

# PLAN RÉGIONAL AIR-CLIMAT-ÉNERGIE

## PROJET SOUMIS À ENQUÊTE PUBLIQUE



MAI 2015



# PLAN RÉGIONAL AIR-CLIMAT-ÉNERGIE

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION: UN PLAN RÉGIONAL AIR-CLIMAT-ENERGIE .....</b>	<b>5</b>
<b>AXE 1. BÂTIMENTS.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1. REGLEMENTATION.....</b>	<b>24</b>
Mesure 1. Supprimer les obstacles à certains travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments.....	25
Mesure 2. Favoriser les travaux qui améliorent la performance énergétique des biens mis en location .....	26
Mesure 3. Compléter la réglementation existante en matière d'efficacité énergétique et d'exigences de performance énergétique lors de la réalisation de travaux .....	27
Mesure 4. Mettre en place un mécanisme d'obligations à charge des fournisseurs de mazout .....	28
<b>1.2. INCITATION .....</b>	<b>29</b>
Mesure 6. Mettre en place les mécanismes de certification et labellisation « Bâtiment durable ».....	30
Mesure 7. Etendre le système de prêt pour les investissements d'efficacité énergétique et de sources renouvelables d'énergie.....	31
Mesure 8. Promouvoir et étudier la mise en place de systèmes de financement alternatifs .....	33
Mesure 9. Dans le cadre de la réforme de la fiscalité immobilière, tenir compte de critères de performance énergétique du bâtiment.....	34
Mesure 10. Améliorer et renforcer les incitants financiers.....	34
<b>1.3. EXEMPLARITE DES POUVOIRS PUBLICS .....</b>	<b>35</b>
Mesure 11. Assurer une rénovation progressive des bâtiments publics et en améliorer la gestion énergétique .....	36
Mesure 12. Soumettre les projets immobiliers publics à la certification « Bâtiment durable ».....	37
Mesure 13. Privilégier le recours aux sources d'énergie renouvelables par les pouvoirs publics .....	38
Mesure 14. Consolider les bonnes pratiques en cours pour les bâtiments publics ou financés par les pouvoirs publics .....	40
Mesure 15. Favoriser l'accès au financement des projets menés par les pouvoirs publics via une ESCO.....	40
<b>1.4. COMMUNICATION ET ACCOMPAGNEMENT .....</b>	<b>41</b>
Mesure 16. Consolider l'accompagnement en matière de bâtiment durable des maîtres d'ouvrage et gestionnaires de bâtiments.....	41
Mesure 17. Aider les copropriétaires à améliorer l'efficacité énergétique de leurs immeubles .....	42
Mesure 18. Pérenniser les actions de l'Alliance Emploi-Environnement - Construction durable .....	43
<b>2.1 REGLEMENTATION.....</b>	<b>45</b>
Mesure 19. Garantir la qualité de l'intervention via un système d'agrément et de reconnaissance pour les professionnels du bâtiment durable .....	45

<b>2.2. FORMATION</b> .....	<b>46</b>
Mesure 20. Renforcer l'enseignement et la formation en matière de bâtiment durable.....	46
<b>2.3. MESURES D'APPUI</b> .....	<b>47</b>
Mesure 21. Développer et consolider les références techniques et les outils mis à disposition des professionnels du bâtiment durable .....	48
<b>2.4. INNOVATION</b> .....	<b>48</b>
Mesure 22. Soutenir l'innovation en matière de bâtiment durable .....	49
<b>AXE 2. TRANSPORTS</b> .....	<b>51</b>
Mesure 23. Agir sur l'aménagement du territoire .....	53
Mesure 24. Rationaliser les déplacements, en particulier les déplacements domicile-travail.....	53
Mesure 25. Rationaliser l'usage des poids lourds.....	55
Mesure 26. Rationaliser l'usage des voitures.....	56
Mesure 27. Favoriser les alternatives à la voiture individuelle.....	58
Mesure 28. Poursuivre et renforcer la démarche des plans de déplacement .....	62
Mesure 29. Sensibiliser le public aux alternatives à la voiture individuelle .....	63
Mesure 30. Revoir la fiscalité des transports sur base de critères environnementaux .....	64
Mesure 31. Adapter les pratiques de conduite des véhicules.....	66
Mesure 32. Améliorer les performances environnementales des véhicules .....	67
<b>AXE 3. ECONOMIE</b> .....	<b>71</b>
Mesure 33. Développer un véritable programme d'économie circulaire en vue d'une économie locale performante qui s'inscrit dans les objectifs environnementaux.....	72
Mesure 34. Intégrer au sein des entreprises les bonnes pratiques environnementales .....	75
Mesure 35. Adapter le cadre réglementaire des entreprises et les mesures d'accompagnement.....	76
Mesure 36. Stimuler la durabilité comme stratégie d'entreprise .....	79
<b>AXE 4. PLANIFICATION URBAINE</b> .....	<b>81</b>
Mesure 37. Evaluer et optimiser la façon dont les exigences environnementales et énergétiques sont prises en compte dans les outils de planification urbaine.....	81
Mesure 38. Minimiser les impacts « air-climat-énergie » des principaux investissements et infrastructures en Région de Bruxelles-Capitale.....	83
Mesure 39. Promouvoir la participation citoyenne et l'approche transversale .....	85
Mesure 40. Intégrer le développement des installations éoliennes dans la réflexion relative à la planification urbaine.....	86
<b>AXE 5. MODES DE CONSOMMATION ET USAGE DE PRODUITS</b> .....	<b>87</b>
Mesure 41. Renforcer le rôle d'exemplarité des pouvoirs publics régionaux en matière d'achats durables.....	88
Mesure 42. Promouvoir les produits durables .....	89
<b>AXE 6. ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b> .....	<b>92</b>
Mesure 43. Adapter la gestion de l'eau .....	94
Mesure 44. Adapter les infrastructures.....	97

Mesure 45. Développer et adapter le patrimoine végétal dans la Région.....	98
Mesure 46. Adapter la gestion de la forêt de Soignes .....	102
<b>AXE 7. SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L’AIR .....</b>	<b>104</b>
Mesure 47. Améliorer les mesures et le suivi de la qualité de l’air.....	105
Mesure 48. Renforcer les services de diagnostic et de remédiation des pollutions intérieures.....	106
Mesure 49. Développer et assurer une vigilance scientifique et médicale en matière d’impact de la pollution de l’air sur la santé.....	107
Mesure 50. Sensibiliser et informer les professionnels de la santé et du social .....	108
Mesure 51. Sensibiliser les citoyens à l’importance d’une bonne qualité de l’air.....	108
Mesure 52. Réviser le plan d’actions à court terme en cas de pic de pollution.....	109
<b>AXE 8. MÉCANISMES DE PARTICIPATION AUX OBJECTIFS CLIMATIQUES ET DE PRODUCTION D’ÉNERGIE RENOUVELABLE .....</b>	<b>111</b>
Mesure 53. Assurer la gestion permanente du fonds Climat bruxellois.....	112
Mesure 54. Contribuer au soutien financier des pays en développement .....	113
Mesure 55. Encadrer le recours aux mécanismes de flexibilité dans le cadre de la réduction des émissions de gaz à effet de serre .....	114
Mesure 56. Investir dans des mécanismes de coopération et de flexibilité en matière d’énergie produite à partir de sources renouvelables.....	115
<b>AXE 9. DIMENSION SOCIALE.....</b>	<b>117</b>
Mesure 57. Amortir les effets à court terme de la précarité énergétique.....	118
Mesure 58. Atteindre les objectifs du plan sans conséquence néfaste sur l’emploi et les conditions de travail des employés.....	119
Mesure 59. Don d’objets, meubles réutilisables .....	120
<b>ANNEXES .....</b>	<b>121</b>
<b>ANNEXE 1. PLANS RÉGIONAUX.....</b>	<b>121</b>
<b>ANNEXE 2. QUALITÉ DE L’AIR.....</b>	<b>124</b>
<b>ANNEXE 3. LISTE DES AXES, MESURES ET ACTIONS.....</b>	<b>149</b>
<b>ANNEXE 4. RÉFÉRENCES .....</b>	<b>155</b>
<b>ANNEXE 5. POUR EN SAVOIR PLUS .....</b>	<b>156</b>

## INTRODUCTION: UN PLAN RÉGIONAL AIR-CLIMAT-ENERGIE

Ces dernières décennies ont été à l'origine d'une véritable prise de conscience des enjeux environnementaux. Un nombre grandissant d'initiatives sont apparues à tous niveaux, qui touchent aux différents thèmes abordés par ce plan : la qualité de l'air, les changements climatiques, l'efficacité énergétique et la production d'énergie à partir de sources renouvelables.

Des conventions internationales aux mesures locales, ces initiatives ont montré la voie d'une nouvelle gouvernance, soucieuse de réduire notre impact environnemental et de préserver notre santé.

Au niveau international, de grandes avancées ont ainsi été accomplies, au travers, spécialement, de conventions telles que la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et ses différents protocoles, et la Convention-cadre des Nations Unies de 1992 sur les changements climatiques et son désormais célèbre Protocole de Kyoto.

L'Union européenne (UE) s'est depuis longtemps inscrite dans cette voie. En témoigne notamment le paquet « climat-énergie » dont l'ambition est de réaliser l'objectif « 20-20-20 », c'est-à-dire d'ici 2020 de :

- Faire passer la part des énergies renouvelables dans le « mix énergétique » européen à 20 % ;
- Réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des pays de l'Union de 20 % ;
- Accroître l'efficacité énergétique de 20 %.

En complément de ces objectifs pour 2020, le Conseil européen a adopté les 23 et 24 octobre 2014 ses conclusions sur le nouveau cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030. Celui-ci définit les trois objectifs suivants pour 2030 :

- Un objectif contraignant consistant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'UE de 40 % par rapport au niveau de 1990 ;
- Un objectif contraignant pour l'UE d'au moins 27 % en ce qui concerne la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l'UE ;
- Un objectif indicatif d'au moins 27% au niveau de l'UE en matière d'efficacité énergétique.

Plusieurs directives et décisions « phares » participent à de tels objectifs : l'on citera, entre autres exemples, la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique, la directive 2010/31 sur la performance énergétique des bâtiments, la directive 2009/28 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, la directive 2003/87 établissant un système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre et la décision 406/2009/CE relative aux secteurs d'émission hors de ce système.

En matière de qualité de l'air, l'Union européenne s'est défini une stratégie thématique sur la pollution atmosphérique qui fixe des objectifs de réduction de certains polluants et renforce le cadre législatif de lutte contre la pollution atmosphérique selon deux axes principaux : le premier est l'amélioration de la législation communautaire environnementale via les directives 2008/50 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe et 2001/81 fixant des plafonds nationaux pour certains polluants atmosphériques. Le second axe est l'intégration des préoccupations liées à la qualité de l'air dans les politiques connexes.

### **Initiatives et avancées de la Région de Bruxelles-Capitale**

Depuis quelques années déjà, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale manifeste sa volonté que la Région devienne un modèle en matière de gestion urbaine durable.

Dans le Plan régional de Développement Durable (PRDD) et dans le cadre du Pacte des Maires, le Gouvernement a pris l'engagement de réduire, d'ici 2025, ses émissions de gaz à effet de serre de 30% par rapport aux émissions de 1990, allant ainsi au-delà de l'objectif européen de réduction de 20% d'ici 2020.

Afin d'atteindre cet objectif, la Région a mis en place une politique volontariste en matière environnementale et énergétique, tout en veillant à développer une dimension sociale forte, en vue de protéger les consommateurs, avec une vigilance particulière envers les plus fragilisés.

Cette politique se décline en termes de plans, projets et de normes.

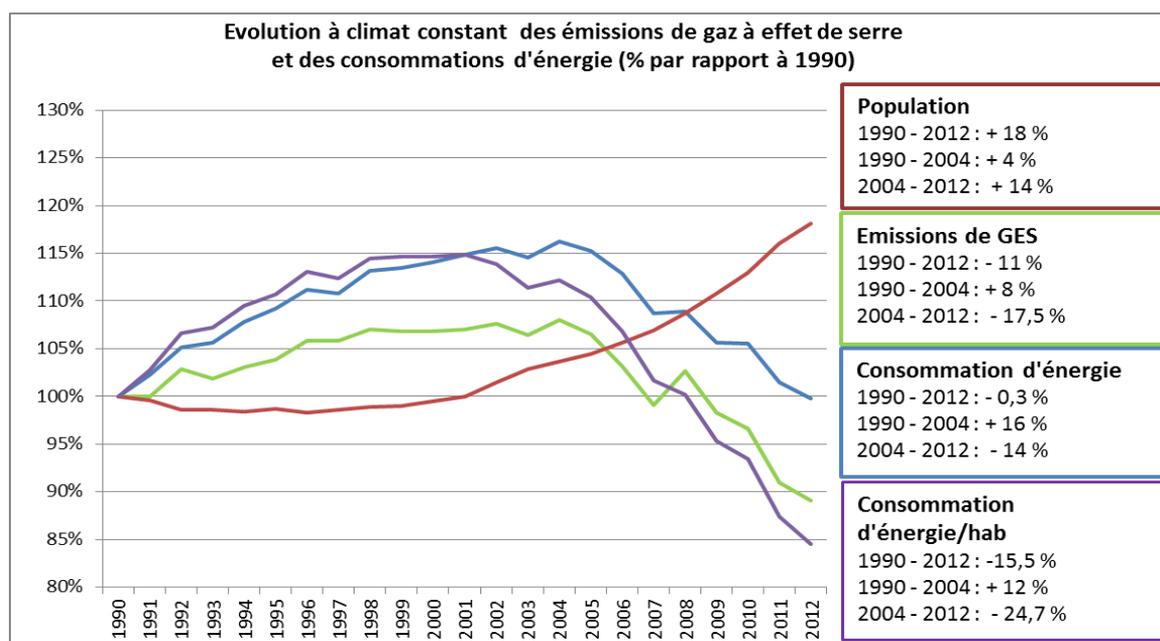
- Un certain nombre de plans régionaux posent en effet les jalons de la politique régionale en matière de transport, d'énergie et de climat :
  - Le **Plan Régional de Développement Durable (PRDD)** traduit le projet de ville défini par le Gouvernement bruxellois, et fixe notamment les balises des politiques qui seront mises en œuvre à l'horizon 2020 en matière d'énergie, d'amélioration de la qualité de l'air, et de climat. Le présent plan s'inscrit pleinement dans la démarche du PRDD et précise les grands axes définis par ce dernier.
  - Destiné à couvrir la période 2002-2010, le **Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique** avait pour objectifs, d'une part, de rencontrer les obligations internationales et européennes en matière de qualité de l'air, et, d'autre part, de réduire les émissions de gaz à effet de serre ; il prévoyait, à cette fin, un certain nombre de mesures portant sur les principaux secteurs émetteurs et acteurs concernés.
  - Adopté en 2010, le **plan IRIS 2** définit la politique de mobilité régionale. Il établit les mesures qu'il s'imposera de prendre afin de réduire la charge de trafic de 6 à 10% en 2015 et de 20% en 2018, par rapport à l'année 2001 ; deux orientations sont explorées : d'une part, des mesures encourageant la mobilité alternative comme la multiplication du nombre de zones piétonnes et des infrastructures cyclables, la réalisation de sites propres aux trams et aux bus et l'extension du réseau de métro ; d'autre part, des mesures destinées à rationaliser la circulation automobile, comme une meilleure gestion du stationnement ou la taxation de l'usage de la voiture. Le présent plan ne se substitue pas au plan IRIS 2 ni aux plans qui en dérivent (plan piéton, vélo, marchandises, de stationnement).
  - Concernant spécialement les épisodes de pollution, un **plan d'urgence** a été approuvé en 2009, qui prévoit les actions à mettre en œuvre en cas de pic de pollution au dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et aux particules fines (PM<sub>10</sub>).
- Complémentairement à ces instruments, différentes expériences ont été menées par la Région afin de stimuler la demande en écoconstruction et de sensibiliser à l'utilisation rationnelle de l'énergie, en misant sur les compétences et les besoins concrets des différents acteurs. Pour n'en citer que quelques-unes :
  - Mise en œuvre du « **Défi Energie** » et de la « **Guidance sociale énergétique** » ;
  - Lancement des appels à projets pour la mise en œuvre d'un **plan local d'actions pour la gestion de l'énergie (PLAGE)** dans les parcs de bâtiments publics ;

- Stimulation de la capacité du marché à construire et rénover des bâtiments à très haute performance énergétique au travers des appels à projets « **Bâtiments exemplaires** » ;
- Etc.
- Enfin, cette dernière décennie, des textes législatifs et réglementaires importants ont été adoptés dans les domaines de la qualité de l'air, de l'efficacité énergétique, du marché de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre :
  - Des valeurs limites et cibles sont fixées pour de nombreux polluants atmosphériques ;
  - Les émissions de gaz à effet de serre d'un certain nombre de secteurs sont à présent soumises au système d'échange de quotas d'émissions ;
  - L'efficacité énergétique et les sources d'énergies renouvelables sont promues au moyen, respectivement, des primes « énergie » et des aides à l'investissement dans le cadre de la réglementation relative à la promotion de l'expansion économique (aides aux entreprises privées souhaitant investir dans les économies d'énergie), et des certificats verts ;
  - La performance énergétique des bâtiments (PEB) fait l'objet d'une réglementation ambitieuse, qui se décline en trois volets : 1°) les travaux qui entraînent l'application des exigences de performance énergétique, 2°) la certification « PEB » des bâtiments existants, et 3°) la performance énergétique des installations. En vertu de cette réglementation, toute construction neuve respectera les exigences PEB 2015 ;
  - Les marchés du gaz et de l'électricité ont été libéralisés et organisés, ainsi que la protection des consommateurs, qui doit impérativement accompagner l'ouverture de ces marchés à la concurrence.

Une avancée très importante a été accomplie avec l'adoption du Code bruxellois de l'air, du climat et de la maîtrise de l'énergie (COBRACE). Ce code réunit en un seul texte les différentes législations portant sur ces différents aspects, et prévoit aussi des mesures supplémentaires, notamment en matière de performances (énergétiques et environnementales) des bâtiments, d'exemplarité des pouvoirs publics et de transport.

Ces nombreuses initiatives, qu'elles s'inscrivent dans un contexte normatif, programmatique ou se traduisent par des expériences telles qu'énoncées ci-dessus, ont permis l'obtention de résultats extrêmement encourageants. Les mentalités ont fortement évolué : les citoyens, les entreprises et le secteur public sont à présent sensibilisés aux enjeux environnementaux et énergétiques. En dépit du faible potentiel régional, la production d'énergie à partir de sources renouvelables se développe. L'écoconstruction s'intègre de plus en plus dans les choix et décisions des concepteurs.

En termes chiffrés, ces avancées se traduisent par une réduction de 24,7% de la consommation énergétique (par habitant et à climat constant) entre 2004 et 2012, ainsi qu'en témoigne le graphique suivant.



**Fig. 1. Evolution de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre bruxelloises à climat constant - 1990 – 2012 (Source : Bruxelles Environnement, 2014)**

### **Défis de la Région de Bruxelles-Capitale**

Pour devenir un modèle en matière de développement durable, la Région doit toutefois relever certains défis de taille :

#### **1. Celui de la hausse structurelle des prix de l'énergie et des enjeux socio-économiques qu'elle implique, et de la réduction de la dépendance énergétique de la Région**

A terme, en RBC, les budgets de la majeure partie des ménages, entreprises et pouvoirs publics risquent d'être lourdement affectés par l'augmentation attendue des prix de l'énergie. L'étude sur les impacts d'une hausse des prix de l'énergie sur la Région bruxelloise<sup>1</sup> a mis en évidence que si, à l'heure actuelle, seuls 10% de la population se trouve en situation de précarité énergétique, 90% de la population y seront confrontés en 2050 dans des conditions de prix élevés de l'énergie. Les hausses du prix de l'énergie auront des conséquences plus importantes pour les ménages à faibles revenus, et notamment pour l'accès aux biens et services de première nécessité tels que le logement, l'alimentation, et la santé. Ces hausses de prix augmenteront le risque de surendettement, et par conséquent le risque de décrochage économique et social.

A Bruxelles, le parc de bâtiments (résidentiel, administrations et entreprises) est le premier consommateur d'énergie. Même si des progrès importants ont été observés grâce notamment aux politiques mises en œuvre, l'étude mentionnée ci-dessus conclut que des mesures complémentaires sont nécessaires pour limiter les impacts socio-économiques de l'augmentation du prix de l'énergie. L'anticipation de cette augmentation des prix et de son impact sur notre système énergétique

<sup>1</sup> Voir l'étude menée pour Bruxelles Environnement par l'Université de Mons, l'Université Libre de Bruxelles et le bureau d'étude Climact, « Evaluation des conséquences sociales, économiques et administratives d'un prix élevé du baril de pétrole en Région de Bruxelles-Capitale », 2012. L'étude rappelle qu'en l'absence d'adaptation rapide des économies, la hausse structurelle des prix est accompagnée de fluctuations importantes des prix et d'épisodes de récession économique. En termes d'impacts, l'étude a mis en évidence qu'alors que les dépenses absolues en énergie dans le secteur résidentiel augmenteraient de 27% dans le scénario de référence, elles augmenteraient de plus de 80% dans le scénario de pétrole à 300\$ le baril. Pour les services administratifs régionaux : le coût annuel de la consommation d'énergie directe par les services administratifs augmenterait jusque 70% en 2050 pour atteindre 10 millions d'euros.

nécessite des réflexions en matière de comportements, d'urbanisation, de transport, d'aménagement du territoire, d'innovations technologiques, d'organisation des activités humaines et de développement de nouveaux métiers. Cette transition vers une économie compétitive et peu gourmande en pétrole prendra du temps et son coût sera d'autant moins élevé qu'elle sera bien préparée et démarrera tôt.

Au-delà de l'aspect économique lié à l'évolution du prix de l'énergie, l'autre enjeu est celui de la dépendance énergétique de Bruxelles. De par sa nature urbaine, la RBC a un potentiel de production d'énergie limité et importe la presque totalité de l'énergie qu'elle consomme. Cette dépendance énergétique conduit à une dépendance financière de plus en plus marquée.

## 2. Celui de la pollution atmosphérique

Ces dernières années, une diminution de l'exposition des habitants à certains polluants comme le dioxyde de soufre, les métaux lourds, les polluants organiques persistants, le monoxyde de carbone et le benzène a pu être observée : leurs concentrations mesurées ne posent plus de problème de santé et le respect des normes est acquis. Par contre, des efforts sont encore nécessaires pour assurer le respect des normes européennes relatives aux concentrations de particules fines (PM<sub>10</sub>) et aux émissions de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), comme explicité dans l'annexe relative à la qualité de l'air (annexe 2, en fin de document).

En effet, si la concentration moyenne annuelle de PM<sub>10</sub> respecte la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup>, ce n'est pas le cas du nombre de jours de dépassement de la valeur moyenne de 50 µg/m<sup>3</sup>, fixé à maximum 35. Pour le NO<sub>2</sub>, c'est la moyenne annuelle maximale de 40 µg/m<sup>3</sup> imposée depuis 2010 qui pose problème. Il faut aussi signaler que la Belgique ne respecte pas le plafond belge annuel de NO<sub>x</sub> pour les sources mobiles (plafond fixé par la directive 2001/81/CE).

Or ces deux polluants ont un impact avéré sur la santé et peuvent engendrer des problèmes respiratoires, en particulier auprès des personnes les plus vulnérables (enfants, personnes âgées ou souffrant d'asthme)<sup>2</sup>. Par ailleurs, les oxydes d'azote sont aussi des précurseurs d'ozone.

En 2013, le secteur des transports représentait 39% des **émissions** de particules fines et 68% des oxydes d'azote. Les émissions du secteur routier en RBC présentent une évolution légèrement favorable ces dernières années, mais la situation de la RBC au regard des normes européennes atteste de la nécessité d'adopter des mesures complémentaires dans ce secteur.

Cette situation a bien entendu des conséquences économiques<sup>3</sup> ainsi qu'en termes de santé publique<sup>4</sup> auxquelles il convient de remédier en garantissant le respect des normes.

Enfin, la qualité de l'air intérieur est un problème souvent sous-estimé par le grand public. On constate pourtant que la qualité de l'air intérieur est en général plus mauvaise que la qualité de l'air extérieur. Ce constat est d'autant plus préoccupant que nous passons en moyenne 80% de notre temps à l'intérieur.

## 3. Celui de l'atténuation et de l'adaptation aux changements climatiques

La crise économique actuelle fait parfois oublier que le réchauffement global est certainement l'un des défis les plus importants auxquels nous serons confrontés au cours de ce siècle.

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) a déclaré que la température de la Terre a déjà augmenté de 0,74 °C depuis la fin des années 1800 et qu'elle

---

<sup>2</sup> Le degré de toxicité des particules fines dépend de leur dimension. Les « Black Carbon », particules qui proviennent de la combustion du fuel (notamment du diesel), sont parmi les plus nocives pour la santé.

<sup>3</sup> D'après les dernières études de l'Union Européenne, les coûts de la pollution par les particules et l'ozone, en Belgique, se situent dans une fourchette allant de 10 à 30 milliards euros par an (les coûts étant dus aux problèmes de santé, aux absences au travail, à l'invalidité,...).

<sup>4</sup> Une étude européenne a démontré que l'espérance de vie des Bruxellois pourrait être prolongée de 7 mois en moyenne si les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les PM<sub>2.5</sub> étaient respectées.

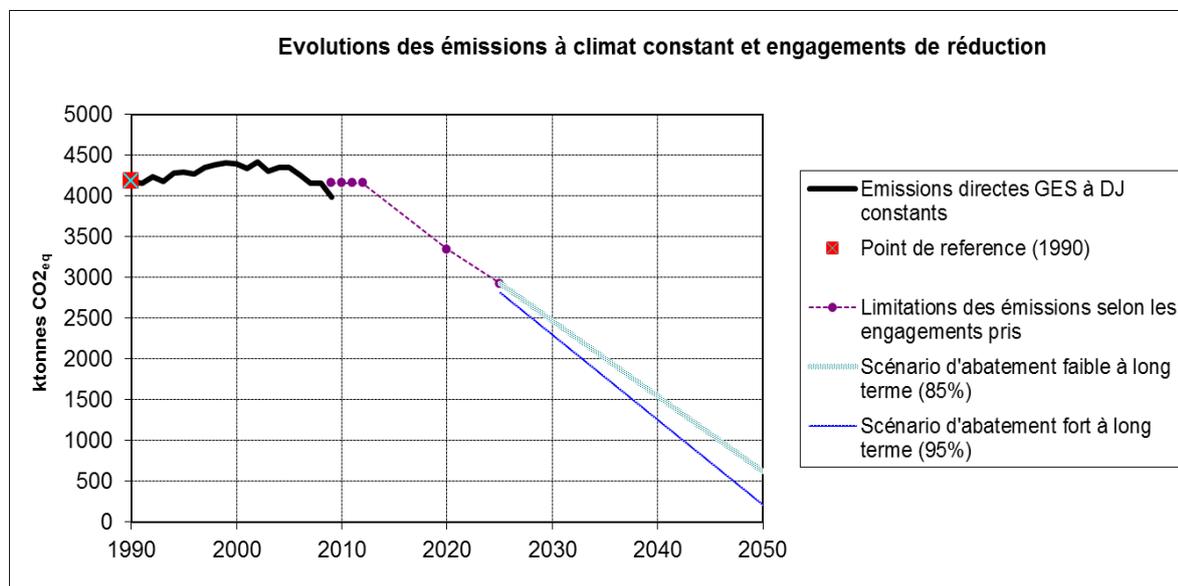
augmentera vraisemblablement de 1,1 à 6,4°C d'ici 2100. Or le GIEC estime que pour avoir une chance acceptable (plus d'une chance sur deux) de limiter la hausse de température à +2°C par rapport à l'ère préindustrielle, les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> doivent atteindre leur pic en 2015 pour décroître par la suite, et diminuer en 2050 de 50 à 85% par rapport au niveau de 1990.

L'économiste britannique N. Stern<sup>5</sup> a évalué les coûts de l'inaction face aux changements climatiques, à l'horizon 2050, à environ 7.500 milliards de dollars (soit de l'ordre de 5 à 20% du PIB mondial de 2005 par an). Les coûts d'une politique climatique mondiale sont quant à eux estimés annuellement à environ 1% du PIB mondial, soit un montant largement inférieur aux coûts de l'inaction. Dans le même ordre d'idée, une étude évalue à 30 EUR/tCO<sub>2</sub> les co-bénéfices en matière de santé d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre suite à la baisse d'émission de polluants atmosphériques qui y est liée<sup>6</sup>.

Il est dès lors nécessaire d'agir dans ce domaine et ce, à deux niveaux.

Le premier consiste à contribuer à l'atténuation de ce réchauffement en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. En RBC, c'est le secteur des bâtiments qui est le premier responsable des émissions de CO<sub>2</sub>. Bien que, comme l'illustre la figure 1, la consommation énergétique par habitant soit en baisse depuis 2004, de sérieux efforts doivent encore être fournis pour atteindre l'objectif en termes de réduction de gaz à effet de serre d'ici 2025 et s'inscrire dans un scénario d'atténuation fort, pour atteindre en 2050 le niveau préconisé par le GIEC.

Le second consiste à anticiper et à s'adapter aux changements climatiques inévitables attendus dans les décennies à venir en mettant en œuvre une stratégie d'adaptation dans chaque secteur de notre société susceptible d'être impacté, positivement ou négativement, par ces changements. A ce sujet, une étude<sup>7</sup> a été réalisée pour évaluer les vulnérabilités-clés de la Région et pour identifier les réponses les plus adéquates à leur apporter (voir axe 7 - Adaptation aux changements climatiques).



**Fig. 2. Evolution des émissions à climat constant et engagements de réduction 1990-2050 (Source : Bruxelles Environnement, 2012)**

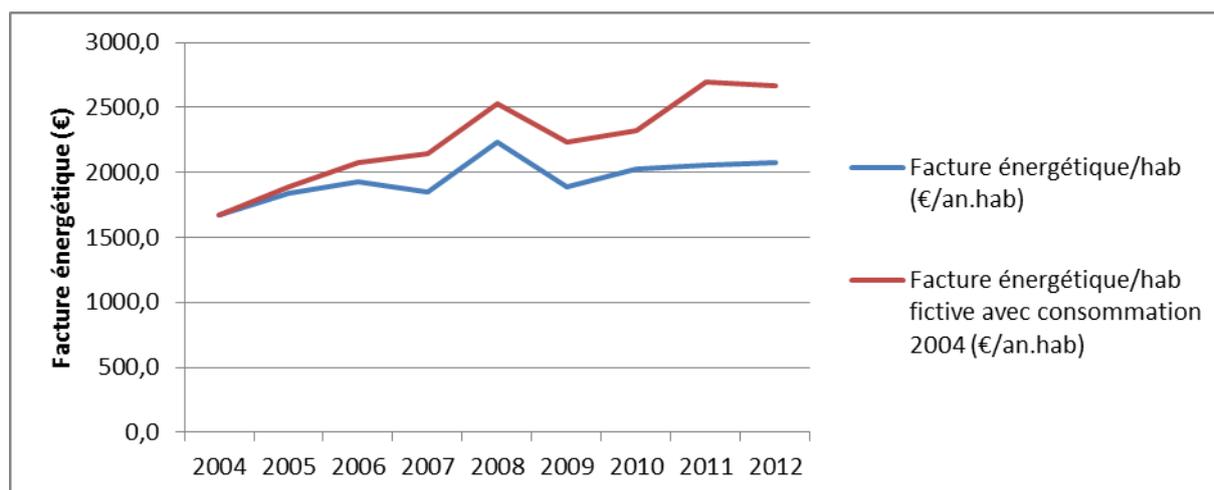
<sup>5</sup> Rapport Stern sur l'*Economie du changement climatique* publié le 30 octobre 2006.

