rapport entre les coûts à consentir lors de la construction, et les économies d'énergie et les gains en confort qui en résultent.

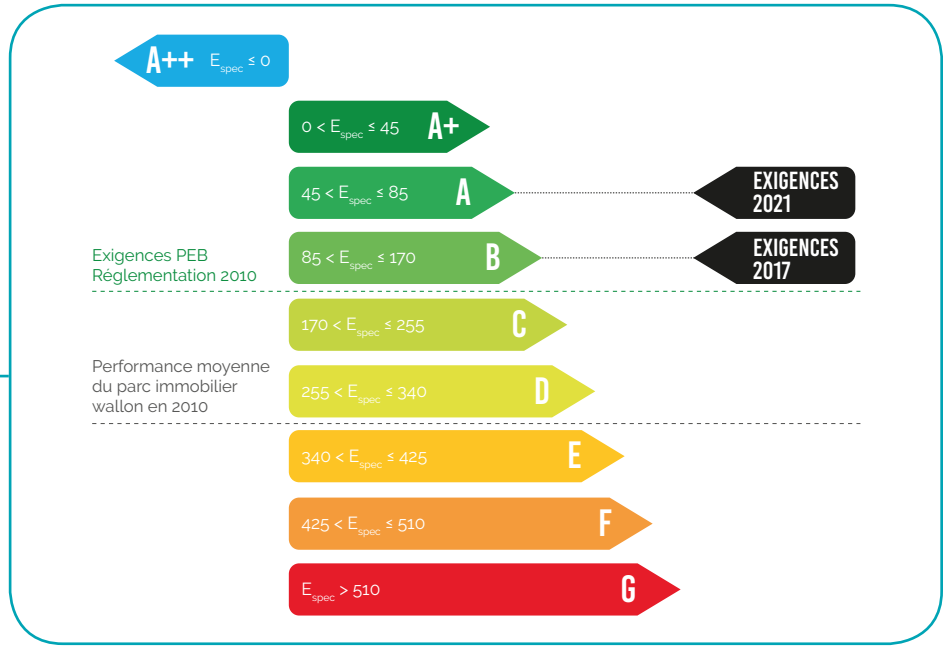
DES OBJECTIFS RÉALISTES ET ATTEIGNABLES :

1/3

des projets construits depuis le 1er mai 2010 respectent déjà les exigences actuelles K, E_{spec} et E_w en vigueur depuis janvier 2017

1/15

des projets construits depuis le 1er mai 2010 respectent déjà les futures exigences K, E_{spec} et E_w en vigueur à partir de 2021



ANNÉE DE CONSTRUCTION	CONSOMMATION THÉORIQUE MAXIMALE EN LITRES DE MAZOUT OU EN M³ DE GAZ/M².AN*
2010	17
2017	11,5
2021	8,5

> UNE MAISON Q-ZEN EST DONC DEUX FOIS PLUS PERFORMANTE QU'UNE MAISON CONSTRUITE EN 2010 !

* En considérant les niveaux E_{spec} en vigueur et en considérant que 10 kWh équivalent environ à 1 litre de mazout ou 1 m^3 de gaz

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 l'énergie directement prélevée à la planète.

