

RÉNOVER ET CONSTRUIRE

100 conseils pour respecter
l'environnement et économiser
l'énergie



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT





SOMMAIRE

Des « maisons vertes » à Bruxelles : c'est possible !	3
La démarche environnementale dans le logement	4
Entretien et rafraîchir	6
Choisir des peintures ou des produits de traitement du bois	6
Choisir une colle... ou s'en passer ?	7
Choisir les matériaux de recouvrement des sols et des murs	9
Gérer l'électricité en économisant l'énergie	10
Se chauffer sans gaspiller	12
Préserver l'or bleu	13
Améliorer et rénover	15
Bien isoler : un investissement toujours rentable	15
Choisir un chauffage performant	17
Mettre en œuvre une ventilation contrôlée	18
Combattre le bruit	20
Produire de l'eau chaude en économisant l'énergie	22
Optimiser l'installation électrique	23
Limiter la consommation d'eau potable	23
Prévenir et gérer les déchets	25
Les labels «qualité environnementale»	26
Concevoir une construction ou une grosse rénovation	27
Choisir une localisation en connaissance de cause	27
Concevoir un logement énergétiquement performant	28
Veiller au confort et à la qualité de l'air intérieur	29
Utiliser l'eau rationnellement et réutiliser l'eau de pluie	30
Construire et rénover « Nature admise »	31
Utiliser des matériaux respectueux de l'environnement et de la santé	32
Limiter les nuisances dues aux chantiers	33
Minimiser les coûts et assurer le confort de l'habitation	33
S'informer davantage	34

DES « MAISONS VERTES » À BRUXELLES : C'EST POSSIBLE

A Bruxelles, le secteur du logement représente 41% de toute l'énergie consommée et est à l'origine de 50% des déchets de construction et de démolition. De plus, dans nos logements, l'utilisation de certains matériaux contenant des substances chimiques peut être à la source de réels problèmes de santé. Il est donc urgent de réagir face à la pollution de l'air, aux dérèglements climatiques et à la consommation croissante d'énergies polluantes !

De très nombreux ménages bruxellois sont d'ailleurs passés à l'action.

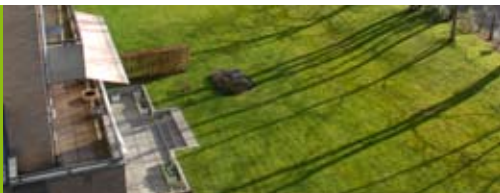
Par exemple en améliorant l'isolation de leurs logements, en installant un chauffage plus performant, en utilisant des matériaux écologiques de qualité et renouvelables ou encore en récupérant l'eau de pluie en utilisant quand c'est possible les énergies renouvelables comme le soleil. Sans compter les dizaines de milliers de bricolages, peintures, entretiens, rafraîchissements que nous effectuons régulièrement... et qui sont autant d'occasions d'ajouter une touche environnementale à notre logement. En effet, chaque geste compte quand nous sommes un million de Bruxellois... et 6 milliards sur Terre !

Les conseils repris dans cette brochure vous guideront pour entretenir, rénover ou construire votre habitat dans une démarche respectueuse de l'environnement et économe en énergie. Certains d'entre eux sont simples et directement accessibles à tous. D'autres vous serviront à poser les bonnes questions aux entrepreneurs et architectes et à leur manifester vos priorités environnementales.

Bonne lecture !

EVELYNE HUYTEBROECK
Ministre bruxelloise de l'Environnement et de l'Energie

LA DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE DANS LE LOGEMENT



POURQUOI ENTAMER UNE DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE DANS SON LOGEMENT ?

L'entretien, la rénovation, la construction ont un impact direct et conséquent sur l'environnement : l'air, l'eau, l'énergie, le sol, le bruit, les espaces verts, les déchets, etc. En Europe, durant tout son cycle de vie (construction, transformation, exploitation et déconstruction), le bâtiment est responsable de 50% du total des ressources naturelles exploitées, de 40% des consommations d'énergie, de 30% des émissions de CO₂, de 16% des consommations d'eau et de 40% de la production des déchets.

De plus, alors que nous passons la plus grande partie de notre existence dans des bâtiments (et spécialement notre logement), on a constaté que de nombreux produits et matériaux utilisés traditionnellement dans la construction et l'entretien des bâtiments pouvaient avoir des effets néfastes sur notre santé.



QUELS SONT LES GRANDS PRINCIPES À RESPECTER POUR UNE DÉMARCHE «ÉCO-RESPECTUEUSE» ?

Une démarche respectueuse de l'environnement dans l'entretien, la rénovation et la construction peut se traduire concrètement par :

- Une utilisation rationnelle de l'énergie et le recours aux énergies renouvelables.
- Une bonne isolation et une orientation judicieuse de la maison.
- Une bonne qualité de l'air intérieur, notamment via une ventilation contrôlée et intelligente.
- Une réduction de la demande de froid (en évitant la surchauffe du bâtiment).
- Une utilisation rationnelle de l'eau et la réutilisation de l'eau de pluie.
- La gestion des espaces en tenant compte du cycle de l'eau et de la biodiversité.
- L'utilisation de matériaux peu énergivores, de provenance locale et sains (limitation de la pollution intérieure).
- La prise en compte de l'aménagement du territoire et l'accessibilité.
- La limitation des nuisances dues aux chantiers (déchets, bruit, charroi, poussière, pollution des sols et de l'eau).
- Tout en minimisant les coûts et en assurant le confort.

Cette démarche est applicable à toutes les phases de la vie d'une habitation : conception, construction, rénovation ainsi que démolition, déconstruction ou réaffectation.

Et, bien entendu, tout au long de son occupation.



1. Economisez l'énergie : isolez, choisissez un chauffage performant
2. Solaire, bois...les énergies renouvelables à Bruxelles, c'est possible
3. Privilégiez des matériaux locaux, labellisés, respectueux de l'environnement
4. Limiter la pollution intérieure : aérez et ventilez votre logement

5. Robinets et chasses économes, citernes d'eau de pluie : économisez l'eau potable
6. Toitures et façades vertes, jardins naturels : intégrez la nature dans vos projets et diminuez les risques d'inondations
7. Consultez des professionnels (architectes, ingénieurs...). Des primes sont aussi là pour vous aider.

ENTREtenir ET RAfRAÎCHIR

Un jour ou l'autre, nous sommes tous amenés à rafraîchir ou aménager notre logement pour plus de confort, d'esthétique ou encore pour améliorer l'efficacité de nos installations.

Vous repeignez, traitez vos boiseries, entreprenez votre plomberie, etc., vous-même ou avec des professionnels ? Voici quelques points importants qui vous guideront dans vos aménagements.

CHOISIR DES PEINTURES OU DES PRODUITS DE TRAITEMENT DU BOIS

Les peintures et les produits de traitement du bois sont constitués de pigments, de liants, de solvants et diverses autres matières qui peuvent générer des risques pour l'environnement et la santé. Le choix des matériaux destinés aux aménagements intérieurs est donc crucial !

1/ CHOISISSEZ DES PEINTURES PAVRES EN SUBSTANCES CHIMIQUES NUISIBLES À LA SANTÉ

La plupart des peintures contiennent des solvants qui s'évaporent complètement au séchage. Ces solvants sont des composés organiques volatils (COV) nocifs pour la santé (voir encadré page 8). D'autres éléments, comme des produits biocides, peuvent aussi avoir un impact négatif. Choisissez des peintures pauvres ou exemptes de ces éléments. Pour cela, lisez attentivement la composition des produits, interrogez votre fournisseur, recherchez des peintures labellisées (voir conseil n°5).



2/ PRIVILÉGIEZ LES PEINTURES DURABLES

Des peintures de bonne qualité, appropriées au type de surface (intérieure, extérieure, salle de bain, etc.) et appliquées selon les indications, limitent la fréquence de rafraîchissement. N'oubliez pas de bien calculer les quantités nécessaires aux travaux pour éviter gaspillages et déchets inutiles.

3/ DEMANDEZ DES PEINTURES À LA CHAUX OU NATURELLES

Les peintures à la chaux sont constituées d'eau, de chaux, de pigments naturels non toxiques et d'adjuvants. Les peintures dites «naturelles» se composent de liants (résines naturelles de conifères et huiles végétales), de solvants (térébenthine de résineux, eau et huile en émulsion...), de pigments n'incluant pas de plomb, de cadmium ou de chromates (terre, oxydes métalliques, végétaux) et d'additifs aux propriétés émulsifiantes et conservatrices (lécithine de soja, plantes antifongiques...).



4/ POUR LE TRAITEMENT DU BOIS, PRÉFÉREZ UNE HUILE DURE NATURELLE

Les vernis traditionnels ont des teneurs en solvants très élevées et dégagent des substances nocives lors du traitement. Le traitement du bois avec une huile dure naturelle (huile de lin) et éventuellement la finition à la cire sont faciles à appliquer et plus respectueux de l'environnement et de la santé. L'huile imprègne durablement le bois. De plus, ces produits naturels ne compromettent pas la valorisation du bois lors du recyclage.

5/ PRIVILÉGIEZ LES PRODUITS LABELLISÉS

Il n'est pas toujours facile de choisir les produits les plus respectueux de l'environnement. C'est pourquoi des labels ont été définis afin d'aider les consommateurs dans leurs choix. Quand c'est possible, choisissez donc des produits porteurs des labels suivants.

- Le label écologique européen, symbolisé par une fleur (www.ecolabel.be).
- Le label « NF environnement », qui certifie que le produit répond à des critères écologiques: limitations des émissions de solvants, teneur réduite en COV, etc. et des critères de performances techniques tels que l'opacité, le rendement, la durée de séchage, etc.
- Le label « Nature plus », qui veut promouvoir les matériaux ayant le meilleur bilan environnemental global (voir www.natureplus.org). A ce jour, il s'applique en Europe germanophone, aux Pays-Bas et en Belgique.



CHOISIR UNE COLLE... OU S'EN PASSER ?

Selon leur composition et leur proportion de solvants, les colles peuvent être nocives pour l'environnement et la santé. Les colles synthétiques les plus répandues sont à base de formol et dégagent du formaldéhyde, qui est cancérigène.

6/ QUAND C'EST POSSIBLE, ÉVITEZ L'USAGE DES COLLES

Limitez l'emploi de matériaux demandant l'usage de colle, tels que certains revêtements muraux, tapis plats et revêtement synthétiques (comme les vinyles, certains planchers flottants...). Vous pouvez également opter pour d'autres modes de fixation : clous, vis, emboîtements, etc.

