
AVIS D'INITIATIVE

L'élaboration d'un cadre normatif pour le déploiement de l'éolien en milieu urbain bruxellois

Avis adopté par le Conseil de 20-02-25
l'Environnement le

Avis d'initiative

Fort de nombreuses actualités en la matière, le Conseil de l'Environnement (ci-après « le **Conseil**¹ ») a décidé d'émettre un avis d'initiative relatif au déploiement de l'éolien en Région de Bruxelles-Capitale. Singulièrement, le présent avis d'initiative se prononce en faveur de l'élaboration d'un cadre législatif et réglementaire spécifique et cohérent, prenant en compte les défis inhérents à l'éolien en milieu urbain.

1. Introduction

Alors même que l'électrification de nombreux usages – transports, chauffage, industries – devient une priorité pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, la demande en électricité restera importante dans les années à venir². Afin de garantir une réduction réelle des émissions de gaz à effet de serre et respecter les objectifs en matière de décarbonation, cette électricité devra impérativement être, au moins en partie, issue de sources renouvelables. Parmi ces sources, l'éolien a un rôle croissant à jouer dans la production énergétique au niveau national³.

Dans un territoire quasi-exclusivement urbain comme la Région bruxelloise, la production d'électricité verte via des éoliennes présente en revanche plus de défis que dans les autres régions du pays. Densité de population, espace limité, préservation du cadre de vie des habitants et de la biodiversité ou conflits d'usages sont autant de considérations qui rendent l'installation d'éoliennes en ville compliquée. Malgré ces défis, leur intégration peut représenter un levier important pour diversifier les sources d'énergie renouvelable, à condition d'établir un cadre réglementaire et stratégique permettant un équilibre entre atteinte des objectifs en matière de production d'énergie renouvelable et respect des habitants (qu'ils soient humains ou non).

2. Défis liés au développement de l'éolien en ville

2.1 Contraintes spatiales

Tout milieu urbain, et Bruxelles ne fait pas exception, est caractérisé par une forte densité de population. Avec près de 8.000 habitants au kilomètre carré⁴ en 2024, les contraintes d'usage de l'espace à Bruxelles sont nombreuses. Le **Conseil** rappelle que toute implantation d'éolienne devra donc tenir compte d'un espace disponible limité, en identifiant au mieux les sites potentiels pour l'installation d'éoliennes.

¹ À dater du 01/10/2024 l'organisation représentative des employeurs BECI, Chambre de Commerce de Bruxelles, ne participe plus aux travaux du présent Conseil, le contenu de ce document n'engage dès lors que les personnes ou organisations faisant parties du Conseil.

² <https://environnement.brussels/citoyen/outils-et-donnees/etat-des-lieux-de-lenvironnement/consommation-denergie>

³ <https://www.creg.be/sites/default/files/assets/Publications/Studies/F2747EN.pdf>

⁴ <https://ibsa.brussels/chiffres/chiffres-cles-de-la-region>

2.2 Nuisances et biodiversité

Les nuisances sonores générées par les éoliennes sont un enjeu crucial en milieu urbain, où la densité de population est élevée. De plus, les vibrations, les effets visuels, les ombres, ou une mauvaise intégration au bâti peuvent également engendrer un rejet de la part des riverains. Dans le cas d'une installation intégrée au bâti, l'éolienne peut être source de vibrations communiquées au bâtiment qui peuvent avoir un impact sur ce dernier (fissuration, problème de stabilité)⁵.

Le développement de technologies plus silencieuses et de designs innovants étant indispensable pour minimiser ces impacts, le **Conseil** invite le Gouvernement bruxellois à élaborer un cadre de référence global sur l'éolien qui laisse la place au développement de technologies innovantes.

En outre, la ville reste un habitat important pour de nombreuses espèces, notamment les oiseaux et les chauves-souris. Les éoliennes urbaines peuvent représenter une menace pour ces populations, en particulier par les risques de collision avec les pales en rotation. De plus, les vibrations et les modifications locales des courants d'air peuvent perturber certains écosystèmes urbains.

