



3. LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. Introduction

Le réchauffement climatique global est certainement l'un des défis les plus importants auxquels nous serons confrontés au cours de ce siècle. Ce phénomène et les accords internationaux qui visent à le limiter sont expliqués en détail dans la fiche documentée n°4 du carnet climat.

Cependant, la lutte contre ce phénomène doit se faire à deux niveaux : le premier consiste à contribuer à **l'atténuation de ce réchauffement** en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Le second consiste à **anticiper et à s'adapter au changement climatique** inévitable attendu dans les décennies à venir en mettant en œuvre une stratégie d'adaptation dans chaque secteur de notre société susceptible d'être impactée, positivement ou négativement, par ce changement. C'est cet axe qui fait l'objet de la présente fiche. En complément des mesures d'atténuation du changement climatique qui visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre régionales, la Région a donc décidé de prendre des mesures pour mieux se préparer à en affronter les effets.

Cette étape nécessitait dans un premier temps d'identifier les vulnérabilités spécifiques de la Région. Une étude¹ a donc été réalisée pour évaluer les vulnérabilités-clés de la Région et pour identifier les réponses les plus adéquates à leur apporter. Les principales conclusions de cette étude sont présentées dans la présente fiche. Les vulnérabilités-clés de la Région sont l'effet de microclimat urbain connu sous le nom **d'îlot de chaleur urbain**, et les **inondations**² dues à l'augmentation des précipitations.

Une fois ces vulnérabilités identifiées, la Région a décidé de mettre en place des mesures destinées à répondre à ces vulnérabilités. Ces mesures sont définies dans le projet de plan air-climat-énergie, en cours d'adoption. L'une d'entre elles prévoit de tenir compte de l'adaptation aux changements climatiques dans les différents plans régionaux (Plan de gestion de l'eau dont le plan de gestion des risques d'inondation fait partie ; plan de gestion de la forêt de Soignes).

2. Le changement climatique en Belgique et en Région bruxelloise

2.1. Caractéristiques météorologiques actuelles

La Belgique est caractérisée par un **climat tempéré océanique** en raison de sa latitude moyenne et de la proximité de l'océan Atlantique. Ce type de climat se caractérise par des étés relativement frais et humides, et des hivers relativement doux et pluvieux.

La température moyenne annuelle (calculée sur une période de 30 ans, à savoir 1991–2020) est de 11°C, et les quantités annuelles de précipitation s'élèvent à 837 mm d'eau (voir la [fiche documentée Climat n°2. Evolution passée du climat en Région bruxelloise – Température et précipitations](#)).

¹ L'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale : élaboration d'une étude préalable à la rédaction d'un plan régional d'adaptation.

² Voir les cartes d'aléa d'inondation et de risque d'inondation sur <http://www.environnement.brussels/thematiques/eau/leau-bruxelles/eau-de-pluie-et-inondation/cartes-inondations-pour-la-region>



Figure 3.1 : Normales³ climatologiques à la station d'Uccle (1991–2020) : variations mensuelles des quantités de précipitations et températures moyennes