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

+

énergie consommée par le ménage

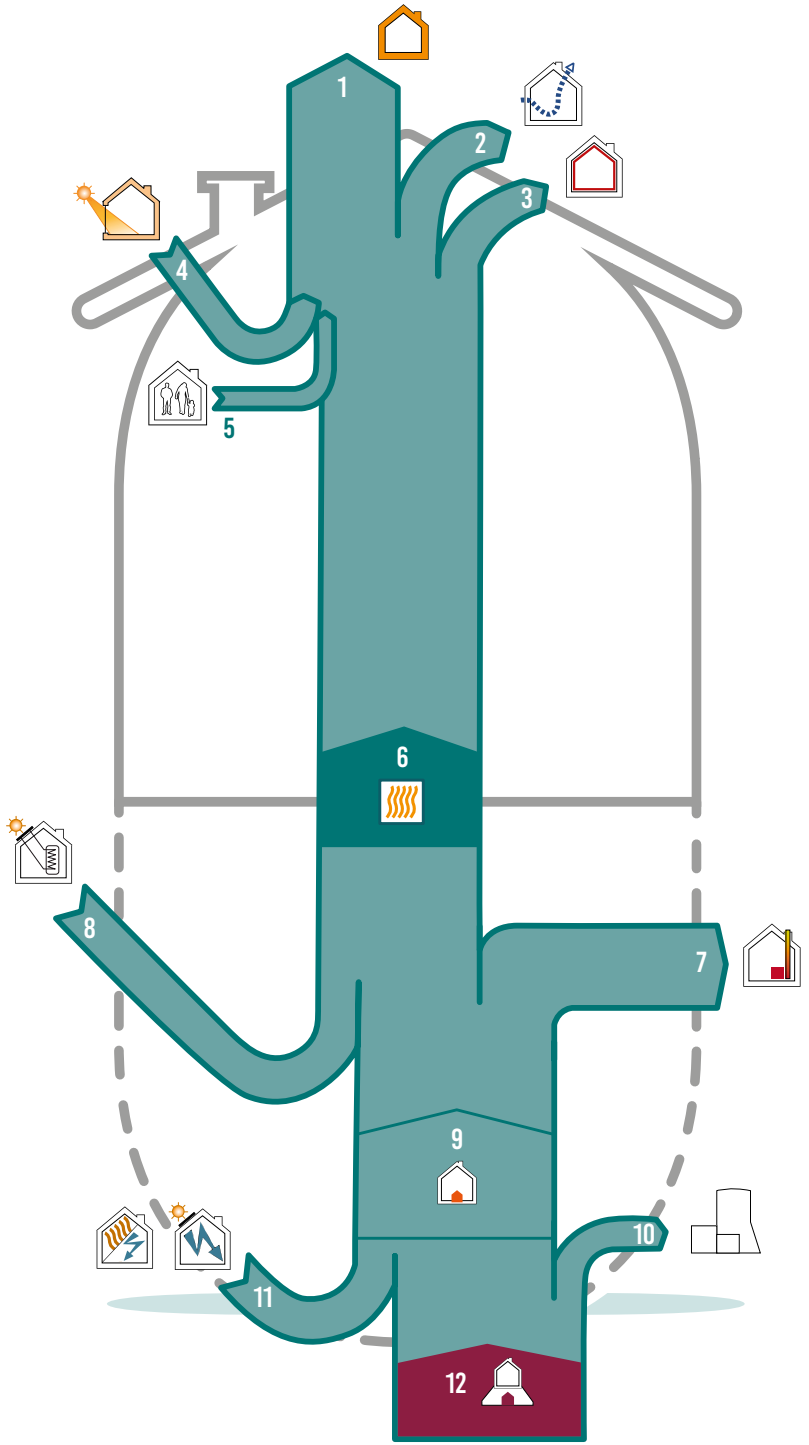
=

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

	1. Pertes par les parois
+	2. Pertes par la ventilation
+	3. Pertes par les infiltrations
−	4. Apports solaires
−	5. Apports internes
=	6. Besoins en chaleur du logement
+	7. Pertes au niveau des systèmes (chauffage + ECS)
−	8. Solaire thermique éventuel
=	9. Énergie finale théorique consommée par le ménage
+	10. Pertes de transformation
−	11. Autoproduction d'électricité
=	12. Énergie primaire théorique consommée

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

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

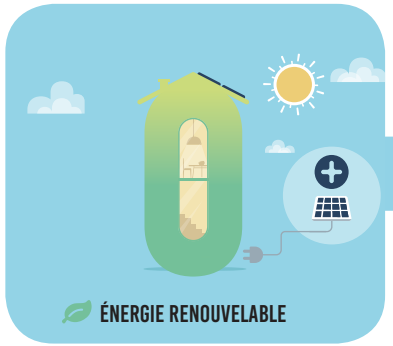
Choisir l'implantation qui permettra de **valoriser les apports solaires** tout en évitant la surchauffe