<sup>6</sup> G.F. Nemet, T. Holloway, P. Meier, « Implications of incorporating air-quality co-benefits into climate change policymaking », *Environmental Research Letters*, 2010.

<sup>7</sup> L'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale : élaboration d'une étude préalable à la rédaction d'un plan régional d'adaptation.

Pour atteindre les objectifs que la Région s'est fixés, de nouvelles mesures doivent donc être mises en œuvre à court terme. La Région fait face à un certain nombre de défis qui justifient la nécessité et l'urgence de mesures, en raison de leur impact négatif sur la tendance à la baisse de la consommation d'énergie :

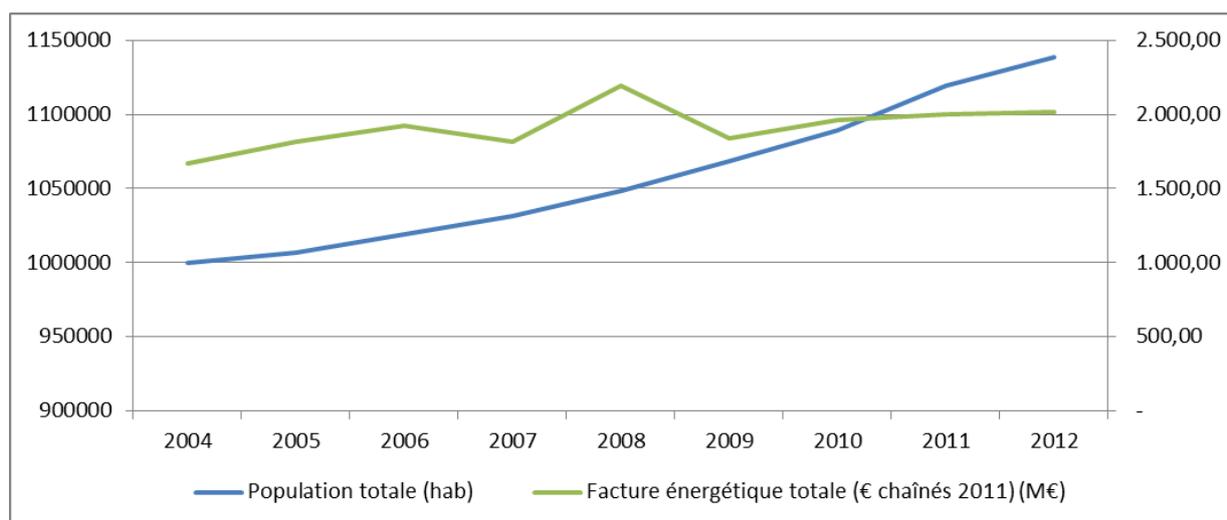
- L'afflux journalier de navetteurs, et ses conséquences en termes de mobilité ;
- Le nombre élevé de Bruxellois qui vivent seuls (selon l'Institut bruxellois de statistique et d'analyse - IBSA, un Bruxellois sur quatre occupe seul son logement<sup>8</sup>) ;
- L'augmentation de la population : comme indiqué par l'IBSA, la population bruxelloise connaît actuellement une vive croissance depuis 1996 (près de 22% entre 1996 et 2013), avec un accroissement annuel plus marqué entre 2009 et 2011 (de l'ordre de 2 à 3%). En d'autres termes, la densité de la population (7150 habitants par km<sup>2</sup> en 2013) augmentera encore davantage, alors même qu'elle est déjà presque 20 fois supérieure à la moyenne nationale (349 habitants par km<sup>2</sup>). Une telle croissance aura, bien sûr, un impact considérable sur le développement des infrastructures nécessaires (écoles, espaces publics,...), et, au niveau environnemental, sur la mobilité et les consommations d'énergie ;
- Un revenu moyen plus bas que celui des autres régions : le revenu moyen des Bruxellois était, en 2009, près de 20% inférieur au revenu moyen belge, et cet écart se creuse au fil des années.



**Fig. 3. Evolution de la facture énergétique par habitant avec correction pour tenir compte de l'inflation (€ chaînés<sup>9</sup>) – comparaison du scénario réel et du scénario *business as usual***

<sup>8</sup> Néanmoins, ces statistiques ne considèrent comme couples que les couples mariés : la proportion d'isolés est donc moins élevée en réalité.

<sup>9</sup> Les euros chaînés annulent l'effet de l'inflation.



**Fig. 4. Evolution de la population et de la facture énergétique totale de la RBC avec correction pour tenir compte de l'inflation (€ chaînés), à climat réel**

### ***Un plan intégré air-climat-énergie***

Compte tenu des liens étroits qui existent entre les thématiques de l'air, du climat et de l'énergie, une approche politique intégrée est nécessaire.

Les mesures relatives à ces problématiques sont en effet très souvent similaires et s'adressent aux mêmes acteurs. Elles mettent en jeu les mêmes besoins (en énergie et en mobilité), les mêmes installations et usages (les bâtiments, les véhicules, les produits) et les mêmes activités.

Les liens étroits qui existent entre ces thématiques requièrent dès lors qu'un soin particulier soit attaché à la cohérence des mesures ; il convient, en effet, d'apprécier la mise en œuvre des actions au regard des effets que celles-ci peuvent avoir dans chacun de ces domaines. Une même mesure est susceptible de contribuer positivement aux objectifs fixés en matière d'air, de climat et d'énergie. Ainsi, les mesures mises en place en matière de mobilité participent bien sûr tant de l'amélioration de la qualité de l'air ambiant que de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et celles qui renforcent l'efficacité énergétique des bâtiments ont ces mêmes effets.

Inversement, une mesure peut à la fois être bénéfique à l'un de ces domaines, et en affecter négativement un autre. Ce sont d'ailleurs ces raisons qui ont conduit à l'élaboration d'une législation codifiée dans ces matières.

### ***Principes fondateurs du plan***

Ce plan fait bien sûr application des principes fondamentaux du droit international et européen de l'environnement :

- 1. Le principe du pollueur-payeur**, défini comme l'obligation pour celui qui pollue de prendre en charge les dépenses directes et indirectes occasionnées par les mesures de prévention, de réduction et de réparation des pollutions qu'il a causées ;
- 2. Le principe de précaution**, défini comme l'obligation de prendre des mesures de protection lorsqu'il existe des motifs raisonnables de s'inquiéter de dommages graves ou irréversibles, même à défaut de certitude scientifique, cette absence de certitude ne pouvant servir de prétexte pour retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées ;

3. **Le principe de prévention**, défini comme l'obligation de prévenir la survenance de dommages environnementaux par des mesures destinées à en réduire les conséquences, et dont découle la nécessité de s'inscrire dans une perspective à long terme ;
4. **Le principe de standstill**, défini comme l'obligation pour les pouvoirs publics de ne pas réduire sensiblement le niveau de protection offert aux citoyens par les normes ou les décisions existantes, sans que soient présents à cette fin des motifs impérieux liés à l'intérêt général;
5. **Le principe de réparation**, défini comme l'obligation, en cas de dommage ou de perturbation environnemental, de rétablir dans la mesure du possible l'environnement dans son état original.

Ce plan s'appuie également sur d'autres principes fondamentaux :

- **Le principe de participation**, défini comme le droit de participation utile et efficace des citoyens à l'établissement, à l'exécution, au suivi et à l'évaluation de la politique environnementale ;
- **Le principe d'intégration**, qui vise à renforcer la cohérence et l'efficacité environnementale et économique des politiques publiques dans les politiques économiques et sectorielles ;
- **Le principe de solidarité**, lequel doit s'appliquer tant dans l'espace (solidarité intra-générationnelle, p. ex. dans le cadre de la politique climatique internationale) que dans le temps (solidarité intergénérationnelle).

### **Axes du plan**

Se fondant sur divers types d'instruments (réglementaires, incitatifs,...), le plan décline les thématiques de l'air, du climat et de l'énergie en neuf axes, dont chacun participe aux objectifs régionaux :

#### **Axe 1. Bâtiments**

Le secteur du bâtiment joue à l'évidence un rôle central dans l'élaboration de politiques destinées à réduire les consommations énergétiques et, par voie de conséquence, améliorer la qualité de l'air et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Cet axe propose un éventail de mesures en vue de stimuler le marché bruxellois de la construction durable et d'encourager la rénovation du bâti existant. Il s'agit, en premier lieu, de promouvoir les bâtiments à hautes performances énergétiques et environnementales ; à cette fin, diverses orientations sont explorées : renforcement du rôle exemplaire des pouvoirs publics, mise en place d'actions incitatives (tels que le label "bâtiment durable") et de systèmes de financement alternatifs. Parallèlement à ces mesures, il faut, bien sûr, qu'une offre compétente et qualifiée existe, qui réponde à la demande ; partant, cet axe comporte également un certain nombre de mesures portant sur le développement de formations et d'outils pratiques à l'attention des professionnels du bâtiment.

#### **Axe 2. Transports**

En raison de l'importante activité économique de la Région, et, par conséquent, du nombre de navetteurs journaliers, le transport constitue une problématique déterminante dans le cadre des objectifs régionaux.

On l'a rappelé: le plan Iris 2, dont les grands axes sont résumés à l'annexe 1 de ce plan, a pour objectif de réduire le trafic de 20% d'ici 2018 par rapport à 2001. Cependant, afin d'atteindre les objectifs régionaux en matière de qualité de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre et de réduire sensiblement les problèmes de congestion, des actions supplémentaires doivent être mises en place. Selon IRIS 2, Bruxelles doit en 2018 :

- D'une part, pouvoir maîtriser et rationaliser la demande de mobilité ;
- Et d'autre part, développer les transports publics, première priorité des pouvoirs publics bruxellois, à articuler sur base d'un principe d'organisation de l'aménagement urbain, plaçant les transports publics, piétons et cyclistes, au centre des préoccupations de déplacement, suivi par le transport individuel motorisé. Ce principe neutralise toute concurrence entre les 3 premiers modes qui sont complémentaires et constituent l'alternative aux déplacements en voiture particulière.

Les actions développées par l'axe "transports" tendront donc surtout à :

- Encourager les modes de transport alternatifs et rationaliser les déplacements entre le domicile et le lieu de travail ;
- Soutenir l'amélioration des performances environnementales des véhicules ;
- Internaliser les coûts externes du transport.

### **Axe 3. Economie**

L'environnement est aussi une source d'opportunités pour les entreprises et pour l'emploi. C'est ce à quoi s'attache la Stratégie 2025 - stratégie de redynamisation de l'économie et de l'emploi à Bruxelles à l'horizon 2025. Celle-ci a, d'une part, pour vocation de faire de Bruxelles la Capitale belge et européenne de l'esprit d'entreprendre et de l'innovation et, d'autre part, a pour objectif de mettre un terme au paradoxe de l'économie bruxelloise, selon lequel Bruxelles constitue le premier bassin d'emploi du pays, alors que le taux de chômage y est le plus important. Au sein de cette Stratégie 2025, la question de l'environnement comme opportunité économique est reprise à travers notamment le concept de l'Economie circulaire.

Ainsi, il y a notamment lieu de soutenir les entreprises actives sur le marché bruxellois dans leurs efforts et initiatives en matière environnementale. Complémentairement à cette plateforme, les objectifs du plan requièrent la mise en oeuvre de mesures qui, d'une part, visent à assurer la transition des entreprises vers davantage de durabilité et, d'autre part, à améliorer le cadre réglementaire de l'exploitation d'installations classées en tenant compte des implications en termes de charge administrative.

Il s'impose en effet de soutenir les actions de gestion environnementale et, au-delà de celles-ci, d'amener les entreprises à entreprendre une réflexion plus large sur leurs impacts environnementaux en y intégrant des concepts tels que l'éco-innovation et l'économie de la fonctionnalité. Il s'impose, aussi, d'adapter la réglementation relative au permis d'environnement à l'évolution des technologies et de répondre tant aux normes européennes qu'aux défis spécifiques à la Région, tels que la limitation ciblée de certaines émissions polluantes particulièrement nuisibles pour la qualité de l'air.

### **Axe 4. Planification urbaine**

Comme indiqué, l'un des principaux défis de la Région réside en la croissance démographique, qui nécessite l'adaptation des infrastructures urbaines et rend plus délicate l'atteinte des objectifs régionaux.

Le Plan Régional de Développement Durable plaide pour une augmentation de la compacité de la Région par une densification du territoire et un renforcement de la mixité des fonctions, en tenant compte du principe de correspondance entre le type d'activité ou la densité de logements et l'accessibilité en transports publics, afin de favoriser leur usage. D'autre part, comme certaines zones de développement sont actuellement peu accessibles en transport public, le plan prévoit le renforcement et l'extension des réseaux métro, tram et bus, de même que les compléments de desserte ferroviaire (RER). A côté du développement multipolaire (ou polycentrique) de la ville, le PRDD met également l'accent sur le principe de la « ville de proximité » et des distances courtes, qui

suppose la présence d'équipements et de commerces à distance proche du domicile. Enfin, le plan prévoit le développement des « modes actifs » (piétons et cyclistes) tant au niveau des aménagements d'infrastructures que de la qualité des itinéraires au sein d'un maillage fin (y compris le RER vélo).

L'amélioration de l'espace public et l'augmentation des espaces verts de qualité principalement en première couronne sont également des priorités. Les zones plus denses doivent faire l'objet de mesures spécifiques pour protéger la santé des habitants et leur qualité de vie. L'un des principaux enjeux est assurément la coordination des différentes actions, qui devront être déclinées suivant les diverses compétences (urbanisme, mobilité, environnement, ...) et les divers niveaux de pouvoir (région, communes, entreprises, habitants...).

Les mesures existantes (études d'incidences,...) tendent à intégrer les objectifs en termes de qualité de l'air, de réduction d'émissions de gaz à effet de serre dans les différents outils de planification.

Par ailleurs, la participation citoyenne sera plus particulièrement mise en valeur, au travers, notamment, des contrats de quartiers et de l'appel à projets quartiers durables.

#### **Axe 5. Modes de consommation et usage de produits**

Nos modes de consommation ont une influence directe sur notre santé : en raison de leur impact sur la qualité de l'air à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, d'une part, et au travers de l'alimentation, d'autre part. A ces éléments s'ajoutent encore les distances de plus en plus longues que les produits parcourent pour arriver dans le panier du consommateur, et, par conséquent, l'accroissement des émissions de polluants provenant du secteur du transport. Leur impact environnemental dépasse dès lors le territoire régional : climat, qualité de l'air, épuisement des ressources, dégradation des milieux naturels... Dans ce cadre, une politique d'achats durables efficace doit impérativement prendre en considération l'ensemble du cycle de vie des produits en tenant compte de la faisabilité pratique. Un certain nombre de plans, programmes et mesures ont d'ores et déjà été adoptés, qui contribuent déjà à une consommation plus « durable ». Complémentairement à ces instruments, ce plan aborde cette problématique sous différents angles : l'exemplarité des pouvoirs publics et la promotion de produits plus respectueux de l'environnement.

#### **Axe 6. Adaptation aux changements climatiques**

Les changements climatiques sont inéluctables, et il faut avant tout limiter leur ampleur par des mesures d'atténuation, qui visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il faut, ensuite, réduire la vulnérabilité de la Région aux conséquences de ces changements climatiques, par des mesures d'"adaptation". Cette vulnérabilité se caractérise essentiellement par un risque accru d'inondations et le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Certains plans régionaux abordent déjà cette problématique : citons, à titre d'exemple, le plan de gestion de l'eau, le plan pluie ou celui portant sur la gestion de la Forêt de Soignes (voir la synthèse de ces plans à l'annexe 1). Les mesures prévues par le présent plan complètent ces différentes actions en mettant l'accent sur le rôle de l'eau en ville, les usages à adopter en matière de choix de matériaux et de lutte contre les inondations ainsi que sur le développement du patrimoine végétal.

#### **Axe 7. Surveillance de la qualité de l'air**

Les connaissances en matière de pollution atmosphérique évoluent jour après jour ; elles révèlent la complexité des phénomènes en jeu. Dans la lignée de projets visant à améliorer nos connaissances en termes d'exposition des Bruxellois aux polluants atmosphériques (tels que le projet Exp'air), le plan plaide pour une amélioration des outils de modélisation, ainsi que du suivi dans certains lieux problématiques tels que les tunnels.

Par ailleurs, la pollution de l'air ne concerne pas uniquement l'air extérieur ; elle est, en réalité, plus importante encore à l'intérieur des bâtiments. L'utilisation de nombreux produits d'entretien toxiques, l'humidité et les polluants émis en cuisinant combinés à une ventilation limitée, provoquent une concentration importante de polluants qui, surtout lorsqu'ils interagissent entre eux, sont susceptibles d'avoir un impact sanitaire conséquent. Au-delà des normes de ventilation imposées par la réglementation portant sur la performance énergétique et le climat intérieur des bâtiments, le souci de l'amélioration de la qualité de l'air intérieur constitue donc un élément essentiel de la politique d'amélioration de la qualité de l'air.

#### **Axe 8. Mécanismes de participation aux objectifs climatiques et de production d'énergie renouvelable**

Ce dernier axe met l'accent sur les investissements que la Région effectue dans des fonds, politiques et projets nationaux et internationaux. Il s'agit, en premier lieu, d'assurer la gestion du Fonds climat bruxellois, créé par le COBRACE, et dont les moyens seront affectés à la mise en œuvre des mesures du plan et au soutien des politiques climatiques dans les pays en voie de développement, ainsi qu'à l'acquisition d'"unités carbone" dans le cadre des mécanismes de flexibilité prévus par le Protocole de Kyoto.

Complémentairement aux mesures de politique locale, la Région doit en effet mettre en œuvre ces mécanismes afin d'atteindre ses objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ils permettent aux Etats soit de s'échanger des droits d'émissions, soit d'acquérir des "crédits carbone" en investissant dans des projets mis en œuvre dans les pays en voie de développement ou en transition économique, dans le but de limiter ou de réduire les émissions de gaz à effet de serre, d'effectuer un transfert de technologies et/ou de favoriser un développement durable.

La directive 2009/28 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables permet également aux Etats membres d'avoir recours à certaines mesures de flexibilité afin d'atteindre l'objectif relatif à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute. Le cadre dans lequel la Région aura recours à ces différents mécanismes doit encore être déterminé.

Tout au long du plan, l'accent sera également mis sur le développement du recours aux sources d'énergie renouvelables. Aux termes de la directive 2009/28 précitée, la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables doit s'élever à 13% en Belgique.

En raison d'une densité urbaine importante, le territoire de Bruxelles n'est pas propice au développement de toutes les sources d'énergie renouvelable : impossibilité de mettre en œuvre l'hydro-énergie et d'implanter de puissantes éoliennes en raison de la proximité de l'Aéroport international de Bruxelles-National, inexistence de sources importantes de biomasse sèche (dont l'exploitation serait en outre inadaptée à un environnement urbain dense).

Le développement de sources d'énergie renouvelables sera donc axé sur l'énergie solaire thermique et photovoltaïque, la cogénération au biocarburant (importé), l'énergie géothermique pour les grands bâtiments tertiaires et la valorisation de la biomasse dans les grandes installations urbaines. Les mécanismes de soutien aux filières de production d'énergie verte (comme les primes « énergie » et les aides à l'investissement dans le cadre de la réglementation relative à la promotion de l'expansion) seront adaptés en ce sens.

Compte tenu de son potentiel limité, et au regard de l'intensification des consommations d'électricité, la Région devra donc aussi importer de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et investir dans un certain nombre d'installations de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables situées hors du territoire régional.

## Axe 9. Dimension sociale

La dimension sociale des politiques énergétiques et climatiques impose d'en mesurer l'impact sur les personnes les plus précarisées, de fournir aux personnes les plus démunies une aide sociale ciblée afin de mieux lutter contre la précarité énergétique et d'appliquer sur le terrain une politique énergétique efficace.

### Résultats attendus

Les mesures doivent être à la hauteur des défis de la Région. Celles énoncées par le plan intégré permettront à la Région d'atteindre ses objectifs : améliorer la qualité de l'air et réduire sensiblement les émissions de gaz à effet de serre au travers d'une meilleure maîtrise de l'énergie.

Le graphique ci-dessous l'illustre déjà : la mise en oeuvre des mesures du plan dont il est possible de mesurer l'impact de façon précise permettra à la Région de se rapprocher de son objectif de réduction de 30% des émissions de gaz à effet de serre en Région de Bruxelles-Capitale d'ici 2025.

Cependant le plan propose toute une série de mesures dont il est extrêmement compliqué de quantifier l'impact, soit parce que les modalités de mise en oeuvre ne sont pas encore définies de façon assez précise, soit parce qu'il est impossible d'en mesurer l'impact en termes d'économies d'énergie ou d'émissions de CO<sub>2</sub> (p. ex. toutes les actions d'information, de sensibilisation, etc.). De plus, le plan n'est pas le seul document de planification ayant un impact sur les émissions régionales de CO<sub>2</sub>. Comme expliqué plus haut, le plan de mobilité IRIS 2, auquel le plan air-climat-énergie ne se substitue pas, aura un impact significatif sur les émissions régionales du secteur du transport routier, puisqu'il vise une réduction du trafic de 20% entre 2001 et 2018.

Il n'y a donc aucun doute que le plan équipera la Région pour atteindre son objectif régional, mais que toutes les mesures qui peuvent contribuer à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> doivent être activées.

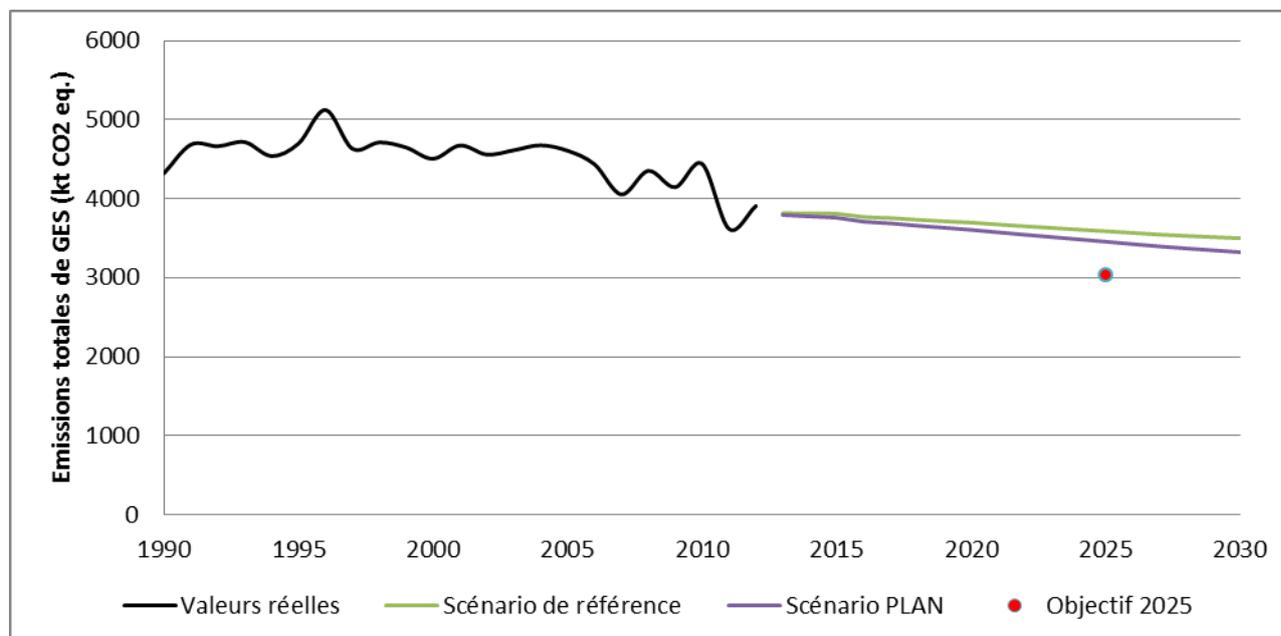


Fig. 5. Projection de l'impact des mesures additionnelles du plan sur les émissions de gaz à effet de serre

**L'on sait les défis inéluctables ; les mesures du plan le sont tout autant.**

## Axe 1. BATIMENTS

En Région de Bruxelles-Capitale, les bâtiments ne représentent pas moins de 70 % de la consommation d'énergie. Ce secteur est dès lors également à l'origine d'émissions importantes, comme l'illustrent les données suivantes<sup>10</sup>:

- 62% des émissions de gaz à effet de serre ;
- 23% des émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) ;
- près de 58% des émissions de particules fines.

Ces données ne sont guère surprenantes lorsqu'on sait que le patrimoine bâti occupe une superficie de près de 64 millions de m<sup>2</sup>, et qu'il comporte non moins de 220.000 bâtiments, dont 94.4% ont été construits avant 1981.

Les actions touchant aux bâtiments occupent par conséquent une place prépondérante dans les mesures à mettre en œuvre en vue d'atteindre les objectifs ambitieux que la Région s'est fixés ou dont elle devra tenir compte en matière de réductions d'émissions de gaz à effet de serre et d'efficacité énergétique, rappelés ci-dessous :

- Au travers du Pacte des Maires, et dans le PRDD, la Région s'est engagée à réduire de 30% les émissions de gaz à effet de serre pour l'année 2025 ;
- Le paquet climat-énergie mis au point par l'Union européenne préconise un accroissement de l'efficacité énergétique de 20 % d'ici 2020 et de poursuivre les ambitions dans ce domaine d'ici 2030.

Il s'agit, en outre, d'assurer la transition vers une économie moins dépendante des énergies fossiles, afin de limiter les dommages socio-économiques des épisodes de récession engendrés par la hausse des prix du pétrole. Une telle hausse représente en effet un véritable enjeu, tant pour les ménages que pour les entreprises ou le secteur public :

- Sans adaptation, les analyses effectuées à ce sujet<sup>11</sup> montrent que l'augmentation du prix de l'énergie fera augmenter les dépenses moyennes totales des ménages de 10 à 30% d'ici 2050 ;
- Dans un scénario de pétrole cher, les dépenses énergétiques des services administratifs régionaux pourraient augmenter de 70% et affecter les services fournis par les administrations régionales ;
- La hausse du prix de l'énergie aura également un impact considérable sur les entreprises, compte tenu de l'importance des consommations énergétiques dans le secteur tertiaire et de leurs besoins accrus en transport.

Au regard de ces différentes données, la conclusion s'impose d'elle-même : il faut impérativement exploiter l'énorme potentiel d'économies d'énergie que présente le secteur du bâtiment, ainsi que le potentiel de production d'énergie verte. En outre, le niveau d'ambition des mesures doit être suffisamment élevé compte tenu de la durée des investissements (souvent de l'ordre de plusieurs décennies) : les décisions prises aujourd'hui dans le secteur du bâtiment seront déterminantes pour l'atteinte des objectifs régionaux à long terme, mais ils contribueront également à l'atteinte de l'objectif global préconisé par le GIEC pour les pays développés : une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 80% à 95% d'ici 2050.

---

<sup>10</sup> Source : Bruxelles Environnement, données fournies pour l'année 2010.

<sup>11</sup> Voir l'étude « Evaluation des conséquences (...) », précitée.

Ces constats ne sont pas neufs, et, depuis 2004, la Région a opté pour une politique ambitieuse en la matière, qui prend en considération le cycle de vie d'un bâtiment et couvre dès lors les aspects suivants :

- Les comportements touchant à l'utilisation rationnelle de l'énergie (le Défi Energie et la Guidance sociale énergétique) ;
- La gestion de l'énergie au sein du bâtiment (le programme PLAGE, certaines primes énergie, le facilitateur Bâtiment Durable) ;
- La construction ou la rénovation du bâtiment (les appels à projets BATEX, certaines primes énergie, la réglementation PEB, le facilitateur Bâtiment Durable) ;
- L'exploitation des énergies renouvelables (certificats verts, certaines primes énergie).

Ces différentes initiatives régionales ont toutes présenté des résultats extrêmement encourageants, reconnus au niveau européen (la Région bruxelloise s'est par exemple vu décerner un Energy Award (EUSEW Awards) en 2012 pour sa politique de promotion des bâtiments « presque zéro énergie », ainsi qu'une mention de lauréat belge au concours international Earth Hour City Challenge du WWF en 2014). Elles sont détaillées dans le tableau qui suit.

	Qu'est-ce que c'est ?	Résultats obtenus ?
<b>DEFI ENERGIE</b>	Cette initiative régionale encourage les ménages bruxellois à modifier leurs comportements en termes d'utilisation d'énergie sans perte de confort, au travers de conseils appropriés.	Depuis 2005, 2912 ménages se sont inscrits. L'économie moyenne réalisée par les participants s'élève à <b>200 €</b> par an.
<b>GUIDANCE SOCIALE ENERGETIQUE</b>	Fondée sur le même principe que le Défi Energie, mais mise en œuvre de manière différente, la guidance sociale énergétique vise, à travers les travailleurs sociaux de première ligne, à accompagner les ménages fragilisés et/ou en difficulté de paiement en vue de les aider à stabiliser, voire réduire, leurs consommations d'énergie.	Une première analyse effectuée sur deux années indique une diminution de la facture énergétique annuelle, ce uniquement par l'accomplissement de gestes simples comme le réglage des vannes thermostatiques et du thermostat, l'extinction de la lumière dans les pièces inoccupées, la diminution de l'utilisation d'eau chaude,...
<b>PRIMES ENERGIE</b>	Ce sont des aides régionales accordées pour les investissements performants en matière d'énergie, dont le montant prend en considération des critères sociaux. Ces primes concernent toutes les catégories de consommateurs (secteur privé, secteur public, particulier) et tout type de bâtiment.	Entre 2004 et 2013, plus de 159.000 primes énergie ont été octroyées, soit un budget d'environ 112 millions €. Ces primes ont permis d'économiser 1900 GWh depuis 2004. Par ailleurs, les travaux du secteur du bâtiment liés aux primes ont un chiffre d'affaire global d'au moins 117 Mio€ ; autrement dit, l'investissement d'1€ public dans le dispositif contribue à générer plus de 5€ de travaux pour le secteur de la construction. 58% de ce chiffre d'affaires global correspond à des travaux réalisés par des entreprises bruxelloises.
<b>PLAGE</b>	Depuis 2006, plusieurs appels à projets ont été lancés pour la mise en œuvre d'un plan local d'actions pour la gestion de l'énergie (PLAGE) dans les parcs de bâtiments publics. La démarche se fonde essentiellement sur une gestion dynamique des consommations d'énergie au sein d'un ensemble de bâtiments : à la suite d'un cadastre énergétique de son parc immobilier,	15 communes, 5 hôpitaux, 110 écoles au travers des 6 réseaux de l'enseignement obligatoire, 11 sociétés de logement se sont progressivement engagés dans cette démarche. En tout, le projet PLAGE a déjà couvert une surface de 2,5 millions de m <sup>2</sup> . La mise en œuvre du PLAGE a permis aux différents organismes d'obtenir une baisse de la consommation en combustibles et des

	l'organisme identifie les bâtiments prioritaires et met en œuvre, au sein de ceux-ci, un programme d'actions destinées à réduire la consommation d'énergie.	émissions de CO <sub>2</sub> de l'ordre de <b>17%</b> , permettant l'économie de 4,25 millions d'euros, ainsi qu'une stabilisation, voire une légère diminution, de la consommation d'électricité plutôt que l'augmentation annuelle attendue de 2%. Le programme a aussi permis le recrutement de 34 responsables énergie, une vraie perspective de création d'emploi.
<b>BATIMENTS EXEMPLAIRES (BATEX)</b>	Ce sont des appels à projets organisés depuis 2007, en vue de valoriser et favoriser la construction ou la rénovation de « Bâtiments Exemplaires ». L'objectif poursuivi est de démontrer qu'il est tout à fait possible d'atteindre d'excellentes performances énergétiques et environnementales tout en optant pour des solutions économiquement justifiées et en favorisant une grande qualité architecturale. Il offre aux maîtres de l'ouvrage la possibilité d'être ambitieux et permet, au niveau régional, de générer un volume de bâtiments exemplaires tel qu'ils influencent dans un sens durable le marché bruxellois de la construction grâce à l'expérience acquise.	A la suite des six appels à projets lancés entre 2007 et 2013, 243 projets ont été sélectionnés, qui représentent non moins de 621.000 m <sup>2</sup> . Ces projets seront réalisés pour 2017 au plus tard. La réalisation de ces projets lauréats permettra d'économiser 25.500 tonnes de CO <sub>2</sub> par an. En 2007, la Région bruxelloise ne comptait pas encore de bâtiment passif. Notamment grâce aux appels à projets BATEX, la superficie de bâtiments passifs atteint aujourd'hui près d'1.000.000 m <sup>2</sup> , en construction ou décidés <sup>12</sup> .
<b>CERTIFICATS VERTS</b>	Dès 2004, un mécanisme d'aide à la production d'électricité verte a été mis en place pour compenser le surcoût lié à ces technologies. Le producteur d'électricité verte reçoit un titre du régulateur du marché de l'énergie, Brugel, qu'il peut ensuite revendre au fournisseur le plus offrant. Ce fournisseur est ensuite tenu de rendre un certain nombre de certificats verts à Brugel pour respecter son obligation de quota.	Le quota d'électricité verte est fixé dans différents arrêtés du Gouvernement (le dernier arrêté est celui du 29 novembre 2012 fixant les quotas de certificats verts pour les années 2013 et suivantes). Ce quota avait été fixé à 2% en 2004 et il est désormais fixé à 12% en 2025. En 2012, le quota était fixé à 3.25% ce qui représente une aide financière totale de 12 millions €/an. Cette aide a permis d'économiser 347.000 MWh d'énergie primaire sur la production d'électricité verte, soit 75.000 tonnes de CO <sub>2</sub> évitées en 2012.
<b>PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS (PEB)</b>	La performance énergétique des bâtiments (PEB) se décline en trois volets : les travaux PEB (rénovation et construction neuve), la certification PEB (location, vente et bâtiment public) et les installations techniques PEB (chauffage et climatisation). Chaque volet contribue à la réduction de la consommation d'énergie des bâtiments, que ce soit via des exigences pour les constructions neuves, via le choix d'un logement plus performant grâce au certificat ou via l'entretien d'un système de chauffage.	Le volet chauffage PEB est celui qui aura probablement le plus d'impact. On évalue la réduction des émissions en CO <sub>2</sub> à 166.000 tonnes à l'horizon 2020. Depuis 2008, le volet travaux a imposé des niveaux d'efficacité énergétique de plus en plus ambitieux pour atteindre les exigences PEB 2015 pour toutes nouvelles constructions de logements, de bureaux et d'écoles (400.000 m <sup>2</sup> /an).

