

Énergie4



SPW | Éditions

En route
vers des
véhicules
à carburants
alternatifs

41



Wallonie

Numéro d'agrément : p302346 • Bureau de dépôt : Charleroi

Édito

Acquérir les bonnes habitudes

Qui aurait cru, il y a 20 ans, que la Wallonie serait aujourd'hui dans le top mondial en matière de tri des déchets ? Ce qui pouvait apparaître à l'époque telle une goutte d'eau dans l'océan a percolé au bénéfice de tous. Ce qui était considéré comme un effort et une contrainte est devenu aujourd'hui un réflexe naturel.

Et si la gestion et l'économie des énergies suivait le même cheminement ? Bien sûr, tout n'est pas en place dès à présent pour figurer au rang d'élève-modèle. Mais les graines sont semées et commencent à germer, avec des degrés de maturation différents selon les cas.

Votre magazine *Énergie4* fait ce constat dans cette édition.

Ainsi, l'offre de véhicules à énergies alternatives s'élargit inexorablement. Les modèles ont fait leur preuve. Le temps et les développements technologiques tendent à diminuer les coûts. Et comme le montre notre dossier, il est déjà bon d'y réfléchir.

Dans nos écoles, les bonnes habitudes s'apprennent dès le plus jeune âge ; le concours Ecole Zéro Watt livre la recette et fournit même les ingrédients.

Pour les plus grands, un guide pratique sort de presse ; il génère des idées futées dans le domaine de l'éclairage, que nous sommes ravis de partager avec vous.

Enfin, l'approche ludique et décalée produit également de l'effet, à l'instar de l'expérience des pièces de théâtre « Energivore ».

La marche à suivre est longue, comme c'est aussi le cas pour atteindre l'objectif Quasi Zéro Énergie (Q-ZEN), mais la panoplie d'outils et la progression sont des réalités. Les voies sont donc tracées : nous sommes tous capables de les emprunter.

Le comité de rédaction d'Énergie4

News

ENGAGE

J'agis pour le **CLIMAT**

La Ville de Liège se mobilise !

Dans le numéro 40 d'Énergie4, nous vous annonçons le lancement de la campagne « Les Wallons ne manquent pas d'air » lancée par le Gouvernement wallon pour impliquer toutes les parties prenantes et mobiliser les citoyens autour de son plan Air Climat Énergie.

D'autres campagnes s'inscrivent aussi dans cette logique. À Liège, soulignons la campagne « Engage, j'agis pour le climat » qui mobilise la population autour de la charte énergie climat des citoyens liégeois. Son originalité : la signature d'une charte et des posters d'engagements exposés dans différents endroits publics.

Pratiquement, chaque citoyen qui se mobilise approuve la charte de la Ville (d'ici 2020 : réduire de 20 % les émissions de CO₂ et la consommation d'énergie tout en amenant à 20 % la production d'énergie renouvelable) en communiquant ses relevés annuels de consommation d'énergie et de production d'énergie et en choisissant une action à réaliser sous forme d'engagement :

- > **À la maison**, je m'engage à...
- > **En matière de mobilité**, je m'engage à...
- > **Dans mon quotidien**, je m'engage à...

Les chartes sont retournées au Service Logement et Énergie de la Ville de Liège, avec l'accord ou non du citoyen que le poster de son engagement soit affiché dans la ville et sur les sites de la Ville de Liège et de www.citiesengage.eu



Pour en savoir plus :

Cellule énergie du service logement
04 221 66 77 – energie@liege.be

En route vers des véhicules à carburants alternatifs

Voitures électriques, au gaz, avec moteurs hybrides : l'offre des constructeurs s'élargit mais les automobilistes wallons restent frileux. Pourquoi donc ?

Le Salon de l'Auto à Bruxelles l'a encore montré récemment : les véhicules à carburants alternatifs ont le vent en poupe, à tout le moins dans la communication. Pourtant, à peine 2.000 unités de ce type sont enregistrées sur un parc automobile de 1,5 million d'unités en Wallonie, avec un renouvellement moyen de 150.000 unités par an !

Sur le plan de la terminologie, l'Europe a opté pour l'appellation 'véhicules à carburants alternatifs'. « Ce vocable, souligne Pascal Lehance, spécialiste en matière de transport et énergie au département 'énergie' du Service public de Wallonie, reprend la panoplie de véhicules alternatifs, les moteurs thermiques avec gaz naturel, les motorisations à éthanol et au méthanol, les voitures à hydrogène, etc. Sur le marché wallon, on s'en tient actuellement aux deux premières catégories. »



Le nombre de véhicules full électrique est encore très faible en Wallonie, mais la situation devrait évoluer à moyen terme.

L'électricité

La Commission européenne encourage le développement des véhicules électriques, à tel point que certains Etats envisagent l'interdiction à terme de la vente de véhicules à moteurs thermiques, à l'instar de la Norvège à partir de 2025.

« La technologie est ancienne, rappelle Pascal Lehance. Le premier record de vitesse d'une voiture électrique a été réalisé par un véhicule belge en 1899 ! Il y a eu des blocages technologiques, et Henri Ford et ses amis pétroliers ont mis fin au développement électrique. »

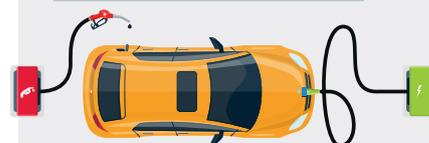
L'augmentation des prix des produits pétroliers consécutive à la crise de 2008 a incité plusieurs constructeurs à lancer massivement les premiers modèles full électriques pour particuliers. Un célèbre constructeur japonais détenait d'ailleurs déjà de l'expertise en matière de motorisation hybride.