Source : IRM, site web : les normales mensuelles à Uccle

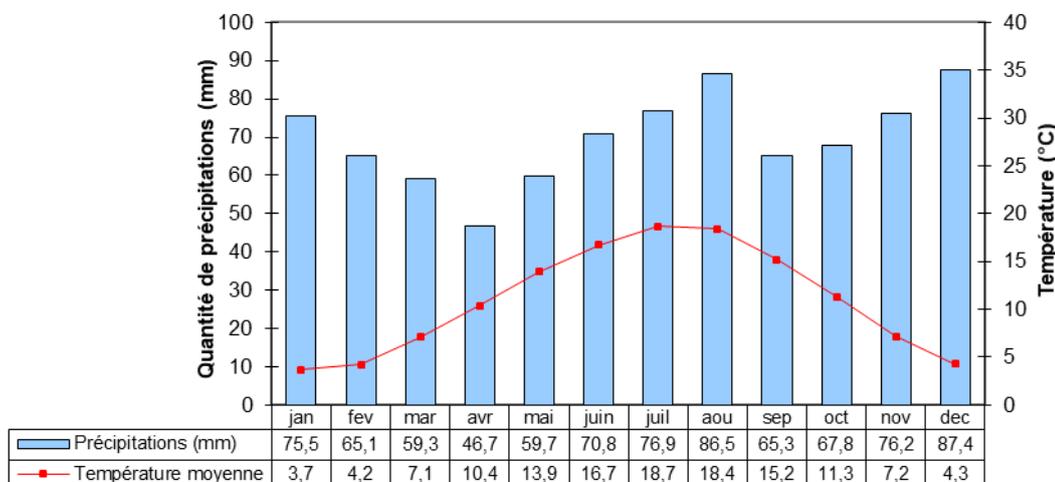
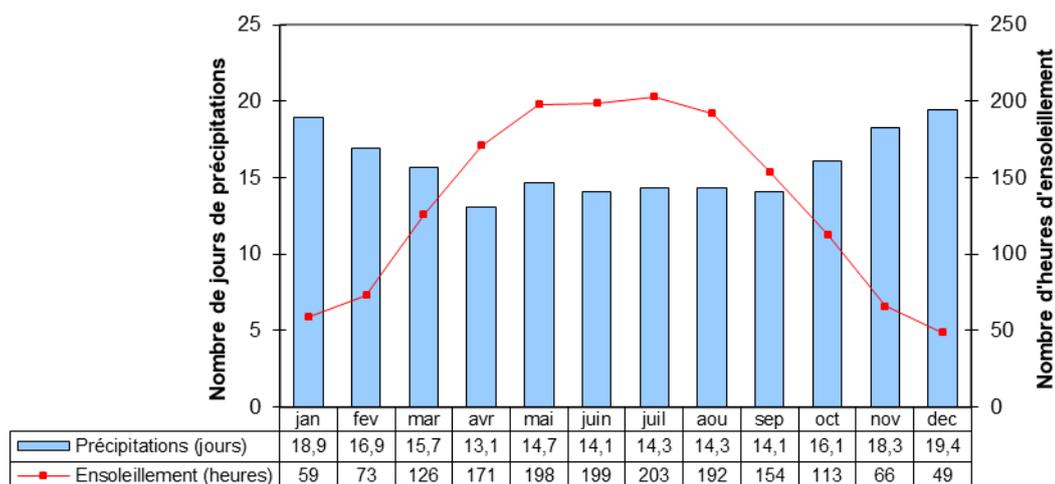


Figure 3.2 : Normales climatologiques à la station d'Uccle (1991–2020) : variations mensuelles du nombre de jours de précipitation et du nombre d'heures d'ensoleillement

Source : IRM, site web : les normales mensuelles à Uccle



2.2. Evolution du climat passé

2.2.1. Depuis 1833

Le **Rapport Climatique 2020 de l'Institut Royal Météorologique (IRM)** dresse les tendances climatiques observées sur le territoire de la Belgique et montre que le climat de la Région de Bruxelles-Capitale a évolué depuis 1833 (voir aussi la [fiche documentée Climat n°2. Evolution passée du climat en Région bruxelloise – Température et précipitations](#)):

- La température moyenne annuelle a augmenté d'environ 2 degrés entre 1833 et 2019, avec une augmentation significative de +0,38°C par décennie depuis 1981 ;
- La période la plus longue de l'année sans jours de gel s'est allongée ;
- Une hausse significative du nombre annuel de vagues de chaleur s'observe vers le milieu des années 1990 ; on en enregistre au moins une par an entre 2015 et 2020 (pour une normale de une tous les 3 à 4 ans depuis la fin du 19^e siècle) D'autre part, la fréquence des vagues de froid a diminué de manière significative au début des années 1970 ;

³ Statistiques sur 30 années de mesure.