**Tab. 1. Principales initiatives régionales en matière d'énergie dans le secteur du bâtiment  
(Source : Bruxelles Environnement)**

<sup>12</sup> Chiffres extraits de l'inventaire des bâtiments à haute performance environnementale réalisé en 2013.

Au regard de ces résultats, et compte tenu des objectifs internationaux et régionaux, il s'imposait d'aller plus loin, afin de répondre à deux enjeux importants :

- Réduire les consommations d'énergie dans les bâtiments existants, que ce soit par la réalisation d'investissements (qu'ils soient lourds ou légers), ou par une modification des comportements ;
- Assurer que les constructions neuves respectent des critères de performance particulièrement stricts, compte tenu de la durée de vie des bâtiments.

La Région a donc effectué plusieurs pas supplémentaires, qui portent sur le renforcement des actions existantes ainsi que sur la mise en exergue du rôle exemplaire que doivent assumer les pouvoirs publics. La plupart de ces démarches trouvent leur concrétisation dans le Code bruxellois de l'air, du climat et de la maîtrise de l'énergie (COBRACE), et se prolongeront dans ses arrêtés d'exécution.

- **Renforcement des exigences de performance énergétique des bâtiments** : tout bâtiment neuf (logement, bureau et école) devra respecter les exigences PEB 2015. En outre, les bâtiments assimilés à du neuf impliquant le remplacement de 75% au moins des surfaces énergétiques ainsi que le remplacement de toutes les installations techniques doivent répondre aux mêmes critères allégés d'un facteur 20%.
- **Mise en place d'un standard en matière de performances énergétiques et environnementales des bâtiments (PEEB)** : afin d'éviter le « greenwashing », mais surtout pour effectuer des comparaisons valables entre les performances environnementales de différents bâtiments, la mise en place d'un standard s'impose : c'est l'objectif poursuivi par l'une des dispositions du COBRACE, qui servira de fondement à la mise sur pied d'un système de certification et de labellisation des bâtiments qui présentent de hautes performances énergétiques et environnementales.
- **Obligation, pour les établissements « gros consommateurs d'énergie », d'effectuer un audit énergétique<sup>13</sup>** : l'arrêté du 15 décembre 2011 prévoit que les demandes de renouvellement de permis d'environnement soient accompagnées d'un audit énergétique, lorsqu'elles concernent un établissement comprenant un ou plusieurs bâtiments disposant d'une superficie non affectée au logement supérieure à 3.500 m<sup>2</sup>. Les titulaires de permis ont l'obligation de mettre en œuvre les mesures de l'audit énergétique qui sont rentables en moins de 5 ans, afin d'atteindre les objectifs en matière d'économie d'énergie et de réduction des gaz à effet de serre identifiées par cet audit.
- **Obligation de mettre en œuvre un PLAGE pour les propriétaires ou occupants de grands parcs immobiliers** : le COBRACE précité prévoit en effet que les propriétaires ou occupants d'ensembles immobiliers présentant une superficie supérieure à 100.000 m<sup>2</sup> doivent mettre en œuvre un PLAGE.

---

<sup>13</sup> Conformément à l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 décembre 2011 relatif à un audit énergétique pour les établissements gros consommateurs d'énergie, toute demande de permis d'environnement ainsi que toute demande de prolongation ou de renouvellement de ces permis d'environnement qui concernent un établissement comprenant un ou plusieurs bâtiments disposant d'une superficie non affectée au logement, supérieure à 3.500 m<sup>2</sup>, doivent (...) être accompagnées d'un audit énergétique.

Par dérogation (...), la demande ne doit pas être accompagnée d'un audit énergétique, si :

- 1) Elle est soumise à une proposition PEB pour les bâtiments neufs ou les rénovations lourdes selon l'ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments;
- 2) Elle concerne une entreprise qui relève du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre telle que définie dans l'ordonnance de 31 janvier 2008 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre et relatif aux mécanismes de flexibilité du protocole de Kyoto;
- 3) Elle concerne un bâtiment dont la consommation énergétique par m<sup>2</sup> de superficie du volume protégé est inférieure aux limites fixées dans l'annexe à climat normalisé et à occupation normale.

- **Mise en place d'un accompagnement personnalisé des ménages bruxellois pour toute démarche qui tend à réduire l'impact énergétique et environnemental de leur logement** : afin de sensibiliser un large public à la problématique de l'énergie, de l'inciter à poser les gestes qui lui permettraient de réduire la consommation énergétique, de le soutenir et de le guider dans ses démarches d'économie d'énergie au sein de son logement, un service d'accompagnement sous forme de guichets d'information régionaux a été mis en place. Celui-ci consiste en une offre permanente d'information et de conseils personnalisés aux particuliers en matière, notamment, d'utilisation rationnelle de l'énergie, de travaux économiseurs d'énergie et d'énergie produite à partir de sources renouvelables, ainsi qu'en matière d'écoconstruction et d'éco-consommation, d'acoustique et d'urbanisme. Ce service technique régional assure des visites à domicile en vue d'indiquer aux ménages les meilleurs comportements à adopter, les petites interventions (thermostat, pommeau de douche économique, ...) à réaliser et les travaux à entreprendre pour réduire leur consommation énergétique. Pour la réalisation de travaux touchant au logement, ce service accompagne les ménages dans l'analyse des devis, le suivi des travaux et les démarches à effectuer pour les demandes de primes et de financement. Il s'agit donc d'offrir un accompagnement complet et personnalisé qu'il soit administratif, technique ou financier.
- **Renforcement du rôle exemplaire des pouvoirs publics** : ce principe trouve écho dans différentes dispositions du COBRACE, qui permettent notamment d'imposer aux pouvoirs publics :
- La mise en œuvre d'un PLAGE pour les bâtiments ou ensembles de bâtiments d'une superficie supérieure à 50.000 m<sup>2</sup> ou pour les autorités fédérales, régionales ou communautaires ;
  - Des exigences de performance énergétique plus strictes ;
  - L'atteinte de certaines exigences énergétiques et environnementales sur la base du système d'évaluation évoqué ci-dessus ;
  - La prise en compte du coût d'occupation dans les contrats d'occupation (coût d'acquisition et d'exploitation) conclus par les pouvoirs publics. Cela oblige donc les pouvoirs publics à adopter une vision de long terme lors de l'occupation de nouveaux bâtiments, en ne privilégiant plus les bâtiments éventuellement moins coûteux lors de l'installation mais plus coûteux lors de l'occupation ;
  - Un objectif de production d'énergie renouvelable dans les bâtiments publics neufs ou soumis à une rénovation lourde.
- **Augmentation des objectifs de production d'électricité verte** : l'arrêté du 29 octobre 2012 définit une tendance croissante de production d'électricité verte jusqu'à atteindre au minimum 12% en 2025. Il s'agit d'un minimum car cet arrêté prévoit un mécanisme automatique d'adaptation de l'objectif à la hausse en cas de surplus de production d'électricité verte constaté à Bruxelles.

Si ces avancées sont notables, il faut à présent les consolider et les mettre en œuvre. Certaines mesures proposées par cet axe tendent dès lors à déterminer le cadre et les modalités des principes posés par le COBRACE.

Par ailleurs, et l'introduction de ce plan l'a déjà annoncé : l'atteinte des objectifs du plan suppose nécessairement la mise en œuvre de mesures ambitieuses et innovantes qui réduisent encore davantage l'impact énergétique et environnemental du secteur du bâtiment en poursuivant les deux champs d'actions identifiés ci-dessus, à savoir l'amélioration du bâti existant d'une part et le respect de standards énergétiques élevés pour les bâtiments neufs d'autre part. L'un des principaux défis consiste à apporter une réponse à ce qui constitue souvent l'un des principaux freins à la réalisation d'investissements en efficacité énergétique, à savoir l'accès aux sources de financement. C'est la raison pour laquelle une « garantie express verte » (garantie plafonnée à 250.000€ d'intervention pour

les prêts verts ou les prêts réalisés par un demandeur exerçant une activité verte<sup>14</sup>) sera intégrée dans les interventions du Fonds bruxellois de garantie. Le nouveau règlement y relatif est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2013.

De telles mesures seraient inefficaces s'il n'était développé, en parallèle, l'expertise et les moyens nécessaires pour répondre aux multiples demandes que de telles actions vont nécessairement susciter. En d'autres termes, et pour reprendre une terminologie familière, l'offre et la demande « en construction durable » doivent s'équilibrer.

**Afin de faire apparaître explicitement la manière dont l'une répond à l'autre, cet axe est donc divisé en deux volets : le premier volet est consacré à la demande, le deuxième, à l'offre.**

## I. DEMANDE

---

Les mesures reposent sur différents volets complémentaires :

1. La réglementation ;
2. L'incitation ;
3. L'exemplarité des pouvoirs publics ;
4. L'accompagnement et la communication.

La **réglementation** reste un instrument indispensable dans l'évolution du secteur du bâtiment vers le « bâti durable ». Les considérations introductives de cet axe ont montré qu'un certain nombre de pas importants ont déjà été franchis, avec, notamment, l'adoption d'un arrêté qui impose aux nouveaux bâtiments le respect des exigences PEB 2015 ou l'adoption d'un arrêté qui impose un audit énergétique pour les bâtiments gros consommateurs d'énergie. Indépendamment de ce qui sera imposé aux pouvoirs publics, une intervention d'ordre normatif est aussi nécessaire pour les bâtiments privés. A titre d'exemple, il suffit d'évoquer ici la problématique bien connue des biens mis en location et de l'absence, à l'heure actuelle, de véritables leviers d'actions sur ce type de bien.

Le **rôle phare des pouvoirs publics** en matière de construction durable sera renforcé. L'on peut observer, à cet égard, que la politique européenne met de manière croissante l'accent sur le rôle essentiel des pouvoirs publics dans la mise en place de toute politique environnementale. La directive 2012/27 sur l'efficacité énergétique et la directive 2010/31 sur la performance énergétique des bâtiments, - pour ne citer qu'elles, mettent en exergue les économies d'énergie qui peuvent et doivent être réalisées dans le secteur public. Il est évident que ces pouvoirs publics sont un véritable moteur en la matière :

- D'abord, à travers la gestion de leur patrimoine et leurs activités directes ;
- Ensuite, dans le cadre de l'exercice de leurs compétences (par exemple en matière d'urbanisme) ;
- Et enfin en tant qu'animateurs de politiques de proximité capables de mobiliser les citoyens et l'ensemble des acteurs économiques locaux.

Par ailleurs, et les propos ci-avant l'ont montré : parallèlement au cadre normatif, les **démarches de nature volontaire** ont beaucoup contribué au développement de la construction durable. Il faut dès lors favoriser l'émergence et le développement de projets et d'actions qui participent aux objectifs

---

<sup>14</sup> Les conditions sont déterminées dans l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale portant le nouveau règlement général du Fonds bruxellois de garantie et abrogeant l'arrêté du 19 juin 2008 portant le nouveau règlement général du Fonds bruxellois de garantie. Plus d'info : [www.fondsbruxelloisdegarantie.be/produits/garantie-express-verte](http://www.fondsbruxelloisdegarantie.be/produits/garantie-express-verte).

poursuivis par la Région en matière d'efficacité énergétique, avec une attention particulière pour le public fragilisé, ce au travers de mesures incitatives.

Enfin, l'efficacité d'une telle politique serait compromise s'il n'était mis l'accent, en parallèle, sur la sensibilisation du public, et, le cas échéant, l'**accompagnement** de celui-ci dans les actions qu'il se propose d'accomplir en vue d'améliorer la performance énergétique d'un bien ou de rationaliser l'utilisation de l'énergie.

## 1.1. REGLEMENTATION

Du PLAGÉ obligatoire à la réglementation PEB, des projets ambitieux sont en train de voir le jour, dont les modalités de mise en œuvre doivent encore être déterminées. C'est l'objet d'une partie des mesures reprises dans cette section. Par ailleurs, et bien qu'un pas extrêmement important ait été franchi avec l'adoption des exigences PEB 2015 pour toute construction neuve, il est encore nécessaire d'aller au-delà de ces premiers pas ambitieux dans le secteur des bâtiments.

En ce qui concerne le marché de l'énergie, il faut également signaler une avancée importante, puisque la Région dispose désormais de la compétence relative à la tarification de la distribution de l'énergie, régionalisée en juillet 2014 (dans le cadre de la sixième réforme de l'Etat). L'occasion a été saisie de réfléchir à d'autres logiques de tarification<sup>15</sup>, qui participeraient de différents objectifs : la diminution de la précarité énergétique des ménages fragilisés, l'incitation aux économies d'énergie pour les ménages, l'aide aux très petites, petites et moyennes entreprises et l'amélioration du retour sur investissement des technologies économes en énergie. Pour mettre en œuvre cette mesure, les lignes directrices encadrant la méthodologie tarifaire qui doit être adoptée par le régulateur conformément aux exigences de la directive 2009/72/UE sont fixées dans l'ordonnance du 8 mai 2014, qui a chargé le régulateur bruxellois de l'énergie BRUGEL de concrétiser, en toute indépendance, cette politique au travers de la définition des modalités pratiques de sa mise en œuvre. Celles-ci seront définies sur la base d'une étude qui permettra d'identifier les impacts environnementaux, économiques et sociaux de différents types de tarification envisagés.

En complément de ces mesures, il nous faut dès lors :

- Supprimer les obstacles à l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (mesure 1) ;
- Favoriser les travaux qui améliorent la performance énergétique des biens mis en location (mesure 2) ;
- Compléter la réglementation existante en matière d'efficacité énergétique et d'exigences de performance énergétique lors de la réalisation de travaux (mesure 3) ;
- Mettre en place un mécanisme d'obligations à charge des fournisseurs de mazout (mesure 4) ;
- Instaurer une tarification progressive et solidaire de l'énergie (mesure 5).

---

<sup>15</sup> La logique actuelle de tarification veut que la facture d'électricité est composée d'un terme fixe important (y sont inclus des cotisations fédérales, à savoir la cotisation de l'énergie, la cotisation fédérale et la surcharge « clients protégés », et des « surcharges » régionales, à savoir la redevance de voirie en faveur des communes ; le montant total est d'environ 100€/an), et donc que le coût moyen du kilowattheure est dès lors dégressif en fonction de la quantité d'électricité consommée d'autant que le prix de la commodity est souvent dégressif également. Cette situation est inéquitable dans la mesure où l'on observe une corrélation entre le niveau de revenus du ménage et la quantité d'électricité qu'il consomme. Les ménages à faible revenu sont ainsi généralement caractérisés par des niveaux de consommation d'électricité plus faible.

**Mesure 1. Supprimer les obstacles à certains travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments****Contexte**

En raison du régime urbanistique actuel, certains travaux qui tendent à améliorer la performance énergétique d'un bâtiment ne peuvent pas toujours être réalisés.

A titre d'exemple, l'isolation d'un bâtiment par l'extérieur se heurte fréquemment aux prescriptions du règlement d'urbanisme relatives à l'alignement et au front de bâtisse. Certes, des dérogations peuvent être octroyées; encore faut-il qu'elles soient considérées conformes au bon aménagement des lieux. Pourtant, les atouts d'une isolation par l'extérieur sont importants: augmentation de la performance thermique globale du bâtiment et réduction significative des consommations de chauffage, limitation des ponts thermiques, amélioration globale du confort des habitants, suppression des risques de condensation dans les murs, ... Il serait donc utile de définir des lignes directrices pour élargir la prise en compte des exigences environnementales.

Sur cet aspect particulier, la Région flamande a adopté une position intéressante, puisqu'au travers de son décret du 8 mai 2009 portant établissement et réalisation des alignements, elle autorise le dépassement de l'alignement jusque 14 cm dans l'hypothèse d'une isolation par l'extérieur.

**Actions*****Action 1) Définir des lignes directrices pour élargir la prise en compte des exigences environnementales, climatiques et énergétiques dans l'évaluation générale des projets***

Des lignes directrices seront définies, qui viseront, de manière générale, à dépasser le cadre strictement urbanistique et à intégrer aussi l'efficacité énergétique et la production d'énergie par des sources renouvelables, conformément aux objectifs énoncés à l'article 2 du COBAT; plus spécifiquement, ces lignes directrices favoriseront les travaux procédant d'une meilleure efficacité énergétique tout en garantissant la préservation de la qualité architecturale du bâti.

Un groupe de travail, qui rassemble les compétences en matière d'urbanisme, de patrimoine, d'environnement et d'énergie, sera institué pour déterminer de telles lignes directrices.

***Rénovation et patrimoine***

La question de la rénovation des bâtiments tenant compte de la préservation de leur qualité architecturale ne saurait se résoudre à une simple question de faisabilité technique: la qualité urbanistique et architecturale de nombreux ensembles de bâtiments (même non classés ou sauvegardés) construits fin XIX<sup>e</sup>, début du XX<sup>e</sup> siècle, contribue grandement à l'image positive de la ville, et à sa diversité patrimoniale.

De nombreux exemples montrent la faisabilité d'une rénovation énergétique de bâtiments anciens (voir notamment le projet LEHR - *low energy housing retrofit*) au standard de confort et de très haute performance. Il s'agit toutefois d'équilibre à trouver entre les intérêts d'une protection du patrimoine bâti, la qualité de vie pour ses occupants et la question de plus en plus prégnante de la consommation énergétique.

**Action 2) Evaluer et le cas échéant faire évoluer l'arsenal législatif et réglementaire existant**

Ce groupe de travail se penchera également sur les modifications éventuelles qu'il conviendrait d'apporter à l'arsenal législatif et réglementaire existant. Il identifiera notamment les adaptations qu'il convient d'apporter aux réglementations en vigueur pour le bâti existant, y compris la réglementation du patrimoine et son application, pour favoriser les investissements en efficacité énergétique tout en respectant les caractéristiques des biens classés ou inscrits sur la liste de sauvegarde.

Ce groupe de travail aura conscience qu'une rénovation énergétique (qui reste par ailleurs un acte rentable au vu des économies sur la facture d'énergie) est en réalité une opportunité de faire des travaux permettant de rafraîchir et de conserver la qualité patrimoniale du bâti bruxellois.

**Mesure 2. Favoriser les travaux qui améliorent la performance énergétique des biens mis en location****Contexte**

Aux termes de l'accord de majorité 2014-2019, le Gouvernement s'assurera que les mesures mises en place pour améliorer la performance énergétique des bâtiments profitent aussi aux locataires.

Seuls 41% des habitants bruxellois sont propriétaires de leur logement. Dans la majorité des 550.000 logements environ dénombrés à Bruxelles, le propriétaire n'est pas incité à améliorer la performance énergétique du bien immobilier qu'il possède puisqu'il ne récupèrera pas l'économie correspondante sur la facture d'énergie qui, elle, bénéficie au locataire.

En outre, la valorisation financière des investissements effectués en cours de bail par le bailleur doit s'inscrire dans les conditions légales prévues pour la révision du loyer qui sont très restrictives ; selon les termes actuels de la législation relative aux baux à loyer, cette révision ne peut donc être convenue qu'entre le sixième et le neuvième mois précédant l'expiration d'un triennat.

Dans un tel contexte, il est donc difficile d'utiliser le loyer comme vecteur de répercussion. En revanche, il est possible de se fonder sur le système des charges locatives pour permettre la répercussion d'une partie du coût des travaux économiseurs d'énergie sur le locataire, pour autant que cette répercussion reste inférieure à l'économie sur la facture d'énergie du locataire. L'ajout d'une charge locative en cours de bail est possible pour autant qu'il y ait un commun accord des parties (locataire et propriétaire). Le complément de loyer est ainsi plafonné pour garantir une baisse du coût d'occupation.

De manière complémentaire aux incitants qu'il y a lieu de prévoir « en cours de bail », il faut également apporter une réponse à la nécessité d'améliorer les performances des logements lors d'un changement de locataire.

**Action****Action 3) Instaurer la prise en compte du principe de répercussion dans le loyer en vue de réduire le coût d'occupation des logements**

A court terme, le principe de répercussion sera réalisé via une nouvelle charge « investissement économiseur d'énergie ». Un projet pilote sera mis en place afin d'inciter les propriétaires et les locataires à opter pour ce principe de répercussion. Un outil du calcul de la répercussion sera réalisé et fourni aux bailleurs et preneurs sur une base volontaire, ainsi qu'un accompagnement spécifique. Cet outil de calcul tiendra compte du principe selon lequel la répercussion de l'investissement via la

nouvelle charge ne pourra couvrir l'entièreté de l'investissement consenti, mais devra cependant être suffisante pour assurer une attractivité suffisante pour stimuler les investissements.

Dans le cadre de ce projet pilote, le régime des primes énergie sera adapté de manière à inciter davantage le propriétaire bailleur à réaliser des investissements. Le bénéfice de tels investissements sera finalement répercuté sur le locataire qui verra sa nouvelle charge « investissement économiseur d'énergie » diminuer grâce à la prime énergie. Un tel système permettra d'augmenter les configurations où l'économie sur la facture d'énergie est supérieure à cette charge : davantage de locataires pourront profiter du mécanisme.

Il conviendra d'établir un lien avec le dispositif d'encadrement des loyers. La Région disposant désormais de la compétence des baux, une indexation automatique du loyer sera organisée selon les principes cités ci-avant.

### **Mesure 3. Compléter la réglementation existante en matière d'efficacité énergétique et d'exigences de performance énergétique lors de la réalisation de travaux**

#### **Contexte**

Aux termes de l'article 9 de la directive 2010/31, les bâtiments neufs doivent présenter une consommation d'énergie quasi-nulle à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2021 ; celle-ci est définie comme une consommation d'énergie nulle ou très faible, obtenue grâce à une efficacité énergétique élevée, et qui devrait être couverte dans une très large mesure par de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, notamment l'énergie produite à partir de sources renouvelables sur place ou à proximité.

Le COBRACE (article 2.2.3) et le plan d'action *Nearly zero energy building* (plan NZEB)<sup>16</sup> confirment cette norme dans les dispositions relatives à la performance énergétique des bâtiments en l'imposant aux bâtiments neufs occupés ou détenus par les pouvoirs publics à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2019 et aux autres bâtiments à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021.

Par ailleurs, l'arrêté du 15 décembre 2011 prévoit que les demandes de renouvellement de permis d'environnement soient accompagnées d'un audit énergétique, lorsqu'elles concernent un établissement comprenant un ou plusieurs bâtiments disposant d'une superficie non affectée au logement, supérieure à 3.500 m<sup>2</sup>. Les titulaires de permis dont les bâtiments sont caractérisés par un niveau de consommation énergétique important ont l'obligation de mettre en œuvre les mesures de l'audit énergétique qui sont rentables en moins de 5 ans, afin d'atteindre les objectifs en matière d'économie d'énergie et de réduction des gaz à effet de serre identifiées par cet audit. Compte tenu de l'amélioration continue de l'efficacité énergétique observée dans ces secteurs, les seuils à partir desquels ces obligations doivent être respectées, définis en annexe de l'arrêté sur base des consommations moyennes de chaque secteur, devront être revus régulièrement.

#### **Actions**

##### **Action 4) Fixer les modalités de la définition de la « consommation quasi-nulle » pour les unités PEB neuves**

Le Gouvernement fixera les modalités de la définition de la « consommation quasi-nulle » au regard, notamment, des résultats de l'étude menée sur le niveau optimal en fonction des coûts-bénéfices des exigences de performance énergétique. Les modalités de l'obligation de couvrir dans une très large

---

<sup>16</sup> Ce plan transpose l'article 9 de la directive 2010/31/CE relative à la performance énergétique des bâtiments. Il a été introduit auprès de la Commission européenne en septembre 2012.

mesure l'énergie consommée par de l'énergie produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur place ou à proximité seront définies dans ce cadre.

**Action 5) Renforcer les exigences PEB pour les rénovations**

Ce renforcement se fera de manière à ce que les travaux de rénovation pris un à un n'empêchent pas, à terme, l'atteinte de standard énergétique très performant pour le bâtiment dans son ensemble, lorsque le bâtiment sera à terme totalement rénové.

**Action 6) Adapter de façon continue les seuils définis dans la réglementation existante en matière d'audits**

Tous les cinq ans, l'annexe de l'arrêté du 15 décembre 2011 relatif à l'audit énergétique pour les établissements gros consommateurs d'énergie sera évaluée et, si une réduction de la consommation moyenne est observée, les seuils seront revus afin de tenir compte de l'amélioration de l'efficacité énergétique mesurée dans chaque secteur concerné.

**Mesure 4. Mettre en place un mécanisme d'obligations à charge des fournisseurs de mazout**

**Contexte**

L'efficacité énergétique est un outil qui doit impliquer tous les acteurs ; en amont des actions destinées spécifiquement aux consommateurs d'énergie, les distributeurs et vendeurs d'énergie doivent, eux aussi, contribuer à l'atteinte de l'objectif de réduction de 20% des consommations d'énergie mentionné dans l'introduction du plan.

Aux termes de l'article 7 de la directive 2012/27, les Etats membres sont d'ailleurs tenus d'établir un mécanisme d'obligations en matière d'efficacité énergétique, à charge des distributeurs d'énergie et/ou des entreprises de vente d'énergie qu'ils désignent comme « parties obligées ». Ces distributeurs et/ou vendeurs au détail doivent, d'ici au 31 décembre 2020, atteindre un objectif cumulé d'économies d'énergie au stade de l'utilisation finale. Cet objectif doit être au moins équivalent à la réalisation, chaque année du 1<sup>er</sup> janvier 2014 au 31 décembre 2020, de nouvelles économies d'énergie correspondant à 1,5 %, en volume, des ventes annuelles d'énergie aux clients finals effectuées soit par l'ensemble des distributeurs d'énergie, soit par l'ensemble des entreprises de vente d'énergie au détail, calculé sur la base de la moyenne des trois dernières années précédant le 1<sup>er</sup> janvier 2013.

Les fournisseurs de gaz et d'électricité participent déjà à la politique régionale d'efficacité énergétique, au travers de leurs contributions au Fonds de l'énergie. En revanche, le secteur du mazout ne se voit pas imposer d'obligation particulière à l'heure actuelle. Il convient que ce secteur, comme celui du gaz et de l'électricité, participe aux économies d'énergie et s'inscrive dans le prescrit de l'article 7 précité.

**Action**

**Action 7) Mettre en œuvre un mécanisme d'obligation en matière d'efficacité énergétique avec le secteur des fournisseurs de mazout**

Le Gouvernement conclura un accord avec les fédérations représentatives du secteur des fournisseurs de mazout destiné au chauffage afin d'organiser le financement et la mise en œuvre d'un mécanisme d'obligations en matière d'efficacité énergétique ; le produit de ce mécanisme sera affecté au Fonds de l'énergie.

**Mesure 5. Instaurer une tarification progressive et solidaire de l'énergie afin de promouvoir son utilisation rationnelle et les investissements en efficacité énergétique et sources renouvelables d'énergie****Contexte**

La tarification de la distribution de l'énergie est régionalisée depuis juillet 2014. C'est l'occasion de réfléchir à d'autres logiques de tarification, qui participeraient de différents objectifs : la diminution de la précarité énergétique des ménages fragilisés, l'incitation aux économies d'énergie pour les ménages, l'aide aux très petites, petites et moyennes entreprises et l'amélioration du retour sur investissement des technologies économes en énergie.

De manière similaire à ce qui se pratique depuis plusieurs années pour l'eau, la Région souhaite entamer une réflexion concernant la possibilité de mise en place d'une tarification progressive et solidaire de l'électricité.

**Action****Action 8) Instaurer une tarification progressive et solidaire pour l'électricité**

Sous réserve des résultats d'une évaluation complète du rapport coût-bénéfice et de l'efficacité de cette mesure, les lignes directrices encadrant la nouvelle méthodologie tarifaire prévoient la progressivité des tarifs de distribution.

Ces derniers seront donc organisés « par paliers », dont le nombre et l'étendue seront définis de manière telle à assurer les objectifs sociaux et environnementaux poursuivis. Il sera utile de veiller à ce qu'en comparaison avec la situation actuelle, une majorité suffisante de consommateurs voient leur facture baisser à niveau de consommation inchangé.

Par ailleurs, il sera nécessaire de prévoir quelques mécanismes correcteurs permettant de neutraliser des distorsions liées à des situations particulières de consommation, telles que les familles nombreuses, les « prosumers<sup>17</sup> » et les logements avec chauffage principal à l'électricité.

## 1.2. INCITATION

L'incitation peut prendre différentes formes : celle d'un soutien financier, bien sûr, mais également celle de la promotion d'actions déterminées, par la mise en place de labels ou d'un autre type de reconnaissance.