7/ OPTEZ POUR UNE COLLE AVEC UNE FAIBLE TENEUR EN SOLVANTS (ENTRE 0 ET 5 %)

Si vous avez malgré tout besoin d'utiliser de la colle, privilégiez les colles à base d'amidon, solubles dans l'eau (essentiellement pour la mise en œuvre de revêtements muraux) ou des colles à dispersion aqueuse (polyols, esters d'acides gras, résines liquides...) à la place de colles avec solvants. Ces colles consomment moins d'énergie lors de leur fabrication et sont sans risques pour la santé.



8/ EVITEZ LES MATÉRIAUX COMPOSITES ET LES MATÉRIAUX DONT LA COMPOSITION INCLUT DES COLLES

Les matériaux composites (constitués de différents composants solidarités à l'aide de colles) et les matériaux dont la composition inclut des colles, tels que bois lamellés-collés, panneaux de contre-plaqué et panneaux de particules, peuvent comporter de grandes quantités de colle dans leurs composants de fabrication et dégagent donc des COV (voir encadré).



Entretien et rafraîchir avec un minimum déchets ! Carrelages, faïences, vieux tapis, résidus de peintures, solvants, produits de traitement du bois, colles, emballages, etc. représentent un risque pour l'homme et pour l'environnement s'ils ne sont pas triés, recyclés quand c'est possible, et éliminés par des techniques spéciales quand ils sont toxiques ! Les déchetteries régionales vous permettent de les évacuer sans porter atteinte à l'environnement. L'accès est gratuit pour les particuliers (voir www.bruxelles-proprete.be).

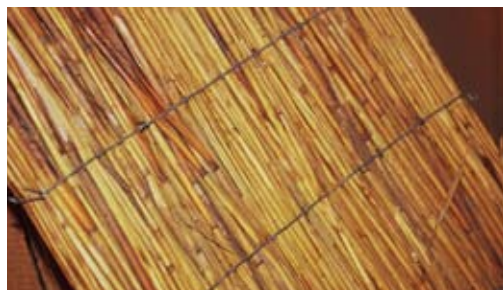
Qu'est ce que le formaldéhyde ? Il s'agit du COV (composé organique volatil) le plus répandu dans les bâtiments. C'est un gaz incolore qui sert de solvant et/ou de produit de conservation. Il est présent dans les panneaux dérivés du bois, des mousses isolantes, les laines de verre et de roche, les peintures, les vitrificateurs, les cosmétiques, les tissus d'ameublement, les tapis... Lors de fortes concentrations, les COV peuvent provoquer une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des céphalées, des réactions inflammatoires et jusqu'à des troubles neurologiques tels que confusion, somnolence, etc..

CHOISIR LES MATÉRIAUX DE RECOUVERTEMENT DES SOLS ET DES MURS

Le choix de ces matériaux doit tenir compte de différents critères tels que l'impact sur la santé et sur l'environnement mais aussi d'aspects techniques : leur durée de vie ainsi que la fréquence et le type d'entretien.

9/ UTILISEZ DES MATÉRIAUX RECYCLABLES

Que cela soit pour vos sols ou vos murs, il existe des matériaux développés sur base de produits naturels, non transformés ou issus de filières de recyclage. De façon générale, évitez les recouvrements composites (constitués de différents composants solidarisés à l'aide de colles) : ceux-ci ne sont pas ou sont plus difficilement recyclables et produisent des polluants lorsqu'ils sont brûlés. Optez pour des systèmes qui permettent un démontage et une séparation de chaque matériau : ils pourront ainsi plus facilement être recyclés.



10/ ÉVITEZ LES REVÊTEMENTS SYNTHÉTIQUES, TYPE PVC OU VINYLES

Les revêtements utilisant ces substances chimiques sont à éviter pour plusieurs raisons : la consommation d'énergie relativement élevée lors de la production, l'utilisation de matières premières pour la plupart non renouvelables, l'émission de polluants à la fabrication et à l'élimination et enfin le dégagement de polluants très nocifs en cas d'incendie. Privilégiez les enduits de terre crue, enduits chaux-chauvre, enduits d'argile et bois non traités. Sinon, des enduits de plâtre, du carrelage non vernissé et des panneaux de laine/fibre de bois.

11/ FAVORISEZ UN BOIS RESPECTANT L'ENVIRONNEMENT

Que cela soit pour vos sols ou vos murs, le bois est un matériau doté de qualités environnementales : il est renouvelable, et durant sa croissance, il stocke du CO₂. Mais encore faut-il qu'il ne provienne pas de forêts surexploitées et que son origine lointaine ne nécessite pas un long transport consommateur d'énergie. C'est pourquoi on privilégiera les bois indigènes (Belgique ou EU) et labellisés « PEFC » (Pan European Forest Council) ou « FSC » (Forest Stewardship Council).



12/ OPTEZ POUR UN BOIS RÉSISTANT

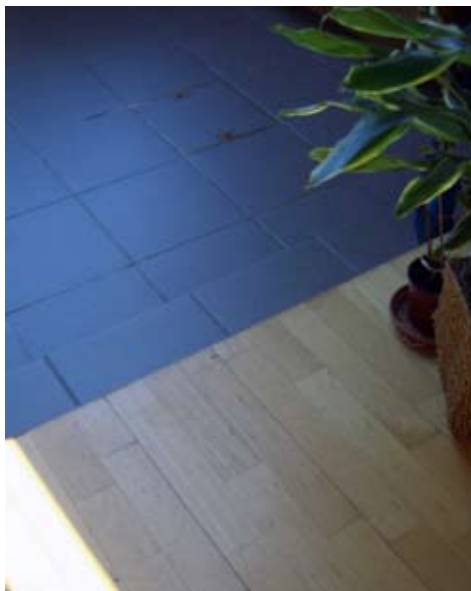
Différents critères permettent de choisir le bois le plus adapté à l'utilisation prévue (intérieur, extérieur, présence ou non d'humidité, etc.). Les considérations esthétiques sont également importantes. Cependant, demandez à votre vendeur ou à votre entrepreneur de choisir une espèce ne nécessitant pas ou peu de traitement. Si un traitement est malgré tout nécessaire, utilisez le sel de bore, minéral naturel extrait d'anciens lacs salés qui repousse les insectes et champignons. Ou encore, utilisez du bois ayant bénéficié d'un traitement thermique ou minéral.

13/ OSEZ LES SURFACES BRUTES

Pour faire des économies de matières premières (ce qui est favorable à l'environnement mais aussi à votre portefeuille !), réfléchissez à l'utilité de certains revêtements. Les pièces moins fréquentées (garage, caves, etc.) ne nécessitent pas forcément de finitions. Ce choix peut d'ailleurs se révéler esthétiquement intéressant, y compris dans des pièces de vie.

14/ OPTEZ POUR UN REVÊTEMENT DE SOL RÉSISTANT

Plus un sol est résistant, plus il est «durable» et plus il préserve les ressources naturelles. Sa pérennité dépend du matériau choisi, mais également de sa facilité d'entretien et de la possibilité de remettre sa surface à neuf. Pour un recouvrement de sol «souple», optez pour le liège, le linoléum ou le caoutchouc.



Les gestes au quotidien : essentiels !

Rafraîchir, rénover, construire en préservant l'environnement, c'est bien. Mais si, au quotidien, nous n'adaptons pas nos comportements pour faire de même, l'effet en sera limité. Or, de nombreux gestes quotidiens ne demandent aucun investissement et contribuent à faire de notre logement un endroit confortable, sain et respectueux de l'environnement. Par exemple : choisir des produits d'entretien écologiques, limiter votre consommation d'eau, réduire votre quantité de déchets, etc.

Vous trouverez 100 conseils de ce type dans notre brochure « 100 conseils pour mieux vivre chez soi en respectant l'environnement ».

GÉRER L'ÉLECTRICITÉ EN ÉCONOMISANT L'ÉNERGIE

Une bonne gestion de l'électricité permet de sérieuses économies d'énergie. Quelques petits équipements permettent une réduction de la facture énergétique, pour le bien de l'environnement et de notre porte-monnaie.

15/ EQUIPEZ-VOUS DE LAMPES À BASSE CONSOMMATION

Une ampoule économique (classée A ou B) procure une puissance d'éclairage au moins 4 fois plus importante qu'une ampoule classique. Économie d'énergie : de 75 à 80%. En outre, elle peut vivre jusqu'à 15 fois plus longtemps. L'achat, plus onéreux, est donc vite amorti. Les modèles récents de lampes économiques ont un éclairage plus chaud et agréable que les premiers qui ont été mis sur le marché : on peut donc en placer partout.

16/ EQUIPEZ-VOUS DE LAMPES «NÉONS»

Les tubes luminescents («néons») ont des performances similaires à celles des ampoules économiques. Ils ont beaucoup évolué : ils existent en diverses tailles et coloris et leur lumière s'est réchauffée. Pensez à les utiliser comme éclairage d'appoint, par exemple dans votre cuisine, votre garage, votre remise, vos caves, etc.

17/ EVITEZ L'USAGE DE LAMPES HALOGÈNES OU À INCANDESCENCE

Pour une même luminosité, une lampe à incandescence ou halogène produit 4 à 8 fois moins de lumière qu'une lampe fluorescente.

18/ PLACEZ UN INTERRUPTEUR CENTRAL ET/OU UNE MINUTERIE

Un interrupteur central permet d'éteindre l'ensemble des luminaires en un clic et évite les oublis lorsque l'on quitte la maison. Une minuterie permet de commander automatiquement l'extinction des luminaires des lieux de circulation et d'éviter les gaspillages.

Au quotidien

En enlevant régulièrement les poussières de vos lampes et abat-jour, vous améliorez leur rendement.

19/ ACHETEZ DES MULTIPRISES À INTERRUPTEUR

Quand plusieurs appareils sont branchés autour d'une même unité centrale, comme c'est le cas pour l'informatique, le « home cinéma » ou la hi-fi, il est judicieux de brancher toutes les machines dans des réglettes multiprises à interrupteur. De la sorte, vous pouvez couper d'un seul geste l'alimentation de tous les appareils, ils ne resteront pas en position de « veille » et vous éviterez les consommations « cachées » (un ordinateur, par exemple, consomme même lorsqu'il est éteint).