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

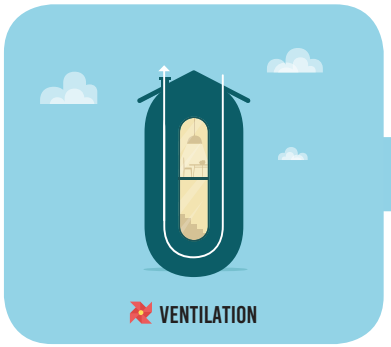
Opter pour un bâtiment compact

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

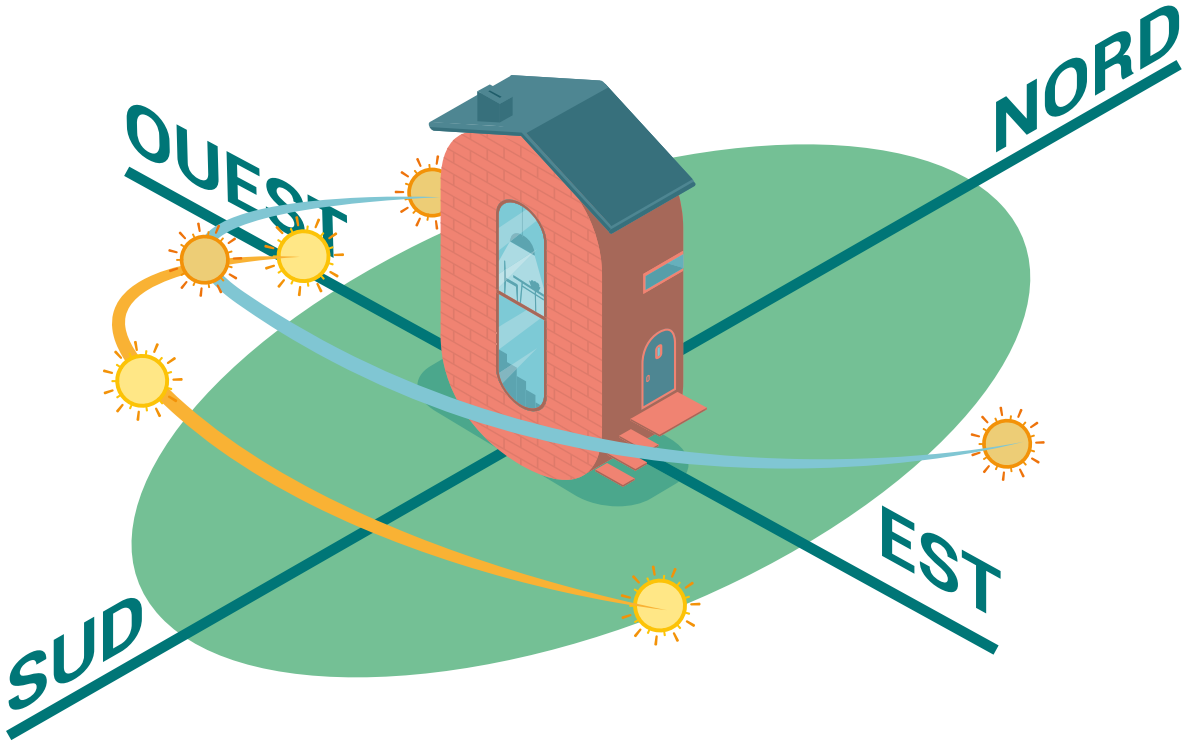


Schéma inspiré de la brochure « Optimisez votre maison », CIFFUL, LEMA et SPW-DGO4

… TOUT EN ÉVITANT LA SURCHAUFFE !

OBJECTIF : EN ÉTÉ, ÉVITER LE RECOURS À UN SYSTÈME DE CLIMATISATION, GRAND CONSOMMATEUR 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.
Par contre, en période de chauffe, l'énergie accumulée dans les parois lourdes participe activement au chauffage de l'habitation.

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.