Les différents types de motorisation



électrique



hybride

FULL ÉLECTRIQUE

Le véhicule fonctionne grâce à l'énergie emmagasinée dans la batterie

PLUGIN HYBRIDE STANDARD

Deux moteurs coexistent, propulsant le véhicule en fonction de l'itinéraire. En milieu urbain, l'électrique prédomine, la batterie se rechargeant par les mécanismes de la circulation (freinage...). Sur autoroutes et nationales, le thermique – plus intéressant – prend le relais.

PLUGIN HYBRIDE RANGE EXTENDER

Le moteur thermique n'est pas lié à la production ; il sert uniquement à alimenter la batterie.

MICRO-HYBRIDE

La batterie est en appont du moteur thermique : elle remplit le rôle du démarreur et de l'alternateur d'une voiture classique.

Véhicule électrique

La plupart des constructeurs proposent un ou des modèles 100 % électriques. La grande question porte généralement sur l'autonomie. Le kilométrage annoncé est souvent calculé sur base de conditions optimales, parfois éloignées des pratiques quotidiennes (utilisation ou non du chauffage, de la radio, etc.). Il importe donc de bien connaître ses besoins en termes de distance.

« Actuellement, les voitures sur le marché offrent réellement 120 à 150 km d'autonomie » constate Pascal Lehance. « Cela paraît peu, mais rappelons que le trajet moyen quotidien en Wallonie atteint seulement 16 km. De plus, 85 % des automobilistes roulent chaque jour moins de 40 km. Reconnaissons toutefois que l'autonomie limitée nécessite une adaptation intellectuelle... »



Cette problématique est naturellement liée aux capacités des batteries et des possibilités de recharge. « La technologie évolue considérablement en cette matière ; la nouvelle génération de batteries (lithium polymère) permet une plus grande accumulation d'énergie et une réduction du poids. Avant, il fallait une batterie de 300 kg pour parcourir 100 km ; aujourd'hui, une batterie de 100 kg suffit. » Et l'avenir ? « Outre l'augmentation de la capacité des batteries, le prix de celles-ci diminue constamment et le recyclage est possible en fin de vie. »

En termes d'approvisionnement, le nombre de bornes s'accroît, mais principalement au nord du sillon Sambre & Meuse (voir notre encadré). Le temps de recharge dépend de la puissance de la borne et de la charge nécessaire. La plupart des bornes commerciales



Les bornes de recharge électrique se multiplient dans l'espace public, tandis que la recharge à la maison est une solution facile.

à deux embouts ont une puissance de 22 kW. Si vous avez besoin de 20 kWh, une borne classique nécessitera au mieux une heure de recharge pour une seule voiture. Si deux véhicules chargent en même temps, il vous faudra deux heures. Au domicile, il faudra compter plus de cinq heures. Avec le fast-charger, un quart d'heure suffira.

Une directive de l'Union européenne suggère un objectif très ambitieux de 100 points de chargement public par tranche de 1.000 véhicules électriques à l'horizon 2020 avec une couverture territoriale optimale.

Heureusement, le particulier a l'opportunité de recharger sa batterie à son domicile via une prise triphasé. Il faut compter 8h en 220 V et 4 à 5h en 400 V. Cette technique apporte un avantage substantiel à l'utilisateur de la voiture si la recharge a lieu dans un autre lieu (à son travail par exemple) ou s'il a des panneaux photovoltaïques chez lui. « L'économie est importante puisque le coût moyen pour parcourir 100 km s'élève déjà à seulement 1 ou 2 € si on paie l'électricité. L'affaire deviendra plus intéressante le jour où on disposera d'une batterie à la maison ; l'énergie accumulée par les panneaux pourrait par exemple être récupérée pour la voiture. »

Evidemment, et même si l'entretien d'un véhicule électrique est lui aussi beaucoup plus léger et donc moins onéreux, le budget du particulier est grevé par le prix d'achat actuel. Ce frein financier limite à moins d'un millier le nombre de véhicules électriques en Wallonie. « Il faut compter un minimum de 25.000 €. Parfois, le coût est moindre mais le prix d'apparence bas est fortement grevé par la location de la batterie ».

Avec le temps, le budget à investir reste globalement stable mais l'autonomie augmente ; l'amortissement est donc

moins coûteux. La croissance du marché devrait à moyen terme générer des économies d'échelle profitables aux particuliers.

Fiscalement, l'avantage principal réside dans une taxe de mise en circulation au niveau plancher de 61,5 € en Wallonie ; par contre, il n'existe actuellement pas d'aide directe.

La réflexion autour de l'acquisition d'un tel véhicule doit en tout cas se fonder sur sa durée de vie et pas seulement sur le prix d'achat. Et Pascal Lehance de constater que l'avenir est porteur.

« Tesla, par exemple, finance la recherche et le développement par les clients capables de mettre un budget pour acheter leur modèle actuel haut de gamme ; le fruit de ce travail permettra d'abaisser le prix de leur nouveau véhicule qui sera concurrentiel, même avec toutes les options. »



La Wallonie compte



212 bornes
de rechargement
(situation en juin 2016)



www.chargemap.com

L'aspect financier n'est bien sûr pas le seul critère à prendre en compte. Le recours à une voiture électrique constitue avant tout un acte en faveur de l'environnement. « Ce type de véhicules n'émet

aucune émission CO₂, ni de particules, de façon directe en tout cas, puisqu'il faut bien sûr considérer la production de la batterie et de l'électricité. » Le bilan est néanmoins positif.