- Pour les précipitations, on observe une augmentation d'environ 9% des cumuls annuels et d'environ 31% des cumuls hivernaux. Les cumuls printaniers diminuent significativement depuis 1981 (-9 mm par décennie).
- La quantité de précipitations sous forme de neige a fortement décliné au cours du 20^e siècle à Uccle.

2.2.2. Apport de la phénologie à la détermination des changements climatiques passés

La phénologie est l'étude de l'apparition d'évènements biologiques récurrents au sein du monde animal et végétal. L'observation de la date de floraison des arbres fruitiers ou celle de la date d'arrivée d'oiseaux migrateurs sont quelques exemples parmi d'autres de ce que cette science recouvre.

La phénologie suscite aujourd'hui un regain d'intérêt parce qu'elle constitue un indicateur robuste de l'évaluation du réchauffement climatique récent (Hambuckers, 2004 in Demarée & Chuine, 2008). Les longues séries d'observations fournissent en effet de précieuses chroniques de données et de statistiques dont les fluctuations sont influencées par les conditions climatiques. Dès lors leur exploitation fournit des indications sur l'évolution du climat passé.

Des programmes européens se sont ainsi intéressés à la collecte de ces données phénologiques : le programme OPHÉLIE⁴, le projet COST-725⁵ (2004-2009) et son successeur, le PEP⁶-725. Les projets COST- et PEP-725 visent à établir une **base de données des observations phénologiques réalisées à travers l'Europe** et à utiliser ces données pour évaluer le climat et pour détecter les changements climatiques.

Une partie des **données du réseau phénologique belge est reprise dans cette base de données** (1614 observations réparties sur 54 stations, entre 1949 et 2004) (cf. rapport final du projet COST-725 dans les références). Il ne s'agit toutefois pas des seules observations phénologiques belges puisque celles-ci remontent au 18^{ème} siècle. Néanmoins, ce n'est qu'à partir de 1943 que l'on peut à proprement parler d'un « réseau » phénologique compte tenu du systématisme et de la méthodologie de classification des observations. Le réseau a été actif jusqu'en 1977. Les observations furent ensuite le fait d'un seul homme, dans le Brabant wallon (Demarée & Chuine, 2008).

2.3. Projection climatique à l'horizon 2030, 2050 et 2085

L'évolution probable du climat en RBC peut être succinctement caractérisée comme suit, au vu des projections des différents modèles (Étude sur l'adaptation au changement climatique, 2012) :

- Un climat plus chaud : entre +0,8°C et 1,9 °C en 2030 ; +1,3°C et 2,8°C en 2050 et +1,9°C et +5,4°C en 2085. Au mois d'août 2085, l'augmentation projetée de la température est de 8,9°C selon les projections les plus pessimistes;
- Des hivers moins froids et plus pluvieux (avec des épisodes de pluies intenses en hiver) ;
- Des canicules estivales plus fréquentes.

Il est à noter qu'une [étude plus récente du projet Cordex \(2018\)](#) fait état d'une augmentation de température entre 2,6 et 3,5°C à l'horizon 2070-2100, pour le scénario le plus pessimiste (voir aussi la [fiche documentée Climat n°6. Évolution future du climat en Belgique et en Région de Bruxelles-Capitale, et conséquences et risques associés](#)). Les conclusions tirées ici quant aux vulnérabilités de la Région de Bruxelles-Capitale restent cependant valables.

⁴ Observations PHÉnologiques pour la reconstruction du climat en Europe. Ce programme visait à effectuer des reconstructions climatiques en Europe à partir d'observations phénologiques faites au cours de l'histoire.