Au quotidien

Eteignez les lampes en sortant des pièces, coupez les veilleuses... l'énergie la moins chère est celle qu'on ne consomme pas !



Pas dans la poubelle ! Les ampoules économiques et tubes néons usagés sont des matériaux dangereux. Ils doivent être déposés aux points de collecte spécifiques pour les déchets chimiques (coins verts, coins verts mobiles, parc à conteneurs communal ou régional).

SE CHAUFFER SANS GASPILLER

Le chauffage représente 54% du budget énergétique d'un ménage bruxellois. Cela vaut donc la peine de se pencher sur des investissements dans ce domaine (voir page 17). Mais même si vous ne planifiez pas de gros travaux, de petits aménagements peu coûteux et un bon suivi de votre installation de chauffage vous permettent déjà de consommer moins d'énergie.

20/ ENTRETENEZ VOTRE CHAUDIÈRE

Pour économiser de 3 à 5% de combustible et garantir votre sécurité, rien de tel qu'un bon entretien de votre chaudière. L'entretien annuel des chaudières au mazout est une obligation légale. L'entretien tous les 3 ans des chaudières au gaz est conseillé pour assurer un rendement optimal. Programmez votre chaudière pour que l'eau soit au maximum à 70°C. C'est amplement suffisant pour assurer votre confort tout au long de l'hiver.



21/ ISOLEZ LES CONDUITES DE CHAUFFAGE

Placez une gaine en mousse sur les conduites de chauffage qui passent dans des locaux non chauffés (grenier, sous-sol, garage, buanderie...) et dans des espaces soumis à des températures basses (à l'extérieur, gaines techniques non isolées, faux plafonds...). Vous réalisez une économie de 6 euros par an et par mètre de tuyau isolé.

22/ EVITEZ LES COURANTS D'AIR

L'air froid qui passe sous les portes ou des vieux châssis de fenêtre peut constituer une perte sèche pour votre chauffage. Evitez ces courants d'air en y plaçant des joints, «bas de portes» ou «boudins» que l'on trouve dans tous les magasins de bricolage. Placer une tenture devant portes et fenêtres constitue également un complément efficace.

23/ PLACEZ DES PANNEAUX RÉFLECTEURS DERRIÈRE LES RADIATEURS

En plaçant derrière vos radiateurs des panneaux composés de frigolite (isolant) et d'aluminium (réflecteur), la chaleur est mieux utilisée pour chauffer la pièce et vous évitez jusqu'à 70% des pertes de chaleur à travers du mur (surtout si celui-ci n'est pas isolé et donne sur l'extérieur).

Au quotidien

Maintenez une température maximale de 19 à 20°C dans vos séjours et de 16°C dans vos chambres, baissez la température la nuit et en cas d'absence, réglez correctement vos vannes thermostatiques, ne couvrez jamais vos radiateurs, etc. Tous ces comportements au quotidien réduiront déjà vos dépenses en énergie.

PRÉSERVER L'OR BLEU

Durant les 50 dernières années, la quantité d'eau douce disponible sur terre, par habitant et par an, a diminué de moitié. La qualité des eaux récoltées est de plus en plus médiocre et les procédés pour les rendre potables sont de plus en plus lourds et coûteux. Or, seulement 2,5 % de notre consommation d'eau justifient l'utilisation d'eau potable !

24/ EVITEZ LES FUITES ET RÉPAREZ-LES RAPIDEMENT

Prévoyez un entretien régulier des installations. Jusqu'à 20% du total de la consommation d'eau d'un ménage peut être lié aux fuites. Un robinet qui coule entraînera un gaspillage de 550m³/an et 20 litres par heure peuvent être perdus à cause d'un WC qui fuit.

25/ UTILISEZ VOTRE CITERNE D'EAU DE PLUIE

Si vous disposez d'une citerne d'eau de pluie, utilisez-la ! L'eau de pluie est tout à fait appropriée pour l'alimentation des WC, des lessiveuses, le nettoyage et les arrosages extérieurs.

26/ ENTRETENEZ RÉGULIÈREMENT VOTRE CITERNE D'EAU

Idéalement, la citerne doit être vidangée et nettoyée chaque année et au minimum tous les 3 ou 4 ans. Les gouttières doivent être nettoyées régulièrement pour éviter l'accumulation de feuilles ou de boue. Les filtres doivent être lavés très régulièrement.



Au quotidien

Nos comportements quotidiens permettent également d'économiser l'eau. Quelques exemples : privilégiez la douche rapide au bain : une douche consomme entre 40 et 60 litres et un bain entre 100 et 150 litres. Quant aux jeunes enfants, ils peuvent prendre un bain à deux. Economie : 50% ! Interrompez le débit de l'eau pendant le brossage des dents, le rasage, la vaisselle ! Etc.



AMÉLIORER ET RÉNOVER

Votre logement demande plus qu'un rafraîchissement ? Vous vous apprêtez à le rénover ou à l'agrandir ? Vos travaux portent sur l'isolation, la gestion des eaux, la plomberie, le chauffage, l'électricité, etc. ? Nous attirons votre attention sur quelques postes clés à ne pas négliger !

BIEN ISOLER : UN INVESTISSEMENT TOUJOURS RENTABLE

Dans un bâtiment mitoyen, les pertes de chaleur sont dues pour 30% aux murs, 30% aux fenêtres, 25% à la toiture et 15% au sol du rez-de-chaussée. Isoler votre logement vous protège des écarts de température extérieure et stabilise celle qui règne à l'intérieur. Vous devez donc moins chauffer et, de ce fait, vous réduisez vos coûts énergétiques. En rénovation, selon le type de paroi, plusieurs techniques d'isolation sont envisageables.

27/ ISOLEZ VOS COMBLES

Des combles non isolés peuvent représenter une perte d'énergie de 25%. C'est donc l'investissement prioritaire si vous devez faire des choix. On peut soit isoler la toiture (si l'on souhaite utiliser les combles pour en faire des chambres, par exemple), soit le plancher du grenier si ce n'est pas le cas.

28/ AVANT D'ISOLER, ASSUREZ-VOUS DE L'ÉTANCHÉITÉ DE VOTRE TOITURE ET DE SA STABILITÉ

Avant de procéder à l'isolation de la toiture, il faut s'assurer de son étanchéité et de la qualité de sa structure. Il est inutile d'isoler une toiture non étanche. L'examen de la sous-toiture est donc indispensable !



29/ N'OUBLIEZ PAS LE PARE-VAPEUR !

L'activité humaine dans le bâtiment (respiration, transpiration, douche, cuisine, etc.) produit une importante quantité de vapeur : la pression de vapeur est même plus importante à l'intérieur qu'à l'extérieur. Or, certaines isolations n'offrent pas beaucoup de résistance à la diffusion de cette vapeur (laine minérale, par exemple) : en contact avec la sous-toiture froide, la vapeur condense et détériore l'isolant ou même la finition interne. Le pare-vapeur, placé côté intérieur par rapport à l'isolant, empêche le passage de la vapeur et élimine donc le risque de condensation.

Consultez avant d'investir ! Avant de vous lancer dans des investissements, consultez plusieurs professionnels en les interpellant sur les aspects environnementaux de vos choix... sans oublier bien sûr les aspects financiers. Cela vous permettra de choisir celui qui répond le mieux à vos attentes et qui vous offrira le meilleur rapport qualité environnementale/prix. Celui que vous choisirez vous sera d'une aide précieuse lors de choix techniques et durant le chantier. Vérifiez aussi si vous n'avez pas droit à un subside de la Région bruxelloise ou de votre commune. Pour une information complète sur les aides dont vous pouvez bénéficier appelez le service Info de Bruxelles Environnement – IBGE (voir page 34).

30/ ISOLEZ ÉGALEMENT LES TOITURES PLATES

L'isolation d'une toiture plate demande la mise en place de techniques adaptées. Ces toitures doivent être isolées par l'extérieur, par la pose d'un isolant adapté et d'une couche d'étanchéité, ou l'inverse. Y installer une toiture verte améliore encore son isolation et est bénéfique pour l'environnement (voir conseil n° 66 de cette brochure) !

Consultez avant d'investir ! Le choix du meilleur type d'isolation demande une analyse de chaque cas et dépend de votre budget : demandez conseil à des professionnels et aux spécialistes de l'ABEA (coordonnées page 34).

31/ REMPLACEZ LE SIMPLE VITRAGE PAR DU VITRAGE SUPERISOLANT

Les fenêtres sont une source importante de déperdition de chaleur : placer des vitrages très isolants constitue donc une autre priorité. L'efficacité d'isolation d'une fenêtre est liée au vitrage, au châssis et au raccord à la paroi. Les trois éléments doivent être de qualité. Pour une isolation thermique optimale, optez pour du double vitrage à haut rendement ou du triple vitrage. La dernière génération apporte une isolation 5 fois supérieure à du simple vitrage et 2 fois supérieure au double vitrage traditionnel. Néanmoins, il faut éviter que l'isolation des fenêtres soit supérieure à l'isolation des murs extérieurs d'une même pièce, au risque d'avoir de la condensation sur les murs.

32/ PLACEZ VOLETS ET TENTURES

Les volets coupent du froid et de la chaleur (mais veillez à une isolation correcte du caisson de volets) ! Placez des tentures devant les fenêtres. Si des radiateurs sont placés sous les fenêtres, les tentures doivent être le plus près possible des fenêtres, sans quoi la chaleur des radiateurs s'échappe derrière les tentures.

33/ ISOLEZ LES MURS EXTÉRIEURS DE L'HABITATION

Les murs existants peuvent être isolés par l'intérieur, par l'extérieur ou par remplissage d'une éventuelle coulisse (espace vide intermédiaire). Si elle est possible, l'isolation extérieure est préférable : elle est plus aisée et permet de mieux résoudre les ponts thermiques. Le choix dépend de plusieurs critères : urbanistiques, esthétiques, spatiaux, financiers et de la bonne gestion des ponts thermiques. Isolez prioritairement les murs aveugles !