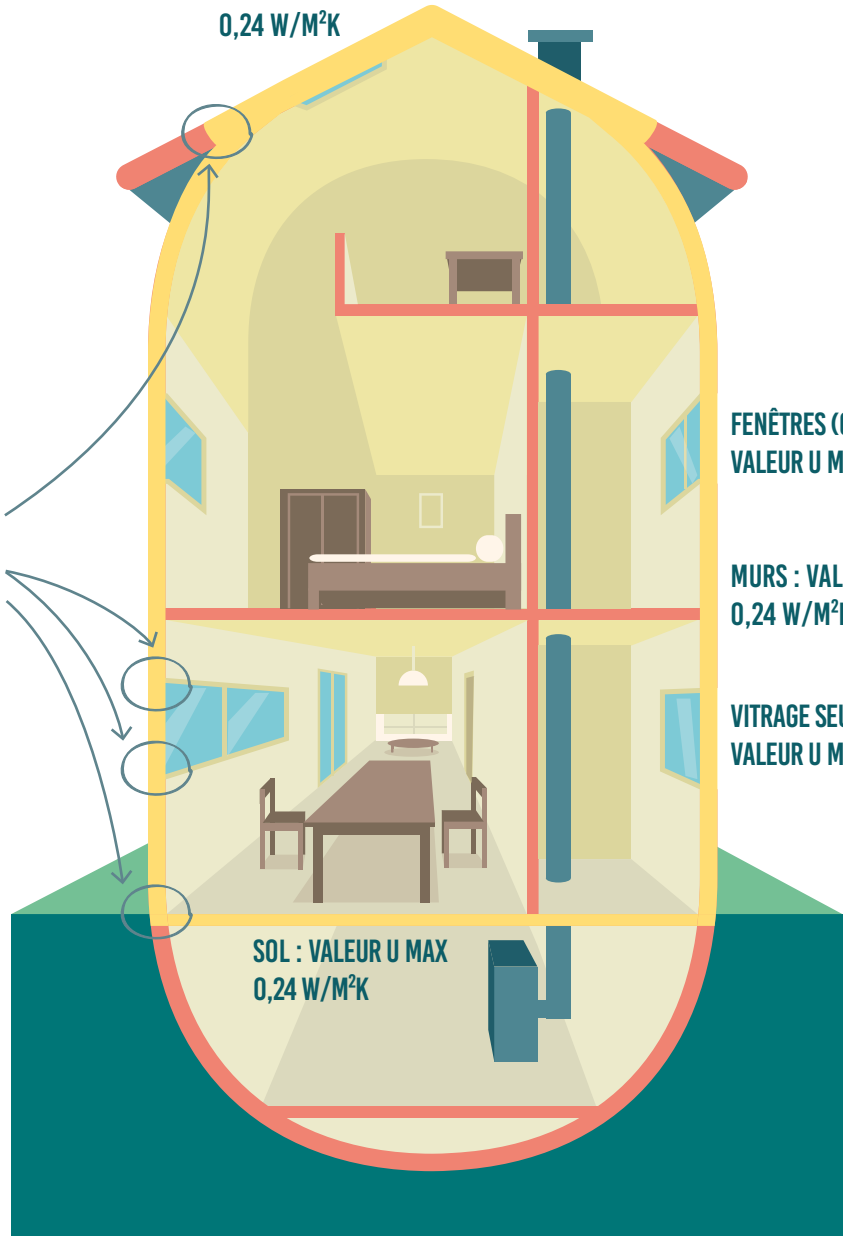
ISOLER LES PAROIS

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 EN 2021 ?

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 (λ : 0,035 W/mK)
- environ 10 cm de polyuréthane dans les murs extérieurs (λ 0,027 W/mK)
- environ 10 cm de polyuréthane dans la dalle de sol (λ 0,027 W/mK)

> « LES EXIGENCES POUR L'ISOLATION DES TOITS, MURS ET PORTES N'ONT PAS CHANGÉ DEPUIS 2014. SEULS LES PLANCHERS ET LES FENÊTRES DOIVENT ÊTRE PLUS PERFORMANTS.

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 2021 ?

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 RENOUVELANT DE MANIÈRE CONTINUE, TOUT EN LIMITANT LES PERTES DE CHALEUR DANS VOTRE LOGEMENT

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

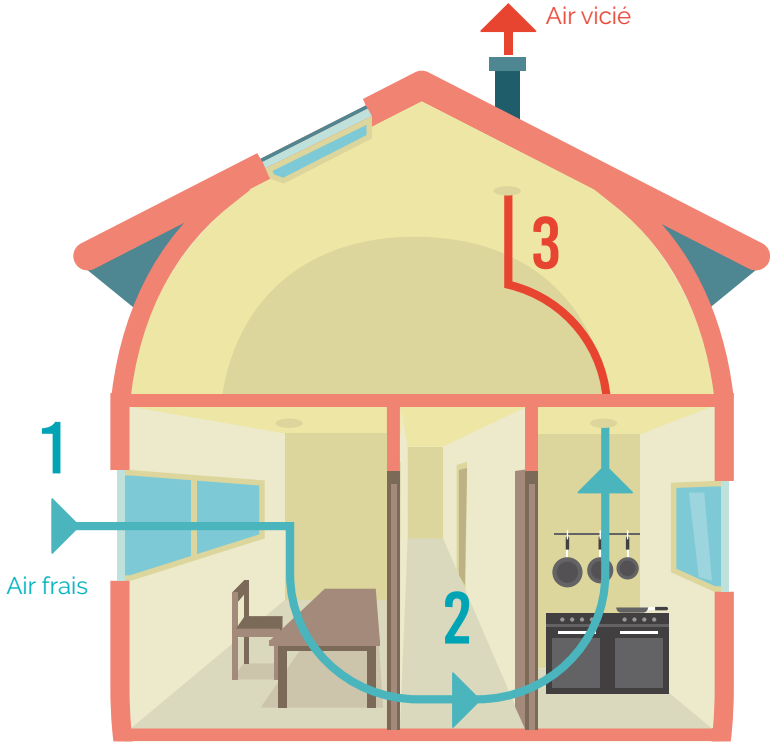
VENTILER, COMMENT ?

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.**

UNE VENTILATION EN 3 ÉTAPES

1. Alimentation en air frais dans les locaux secs (séjour, chambre, bureau…)
2. Ouverture de transfert OT (couloir, cage d'escalier…) permettant la circulation de l'air des locaux secs vers les locaux humides
3. Évacuation de l'air vicié au départ des locaux humides (cuisine, salle de bains, WC, 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). 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.

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.

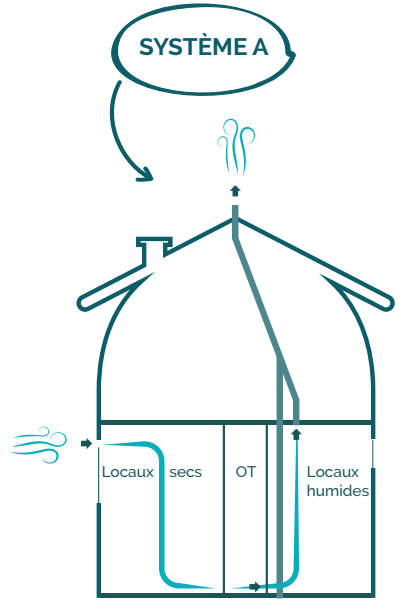
SYSTÈME C

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 CO_2 ou d'humidité par exemple), ce qui limite les pertes de chaleur.