⁵ European COoperation in the field of Scientific and Technical Research. Il s'agit du plus vieux et plus large réseau européen intergouvernemental en matière de coopération dans la recherche. COST 725 avait pour but et a permis d'établir une base de données européennes des observations phénologiques, en classant les données selon une méthodologie bien définie et en exploitant ces données dans les recherches scientifiques. Plus d'informations sur <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/european-phenological-data-platform-for> et sur <http://www.adv-sci-res.net/3/119/2009/asr-3-119-2009.html>

⁶ Pan European Phenology Project (www.pep725.eu)



3. Les vulnérabilités de la Région de Bruxelles-Capitale face au changement climatique

3.1. Aperçu des vulnérabilités-clefs

La Région de Bruxelles Capitale présente une vulnérabilité particulière compte tenu d'une forte concentration de population et d'activités économiques sur son territoire : elle pourrait dès lors être très sensible à toute évolution brusque de son environnement naturel ou socio-économique.

Les vulnérabilités-clés sont les suivantes :

Infrastructures et aménagement du territoire :

- Un risque d'inondations accru lié à une urbanisation et imperméabilisation croissante ;
- Un risque de perturbation des transports lors d'épisodes météorologiques extrêmes (gel, tempête) ;
- Une vulnérabilité accrue et une mauvaise adaptation aux canicules et aux sécheresses des infrastructures de transport et du bâti avec un renforcement attendu de l'effet d'îlot de chaleur urbain (détaillé plus loin).

Ressources en eaux : incertitude sur l'évolution de la recharge des nappes et de la qualité des eaux souterraines et de surface, mais aussi une affectation de la navigation sur le canal, en période estivale ;

Santé :

- Aggravation potentielle des risques liés à une mauvaise qualité de l'air en été et aux vagues de chaleur en été ;
- Impacts sanitaires ponctuels à court terme (ex : canicules) ;

Social : contraste social très prononcé avec un public vulnérable principalement regroupé dans le centre-ville dont le parc du logement peut être de moins bonne qualité et dont l'accès aux zones refuges (espaces verts⁷, etc.) est moins aisé que pour les populations situées en périphérie des centres.

Biodiversité : risque fort de dépérissement de la hêtraie cathédrale de la Forêt de Soignes.

⁷ Des données concernant différentes villes montrent que les écarts de température entre un parc et ses environs vont de 1°C à 6,8°C, le plus grand écart étant obtenu pour de grands parcs.



Figure 3.3 : Principales vulnérabilités et opportunités de la RBC suite à l'évolution attendue du climat

Source : Etude sur l'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale – Résumé exécutif, 2012

Projection humide	2030	2050	2080				
Projection moyenne	2030		2050		2080		
Projection sèche	2030		2050		2080		
Hausse T°	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
Santé	Risques sanitaires liés aux épisodes caniculaires						
	Risques sanitaires liés aux vagues de froid						
	Risques sanitaires liés à la qualité de l'air (été)						
	Risques sanitaires liés à la qualité de l'air (hiver)						
	Maladies allergènes						
	Maladies infectieuses						
	Maladies hydriques						
Aménagement du territoire / infrastructures	Risque inondation hivernal						
	Risque inondation estival						
	Perturbation liée aux températures ou dégâts infrastructures en cas de gel et neige						
	Endommagement des infrastructures liés aux fortes chaleurs (déformation rail etc.)						
	Perturbation navigation en période d'étiage et hausse coût dragage						
	Risque d'îlot de chaleur urbain						
Biodiversité et forêts	Endommagement des infrastructures en raison de tempêtes (chutes d'arbres)						
	Translation des aires de répartition (essences forestières en particulier)						
	Variation de la croissance forestière						
	Risques sanitaires (augmentation fréquence des pullulations, invasions)						
	Dégradation des milieux aquatiques						
	Risques de dégâts aux peuplements liés au gel						
	Risques de dégâts aux peuplements liés aux tempêtes						
Energie	Risques de dégâts aux peuplements liés au stress hydrique / à la sécheresse						
	Risques de dégâts aux peuplements liés aux incendies						
	Consommation énergétique liée au chauffage						
	Consommation énergétique liée au besoin de refroidissement						
	Intégrité et capacité des réseaux de distribution et transports						
Ressources en eau	Risques liés à la gestion du réseau électrique interconnecté						
	Modification du potentiel de production photovoltaïque						
	Variation des nappes en RBC (3% de l'approvisionnement)						
	Variation de l'approvisionnement en eau en provenance de Wallonie (97%)						
Tourisme	Risques d'étiages plus importants						
	Dégradation de la qualité des eaux de surface en lien avec des étiages importants						
	Pollution des nappes consécutive au lessivage des sols ou à la remontée de nappe						
	Conditions climatiques favorables au tourisme intersaison						
	Conditions climatiques favorables au tourisme estival						
Légende	Consommation énergétique liée aux besoins de chauffage						
	Consommation énergétique liée aux besoins de refroidissement						
	Evolution de la qualité des espaces verts en RBC						
	vulnérabilité très forte						
	vulnérabilité forte						
	vulnérabilité moyenne						
	vulnérabilité faible / incertaine						
	opportunité						