« Le véhicule électrique doit plutôt s'envisager comme un deuxième véhicule. Celui-ci présente un coût non négligeable même si les prix tendent à se démocratiser. L'arrivée des premiers véhicules d'occasion sur le marché pourrait offrir des opportunités intéressantes. »

Véhicule hybride

La combinaison entre le moteur thermique et le moteur hybride varie selon le type d'hybridation (standard, plugin range extender, micro - définitions ci-contre). Ces différentes techniques permettent de réduire la consommation jusqu'à atteindre au mieux 1 à 2 litres aux 100 km. La pollution est elle aussi réduite.



Les constructeurs ont multiplié la variété des modèles. « Les voitures haut de gamme sont prisées, relève Pascal Lehance. Ce sont surtout des voitures de société qui bénéficient au niveau fédéral d'un abattement fiscal à 120 pc. Les taxes de circulation et de mise en circulation sont en cours d'harmonisation. » C'est donc plus intéressant pour les entreprises que pour les particuliers. Le leasing, la location et les véhicules partagés présentent des avantages intéressants.

La Flandre est ambitieuse puisqu'elle vise 67.000 véhicules pour le full et le plugin en 2020.

« Le prix d'achat est similaire aux véhicules entièrement électriques. »

Le gaz

Dans ce type de motorisation, les constructeurs ont remplacé l'essence par du gaz naturel légèrement comprimé (CNG - Compressed Natural Gas). Pour rappel, la formule LPG n'est pas un carburant alternatif puisqu'il s'agit d'un dérivé du pétrole. Le CNG est plus sûr que le LPG, car il est immédiatement dispersé dans l'air ; une voiture CNG peut donc se garer en sous-sol.

De nombreux modèles de voitures sont disponibles sur le marché, notamment du côté des constructeurs italiens et allemands. « Le surcoût à l'achat est en général de l'ordre de 10 % » souligne Pascal Lehance. « L'équipement de base par le constructeur permet d'éviter l'encombrement et la perte de volume dans le véhicule; il est néanmoins toujours possible d'équiper son véhicule à tout moment. L'autonomie et la consommation (5 kg de CNG aux 100 km) sont comparables aux motorisations essence. »

Un élément très basique limite l'intérêt pour cette motorisation : le très faible nombre de stations équipées en Wallonie, à l'inverse de la Flandre mieux fournie, principalement grâce au réseau DATS du groupe Colruyt. (lire notre encadré).

Un problème logistique freine la multiplication de ce réseau ; la Wallonie ne dispose évidemment pas d'un réseau de gaz dans chacune de ses régions. Or, l'approvisionnement des stations repose prioritairement sur cette infrastructure. A terme, le biogaz a donc du potentiel pour pallier cet inconvénient.



Le réseau de stations s'accroît enfin



La Wallonie compte actuellement 8 stations pour particuliers, inégalement réparties sur le territoire, avec une prédominance dans le Hainaut : Tournai, Ghislenghien, Ollignies, Jemappe, Gosselies, Nivelles, Braine L'Alleud et tout récemment Namur.

DATS 24, le fournisseur de carburant de Colruyt Group, annonce une accélération importante du développement de son réseau de stations CNG avec pas moins de 30 nouvelles stations d'ici mars 2018, dont plus de la moitié sont situées en Wallonie, notamment à Houdeng et à Seraing. De son côté, le nouveau venu Pitpoint, prévoit huit ouvertures.

Enfin, ENoRA (joint-venture entre autres avec ELSA, la filiale énergie de IDETA - Intercommunale de Développement économique de Tournai-Ath) nourrit un projet d'une vingtaine de stations pour 2020, mais à nouveau implantées au nord du sillon Sambre & Meuse. Deux nouvelles stations seront déjà opérationnelles en 2017.



www.ngva.be/fr/cherche?



Le développement du CNG souffre d'un très faible nombre de stations équipées en Wallonie, mais plusieurs projets sont en cours de réalisation.

« Toutefois, souligne Pascal Lehance, tout automobiliste peut se ravitailler à son domicile à condition de disposer d'un compresseur et d'être raccordé au gaz évidemment. »

En termes d'environnement, le gaz naturel est intéressant même s'il ne supprime pas pour autant toute forme de pollution. Par rapport aux moteurs à essence ou au diesel, l'émission de particules fines est réduite, comme c'est le cas pour les oxydes d'azote. La différence est moins sensible au niveau des émissions de CO², le gaz restant un combustible. Les tenants du secteur ajoutent que le CNG n'émet pas non plus de benzènes ou de particules cancérigènes, ni de suie. « Mais les émissions en méthane augmentent. »

« L'avenir des véhicules au CNG, conclut Pascal Lehance, est plutôt à considérer comme une alternative aux produits pétroliers ; on devrait donc assister à un transfert progressif se traduisant par une étape de transition vers un mode plus vert. Le CNG est la seule alternative énergétique massivement déployable sans vraiment de contraintes. Ce système est le plus intéressant en termes de prix pour le particulier et de coût au niveau des infrastructures. Le marché peut donc jouer son rôle sainement sans incitants financiers. »

396  véhicules **privés**

79  **utilitaires**
au CNG recensés
en Wallonie en
juin 2016.



L'exemple des bus en Wallonie



309
bus hybrides

La transition vers des carburants alternatifs s'applique aussi aux bus. La Wallonie montre d'ailleurs l'exemple avec des bus hybrides qui rouleront sur le réseau routier dès la fin de cette année.

Au total, 309 bus hybrides assureront le transport en commun dans le Sud du pays à l'horizon 2019. De quoi améliorer la qualité de l'air et diminuer les émissions de CO₂.

En conclusion



Le secteur des voitures à carburants alternatifs est en pleine évolution. Les véhicules full électriques, hybrides et au CNG sont fiables et disponibles. Des techniques telles que l'hydrogène sont prometteuses.