Pour ce qui concerne le soutien financier, un certain nombre d'aides régionales existent déjà, qui tendent à favoriser l'exécution de travaux permettant de réaliser des économies d'énergie. En synthèse, l'on peut citer les aides suivantes :

- Les « primes énergie » : elles sont ouvertes au bénéfice de toute personne physique ou morale possédant un droit réel ou de location ou de gestion sur un bien immobilier implanté en Région de Bruxelles-Capitale, pour des travaux ou études qui concernent l'amélioration des efficacités énergétiques ou le recours à une source d'énergie renouvelable ;
- Les aides à l'investissement dans le cadre de la réglementation relative à la promotion de l'expansion économique : ce sont des aides aux entreprises privées souhaitant investir dans les économies d'énergie<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Consommateurs qui sont aussi producteurs, par exemple via les panneaux solaires.

<sup>18</sup> L'aide à l'investissement varie en fonction de la taille de l'entreprise :

S'y ajoutent, bien sûr, d'autres aides publiques fédérales (telles que la réduction fiscale pour l'isolation du toit), régionales et communales également destinées à favoriser les investissements en faveur de l'environnement. Il faut citer également les primes à la rénovation, qui, indirectement, favorisent également certains travaux permettant d'améliorer de la performance énergétique d'un bâtiment.

Pour accélérer le taux de rénovation et autres investissements « économiseurs d'énergie », de nouvelles mesures doivent être prises, qui tendent notamment à :

- Mettre en place la certification et labellisation « bâtiment durable » (mesure 6) ;
- Assurer le financement de tels investissements, avec des modalités particulières pour le public fragilisé (mesure 7) ;
- Mettre en place des mécanismes de financement alternatifs (mesure 8) ;
- Dans le cadre de la réforme de la fiscalité immobilière, tenir compte de critères de performances énergétiques du bâtiment (mesure 9) ;
- Améliorer et renforcer la politique les incitants financiers (mesure 10).

### **Mesure 6. Mettre en place les mécanismes de certification et labellisation « Bâtiment durable »**

#### **Contexte**

Conformément à l'article 2.2.19 du COBRACE, un système d'évaluation des performances énergétiques et environnementales des bâtiments sera élaboré, sur la base duquel des mécanismes de certification et de labellisation seront mis en place.

Le recours à l'un de ces mécanismes s'effectue sur une base volontaire, mais la certification ou la labellisation peuvent être rendues obligatoires pour les bâtiments qui présentent un certain type d'affectation ou pour ceux qui sont occupés ou destinés à être occupés par un pouvoir public, ainsi que pour les bâtiments qui font l'objet de travaux dont un pouvoir public est le maître d'ouvrage.

La « durabilité » du bâtiment est appréciée à l'aune des critères suivants :

- 1) Les besoins en énergie primaire, les sources d'énergie et les émissions de dioxyde de carbone liés à l'utilisation du bâtiment ;
- 2) La consommation de ressources non renouvelables pour la construction, la rénovation ou la gestion du bâtiment et l'impact de cette consommation sur l'environnement ;
- 3) Les émissions de polluants atmosphériques relatives à l'utilisation du bâtiment et leur impact sur l'environnement immédiat ;
- 4) La qualité de vie que le bâtiment offre à ses occupants.

Les modalités de mise en œuvre d'un tel système doivent être encore être déterminées. Par ailleurs, il serait intéressant d'analyser l'opportunité d'étendre le champ d'application de ces mécanismes à d'autres bâtiments que les bâtiments publics.

- 
- Pour les très petites et petites entreprises, 40 % du montant de l'investissement admissible ;
  - Pour les moyennes entreprises, 30 % du montant de l'investissement admissible ;
  - Pour les grandes entreprises, 20 % du montant de l'investissement admissible.

L'aide est rehaussée de 5 % supplémentaires si l'entreprise dispose d'une certification ISO 14000 ou du label entreprise éco-dynamique dont il sera question ci-après dans le chapitre consacré aux entreprises.

## Actions

### **Action 9) Mettre en place un référentiel d'évaluation des performances énergétiques et environnementales**

Sur la base des critères développés pour l'appel à projet Bâtiments Exemplaires, un référentiel d'évaluation des performances énergétiques et environnementales des bâtiments sera mis en place.

Un tel référentiel porterait, notamment, sur les critères évoqués ci-dessus et figurant dans le COBRACE. Ce référentiel servira de fondement à la certification et labellisation « Bâtiment durable ». Les deux mécanismes se distinguent en ce que la certification implique un nombre plus étendu de mesures à mettre en œuvre ainsi qu'un système de preuve plus strict qui repose notamment sur le contrôle de ces preuves par un organisme indépendant ; elle s'adressera aux bâtiments présentant un certain type d'affectation ou une superficie importante. Ces mécanismes s'imposeront par ailleurs aux pouvoirs publics, comme exposé dans les mesures relatives à l'exemplarité des pouvoirs publics.

### **Action 10) Promouvoir la certification et la labellisation durable**

Après mise en œuvre de la certification et de la labellisation « bâtiment durable », des actions de promotion et de communication pourront être menées afin d'informer le public sur ce que recouvre la certification et la labellisation durable et d'inciter le secteur de la construction à viser l'obtention du certificat ou label.

## **Mesure 7. Etendre le système de prêt pour les investissements d'efficacité énergétique et de sources renouvelables d'énergie**

### **Le prêt vert**

Le prêt vert est un prêt à taux 0% proposé aux ménages bruxellois à revenus limités ayant difficilement accès au système bancaire classique pour le financement d'investissements relatif à l'utilisation rationnelle de l'énergie.

C'est une initiative de la Région mise en œuvre en collaboration avec la coopérative de crédit alternatif (Crédal) depuis 2008. Ce prêt d'un montant de 20.000 euros maximum vise la réalisation de travaux d'isolation et de chauffage.

### Contexte

A l'heure actuelle, certaines actions ont déjà été mises en œuvre en vue de soutenir les investissements en économie d'énergie, qui visent particulièrement le public fragilisé.

Parmi celles-ci, le prêt vert bruxellois (voir encadré) offre un accompagnement social et financier aux habitants à revenus limités de la Région Bruxelloise afin de leur permettre de réaliser des investissements en vue de réduire leurs factures énergétiques. L'intervention de la Région de Bruxelles-Capitale permet de couvrir non seulement la charge d'intérêt liée au prêt mais aussi les coûts liés à l'accompagnement personnalisé des demandeurs et les risques de non-recouvrement des sommes prêtées. Les travaux couverts sont l'isolation, le chauffage performant et la régulation thermique.

**Les guichets régionaux d'information**

C'est un service d'accompagnement personnalisé qui s'adresse à l'ensemble des ménages bruxellois, en vue de favoriser l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'écoconstruction.

**Quels sont les services offerts?**

- L'accompagnement des ménages dans leur relation avec les fournisseurs de gaz et d'électricité ;
- Des visites à domicile pour la réalisation d'un diagnostic énergétique simplifié du logement qui débouchera sur l'identification des comportements à adopter, les petites interventions à réaliser et les travaux simples économiseurs d'énergie à réaliser ;
- L'évaluation technico-financière des investissements à réaliser ;
- La réalisation directe de certaines petites interventions permettant des économies d'énergie rapides ;
- L'accompagnement à la commande et au suivi des travaux de rénovation simple ;
- L'accompagnement dans le montage des dossiers administratifs nécessaires pour accéder aux aides publiques existantes ;
- La préparation des dossiers technico-financiers pour les ménages en vue d'une demande d'octroi de crédit et la constitution des dossiers de crédit (informations techniques, financières et sociales).

Comme déjà annoncé, le COBRACE prévoit la mise en place d'un service d'accompagnement des ménages en matière d'écoconstruction (voir encadré). Ces guichets régionaux d'information s'adressent tant aux propriétaires qu'aux locataires, et à toutes les catégories sociales ; ils ont pour objectif d'aider les ménages à diminuer leurs consommations énergétiques de façon significative et à améliorer la qualité environnementale de leur logement. La clef de ce projet réside dans l'accessibilité et la globalité des services au niveau local, qui permettent d'atteindre le public bruxellois dans son ensemble. Il s'agit d'offrir une porte d'entrée vers des services proposés en matière d'efficacité énergétique et d'utilisation rationnelle de l'énergie au sein des logements. Ce service reprendra le rôle de « front office » dans le cadre du prêt vert bruxellois.

**Actions****Action 11) Etendre l'offre de préfinancement**

L'offre de préfinancement (y compris un taux préférentiel) sera étendue à l'ensemble des ménages bruxellois afin d'activer les rénovations énergétiques du parc résidentiel. En cas de contrainte budgétaire, une différenciation du taux en fonction du public et de ses revenus devra être prévue.

Le Gouvernement a prévu d'assurer la pérennité du système de prêt à taux 0 % pour les ménages à bas revenu et étudiera l'extension de ce système, en concertation avec le CREDAL et les autres acteurs pertinents.

**Action 12) Création d'une garantie bancaire régionale pour les professionnels**

Une « garantie express verte » (garantie plafonnée à 250.000€ d'intervention pour les prêts verts ou les prêts réalisés par un demandeur exerçant une activité verte) sera intégrée dans les interventions du Fonds bruxellois de garantie. Le nouveau règlement<sup>19</sup> y relatif est entré en vigueur le 1er juillet 2013. La possibilité de recourir à cette garantie bancaire régionale pour les professionnels pour couvrir leurs prêts en matière d'économie d'énergie sera promue auprès de bénéficiaires potentiels.

<sup>19</sup> Les conditions sont déterminées dans l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale portant le nouveau règlement général du Fonds bruxellois de garantie et abrogeant l'arrêté du 19 juin 2008 portant le nouveau règlement général du Fonds bruxellois de garantie.

**Mesure 8. Promouvoir et étudier la mise en place de systèmes de financement alternatifs****Contexte**

On l'a évoqué ci-avant : l'accélération du taux de rénovation ne peut reposer exclusivement sur un système d'aides régionales. Afin d'agir à plus grande échelle tout en préservant les finances publiques, il faut impérativement réfléchir à d'autres modalités de financement. Différents systèmes sont à l'étude, tant à l'étranger que chez nous, qui se fondent sur l'intervention d'un tiers-investisseur. Le principe fondateur est simple : le tiers-investisseur se rembourse en partie sur les économies d'énergie réalisées en raison de l'investissement financé et garantit contractuellement l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment. L'apport du tiers-investissement, avec sa capacité à mobiliser des capitaux et garantir les économies d'énergie, est de nature à inciter les propriétaires à entreprendre des travaux de rénovation importants de leur patrimoine immobilier, dont certains présentent une rentabilité à plus long terme.

Enfin, les Belges disposant d'une épargne très importante placée sur des comptes épargnes peu rémunérateurs, il y a là une opportunité de répondre aux besoins de financements, notamment dans le domaine des sources d'énergie renouvelable, qu'il serait utile d'évaluer. Ceci permettrait de mobiliser des fonds aisément disponibles à des fins d'investissement rémunérateurs et peu risqués.

**Actions*****Action 13) Promouvoir le recours aux ESCO auprès des propriétaires de bureaux et des entreprises***

Il faut inciter les propriétaires de bureaux et entreprises à recourir aux Sociétés de Services Énergétiques (ESCO ou « *Energy Services Company* »), notamment en leur proposant un accompagnement approprié.

***Action 14) Créer et diffuser un contrat-type à destination des ménages***

La Région, en partenariat avec les associations de consommateurs et le secteur financier, et plus particulièrement les tiers-investisseurs, développera et diffusera un contrat-type équilibré destiné aux ménages qui souhaitent s'équiper de panneaux solaires photovoltaïques mais qui ne disposent pas des fonds propres suffisants.

***Action 15) Mobiliser les ressources destinées à des projets de production d'énergie renouvelable***

La Région veillera à mobiliser – par exemple dans le cadre de coopératives – des ressources potentiellement très importantes afin de les consacrer à des projets d'énergie renouvelables, bénéficiant à la collectivité sur le plan économique et environnemental et plus rémunérateurs que les placements traditionnels non risqués.

***Action 16) Action d'incitation pour les épargnants***

En complément des actions précédentes, la mobilisation des fonds actuellement placés sur les comptes « épargne » pourrait être réalisée en incitant les particuliers concernés à utiliser leur épargne « dormante » en vue d'améliorer la performance énergétique de leur logement. Outre son intérêt énergétique et environnemental, cette démarche garantirait très souvent à l'investisseur un rendement supérieur à celui actuellement observé sur les comptes épargne traditionnels.

**Mesure 9. Dans le cadre de la réforme de la fiscalité immobilière, tenir compte de critères de performance énergétique du bâtiment****Contexte**

Afin de ne pas mobiliser excessivement les finances publiques, il serait intéressant d'utiliser des instruments fiscaux existants et d'en moduler le taux pour favoriser les travaux destinés à améliorer l'efficacité énergétique ou à produire de l'énergie à partir de sources renouvelables.

A cet égard, le précompte immobilier apparaît comme l'instrument idéal : si les Régions ne peuvent modifier le revenu cadastral en tant que tel, elles sont toutefois compétentes pour en modifier le taux, la base d'imposition et les exonérations<sup>20</sup>.

A Bruxelles, dans un premier temps, il conviendra en tout cas de veiller à ce que l'augmentation du précompte immobilier qui accompagne la réalisation de travaux améliorant la qualité du logement ne représente pas un obstacle à la réalisation de ces investissements.

**Action*****Action 17) Etude de la possible modification du système de révision du précompte immobilier pour inclure la prise en compte de la performance énergétique des unités de logement***

La révision du précompte immobilier pourrait être modulée lors de la rénovation d'immeubles selon les critères « très basse énergie » ou les exigences PEB 2015. A terme, il sera évalué s'il est opportun d'étendre cette pratique aux bâtiments respectant des critères minimums en matière de labellisation « Bâtiment durable ».

Une attention particulière sera accordée au caractère équitable de la mesure, à la faisabilité pratique et à l'équilibre des finances communales.

**Mesure 10. Améliorer et renforcer les incitants financiers****Contexte**

Si de nombreux incitants fiscaux ont été supprimés au niveau fédéral, la politique régionale des primes a, quant à elle, été renforcée. Ces primes, qui sont modulées selon les revenus des ménages, visent à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. Pour le logement collectif et les secteurs tertiaire et industriel, ces primes visent également à la réalisation d'études et d'investissements supplémentaires qui touchent l'ensemble du bâtiment.

Ces primes peuvent se cumuler avec les primes à la rénovation ainsi qu'avec des primes communales, et doivent être adaptées à l'évolution des exigences relatives à la performance énergétique des bâtiments.

---

<sup>20</sup> A titre d'exemple, en Région flamande, le précompte a d'ores et déjà été utilisé à cette fin pour les constructions neuves : leur propriétaire peut bénéficier d'une réduction de précompte immobilier, de 20 à 40% selon le niveau de performance atteint.

**Actions****Action 18) Faire évoluer le régime des primes « énergie »**

Le régime des primes « énergie » évoluera afin de répondre aux besoins suivants :

- S'adapter aux nouvelles exigences de performance relatives aux constructions neuves, et s'orienter davantage vers les travaux de rénovation ;
- Rendre les primes énergie plus intéressantes pour les locataires ;
- Supprimer les effets d'aubaine ;
- Concentrer l'aide au bénéfice du public qui en a réellement besoin ;
- Mener une politique régionale d'isolation prioritaire des grands ensembles de bâtiments publics tels que les écoles.

**1.3. EXEMPLARITE DES POUVOIRS PUBLICS**

L'effet d'entraînement suscité par les dépenses publiques est essentiel. C'est une des raisons pour lesquelles les pouvoirs publics doivent assumer le rôle de modèle en écoconstruction. Il s'agit aussi de réduire la part du budget du secteur public consacré aux dépenses énergétiques et, compte tenu du nombre d'administrations présentes à Bruxelles, de diminuer sensiblement les consommations énergétiques liées aux bâtiments.

Les pouvoirs publics régionaux se sont d'ores et déjà engagés dans la voie de l'exemplarité.

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a décidé de soumettre les bâtiments publics à des exigences strictes de performances énergétiques, aussi bien en construction neuve qu'en rénovation lourde. Ces exigences se trouvent inscrites dans les contrats de gestion de certains organismes d'intérêt public, comme la Société de Logement de la Région de Bruxelles-Capitale (SLRB) ou les Sociétés Immobilières de Service public (SISP). Ici également, la législation en projet est ambitieuse.

Aux termes du COBRACE :

- Les bâtiments neufs que les pouvoirs publics construisent doivent respecter en 2019 le standard consommation zéro énergie ;
- Les pouvoirs publics peuvent se voir imposer la certification ou labellisation « Bâtiment durable » ;
- Dans le cadre de la conclusion de toute convention ayant pour objet de permettre l'occupation d'un bâtiment par les pouvoirs publics régionaux ou par les pouvoirs publics locaux, le coût d'occupation de l'immeuble constitue un élément essentiel du contrat. Le coût d'occupation d'un immeuble consiste en l'addition du montant du loyer ou du remboursement de l'emprunt hypothécaire relatifs à l'immeuble et du montant des charges résultant de la consommation d'énergie liée à l'utilisation de cet immeuble ;

**Quels sont les pouvoirs publics visés par le COBRACE ?**

Pour autant qu'ils occupent un bâtiment ou exercent une activité sur le territoire de la Région, tous les organismes suivants sont concernés par l'exemplarité des pouvoirs publics :

- Toutes les autorités fédérales, régionales et communautaires ;
- Les communes, les CPAS, les organismes d'intérêt public ;
- Les associations intercommunales et autres associations de pouvoirs publics ;
- Les institutions européennes et internationales, c'est-à-dire : l'Union européenne, les agences de l'Union européenne, l'OTAN, Eurocontrol, l'ONU, l'UNESCO, l'OMS, l'OIT... ;
- Et tous les organismes chargés de satisfaire un besoin d'intérêt général, financés ou contrôlés par un pouvoir public, et dont l'organe de gestion est majoritairement composé de membres désignés par le secteur public (ex. : de nombreuses asbl communales).

- Les pouvoirs publics qui occupent des bâtiments ou un ensemble de bâtiments d'une superficie supérieure à 50.000 m<sup>2</sup> ainsi que les autorités fédérales, régionales et communautaires, sont soumis à l'obligation d'établir un PLAGE ;
- Enfin, ils ont l'obligation d'afficher un certificat PEB bâtiment public (qui présente les indicateurs de performance énergétique) dans les immeubles ou parties d'immeuble d'une superficie supérieure à 250 m<sup>2</sup>.

L'on relèvera, en outre, que la notion de pouvoir public au sens du COBRACE est conçue de manière large, puisque elle s'inspire de la notion de pouvoir adjudicateur. Elle englobe dès lors les administrations relevant d'autres entités, dès que celles-ci disposent de bâtiments sur le territoire de la Région.

Ici aussi, il faut déterminer les modalités de mise en œuvre de ces mesures et aller un pas plus loin : une réduction significative des émissions de polluants liées au secteur du bâtiment suppose nécessairement que les pouvoirs publics :

- Rénovent progressivement leur parc immobilier et en améliorent la gestion énergétique (mesure 11) ;
- Soient soumis à la certification « bâtiment durable » (mesure 12) ;
- Privilégient le recours aux sources d'énergie renouvelables (mesure 13) ;
- Consolident les bonnes pratiques en cours (mesure 14) ;
- Puissent bénéficier d'un financement approprié pour soutenir leurs efforts (mesure 15) afin de tenir compte des enjeux liés à la capacité d'investissement des pouvoirs publics et aux besoins liés à l'évolution démographique.

### **Mesure 11. Assurer une rénovation progressive des bâtiments publics et en améliorer la gestion énergétique**

#### **Contexte**

Le COBRACE soumet certains pouvoirs publics à l'obligation d'établir un PLAGE ; il s'agit des pouvoirs publics qui détiennent ou occupent un bâtiment ou un parc de bâtiments d'une superficie supérieure à 50.000 m<sup>2</sup>, ainsi que les autorités fédérales, régionales et communautaires. Pour accentuer l'effet d'une mesure telle que le PLAGE, il convient à terme d'en étendre le champ d'application à d'autres pouvoirs publics.

Par ailleurs, les standards de performance énergétique ne s'appliquent qu'en cas de travaux de construction ou de rénovation. A ce stade, aucune obligation ne contraint un pouvoir public à entreprendre des travaux de rénovation en vue d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments qu'il détient. Or, c'est à l'évidence au sein du bâti existant qu'existe le plus grand potentiel d'économies d'énergie. La directive 2012/27 sur l'efficacité énergétique le souligne à juste titre et, partant de ce constat, prévoit un taux de rénovation annuel pour les bâtiments détenus par les « gouvernements centraux » (selon les termes de l'article 5 de la directive). Cette obligation complète celle, prévue par la directive 2010/31, de respecter les normes PEB en cas de rénovation, et d'atteindre les standards de la « consommation d'énergie quasi-nulle » pour les bâtiments neufs.

Le COBRACE ouvre déjà la porte à cette mesure dans le cadre des PLAGE puisqu'il habilite le Gouvernement à imposer un taux de rénovation. Il s'agit à présent de mettre en œuvre cette habilitation.

Enfin, à l'heure actuelle, lorsqu'un pouvoir public conclut un nouveau contrat d'occupation, la logique budgétaire l'incite parfois à privilégier les bâtiments caractérisés par un loyer le plus attractif possible, sans toujours tenir compte des charges énergétiques. Comme le prévoit le COBRACE, il y a donc lieu

d'inciter les pouvoirs publics à adopter une approche globale tenant compte du coût d'occupation, lequel intègre le loyer et les charges.

### **Actions**

#### ***Action 19) Mettre en œuvre le programme PLAGE dans les bâtiments publics***

Dès 2016, les pouvoirs publics qui occupent ou détiennent des bâtiments ou un ensemble de bâtiments d'une superficie supérieure à 50.000 m<sup>2</sup> et les administrations centrales (c'est-à-dire les services publics fédéraux, ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, communauté flamande, communauté française,...) devront mettre en œuvre la méthodologie PLAGE. Les logements sociaux seront particulièrement visés. En 2017, le seuil de 50.000 m<sup>2</sup> sera abaissé jusqu'à une superficie garantissant une rentabilité de la mesure en fonction des expériences acquises dans la mise en œuvre du programme.

#### ***Action 20) Instaurer la prise en compte du coût d'occupation dans les bâtiments publics***

Telle que prévue dans le COBRACE, la méthodologie permettant d'appliquer l'obligation pour les pouvoirs publics de prendre en compte le coût d'occupation (en tenant compte de l'ensemble des coûts et économies supportés résultant de la consommation d'énergie) lors de la conclusion d'un nouveau contrat d'occupation sera élaborée.

### **Mesure 12. Soumettre les projets immobiliers publics à la certification « Bâtiment durable »**

#### **Contexte**

L'énergie est un thème important de la durabilité d'un bâtiment mais il n'est pas le seul. D'autres thèmes interviennent dans la définition d'un « bâtiment durable ».

Ces autres thèmes ont en outre indéniablement un effet positif sur la qualité de vie des occupants du bâtiment certifié durable. Par exemple, le degré de lumière naturelle permet d'éviter la consommation d'éclairage artificiel, certes, mais constitue surtout un confort pour les occupants ainsi en contact avec l'extérieur et le rayonnement bénéfique du soleil. De même, le choix de matériaux faibles émetteurs en COV est synonyme de matériaux respectueux de l'environnement, mais contribue de manière significative à une bonne qualité de l'air et donc une bonne santé des occupants.

La mesure 6 décrit plus largement le système de certification « Bâtiment durable » ainsi que le certificat PEEB. La présente mesure vise les bâtiments publics qui doivent disposer d'un certificat PEEB pour pouvoir être occupés, conformément aux dispositions du COBRACE.

#### **Action**

#### ***Action 21) Imposer l'obtention d'un certificat PEEB dans les bâtiments loués ou achetés par les pouvoirs publics***

Dans le cadre défini dans la mesure 5, tout pouvoir public qui souhaite louer ou acquérir un bâtiment en Région de Bruxelles-Capitale d'une surface minimale à définir par le Gouvernement devra requérir de son propriétaire un certificat PEEB prouvant que le bâtiment convoité atteint le niveau de durabilité suffisant.

#### ***Action 22) Imposer l'obtention d'un certificat PEEB dans les bâtiments publics nouvellement construits ou rénovés lourdement***

Tous travaux de construction ou de rénovation lourde financés par les pouvoirs publics régionaux devront obtenir un certificat PEEB prouvant que le bâtiment en question sera bien durable. Dans un second temps, cette obligation sera étendue à tous les pouvoirs publics.

**Mesure 13. Privilégier le recours aux sources d'énergie renouvelables par les pouvoirs publics****Contexte**

La consommation zéro énergie obligatoire pour les pouvoirs publics en 2019 met en exergue l'importance d'une énergie produite à partir de sources renouvelables « sur place ou à proximité ». Sur ce point également, l'on peut attendre des pouvoirs publics qu'ils assument leur rôle de moteur.

Même si le potentiel technique des énergies renouvelables de la Région est limité, un potentiel important reste à exploiter. L'accent sera toutefois mis sur le développement de l'énergie solaire (thermique et photovoltaïque), la géothermie et les pompes à chaleur voire un peu d'éolien ainsi que sur la cogénération biomasse. Cette production peut se faire dans le bâtiment (« sur place ») voire sur un bâtiment ou un terrain proche (« à proximité »).

Il est primordial, à cet égard, de se fixer des objectifs de production d'énergie renouvelable dès la conception des bâtiments ou lors des rénovations importantes. L'obligation de rencontrer le standard « NZEB » suppose, en tout état de cause, que l'on intègre les sources renouvelables dans la production d'énergie.

En outre, un certain nombre d'administrations bruxelloises sont déjà alimentées, partiellement voire totalement, en électricité verte. Pour rappel, on entend par électricité verte, l'électricité produite au départ des sources d'énergie renouvelables (l'énergie éolienne, solaire, aérothermique, géothermique, hydrothermique, marine ou hydroélectrique, la biomasse, le gaz de décharge, le gaz des stations d'épuration d'eaux usées et le biogaz) et qui reçoit un label de garantie d'origine.

Ainsi, à titre d'exemple, le pourcentage d'énergie verte utilisée par la STIB pour l'électricité haute tension était passé en 2010 de 19 % à 30 % ; depuis le 1er janvier 2013, la STIB utilise exclusivement de l'électricité 100% verte. Bruxelles Environnement se fournit également en électricité 100% verte depuis 2009.

De même, la Régie fédérale des Bâtiments a récemment annoncé qu'elle lançait une procédure pour la fourniture d'énergie 100% verte dans 988 bâtiments publics fédéraux dont elle assure la gestion<sup>21</sup> (dont 140 bâtiments situés en Région de Bruxelles-Capitale).

Précisons qu'au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale, 56.7% de l'électricité fournie (3 311 GWh) était d'origine 100% verte (couverte par des labels de garantie d'origine) en 2011.

**Actions*****Action 23) Etablir un plan d'exploitation du potentiel solaire des toits des bâtiments publics***

Un plan d'exploitation du potentiel solaire des toits des bâtiments publics sera établi, qui identifiera les surfaces appropriées. Sur la base de ce plan d'exploitation, les bâtiments publics intégreront de manière obligatoire des installations produisant de l'énergie verte lorsque le potentiel est avéré. La mise en œuvre des recommandations de l'étude de faisabilité sera obligatoire dès que la valeur actualisée nette comptable de ces investissements sur 10 ans est positive.

---

<sup>21</sup> Voir [http://www.regiedesbatiments.be/persberichten\\_fr.cfm?key=365](http://www.regiedesbatiments.be/persberichten_fr.cfm?key=365).

**Etude "Backcasting 2050 : 100% d'énergies renouvelables en Belgique en 2050, c'est possible"**

En juin 2011, les quatre ministres de l'Energie de la Belgique (fédéral et régionaux) ont commandé l'étude « Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050 ».

Le but était d'examiner, selon la méthode du « backcasting », la faisabilité et l'impact sur le système énergétique futur de la Belgique, de trajectoires susceptibles de mener notre pays vers l'utilisation de 100% de sources d'énergie renouvelables en 2050.

Pour ce faire, l'étude repose sur un scénario de référence, qui dépeint un système énergétique sans contrainte renouvelable à l'horizon 2050, et sur six scénarii alternatifs, qui conduisent à une couverture de la consommation par 100% de sources d'énergie renouvelables en 2050.

Atteindre 100% d'énergies renouvelables à l'horizon 2050 semblait a priori très ambitieux. En effet, le potentiel belge en sources d'énergies renouvelables connues est limité, la Belgique dispose de peu de ressources naturelles et la Belgique abrite une industrie et un secteur résidentiel intense en énergie. Pourtant, cet objectif apparaît possible sans remise en question de notre paradigme économique.

**La création d'emplois supplémentaires**

En matière d'emploi, l'étude prévoit, pour la fin de 2030, la création de 20 000 à 60 000 nouveaux postes équivalents temps plein à travers les filières renouvelables par rapport au scénario de référence. Cela signifie un savoir-faire vigoureusement ancré en Belgique et donc difficilement délocalisable.

**Des importations énergétiques qui diminuent fortement**

Selon cette étude, la Belgique importera en 2050 83% de son énergie. Mais nous pourrions, en choisissant l'énergie renouvelable, faire tomber ce volume à 48% voire 25% selon les scénarii suivis. Un véritable bond en avant vers moins de dépendance énergétique et la réduction de la facture énergétique extérieure du pays.

**Un coût additionnel du système énergétique non négligeable mais plutôt stable à travers les différents scénarios**

L'augmentation, par rapport au scénario de référence, du coût du système énergétique, est d'environ 20% en 2050, soit environ 2% du PIB belge en 2050 (estimé entre 300 et 400 milliards) (PIB2050).

**Un coût net cependant positif**

Cependant, ces coûts ne prennent pas en compte les économies liées à la diminution des impacts du changement climatique, ainsi que d'autres co-bénéfices. En prenant en compte ces impacts, plusieurs scénarios arrivent même à un bénéfice net.

L'étude est disponible sur le site de l'ICEDD : [www.icedd.be](http://www.icedd.be).

**Action 24) Imposer la production d'énergie renouvelable pour couvrir une partie de la consommation énergétique dans les bâtiments publics**

En exécution du COBRACE, une production d'énergie renouvelable ou de cogénération de qualité couvrira 30% de l'énergie consommée dans les bâtiments publics neufs ou soumis à une rénovation très lourde.

**Action 25) Imposer l'approvisionnement en électricité 100% verte aux administrations bruxelloises**

Une circulaire du Gouvernement, aux administrations bruxelloises, c'est-à-dire aux différents services administratifs régionaux, aux organismes d'intérêt public et aux collectivités locales imposera à tout pouvoir public concerné renouvelant un contrat de fourniture d'électricité de s'approvisionner en électricité 100% verte (couverte par des labels de garantie d'origine), sauf si l'offre de label de garantie d'origine devient insuffisante et financièrement dissuasive.

**Action 26) Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires**

En complément des mesures liées à l'exemplarité des pouvoirs publics en matière de production d'énergie à partir de sources renouvelables, conformément à ce qui est prévu dans le PRDD, une politique proactive sera menée pour inciter les grandes institutions (écoles, centres commerciaux, administrations,...) à s'équiper de panneaux solaires.

**Mesure 14. Consolider les bonnes pratiques en cours pour les bâtiments publics ou financés par les pouvoirs publics****Contexte**

Diverses actions menées par les pouvoirs publics bruxellois en matière d'efficacité énergétique sont en cours ou terminées, comme la construction du nouveau bâtiment de Bruxelles Environnement : avec ses 16.000 m<sup>2</sup>, il figure parmi les plus grands bâtiments passifs d'Europe. Comme évoqué ci-avant, la SDRB, la SLRB, les SISP, le Fonds du Logement sont soumis à ces exigences dans le cadre de leurs contrats de gestion. Le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale s'est également engagé à de telles exigences depuis 2010.