3.2. Microclimat urbain : l'îlot de chaleur urbain

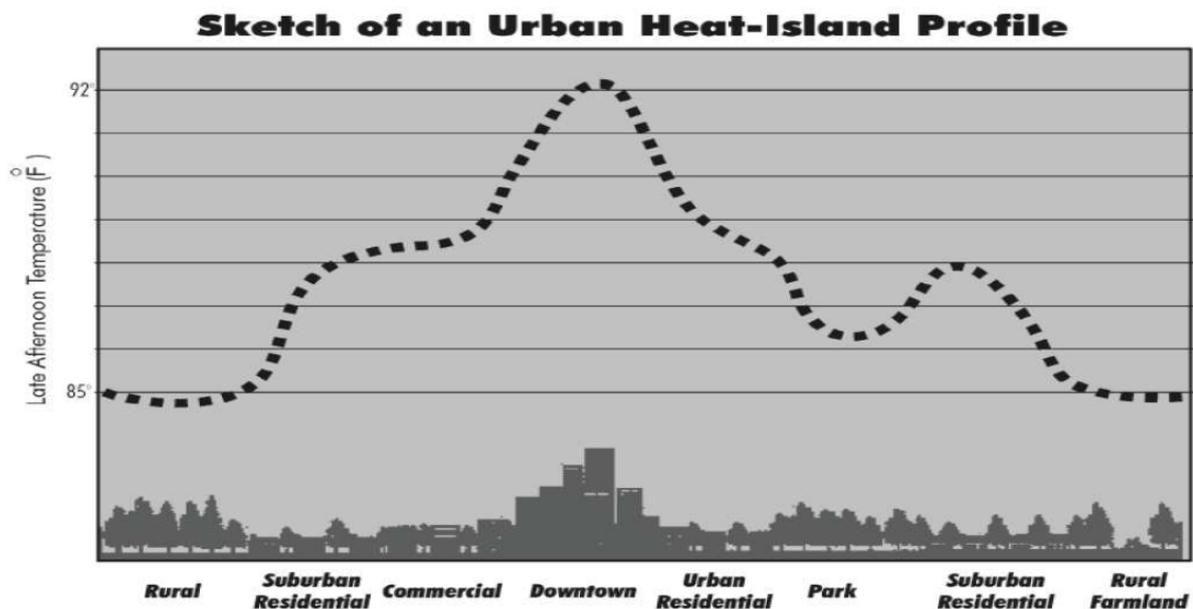
3.2.1. Description du phénomène

Les grandes villes développent de plus en plus fréquemment en leur centre un certain nombre de problèmes microclimatiques⁸, dont le plus connu est l' "îlot de chaleur urbain", qui se produit en cas de forte chaleur par la formation de couches d'air chaud au niveau du sol. Celui-ci renforce la pollution de l'air en aggravant la formation d'ozone et l'inversion thermique (rôle de couvercle au-dessus de la ville et bloque l'évacuation des polluants), ce qui en amplifie les effets sanitaires.