« Il est impératif de cerner ses besoins réels en termes de mobilité et de type de conduite afin de trouver le juste équilibre par rapport au modèle choisi » précise Pascal Lehance.

L'avenir, c'est aussi la maison intelligente qui peut faire évoluer l'équation économique et rendre la gestion énergétique très intéressante. On peut imaginer par exemple des interactions avec la voiture au travers des batteries.

La réflexion est donc à mener dès à présent, sachant que les technologies progressent rapidement et que les coûts diminuent. Sans oublier de penser à la mobilité dans sa globalité. La marche, le vélo, les voitures partagées représentent également des alternatives intéressantes.

« Les enjeux sont importants, les coûts restent élevés et les embûches sont nombreuses, mais il est certain que l'on va dans le sens d'un transfert vers les carburants alternatifs » conclut notre spécialiste.

Au théâtre de la maison énergivore



Assister à un spectacle itinérant, de pièce en pièce, pour apprendre en s'amusant au sujet des questions énergétiques du bâtiment : voilà une formule attractive lancée avec succès par Pepi'Watt, le service énergie du CPAS de Pepinster, avec la collaboration des consultants des Guichets Énergie Wallonie.

Liège, début de soirée. Le couple d'acteurs accueille les participants à la pièce de théâtre « Energivore ». Le ton est d'emblée convivial et instructif. La visite commence par la cave. Elle se terminera autour d'un repas.



« Nous avons déjà développé les années précédentes plusieurs actions sous forme de parcours-ateliers afin de sensibiliser les particuliers à économiser l'énergie » explique Aurélie Lamalle, tutrice énergie de Pepi'Watt, service énergie de Pepinster. Le concept participatif fonctionnait bien. Nous avons voulu cette fois-ci rajouter un caractère original et encore plus convivial. »

Concrètement, le public est convié par petits groupes à la visite d'un logement aménagé pour les besoins. « Nous avons créé des décors pour mettre les participants dans des situations réalistes, précise Aurélie Lamalle. Nous utilisons aussi des dispositifs (par exemple, la pyramide de la consommation d'eau/pers./jour) et diffusons un petit film et des brochures ». Les comédiens jouent avec humour le rôle des propriétaires, assurant l'accueil et les liaisons entre chacune des pièces. Ils fonctionnent en symbiose avec les Guides Énergie pepins et les consultants des Guichets Énergie Wallonie.



La pièce de théâtre « Energivore », lancée à Pepinster et présentée à bon nombre de CPAS wallons dans le cadre des PAPE (Plans d'Action Préventive en matière d'Énergie), a déjà été jouée à Olne, Braine-le-Château, Rochefort et Floreffe, avant Liège.

La prochaine représentation aura lieu à Fléron le samedi 25 mars 2017 à 18h00.



Entrée gratuite mais **inscription obligatoire** auprès de Sophie Ernotte :
04/358.68.80. ou
contact@cpas-fleron.be

« Un circuit, explique Gaël Smitz, du Guichet de Liège, emmène le visiteur au fil de différentes pièces afin de délivrer des conseils propices au lieu. »

La cave est ainsi le théâtre des échanges autour des compteurs, des chaudières et tuyaux de chauffage, etc. Le bureau permet d'aborder les fournisseurs d'énergie (comparatifs, points d'attention...), la salle de bains est axée sur l'eau (chasse économique, pommeau de douche...), le salon est centré sur l'éclairage, le grenier alimente les conversations sur l'isolation du toit, etc.



Dans chaque pièce, des interlocuteurs compétents, et un moment pour la discussion avant le repas pris en commun. « C'est l'occasion d'avoir un questions-réponses plus global mais aussi d'échanger les expériences des uns et des autres » constate Gaël Smitz. « Tout le monde passe ainsi une soirée à la fois agréable et instructive. »

La marche à suivre pour atteindre l'objectif Q-ZEN



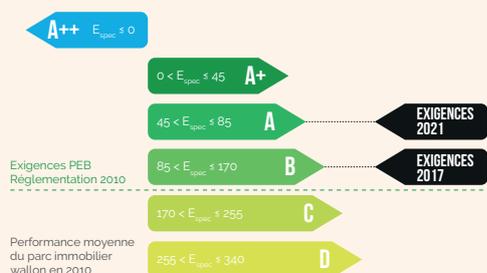
Quasi Zéro Energie (Q-ZEN) : voilà la traduction, en Wallonie, du standard européen en terme de consommation d'énergie pour les bâtiments neufs dès 2021. D'ici là, les candidats bâtisseurs sont invités à construire dès aujourd'hui leur logement selon les futures exigences. C'est dans ce contexte que la Wallonie a mis en œuvre la réglementation PEB, qui franchit un nouveau cap en 2017. Etat des lieux avec Anne Charière, architecte au SPW, et Frédéric Dozot, juriste au SPW.

Énergie4 : En quoi consiste la réglementation PEB en Wallonie ?

F. D. : La réglementation wallonne vise à améliorer la performance énergétique des bâtiments à construire ou à rénover. L'objectif direct est de consommer moins d'énergie primaire (l'énergie directement prélevée à la planète) tout en veillant au confort intérieur du bâtiment.

Énergie4 : Quelles sont les exigences PEB ?

F. D. : Elles concernent principalement l'isolation thermique du bâtiment, sa consommation d'énergie primaire, sa ventilation. Cette réglementation veille aussi à garantir la performance des systèmes techniques (chauffage, eau chaude, ventilation, climatisation) lors de leur installation, leur remplacement ou leur modernisation, en leur appliquant des exigences de rendement, de calorifugeage et de comptage énergétique.



Énergie4 : A quoi sert le certificat PEB ?