Ces exigences strictes de performance énergétique sur les bâtiments publics suscitent un effet important d'entraînement sur les autorités locales et, de façon plus générale, sur le marché.

**Actions*****Action 27) Soutenir les efforts des pouvoirs publics dans l'atteinte de hautes performances énergétiques***

Afin de soutenir les efforts des pouvoirs publics dans l'atteinte de hautes performances énergétiques, une aide matérielle leur sera fournie, sous la forme de formation, d'expertise et de méthodologie.

Une plateforme d'échange des bonnes pratiques pilotée par Bruxelles Environnement sera également mise sur pied, qui permettra aux différents intervenants de partager leur savoir-faire en la matière ou de bénéficier de l'expertise d'autres pouvoirs publics.

**Mesure 15. Favoriser l'accès au financement des projets menés par les pouvoirs publics via une ESCO****Contexte**

Afin de stimuler davantage les actions des pouvoirs publics visant à réduire l'impact environnemental de leurs bâtiments, il faut soutenir leurs efforts. Des fonds européens aux systèmes de financement alternatifs, le poids de ces mécanismes dans le développement d'initiatives en matière d'efficacité énergétique est important ; ils méritent une attention particulière. Les budgets des pouvoirs publics sont généralement insuffisants pour intégrer des travaux qui ont pour vocation en priorité l'efficacité énergétique, la production d'énergie verte ou la réduction de l'impact environnemental du parc de leurs bâtiments. Or, investir dans l'efficacité énergétique, outre l'amélioration du confort pour les occupants du bâtiment, peut souvent s'avérer rentable, d'autant plus que les subventions sont importantes.

Par manque de capacités financières d'investissement dans les économies d'énergie, les pouvoirs publics passent donc à côté d'un gisement d'économie sur leurs factures d'énergie.

Dans le prolongement de la directive 2012/27 sur l'efficacité énergétique, le financement de travaux contribuant à l'amélioration de l'efficacité énergétique pourrait intervenir au travers d'une société de services énergétiques (ESCO). Ceci permettra aux pouvoirs publics, tenus de respecter un taux de rénovation de 3% en vertu de la même directive, de disposer des moyens financiers pour respecter cet objectif.

C'est d'ailleurs ce que prévoit l'accord de Gouvernement 2014-2019, qui mentionne que dans le cadre de la politique régionale d'isolation prioritaire des grands ensembles de bâtiments publics (écoles, hôpitaux, logements sociaux, administrations...), le Gouvernement veillera à étudier la mise en place d'une structure, sur base de l'expérience au niveau fédéral (Fedesco), pour faciliter et financer des projets d'économie d'énergie dans les bâtiments publics.

### **Action**

#### **Action 28) Créer une société de services énergétiques régionale**

La Région mettra en place une ESCO régionale, qui réalisera et préfinancera des projets contribuant à des économies d'énergie, voire à la production d'énergie verte dans les bâtiments publics (régionaux et communaux essentiellement).

Le principe est qu'une partie des gains de l'investissement économiseur d'énergie ou producteur d'énergie verte soit rétrocédé à l'ESCO pour le remboursement du projet et que l'autre partie reste au bénéfice du pouvoir public. Au terme du contrat, le pouvoir public récupère l'entièreté du projet et profite pleinement, sans avoir dû investir le moindre euro, des bénéfices de l'investissement économiseur d'énergie ou producteur d'énergie verte pour les années suivantes.

## **1.4. COMMUNICATION ET ACCOMPAGNEMENT**

Un certain nombre des mesures précédentes seraient inefficaces si elles n'étaient soutenues par des actions de promotion ou des services d'accompagnement appropriés. Ce volet d'actions est d'autant plus essentiel qu'il n'est pas aisé de modifier les habitudes acquises en termes de consommation d'énergie, ni de vaincre les résistances et les idées reçues en la matière.

Il faut informer, sensibiliser, écouter les citoyens afin de faciliter l'adhésion à une politique ambitieuse et de stimuler les démarches qui procèdent d'une meilleure utilisation de l'énergie ou d'une réduction des consommations énergétiques. C'est un premier volet d'actions. Le second porte sur l'assistance et l'accompagnement de ceux qui ont décidé d'entreprendre de telles démarches.

Il y a donc là un énorme potentiel d'actions à exploiter, et celles-ci présentent en outre le grand avantage d'être faciles à mettre en œuvre. Ces actions se doivent dès lors d'être élargies et renforcées :

- Par une consolidation des services d'accompagnement en matière de bâtiment durable des maîtres d'ouvrage et gestionnaires de bâtiment (mesure 16) ;
- Par la mise à disposition d'outils à destination des copropriétaires (mesure 17).

### **Mesure 16. Consolider l'accompagnement en matière de bâtiment durable des maîtres d'ouvrage et gestionnaires de bâtiments**

#### **Contexte**

Parallèlement aux guichets régionaux d'information, il existe aussi, à Bruxelles, le service Facilitateur Bâtiment Durable, composé de généralistes et de spécialistes dans les domaines relatifs à l'énergie et à l'écoconstruction et reconnu pour leur expertise en la matière. Ils ont pour mission de renseigner et de guider, de manière indépendante et objective, les maîtres d'ouvrage et les gestionnaires de bâtiments, à tout stade d'avancement du projet, en matière de maîtrise des consommations d'énergie, d'utilisation rationnelle de l'énergie, de construction et de rénovation énergétiquement performantes et de recours aux sources d'énergie renouvelables et à la cogénération. C'est un service qui pourrait atteindre un public plus large, et qu'il conviendrait de développer davantage.

**Action*****Action 29) Amélioration et dynamisation du service de Facilitateur Bâtiment Durable***

Afin d'accélérer la rénovation en profondeur des bâtiments, ce service du Facilitateur Bâtiment Durable sera amélioré et rendu plus dynamique, notamment pour intégrer les évolutions technologiques. Ce service propose aux maîtres d'ouvrage et gestionnaires de bâtiments des conseils et son assistance dans les projets qu'ils mènent ou entendent mener et les incite à réaliser des projets qui promeuvent l'utilisation rationnelle de l'énergie, l'écoconstruction et la production d'énergie à partir de sources renouvelables. Un démarchage visera à stimuler les gestionnaires de parcs de logements collectifs et activer la réalisation de tels projets dans les grands immeubles à appartements les plus énergivores de la Région.

**Mesure 17. Aider les copropriétaires à améliorer l'efficacité énergétique de leurs immeubles****Contexte**

Bien que le statut de la copropriété puisse être perçu de manière favorable dans le cadre d'une politique qui vise à promouvoir l'efficacité énergétique, ce en raison de la mise en commun de services collectifs au sein des immeubles, ce statut est en réalité souvent synonyme de conflits, de lourdeurs et lenteurs décisionnelles qui font obstacle à des investissements destinés à améliorer les performances énergétiques des bâtiments.

**Actions*****Action 30) Renforcer le soutien aux copropriétaires pour améliorer l'efficacité énergétique de leurs immeubles***

A court terme, des outils de communication et d'aide à la décision seront développés à destination des copropriétaires en vue de favoriser les investissements dans les copropriétés ; spécialement, des conventions-types seront établies, qui préciseront les responsabilités des uns et des autres dans l'hypothèse de la pose d'une installation collective sur un toit commun ou d'une installation privée sur un toit commun.

A court terme également, le financement des travaux dans les immeubles détenus en copropriété sera également facilité par la possibilité de présenter des dossiers communs pour l'obtention de prêts verts.

A moyen terme, un mécanisme de financement spécifique à la problématique des copropriétés sera mis sur pied.

La Région plaidera auprès des instances fédérales pour que les règles de copropriété soient assouplies lors de décisions visant à réduire les consommations d'énergie du bâtiment.

**II. OFFRE**

---

Comme évoqué dans l'introduction de cet axe, les mesures destinées à stimuler la demande en « construction durable » seraient vaines si l'offre ne pouvait répondre aux attentes. Par ailleurs, et tout aussi fondamentalement, le développement d'une offre en construction durable permettra la création d'un nombre considérable d'emplois en Région bruxelloise, et spécialement d'emplois pour des profils « moins qualifiés ».

Beaucoup d'actions relatives à l'offre sont ou seront donc réalisées au sein des actions d'animation économique et de stimulation de l'emploi que pourra offrir la future stratégie régionale en Economie

circulaire. A ce titre, de nombreuses mesures peuvent être prises, notamment dans le cadre de l'Alliance Emploi-Environnement – Construction durable, en mettant davantage l'accent sur la formation et le soutien des concepteurs.

Ces mesures s'articulent autour des volets suivants :

- La réglementation ;
- La formation ;
- Les mesures d'appui, qui rassemblent les actions visant à encourager et soutenir les initiatives en matière de construction durable ;
- L'innovation.

Le volet réglementaire met ainsi l'accent sur les garanties de professionnalisme auxquelles doivent répondre les intervenants en matière de construction durable.

En amont de telles exigences, il faut bien sûr favoriser l'accès des différents professionnels actifs sur le marché bruxellois à des formations complètes et pertinentes, et assurer l'acquisition de nouvelles compétences dès l'enseignement technique ou professionnel.

De manière plus fondamentale encore, il s'impose de faire évoluer le secteur bruxellois de la construction vers la construction durable pour le rendre capable de rencontrer pleinement les exigences, toujours en évolution, pour la construction ou la rénovation de bâtiments durables et ainsi favoriser l'essor des entreprises actives dans ce domaine ainsi que des sociétés de services énergétiques.

Enfin, et comme cette introduction le fait apparaître, la notion de construction durable évolue en permanence, au fur et à mesure de l'apparition de nouvelles technologies ou solutions innovantes ; les performances énergétiques et environnementales peuvent sans cesse s'améliorer encore. Les mesures proposées ici doivent donc s'accompagner d'actions de soutien à la recherche appliquée.

## **Mesure 18. Pérenniser les actions de l'Alliance Emploi-Environnement - Construction durable**

### **Contexte**

L'offre en construction durable doit illustrer les principes qui sous-tendent le PCUD, et spécialement celui-ci : « Le soutien, l'accompagnement et l'ajustement des secteurs économiques porteurs d'emploi, parmi lesquels ceux liés à l'environnement »<sup>22</sup> ; ce principe trouve notamment sa concrétisation dans l'Alliance Emploi-Environnement et son axe sectoriel « construction durable ».

L'Alliance Emploi-Environnement et son axe sectoriel « construction durable » ont été adoptés en février 2011. Ils se fondent sur deux impératifs :

- Les entreprises doivent être en mesure de répondre à cette demande de « haute performance énergétique et environnementale » dans le secteur du bâtiment ;
- Les travailleurs, et notamment ceux qui sont peu qualifiés, ainsi que les chercheurs d'emploi, doivent avoir accès aux nouvelles compétences que la mise en œuvre de la construction durable nécessite.

L'alliance est un processus qui se veut à la fois intégré et participatif :

- Intégré : l'ensemble des besoins du secteur de la construction est pris en considération ;

---

<sup>22</sup> PCUD, p. 7.

- Participatif : les opérateurs se concertent entre eux et avec les représentants du secteur pour proposer des actions qui répondent aux besoins de compétitivité du secteur et de qualification des travailleurs et des demandeurs d'emploi concernés.

L'Alliance Emploi-Environnement associe, dans une dynamique participative, les fédérations professionnelles, les syndicats, les acteurs publics de l'environnement, de l'activation économique, de la formation, de la recherche, les acteurs associatifs. Pour atteindre le projet ambitieux de Ville Durable, l'Alliance Emploi-Environnement est un outil essentiel pour atteindre les objectifs environnementaux, économiques, sociaux et d'emplois. Trois types de publics-cibles sont touchés par les actions de l'Alliance :

- Les élèves de l'enseignement secondaire qualifiant ;
- Les demandeurs d'emplois ;
- Les ouvriers et dirigeants d'entreprises.

Parmi les actions réalisées dans le cadre de l'Alliance, l'on citera l'action portant sur la création d'un label métier, destiné à assurer la visibilité des entreprises et indépendants du secteur de la construction durable. S'y ajoutent les formations proposées par le Centre de Référence professionnelle bruxellois dans le secteur de la construction (CDR-RBC) en matière d'écoconstruction à l'attention des travailleurs, entrepreneurs et demandeurs d'emploi.

En tout, ce sont 44 fiches-actions qui ont été rédigées dans 8 ateliers :

- 1) L'insertion professionnelle ;
- 2) L'enseignement;
- 3) La formation ;
- 4) Les outils de soutien aux entreprises ;
- 5) L'accès au financement des entreprises ;
- 6) La recherche et l'innovation ;
- 7) L'excellence (certification, label, charte, ...);
- 8) Références techniques.

Un atelier transversal a également été mis sur pied.

Après 3 ans de mise en œuvre, les résultats des actions de l'Alliance Emploi-Environnement Construction Durable sont déjà visibles sur le terrain et très encourageants. Une évaluation pour l'axe Construction Durable indique que plus de 500 emplois ont déjà été créés grâce à l'Alliance Emploi-Environnement. Les prévisions en termes de création d'emplois lors du déploiement de l'ensemble des actions et politiques en cours (à l'horizon 2020) sont de 4.300 emplois en construction durable.

A ce jour, 130 organismes ont été impliqués dans le processus (52% publics et 48% privés). Les 8 ateliers se sont réunis chacun en moyenne 4 fois par an. De 2011 à 2014, 64 actions ont été mises en œuvre, dont 15 sont terminées et 10 nouvelles actions sont en projet. 12.200 m<sup>2</sup> de centres de formation en Construction Durable ont été créés, 184.000 heures de formation ont été données. L'Alliance Emploi-Environnement a par ailleurs permis de toucher plus de 1800 entreprises ou indépendants (dont 56 entreprises d'économie sociale) en matière d'information et de sensibilisation à la construction durable ou aux actions mises en œuvre dans le cadre de l'Alliance. 15 opérateurs de formation ont été impliqués dans un réseau de réflexion proactive sur l'évolution de la construction durable.

### ***Action 31) Renforcer et pérenniser les actions liées à l'Alliance Emploi-Environnement – Construction durable***

Il existe bel et bien un enjeu d'animation économique, de formation et de développement de l'emploi à Bruxelles dans le secteur de la Construction durable qui sera l'une des priorités thématiques de la future stratégie Economie circulaire.

L'Alliance Emploi-Environnement est un processus évolutif et continu. Il convient donc de pérenniser la démarche et d'actualiser constamment les initiatives à prendre afin de poursuivre la transition du secteur de la construction.

## 2.1 REGLEMENTATION

Les investissements dans le secteur du bâtiment sont très souvent conséquents, et il ne peut être raisonnablement toléré que leur efficacité soit compromise par une exécution des travaux qui ne rencontre pas les attentes du maître de l'ouvrage. Il s'impose dès lors que des garanties de professionnalisme soient fournies, au travers, notamment, d'un système d'agrément et de reconnaissance.

Ces garanties sont plus importantes encore pour les bâtiments dont la consommation d'énergie est quasi nulle ou qualifiée de « très basse énergie », dès lors que l'atteinte des objectifs dépend de l'ensemble des techniques utilisées et de la maîtrise de celles-ci.

Une réflexion doit dès lors être menée sur l'extension de l'obligation d'agrément ou de reconnaissance à d'autres professionnels du secteur du bâtiment (mesure 19).

### **Mesure 19. Garantir la qualité de l'intervention via un système d'agrément et de reconnaissance pour les professionnels du bâtiment durable**

#### **Contexte**

L'agrément permet un contrôle sur la qualité de l'intervention de l'opérateur. En termes plus précis, il constitue la reconnaissance officielle, par une autorité, de ce qu'une personne possède la formation et les qualités requises pour recevoir un titre professionnel déterminé. Dans le système mis en place en Région de Bruxelles-Capitale, le contrôle s'exerce tant lors de l'octroi du titre que lors de l'exercice de l'activité, puisque un agrément peut être retiré si le travail du professionnel agréé ne répond plus aux exigences de qualité requises.

A l'heure actuelle, l'agrément concerne essentiellement les professionnels suivants : ceux qui interviennent dans le cadre de la performance énergétique des bâtiments et de leurs installations (le conseiller PEB, les certificateurs PEB, le technicien, le contrôleur) et ceux qui effectuent des audits énergétiques pour les établissements « gros consommateurs d'énergie ». Le COBRACE prévoit aussi l'agrément du Réviseur PLAGE, la personne chargée de contrôler la pertinence des actions que l'organisme se propose d'exécuter en vue de réduire sa consommation énergétique, et de la personne chargée de réceptionner les installations fonctionnant à partir de sources renouvelables.

Les installateurs de telles installations sont, quant à eux, soumis à un système de certification spécifique, ce conformément au prescrit de la directive 2009/28 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, qui détaille le contenu de la formation que ces installateurs doivent suivre et les compétences qu'ils doivent présenter.

Le système sera prévu de façon à favoriser une cohérence et une reconnaissance automatique de l'agrément dans les autres Régions.

#### **Action**

##### ***Action 32) Réexaminer la liste des professionnels soumis à agrément***

Le Gouvernement évaluera l'opportunité d'étendre la liste des professionnels agréés ou reconnus en fonction de la réponse du marché et des nouvelles techniques disponibles. Tel pourrait être le cas, par

exemple, d'un gestionnaire de bâtiment, voire, mais dans un cadre plus large, du coordinateur environnement évoqué ci-après dans l'axe « entreprises ».

### **Action 33) Mettre un système de certification à disposition des installateurs SER**

En avril 2014, le Gouvernement a mis en place un système de certification à destination des installateurs d'installations de petite taille fonctionnant à partir de sources renouvelables. La certification est octroyée sur base volontaire, à l'issue d'une formation délivrée par un organisme reconnu et clôturée par un examen.

Ce système a été concrétisé dans l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 avril 2014 portant mise en place d'un système de certification des installateurs SER pour les installations de petite taille.

A moyen terme, le Gouvernement mettra sur pied un système de labellisation qui reposera sur différentes conditions ; outre la formation et l'examen, l'installateur devra pouvoir justifier d'une expérience pertinente.

## **2.2. FORMATION**

Les professionnels du secteur de la construction actifs sur le marché bruxellois, que ce soit au niveau de la conception ou de l'exécution, doivent être en mesure de répondre à ses exigences en matière d'écoconstruction. Par ailleurs, les techniques du bâtiment durable sont en perpétuelle évolution, de sorte qu'il est essentiel d'assurer en parallèle une offre de formation continue, et d'intégrer, dans tout enseignement touchant au secteur du bâtiment, des notions de « construction durable ». C'est l'objet de la mesure développée dans ce volet.

### **Mesure 20. Renforcer l'enseignement et la formation en matière de bâtiment durable**

#### **Contexte**

Il faut veiller à ce qu'il y ait une correspondance, en qualité et en quantité, entre les formations proposées par le marché et les ambitions de la Région en matière de bâtiment durable. C'est d'ailleurs dans cette optique que s'inscrit l'axe « Construction durable » de l'Alliance Emploi-Environnement (huit actions de l'AEE concernent l'enseignement et les formations), au travers duquel une attention particulière est portée aux opportunités d'emploi pour les demandeurs bruxellois et les travailleurs peu qualifiés.

De manière plus générale, l'identification des besoins avérés des entreprises et du marché de l'emploi reste la condition sine qua non au développement, la création et l'amélioration d'une offre de formation. C'est l'un des objectifs poursuivis par la Plateforme Construction Durable. Cette plateforme, constituée de la Confédération de la Construction de Bruxelles-Capitale (CCB-C) en partenariat avec le CDR et le Fonds de la Formation professionnelle de la construction (FFC), a en effet pour missions de :

- 1) Stimuler les entreprises à entreprendre des formations en construction durable pour tous leurs types de travailleurs en les redirigeant vers les opérateurs de formations actifs à Bruxelles,
- 2) Enquêter sur les besoins de formation en construction durable des entreprises et diffuser les conclusions aux opérateurs de formation au travers du CDR.

Dans le prolongement des missions de la Plateforme Construction Durable, il convient de répondre aux besoins identifiés par celle-ci, et, en amont, faire évoluer l'enseignement en construction. Bruxelles Environnement doit assumer, dans ce cadre, le rôle de référent technique. Les formations

organisées à ce stade par Bruxelles Environnement seront progressivement transférées vers le secteur de la formation, en s'assurant cependant de leur pérennité, nonobstant des considérations de rentabilité ou leur caractère techniquement pointu.

### **Actions**

#### **Action 34) Assurer une formation adéquate des professionnels du bâtiment durable**

Sera assurée une offre en formation adéquate des professionnels du bâtiment durable actifs sur le marché bruxellois, ce de la conception à la réalisation : l'attention doit être constamment portée sur la mise à niveau des professionnels face à des techniques en constante évolution.

#### **Action 35) Orienter les formations relatives à la construction vers la construction durable**

La Région collaborera avec les autorités communautaires en vue d'orienter les formations relatives à la construction vers la construction durable. Après une phase de transition, la formation en construction et rénovation de bâtiment durable sera assurée par les centres de formation.

En collaboration avec la Fédération Wallonie-Bruxelles et la Communauté flamande, la Région offrira ses compétences techniques afin de collaborer à l'adaptation :

- De la formation continue des enseignants, notamment en ce qui concerne le contenu des cours et l'accès au Centre de Technologie Avancée (CTA) Energie<sup>23</sup> ;
- Du contenu des cours des élèves de l'enseignement technique et professionnel de manière à ce qu'il corresponde aux nouvelles compétences nécessaires pour la construction durable ;
- Des outils pédagogiques.

## **2.3. MESURES D'APPUI**

On a déjà souligné à plusieurs reprises l'importance du soutien que constitue l'Alliance Emploi-Environnement pour la création et la transition des entreprises de construction vers le secteur de la construction durable et notamment vers le secteur de la construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est quasi nulle. Dans le cadre de l'axe « construction durable » de l'Alliance, les besoins des entreprises ont été identifiés (connaissance et compétence dans les techniques et matériaux de construction durable, vision du marché, de la concurrence et des risques réels, formation des travailleurs,...) ; des actions répondant de façon spécifique à ces besoins ont alors été formulées sur la base des moyens budgétaires et humains disponibles et selon la priorité des mesures, telle que fixée par le Gouvernement<sup>24</sup>.

De telles mesures d'encouragement et d'appui, qui facilitent et valorisent le travail des entreprises en construction durable, doivent être renforcées et étendues ; il s'agit ici de mettre des outils adéquats à disposition des entreprises actives dans la construction durable (mesure 21).

---

<sup>23</sup> Un CTA est une infrastructure qui met des équipements de pointe à la disposition des élèves et des enseignants, quels que soient le réseau et le caractère d'enseignement. Ces Centres sont également accessibles à des demandeurs d'emplois et des travailleurs, en vue de développer des formations professionnelles.

<sup>24</sup> [www.aee-rbc.be/wp-content/uploads/2011/08/350-MAC\\_AEE-CD\\_Fiches-actions-prioritaires\\_-FR\\_20-02-11-1.pdf](http://www.aee-rbc.be/wp-content/uploads/2011/08/350-MAC_AEE-CD_Fiches-actions-prioritaires_-FR_20-02-11-1.pdf).

**Mesure 21. Développer et consolider les références techniques et les outils mis à disposition des professionnels du bâtiment durable****Contexte**

Afin de répondre au besoin de sensibilisation et de formation des professionnels du bâtiment durable, un grand nombre d'outils, de formations et de services ont été développés. Il en est ainsi, notamment, du Guide pratique pour la construction et la rénovation durable de petits bâtiments, lequel rassemble de nombreuses recommandations sous différentes thématiques, telles que le territoire et l'environnement, l'énergie, l'eau, la matière, la santé et le confort.

Par ailleurs, conformément au COBRACE, un référentiel « Bâtiment durable » sera prochainement mis sur pied, qu'il conviendra, lui aussi, de faire évoluer parallèlement aux nouvelles techniques et technologies.

**Actions*****Action 36) Promouvoir les outils pratiques***

Les outils pratiques et évolutifs, tels le guide du bâtiment durable et, dans un futur proche, le référentiel « Bâtiment durable », seront promus et mis à jour, de manière à renforcer les liens entre les aspects énergétiques et ceux relevant de l'écoconstruction, spécialement en ce qui concerne les détails techniques de dimensionnement et de réalisation des travaux. Plus spécifiquement, des standards de dimensionnement d'installations de production d'énergie à partir de sources renouvelables et de méthodes de calculs de rentabilité seront développés afin de définir l'installation correspondant à un optimum économique en fonction des caractéristiques techniques du bâtiment. L'harmonisation des méthodes de dimensionnement et les calculs de rentabilité permettront d'objectiver la qualité des installations produisant de l'énergie à partir de sources renouvelables.

***Action 37) Simplifier l'accès à l'information***

Afin de simplifier l'accès à l'information, des cahiers de charge types et des outils d'aide à la décision seront développés. Une attention particulière sera accordée à une transmission de ces informations vers les très petites, petites et moyennes entreprises.

***Action 38) Poursuivre la politique d'ouverture avec les autorités communautaires***

Enfin, afin de généraliser ces acquis, la Région poursuivra sa politique d'ouverture et de partenariat avec la Fédération Wallonie-Bruxelles et la Communauté flamande, le secteur de la construction et ses centres de référence et de formation, en vue d'assurer le développement et la diffusion des guides techniques et des outils de formation vers les divers publics cibles. Cette action s'inscrira notamment dans le cadre de l'alliance emploi-formation évoquée par le Gouvernement dans son accord de majorité 2014-2019.

**2.4. INNOVATION**

Les défis environnementaux, mais aussi sociaux, auxquels la Région fait face requièrent la mobilisation coordonnée des autorités régionales, des citoyens et des entreprises. Porteuses d'emplois valorisants, les recherches fondamentale et appliquée seront encouragées tant au niveau des sciences exactes que des sciences humaines, notamment en ce qui concerne le changement des comportements.

**Mesure 22. Soutenir l'innovation en matière de bâtiment durable****Contexte**

Le soutien à l'innovation dans le domaine environnemental est déjà important en Région de Bruxelles-Capitale. Il se traduit notamment par les actions menées dans la zone du canal reprise dans le programme FEDER des Fonds structurels 2007-2013. L'incubateur Greenbizz en est un bel exemple, qui vise à soutenir les entreprises innovantes démarrant leurs activités dans les filières de l'écoconstruction, les énergies renouvelables et les écoproduits, le secteur économique de l'environnement en milieu urbain, en mettant à leur disposition des services d'accueil et de guidance ainsi que des espaces de bureau et de prototypage.

La construction durable, tant en ce qui touche à l'efficacité énergétique qu'en ce qui concerne l'écoconstruction, soulève de nombreux défis techniques, qui nécessitent la mise en place de mesures de soutien pour encourager les projets novateurs ; de telles actions sont en outre susceptibles de générer des emplois et de la valeur ajoutée « exportable » hors de la Région.

**Actions*****Action 39) Promouvoir et soutenir les projets pilotes et novateurs***

Par la promotion et le soutien de projets pilotes et novateurs, spécifiquement adaptés au contexte bruxellois, la Région encouragera le développement des activités des centres de recherche publics et privés de la Région actifs dans le secteur du bâtiment durable. Différentes initiatives en lien avec l'énergie seront soutenues : ces initiatives porteront tant sur des thèmes techniques tels que la cogénération, les technologies dites « intelligentes » (réseau électrique, matériaux durables, énergie produite à partir de sources renouvelables en milieu urbain<sup>25</sup>, etc.), que sur des thèmes non techniques comme l'adaptabilité des bâtiments à leurs utilisations successives et les changements de comportement au niveau des entreprises et des particuliers.

***Action 40) Développer des partenariats en vue de tester le petit éolien***

Dans le respect des priorités en matière de politiques d'innovation, la Région cherchera et suscitera des partenariats avec des entreprises privées, centres de recherche et universités pour intégrer des projets-pilotes de petites éoliennes dans la ville et ainsi démontrer leur pertinence dans le contexte urbain de la Région.

***Action 41) Encourager la recherche appliquée en matière de rénovation urbaine***

Dès lors que les matériaux et techniques innovants présents sur le marché sont essentiellement orientés vers les nouveaux bâtiments, il faut encourager la recherche appliquée bruxelloise à s'orienter vers l'adaptation de ces matériaux et techniques à la problématique de la rénovation urbaine. On mentionnera à cet égard la mise en place et la plate-forme stratégique environnement « Brussels Retrofit XL » de 2013 à 2015. Soutenue dans le cadre de la politique régionale de la Recherche, cette plate-forme soutient 11 projets de recherche en universités et hautes écoles, qui ont pour objectif commun la rénovation du bâti existant (logement).

Des exemples de recherche appliquée nécessaires pour le développement de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables sont l'amélioration des rendements des panneaux solaires

---

<sup>25</sup> Des exemples de recherche appliquée nécessaire pour le développement de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables sont l'amélioration des rendements des panneaux solaires et des pompes à chaleur ou encore la recherche sur le micro-éolien.

et des pompes à chaleur, le stockage de chaleur et d'électricité ou encore la recherche sur le micro-éolien.

Parmi les partenaires avec lesquels il collabore, Innoviris (l'institut d'encouragement de la recherche scientifique et de l'innovation de la Région de Bruxelles-Capitale) demandera l'avis de Bruxelles Environnement, lequel portera sur les thématiques liées à l'environnement, et sur son projet de programme annuel de soutien et de financement.

## Axe 2. TRANSPORTS

Le secteur du transport est le principal émetteur d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et le deuxième émetteur de particules fines (PM<sub>10</sub>) en RBC : 67% des émissions de NO<sub>x</sub> et 39% des émissions de PM<sub>10</sub> proviennent du transport routier<sup>26</sup>. Ces deux polluants majeurs dégradent considérablement la qualité de l'air et pour remédier à ce problème, des normes européennes de concentration ont été fixées. Pourtant, malgré des mesures mises en œuvre depuis de nombreuses années, des efforts accrus sont nécessaires pour respecter les normes européennes. Le plan de mobilité de la RBC, le plan IRIS 2, a ainsi évalué que pour se conformer à la Directive 2008/50/CE concernant les PM et le NO<sub>2</sub>, la Région doit réduire les émissions de PM<sub>10</sub> provenant du trafic de 70% à 80%<sup>27</sup> et les émissions de NO<sub>2</sub> de 50% à 60%<sup>28</sup>. A cet égard, l'amélioration des concentrations de ces polluants observée depuis 20 ans est insuffisante, ce qui impose de mettre en œuvre des actions ambitieuses et efficaces. Il en va de la santé des habitants de la Région de Bruxelles-Capitale.

Pour ce qui est des émissions de gaz à effet de serre, le secteur du transport routier est le deuxième contributeur et est responsable de 27% des émissions en RBC. Il est donc essentiel d'agir sur ce secteur, dont les émissions absolues sont – au contraire du secteur des bâtiments – stables depuis 20 ans<sup>29</sup>, toujours dans l'objectif d'atteindre une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 30% par rapport à 1990 à l'horizon 2025.

En dehors de considérations environnementales, la situation des transports en RBC est préoccupante. La congestion y est extrêmement importante, à tel point que Bruxelles est régulièrement dans le haut des classements des villes les plus congestionnées. Cette congestion détériore non seulement notre environnement, en augmentant les temps de parcours qui augmentent à leur tour les émissions par km parcouru, mais aussi l'économie. Les entreprises sont confrontées à d'importantes pertes de productivité qui font que de plus en plus d'entre elles se posent la question du déménagement en dehors de la Région<sup>30</sup>. Dès lors, il est important de remédier à ce problème afin que la Région garde son attractivité<sup>31</sup>.