Il est caractérisé par une augmentation des températures dans les zones urbaines (de quelques degrés selon des études réalisées⁹), par comparaison à celles obtenues en zone rurale proche.

Figure 3.4 : Illustration du profil thermique caractéristique d'un îlot de chaleur urbain

Source : Akbari et al. (1992). "Cooling our communities – a guidebook on tree planting and light colored surfacing.", U.S. Environmental Protection Agency, Office of Policy Analysis, Climate Change Division, Berkeley : Lawrence Berkeley Laboratory, tel que repris par Vinet, 2000, p. 42.



Cette augmentation des températures est susceptible d'entraîner des perturbations aussi bien au niveau du confort, qu'au niveau des consommations énergétiques (climatisation) et des nuisances associées.

La **minéralisation des villes**, caractérisée par le remplacement de la végétation et des zones humides par du béton et de l'asphalte, contribue à ces problèmes. Ainsi, par exemple :

- La réduction de la couverture végétale et la multiplication des murs verticaux augmentent la surface collectant le flux radiatif solaire,
- L'utilisation de matériaux de couleurs sombres pour les routes et les bâtiments entraîne une absorption plus importante de l'énergie solaire incidente (albédo),
- La capacité de l'environnement direct à abaisser les températures journalières par évaporation ou évapotranspiration (eau et plantes) et par ombrage est réduite.

Ces élévations locales de températures sont **aussi liées aux activités humaines** plus concentrées en ville (rejets de gaz de combustion, rejets d'air chaud par les systèmes de climatisation, eaux chaudes circulant dans les égouts, etc.).

⁸ L'échelle microclimatique est limitée à quelques centaines de mètres. L'homme peut y intervenir pour atténuer les conséquences climatiques (haie, brise-vent, urbanisme adapté aux vents dominants, à l'ensoleillement, à la présence d'eau). Un exemple concret peut être donné par les "rues canyon", correspondant à des rues étroites bordées de part et d'autre par des bâtiments et soumises à un vent latéral, ce qui ne permet pas une bonne dispersion de la chaleur ou des polluants.

⁹ AKBARI H., DAVIS S., DORSANO S. et al. (1992), Hamdi, R. et al. (2013), etc.



3.2.2. Effets de la végétation et de l'eau sur les microclimats urbains

La présence d'eau et de végétation permet d'abaisser les températures journalières par évaporation ou évapotranspiration et par ombrage notamment. Différentes études ont été menées afin de comprendre et préciser ces effets (résumées et complétées par modélisation par Vinet, 2000).

Ainsi, en particulier, la **présence d'une rivière ou d'un bassin d'eau** par exemple peut considérablement modifier certaines des composantes du climat local, via un mécanisme de rafraîchissement par évaporation. Ce mécanisme aura un impact variable, notamment d'après la surface d'eau en contact avec l'air.

D'autre part, une similitude est observée entre la **fonction végétale** et la fonction du plan d'eau. Par exemple, la voûte formée par le feuillage protège des apports solaires et des éblouissements (la transmission du rayonnement solaire à travers une couche de végétation sera plus ou moins limitée en fonction de la saison et du type de feuillage) et elle maintient par ailleurs la fraîcheur dégagée par la présence éventuelle d'eau à proximité. Les végétaux ont ainsi la possibilité de modifier leur environnement thermique par leurs actions sur les rayonnements de courte et de grande longueur d'onde, par leur influence sur les écoulements aérauliques (effet "brise-vent"), et par le phénomène d'évapotranspiration. Ainsi, des données (reprises par Vinet, 2000) concernant différentes villes montrent que les écarts de température entre un parc et ses environs vont de 1°C à 6,8°C, le plus grand écart étant obtenu pour de grands parcs. Cependant, pour des parcs de taille équivalente, les écarts peuvent varier de 1,5°C à 4°C. L'extension de l'effet spatial du rafraîchissement semble en outre augmenter avec la taille des parcs. D'après les mesures réalisées, **les espaces urbains végétalisés sont par ailleurs plus chauds que les parcs, mais plus frais que les espaces minéraux**. Une pelouse sera également plus fraîche, du fait de son humidité matinale et parce qu'elle s'échauffera moins vite qu'une allée en plein soleil. L'effet potentiel du parc est également largement déterminé par le climat : plus le climat est chaud et sec, plus l'effet sera important.