F. D. : Il est nécessaire en cas de vente ou de location ; il permet d'exprimer cette performance. C'est en quelque sorte la « carte d'identité énergétique » du bâtiment et, dans le cadre des transactions immobilières, un instrument de négociation du prix de vente ou du loyer.

Énergie4 : Qui est concerné par cette réglementation ?

F. D. : Toute personne entamant des travaux de construction ou de rénovation. Si ces travaux sont soumis à une demande de permis d'urbanisme, une procédure PEB doit être respectée.

Énergie4 : Où en est-on dans son application ?

F. D. : Le processus a débuté en 1996, avec l'apparition d'exigences de performance thermique. Mais c'est depuis le 1^{er} mai 2010 que des exigences plus globales sont applicables. Ces exigences ont été renforcées à plusieurs reprises.

Énergie4 : En quoi 2017 est-il une nouvelle étape dans la mise en œuvre de cette réglementation obligatoire ?

F. D. : Il s'agit d'anticiper l'objectif européen de 2021, qui veut que tous nouveaux bâtiments soient à consommation d'énergie quasi nulle.

Énergie4 : Quelles sont les grandes nouveautés pour les particuliers ?

F. D. : Après le dernier renforcement des exigences d'isolation thermique intervenu en 2014, les sols et les vitrages doivent être plus performants depuis le 1^{er} janvier 2017. Les exigences globales sont également renforcées : niveau E_w ≤ 65 ; niveau E_{spec} ≤ 115 Kwh/m² an.

LOGEMENTS INDIVIDUELS (maisons unifamiliales, appartements)			
	2014	2017	2021
Construction (et assimilés)			
Isolation thermique	K 35 + U _{max}	K 35 + U _{max}	K 35 + U _{max}
Ventilation	Dispositifs de ventilation - Annexe C2		
Niveau E _w	≤ 80	≤ 65	≤ 45
E _{spec} kWh/m ² an	≤ 130	≤ 115	≤ 85
Surchauffe	< 6.500 Kh/an		
Rénovation importante, simple et changement de destination (chauffé > chauffé)			
Isolation thermique	U _{max}	U _{max}	U _{max}
Ventilation	Amenées d'air - Annexe C2		
Changement de destination (non chauffé > chauffé)			
Isolation thermique	U _{max}	U _{max}	U _{max}
Ventilation	Dispositifs de ventilation - Annexe C2		

Éléments de construction	U _{max} W/m ² K
Toitures et plafonds	0.24
Murs	0.24
Planchers	0.24
Portes et portes de garage	2.00
Fenêtres :	
> Ensemble châssis et vitrage	1.50
> Vitrage uniquement	1.10
Murs-rideaux :	
> Ensemble châssis et vitrage	2.00
> Vitrage uniquement	1.10
Parois transparentes/translucides autres que le verre :	
> Ensemble châssis et partie transparente	2.00
> Partie transparente uniquement (ex.: coupole de toit en polycarbonate...)	1.40
Briques de verre	2.00
Parois mitoyennes	1.00

Énergie4 : L'objectif est que tous les bâtiments à construire soient Nearly Zero Energy Building (NZEB) ou Quasi Zéro Energie (Q-ZEN) - à partir du 1/1/2021 ; est-ce réaliste ?

F. D. : Tous les nouveaux bâtiments à construire devront être encore plus performants : le peu d'énergie consommée devra être couvert en grande partie par des sources d'énergie renouvelable. Bien sûr, cela représente un surcoût. Mais il est contrebalancé par une baisse de la consommation et du montant de la facture énergétique. Ce surcoût est aussi compensé sur le marché de la construction, en raison de l'évolution des technologies et des techniques de construction. Aujourd'hui, un bâtiment sur quinze construit depuis le 1^{er} mai 2010 respecte déjà les futures exigences de 2021.

Énergie4 : Est-ce que des changements ont été apportés au niveau des procédures et méthodes de calculs ?

F. D. : Il y a du neuf depuis le 1^{er} janvier 2017 pour les bâtiments non résidentiels. Un niveau de performance énergétique global leur est applicable, avec une nouvelle méthode de calcul spécifique.



EN SAVOIR PLUS

Encourager les citoyens à construire en répondant déjà aux exigences PEB de 2021 « QZEN pour un avenir 100% Zen ! », c'est l'objectif d'une campagne d'information qui s'est déclinée à travers différents supports : spots radio, stand à Batibouw, réseaux sociaux, guide pratique à télécharger (<http://bit.ly/2lGhftz>, vidéo, (goo.gl/XNhKru)...

Informations également sur goo.gl/bEU261

Bilan 2016 : bien loin des records de 2015 ☹️

« Va vers le soleil » est un nouvel outil pour optimiser notre production d'électricité.

C'est certain, 2016 n'a pas été la meilleure année en termes de production d'énergie renouvelable. Bien évidemment, nous n'avons pas le pouvoir de changer le climat, mais nous pouvons de notre côté tout mettre en œuvre pour optimiser notre production d'électricité verte.

L'opération « Va vers le soleil » de l'APERe (Association pour la Promotion des Energies renouvelables) vous propose des informations, des outils et des conseils utiles pour tirer le meilleur de votre production d'électricité, pour vous et pour la collectivité. Va vers le soleil vise à maximiser l'autoproduction : arriver à couvrir la plus grande partie possible de sa consommation en se branchant directement sur le soleil. Sur la RTBF, les présentateurs de La Une, La Première, Classic 21 et VivaCité relaient l'indice d'électricité solaire. Sur la toile, les sites web www.meteo-renouvelable.be et www.vivreici.be ainsi que le portail météo de www.rtbef.be proposent chaque jour le pic entouré de la tranche-horaire optimale pour valoriser l'électricité solaire, de longueur variable. Cet indice est utile aux prosumers (producteurs et consommateurs d'électricité), mais aussi aux citoyens qui ont à cœur d'aller vers le soleil pour faciliter la gestion du réseau électrique et assurer la sécurité d'approvisionnement belge.