SYSTÈME D

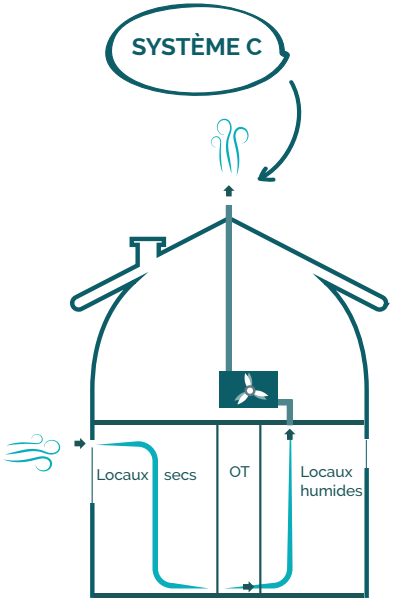
Le **système D** (ou double-flux) permet en outre de récupérer la chaleur de l'air sortant pour pré-chauffer l'air entrant. Résultat : des économies de chauffage car l'air est plus rapidement à température souhaitée !

Cet avantage compense largement la consommation électrique supplémentaire nécessaire pour faire fonctionner le système.

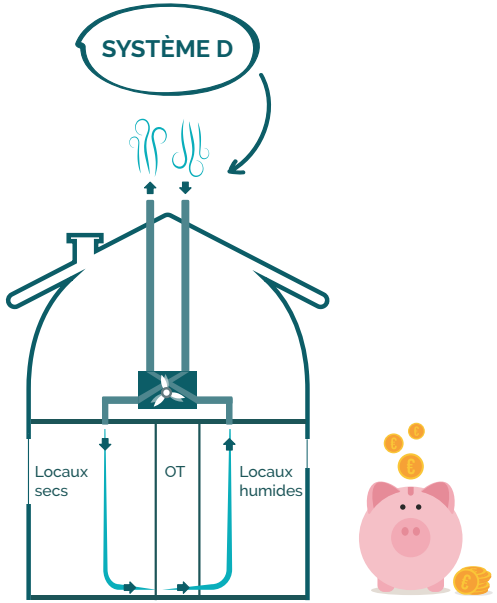


ALIMENTATION NATURELLE – ÉVACUATION NATURELLE

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



ALIMENTATION NATURELLE – ÉVACUATION MÉCANIQUE



ALIMENTATION MÉCANIQUE – ÉVACUATION MÉCANIQUE

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 qui respectent les exigences Q-ZEN en matière d'isolation thermique et bien étanches à l'air ne nécessitent pas de système de chauffage lourd et coûteux.

Leurs très faibles besoins peuvent aisément être couverts par une chaudière moins puissante, des radiateurs plus petits ou fonctionnant à basse température. Un système fonctionnant à partir de sources d'énergie renouvelable peut être tout à fait approprié.

La Directive européenne sur l'écoconception (Eco-design) impose que toute une série de produits respectent des critères d'efficacité énergétique. Vu la part qu'il représente dans la consommation énergétique des logements, le chauffage est évidemment concerné.

Ainsi, un Règlement européen impose que les chaudières au mazout ou au gaz mises en vente et installées depuis septembre 2015 soient au minimum de la classe énergétique B.

Les pompes à chaleur doivent être au minimum de la classe énergétique A+.

Les appareils de chauffage fonctionnant avec des combustibles solides ou extraits de la biomasse ne sont pas encore concernés. Des Règlements spécifiques entreront en vigueur en 2020 et 2022.

Une étude coût optimum réalisée pour la Wallonie révèle que les systèmes de chauffage les plus performants sont dans l'ordre :

1. les chaudières gaz à condensation
2. les pompes à chaleur avec un COP élevé
3. les systèmes fonctionnant à la biomasse (pellets...)

Sources d'énergie renouvelable

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.
- Evitez le chauffage électrique, grand consommateur d'énergie primaire.
- Isolez vos tuyaux de chauffage.
- Optez pour un système muni d'une sonde de température extérieure ou 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 ?

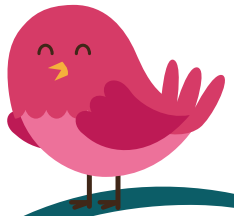
Il est évidemment recommandé d'opter pour une chaudière de classe A. Evitez en tout cas d'installer une chaudière atmosphérique de classe C (on en trouve encore sur le marché) car leur technologie est obsolète. Elles doivent être réservées à des situations bien particulières.