Enfin, notons que les avantages offerts par les dispositifs naturels touchent également à des préoccupations diverses allant au-delà de l'aspect purement microclimatique. Celles-ci vont des considérations esthétiques et visuelles aux intérêts structurels et fonctionnels. Ces avantages indirects sont ainsi susceptibles d'induire des modifications multi-sensorielles dans la perception de l'espace urbain (notion d' "ambiance"), car les potentialités intrinsèques de ces espaces les transforment en lieux de détente, de rencontre et permettent un grand nombre d'activités.

4. Obligations internationales

Plusieurs dispositions internationales imposent de mener une réflexion sur l'adaptation au changement climatique : au niveau international, la **Convention-cadre des Nations-Unies sur le changement climatique** (articles 4.1 et 4.8) impose aux Parties signataires de se préparer à mettre en œuvre l'adaptation (voir la [fiche documentée Climat n°4. Les accords internationaux et engagements belges et bruxellois pour lutter contre le changement climatique](#)).

Au niveau européen, **l'Union européenne a d'abord publié en 2009 un Livre blanc sur l'adaptation au changement climatique puis, en avril 2013, sa stratégie d'adaptation au changement climatique** (cf. références en fin de fiche). Une plate-forme européenne consacrée à l'adaptation au changement climatique (Climate-ADAPT¹⁰) regroupe les dernières données relatives à l'action en matière d'adaptation dans l'UE ainsi que plusieurs outils d'aide à la décision.

En application de ces obligations internationales, la Belgique est en train de développer son Plan national d'adaptation au changement climatique au sein de la Commission Nationale Climat¹¹. Ce plan national contiendra notamment les mesures bruxelloises.

5. Mesures d'adaptation en Région bruxelloise

La Région de Bruxelles-Capitale dispose de compétences-clés pour poursuivre le développement et la mise en œuvre de politiques ambitieuses d'adaptation aux changements climatiques (environnement, aménagement du territoire, économie, transports, travaux publics, énergie...).

Dans le cadre de certaines de ces compétences, il faut signaler que le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) et plusieurs plans déjà en vigueur contribuent à l'amélioration de l'adaptation de la Région de Bruxelles-Capitale aux effets des changements climatiques. C'est notamment le cas du Plan de Gestion de l'Eau (PGE), en particulier son axe 5 – Plan pluie, ainsi que du Plan régional Nature et du Plan régional de développement durable (PRDD).

¹⁰ <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>

¹¹ <http://www.cnc-nkc.be/Pages/default.aspx>



Cependant, sur base des vulnérabilités identifiées dans l'étude spécifique mentionnée ci-dessus, la Région a décidé de mettre en place des mesures additionnelles et complémentaires aux plans existants. Ces mesures sont définies dans le [Plan régional air-climat-énergie \(PACE\)](#), adopté en 2016. Elles sont principalement orientées autour des axes suivants :

- Adapter la gestion de l'eau, y compris au niveau communal, pour assurer la prise en compte de l'évolution climatique ;
- Adapter les infrastructures pour réduire l'albédo et l'effet d'îlot de chaleur urbain ;
- Développer et adapter le patrimoine végétal dans la Région, y compris la Forêt de Soignes.