La Région s'est fixée comme objectif dans le plan IRIS 2 de réduire de 20% les distances parcourues (« véhicules-km ») en 2018 par rapport à 2001. Pour parvenir à cet objectif ambitieux, rendu d'autant plus nécessaire par l'accroissement prévu de la population<sup>32</sup> qui augmentera la demande en mobilité, il convient de mettre en œuvre des mesures fortes dans le domaine des transports. Pour rappel, le présent plan ne se substitue pas au plan IRIS 2 ni aux plans qui en dérivent (plans piéton, vélo, marchandises, de stationnement). Les actions qui sont programmées dans le cadre du présent plan sont complémentaires aux actions prévues dans ces plans sectoriels.

Pour atteindre l'ensemble de ces objectifs, ce plan dégage trois axes, par ordre de priorité, qui permettront d'améliorer la qualité de l'air et de diminuer les émissions de GES, le bruit et la consommation énergétique en RBC :

---

<sup>26</sup> Voir annexe 2 : émissions de polluants atmosphériques.

<sup>27</sup> Par rapport aux émissions moyennes entre 2000 et 2007.

<sup>28</sup> Par rapport à un jour ouvrable moyen sur la période 1997-2007.

<sup>29</sup> Voir annexe 2 : évolution des émissions de gaz à effet de serre.

<sup>30</sup> Selon le sondage annuel 2012 d'Agoria, la fédération des entreprises technologiques de Belgique, 70% de ses entreprises membres en RBC envisagent de quitter la Région en raison des problèmes de congestion.

<sup>31</sup> Un rapport de l'OCDE indique que les coûts de la congestion sont difficile à estimer, mais qu'on l'estime, pour la Belgique, à environ 1 à 2% du PIB. Pour la Région de Bruxelles-Capitale, qui est nettement plus impactée, ces coûts sont dès lors nettement supérieurs.

<sup>32</sup> Le Bureau fédéral du Plan prévoit une nette augmentation de la population de la RBC pour les prochaines années : en 2020 la population devrait ainsi compter environ 150.000 habitants de plus qu'en 2012.

1. **Optimiser les besoins en mobilité** : le nombre de kms parcourus en RBC a augmenté depuis le milieu des années '80 passant de 2.9 à 3.8 milliards de véhicules-km en 2010, soit une augmentation de plus de 30% en trente ans. A noter cependant que, depuis 2003, une stabilisation du nombre de kilomètres parcourus a été constatée. L'objectif de cet axe est d'optimiser les besoins en mobilité, tout en garantissant aux citoyens la liberté de se déplacer.
2. **Accompagner le transfert modal** : comme le dit le plan IRIS 2, le fait de restructurer la politique de mobilité en Région de Bruxelles-Capitale et de réduire la charge de trafic automobile passe par l'application du principe de valorisation des transports publics et modes actifs et de promotion des solutions de déplacement les plus adaptées et les plus durables. Il convient donc de favoriser la poursuite de la tendance à la diminution de l'utilisation de la voiture comme mode de transport dominant, pour lui préférer des modes plus efficaces et générant donc moins de nuisances. De manière générale, l'objectif phare du PRDD est d'ailleurs de relever le défi de la mobilité en faisant évoluer les réseaux vers une multi-modalité maîtrisée, articulant chaque mode en complément des autres, selon son domaine de pertinence et selon les besoins de ses utilisateurs. Cette multi-modalité nécessite l'amélioration des transports publics en vue d'en faire une alternative crédible à la voiture individuelle à toutes les échelles, internationale, métropolitaine et régionale. Enfin, le développement systématique des modes actifs est une préoccupation constante du PRDD dans toutes ses dimensions. L'objectif de cet axe est donc de réaliser la mobilité autrement, afin de diminuer les émissions et d'augmenter l'efficacité énergétique du transport.
3. **Minimiser les nuisances des véhicules** : la mobilité se doit, pour chaque mode de transport choisi, de veiller à diminuer la consommation énergétique, le bruit et les émissions de polluants et de gaz à effet de serre occasionnés par ce mode. L'objectif de cet axe est de réaliser une meilleure mobilité, en choisissant les meilleures technologies et en les utilisant rationnellement.

Pour chacun de ces axes, une série d'actions seront proposées et regroupées en mesures. Il convient de noter que certaines de ces actions permettent de concourir à la réalisation de l'objectif de plusieurs axes. Dans un souci de lisibilité, les actions ne seront pas répétées mais reprises sous l'axe avec lequel elles présentent les liens les plus étroits.

## I. Optimiser les besoins en mobilité

---

L'aménagement du territoire est sans aucun doute la voie royale pour diminuer les besoins de mobilité contrainte. Il s'agit de rendre la ville plus « compacte », c'est-à-dire de densifier l'habitat autour des zones d'activités pour diminuer la distance entre les personnes et leurs destinations. Il faut également développer les activités à proximité des lieux desservis par les transports publics et possédant une bonne accessibilité en modes actifs. Il est également nécessaire de rompre avec la « mono-destination » des lieux (quartiers uniquement à vocation de logement, de bureaux ou de services) pour privilégier la mixité des territoires. A côté des mesures en aménagement du territoire, il est aussi possible d'agir pour rationaliser les déplacements domicile-travail, en mettant en place des actions qui permettent de diminuer la mobilité contrainte.

**Mesure 23. Agir sur l'aménagement du territoire****Contexte**

Le Plan Régional de Développement Durable (PRDD) – qui donne à la Région une vision à long terme de son développement – le rappelle sans ambiguïté dans le chapitre consacré à la mobilité : il convient de développer la ville des courtes distances. En développant la Région de façon polycentrique, on garantit à tous une accessibilité aux fonctions urbaines sans nécessiter de longs trajets difficilement réalisables sans voiture particulière. Il convient donc de densifier les fonctions en augmentant leur mixité, spécifiquement aux abords des nœuds de transport public.

**Actions*****Action 42) Mettre en œuvre les principes d'aménagement du territoire figurant dans le PRDD***

Il convient de respecter dans tout nouvel aménagement ou dans toute modification de l'aménagement dans la Région les principes qui figurent dans le PRDD.

**Mesure 24. Rationaliser les déplacements, en particulier les déplacements domicile-travail****Contexte**

Le télétravail est une solution qui permet de réduire les besoins en mobilité des travailleurs. Une étude réalisée sur le sujet en RBC montre que cette pratique peut avoir des effets positifs pour l'environnement et la mobilité sans nuire à la vie des travailleurs pour peu que certaines conditions soient respectées. Ainsi, l'impact sur l'environnement et la mobilité durable dépendra du degré avec lequel on parvient à réduire l'utilisation des voitures. L'aspect « durable » du télétravail dépendra donc de la façon dont le télétravail est effectué : le travail à domicile pour une journée entière est la forme la plus durable du télétravail parce que le voyage domicile-lieu de travail est complètement évité.

En complément, une modification des modes d'organisation du travail peut également se révéler pertinente du point de vue de la mobilité (ex : étalement des heures de travail sur moins de jours).

Les techniques de téléconférence et les bureaux décentralisés permettent aussi de réduire les besoins en mobilité sur le lieu de travail. Les bureaux décentralisés permettent aux travailleurs de diminuer les distances qu'ils ont à parcourir en leur permettant de travailler d'un bureau proche de l'un de leurs déplacements professionnels ou de leur lieu de résidence.

Enfin, en Belgique, les travailleurs habitent généralement loin de leur lieu de travail. C'est particulièrement le cas pour Bruxelles<sup>33</sup>. La fiscalité liée aux déplacements domicile-travail, et en particulier les avantages accordés aux véhicules de société, n'incitent pas le rapprochement vers le lieu de travail. Le plan IRIS 2 veut encourager la proximité pour garantir une accessibilité optimale. Dans ce but, il prévoit que la Région incite à la proximité par des mesures fiscales et met en évidence que l'actuel système fiscal relatif aux voitures de société et apparentées encourage l'usage de la voiture et contredit les objectifs régionaux de mobilité et de réduction de la charge de circulation.

A ce titre, il était prévu que la Région demande et soutienne la mise en place par l'Autorité fédérale d'un dispositif visant à encourager les employeurs à remplacer le système de voitures de société par

---

<sup>33</sup> Les données issues du diagnostic de déplacements domicile travail de 2011, montrent que la distance moyenne entre le lieu de travail et le domicile s'élève à 17,3km pour la Belgique, et à 26,7km pour la Région de Bruxelles-Capitale ([www.mobilit.belgium.be/fr/binaries/Rapport%20WVV%20en%20F\\_tcm467-217711.pdf](http://www.mobilit.belgium.be/fr/binaries/Rapport%20WVV%20en%20F_tcm467-217711.pdf)).

une intervention dans les coûts de logement situé en RBC à proximité du lieu de travail. La Région devait aussi examiner d'éventuelles mesures foncières qui favorisent la densification.

### **Actions**

#### ***Action 43) Encourager le télétravail***

Le potentiel reste très grand pour développer la pratique du télétravail dans sa forme la plus durable pour la mobilité. Une étude réalisée pour Bruxelles Environnement<sup>34</sup> a mis en évidence que : "Comme principaux obstacles à la mise en œuvre du télétravail, on cite souvent l'absence d'un cadre clair sur le plan juridique et sur le plan des assurances, ce qui implique que les entreprises doivent chercher elles-mêmes des solutions pour organiser le télétravail de manière structurée et officielle."

S'il existe une convention collective de travail par rapport au télétravail<sup>35</sup>, il convient donc de mettre en place de façon complémentaire en collaboration avec l'autorité fédérale ces cadres juridique et technique en collaboration avec les entreprises.

Au niveau social, il faudra s'assurer que le télétravail n'empêche pas la séparation entre travail et vie privée ou ne conduise pas à l'isolement social.

Par ailleurs, ce sujet continuera à être abordé dans le cadre des formations proposées aux entreprises qui sont engagés dans la démarche des plans de déplacements.

Enfin, il faudra prévoir une sensibilisation particulière des pouvoirs publics à cette question.

#### ***Action 44) Encourager l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC)***

Il s'agit d'enclencher ou de renforcer le réflexe d'utilisation des moyens d'information et de communication et la décentralisation des bureaux dans les entreprises et les services administratifs (e-gouvernement). Ces sujets seront notamment abordés lors des formations organisées dans le cadre du suivi des plans de déplacements d'entreprise.

#### ***Action 45) Etudier les différentes modalités d'incitation financière pour encourager les travailleurs à vivre à proximité du lieu de travail***

Il s'agit d'étudier les différentes modalités possibles d'une incitation financière pour encourager les travailleurs à vivre à proximité de leur lieu de travail. Une étude sera donc lancée sur le sujet.

---

<sup>34</sup> Studie betreffende de milieu-, de mobiliteits- en de socio-economische impact van het telewerken in grote bedrijven in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Etude réalisée pour Bruxelles-Environnement par Vrije Universiteit Brussel, Onderzoeksgroep MOBI 2011. Disponible ici : [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Studie\\_Telework\\_impact\\_22dec2011.PDF](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Studie_Telework_impact_22dec2011.PDF).

<sup>35</sup> La Convention collective de travail n° 85bis du 27 février 2008, conclue au sein du Conseil national du Travail, modifiant la convention collective de travail n° 85 du 9 novembre 2005 concernant le télétravail fixe les droits et les obligations des télétravailleurs et de leurs employeurs. En pratique, cette convention est souvent complétée par une convention spécifique à l'entreprise ou des modifications sont apportées via le règlement de travail.

## II. Accompagner le transfert modal

Le transfert modal vers des modes plus durables doit permettre de diminuer les émissions et d'augmenter l'efficacité énergétique du transport. Il convient pour y parvenir de prendre des mesures pour :

- Soumettre les poids lourds à une tarification au km (mesure 25) ;
- Rationaliser l'usage des voitures par une internalisation d'une partie des coûts externes mise en œuvre par la tarification à l'usage et des mesures fiscales (mesure 26) ;
- Favoriser les alternatives à la voiture individuelle (mesure 27) ;
- Poursuivre et renforcer les plans de déplacements (mesure 28) ;
- Sensibiliser le public aux alternatives à la voiture individuelle (mesure 29).

### ***IRIS 2, le plan piétons, le plan vélo***

Ce plan intégré est un plan transversal qui recoupe donc inévitablement d'autres plans déjà adoptés par la RBC. Il en est cependant certains qui, dans la perspective de mesures concernant les transports, sont spécialement pertinents à mettre en œuvre. A ce titre, les mesures préconisées et mises en œuvre dans le cadre du plan IRIS 2, le plan piéton et le plan vélo, en ce compris celles qui ne concernent apparemment que des aspects de mobilité, ont toute leur importance en ce qu'elles permettent de faciliter la réalisation du transfert modal vers des modes plus durables et contribuent donc aux objectifs de ce plan (voir annexe 1).

### **Mesure 25. Rationaliser l'usage des poids lourds**

#### **Contexte**

Les poids lourds sont responsables de 12% des émissions de PM<sub>10</sub> du transport routier à Bruxelles et de 20% de celles de NO<sub>x</sub><sup>36</sup>. Il s'agit donc d'une partie significative des émissions sur laquelle il convient d'agir. Actuellement les poids lourds sont soumis au paiement de l'Eurovignette, mais un projet interrégional de réforme de la fiscalité routière est en cours d'élaboration pour les soumettre à une tarification au km modulée en fonction de critères environnementaux.

La géographie et les infrastructures de la Région en matière de voie d'eau et de train pourraient également être mieux exploitées pour le transport de marchandises. Il est aussi possible d'utiliser des véhicules légers et peu émetteurs pour les derniers km et la livraison fine. Le PRDD et le plan marchandises de la Région font état des actions à mettre en œuvre pour parvenir à ces types de report modal.

### ***Rationaliser le transport de marchandises***

Le plan marchandises dont la RBC s'est récemment dotée identifie une série d'actions qui permettent de diminuer les trajets effectués pour les livraisons et d'en augmenter l'efficacité. Les mesures identifiées dans ce plan reposent sur trois piliers :

- Réduire et optimiser les mouvements de véhicules transportant des marchandises dans et vers la ville, principalement par diverses mesures permettant un groupement des marchandises.
- Faire du report modal de la route vers la voie d'eau et le rail, et faire les trajets restants (derniers kilomètres) à l'aide de véhicules plus respectueux de l'environnement.
- Faciliter les livraisons.

<sup>36</sup> Données pour l'année 2013 (source : modèle Copert 4).

Par ailleurs, les entreprises ont la possibilité d'obtenir, dans le cadre des aides à l'intégration urbaine, octroyées dans le cadre de l'ordonnance du 13 décembre 2007 relative à l'expansion économique, une aide en matière de mobilité des marchandises.

### **Action**

#### **Action 46) Mettre en œuvre une tarification au km pour les poids lourds**

Les critères suivants détermineront le prix payé au kilomètre : le type de véhicule (norme EURO, poids) et le type de voirie. La détermination des kilomètres parcourus se fera via une géolocalisation satellitaire en équipant les camions de récepteurs et un système de récolte des données permettra une tarification fiable et efficace. Ce système permettra non seulement de rationaliser les déplacements (optimalisation du taux de remplissage), de pousser au transfert modal, mais aussi de réduire les émissions des véhicules en modulant le prix en fonction des émissions.

#### **Action 47) Mettre en œuvre les actions prévues dans le plan de transport de marchandises de la Région**

Le plan marchandises dont la RBC s'est dotée le 27 juin 2013 identifie une série d'actions qui permettent de diminuer les trajets effectués pour les livraisons et d'en augmenter l'efficacité.

Il convient donc de mettre en œuvre les mesures identifiées dans ce plan.

## **Mesure 26. Rationaliser l'usage des voitures**

### **Contexte**

La voiture est un mode de transport qui a tout à fait sa place et sa pertinence parmi les options de mobilité urbaine, pour peu que son usage soit raisonné. Or l'absence de prise en compte de l'ensemble des coûts qu'elle génère n'encourage pas à un usage rationnel de la voiture. L'utilisateur d'une voiture ne paye actuellement qu'une partie des coûts qu'il occasionne et fait supporter le reste de ces coûts par l'ensemble de la collectivité. Il est dès lors impératif d'internaliser les coûts externes (voir encadré) pour rationaliser l'usage des voitures. En plus de la gestion du stationnement (voir

#### ***L'internalisation des coûts externes***

On peut définir les coûts externes (externalités négatives) comme des coûts engendrés par l'activité d'un agent économique qui affectent d'autres agents économiques et pour lesquels ces derniers ne reçoivent pas de compensation financière. Cette situation stimule indûment l'action dont les coûts sont sous-estimés et les bénéfices surestimés. En matière de transport, chaque véhicule qui circule est responsable d'une partie des nuisances (congestion, émissions de polluants et de GES, bruit, etc.). D'après les dernières études de la Commission européenne, rien que les coûts de santé liés à la pollution atmosphérique due aux transports pour la Belgique se situent dans une fourchette allant de 10 à 30 milliards €/an (Source : *CAFE CBA : Baseline Analysis*, AEA Technology Plc, 2005.).

#### ***Politique de stationnement***

Disposer d'un emplacement de parking gratuit à destination est un facteur prépondérant du choix modal, qui favorise de manière marquée l'utilisation de la voiture. Cette relation a été mise en évidence par de nombreuses études sur les comportements de mobilité.

Agir sur le stationnement est donc un levier majeur de la politique de mobilité et pour une meilleure efficacité, il est nécessaire de travailler simultanément sur les différentes facettes du stationnement : parking en voirie, parking public et privé hors voirie.

La politique de stationnement en voirie est mise en œuvre par l'Agence régionale de stationnement. La politique de stationnement hors voirie dans les immeubles de bureaux est abordée par le COBRACE qui prévoit que les normes de stationnement appliquées aux nouvelles constructions le soient désormais également pour les immeubles de bureaux existants.

encadré), la tarification à l'usage et la révision de la fiscalité sur les voitures de société sont des mesures indispensables pour y parvenir.

La tarification à l'usage est sans doute l'outil le plus puissant pour rationaliser l'usage de la voiture.

Les études préliminaires au plan IRIS 2 (cf. annexe 1) ont montré que la tarification à l'usage permettait quasiment d'atteindre à elle seule les objectifs de réduction d'émission de GES et de NO<sub>x</sub> auxquelles la Région s'est engagée. Cette tarification peut prendre en théorie trois formes :

- **Le péage cordon** : le conducteur d'un véhicule qui entre (et/ou qui sort) d'une zone spécifique doit s'acquitter d'un montant forfaitaire, éventuellement modulé en fonction de paramètres définis (type de véhicule, horaire, abonnement, etc.) ;
- **Le péage zonal** : le conducteur d'un véhicule qui **circule à l'intérieur** d'une zone spécifique doit s'acquitter d'un montant forfaitaire, éventuellement modulé en fonction de paramètres définis (type de véhicule, horaire, abonnement, etc.) ;
- **La tarification au kilomètre** (aussi appelée tarification intelligente) : le conducteur d'un véhicule qui circule dans une zone spécifique doit s'acquitter d'un montant au kilomètre parcouru, éventuellement modulé en fonction de paramètres définis (type de véhicule, horaire, abonnement, type de voirie, etc.).

Dans cette optique, et dans le but d'améliorer la qualité de vie des habitants affectée par la pollution de l'air, l'Accord de majorité 2014-2019 prévoit que le Gouvernement poursuivra, en vue de réduire la congestion routière, l'exécution de l'accord politique du 21 janvier 2011<sup>37</sup> et de l'accord de coopération du 31/01/2014<sup>38</sup>.

Le plan IRIS 2 prévoit quant à lui que « des systèmes de tarification propre à la Région bruxelloise (péages urbains ou tarification d'infrastructures particulières par exemple) doivent être étudiés. Les différentes possibilités de mise en œuvre d'un tel mécanisme, les conséquences en matière de mobilité, les impacts environnementaux (gaz à effet de serre, qualité de l'air, etc.), et les impacts socio-économiques (conséquences pour les entreprises, les commerces, les riverains, etc.) seront ainsi étudiés. »

D'un point de vue environnemental, ces systèmes permettent de mieux internaliser les coûts externes du transport, en faisant payer à l'utilisateur un prix plus juste pour les nuisances qu'il cause. Mais ce n'est pas le seul effet bénéfique, puisque la tarification à l'usage permet aussi de diminuer la mobilité motorisée individuelle, responsable de la congestion et de nuisances en termes de qualité de vie (occupation de l'espace, bruit, insécurité routière). De plus, les recettes générées permettent d'instaurer un cercle vertueux en servant à financer l'amélioration et l'augmentation de l'offre et des aménagements en mobilité durable (modes actifs, transport public, véhicules partagés, etc.).

En RBC, les voitures de société représentent environ 40% du parc automobile et ces véhicules ont des caractéristiques relativement différentes des voitures de particuliers<sup>39</sup> : les voitures de société sont en moyenne plus récentes, plus lourdes, plus puissantes et davantage équipées de moteurs diesels. Mais c'est principalement leur utilisation qui pose problème : en raison de l'octroi presque systématique de carburant non payé par l'utilisateur du véhicule, elles parcourent environ 60% de km en plus que les véhicules de particuliers. Dès lors, même si les voitures de société bénéficient des

---

<sup>37</sup> Accord politique du 21 janvier 2011 entre la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale portant réforme de la fiscalité routière.

<sup>38</sup> Accord de coopération du 31 janvier 2014 entre la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'introduction du système de prélèvement kilométrique sur le territoire des trois Régions et à la constitution d'un Partenariat interrégional de droit public Viapass sous forme d'une institution commune telle que visée à l'article 92bis, §1, de la loi spéciale du 8 août 1980 de réformes institutionnelles.

<sup>39</sup> Source : Analysis of the Belgian car fleet 2011, VITO, 2012.

avancées technologiques qui leur permettent d'avoir de meilleures caractéristiques environnementales (malgré leurs moteurs plus puissants et leurs poids plus lourds), le plus grand nombre de kilomètres qu'elles parcourent annule leurs avantages technologiques.

### **Actions**

#### ***Action 48) Définir un plan d'action pour la mise en œuvre d'une tarification à l'usage pour véhicules particuliers***

L'introduction d'une tarification kilométrique sur l'ensemble de la zone RER, voire du territoire belge, en collaboration avec les autres Régions, paraît la solution la plus pertinente.

Les recettes générées serviront à financer l'amélioration de l'offre en transports publics et des autres aménagements en mobilité durable (modes actifs, véhicules partagés, etc.).

#### ***Action 49) Revoir la fiscalité des voitures de société***

En concertation avec le niveau fédéral et les autres Régions, il sera plaidé pour la réforme de la fiscalité liée aux déplacements domicile-travail et des avantages liés aux voitures de société et des frais de carburant qui devra viser la neutralité économique. Cette réforme, qui devra être neutre pour les employeurs et les travailleurs, visera à convertir les avantages actuels vers les incitants suivants :

- Une intervention dans les frais de logements, par exemple si le travailleur opte pour un domicile plus proche de son lieu de travail ;
- Un budget mobilité (pack-mobilité) : abonnement aux transports publics (train, MTB), abonnement aux systèmes de véhicules partagés, achat de vélo, etc. Pour cet aspect, des actions de sensibilisation et de formation seront mises en œuvre dans le cadre du suivi des plans de déplacements d'entreprises (mesure 30) ;
- Des services à la personne : frais de garderie, chèques culture, chèques services, éco-chèques, etc.

## **Mesure 27. Favoriser les alternatives à la voiture individuelle**

### **Contexte**

Pour permettre aux automobilistes de se tourner vers d'autres modes de transports, des alternatives sûres et efficaces, répondant à leurs besoins, sont bien entendu nécessaires. C'est pourquoi l'une des priorités premières du Gouvernement porte sur le développement des transports publics et des modes actifs dans la Région, y compris le vélo électrique.

En matière de transports en commun, quatre compagnies de transport public sont présentes en RBC : la STIB, les TEC, De Lijn et la SNCB. La fréquentation de la STIB a quasiment doublé ces dix dernières années et toutes les études prospectives concluent que cette situation va perdurer. Le report modal vers les transports publics, suscité par l'ensemble des actions mises en œuvre en matière de mobilité, ainsi que l'augmentation de la population et le développement économique de la Région vont nécessiter de nouveaux renforcements des capacités.

En complément, outre l'amélioration des espaces publics conçue en faveur du confort des modes actifs, le PRDD, comme le plan IRIS 2, conforte la place des modes actifs comme acteurs essentiels de la mobilité. A ce titre, les aménagements autour des nœuds de transports publics doivent donner une place essentielle aux modes actifs, en vue de garantir la convivialité et la sécurité des aménagements.

En termes d'objectifs, le PRDD prévoit de faire évoluer les parts de déplacement des modes actifs comme suit :

- Déplacements à vélo :

- 2020 : 12% des déplacements intra-bruxellois et 2% des déplacements des navetteurs seront réalisés à vélo ;
- 2040 : 14% des déplacements intra-bruxellois et 4% des déplacements des navetteurs seront réalisés à vélo ;
- Déplacements à pieds :
  - 2020 : 30% des déplacements intra-bruxellois et 6% des déplacements des navetteurs seront réalisés à pieds ;
  - 2040 : 33% des déplacements intra-bruxellois et 6% des déplacements des navetteurs seront réalisés à pieds.

Les systèmes de véhicules partagés représentent eux aussi des alternatives intéressantes à la voiture individuelle, permettant à beaucoup de citoyens de s'en passer en n'utilisant ce mode de transport que pour des besoins spécifiques. La Région dispose à la fois d'un système de vélos partagés (Villo !) et de deux systèmes de voitures partagées (Cambio et Zen Car). On estime ainsi qu'une voiture partagée peut remplacer jusqu'à dix, voire 20 voitures personnelles<sup>40</sup>, ce qui diminue d'autant leur emprise sur l'espace public. Rappelons aussi qu'en faisant payer à l'usage, le système de voitures partagées induit naturellement une réflexion sur le mode de transport le plus approprié pour chaque type de déplacement. La RBC compte actuellement deux opérateurs de voitures partagées (carsharing) qui mettent à disposition de leurs abonnés environ 300 véhicules. Mais le potentiel réel de la Région se situe bien au-delà de ce nombre, ce qui justifie le renforcement de cette offre. À côté des voitures partagées, le système de vélos partagés disponible sur la Région et qui y rencontre un franc succès, mérite également d'être étoffé.

Enfin, afin de diminuer la pression automobile en RBC, spécifiquement en heures de pointe, le covoiturage permet dans de nombreux cas d'offrir une solution crédible pour les déplacements domicile-travail et domicile-école. Il permet de réduire les émissions, la congestion et le coût par passager transporté. Malgré un potentiel important, le covoiturage n'est que peu pratiqué : le taux de remplissage de voitures qui roulent vers et dans la RBC en heure de pointe du matin n'est par exemple que de 1,2 personnes environ. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation mais elles sont principalement d'ordre psychologique (résistance au changement) et pratique (organisation des déplacements et nécessité d'une masse critique de participants). Pourtant l'aire métropolitaine de la RBC offre tous les ingrédients pour augmenter la part modale du covoiturage : une densité de population et un taux de motorisation importants, des trajets réguliers (pointe du matin et du soir) et un réseau de transport saturé qui occasionne une congestion très élevée. Selon la déclaration de politique régionale, le covoiturage sera ainsi favorisé par l'intensification de l'information sur ce sujet (au travers entre autres de plateformes internet, notamment sur le sujet de la communication sur les avantages socio-économiques) et via la sécurisation des usagers, la création de plateformes de chargement/déchargement, et la création d'un réseau interrégional de covoiturage aux entrées de ville. La possibilité d'introduire le « one way » pour les voitures partagées sera étudiée.

Flexible, disponible, mobile, le taxi complète utilement l'offre de transports publics, notamment pour les zones géographiques ou les tranches horaires moins bien couvertes. Taxi et transports publics ne sont pas concurrents mais bien complémentaires. Pourtant le taxi est sous-utilisé. Comme prévu dans

---

<sup>40</sup> Selon les sources :

- 6 à 20 voitures : The Italian Way to Carsharing - Antonio Laurino, Raffaele Grimaldi. TeMA Journal of Land Use Mobility and Environment 3 (2012) - <http://www.tema.unina.it/index.php/tema/article/view/942> ;
- 7 voitures ou plus : Sullivan, E. & Magid, L. (2010). Bringing car sharing to your community. [www.communauto.com/images/03.coupures\\_de\\_presse/CCS\\_BCCTYC\\_Long.pdf](http://www.communauto.com/images/03.coupures_de_presse/CCS_BCCTYC_Long.pdf) ;
- 4 à 8 voitures : « L'impact environnemental de l'auto-partage – Car Sharing fact sheet No. 3 » – dans le cadre du projet Européen "Momo" (more options for energy efficient mobility through Car-Sharing), [www.momo-cs.eu/index.php?obj=file&aid=36&id=412&unid=8ceb32c5e17f0192c7b41aa0f3dc9b32](http://www.momo-cs.eu/index.php?obj=file&aid=36&id=412&unid=8ceb32c5e17f0192c7b41aa0f3dc9b32).

IRIS 2 et dans l'accord de majorité 2014-2019, la Région entend valoriser le rôle du taxi comme un moyen de transport performant qui participe à la réduction du nombre de voitures individuelles en circulation. Ainsi, la visibilité urbaine du taxi continuera d'être améliorée et l'offre de taxis collectifs (Collecto) sera élargie et rendue plus visible.

### **Actions**

#### ***Action 50) Renforcer et promouvoir l'intermodalité des transports***

Déjà dans le plan IRIS 2, les autorités régionales se sont engagées à déployer des combinaisons de modes alternatifs (transports publics, marche, vélo, taxi, voitures partagées, covoiturage) qui, ensemble, pourront offrir une alternative à la voiture privée. Les initiatives en faveur de l'intermodalité seront donc poursuivies.

Outre l'intermodalité et la complémentarité des transports publics entre eux, le PRDD vise le développement de l'intermodalité de tous les modes de transports, y compris les modes actifs. L'intermodalité doit être physiquement organisée mais aussi complétée par les dispositifs conçus pour faciliter le cheminement vers des usagers, tels que la complémentarité de l'offre entre les opérateurs (STIB, De Lijn, SNCB, TEC) en termes d'information, de billetterie, d'horaire, ou encore de tarification. Le développement d'un concept de mobilité permettant aux usagers d'utiliser une carte à puce donnant accès à toute une série de modes de transport (train, métro, tram, bus, auto, taxi, vélo, etc.) sera également mis en œuvre.

#### ***Action 51) Promouvoir et étoffer l'offre de transports publics***

Les objectifs d'accessibilité définis par le PRDD constituent l'élément structurant pour le développement des réseaux de transports public. En effet, plusieurs nœuds améliorent leur accessibilité et montent dans la hiérarchie, avec une nette dispersion sur le territoire, en phase avec la stratégie multipolaire du PRDD. Afin de réaliser ces objectifs, tant les réseaux de transport en commun régionaux (STIB, De Lijn, TEC) que le réseau ferroviaire SNCB seront mobilisés.

La fréquentation de la STIB a quasiment doublé durant les dix dernières années et les prévisions tablent sur la réalisation de 415 millions de voyages en 2017 par rapport aux 350 millions de voyages réalisés en 2012. Le contrat de gestion de la STIB 2013-2017 s'inscrit clairement dans la perspective d'une augmentation substantielle de l'offre qu'il conviendra de continuer à soutenir à l'échéance de celui-ci.

Il sera également veillé en collaboration avec les autres Régions à étendre l'offre de transports publics en dehors des frontières régionales.