Avec une moyenne annuelle de 996 kWh/kWc, l'année 2016 a certes été moins bonne que les deux années précédentes, mais elle reste tout de même dans la « moyenne » des huit dernières années. 2016 a commencé et terminé sous un généreux soleil en janvier et décembre, elle a connu un mois de septembre record, mais un mois de juin absolument catastrophique.

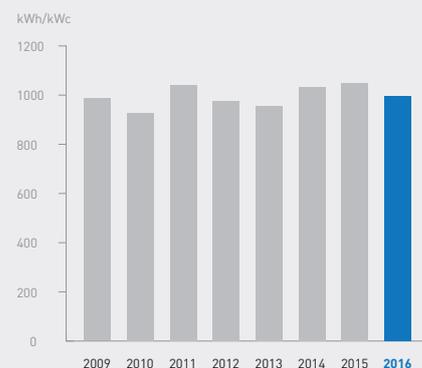


Soulignons qu'en hydraulique, décembre 2016, avec sa pluviosité exceptionnellement faible, a produit très peu, là où le mois de juin très arrosé a fourni bien plus qu'un mois de juin habituel.

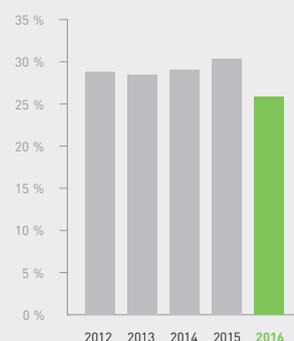


L'année 2016 avait bien démarré, avec janvier et février sur la deuxième place du podium en terme de taux de charge éolien sur les 5 dernières années. Mais la suite de l'année n'a pas suivi cette tendance ; elle s'est même ponctuée sur un record en décembre exceptionnellement faible et mai a été le pire mois de mai de ces 5 dernières années. En résumé, 2016 a été la moins bonne année de ces 5 dernières années.

ÉVOLUTION DES MOYENNES ANNUELLES DE PRODUCTION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DEPUIS 2009



ÉVOLUTION DES MOYENNES ANNUELLES DU TAUX DE CHARGE ÉOLIEN BELGE (OFFSHORE & ONSHORE) DEPUIS 2012



Mettez de l'énergie dans vos agendas

- ✦ **24 et 25 mars 2017**
Salon d'orientation et d'information du SIEP à Wavre - www.siep.be
- ✦ **24 au 27 mars 2017**
Salon Bois & Habitat à Namur - www.bois-habitat.be
- ✦ **25 mars 2017**
Pièce de théâtre « Energivore » à Fléron goo.gl/4hv7rE - Plus d'infos en page 7
- ✦ **20 avril 2017**
Conférence des jeudis de l'Energie à Liège sur les châssis (bonnes pratiques techniques et esthétiques) www.liege.be
- ✦ **22 et 23 avril 2017**
Salon Energie et Habitat à Braine-le-Comte www.brainehabitat.be
- ✦ **7 mai 2017**
Journée des Chantiers Ouverts (partout en Wallonie) goo.gl/8XMpB5
- ✦ **18 mai 2017**
Conférence des jeudis de l'Energie à Liège sur les passeurs d'énergie, ce réseau de citoyens qui montrent l'exemple en matière de rénovation énergétique des logements - www.liege.be
- ✦ **19 mai 2017**
Remise des prix du 6^{ème} challenge « École Zéro Watt » à Chevetogne - www.ecolezerowatt.be
- ✦ **22 juin 2017**
Conférence des jeudis de l'Energie à Liège sur l'énergie solaire et photovoltaïque www.liege.be

Idées futures

Comment j'éclaire efficacement mon logement



- ✦ Je prends le temps de m'informer sur le sujet car l'éclairage de mon logement représente 5 à 20 % de ma facture électrique totale.
- ✦ Je choisis mes lampes selon leur fonction (usage et durée d'utilisation) et leur emplacement. Il existe en effet différents technologies : halogènes, fluocompactes (CFL – anciennes appelées lampes économiques) et LED. L'objectif est de déterminer le modèle le plus approprié.
- ✦ Avant de me rendre au magasin, je rassemble les informations pour définir la lampe à remplacer : puissance, flux lumineux (nombre de lumen), dimension, culot, longueur maximale, température de couleurs...
- ✦ En matière de prix, j'envisage le coût de la lampe dans sa globalité, c'est-à-dire en considérant les dépenses d'achat et d'énergie consommée. Ainsi, une lampe avec un label énergétique A ou A+ permet de bénéficier de la même quantité de lumière tout en consommant moins d'énergie. Néanmoins, elle ne représente pas toujours le choix le plus économique. Pour les lampes peu souvent allumées, les économies d'énergie réalisées grâce à des lampes à basse consommation ne rembourseront jamais le prix de l'investissement consenti au départ.
- ✦ Au magasin, sur les étiquettes d'emballage, je compare les informations entre les différentes lampes : techno-

logie, classe énergétique (de A++ à D en fonction de l'efficacité de leur rendement), flux lumineux, durée de vie, nombre d'allumages, temps d'allumages, prix...