34/ PRIVILÉGIEZ LES MATÉRIAUX D'ISOLATION RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

A propriétés thermiques et techniques semblables, choisissez les matériaux d'isolation qui ont le meilleur écobilan. Sont conseillés à ce titre : les flocons de cellulose, la laine de roche, de chanvre ou de bois. En deuxième choix, on optera pour la laine de verre. Évitez les isolants minces réfléchissants et les mousses de polyuréthane et de polystyrène extrudé dont la fabrication est liée à la chimie du chlore et du pétrole. Certains de ces isolants, comme la laine de verre, peuvent perdre des fibres nocives durant le placement : protégez-vous si vous placez vous-même ces isolants.

Des primes qui donnent envie !

La Région bruxelloise accorde des primes importantes pour vous aider à économiser l'énergie. Souvent, elles couvrent jusqu'à 50% des travaux. Il existe notamment des primes pour l'isolation du toit, des murs extérieurs, du sol, le vitrage super-isolant, les toitures vertes, etc. Informations au service Info de Bruxelles Environnement – IBGE (voir page 34).

Isoler et ventiler !

Bien isoler son logement doit toujours être accompagné d'une ventilation bien conçue. Voir pages 18 et 19.

CHOISIR UN CHAUFFAGE PERFORMANT

Se chauffer mieux, et donc en consommant moins d'énergie, vous permet de réaliser des économies importantes tout en améliorant votre confort. Chaudières performantes, systèmes de régulation, etc. améliorent la performance de votre chauffage. De plus, il existe des alternatives faisant appel aux énergies renouvelables. Elles permettent d'importantes économies, assurent une stabilité des prix à long terme et contribuent à réduire la pollution.

35/ INSTALLEZ UN THERMOSTAT...

Le thermostat permet d'économiser 15 à 25% sur les consommations de chauffage. Le thermostat programmable permet, pour l'ensemble du logement, de diminuer la température la nuit ou pendant une absence prolongée, et de la remonter automatiquement un peu avant votre arrivée.

36/ ... DES VANNES THERMOSTATIQUES...

Complément idéal du thermostat, elles permettent un réglage de la température pièce par pièce et de réduire encore votre facture de 10%. Leur placement est rentabilisé en moins de deux ans. Évitez d'en placer dans la pièce où se trouve le thermostat car ceci peut perturber son fonctionnement.

37/ ...ET UNE SONDE EXTÉRIEURE

Si vous avez une chaudière à condensation, son fonctionnement est optimal en y ajoutant une sonde extérieure qui garantit la température d'eau idéale en fonction de la température extérieure. Tout cela se fait automatiquement ! Pour les chaudières classiques au gaz naturel, réglez vous-même la température de l'eau (l'installation d'une sonde extérieure n'est pas conseillée). Programmez-la au maximum sur 70°C. C'est amplement suffisant pour assurer votre confort tout au long de l'hiver.



38/ REMPLACEZ VOTRE ANCIENNE CHAUDIÈRE

Si votre chaudière a plus de 15 ans, n'hésitez pas à la remplacer par une chaudière performante. Elle doit être à haut rendement (HR+ basse température) ou à condensation (de type HR-Top). Leur consommation d'énergie est beaucoup moins importante et vous permet de réaliser de sérieuses économies tout en polluant nettement moins. De plus, pour chauffer un logement, sachez que l'électricité est nettement plus chère que le mazout ou le gaz naturel. C'est aussi éventuellement l'occasion d'envisager l'option du chauffage au bois (voir conseil n° 40).

39/ VEILLEZ AU BON DIMENSIONNEMENT DE VOTRE NOUVELLE CHAUDIÈRE

Une chaudière surdimensionnée (c'est-à-dire trop puissante par rapport au volume du logement à chauffer) coûte plus cher, consomme beaucoup et pollue davantage. C'est pourquoi il est recommandé de s'équiper d'une chaudière d'une puissance inférieure à celle de la chaudière d'origine, souvent surdimensionnée. Consultez plusieurs entreprises avant de faire votre choix et questionnez-les sur le dimensionnement adéquat. Les spécialistes de l'ABEA (voir page 34) sont également là pour vous aider à analyser les devis des installateurs et calculer le bon dimensionnement de votre installation.



Des primes qui donnent envie ! Pour l'installation de chaudières performantes et de mécanismes de régulation thermique, il existe aussi des primes couvrant jusqu'à 50% de votre investissement.

Informations au service info de Bruxelles Environnement – IBGE (voir page 34).

Investissement rentable ! Investir dans la performance énergétique de son logement, c'est payer maintenant mais gagner sur sa consommation pendant 10, 20 ou 40 ans. Des années pendant lesquelles les prix de l'énergie vont continuer à augmenter. C'est donc bon pour l'environnement...et pour le portefeuille.

40/ OSEZ LE CHAUFFAGE AU BOIS

Le bois est une énergie renouvelable. Comme il absorbe du CO₂ pendant sa durée de vie, même s'il en émet aussi en brûlant, son écobilan est meilleur que celui des énergies fossiles. Si vous disposez d'un espace de stockage, vous pouvez acquérir une chaudière moderne aux granulés de bois, appelés pellets. Elle est entièrement automatique et aussi facile d'utilisation que les chaudières au gaz ou au mazout. Si vous voulez disposer d'un chauffage d'appoint au bois tels un poêle ou un insert (une «cassette») sachez que, ces dernières années, des appareils de nouvelle génération, automatiques et performants sont apparus sur le marché (entre autres des poêles à pellets).

METTRE EN ŒUVRE UNE VENTILATION CONTRÔLÉE

Pour vivre agréablement et dans un environnement sain nous devons renouveler de manière efficace l'air de notre habitation. Cette ventilation apporte de l'oxygène, évacue l'humidité, les allergènes et les polluants gazeux émis dans l'habitation qui peuvent être nuisibles à la santé.

41/ AÉREZ QUOTIDIENNEMENT VOTRE HABITATION

Dans les immeubles existants, la ventilation manuelle est souvent la seule possible. L'ouverture d'une fenêtre pendant un temps limité ne coûte pas beaucoup d'énergie de chauffage. En aérant pendant une demi-heure, 2 à 3 fois par jour, on renouvelle l'air, sans refroidir les murs ni évacuer toute la chaleur qu'ils ont accumulée. Par contre, il ne faut pas oublier de couper le chauffage avant d'ouvrir la fenêtre, sinon on « chauffe l'extérieur ».

42/ INSTALLEZ UN SYSTÈME DE VENTILATION NATURELLE...

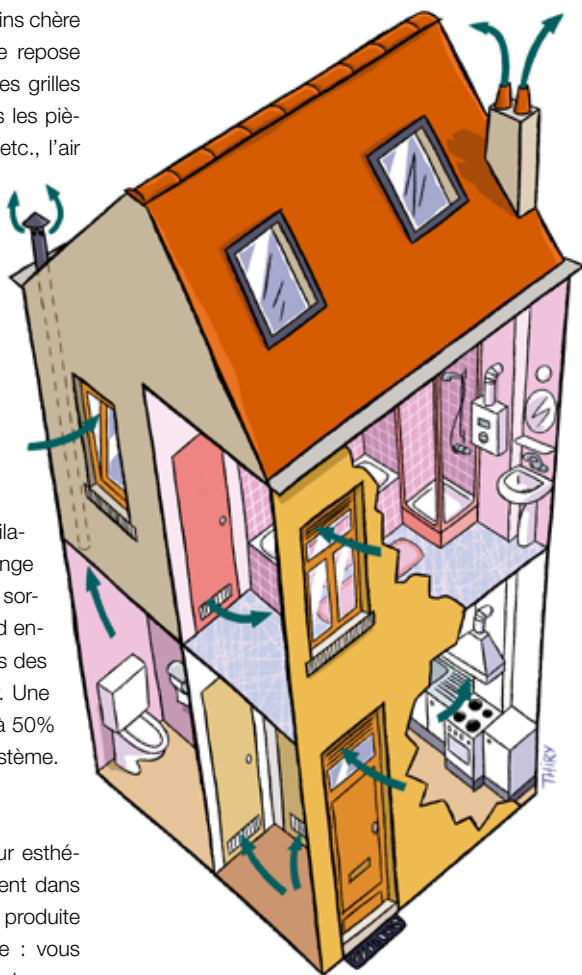
Il s'agit de la méthode de ventilation la moins chère et la plus simple. La ventilation naturelle repose sur trois principes : l'air frais entre par des grilles d'aération réglables manuellement ; dans les pièces de séjour, les chambres à coucher, etc., l'air circule grâce à des ouvertures dans ou sous toutes les portes intérieures de la maison ; l'humidité et l'air vicié sont évacués via la cuisine, la salle de bains et les toilettes par des ouvertures réglables, intégrées dans des cheminées verticales.

43/ ...OU UN SYSTÈME DE VENTILATION MÉCANIQUE AVEC RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Il s'agit d'un système assurant une ventilation mécanique et dans lequel un échange thermique est prévu entre l'air entrant et sortant : l'air chaud extrait réchauffe l'air froid entrant. Ce système n'est à utiliser que dans des logements bien isolés et étanches à l'air. Une prime régionale permet de couvrir jusqu'à 50% de la fourniture et du placement de ce système.

44/ MAÎTRISEZ VOS FEUX OUVERTS

Les feux ouverts sont appréciés pour leur esthétique et le côté chaleureux qu'ils apportent dans une pièce de vie. Cependant, la chaleur produite part en grande partie dans la cheminée : vous chauffez avant tout l'air extérieur ! De plus lorsque le feu n'est pas utilisé, la cheminée constitue un appel d'air énorme, qui engloutit une grande partie de la chaleur de la pièce. Pour ne pas subir ces inconvénients, il faut placer un insert, de préférence avec un système qui refoule la chaleur du feu dans la pièce.



Ne confondez pas infiltrations d'air et ventilation !

Les courants d'air dans la maison sont incontrôlables et varient avec les conditions atmosphériques. Éliminer ces infiltrations d'air et assurer une ventilation contrôlée fournit la quantité d'air frais juste nécessaire aux occupants et limite ainsi les consommations énergétiques.

COMBATTRE LE BRUIT

Le bâti bruxellois est majoritairement ancien et la plupart des habitations sont peu ou mal isolées du bruit. Or, dans une grande ville, de jour comme de nuit, diverses sources de pollution sonore (avions, trains, trafic routier, vie socioculturelle, voisinage,...) sont susceptibles de gêner notre tranquillité. 73% de Bruxellois considèrent que le bruit est une des nuisances environnementales les plus gênantes de leur ville. Renforcer l'isolation acoustique améliore notre confort.