Si vous optez pour une pompe à chaleur, envisagez la classe énergétique A++.

Notez également qu'il existe déjà des chaudières biomasse à condensation !

… ET DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

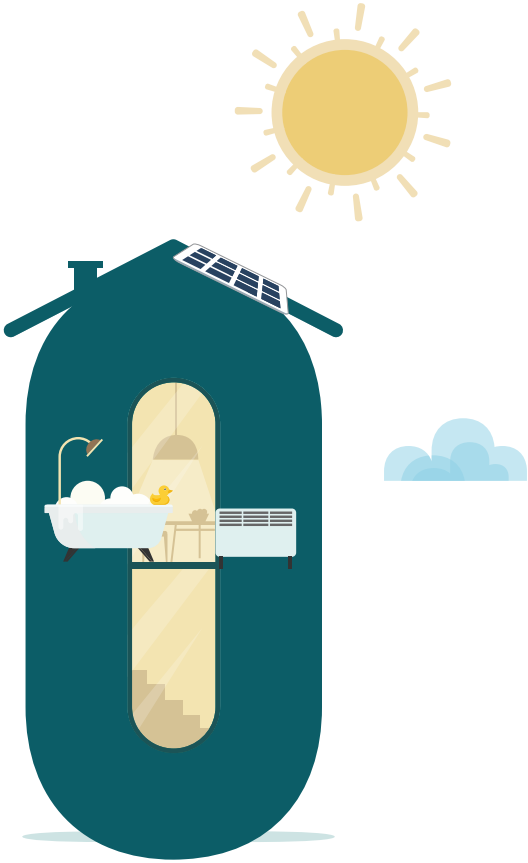
OBJECTIF : LIMITER LES PERTES D'ÉNERGIE DUES AU STOCKAGE ET À LA DISTRIBUTION, GRÂCE À UN SYSTÈME PERFORMANT DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE



QUELQUES CONSEILS

- Si vous choisissez un appareil à combustion, privilégiez la production instantanée.
- Évitez dans tous les cas le recours aux appareils à résistance électrique.
- Le must : un chauffe-eau solaire, une pompe à chaleur mixte ou un boiler thermodynamique
- Limitez la longueur des conduites entre le générateur et les éviers, douches ou bains.

La réglementation Eco-design concerne aussi les appareils de production d'eau chaude sanitaire. Un appareil performant sera au minimum de classe énergétique A. Pour les ballons d'eau chaude, la classe D sera la plus mauvaise encore acceptée à partir du 26 septembre 2017. Autant choisir un équipement le plus performant possible.



DES EXIGENCES AU NIVEAU DES SYSTÈMES UTILISÉS

Depuis le 1er mai 2016, des exigences s'appliquent aux systèmes (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, ventilation) installés, remplacés ou modernisés. Ces exigences s'appliquent aux bâtiments existants mais devraient à l'avenir aussi concerner les nouvelles constructions.

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.
- Aucun 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.

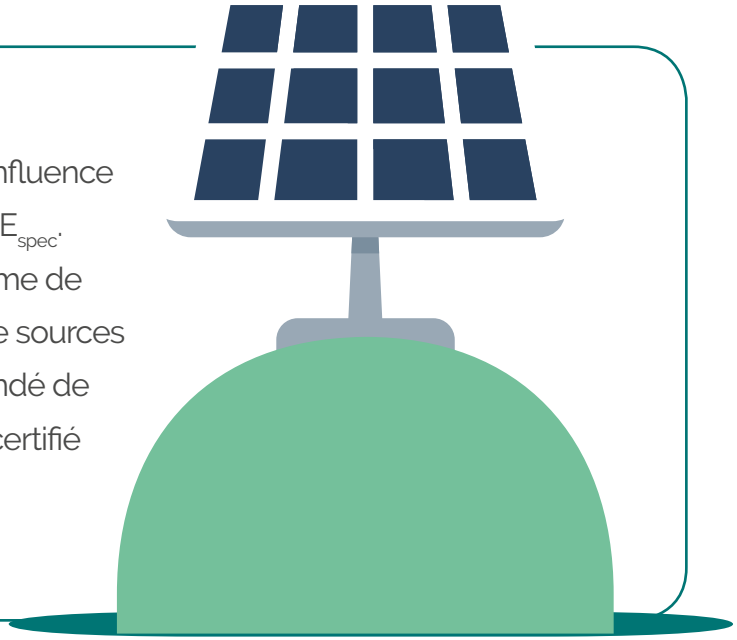
QUELQUES CONSEILS POUR OPTIMISER L'EFFICACITÉ DE VOS PANNEAUX SOLAIRES THERMIQUES

- 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.
- Eviter l'ombrage sur les panneaux

QUE PRESCRIT LA RÉGLEMENTATION PEB 2021 ?