Le **Conseil** recommande dès lors de procéder à une évaluation des impacts potentiels sur la faune lors de la planification de projets éoliens et d'adopter des technologies ou des designs qui minimisent ces risques. Plus largement, le **Conseil** recommande d'analyser l'opportunité de réaliser systématiquement un rapport d'incidences environnementales pour tout projet de développement éolien (exigence qui pourrait par ailleurs être différenciée en fonction de la taille et de la puissance des projets).

2.3 Aspects réglementaires et administratifs

La réglementation relative à l'installation d'éoliennes est par nature complexe puisqu'elle implique l'existence de normes claires aussi bien pour l'implantation que l'exploitation. Le **Conseil** invite le Gouvernement bruxellois à faire en sorte que ces normes fixent clairement les balises notamment en matière de sécurité et de nuisances mais également à envisager des cas de figure radicalement différents en fonction des projets (taille, puissance, technologie utilisée, etc.).

Pour le **Conseil**, un autre point d'attention reste la nécessité de prévoir dans la réglementation relative aux éoliennes la possibilité de tester et de mettre en service des nouvelles technologies plus adaptées à la Ville.

Enfin, tout cadre réglementaire et stratégique relatif aux éoliennes doit organiser au mieux les interactions entre une multitude d'acteurs publics comme privés, assurer un processus d'obtention des différents permis et garantir le respect d'autres plans et règlements en vigueur sur le territoire de la Région bruxelloise. Le **Conseil** sera particulièrement attentif à ce que la réglementation applicable aux éoliennes puisse assurer la conciliation de ces visions et intérêts qui peuvent sensiblement différer.

⁵ <https://guidebatimentdurable.brussels/eolienne-milieu-urbain#quels-sont-les-impacts-des-oliennes-en-milieu-urbain>

2.4 Potentiel de production et économique

Le coût de l'installation d'éoliennes en milieu urbain, davantage contraint que dans les zones rurales ou côtières, reste élevé. Bien que des innovations technologiques voient le jour, le marché des petites éoliennes (plus adaptées aux territoires urbains), n'est pas encore assez mature pour bénéficier d'économies d'échelle⁶. Frais d'installation et raccordement compris, il est souvent cité une fourchette allant de **5.000 € à 10.000 € le kW installé**, ce qui en fait une technologie de production électrique chère en raison des adaptations spécifiques requises et des contraintes logistiques. Par ailleurs, la production d'énergie reste généralement plus faible en ville, ce qui peut affecter négativement la rentabilité des investissements.

Ainsi, le **Conseil** remarque que l'atteinte d'un d'équilibre entre coûts et bénéfices constitue toujours un défi économique important pour l'éolien en Ville bien que ce dernier pourrait toutefois devenir plus simple à atteindre grâce à l'évolution du prix de l'électricité et la maturité des technologies.

Pour relever ce défi, le **Conseil** estime qu'il est crucial d'évaluer avec précision le potentiel éolien des sites urbains en s'appuyant sur les études existantes. Au besoin, celles-ci pourraient par ailleurs être complétées ou mises à jour en y intégrant les innovations technologiques (comme les éoliennes à axe vertical ou les dispositifs plus silencieux et compacts).

2.5 Intégration architecturale et paysagère

L'un des principaux défis est l'intégration des éoliennes dans le paysage urbain, souvent déjà saturé par les infrastructures. Leur installation peut également susciter des résistances de la part des habitants soucieux de préserver l'identité visuelle de leur quartier. Le **Conseil** insiste sur la nécessité d'assurer une certaine harmonie entre les éoliennes urbaines, les bâtiments, les espaces verts et les aménagements existants, le tout sans compromettre l'esthétique des lieux.

3. Analyse de la situation bruxelloise

3.1 Actualités/Rétroactes

Deux enquêtes publiques visant l'installation d'éoliennes de grande puissance sur le territoire de la Région ont été soumises à l'analyse citoyenne ces dernières années :

- Une première demande a été soumise en 2021 par Coca-Cola et Luminus, qui souhaitaient implanter une éolienne de 150m de hauteur sur le site de production d'Anderlecht du géant américain. La Commission de concertation a remis un avis défavorable majoritaire sur le projet, motivé entre autres par l'absence de cadre de référence spécifique en Région bruxelloise (à l'instar de celui promulgué en Wallonie). Toutefois, cette demande a bénéficié d'un avis minoritaire favorable de Bruxelles Environnement, bien qu'assorti de nombreuses conditions techniques ;

⁶ <https://guidebatimentdurable.brussels/eolienne-milieu-urbain#quels-sont-les-impacts-des-oliennes-en-milieu-urbain>

- Une seconde demande a été introduite en septembre 2024 par Eneco pour l'implantation d'une éolienne de 200m sur le site d'Audi-Forest. La Commission de concertation a rendu un avis défavorable majoritaire sur le projet (favorable minoritaire avec condition de BE) et la demande de permis a abouti à un refus en date du 09/12/24.