45/ IDENTIFIEZ CLAIREMENT LES BRUITS QUI VOUS GÊNENT

Avant de vous lancer dans des aménagements, diagnostiquez les sources de bruits - extérieurs (avions, trafic, etc.) ou intérieurs (tuyauteries, ascenseur, voisinage, etc.) - qui vous dérangent, les faiblesses de votre bâtiment (fenêtres, châssis, cloisons, toiture, etc.) ainsi que les solutions les plus appropriées. Le guichet bruit du Centre Urbain vous aidera dans ce diagnostic et vous donnera des conseils personnalisés (coordonnées en page 34).

46/ FAITES LA CHASSE AUX POINTS FAIBLES

Le bruit extérieur s'infiltré par différents points faibles de l'habitation : trous, percement d'une cheminée ou même caisson de volets ou boîte aux lettres. Même un joint défectueux dans un mur ou un trou pour un double interrupteur peut suffire à mettre à mal l'isolation acoustique. Mais il peut aussi s'agir de châssis, de fenêtres endommagées, forcément peu étanches aux bruits.

47/ RENFORCEZ L'ISOLATION DE VOS VITRAGES

Pour se protéger des bruits extérieurs entrant par les fenêtres, il faut choisir des vitrages permettant de limiter la transmission des vibrations. Dans la plupart des cas, le vitrage superisolant conseillé pour l'isolation thermique offre également une isolation acoustique satisfaisante. Si l'on est soumis à un bruit extérieur important, on peut faire remplacer un



LES DIFFÉRENTES SORTES DE BRUITS

Lors d'un diagnostic acoustique, on déterminera notamment de quel type de bruit vous souhaitez vous protéger.

- Les points faibles pour les bruits de la circulation routière ou ferroviaire sont principalement les façades, portes et fenêtres orientées vers la source de bruit.
- Les points faibles pour le bruit des avions sont principalement la toiture et les vitrages.
- Les points faibles pour les bruits intérieurs (dans lesquels on inclut les bruits de voisinages, venant d'appartements ou de maisons contigus) sont par contre les planchers, les plafonds et les murs intérieurs.

On distingue également les bruits aériens (voix, télévision, musique...) des bruits d'impacts (pas, déplacement d'objets, vibrations de machines...)

A chaque sorte de bruit correspondent des solutions spécifiques.

Voir la brochure de Bruxelles Environnement «Rénovation acoustique»

des verres par un verre plus épais ou, mieux, par un verre feuilleté, pour en faire un double vitrage acoustique tout en gardant les mêmes propriétés thermiques. Cependant, il faut toujours d'abord consulter un professionnel. La masse des matériaux et donc leur nature et leur épaisseur, mais également les espacements entre ces matériaux doivent être adaptés aux fréquences des bruits dont on souhaite se prémunir.

48/ PRÉFÉREZ LES CHÂSSIS EN BOIS

Préférez toujours le bois qui possède des propriétés isolantes thermiques et acoustiques naturelles. Pour l'isolation acoustique, le bois reste un matériau convainquant.

49/ AMÉLIOREZ L'ISOLATION ACOUSTIQUE DE VOTRE TOITURE

Lorsque des bruits extérieurs pénètrent par la toiture, il est possible d'améliorer son isolation acoustique. Si le matériau isolant est bien choisi, les travaux d'isolation thermique d'une toiture à versants peuvent également suffire pour l'isoler acoustiquement. Plus l'isolant est épais et lourd, meilleure est l'isolation acoustique. Une isolation optimale est constituée d'une sous-toiture, d'une couche d'isolant acoustique et thermique, puis de panneaux de finition intérieurs.

50/ RENFORCEZ L'ISOLATION DES MURS INTÉRIEURS

Plus le matériau d'un mur est lourd, meilleure est son isolation acoustique aux bruits aériens. Dans tous les cas, il faut soigner l'étanchéité et les finitions (joints entre briques par ex.). Pour un résultat optimal, on ajoutera un doublage sous la forme de panneaux isolants prêts à l'emploi, constitué d'une plaque de plâtre à laquelle est fixé un matériau absorbant (il en existe de plusieurs sortes). Les nouvelles cloisons et le doublage doivent toujours être désolidarisés des parois existantes.

51/ CONSOLIDEZ L'ISOLATION DES PLANCHERS ...

Les bruits d'impact (comme les pas) se transforment en énergie acoustique transmise dans toute la structure du bâtiment. Pour s'en isoler, il faut réduire l'intensité des chocs. La solution la plus économique – mais pas toujours suffisante – consiste à placer un revêtement de sol qui amortit les chocs comme un tapis ou un linoléum sur sous-couche de liège ou de caoutchouc.

Si on veut conserver un revêtement de sol et que celui-ci peut être démonté, on le repose sur une

couche de matériau amortissant les bruits de chocs. Posés en épaisseur suffisante (minimum 7 à 10 mm), de nombreux matériaux naturels peuvent être utilisés pour l'isolation des bruits de contact : le liège, le chanvre, la mousse de bois ..., ainsi que de nombreux produits recyclés. Ces matériaux sont disponibles en panneaux, en rouleaux ou en vrac.

52/ ... OU DES PLAFONDS

Autre solution : si on a accès à l'étage inférieur, on peut incorporer de la laine minérale entre le plancher et les panneaux plâtre qui font office de plafond. Créer un faux plafond désolidarisé de quelques centimètres améliore également le confort acoustique.

53/ OPTEZ POUR DES MATÉRIAUX D'ISOLATION ACOUSTIQUE ÉCOLOGIQUES

Un grand choix de matériaux écologiques existe dans le domaine de la construction. De nombreux matériaux écologiques sont de très bons isolants acoustiques, on peut citer par exemple la cellulose, le chanvre, le lin, la sciure de bois, etc. Consultez un professionnel pour faire un choix adapté à votre problème.



PRODUIRE DE L'EAU CHAUDE EN ÉCONOMISANT L'ÉNERGIE

En moyenne, nous consommons chacun de 30 à 60 litres d'eau chaude par jour. Pour un ménage, cela représente en moyenne 12% de la facture énergétique. L'eau chaude sanitaire peut être produite à l'aide de différents combustibles fossiles mais elle peut également être produite grâce à l'énergie solaire, renouvelable et inépuisable.

54/ PRÉFÉREZ LE GAZ...

Le gaz est préférable au mazout en terme d'impact sur l'environnement : il produit 20% de CO₂ en moins. L'utilisation d'électricité pour la production d'eau chaude est très confortable, mais elle n'est ni économique, ni écologique. Si vous vous (ré)équipez, sachez que les chauffe-eau et chauffe-bain instantanés au gaz naturel ont généralement un meilleur rendement que les appareils à accumulation comme les ballons de stockage. En plus, s'ils sont équipés d'un système d'allumage automatique, ils économisent l'énergie consommée par la veilleuse (40 €/an).

55/ ...COMBINÉ AVEC LE SOLEIL

Placés sur le toit de l'habitation, des capteurs solaires absorbent la lumière du soleil pour la transmettre sous forme de chaleur à un réservoir d'eau. Si celle-ci n'est pas assez chaude, le système traditionnel de chauffage de l'eau fournit automatiquement les degrés supplémentaires nécessaires. Même à Bruxelles, on peut chauffer gratuitement plus de 50% de l'eau qu'utilise un ménage. Ce type d'installation est techniquement réalisable dans de nombreux bâtiments. Profitez des primes régionales et communales, ainsi que des avantages fiscaux (voir page 35) !

56/ PLACEZ LE SYSTÈME DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE LE PLUS PRÈS POSSIBLE DES ROBINETS

L'eau chaude contenue dans la tuyauterie se refroidit et cause ainsi une perte d'énergie. Ces pertes dépendent de la longueur de la tuyauterie de distribution ainsi que de son isolation.

57/ ISOLEZ LES CONDUITES

Si la production de l'eau chaude est située loin des robinets, il est conseillé d'isoler les conduites d'eau chaude afin de minimiser les pertes d'énergie.



OPTIMISER L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Notre consommation électrique ne cesse de croître. Electroménagers de plus en plus nombreux, éclairages sophistiqués, etc. sont autant de sources de consommation. Une série de mesures simples peuvent être prises pour réduire notre facture d'électricité.

58/ MUNISSEZ-VOUS D'ÉQUIPEMENTS PERFORMANTS

De plus en plus, les équipements électriques et électroménagers sont conçus pour être plus économes en énergie : frigos et surgélateurs A++, lampes basse consommation, etc. De plus, de petits équipements complémentaires peuvent encore augmenter vos économies : minuteries dans les couloirs, multiprises à interrupteurs, etc. (voir conseils 15 à 19).

59/ DIMENSIONNEZ CORRECTEMENT VOTRE ÉCLAIRAGE

En réfléchissant bien aux fonctions de vos pièces et en adaptant la puissance de votre éclairage, vous réaliserez de sérieuses économies d'énergie. Par exemple : un lieu de passage ne doit pas être éclairé aussi fort qu'un lieu de travail et de lecture. Dans un salon, le coin lecture doit être bien éclairé par moments et bénéficier d'une lumière plus douce (et donc demandant moins de puissance) à d'autres. En parallèle, il faut profiter au maximum de la lumière naturelle.

60/ CAPTEZ L'ÉLECTRICITÉ SOLAIRE

On appelle « photovoltaïque » le phénomène de transformation du rayonnement lumineux en électricité. L'énergie photovoltaïque est tout a fait adaptée au milieu urbain. Avec 10 m² de panneaux photovoltaïques placés sur votre toit et un comportement économe en énergie, près de 40% de vos besoins en électricité seront couverts. Et ce sans changer votre confort ! Des primes permettent également de rendre cet investissement plus intéressant (voir page 35).



LIMITER LA CONSOMMATION D'EAU POTABLE

En Belgique, 55% de l'eau potable est consommée par les ménages. Chaque Bruxellois consomme, en moyenne, 120 à 130 litres d'eau par jour. Une bonne partie de cette eau potable disparaît dans des usages non alimentaires! Des moyens simples et efficaces peuvent être installés pour économiser l'eau potable et réduire la production d'eaux usées.

61/ LIMITEZ LA PRESSION

Un réducteur de pression est une pièce de plomberie qui s'insère entre le compteur principal du bâtiment et la séparation d'eau chaude et d'eau froide. La plupart des robinets et pommeaux de douche sont conçus pour fournir un débit suffisant à une pression de 0,5 à 1 bar, alors que dans la plupart des cas, la pression est nettement supérieure (3 à 6 bars).