- ✦ Dans le cas des luminaires très peu utilisés (10 minutes/jour), en installant des lampes fluocompactes ou LED je réalise effectivement des économies d'énergie plus importantes que les lampes halogènes, mais j'amortis difficilement l'investissement consenti.
- ✦ Pour gérer au mieux mon éclairage, j'utilise des dispositifs tels que détecteurs de présence et d'absence, minuteries...
- ✦ Je recours aux luminaires d'appoint pour renforcer l'éclairage aux endroits où l'éclairage général n'est pas suffisant, par exemple pour les activités de lecture ou les travaux de précision. Leur usage permet de ne pas sur-dimensionner l'éclairage général.



Le guide pratique « L'éclairage efficace des logements » spécialement destiné aux particuliers sera prochainement téléchargeable sur energie.wallonie.be.



Plus d'informations également au Guichet Energie Wallonie le plus proche : <http://energie.wallonie.be>

Challenge Ecole Zéro Watt : la 6^{ème} édition est bien en route !

Saviez-vous qu'en moyenne, 25 % de la consommation d'électricité d'une école a lieu durant les heures creuses, alors que l'école est fermée ? C'est un bon point de départ pour se lancer dans le challenge Ecole Zéro Watt !



Cette opération correspond à un défi que les écoles, primaires et maternelles situées en Wallonie, tous réseaux confondus, sont invitées à relever pour rationaliser leur consommation d'électricité. Les élèves deviennent dès lors les inspecteurs 'énergie' de l'école, non seulement le temps du défi mais aussi, espérons-le, dans le futur avec de nouvelles habitudes. Accompagnés d'animateurs spécialisés en éducation à l'énergie, ils réalisent une chasse aux gaspillages à l'aide d'instruments de mesure appropriés. Objectif : que leur école soit déclarée gagnante dès lors qu'ils réduisent la consommation de minimum 10 % ! A la clé, et outre la satisfaction de relever un défi participatif, de nombreuses récompenses sont offertes aux enfants par les sponsors. Cinq écoles sont primées : les deux plus économes (pourcentage de réduction les plus élevés), les deux plus sobres (consommations les plus faibles par élève) et celle qui a le projet pédagogique le plus innovant, le plus citoyen ou le plus mobilisateur. Lors de cette 6^{ème} édition, les 30 candidatures disponibles ont toutes bien été rentrées, mais le classement n'est pas encore finalisé. Les prix seront remis le 19 mai à Chevetogne.

Monsieur Jean-Marc Guilleméau, impliqué dans le projet depuis sa création, partage avec nous ses

premières impressions sur cette 6^{ème} édition : « Le challenge mobilise 29 écoles primaires et 1 école maternelle. Elles sont réparties sur toute la Wallonie, principalement dans les provinces du Hainaut, de Liège et du Luxembourg. Les classes pilotes qui initient les challenges au sein des écoles sont pour l'essentiel des classes de 5^{ème} ou 6^{ème} primaire. Ces écoles sont accompagnées par cinq équipes d'éducation à l'énergie : les associations Au Pays de l'Attert, Besace, Crie-Mariemont, Empreinte ainsi que l'unité Scienceinfuse de l'UCL. Nous observons une situation particulière cette saison : 28 écoles sur les 30 sont des écoles communales, notamment en raison du dynamisme des conseillers-énergie qui ont mobilisé les écoles de leur commune.

Dans une école déjà participante lors d'une précédente édition, le challenge est centré sur les économies de chauffage. Nous espérons lui décerner un prix « spécial » de l'efficacité énergétique si les résultats sont au rendez-vous. Il s'agit de l'école de Baume à La Louvière. Dans sept autres écoles, les actions mises en œuvre par les élèves visent à la fois les économies d'électricité et les économies de chauffage. Elles bénéficient d'un accompagnement complémentaire pour les aider dans ce double challenge.

Nous avons des échos très positifs sur le déroulement des challenges menés dans les écoles. Au début, les élèves de la classe pilote réalisent l'audit énergétique de l'école, avec l'aide de l'accompagnateur. Les problèmes sont vite cernés : un éclairage trop intense dans certains locaux, les couloirs et les toilettes éclairés en permanence la journée, la photocopieuse en veille durant la nuit, le week-end et les congés, plusieurs frigos sous-utilisés... Ensuite, les autres classes sont informées de ces constats. Ainsi, de nombreuses actions d'économie sont mises en œuvre par l'ensemble des élèves.

Si nécessaire, la classe pilote écrit au pouvoir organisateur pour qu'il réalise des aménagements, par exemple : programmeur sur le chauffe-eau électrique, détecteurs de présence dans les toilettes, démontage d'un néon sur deux à certains endroits ou encore dans certaines écoles, des inspecteurs-énergie font le tour pour éteindre les lampes inutiles. Comme lors des précédentes saisons, les élèves se lancent avec intérêt dans ce challenge car pour eux, la lutte contre le gaspillage est une vraie valeur.

En réponse à l'offre de la société Greenwatch, partenaire du challenge Ecole Zéro Watt, un système de suivi de la consommation d'électricité a été installé dans 14 écoles. Grâce à ce système, les enfants peuvent observer à tout moment, via un site internet, l'évolution de la consommation de leur école. La chute est parfois spectaculaire à certaines périodes, notamment lors des récréés et du temps de midi. Un tel résultat encourage les élèves à poursuivre et amplifier leurs actions d'économie dans l'école. »



➔ **Pour tout savoir** sur ce challenge et découvrir les outils pédagogiques qui y sont associés : www.ecolezerowatt.be www.facebook.com/EcoleZeroWatt/

Tous les Guichets sont ouverts du mardi au vendredi, de 9 à 12 heures ou sur rendez-vous.