Il n'y a pas d'exigences Q-ZEN portant sur les systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables (solaire thermique, photovoltaïque, pompes à chaleur, cogénération, biomasse…). Il y a par contre une obligation de faire réaliser une étude de faisabilité par un auteur d'étude de faisabilité agréé. Il s'agit d'analyser l'intérêt de recourir à des sources d'énergie renouvelables.

L'installation d'un tel système influence positivement les valeurs E_w et E_{spec}. En cas d'installation d'un système de production d'énergie à partir de sources renouvelables, il est recommandé de faire appel à un professionnel certifié Qualiwall ou à une entreprise labellisée NRQual.



SUIVRE LA PROCÉDURE PEB

Les travaux de construction et de rénovation soumis à permis d'urbanisme doivent respecter des exigences de performance énergétique ainsi qu'une procédure PEB.

EN CAS DE CONSTRUCTION OU DE RÉNOVATION IMPORTANTE :

Vous devez désigner un **responsable PEB** agréé pour établir :

- une **déclaration PEB initiale** : c'est le « projet » de performance énergétique à atteindre, document à joindre à la demande de permis
- en cas de vente en cours de procédure PEB, une **déclaration PEB provisoire** : c'est l'« état des lieux » énergétique du projet en cours
- une **déclaration PEB finale** : c'est l'ensemble des mesures mises en œuvre pour respecter les exigences PEB, document à envoyer à l'administration à l'issue des travaux
- un **certificat PEB** : c'est la « carte d'identité » énergétique du bâtiment, qui indique sa performance (informations à mentionner dans toute publicité de vente ou de location).

POUR LES AUTRES TRAVAUX (RÉNOVATIONS SIMPLES ET CHANGEMENTS DE DESTINATION) :

Un formulaire de **déclaration PEB simplifiée** complété par l'architecte - ou par vous-même si le projet ne nécessite pas le recours à un architecte - doit être joint à la demande de permis. Il indique la performance des éléments modifiés.

RÔLE DU RESPONSABLE PEB :

- Accompagner l'architecte dans la conception du projet pour tous les aspects liés à la performance énergétique
- Évaluer les travaux prévus afin de vérifier si les exigences PEB sont respectées
- Accompagner le particulier dans les démarches administratives

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 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 $\dot{V}_{50}$.			o

	À VÉRIFIER SUR PLANS	À VÉRIFIER DANS CAHIER DES CHARGES	À VÉRIFIER SUR CHANTIER
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
CHAUFFAGE			
Le système de chauffage est bien dimensionné et bien régulé.		o	o
Un système performant a été choisi :			
- Chaudière gaz à condensation de classe A minimum		o	o
- Pompe à chaleur de classe A++ si possible		o	o
- Chaudière biomasse à condensation si possible		o	o
Un système fonctionnant à partir de sources d'énergie renouvelables a été envisagé.		o	o
Le système est adapté à vos exigences de confort.		o	o
Le chauffage électrique, grand consommateur d'énergie primaire, a été évité.		o	o
Les tuyauteries situées en dehors du volume chauffé sont isolées (4 cm au moins).		o	o
EAU CHAUDE			
Le lieu de production d'eau chaude n'est pas trop éloigné des points de puisage.	o		o
La possibilité de recourir aux sources d'énergie renouvelables (chauffe-eau solaire, pompe à chaleur mixte ou boiler thermodynamique) est étudiée.	o	o	o
Les tuyauteries sont isolées (minimum 4 cm d'épaisseur d'isolant).		o	o
Un appareil de production d'eau chaude de classe énergétique A a été choisi.		o	o