62/ ÉQUIPEZ TOUS LES WC DE SYSTÈMES ÉCONOMISEURS D'EAU

La chasse d'eau des toilettes est l'un des plus gros consommateurs d'eau potable : environ 10 litres à chaque chasse ! Les chasses à double commande sont les plus recommandées. Elles permettent une économie allant jusqu'à 66% de la consommation d'une chasse classique. En moyenne, l'investissement est récupéré au bout d'un an ou deux.

63/ PLACEZ DES ROBINETS LIMITEURS DE DÉBIT ET ÉQUIPEZ-VOUS D'UNE DOUCHETTE ÉCONOMIQUE

Souvent, le débit du robinet ou de la pomme de douche est trop élevé. On peut visser un limiteur de débit sur les robinets. Les pommeaux de douche économiques à débit réduit sont un peu plus chers à l'achat mais ils vous permettent de faire d'importantes économies d'eau. Celles-ci sont conséquentes et peuvent aller jusqu'à 40%.

64/ RÉHABILITEZ VOTRE CITERNE D'EAU DE PLUIE

Souvent les maisons sont équipées d'une citerne qui n'est plus utilisée. En rénovation, il est possible de la remettre en service et d'utiliser cette eau pour différents usages non alimentaires dans la maison, à commencer par le jardin, le nettoyage et le lavage de la voiture.

65/ INSTALLEZ UN CIRCUIT D'EAU DE PLUIE PARALLÈLE

En cas de rénovation importante, il est possible de créer un circuit d'eau parallèle permettant d'acheminer l'eau de pluie dans toute la maison sans contact avec l'eau de distribution. Vous pouvez ainsi réduire votre consommation d'eau potable de moitié tout en évitant un excédent de ruissellement d'eau à l'égout. A titre d'exemple, l'utilisation d'eau de pluie pour les WC permet une économie moyenne de 30 litres d'eau/jour/personne. N'oubliez pas que l'utilisation d'eau de pluie pour l'hygiène et pour l'alimentation est à proscrire si des filtres adéquats ne sont pas utilisés.

66/ VERDISSEZ VOTRE TOITURE

Les toitures vertes sont des toitures recouvertes de végétation. Une toiture verte prolonge la durée de vie de la toiture, améliore l'isolation et limite le débit d'eau de pluie envoyée à l'égout ce qui réduit le risque d'inondations. Les toitures vertes retiennent de 50 à 90 % des eaux de pluie. Une grande partie s'évapore, le reste s'écoule un peu plus tard. La végétation, sur le toit, en façade ou aux abords du bâtiment, apporte en outre un ombrage et une climatisation naturelle bienvenus lors de canicules. Une toiture verte procure encore d'autres avantages, comme l'esthétique, la purification de l'air par la fixation des poussières, la création de refuges pour la nature, etc.

Au quotidien

Economiser l'eau, c'est aussi éviter les prélavages excessifs, ne pas laisser couler l'eau du robinet pendant le brossage des dents, privilégier la douche rapide au bain, etc.

PRÉVENIR ET GÉRER LES DÉCHETS

Rien qu'à Bruxelles, les déchets de construction représentent plus d' 1,5 million de tonnes chaque année. Une partie de ces déchets pourrait être évitée à la source. Mais il est également essentiel de veiller à ce que les déchets produits soient orientés vers le bon traitement, en favorisant au maximum la réutilisation et le recyclage.

67/ RÉDUISEZ LES DÉCHETS ... POUR L'AVENIR

Pour générer un minimum de déchets à l'avenir, choisissez les matériaux les plus pérennes possible et qui génèrent des déchets limités. Favorisez également les matériaux réutilisables lors de futurs réaménagements ou recyclables lorsqu'ils seront hors d'usage.

68/ TRIEZ VOS DÉCHETS DE CHANTIER

Distinguez les déchets dangereux (amiante, colles, bois traité, bidons d'huile et de peinture, aérosols, mastics, silicones, mousses de polyuréthane, etc.) des déchets non dangereux (métaux, aluminium, cartons, plastiques, bois non traité, textiles, colles cellulosiques, sacs de ciment, etc.) et enfin les déchets inertes c'est-à-dire qui ne se modifient pas et n'entraînent pas de pollution pour l'homme et/ou l'environnement (terres, briques, plâtre, pierres, gravats, carrelages, ardoises, tuiles, etc.).

Pensez à récupérer certains matériaux in situ et auprès des filières de revalorisation. Certains déchets valent cher ! Informez-vous auprès de Bruxelles Propreté de la meilleure façon de gérer ces déchets (www.bruxelles-proprete.be).



69/ ANTICIPEZ LES CHANGEMENTS D'OCCUPATION DE VOTRE HABITATION

Veiller à ce qu'une habitation soit flexible signifie anticiper les usages futurs de la maison (ex. chambre en bureau, grenier en chambre et salle de bain, etc.). Ces prévisions facilitent les aménagements ultérieurs en réduisant les coûts et la production de déchets. Une bonne conception du bâtiment intègre ces évolutions dans les travaux initiaux. Il s'agit par ex. d'anticiper les percements de baies, de réserver de la place pour le câblage et les conduites futures d'eau et d'électricité, de dimensionner la chaudière pour chauffer le volume définitif, d'isoler les parois adéquates dès le début, etc.

70/ FACILITEZ LE TRI DES DÉCHETS MÉNAGERS

Lors de la rénovation de votre cuisine, pensez à installer un dispositif de tri des déchets ménagers. Certains fabricants proposent des meubles de tri. Si vous en avez la possibilité, aménagez un « local de tri » proche de la cuisine (garage, buanderie, abri de jardin...) pour y stocker provisoirement les déchets triés.



LES LABELS

«QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE»

MÉTHODES PERMETTANT DE DÉVELOPPER DES BÂTIMENTS DE «QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE»

Label et méthode française «HQE»

www.assohqe.org

Label et méthode suisse «MINERGIE»

www.minergie.ch

Certification et méthode anglaise «BREEAM»

www.bre.co.uk

Certification et méthode américaine «LEED»

www.usgbe.org

NORME NIBE

Il s'agit d'une norme hollandaise classant des matériaux selon différents critères comme la consommation en énergie, l'épuisement des ressources, l'impact sur le paysage, les émissions de polluants, la santé, le recyclage, etc.

LABELS GÉNÉRAUX POUR LES PRODUITS DE CONSTRUCTION

Label écologique européen

<http://europa.eu.int/ecolabel>

Label allemand «Ange bleu»

www.blauer-engel.de

Label français «NF environnement»

www.marque-nf.com

Label «Nature plus»

www.natureplus.org

LABELS SPÉCIFIQUES

Bois

Label « FSC » : www.fscoax.org

Label « PEFC » : www.pefc.org

Revêtements de sol textiles

Label « GuT » : www.gut-ev.de

Label « Greenline »

Traitement du bois

Label « LIGNUM » : www.lignum.ch



CONCEVOIR UNE CONSTRUCTION OU UNE RÉNOVATION



Vous prévoyez une rénovation importante ou une construction ? C'est l'occasion de penser, dès le départ, à votre « maison verte ». De la localisation au choix des finitions, en passant par l'orientation des ouvertures, le choix d'un système de chauffage, de l'apport d'énergie, etc. Voici les points essentiels à avoir en tête pour que vos projets et réalisations soient respectueux de l'environnement !

71/ CONSULTEZ DES GENS DE MÉTIER

Vous ne pouvez être spécialiste en tout et vous allez probablement faire appel à des professionnels. Architectes, ingénieurs, corps de métier, etc. peuvent vous donner des conseils adaptés au contexte de votre habitation et assurer la qualité et le professionnalisme des travaux et transformations.

Certains organismes spécialisés peuvent également vous donner des informations précieuses pour faire de votre futur logement un lieu de vie sain et écologique (consultez la liste en fin de brochure).

CHOISIR UNE LOCALISATION EN CONNAISSANCE DE CAUSE

La démarche environnementale débute avec le choix de l'implantation de votre futur « home sweet home ». La proximité de l'école et du travail, la desserte des transports publics, les commerces de proximité, etc. sont autant d'éléments qui influencent la qualité environnementale.

72/ RÉDUISEZ LES DISTANCES

Habiter près de son lieu de travail, de l'école des enfants, de commerces de proximité, de services favorise l'utilisation de modes de déplacements

doux (vélo, marche) et l'utilisation des transports en commun. Le développement des activités de proximité et la fréquentation piétonne qui en découlent contribuent à la vitalité des quartiers et au sentiment de sécurité.

73/ HABITEZ DANS UNE MAISON MITOYENNE OU DANS UN IMMEUBLE À APPARTEMENTS

Moins vous avez de murs extérieurs, moins vous chaufferez en hiver. De plus, la densité des quartiers augmente les opportunités d'échanges entre les habitants : échanges de biens, de services ou toute autre forme de relation interpersonnelle.



EN SAVOIR PLUS

Il n'est pas possible d'aborder ici sous forme de conseils précis chaque étape d'un projet de construction ou de grosse rénovation. Une série de sujets ont cependant déjà été traités de manière assez précise dans les chapitres précédents (isolation, chauffage, choix des matériaux, etc.) Si vous vous engagez dans un projet global, nous vous conseillons donc de consulter les fiches et guides de Bruxelles Environnement - IBGE consacrés à l'éco construction et disponibles sur notre site (voir page 34).

74/ OPTEZ POUR UNE RÉNOVATION PLUTÔT QUE POUR DU NEUF

Les projets de construction sont plus dommageables pour l'environnement que la rénovation : occupation du territoire, consommation importante de ressources naturelles et d'énergie et parfois mise en place de nouvelles infrastructures telles que les égouts, l'éclairage public, etc. Il est donc préférable d'améliorer ou de réhabiliter les bâtiments existants!

CONCEVOIR UN LOGEMENT ÉNERGÉTIQUEMENT PERFORMANT

C'est en vous chauffant mieux et donc moins que vous réaliserez les économies d'énergie les plus importantes tout en améliorant votre confort. Une rénovation importante ou la construction d'une habitation permettent de faire des choix dès la conception des plans. Voici quelques conseils pour économiser l'énergie : ce sont des investissements que vous récupérez très rapidement.