Parallèlement, toute une série de projets éoliens de plus petite puissance (notamment des éoliennes sur toiture) ont abouti à des demandes de permis formelles :

- Boulevard Industriel 51 à 1070 Anderlecht : Demande de permis pour le placement de 3 éoliennes (2 petites éoliennes à axe vertical de 4 Kw et une turbine de taille moyenne (100kW)) sur le site d'Ieteren. Avis de la Commission de concertation favorable non unanime mais refus de permis d'urbanisme (PU) (11/05/15) de la part de la commune.
- Place du Champ de Mars 5 - 10, 1050 Ixelles : Demande visant à « *Installer une turbine éolienne dans le passage piéton reliant le square du Bastion à la place du Champs de Mars ainsi qu'à installer 3 mâts rehaussés de micro-éoliennes et des bancs en pierre bleue sur le square du Bastion à Ixelles* ». PU délivré le 29/03/16 par la commune d'Ixelles.
- Quai des Usines 16, 1000 Bruxelles – Demande visant à « *Installer une éolienne en zone de recul (régularisation)* », introduite le 01/10/15 – PU délivré le 08/02/16. Il s'agit d'une éolienne à micro-turbines de 2400w, équipée d'un mat de 10.67m et de pales de 3.7m, située dans une zone de recul aménagée et en bord d'un espace structurant. Projet effectivement mis en œuvre.
- Rue des Goujons 59 - 63, 1070 Anderlecht. Projet visant à « *Rénover l'enveloppe extérieure, installer des éoliennes en toiture et poser un système de ventilation* ». Demande introduite le 30/09/16 et PU délivré le 06/04/17. Il s'agit d'éoliennes avec mat de 12 m de haut (puissance 5kw). Projet non mis en œuvre.
- Tour du Midi, 1060 Saint-Gilles. Projet visant à « *Installer en toiture une petite éolienne à axe horizontal de 3,2 KW* » Demande introduite le 21/02/17 et PU délivré le 27/11/17. Projet non mis en œuvre.
- Avenue du Bourget 60, 1130 Bruxelles - Toyota. Projet visant à « *Construire une éolienne et un local technique* ». Demande introduite le 27/02/19 et PU délivré le 18/11/19. Il s'agit d'une petite éolienne à axe vertical de type Fairwind F100, dont le mât mesure 18,25m. Projet existant.

En ce qui concerne les innovations technologiques et éoliennes de plus petite taille, la Ville de Bruxelles et le Foyer Laekenois, en collaboration avec la start-up Renewind, ont inauguré ce 3 octobre 2024 un prototype d'éolienne urbaine à turbine, installée sur le toit d'une tour de logements avenue de l'Héliport à Laeken.

3.2 Absence de cadre de référence spécifique

La Région de Bruxelles-Capitale, contrairement à la Wallonie⁷ ou à la Flandre⁸, ne s'est pas encore dotée d'un cadre de référence spécifique pour l'éolien. Cette absence de cadre ne signifie toutefois

⁷ <https://territoire.wallonie.be/storage/territoire/documents/content/page/energies-renouvelables/circulaire-cadre-referenc-eolien.pdf>

⁸ [https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2024-](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2024-02/Afwegingskader%20en%20randvoorwaarden%20voor%20de%20oprichting%20van%20windturbines%20OMG20241_0.pdf)

[02/Afwegingskader%20en%20randvoorwaarden%20voor%20de%20oprichting%20van%20windturbines%20OMG20241_0.pdf](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2024-02/Afwegingskader%20en%20randvoorwaarden%20voor%20de%20oprichting%20van%20windturbines%20OMG20241_0.pdf)

pas une absence de normes : par exemple, l'implantation d'éoliennes de grande taille (150 à 200 mètres) est conditionnée à l'obtention d'un permis mixte, incluant un permis d'environnement, comme toute autre installation classée de puissance comparable. Bruxelles Environnement impose également certaines conditions spécifiques pour l'exploitation de permis d'environnement relatifs aux éoliennes.