Il apparaît par contre que le réseau ferroviaire est largement sous-exploité pour les déplacements intra-bruxellois. Le développement d'une offre de type RER (un train toutes les 15 minutes) sur le réseau de chemin de fer de la zone RER sera réalisé, en concertation avec le niveau fédéral et les deux autres Régions. Il sera aussi prévu de mettre en œuvre les portions du RER qui sont déjà réalisées avant sa mise en œuvre complète prévue aux alentours de 2025. Un accent particulier sera mis sur l'amélioration de l'attractivité mais aussi de la sécurité des stations et des gares.

#### ***Action 52) Mettre en œuvre le RER cyclable et poursuivre le développement des itinéraires cyclables régionaux***

L'augmentation des déplacements en vélo se fera :

- Via la mise en œuvre d'un réseau RER vélo permettant de rejoindre les pôles d'emploi, les nœuds de transport public et les destinations de loisir depuis l'aire métropolitaine. Le réseau express cyclable (RER vélo) – dans un rayon de 15 km autour de Bruxelles – est obtenu via un plan global de pistes cyclables séparées dans la Région reliées à des pistes cyclables express prioritaires aux alentours. La réalisation sera faite d'une part en cas de

réaménagement de l'ensemble de l'infrastructure, en recherchant des synergies, et d'autre part, par la mise en place de pistes cyclables séparées dans l'hypothèse où il ne s'agit pas d'un réaménagement complet ;

- Via la poursuite du développement des itinéraires cyclables régionaux (ICR) permettant des déplacements sûrs tant pour les courtes que pour les plus longues distances.

**Action 53) Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme**

Les entreprises soumises à l'obligation de développer un plan de déplacement d'entreprises doivent garantir un nombre suffisant d'emplacements vélo. Le règlement régional d'urbanisme (RRU) impose, quant à lui, des emplacements pour les vélos hors voirie pour les immeubles de logement et de bureaux ainsi que pour les surfaces destinées à d'autres activités<sup>41</sup>. Cependant les prescriptions du RRU en ce qui concerne les parkings vélo sont insuffisantes, incomplètes et trop peu précises. Elles ne permettent pas aujourd'hui la réalisation de parkings vélo de qualité en suffisance. Le RRU sera donc modifié afin de proposer des prescriptions claires et ambitieuses pour la réalisation de parkings vélo de qualité.

Toutefois, comme pour le stationnement voitures, le RRU ne s'applique qu'aux nouvelles constructions et aux rénovations lourdes. Afin d'agir également sur les immeubles existants, un nombre minimal d'emplacements de parking vélos dont les critères seront identiques à ceux qui sont définis dans le RRU, sera fixé par le Gouvernement pour les installations soumises au permis d'environnement disposant d'un parking. Un système de dérogation ou de compensation sera prévu en fonction de circonstances spécifiques rendant l'application de cette modification réglementaire impossible ou très coûteuse. La dérogation devra faire l'objet d'une demande dûment motivée.

**Action 54) Renforcer l'offre de véhicules partagés**

Une étude réalisée pour la Région a permis de chiffrer le potentiel de carsharing à 25.000 clients en 2020, ce qui nécessite la mise à disposition de 800 voitures partagées. Un plan de déploiement a été réalisé qui prévoit la réalisation d'objectifs pour chaque commune à intégrer au plan communal de mobilité, en collaboration avec l'agence du stationnement. Chaque commune contribuera à la réalisation des objectifs qui lui sont assignés dans ce plan de déploiement.

Un réseau de vélos partagés (Villo !) existe également dans la Région depuis 2009. Il compte actuellement 349 stations environ et ce nombre devra augmenter pour couvrir l'ensemble du territoire de la Région. Le PRDD prévoit la généralisation de l'usage des vélos en libre-service sur tout le territoire régional. Le Gouvernement prévoit également de renforcer le service via la mise à disposition de vélos électriques.

---

<sup>41</sup> **Titre II, article 17 (logement) :** § 1. Tout immeuble neuf à logements multiples comporte un local permettant d'entreposer des véhicules deux-roues non motorisés et des voitures d'enfants.

Ce local réunit les conditions suivantes:

- 1° être à disposition de l'ensemble des habitants de l'immeuble ;
- 2° avoir des dimensions compatibles avec la fonction prévue, compte tenu du nombre de logements, avec un minimum d'un emplacement par logement ;
- 3° être d'accès aisé depuis la voie publique et depuis les logements ;
- 4° être indépendant des parkings.

**Titre VIII – article 13 (bureaux) :** Tout immeuble nouvellement construit ou reconstruit comporte au minimum un emplacement de parcage pour vélos par 200 m<sup>2</sup> de superficie de plancher, avec un minimum de deux emplacements de parcage pour vélos par immeuble.

Ces emplacements réunissent les conditions suivantes :

- 1° être sécurisés ;
- 2° être d'accès aisé depuis la voie publique ;
- 3° être couverts ;
- 4° être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat.

**Action 55) Etoffer l'offre de transports collectifs (taxis et Collecto)**

Les actions destinées à étoffer l'offre de transports collectifs dans le plan IRIS 2 seront renforcées : renforcer la qualité des services ; développer l'usage du taxi pour les personnes à mobilité réduite et coordonner l'ensemble de l'offre régionale de transport à la demande pour personnes handicapées. L'offre Collecto devra continuer à se développer en cohérence avec l'offre de nuit en transports publics et faire l'objet d'une évaluation continue. Dans le cadre de cette évaluation continue, le plan taxi approuvé au gouvernement le 26 février 2015, prévoit l'organisation d'un système généralisé pour les taxis collectifs en plus du système Collecto.

**Action 56) Promouvoir le covoiturage**

La promotion du covoiturage sera réalisée, notamment dans le cadre des plans de déplacements. Par ailleurs, l'opportunité de développer de nouveaux outils favorisant le recours au covoiturage au moyen des technologies de communication modernes (GPS, smartphone, réseaux sociaux, etc.) sera évaluée et, le cas échéant, mise en œuvre. Enfin, la possibilité de mettre en place, à l'échelle métropolitaine, des voies de circulation réservées aux véhicules qui font du covoiturage sera étudiée.

**Mesure 28. Poursuivre et renforcer la démarche des plans de déplacement****Contexte**

La Région s'est dotée de plans de déplacements spécifiques, afin de se munir d'outils performants de gestion de la mobilité pour certaines activités fortement génératrices de déplacements. Il en existe actuellement de trois sortes : pour les entreprises, pour les écoles et pour les activités.

Les plans de déplacements d'entreprises (PDE) concernent toutes les entreprises qui comptent plus de 100 travailleurs sur un même site. Cette mesure concerne environ 600 sites en RBC, ce qui représente environ 40% de l'emploi de la Région. Il impose aux entreprises de mettre en œuvre une série d'actions obligatoires dans le cadre d'un plan d'actions et se veut l'accompagnateur de l'entreprise vers une mobilité plus durable pour ses travailleurs, ses visiteurs et ses fournisseurs.

Les plans de déplacements scolaires (PDS) visent également à rendre la mobilité plus durable mais dans le cadre scolaire, par la mise en œuvre d'actions en matière d'information, de sensibilisation et d'organisation des déplacements. Chaque année, 30 écoles s'inscrivent dans une démarche de trois ans qui verra la réalisation d'actions concrètes de sensibilisation, de mise en place d'infrastructures pour la mobilité active et qui permettent de sécuriser les abords de l'école et de changer les habitudes du public scolaire en vue de diminuer l'usage de la voiture individuelle.

Les plans de déplacements d'activités (PDA) visent à privilégier les alternatives à la voiture individuelle pour les déplacements liés aux activités culturelles, commerciales et sportives à partir de 1000 participants. Pour les activités de plus de 6000 participants, des mesures additionnelles sont prévues. Deux acteurs seront concernés par cette obligation :

- Les gestionnaires de site accueillant plus de 1000 personnes : ils devront mettre en œuvre des mesures structurelles afin que les événements/activités organisés sur leur site aient un impact moindre sur l'environnement.
- Les organisateurs d'événement de plus de 1000 personnes : ils devront mettre en œuvre des mesures afin d'encourager les modes de déplacements alternatifs dans le cadre de leur événement.

La démarche des plans de déplacement, mise en œuvre depuis plusieurs années pour les entreprises et les écoles, a démontré son efficacité. Ainsi par exemple, la part de la voiture dans les déplacements domicile-travail des entreprises ayant mis en œuvre un PDE est passée de 45% à 37% entre 2004 et 2011, soit une diminution de 17%. Cette approche sera donc poursuivie et étendue.

## **Actions**

### ***Action 57) Renforcer les plans de déplacements d'entreprises***

Malgré des résultats encourageants (cf. chiffres ci-dessus), un potentiel important reste à exploiter afin de réduire l'utilisation de la voiture dans les déplacements domicile-travail. La plupart des entreprises et pouvoirs publics tenus de réaliser un PDE s'y soumettent.

Afin que les pouvoirs publics fassent davantage preuve d'exemplarité en la matière, les actions obligatoires ou facultatives prévues dans le cadre des PDE seront étendues pour ces derniers, comme par exemple la mise à disposition de vélos de service ou de vélos en libre-service, formation à l'éco-conduite, titres de transports en commun (STIB, SNCB, TEC, De Lijn) non-nominatifs disponibles gratuitement, mise à disposition de l'abonnement STIB et MTB entièrement gratuite sans critère de distance au domicile, etc.

Afin d'augmenter l'efficacité et l'efficacités de la gestion des flottes publiques et de sociétés, un outil sera mis à la disposition des gestionnaires de flottes. Cet outil permettra d'aider à choisir le véhicule le plus adapté en tenant compte de l'écoscore, du nombre de km parcourus, du type de véhicule nécessaire, etc.<sup>42</sup> Le recours aux « packs mobilité »<sup>43</sup>, comme alternative à la voiture de société, sera stimulé.

### ***Action 58) Mettre en œuvre les plans de déplacements d'activités***

Pour les plans de déplacements d'activités, le Gouvernement adoptera rapidement l'arrêté d'exécution qui mettra en œuvre les mesures décidées dans le COBRACE.

## **Mesure 29. Sensibiliser le public aux alternatives à la voiture individuelle**

### **Contexte**

Les actions de sensibilisation organisées en RBC et l'offre d'alternatives à la voiture individuelle permettent aux citoyens de rationaliser presque spontanément leurs besoins en mobilité. L'utilisation des modes actifs et des transports publics, encouragés par diverses actions des autorités régionales (journée sans voiture, semaine de la mobilité, vélos et voitures partagées), poussent aussi à un usage plus limité des moyens de transports. La raison en est que les alternatives à la voiture individuelle nécessitent un effort physique (modes actifs) ou financier (voitures partagées) plus directement lié aux déplacements particuliers réalisés. Les études montrent ainsi par exemple que les utilisateurs de véhicules partagés, du fait qu'ils paient directement en fonction des kilomètres parcourus, réduisent drastiquement leurs besoins en mobilité en rationalisant leurs déplacements.

En plus des actions de sensibilisation classiques, il est pertinent de réfléchir à la mise en place de zones de basses émissions. Une zone de basses émissions est, selon la définition communément admise, une zone dans laquelle la circulation est interdite aux véhicules qui ne satisfont pas à un seuil de norme EURO. Une étude a été réalisée pour évaluer la faisabilité et les impacts de la mise en place d'une zone de basses émissions à l'échelle de la Région. Celle-ci a conclu que la mise en œuvre de cette mesure serait très coûteuse au regard de l'impact limité sur la qualité de l'air. Une

<sup>42</sup> Cet outil, appelé Ecofleet, et déjà disponible sur le site [www.ecoscore.be](http://www.ecoscore.be).

<sup>43</sup> Certaines entreprises ont mis en place un système où la voiture de société est remplacé par un « budget mobilité » qui permet de choisir, plutôt qu'une voiture (avec carte essence et emplacement de parking éventuel) parmi un large choix de biens ou services par exemple : vélo (standard, électrique ou pliable), ticket ou abonnement de transports publics, abonnement vélo ou voitures partagées, location de voiture longue durée, équipement électronique, chèques culture, frais de garde d'enfant, etc.

approche plus locale et plus transversale sera donc privilégiée dans la mise en œuvre de ce type de mesure.

### **Actions**

#### ***Action 59) Renforcer la sensibilisation aux alternatives aux déplacements en voiture individuelle***

Les actions de sensibilisation, les aménagements et la mise à disposition de véhicules partagés seront développés en prenant aussi en compte leur potentiel de réduction des besoins de mobilité contrainte.

Des actions de sensibilisation et d'information spécifiques seront par ailleurs développées vis-à-vis du public cible particulier que constituent les nombreux nouveaux habitants de la Région.

#### ***Action 60) Mettre en œuvre des zones de basses émissions***

La RBC mettra en place en collaboration avec les communes concernées des « zones de basses émissions locales » qui viseront à mettre en place dans un périmètre défini des mesures d'accès limité aux véhicules dépendant de leur performance environnementale (de manière permanente ou temporaire) et ce, en tenant compte des implications sur le plan social. La ou les zones seront définies sur la base, entre autres, de critères opérationnels. Les critères d'accès pourront être renforcés au fil du temps, voire d'événements particuliers (comme un pic de pollution, par exemple) et à terme, le périmètre pourra être élargi.

Le cadre de vie des riverains et des visiteurs de ces périmètres sera dès lors fortement amélioré par une diminution du trafic permettant une augmentation de la qualité de l'air, une diminution du bruit et de l'insécurité routière et une réappropriation d'une partie de l'espace public.

En parallèle à la mise en œuvre de zones de basses émissions, des mesures de soutien, d'adaptation ou de transition seront établies.

## **III. Minimiser les impacts des véhicules**

Quel que soit le type de véhicule considéré, les nuisances qu'il occasionne peuvent être très variables en fonction de sa technologie mais aussi de la façon dont il est utilisé. Il convient donc de mettre en œuvre les mesures suivantes :

- L'utilisation de l'outil fiscal pour orienter les comportements des consommateurs (mesure 30) ;
- L'adaptation de la conduite des véhicules qui a un effet non négligeable sur l'utilisation de carburant et donc sur les niveaux d'émission et de bruit (mesure 31) ;
- L'amélioration des performances environnementales des véhicules par le recours à des carburants alternatifs (électricité ou gaz naturel) ou des améliorations technologiques à promouvoir (pour les flottes captives ou via la réglementation européenne) (mesure 32).

### **Mesure 30. Revoir la fiscalité des transports sur base de critères environnementaux**

#### **Contexte**

La fiscalité est un outil particulièrement efficace afin d'orienter les choix des consommateurs. Le système régional de fiscalité automobile actuel repose sur deux taxes. La « Taxe de Mise en Circulation » (TMC) qui est due lors de l'immatriculation d'un véhicule et la « Taxe de Circulation » (TC) qui est due annuellement. Le montant de ces taxes dépend aujourd'hui exclusivement de la

puissance du moteur exprimée en chevaux ou en kilowatts<sup>44</sup>. Ce système ne tient aucunement compte des émissions des véhicules et devra être revu afin de promouvoir les véhicules moins polluants. Cette révision se fera dans la perspective de neutralité sur la fiscalité globale des habitants de la Région.

Au sein du parc de véhicules motorisés, ce sont les véhicules diesel qui sont les principaux émetteurs de polluants problématiques en RBC. Par rapport à un moteur essence de cylindrée équivalente, un moteur diesel émet un peu moins de CO<sub>2</sub> (de 10 à 20%), mais de 3 à 20 fois plus de NO<sub>x</sub> et de 50 à 100 fois plus de particules fines, notamment les Black Carbon qui sont les plus dommageables pour la santé. Même équipé d'un filtre à particules, un véhicule diesel émet toujours très sensiblement plus de particules fines qu'un véhicule roulant à l'essence. L'avantage du diesel en termes d'émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à l'essence est donc plus que contrebalancé par ses émissions de particules fines et de NO<sub>x</sub>.

Le parc automobile belge est un des plus diésélisés du monde<sup>45</sup>, principalement en raison des accises qui sont réduites pour ce carburant. Pourtant, que ce soit au niveau environnemental ou même économique, rien ne justifie ce traitement de faveur. Plusieurs instances, y compris internationales, ont enjoint la Belgique à remédier à ce problème (OCDE<sup>46</sup>, Bureau fédéral du Plan<sup>47</sup>, ...) en alignant les accises sur le diesel sur celles de l'essence.

Le secteur pétrolier est lui-même demandeur d'un tel rééquilibrage, utile dans une perspective de sécurité d'approvisionnement (la Belgique est en effet exportatrice nette d'essence et importatrice nette de diesel). Par ailleurs, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a décidé en 2012 de classer les gaz d'échappement des moteurs diesel parmi «les cancérigènes certains pour les humains».

### **Actions**

#### ***Action 61) Adapter la fiscalité automobile régionale sur base environnementale***

Pour adapter la fiscalité automobile régionale en fonction de critères environnementaux, la réforme de ces taxes prendra au moins en compte : le type de carburant du véhicule et les émissions de CO<sub>2</sub>, de PM<sub>10</sub> et de NO<sub>x</sub>. D'autres émissions directes (CO, HC) ainsi que le bruit pourront être ajoutées. La réforme des taxes prendra en compte la puissance du moteur comme correctif social sans

#### **Ecoscore**

L'écoscore attribue une note de 0 à 100 à chaque véhicule en fonction de ses performances environnementales. Les critères pris en compte sont les émissions de gaz à effet de serre, les polluants atmosphériques et le bruit. Il est tenu compte des émissions directes et indirectes et des effets sur la santé et sur les écosystèmes. Les véhicules électriques atteignent les Ecoscores les plus élevés, et les véhicules au gaz naturel, LPG ou essence ont généralement de meilleurs Ecoscores que les motorisations diesel. Le site web [www.ecoscore.be](http://www.ecoscore.be) permet de retrouver l'Ecoscore d'un véhicule, qu'il s'agisse d'un nouveau modèle ou d'un véhicule d'occasion. L'écoscore est la méthode utilisée en Région de Bruxelles-Capitale pour évaluer l'impact environnemental d'un véhicule. Il est utilisé pour les flottes des entreprises, dans des campagnes d'information et pour fixer des seuils à atteindre pour les flottes publiques.

<sup>44</sup> Une taxe supplémentaire est perçue annuellement pour les voitures équipées au LPG ou autre gaz liquide. Toutefois, les véhicules roulant au gaz bénéficient aussi d'une réduction sur la taxe de mise en circulation.

<sup>45</sup> En 2011, les véhicules diesel représentaient en Belgique 64% des voitures, 75% des nouvelles immatriculations et 89% des nouvelles immatriculations de voitures de société.

<sup>46</sup> OCDE, Études économiques de l'OCDE : Belgique 2011, OECD Publishing.

<sup>47</sup> GUSBIN (Dominique), VANDRESSE (Marie), Analyse de politiques de transport : rapprochement des accises sur les carburants et Eurovigilance III, WORKING PAPER 2-11, Bureau fédéral du Plan, Février 2011.

pénaliser les modèles familiaux.

Cette réforme pourra être mise en œuvre lorsque la Région bruxelloise prendra en charge la perception de ces taxes, actuellement effectuée par le Fédéral pour le compte de la RBC. Les moyens nécessaires seront donnés à l'Administration fiscale régionale pour qu'elle soit en mesure de percevoir cette taxe en 2016.

La concertation entre les Régions en la matière doit se poursuivre, notamment pour ce qui concerne la taxation des véhicules de société pour lesquels les Régions doivent se coordonner. La Région mettra l'accent sur cette question dans le cadre de la concertation avec les autres Régions en matière de mobilité.

### **Action 62) Harmoniser les accises sur les carburants**

La Conférence Interministérielle de l'Environnement (CIE) examine depuis 2010 des mesures permettant d'améliorer la qualité de l'air afin d'atteindre les plafonds d'émissions nationaux fixé par les directives européennes. Lors de la séance du 17/2/2011 de la CIE, le Gouvernement bruxellois a marqué son accord sur les conclusions d'une note qui préconise notamment de réduire progressivement le différentiel des accises entre le diesel et l'essence et de viser un équilibre, en tenant compte des impacts sociaux et économiques, notamment sur les ménages et le secteur du transport routier. La Région continuera à plaider pour l'harmonisation des accises sur ces deux carburants.

## **Mesure 31. Adapter les pratiques de conduite des véhicules**

### **Contexte**

Les différentes techniques et principes de l'écoconduite permettent, en appliquant des comportements adaptés et en respectant quelques règles, de faire des économies de carburant de l'ordre de 10%. En plus des avantages financiers pour le conducteur et de la réduction des nuisances (polluants, GES et bruit), l'écoconduite permet de ralentir l'usure du parc automobile, de diminuer le nombre d'accidents de la route et d'augmenter le confort des automobilistes, des passagers et des autres usagers de la voie publique. Pourtant le changement de comportement nécessaire à l'application de l'écoconduite est un processus long qui nécessite soit de prendre immédiatement de bonnes habitudes, soit de répéter régulièrement les messages.

Il est par ailleurs utile de limiter la vitesse parce que cette limitation fluidifie le trafic, notamment pour offrir des avantages connexes comme la réduction des niveaux de bruits, la diminution de l'insécurité routière et l'amélioration des conditions de pratique des modes actifs. Sur des voies rapides en dehors de zones urbaines, une vitesse adaptée permet également de limiter les émissions de polluants atmosphériques.

### **Actions**

#### **Action 63) Promouvoir l'écoconduite**

Pour que l'écoconduite devienne la norme sur les routes, il convient d'abord de prévoir l'enseignement de ces techniques lors des différentes formations des usagers de la route (auto-école, licence de chauffeur de taxi, formations de conducteur de bus et de poids lourd, etc.). Mais il faut aussi sensibiliser régulièrement les conducteurs par des outils d'information et de sensibilisation. A cet égard, les formations données dans le cadre du suivi des plans de déplacements d'entreprise seront un lieu privilégié pour en rappeler les principes.

Afin de remplir leur rôle d'exemplarité, les pouvoirs publics de la Région veilleront à ce que leurs agents intègrent les techniques d'écoconduite dans le cadre de l'exercice de leur métier. A cette fin,

des formations et des campagnes d'information seront organisées sur le sujet notamment dans le cadre de leurs plans de déplacements. La possibilité de mettre en place des systèmes qui aident au respect des règles d'écoconduite devra être étudiée lors de la mise en service de nouveaux véhicules.

#### **Action 64) Optimiser la gestion des feux**

Comme prévu dans le plan IRIS 2, la Région poursuivra ses efforts pour optimiser la gestion des feux de circulation en donnant une priorité forte, voire absolue, aux transports publics de surface comme aux modes actifs.

En ce qui concerne les automobilistes, sur les axes régionaux, la Région créera un système de synchronisation des feux (« ondes vertes ») permettant de diminuer la pollution tout en contrôlant la vitesse des automobilistes et en favorisant la régularité des transports publics.

#### **Action 65) Adapter la vitesse du transport motorisé au contexte urbain**

En raison de l'importance des émissions exogènes de polluants atmosphériques dans les concentrations de ces polluants en RBC, il est essentiel que certaines actions aient une portée plus large que sur la seule RBC. Il est donc indispensable de mettre en place une politique coordonnée de la mobilité au sein de la communauté urbaine tout entière. Celle-ci visera par exemple à réfléchir en concertation avec les autres Régions à une limitation de la vitesse sur le Ring, mais aussi aux capacités routières permettant le flux de véhicules motorisés entrant et sortant de la Région.

Au niveau local et en concertation étroite avec les communes, l'objectif est d'atteindre la mise en zone 30 de l'entièreté des voiries communales du réseau de quartier de la Région, comme c'est déjà pratiquement le cas dans certaines communes (Jette, Etterbeek) ou quartiers (pentagone). Une attention particulière sera donnée au contrôle du respect de cette limitation pour crédibiliser et renforcer son application et aux aménagements urbains qui accompagnent la mesure.

### **Mesure 32. Améliorer les performances environnementales des véhicules**

#### **Contexte**

Afin d'améliorer la performance environnementale des véhicules, il est possible soit d'améliorer la technologie utilisée, soit d'utiliser des carburants alternatifs. Parmi les carburants alternatifs, il en est deux qui semblent offrir au moins partiellement une solution valable à court ou moyen terme aux impératifs de diminution des émissions de polluants atmosphériques et de GES et à la nécessité d'utiliser des sources d'énergie renouvelables dans les transports. Il s'agit de l'électricité stockée dans des batteries et du gaz naturel.

Les véhicules électriques semblent a priori une solution pertinente pour diminuer une partie des nuisances causées par les véhicules thermiques. Ils sont équipés de moteurs qui n'émettent directement aucun polluants ou GES, ils sont extrêmement silencieux jusqu'à 50 km par heure et ils utilisent l'énergie de façon beaucoup plus efficiente que les véhicules thermiques. Mais le bilan d'un véhicule électrique sur l'ensemble de son cycle de vie est très dépendant d'une part du mode de production de l'électricité nécessaire à son fonctionnement et d'autre part de sa construction, particulièrement de la construction des batteries. Il conviendra donc d'étudier le potentiel de la mobilité électrique, en tenant compte spécifiquement des particularités du contexte urbain.

Le vélo électrique constitue une option crédible pour une série de publics cibles, notamment en ce qui concerne des itinéraires présentant des dénivellations ou des longueurs conséquentes ou pour des utilisations avec des chargements lourds.

Le transport de marchandises sur les derniers kilomètres représente également une opportunité intéressante d'utilisation de véhicules électriques. Le plan marchandises de la Région fait état de

projets tels que LaMiLo (*last mile logistics zero carbon urban freight delivery*), l'étude des modalités d'utilisation d'un tram cargo, les projets de livraison en triporteur électriques, etc. qui représentent des opportunités de tester sur le terrain la mobilité électrique.

Les véhicules au gaz naturel comprimé (CNG) offrent également une alternative avantageuse par rapport aux véhicules thermiques à moteur essence ou diesel. D'un point de vue environnemental, ils permettent de réduire significativement les émissions de polluants atmosphériques. Par rapport aux véhicules diesel ils émettent jusqu'à 80% de NO<sub>x</sub> et 95% de PM<sub>10</sub> en moins, et seulement quelques pourcents de CO<sub>2</sub> en plus par km parcouru. Les véhicules au CNG sont également nettement moins bruyants et plus sûrs en cas d'accident. Ils permettent par ailleurs d'avoir recours au biogaz.

Les flottes captives publiques ont une obligation d'exemplarité imposée par le COBRACE qui prévoit des exigences en matière de performance environnementale auxquelles doivent répondre les véhicules acquis par les pouvoirs publics régionaux et locaux, ainsi que les autocars, les bus de la STIB et les taxis.

Le Gouvernement a pris un arrêté d'exécution qui fixe la performance environnementale pour les flottes captives régionales et locales, en fonction, notamment, du type de véhicule. Il s'agit de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 mai 2014 relatif à l'exemplarité des pouvoirs publics en matière de transport et modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 7 avril 2011 relatif aux plans de déplacements d'entreprises<sup>48</sup>.

Cet arrêté permet quatre avancées :

- Les services régionaux et locaux ne peuvent plus acquérir de voitures et camionnettes roulant au diesel ;
- Des critères ambitieux de performance environnementale sont définis pour tous les véhicules des pouvoirs publics (voitures, camionnettes, camions, camion poubelles) ;
- Les flottes de véhicules seront analysées afin de rationaliser leur usage et leur taille ;
- Un pourcentage de véhicules électriques (25% à partir de 2015 et 40% à partir de 2020 pour les instances régionales et 15% (2015) et 25% (2020) pour les autorités locales) est imposé pour les nouvelles voitures.

Cet arrêté est d'application depuis août 2014.

La sortie du diesel prévue par le COBRACE sera mise en œuvre. Le PRDD prévoit également de rationaliser l'usage des véhicules de service (et en particulier des plus émetteurs de particules fines comme ceux fonctionnant au diesel) de 3% par an sur l'ensemble de la flotte jusqu'en 2015, puis de 2% par an jusqu'en 2030. Il faut également supprimer le recours aux carburants les plus polluants (diesel) pour les nouveaux achats de véhicules dès 2015 et mettre en place, dès à présent, des projets pilotes de véhicules munis de motorisations alternatives (motorisation au gaz naturel, hybride ou électrique) qui devront représenter au moins 10% des achats en 2015 et 25% des achats en 2020.

En matière de spécifications techniques visant à l'amélioration technologique des véhicules motorisés, la plupart sinon toutes les décisions se prennent au niveau européen. Les normes en matière de performances environnementales ne font pas exception et il est donc essentiel que la RBC – en tant que Région spécialement affectée par les nuisances du transport motorisé – fasse entendre sa voix pour peser sur ces questions.

### **Actions**

---

<sup>48</sup>

[www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?language=fr&caller=summary&pub\\_date=14-07-22&numac=2014031529](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?language=fr&caller=summary&pub_date=14-07-22&numac=2014031529).

**Action 66) Etudier le potentiel et définir une stratégie pour les véhicules électriques**

L'accord de Gouvernement 2014-2019 prévoit qu'afin de soutenir l'innovation automobile et promouvoir les véhicules propres, le Gouvernement favorisera le véhicule électrique en soutenant le secteur privé à investir dans la mise en place d'un maximum de points de recharge sur l'ensemble de la Région, en accélérant le choix prioritaire de véhicules électriques pour les services publics, ou en offrant aux Bruxellois la gratuité de la carte de riverain pour les véhicules électriques ou à faible émission de CO<sub>2</sub>.

Une étude a été lancée en janvier 2015 pour définir au mieux le potentiel réel du développement d'une part du véhicule électrique dans un contexte urbain tel que celui de la RBC.

L'étude porte sur les impacts de ces véhicules, notamment sur le plan environnemental, mais aussi en termes de mobilité et d'économie, en considérant l'ensemble du cycle de vie et l'ensemble des familles de véhicules électriques disponibles sur le marché. Elle porte également sur la pertinence et le cas échéant sur les modalités de développement d'un réseau de bornes de recharge.

A cet égard une attention particulière sera accordée :

- A la densité du réseau (obligation par commune, par superficie de parking public, etc.) ;
- Au type de bornes (type de recharge, standard) ;
- Au modèle économique permettant leur déploiement (concessions, opérateurs uniques ou multiples, partenariats, etc.) ;
- Aux modalités d'installations (espace public ou privé) ;
- A l'impact sur le prix de l'électricité et la sécurité d'approvisionnement.

L'étude a été élargie à l'utilisation des véhicules au gaz naturel, conformément à l'action 68. Cette étude alimentera également l'annexe bruxelloise au cadre d'action national pour le développement commercial des carburants de substitution et leurs infrastructures, qui fait l'objet de l'article 3 de la directive 2014/94/UE sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs adoptée dans le cadre du paquet « Clean power for transport ».

Comme le relevait récemment l'OCDE dans son étude économique sur la Belgique (mai 2013), il conviendra d'être attentif dans l'intervention des pouvoirs publics pour stimuler ces véhicules, en tenant particulièrement compte du rapport coût-efficacité des mesures mises en œuvre. Certaines initiatives prises par le passé, comme l'octroi de primes fédérales pour les véhicules hybrides ou électriques, se sont en effet avérées extrêmement coûteuses par rapport aux bénéfices environnementaux observés.

Dans cette optique et sur base des conclusions de l'étude, une stratégie de développement des véhicules électriques sur le territoire régional sera définie. Cette démarche se fera avec l'implication des acteurs concernés.

**Action 67) Mettre en place des projets pilotes et des incitants pour favoriser l'usage des vélos électriques**

Des incitants financiers seront proposés pour les entreprises qui mettent à disposition de leurs employés des vélos à assistance électrique (VAE) pour les déplacements de service. Une prime à l'achat d'un vélo électrique pour les particuliers, modulée selon les revenus, pourra par ailleurs être proposée.

Par ailleurs, la flotte de vélos Villo ! sera complétée par des vélos électriques.