75/ RÉPARTISSEZ VOTRE MAISON EN ZONES DE CONFORT

Placez les pièces de vie (cuisine, salon, salle à manger, chambres...) au sud pour bénéficier de la chaleur du soleil. Par contre les espaces fonctionnels (buanderie, annexes, atelier...) peuvent faire office de tampon et sont à localiser dans les orientations soumises aux intempéries (nord et/ou vents dominants).

76/ ISOLEZ

Placez des isolants thermiques d'épaisseur importante dans les parois qui entourent le volume chauffé. En rénovation, isolez en priorité votre toiture ou le plancher de votre grenier, ensuite les conduites d'eau chaude, les châssis et les murs. En construction, isolez toutes vos parois (voir aussi pages 15 à 16).



77/ SOYEZ ATTENTIFS AUX DÉTAILS ET À LA QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Les discontinuités dans l'isolation thermique d'une habitation peuvent provoquer des ponts thermiques. Ils affaiblissent l'efficacité de l'isolation et créent une surface intérieure froide qui peut provoquer l'apparition de moisissures néfastes pour vos voies respiratoires. Placez donc minutieusement vos isolants et freine-vapeur, vous éviterez les ponts thermiques, les fuites d'air et l'accumulation d'humidité dans l'isolant.

Des primes qui donnent envie !

La Région bruxelloise accorde des primes importantes pour divers équipements en énergie solaire. Informations au service info de Bruxelles Environnement – IBGE (voir page 34)

78/ PLACEZ UNE INSTALLATION DE CHAUFFAGE ET UNE RÉGULATION EFFICACES

Aujourd'hui des chaudières très performantes existent sur le marché. Les systèmes de régulation tels que le thermostat, les vannes thermostatiques et les sondes extérieures complètent efficacement ces chaudières à haut rendement (HR +) et/ ou à condensation de type HR Top (voir aussi pages 17 à 18).

79/ UTILISEZ LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les solutions ne manquent pas : solaire passif par l'orientation des fenêtres et une bonne inertie thermique, panneaux solaires thermiques (pour l'eau chaude), panneaux solaires photovoltaïques (pour produire de l'électricité) ou encore la biomasse (chauffage au bois). L'utilisation des énergies renouvelables permet d'importantes économies, assure une stabilité des prix à long terme, nous rend moins dépendants des pays producteurs de gaz et de pétrole, contribue à combattre la pollution et les changements climatiques et permet de créer des emplois durables.

80/ ALLER PLUS LOIN ? INFORMEZ-VOUS SUR LES MAISONS PASSIVES

Une habitation qui ne coûte (presque) rien à chauffer ? Ce n'est plus un rêve. C'est le concept d'habitation passive : les performances d'isolation de l'enveloppe sont telles que le recours à une source de chaleur devient quasiment inutile. Le degré d'isolation est beaucoup plus élevé que celui d'une habitation traditionnelle, elle bénéficie également d'apports solaires. Différents équipements contribuent à l'efficacité de l'isolation : système de ventilation mécanique avec échangeur de chaleur, triple vitrage, étanchéité à l'air très performante, etc. (Plus d'infos : www.maisonpassive.be).



VEILLER AU CONFORT ET À LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

La qualité de l'air est primordiale pour la santé des habitants et la salubrité du bâtiment. Pour ce faire, il faut veiller à la ventilation et au choix des matériaux de construction.

81/ VENTILEZ À L'AIDE D'UN SYSTÈME «INTELLIGENT»

Que ce soit à l'aide d'une ventilation naturelle bien pensée et contrôlée ou grâce à un système mécanique avec récupération de chaleur, prévoyez une ventilation qui assure un air sain en permanence et des pertes de chaleur contrôlées et réduites (voir aussi conseils 42 et 43).

82/ OPTEZ POUR DES MATÉRIAUX SAINS

Peintures, traitement du bois, recouvrement des murs, bois agglomérés, certains produits et matériaux contiennent des substances toxiques nuisibles à la santé (voir aussi conseils 1 à 14) .

83/ PENSEZ À L'ENTRETIEN DE VOTRE HABITATION

Dès la conception du bâtiment pensez à l'entretien futur de votre habitation et privilégiez les produits qui ne nuisent pas à l'environnement ou à la santé. Par exemple, préférez un revêtement de sol dur qui peut être nettoyé à l'eau, plutôt qu'une moquette qui demande des produits d'entretien plus agressifs.

84/ ÉVITEZ LA CLIMATISATION

Une installation de climatisation peut augmenter votre facture annuelle d'électricité jusqu'à 25% ! Une bonne conception du bâtiment permet d'éviter le recours à l'air conditionné. Par exemple en prévoyant des fenêtres sur deux façades différentes : leur ouverture provoquera un courant d'air salubre. Ou encore en installant des protections solaires (stores, auvent, débord de toiture, végétation). Enfin, si vous construisez, pensez aux pièces susceptibles de souffrir de la chaleur estivale et prévoyez au moins une paroi massive en contact avec l'air : en été ce type de paroi conserve la fraîcheur de la nuit et la diffuse pendant la journée.



UTILISER L'EAU RATIONNELLEMENT ET RÉUTILISER L'EAU DE PLUIE

Consommer moins d'eau, c'est bon pour l'environnement et pour le porte-monnaie ! L'eau de pluie gratuite, récoltée sur le toit et stockée dans une citerne peut servir à bien des usages dans la maison.

85/ ECONOMISEZ L'EAU GRÂCE À DES DISPOSITIFS PERFORMANTS

Limiteur de débits, limiteurs de pression, système d'économie de chasse d'eau, joints performants, etc. sont autant d'éléments de plomberie qui vous aident à économiser l'eau au quotidien.

86/ RÉCOLTEZ ET UTILISEZ L'EAU DE PLUIE

Installez une citerne et un circuit d'eau de pluie parallèle à l'eau de ville, permettant d'alimenter en eau pluviale les toilettes, le lave-linge,



POURQUOI RÉCOLTER ET UTILISER L'EAU DE PLUIE

- Pour réduire la consommation d'eau de distribution et le montant de la facture d'eau.
- Pour avoir de l'eau douce : plus d'entartrage de la robinetterie, des canalisations, etc.
- Pour réduire la consommation des produits de lavage.
- Pour lutter contre les inondations : les citernes jouent un rôle de bassin d'orage.
- Pour préserver des nappes d'eaux souterraines qui alimentent le réseau de distribution.

CONSTRUIRE ET RÉNOVER « NATURE ADMISE »

A Bruxelles, la pollution, les poussières, les inondations prennent de plus en plus d'ampleur. Verdurer les abords de l'habitation, perméabiliser les sols, organiser la rétention des eaux de pluie sont autant d'actions possibles. Elles font du bien à l'environnement et participent au maintien de la biodiversité !

87/ PRENEZ EN COMPTE LA BIODIVERSITÉ

Aux abords de votre construction, privilégiez la terre et la végétation par rapport à des revêtements durs et imperméables. Cela compense une partie des espaces verts supprimés par la construction et contribue au rétablissement d'un paysage naturel. La fonction biologique du jardin est également essentielle : haies, mares naturelles, coins compost,... sont autant de refuges pour la biodiversité.

88/ PRÉVOYEZ DES ESPACES DE RÉTENTION ET/OU D'INFILTRATION DE L'EAU DE PLUIE

Des abords perméables à l'eau, une toiture verte, des mares et fossés dans votre jardin...autant d'initiatives qui permettent une infiltration de l'eau dans le sol et un rechargement de la nappe phréatique. Ces dispositifs permettent également de limiter le ruissellement et de décharger les égouts, les canaux, les bassins de rétention, etc. Le danger d'inondation est diminué (voir conseil 66).



POURQUOI MAINTENIR LA BIODIVERSITÉ

La biodiversité traduit le nombre, la variété et la variabilité des organismes vivants et leur interdépendance. La biodiversité joue un rôle crucial pour l'homme :

- Dans la satisfaction de ses besoins de base tels que respirer, manger ou boire de l'eau pure.
- Elle est la source d'une grande variété de produits sous la forme de nourriture, d'énergie ou encore de médicaments.
- Elle purifie l'eau, assure la fertilité du sol, permet la pollinisation des plantes, etc.



UTILISER DES MATÉRIAUX PLUS RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTÉ

L'utilisation de matériaux écologiques contribue à la qualité de l'air, la santé des occupants de l'habitation et à la préservation de l'environnement. Différents labels vous permettent de les identifier.

89/ UTILISEZ DES MATÉRIAUX PEU ÉNERGIVORES, NATURELS, RECYCLÉS...

Il existe d'excellents matériaux fabriqués à partir de matières premières renouvelables, recyclés, recyclables, qui demandent peu d'énergie lors de leur fabrication et qui ont une longue durée de vie.

Voir aussi : de nombreux chapitres de cette brochure vous informent sur ce type de matériaux pour différents usages (peintures, colles, isolation thermique et/ou acoustique...).

Les matériaux de récupération ont également un certain succès. Ils donnent à l'habitation un caractère personnel. L'utilisation de ces matériaux peut produire de très beaux résultats.

90/ UTILISEZ DES MATÉRIAUX LABELLISÉS

Plusieurs labels existent (Nature Plus, Ecolabel européen, bois FSC ou PEFC, etc.). Ils vous permettent d'y voir plus clair dans les différents matériaux proposés sur le marché (voir liste des labels page 26).

91/ PRÉFÉREZ DES MATÉRIAUX DE PROVENANCE LOCALE

L'utilisation de matériaux de provenance locale permet de limiter les transports, gros consommateurs d'énergie et donc polluants, mais aussi de créer et préserver l'emploi local.



Matériaux écologiques

Le bilan environnemental d'un matériau englobe :

- La quantité de matière première utilisée pour sa fabrication.
- La consommation en énergie et l'émission de polluants pour sa fabrication.
 - La consommation en énergie et l'émission de polluants pour son acheminement depuis le lieu de fabrication jusqu'au chantier.
- Les risques sur la santé et l'environnement lors de l'utilisation du bâtiment.
 - Son devenir en fin de vie.

LIMITER LES NUISANCES DUES AUX CHANTIERS

Les nuisances dues à un chantier sont partiellement inévitables mais elles peuvent être atténuées et contrôlées pour respecter l'environnement et le voisinage.

92/ INFORMEZ VOS VOISINS DES FUTURS TRAVAUX

Les voisins seront beaucoup plus ouverts à des nuisances temporaires dues aux travaux si vous les prévenez du moment, de la durée et de la teneur des transformations. Vous leur permettez ainsi de prendre d'éventuelles mesures préventives.