Notons également que la législation urbanistique et environnementale générale s'applique au développement de projets éoliens et permet de donner un premier cadre par exemple, pour aborder l'intégration urbanistique et paysagère de tels projets, ou les nuisances acoustiques et vibratoires des installations.

Néanmoins, aucune norme claire spécifique aux éoliennes n'existe pour des aspects essentiels tels que la puissance des installations, la hauteur des éoliennes, la largeur des pales ou encore les nuisances générées (des normes existent dans certains de ces domaines, mais elles ne sont pas spécifiques aux éoliennes). Il s'agit pourtant de balises essentielles à définir pour assurer un développement harmonieux de l'éolien à Bruxelles, peu importe sa taille et sa puissance.

Toutefois, de nombreux textes et réglementations encadrent d'ores et déjà le développement éolien au niveau bruxellois :

- Les constructions de grande hauteur sont soumises à un avis de la Direction générale du transport aérien (DGTA). Du fait de la proximité avec l'aéroport de Zaventem, les restrictions spatiales à l'implantation d'éoliennes de grandes dimensions sont importantes en RBC, vu leur impact potentiel sur le fonctionnement des radars SKEYES ;
- La Directive européenne 2023/2413, avec ses objectifs ambitieux, s'impose aux autorités bruxelloises et vise à mieux encadrer le développement éolien ;
- Les normes régissant l'implantation d'éoliennes à proximité directe des voies ferrées, d'antennes de télédiffusion, de routes ou d'autoroutes.
- Le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) ;
- Le Plan Air Climat Energie (PACE) adopté en 2023 prévoit une mise à jour de l'évaluation du potentiel éolien ;
- La révision prochaine du Plan régional d'affectation du sol (PRAS) offre une opportunité cruciale pour intégrer dans ce cadre règlementaire territorial les enjeux spécifiques aux éoliennes (et aux autres énergies renouvelables).

Pourtant, sans cadre législatif adapté, la Région bruxelloise risque de passer à côté d'opportunités importantes. Les éoliennes de taille urbaine pourraient contribuer à la production d'énergie décarbonée sur le territoire. De plus, l'absence de réflexion collective (incluant les habitants, les scientifiques et les institutions) et de consultation des partenaires sociaux empêche de définir les modalités les plus appropriées pour leur mise en œuvre et d'apprendre des expériences réussies ailleurs.

Par ailleurs, il paraît opportun que la Région bruxelloise puisse davantage s'intéresser aux nouvelles technologies et aux formes moins conventionnelles de production de l'énergie qui sont testées et semblent parfois plus adaptées au contexte urbain et social. En effet, il paraîtrait approprié qu'un cadre

bruxellois sur l'éolien balise et encourage la production d'une énergie citoyenne qui permet de sortir d'une logique spéculative et soit indépendante des variations du prix du marché (ce qui a contribué à faire basculer de trop nombreux ménages dans la précarité énergétique ces dernières années).

Dès lors, le **Conseil** invite le Gouvernement bruxellois à élaborer et adopter urgemment un cadre de référence relatif à l'éolien en Région de Bruxelles-Capitale prenant en compte les spécificités de son territoire urbain, de l'importance de l'activité économique développée sur ce territoire, les différentes technologies éoliennes utilisables (et la possibilité d'en explorer de nouvelles) et s'articulant adéquatement avec les autres réglementations ayant un impact sur le développement de l'éolien.

En outre, le **Conseil** recommande de soumettre au débat public ledit cadre de référence relatif à l'éolien via la procédure de publicité-concertation en vigueur. De manière plus large, ce cadre devra être coordonné avec les autres Régions et avec les stratégies adoptées pour les autres types d'énergies renouvelables et mesures vis-à-vis de la décarbonation (Task force Energie 2050, ...).

*

* *