ARLON
Rue de la Porte Neuve, 20
6700 ARLON
Tél. : 063/24.51.00
Fax : 063/24.51.09
guichetenergie.arlon@spw.wallonie.be

BRAINE-LE-COMTE
Grand Place, 2
7090 BRAINE-LE-COMTE
Tél. : 067/56.12.21
Fax : 067/55.66.74
guichetenergie.brainelecomte@spw.wallonie.be

CHARLEROI
Centre Héraclès
Avenue Général Michel, 1E
6000 CHARLEROI
Tél. : 071/33.17.95
Fax : 071/30.93.10
guichetenergie.charleroi@spw.wallonie.be

EUPEN
Hostert, 31A
4700 EUPEN
Tél. : 087/55.22.44
Fax : 087/55.32.48
guichetenergie.eupen@spw.wallonie.be

HUY
Place Saint-Séverin, 6
4500 HUY
Tél. : 085/21.48.68
Fax : 085/21.48.68
guichetenergie.huy@spw.wallonie.be

LIBRAMONT
Grand Rue, 1
6800 LIBRAMONT
Tél. : 061/62.01.60
guichetenergie.libramont@spw.wallonie.be

LIEGE
Maison de l'Habitat
Rue Léopold, 37
4000 LIÈGE
Tél. : 04/221.66.66
Fax : 04/222.31.19
guichetenergie.liege@spw.wallonie.be

MARCHE-EN-FAMENNE
Rue des Tanneurs, 11
6900 MARCHE
Tél. : 084/31.43.48
Fax : 084/31.43.48
guichetenergie.marche@spw.wallonie.be

MONS
Allée des Oiseaux, 1
7000 MONS
Tél. : 065/35.54.31
Fax : 065/34.01.05
guichetenergie.mons@spw.wallonie.be

MOUSCRON
Rue du Blanc Pignon, 33
7700 MOUSCRON
Tél. : 056/33.49.11
Fax : 056/84.37.41
guichetenergie.mouscron@spw.wallonie.be

NAMUR
Rue Rogier, 89
5000 NAMUR
Tél. : 081/26.04.74
Fax : 081/26.04.79
guichetenergie.namur@spw.wallonie.be

OTTIGNIES
Avenue Reine Astrid, 15
1340 OTTIGNIES
Tél. : 010/40.13.00
Fax : 010/41.17.47
guichetenergie.ottignies@spw.wallonie.be

PERWEZ
Rue de la Station, 7
1360 PERWEZ
Tél. : 081/41.43.06
Fax : 081/83.50.95
guichetenergie.perwez@spw.wallonie.be

PHILIPPEVILLE
Avenue des Sports, 4
5600 PHILIPPEVILLE
Tél. : 071/61.21.30
Fax : 071/61.28.30
guichetenergie.philippeville@spw.wallonie.be

TOURNAI
Rue de Wallonie, 19-21
7500 TOURNAI
Tél. : 069/85.85.34
Fax : 069/84.61.14
guichetenergie.tournai@spw.wallonie.be

VERVIERS
Espace Wallonie
Rue Coronmeuse, 46
4800 VERVIERS
Tél. : 087/32.75.87
Fax : 087/32.75.88
guichetenergie.verviers@spw.wallonie.be

+ Des permanences décentralisées
energie.wallonie.be > Particuliers > Guichets Énergie Wallonie

Les Guichets Énergie Wallonie font partie d'un réseau de techniciens à la disposition des citoyens pour toutes leurs questions concernant la réglementation en vigueur et les aides disponibles en Wallonie en matière d'énergie et de logement.

Outre les Guichets, il s'agit des Infos-Conseils Logement, des conseillers énergie et/ou logement des communes, des Écopasseurs, des Espaces Wallonie et du 1718. Chacun de ces services peut au minimum vous donner une information de base, vous aiguiller vers les aides les plus adaptées, vous communiquer les procédures à suivre et vous fournir de la documentation et les formulaires dont vous avez besoin. Dans certains cas, ils peuvent même vous informer du suivi des dossiers de demande d'aides que vous avez déjà introduits. Quand les questions nécessitent une expertise qui dépasse la leur, ils passent la main et vous mettent en contact avec les acteurs compétents.



Quels sont les sujets thématiques qui vous intéressent ?

Faites nous part de vos souhaits via
corinne.evangelista@spw.wallonie.be

Nous nous en inspirerons pour nos prochains comités de rédaction.



Disponible sur
App Store

DISPONIBLE SUR
Google play



web

+



mobile



PDF

Version interactive
disponible en ligne

**NOUVELLE
ADRESSE**

**Retrouvez toute l'actualité
du département de l'énergie
et du bâtiment durable
sur les réseaux sociaux**



PORTAIL DE L'ÉNERGIE EN WALLONIE



[TWITTER.COM/ENERGIEWALLONIE](https://twitter.com/ENERGIEWALLONIE)

ÉDITEUR RESPONSABLE :

Annick Fourmeaux
Rue Brigade d'Irlande, 1
5100 Jambes.

ÉNERGIE4 :

Trimestriel du Service public de Wallonie,
Direction générale opérationnelle
Aménagement du territoire, Logement,
Patrimoine et Énergie.

COMITÉ DE RÉDACTION :

Corinne Evangelista, Monia Ben Slama,
Lise Johnson, Véronique Joassart
et Frédéric Van Vlodorp

IMPRESSION :

Imprimé sur papier recyclé.
Toute reproduction, même partielle est
encouragée, sous réserve de la mention précise :
« Énergie4 - Service public de Wallonie -
Mars 2016 »

ABONNEMENTS :

- via le site <http://energie.wallonie.be>
- par courriel : corinne.evangelista@spw.wallonie.be
- par téléphone : 1718
- par courrier postal : SPW - DGO4
Département de l'Énergie et du Bâtiment
durable à l'attention de Corinne Evangelista
Chaussée de Liège 140-142 - 5100 Jambes

MISE EN PAGE : Visible Creative Agency (16721)