93/ ÉVITEZ DE POLLUER L'EAU, LE SOL ET L'AIR DURANT LE CHANTIER

Ne videz pas les restes de produits chimiques à l'égout ! Ils peuvent s'y mélanger et former un mélange polluant et plus dangereux encore. Une partie des eaux rejetées risquent de ruisseler à travers les parois et les fissures du réseau d'égouts et de se retrouver directement dans les nappes souterraines du sol. N'enfouissez pas non plus vos déchets dangereux ! Ne les brûlez pas !

A Bruxelles il existe plusieurs possibilités pour remettre gratuitement les déchets dangereux : déchetteries régionales, parcs à containers communaux, coins verts fixes et mobiles.



94/ GÉREZ VOS DÉCHETS DE MANIÈRE RESPONSABLE

La réutilisation ou le recyclage des déchets produits par le chantier est favorisé par un tri soigneux de ceux-ci durant le chantier. (voir conseils 66 à 68).

MINIMISER LES COÛTS ET ASSURER LE CONFORT DE L'HABITATION

95/ N'OUBLIEZ PAS LES PRIMES

Différentes primes et réductions d'impôts pour les investissements économiseurs d'énergie existent. Avant d'entamer des travaux ou de vous équiper, renseignez-vous sur ces avantages financiers (voir conseil 100).

96/ ENTRETENEZ VOS ÉQUIPEMENTS

Un bon entretien des différents équipements et du bâti est indispensable pour les maintenir en bon état et améliorer leur rentabilité. Qu'il s'agisse des installations de chauffage, de la plomberie ou de l'isolation, une vigilance et des entretiens par des professionnels maintiendront votre bâti en bon état et optimiseront vos performances énergétiques.

97/ TENEZ COMPTE DE VOTRE SANTÉ ET DE VOTRE BIEN-ÊTRE DANS L'ÉVALUATION DU COÛT FINAL

Pour entamer un projet de construction, chacun dispose d'un budget qui lui est propre. Outre les critères de coût et d'esthétique, n'oubliez pas de tenir compte des critères environnementaux qui contribueront à votre santé et à votre confort.





S'INFORMER DAVANTAGE



98/ DÉCOUVREZ NOS AUTRES GUIDES, BROCHURES ET DÉPLIANTS

Commandez-les gratuitement ou téléchargez-les sur www.bruxellesenvironnement.be

- La brochure « 100 conseils pour économiser l'énergie »
- La brochure « 100 conseils pour mieux vivre chez soi en respectant l'environnement »
- La brochure « Comment éviter les déchets dangereux »
- La brochure « Conseils pour une utilisation rationnelle et écologique de l'eau à Bruxelles »
- La brochure « Rénovation acoustique »
- La brochure « Sans pile ! C'est mieux pour l'environnement »
- Le dépliant « Réutiliser : donnez, revendez ou achetez en seconde main »
- Le dépliant « Pour un éclairage confortable et écologique »
- Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments, disponible sur www.bruxellesenvironnement.be
- Guide-conseil pour la conception énergétique et durable des logements collectifs – version gestionnaires, disponible sur www.bruxellesenvironnement.be

99/ INFORMEZ-VOUS SUR LA RÉNOVATION ET LA CONSTRUCTION « ÉCORESPECTUEUSE » !

Des fiches conseils, des publications :

Bruxelles Environnement - IBGE

L'Administration de l'Environnement et de l'Énergie de la Région de Bruxelles-Capitale

Service Info-environnement

Gulledelle, 100 - 1200 Bruxelles

Tél. : 02 775 75 75

Courriel : info@ibgebim.be

Internet : www.bruxellesenvironnement.be

Des conseils techniques, des conseillers à votre écoute :

L'Agence Bruxelloise de l'Énergie (ABEA) et le guichet bruit du Centre Urbain

Place Saint-Géry 1 - 1000 Bruxelles

Tél. : 02 512 86 19

Courriel : info@curbain.be

Internet : www.curbain.be

Contactez des associations actives dans le domaine

Nature et progrès

Courriel : natpro.bioconstruct@skynet.be

Internet : www.natpro.be

VIBE – Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch Bouwen en Wonen

Courriel : info@vibe.be

Internet : www.vibe.be

Bois et habitat

Courriel : info@bois-habitat.com

Internet : www.bois-habitat.com

Cluster éco-construction bruxellois «ecobuild»

Courriel : pad@abe.irisnet.be

Internet : www.ecobuildinbrussels.be

Plate-forme maison passive

Courriel : info@maisonpassive.be

Internet : www.maisonpassive.be

APERe asbl

Pour tout savoir sur les énergies renouvelables à Bruxelles

Rue de la Révolution, 7 - 1000 Bruxelles

Tél. : 02 218 78 99

Courriel : info@apere.org

Internet : www.apere.org

100/ INFORMEZ-VOUS SUR LES PRIMES ET RÉDUCTIONS D'IMPÔTS !

Pour toute information sur les primes en vigueur à Bruxelles

Bruxelles Environnement - IBGE

L'Administration de l'Environnement et de l'Énergie
de la Région de Bruxelles-Capitale

Service Info-environnement

Gulledelle, 100 -1200 Bruxelles

Tél. : 02 775 75 75

Courriel : info@ibgebim.be

Internet : www.bruxellesenvironnement.be

(Rubriques « Énergie » ou « Ménages/Logement/
Énergie »)

Pour toute information sur une réduction d'impôt pour un investissement économeur d'énergie

Service Public Fédéral des Finances

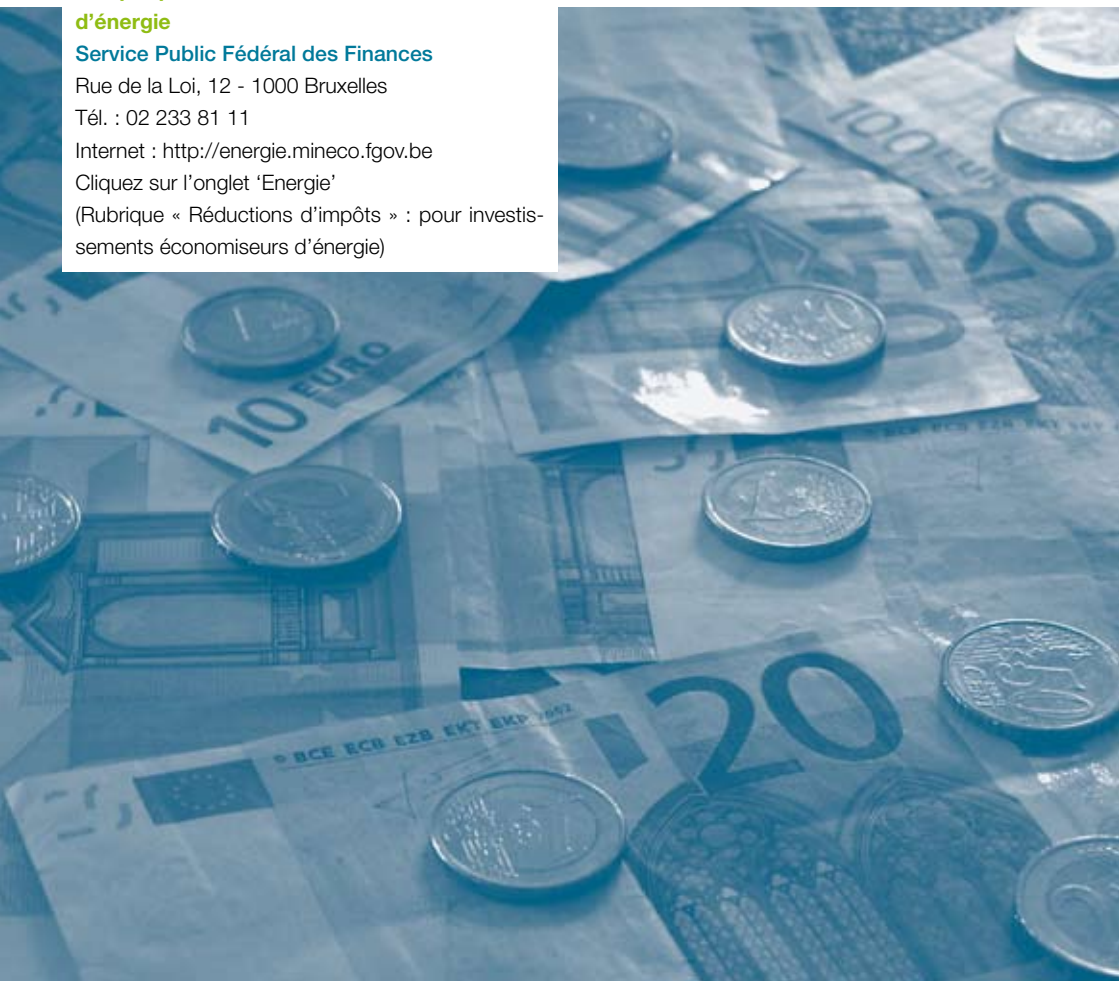
Rue de la Loi, 12 - 1000 Bruxelles

Tél. : 02 233 81 11

Internet : <http://energie.mineco.fgov.be>

Cliquez sur l'onglet 'Énergie'

(Rubrique « Réductions d'impôts » : pour investissements économeurs d'énergie)





02 775 75 75
www.bruxellesenvironnement.be

Rédaction : Fade In

Layout : L. Defaweux

Comité de lecture : V. Lambert, A. Lenders, V. Carton, L. Grippa, H. Dekker, R. De Laet, J. Van Bambeke

Coordination : L. Grippa

Dépôt légal : D/5762/2007/3

Editeurs Responsables : J.P. Hannequart & E. Schamp - Gulledele 100 - 1200 Bruxelles

Imprimé avec de l'encre végétale sur papier recyclé

Crédit photographique (©)

Corel : Couverture

M. Desager : p. 2, p. 7, p. 10, p. 25, p. 33

C. Carbonnelle : p. 4, p. 8, p. 11, p. 29, p. 31, p. 34, p. 35

L. Demanet : p. 6, p. 22 (droite)

APERe : p. 18

Forbo Flooring : p. 21

Aude Vanlathem : p. 26

V. Lambert : p. 13, p. 28

Image Bank : p. 30 (milieu)