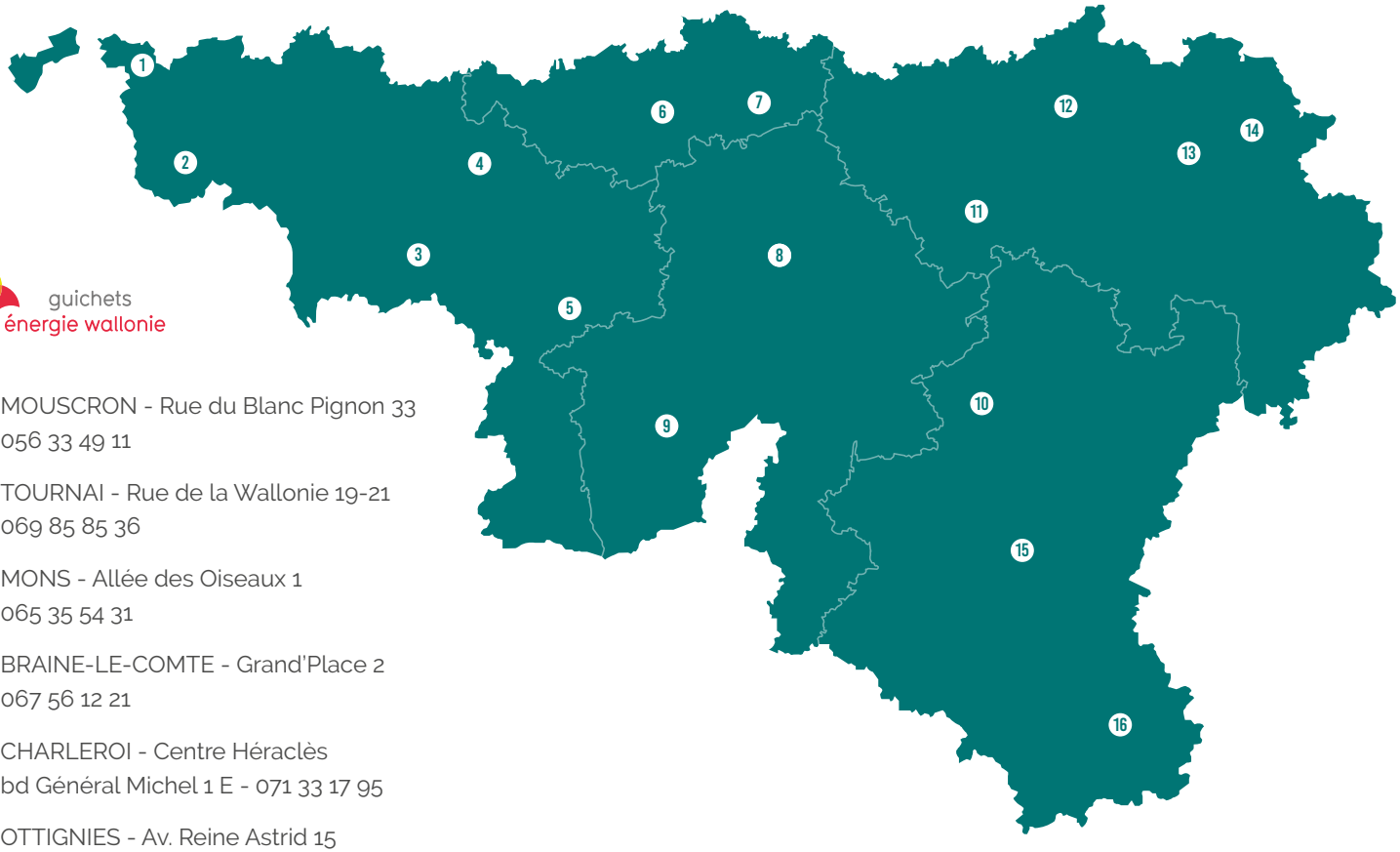
Vous l'aurez compris à la lecture de ce guide, il n'y a pas une seule solution mais bien de nombreuses combinaisons possibles pour atteindre les exigences Q-ZEN.
Les choix que vous opérerez dépendent de différents facteurs comme l'orientation de votre terrain, l'espace de stockage dont vous disposerez,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

Q-ZEN
QUASI ZERO ENERGIE

EXPANSION.be

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.

guichets énergie wallonie



1. MOUSCRON - Rue du Blanc Pignon 33
   056 33 49 11
2. TOURNAI - Rue de la Wallonie 19-21
   069 85 85 36
3. MONS - Allée des Oiseaux 1
   065 35 54 31
4. BRAINE-LE-COMTE - Grand'Place 2
   067 56 12 21
5. CHARLEROI - Centre Héraclès
   bd Général Michel 1 E - 071 33 17 95
6. OTTIGNIES - Av. Reine Astrid 15
   010 40 13 00
7. PERWEZ - Rue de la Station 7
   081 41 43 06
8. NAMUR - Rue Rogier 89
   081 26 04 74
9. PHILIPPEVILLE
   Avenue des Sports 4 - 071 61 21 30
10. MARCHE - Rue des Tanneurs 11
    084 31 43 48
11. HUY - Place Saint-Séverin
    085 21 48 68
12. LIÈGE - Rue Léopold 37
    04 221 66 66
13. EUPEN - Hostert 31A
    087 55 22 44
14. VERVIERS - Grand Poste
    Rue Coronmeuse 46 - 087 44 03 60
15. LIBRAMONT - Grand-Rue 1
    061 62 01 60
16. ARLON - Rue de la Porte neuve 20
    063 24 51 00

SPW
Service public de Wallonie

ISBN : D/2017/11802/20

DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DU LOGEMENT, DU PATRIMOINE ET DE L'ÉNERGIE
Rue Brigades d'Irlande 1, 5100 Jambes, Belgique - www.energie.wallonie.be - N° Vert : 1718

DGO 4