Le Plan Air Climat Energie est à son tour complété par le [Plan National Energie Climat \(PNEC\) 2030](#), et un nouveau Plan Air Climat Energie sera réalisé pour mi-2023 afin de combiner ces différents efforts de planification.

Sources

1. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, mars 2015. « Rapport sur les incidences environnementales de l'avant-projet de plan régional air-climat-énergie ». 240 pp. Disponible sur : http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/rie_ace_20150420_fr_final_version.pdf
2. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, juin 2016. « Plan régional Air-Climat-Énergie ». 185 pp. Disponible sur : https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/PLAN_AIR_CLIMAT_ENERGIE_FR_DEF.pdf
3. INSTITUT ROYAL METEOROLOGIQUE DE BELGIQUE (IRM), 2020. « Rapport Climatique 2020 – De l'information au services climatiques ». 92 pp. Disponible sur : https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf
4. DEMAREE G.R, CHUINE I., 3 janvier 2008. « A concise history of the Phenological Observations at the Royal Meteorological Institute of Belgium », 11 pp. Disponible sur : http://www.meteo.be/meteo/download/fr/3039998/pdf/rmi_scpub-1212.pdf
5. COMMISSION EUROPEENNE, 2009. « COST Action 725 – Final Scientific Report of COST 725 – Establishing a European data platform for climatological applications », EUR 23922, ISBN 978-92-898-0048-8, 88 pp. Disponible sur : <http://proclimweb.scnat.ch/portal/ressources/937.pdf>
6. FACTOR-X, ECORES, TEC, juillet 2012. Rapport d'étude « L'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale : élaboration d'une étude préalable à la rédaction d'un plan régional d'adaptation », étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. 252 pp. Disponible sur : http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Airclimat_Etude_ChgtClimatiqueRBC.pdf
7. COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 1^{er} avril 2009. « Livre blanc - Adaptation au changement climatique : vers un cadre d'action européen », COM(2009) 147 final. 19 pp. Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:FR:PDF>
8. COMMISSION EUROPEENNE, 16 avril 2013. « Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions – Stratégie de l'UE relative à l'adaptation au changement climatique », COM(2013) 216 final, 13 pp. Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0216&from=EN>
9. VINET J., 2000. « Contribution à la modélisation thermo-aérolaïque du microclimat urbain. Caractérisation de l'impact de l'eau et de la végétation sur les conditions de confort en espaces extérieurs ». Engineering Sciences. Université de Nantes. 251 pp. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00490049/document>
10. HAMDY, R., VAN DE VYVER, H., DE TROCH, R. and TERMONIA, P., 2014. « Assessment of three dynamical urban climate downscaling methods: Brussels's future urban heat island under an A1B emission scenario ». International Journal of Climatology (2013), 34: 978–999. DOI:10.1002/joc.3734. 22 pp. Disponible sur : <http://onlinelibrary.wiley.com/>
11. CORDEX.BE, 2018. « Combining regional downscaling expertise in Belgium: CORDEX and beyond - Final Report », 119pp. Disponible sur : https://www.belspo.be/belspo/brain-be/projects/FinalReports/CORDEXbe_FinRep_AD.pdf (uniquement en anglais)



Autres fiches à consulter

Thème Air – données de base pour le plan :

- 11. Dioxyde de carbone (CO₂)
- 39. Gaz à effet de serre

Thème Climat :

- 2. Evolution du climat en Région bruxelloise – Température et précipitations
- 4. Les accords internationaux et engagements belges et bruxellois pour lutter contre le changement climatique
- 5. Les émissions de gaz à effet de serre en Belgique et en Région de Bruxelles-Capitale
- 6. Evolution future du climat en Belgique et en Région de Bruxelles-Capitale et conséquences et risques associés

Auteur(s)

Sandrine Davesne

Relecture : Katrien Debrock, Gaétane Ronsmans

Dernière mise à jour : Février 2021