**Action 68) Favoriser l'utilisation du gaz naturel comme carburant**

Le principal frein à l'utilisation du CNG est d'une part d'ordre psychologique et d'autre part dû au manque d'infrastructure. Il convient dès lors de mettre en place des campagnes d'information et des

incitants pour munir la Région de points de vente en nombre suffisant pour en faire un carburant crédible, comme il l'est dans de nombreux autres pays. Une concertation avec les autres Régions sera également indispensable pour un développement coordonné dans les trois Régions, notamment afin d'assurer la continuité géographique des points de recharge.

**Action 69) Sensibiliser aux performances environnementales des véhicules**

Pour les flottes captives privées et les véhicules de société, la politique de sensibilisation menée dans le cadre des plans de déplacements d'entreprises concernant les performances environnementales sera poursuivie et renforcée par la mise en place d'outils de sensibilisation et d'information.

**Action 70) Plaider pour une position belge ambitieuse auprès de l'Union européenne sur les aspects environnementaux du transport**

Parmi les sujets qui sont en discussion ou à décider au niveau européen, il convient spécifiquement de plaider pour les réformes suivantes :

- **Revoir le cycle de test qui valide les émissions de GES et de polluants des véhicules particuliers.** Le cycle de test actuel (NEDC) ne servait à l'origine qu'à comparer des véhicules entre eux mais il est aujourd'hui utilisé pour fixer des objectifs de politiques environnementales. Or les résultats obtenus lors de ces tests sont de plus en plus éloignés des réalités observées en conditions réelles d'utilisation des véhicules. Il convient dès lors de revoir le système au plus vite, pour obliger les véhicules à réaliser effectivement les émissions annoncées par les constructeurs.
- **Fixer des seuils d'émission de CO<sub>2</sub> moyen par véhicule vendu et par constructeur.** Afin de lutter contre le changement climatique, un premier seuil a été fixé à 130 g de CO<sub>2</sub> au km pour les véhicules particuliers, calculé sur la moyenne des véhicules vendus par chaque constructeur et à respecter au plus tard en 2015. Un nouveau seuil est défini pour 2020 fixé à 95 g de CO<sub>2</sub> au km, mais les modalités sont encore en discussion (méthode de calcul, exceptions, éco-innovations, « supercrédits » pour véhicules à faible émissions). Il convient d'être ferme sur les modalités pour s'assurer que cet objectif ne sera pas assoupli par les modalités de calcul. En ce qui concerne les seuils post-2020, une position d'abaissement ambitieux du seuil sera défendue par la Région.
- **Prendre en compte les émissions de NO<sub>2</sub> dans les spécifications EURO.** Actuellement, les normes EURO ne prennent pas spécifiquement en compte le NO<sub>2</sub> (mais bien les NO<sub>x</sub>, qui rassemblent le NO et le NO<sub>2</sub>). Or le dioxyde d'azote est quatre fois plus nocif pour la santé que le monoxyde d'azote. Il en va de même pour les particules fines : actuellement les normes EURO ne tiennent compte que des particules avec un diamètre de moins de 10 micron (PM<sub>10</sub>). Mais la recherche récente indique clairement que les particules les plus nocives sont les plus petites (PM<sub>0,1</sub>). Par ailleurs, le *Black Carbon* est un type de particules fines qui, en plus de ses effets sur la santé, joue un rôle important dans la dérégulation du climat. Afin de favoriser l'amélioration technologique des véhicules diesel, un plafond spécifique pour le NO<sub>2</sub>, le PM<sub>0,1</sub> et le *Black Carbon* devra être ajouté aux normes EURO.

## Axe 3. ECONOMIE

L'économie bruxelloise occupe une place importante dans l'économie belge en produisant 19% du PIB et 15% de l'emploi national. Son économie est basée principalement sur le secteur tertiaire, notamment dans la fourniture de services. Les nombreuses entreprises bruxelloises (>83.000) sont pour la plupart (98,8%) de petite taille (< 50 salariés), tandis que l'emploi est concentré dans les entreprises moyennes et grandes.

L'impact environnemental de ce secteur est important : sa consommation énergétique lors de la production, l'utilisation et le transport des biens et des services induit des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Les activités liées aux entreprises représentent le 1<sup>er</sup> émetteur de composés organiques volatils (COV), le 2<sup>ème</sup> secteur émetteur de GES et le 3<sup>ème</sup> émetteur de NO<sub>x</sub><sup>49</sup> en Région bruxelloise. A cela, il faut ajouter leur impact au-delà des frontières de la Région via l'énergie grise des biens et services consommés et produits.

Comme mentionné dans l'Accord de Gouvernement 2014-2019, « *la Région développera une vision stratégique de l'environnement en tant que ressource créatrice d'emplois locaux en transformant notre économie linéaire en économie circulaire.* »

Les mesures à mettre en place s'inscrivent dans cette optique et sont de quatre ordres :

### **1) L'élaboration d'une stratégie en économie circulaire pour développer une économie locale performante au service des objectifs environnementaux**

La Région de Bruxelles-Capitale s'inscrit dans une dynamique européenne sectorielle et intersectorielle qui a pour objectif de transformer notre économie locale linéaire « extraire-fabriquer-consommer-jeter » en une économie circulaire où les cycles des matériaux sont exploités en boucle et rationalisés « réduire-réutiliser-recycler ».

### **2) L'émergence des systèmes de gestion environnementale**

Il s'agit d'inciter les entreprises bruxelloises à aller au-delà du simple respect des règles environnementales et ainsi de progressivement revoir leur modèle de fonctionnement afin que l'environnement y prenne une place centrale. Adopter un système de gestion environnementale profite aux entreprises, notamment, par la diminution des factures d'énergie, d'eau, de gestion des déchets, par une meilleure mobilité des travailleurs,...

### **3) L'adaptation de la législation et l'accompagnement du secteur**

Jusqu'à présent, les permis d'environnement ont contribué à restreindre considérablement les émissions polluantes (notamment NO<sub>x</sub>, COV et gaz fluorés) liées à l'activité économique de la Région. Cependant, certaines PME échappent encore à des réglementations européennes. De plus, la législation environnementale imposée aux entreprises doit être progressivement adaptée afin de suivre l'évolution des technologies et la législation européenne afin de limiter les émissions polluantes tout en ayant une attention particulière sur la simplification administrative. Enfin, des mesures d'accompagnement des entreprises seront mises en place afin de les soutenir dans le cadre de la mise en oeuvre de BATNEEC<sup>50</sup>, visant à atteindre les objectifs de performance fixés par la législation.

<sup>49</sup> En 2012, les émissions des entreprises représentaient 41% des COV, 11% des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), 4% des particules fines (PM<sub>10</sub>), 23% des émissions de GES. Ce secteur consommait 36.7% de la consommation finale totale d'énergie de la Région.

<sup>50</sup> *Best Available Technology Not Entailing Excessive Cost* – meilleure technologie disponible n'entraînant pas de coût excessif.

#### 4) La durabilité comme stratégie d'entreprise

Pour aller plus loin que ce renforcement de la législation et la mise en place de bonnes pratiques de gestion environnementale, les entreprises seront incitées à intégrer la durabilité dans leur stratégie de développement et à éco-innover en termes de produits et services mis sur le marché et en terme de gestion (notamment au niveau de la collaboration avec les parties prenantes). Ceci afin de les rendre plus fortes (notion de résilience) face aux contraintes/changements externes à venir (fluctuation des prix des matières premières, contraintes législatives, etc.) et d'anticiper ces changements.

Ces mesures sont complémentaires aux dynamiques sectorielles et aux projets déjà mis en œuvre au sein de la Région de Bruxelles-Capitale (et qui trouveront à s'amplifier à travers la Stratégie Economie circulaire) tels que :

- **L'Alliance Emploi-Environnement et ses différents axes sectoriels**, qui a comme objectif de créer des emplois au bénéfice des Bruxellois dans des filières économiques liées à l'environnement. Quatre axes ont été lancés : la construction durable, l'eau, les déchets et ressources et l'alimentation durable. Dans le cadre du Programme régional pour l'économie circulaire, d'autres secteurs pourraient intégrer la stratégie.
- Le projet **Brussels Sustainable Economy**, qui a pour objectif de faciliter la création d'entreprises (TPE/PME) dans des niches économiques liées à l'environnement et porteuses en termes d'emplois pour la Région Bruxelloise. Les 6 filières suivantes sont explorées : la construction durable ; les énergies renouvelables ; la biomasse et la chimie verte et blanche ; les déchets ; l'eau ; l'alimentation durable.
- Le projet **INTERREG IVB/ResilieNtWEB**, qui a pour but de développer des outils pratiques permettant aux entreprises d'intégrer la durabilité dans leur stratégie de développement et d'éco-innover sur les plans du management, de la collaboration inter-entreprises et des produits et services mis sur le marché.
- Le **projet Irisphère** - INTERREG IVB / C2C-BIZZ Cradle to cradle Business innovation & improvement zones (auquel participe la SDRB). Ce projet a pour objet l'accompagnement à la création de synergies par des mutualisations de services et par des échanges de matières entre entreprises.
- L'incubateur **Greenbizz**, qui vise à soutenir les entreprises innovantes démarrant leurs activités dans les filières de l'écoconstruction, les énergies renouvelables, les écoproduits et d'autres secteurs économiques de l'environnement, en mettant à leur disposition des services d'accueil et de guidance ainsi que des espaces de bureau et de prototypage.

#### **Mesure 33. Développer un véritable programme d'économie circulaire en vue d'une économie locale performante qui s'inscrit dans les objectifs environnementaux**

##### Contexte

Il existe aujourd'hui une opportunité de refonder un développement économique équilibré et prospère au service du développement humain – dans les limites physiques de la Terre - qui constitue une réponse aux défis environnementaux et sociétaux. Cette opportunité est appelée l'Economie circulaire.

Appliqué à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale, ce nouveau modèle vise à orienter l'économie vers une gestion rationnelle et intelligente des ressources, à en limiter les externalités et à développer des circuits courts des chaînes de valeur économiques en faisant profiter nos entreprises et nos travailleurs, ce qui ouvre la porte à de multiples développements.

La réussite de l'Economie circulaire adaptée à la réalité bruxelloise dépend de notre propre capacité à être clairvoyant, innovant, pertinent, entreprenant tout en profitant des politiques environnementales que nous déployons comme autant d'opportunités.

**Action 71) Mettre en place un programme régional en économie circulaire pour développer une économie locale performante au service des objectifs environnementaux**

La Région développera, dès 2015, une vision stratégique de l'environnement en tant que ressource créatrice d'emplois locaux en transformant notre économie linéaire en une économie circulaire.

En effet, ces dernières années, les coûts de production des entreprises ont subi une croissance quasi exponentielle. Dans ce cadre, l'économie circulaire présente des opportunités particulièrement attractives pour notre économie. En général, 75 % de l'énergie nécessaire à la fabrication d'un produit fini serait utilisée pour extraire des ressources naturelles et les transformer en matériaux. L'économie circulaire est une réelle opportunité pour les entreprises bruxelloises car elle leur permet de réduire l'impact de la hausse des prix de l'énergie et de sécuriser l'approvisionnement en ressources naturelles via la mise en place de boucles de matières premières ou de produits. Au-delà de la production, l'économie circulaire réduit également les coûts d'utilisation et de transport en relocalisant notre économie notamment par le développement de circuits courts. L'économie circulaire est créatrice d'emplois locaux, pérennes et non délocalisables. La récupération, le réemploi, la revalorisation, la logistique nécessitent de l'emploi bruxellois qualifié et moins qualifié.

En complément, le Gouvernement veillera à la mise en place des conditions et instruments nécessaires (législations, incitants, etc.) pour permettre le développement de l'économie circulaire dont l'éco-innovation, l'économie de fonctionnalité, ainsi que les circuits courts et l'écologie industrielle.

En matière de stratégie de développement de la durabilité, un exemple intéressant parmi d'autres est le développement des solutions « produits-services », ou « éco-fonctionnalité » (comme Cambio): il s'agit de monnayer la fonction et l'usage d'un bien, et non le bien lui-même. L'entreprise qui s'engage sur cette voie, reste propriétaire des biens mis à la disposition de ses clients et réalise son chiffre d'affaires grâce à la facturation de l'usage de ces biens sous la forme d'un contrat de service. Les avantages d'une telle solution sont nombreux: le client ne doit plus se débarrasser lui-même du produit et le fabricant récupère en même temps que son produit, des matériaux précieux qu'il pourra réinjecter dans la production de nouveaux biens. En termes environnementaux, le gain est appréciable: le fabricant, est incité à "éco-concevoir" ses produits puisqu'il en reste propriétaire. Il a dès lors intérêt à allonger la durée de vie de ces produits pour les louer un maximum de fois et à les rendre facilement démontables, récupérables ou recyclables dès leur conception afin de faciliter leur réinsertion dans le circuit de production. Cette forme de solution répond donc également efficacement au problème de l'augmentation du coût des matières premières et de l'énergie. Elle permet aussi de créer de l'emploi local pour une main-d'œuvre peu qualifiée par la nécessité de développer des services de maintenance.

L'écologie industrielle favorise la mutualisation de services (par ex : service d'archivage) et d'échange de matières, d'eau et de l'énergie entre entreprises (les déchets d'une entreprise deviennent la matière première d'une autre entreprise) ce qui leur permet de réduire leurs coûts de gestion et de production. Elle permet de consolider et d'augmenter la compétitivité économique, la sécurité d'approvisionnement, tout en accroissant la performance environnementale. Dans le but de favoriser le développement de l'économie circulaire au niveau bruxellois, des études et des actions pilotes seront menées, notamment dans la lignée du projet Européen TURAS (*Transitioning towards Urban Resilience And Sustainability*), en vue de développer des solutions d'éco-innovation, de produits-services (ou d'application éco-fonctionnelle).

Sur la base de ces expériences et études, des instruments seront mis en place pour permettre le développement de l'économie circulaire. Des actions de promotion qui viseront l'intégration de ce concept par les entreprises et les consommateurs dans la RBC ainsi que des accompagnements d'entreprises pilotes seront également entrepris.

***Action 72) Renforcer les actions d'information et de sensibilisation sur l'intérêt de la dématérialisation et de la réutilisation des biens dans le cadre du développement de l'économie circulaire et collaborative***

Le but de la dématérialisation est de diminuer l'utilisation de « matériaux » dès que c'est possible, afin de préserver les ressources. La dématérialisation part en effet du principe que toute utilisation de matière est susceptible d'avoir un impact négatif sur l'environnement. Même si les nouveaux produits sont de plus en plus conçus dans une optique d'« éco-efficacité » et d'« éco-design écologique », la façon dont ils sont utilisés a un impact majeur sur l'environnement. Le fait de faire appel à des services plutôt qu'à l'achat de produits est un bon exemple de dématérialisation.

Il convient également d'augmenter la durée de vie des objets, par l'entretien régulier et la réparation, ceci afin de reporter un nouvel achat, la production d'un nouvel objet et donc ses conséquences sur l'environnement (utilisation de ressources naturelles et d'énergie).

Sur l'exemple de la campagne « louer, réparer, relooker... », Bruxelles Environnement continuera à mener des campagnes d'information, de sensibilisation et d'encouragement sur l'intérêt de la dématérialisation et de la réutilisation des biens.

En plus d'être un secteur important de la consommation durable, les activités de don et achat en seconde main, réutilisation, repair cafés, etc. sont susceptibles de créer de l'emploi et d'offrir de réelles possibilités d'insertion et de formation par le travail. Réparateurs, loueurs, magasins de seconde main, couturiers, foires d'échange, site de troc, bibliothèques, ludothèques... A Bruxelles, ce sont des centaines de commerces et de services qui permettent de réduire considérablement les déchets.

De plus, certaines activités, comme par exemple, les services de location (location de matériel de jardin, de vaisselle, de gobelets réutilisables, décors de théâtre de seconde main,...) ne peuvent être délocalisés et ont donc un fort potentiel de développement d'emplois locaux.

***Action 73) Encadrer la valorisation des déchets via le permis d'environnement***

La stratégie sur l'économie circulaire intégrera aussi la question de l'encadrement des permis d'environnement. Une attention particulière sera portée sur les initiatives en matière de valorisation énergétique des combustibles (huile de colza, gaz...), des sous-produits (industrie du bois, agriculture) et des déchets (huile de friture).

Les cogénérations caractérisées par des niveaux d'émission trop importants seront équipées des filtres des plus performants, réglées, et suivies (monitorées) afin de limiter et de contrôler leurs émissions de polluants, en particulier les émissions de NO<sub>x</sub>, de PM et d'imbrûlés. Les émissions de polluants des installations de cogénération ne pourront dépasser les normes fixées par la Région ni dégrader la qualité de l'air de la Région. Les meilleures technologies existantes seront employées.

**Mesure 34. Intégrer au sein des entreprises les bonnes pratiques environnementales****Contexte**

Les systèmes de gestion environnementale permettent la structuration des actions à mettre en œuvre pour réduire les impacts environnementaux des entreprises. Grâce à cette démarche volontaire, l'entreprise analyse progressivement l'impact environnemental de ses actions tant directes (mobilité, déchets, énergie, etc.) qu'indirectes (produits et services offerts sur le marché) et construit une réponse adéquate à sa réalité de terrain.

Il s'agit, dans cette mesure, d'inciter les entreprises bruxelloises à aller au-delà du simple respect des règles et ainsi de progressivement revoir leur modèle de fonctionnement afin que le développement durable y prenne une place centrale.

En complément, la Région s'est dotée d'un système simple et efficace, adapté aux réalités des entreprises bruxelloises : le label entreprise écodynamique (voir encadré). Ce label (en nette croissance depuis sa création en 1999) est un outil de reconnaissance et de diffusion des initiatives environnementales des entreprises au sens large (y compris PME, secteurs public, associatif et non marchand). En même temps, il est un moyen important de sensibilisation et de mobilisation du personnel en interne. De plus, le label permet des passerelles avec des systèmes plus complexes, comme le système de gestion environnementale EMAS qui est promu par l'Union européenne ou le système ISO14001 moins strict qu'EMAS mais qui a l'avantage d'être reconnu au niveau mondial. Ces systèmes de reconnaissance seront adaptés afin d'inciter un plus grand nombre d'entreprises à orienter leurs activités vers plus de durabilité.

**Action****Action 74) Soutenir les actions de gestion environnementale**

Les actions de gestion environnementale au sein des entreprises seront promues via le label entreprise écodynamique (voir encadré) et via la promotion du système EMAS et ISO 14001. Une réflexion sera entamée pour mettre en avant ces entreprises aux bonnes pratiques de gestion environnementale.

Une réflexion sur le label entreprise écodynamique sera par ailleurs menée afin de s'assurer qu'il réponde aux objectifs environnementaux et qu'il soit adapté aux réalités du monde des entreprises et à l'évolution de sa morphologie, et ceci en lien avec la stratégie régionale d'économie circulaire. Par ailleurs, un travail de simplification des procédures (notamment au niveau du dossier de candidature) et de développement d'outils de mise en œuvre, de suivi et de communication (fichiers d'indicateurs

**Le label « Entreprise écodynamique »**

Le label « Entreprise écodynamique » est une reconnaissance officielle en Région de Bruxelles-Capitale des bonnes pratiques de gestion environnementale mises en œuvre dans les entreprises.

Il récompense leur dynamisme environnemental et leurs progrès en matière, notamment, d'utilisation rationnelle de l'énergie, de gestion des déchets, de gestion de la mobilité des travailleurs...

Le label « Entreprise écodynamique » est gratuit et s'adresse à toute entreprise au sens large : grande ou petite, du secteur privé, public, associatif ou non-marchand, quel que soit le domaine d'activités... pour autant que le site candidat au label se trouve en Région de Bruxelles-Capitale.

Les sites sont labellisés à une, deux ou trois étoiles selon les résultats obtenus.

L'initiative a rencontré un vif succès depuis son lancement en 2000. Près de 40 sites se sont portés candidats en 2012, et l'on compte actuellement 180 sites labellisés à Bruxelles.



sectoriels, guides réglementaires, outils) à destination des entreprises labellisées est en cours. Ce label sera, le cas échéant, adapté.

### **Mesure 35. Adapter le cadre réglementaire des entreprises et les mesures d'accompagnement**

#### **Contexte**

En RBC, l'outil réglementaire central vis-à-vis des entreprises est le permis d'environnement, qui permet notamment de répondre à la directive dite IPPC (*integrated pollution prevention and control* - prévention et réduction intégrée de la pollution). Il s'agit d'une autorisation administrative qui contient les dispositions techniques (conditions d'exploiter) qu'une installation ou une activité classée doit respecter pour ne pas constituer un danger, une nuisance ou un inconvénient direct ou indirect pour l'environnement, la santé ou la sécurité de la population.

Cet outil transversal et évolutif a permis, au fil des années, de restreindre les émissions polluantes provenant des activités soumises à autorisation. Les permis d'environnement continueront à être renforcés et améliorés en prenant en compte les meilleures technologies disponibles en accord avec la législation européenne, tout en veillant à réduire la charge administrative induite pour les demandeurs.

En ce qui concerne les normes d'émission, les entreprises doivent respecter la directive 1999/13/CE dans le cadre de laquelle elles réalisent un « bilan solvants » annuel afin de déterminer les quantités de polluants émis de façon contrôlée (canalisée) ou non (diffuse) dans l'atmosphère. Ce bilan permet de chiffrer les pertes de solvants émises dans l'air et de prévoir les mesures correctives adéquates.

Depuis 2010, l'UE a adopté un ensemble évolutif de règles qui renforcent la législation actuelle et qui demandent donc à ce que certaines grandes installations industrielles (IPPC, Seveso...) mettent en place des mesures additionnelles (directive 2010/75/UE<sup>51</sup>). Ceci permettra de limiter davantage les émissions de polluants comme les COV (provenant des stations-service<sup>52</sup>, carrosserie, imprimeries, nettoyage à sec, ateliers de traitement des métaux,...), les NO<sub>x</sub>, les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>), les gaz fluorés (présents dans les installations de réfrigération, les systèmes de climatisation, les pompes à chaleur, les systèmes d'extinction, les appareillages de connexion à haute-tension, les systèmes de climatisation de véhicules,...) et les substances définies dans le règlement REACH<sup>53</sup>.

---

<sup>51</sup> Cette directive remplacera quatre anciennes directives (dès 2014 la directive 1999/13/CE relative à la réduction des émissions des composés organiques volatils, la directive 2000/76/CE relative à l'incinération des déchets et la directive 2008/80/CE relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution et dès 2016 la directive 2001/80/CE relative à la limitation des émissions des polluants provenant des grandes installations de combustion).

<sup>52</sup> Soumises aux directives 94/63/CE (appelée également Directive « Stage I ») et 2009/126/CE dite « Stage II ».

<sup>53</sup> Au niveau européen, ces substances sont actuellement régies par plusieurs règlements : le Règlement (CE) n°1005/2009; le règlement (CE) n° 842/2006 ; le règlement (CE) n° 303/2008.

## **Actions**

### **Action 75) Accompagner les entreprises émettrices de polluants et adapter le permis d'environnement aux évolutions technologiques**

Les conditions incluses dans les permis d'environnement seront adaptées afin tenir compte des évolutions technologiques et spécificités des secteurs d'activité potentiellement polluants.

Les installations particulièrement émettrices de COV (transport et activités connexes via stations-service, production automobile, carrosseries, imprimeries, nettoyages à sec, ateliers de traitement des métaux et de pose de peintures, utilisation de produits tels les colles, vernis, peintures) seront notamment incitées, notamment via des suggestions dans le permis d'environnement, lorsque c'est techniquement et économiquement possible, à mettre en place des installations fonctionnant en circuit fermé ou à utiliser des produits de substitution alternatifs à ceux qui émettent des COV.

### **Le système européen d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (*European Trading System - ETS*)**

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre a été instauré en 2005 pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur industriel. Ce système prévoit une limitation des émissions de GES des installations qui y sont soumises et un marché du carbone, permettant à chaque entreprise d'acheter ou de vendre des tonnes de CO<sub>2</sub>. Les entreprises qui font des efforts sont ainsi récompensées et les autres, qui ont dépassé leurs plafonds d'émissions et doivent acheter des quotas d'émissions auprès d'entreprises environnementalement plus vertueuses, sont pénalisées.

Ce système est entré en vigueur en 2005 et a depuis lors connu trois phases. La première était une phase test (2005 à 2007). La deuxième phase correspond à la période couverte par le Protocole de Kyoto (2008-2012). Lors des deux premières phases, les quotas ont été alloués gratuitement aux installations par les Autorités régionales (et fédérale) du pays.

La troisième phase couvre la période 2013-2020 et est caractérisée par un renforcement du système : les plafonds d'émission nationaux sont remplacés par un plafond unique européen, les quotas sont réduits linéairement chaque année, et la partie des quotas alloués gratuitement est progressivement réduite, sauf dans le secteur de la production d'électricité qui doit dorénavant acquérir sur le marché la totalité de ses quotas (c'est le cas des turbojets d'Electrabel). Enfin, le secteur de l'aviation a été rajouté. L'objectif de cette troisième phase est de réduire les émissions ETS de 21% en 2020 comparé à 2005.

Si ce marché de quotas d'émissions de CO<sub>2</sub> couvre environ 50% des émissions totales de l'Union européenne, en Belgique, on estime qu'il devrait couvrir 40% des émissions. Cependant la Région de Bruxelles-Capitale n'abrite que peu d'industries. Le total des émissions ne correspond qu'à 1 % du total des émissions de GES de la Région. AUDI (Forest) est actuellement la seule installation bruxelloise couverte par le système ETS. Ce sont les NIMs (*National Implementation Measures*) qui fixent la quantité de quotas à allouer gratuitement à chaque entreprise. Les NIMS d'AUDI ont été transmises à la Commission européenne en 2012.

En concertation avec le secteur, une modification de l'arrêté fixant les conditions d'exploiter des nettoyages à sec facilitera le suivi quotidien de l'exploitant et dès lors le contrôle de la norme d'émission en COV. Une simplification importante devra être faite dans le cas de l'emploi de machines particulièrement performantes (à basse émission de COV ou n'utilisant pas de COV). Des règles de bonne pratique liées à l'utilisation ou à l'entretien des machines de nettoyage à sec seront également fixées.

Une stratégie de sensibilisation de l'ensemble des secteurs d'activité industrielle quant à l'utilisation de produits de substitution autres que ceux qui émettent des COV sera également établie. Ces informations seront répercutées dans le cadre de la gestion de la demande de permis d'environnement (prolongations, renouvellement...).

Un accompagnement des entreprises quant au choix de BATNEEC appropriées est actuellement réalisé, notamment dans le cadre des demandes de permis d'environnement ou encore dans le cadre de l'application des directives COV et IPPC. Cet accompagnement sera encore accentué afin de permettre au secteur de restreindre ses émissions polluantes.

***Action 76) Définir des limites à l'émission pour les poussières pour les installations de combustion de combustibles ou de déchets solides***

Les permis d'environnement reprennent déjà des valeurs limites d'émissions pour les NO<sub>x</sub> pour les chaudières d'une puissance supérieure à 1 MW.

Excepté certaines installations particulières (par exemple incinérateur), aucune limitation n'est actuellement prévue pour les poussières (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) : à l'instar de la loi allemande, qui régit les émissions de particules dans l'atmosphère des appareils thermiques à combustibles solides de moyennes dimensions, des valeurs limites d'émission pour les poussières seront imposées dans les permis d'environnement pour les installations d'au moins 500 kW utilisant des combustibles solides par le biais de normes de moyen qui tiendront compte des meilleures techniques disponibles.

***Action 77) Renforcer le suivi administratif du secteur du froid***

La législation régionale a été récemment adaptée afin de répondre aux règlements européens<sup>54</sup> : deux arrêtés du 22 mars 2012 remplacent les précédents arrêtés du secteur du froid (installations de réfrigération et exigences des techniciens et des entreprises).

Actuellement, les Régions flamande et wallonne ont mis en place un suivi administratif des entreprises du « secteur du froid » leur permettant de contrôler les émissions de GES fluorés. En Région bruxelloise, seul un suivi administratif de base des entreprises et des techniciens a été mis en place. Ce suivi est basé sur la mise à jour de données reprenant les informations sur l'entreprise et les techniciens qui y sont employés. Or, le suivi systématique et régulier des entreprises enregistrées en technique de froid et des registres des installations permettra d'améliorer de manière chiffrée la qualité des installations de réfrigérations, de diminuer les fuites de fluides frigorigènes dans l'atmosphère, d'équilibrer les conditions liées à la « certification » au sens du règlement européen n°303/2008 des entreprises entre les différentes Régions du pays et de contribuer à la lutte contre les émissions polluantes.

En coordination avec le secteur, ce suivi sera donc complété afin de répertorier des données sur la comptabilité des réfrigérants et les différentes interventions opérées par les techniciens sur les installations frigorifiques.

***Action 78) Mise en place de formations spécifiques pour les autres secteurs utilisant des gaz à effet de serre fluorés***

Le règlement 842/2006 impose des formations pour les personnes intervenant sur certaines applications émettrices de GES fluorés (systèmes d'extinction, appareillages de connexion à haute-tension, certains solvants, systèmes de climatisation de véhicules à moteur).

Dans ce cadre, des formations spécifiques seront mises en place avec les acteurs sectoriels visés. Ce devrait être le cas, en premier lieu, pour le secteur de la réparation automobile (climatisation de véhicule).

---

<sup>54</sup> Le règlement (CE) n°303/2008 et le règlement (CE) n°1005/2009.

**Action 79) Restreindre l'utilisation de substances nocives REACH**

Certaines substances extrêmement préoccupantes sont interdites de mise sur le marché et d'utilisation sauf si elles obtiennent une autorisation de la Commission Européenne. L'objectif du Règlement européen REACH est d'inciter et, dans certains cas, de veiller à ce que les substances les plus nocives soient remplacées à terme par des substances ou des technologies moins dangereuses lorsque des solutions de remplacement appropriées économiquement et techniquement viables existent.

D'autre part, le règlement REACH contient une liste de substances soumises à restrictions. Ces restrictions sont des conditions limitatives pouvant être imposées à la fabrication, à la mise sur le marché ou à l'utilisation d'une substance pure, contenue dans un mélange ou dans un article.

Ces interdictions et ces restrictions sont prises en compte lors de la délivrance de permis d'environnement. En effet, le permis d'environnement peut notamment fixer des conditions particulières d'utilisation des substances, limiter la quantité utilisée annuellement ou imposer leur substitution par des substances potentiellement moins nocives.

Etant donné que le règlement REACH relève de compétences à la fois régionales, fédérales et communautaires, un accord de coopération relatif à l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation de substances chimiques, ainsi qu'aux restrictions applicables à ces substances (REACH) a fait l'objet d'une ordonnance d'assentiment en date du 1/3/2012 (MB 14/3/2012).

Il s'agit maintenant de mettre en œuvre cet accord en élaborant, en coopération avec les autres parties, une politique de contrôle intégrée des substances chimiques tout au long de leur cycle de vie, depuis leur fabrication ou leur introduction en Belgique jusqu'au stade de leur utilisation.

**Mesure 36. Stimuler la durabilité comme stratégie d'entreprise****Contexte**

L'activité de base d'une entreprise a potentiellement plus d'impact sur l'environnement que la gestion environnementale de son activité. C'est pourquoi il est essentiel d'encourager les entreprises qui le souhaitent à s'adapter pour mettre en place une stratégie de développement et devenir à terme des entreprises durables dans le sens le plus large du terme. Cela représente une opportunité pour les entreprises bruxelloises d'être à la pointe dans le domaine de l'éco-innovation managériale et technologique.

Le passage de la stratégie initiale vers une stratégie basée sur la durabilité se fera de façon progressive, afin de tirer un maximum de bénéfices et de leçons des démarches exploratoires ou des projets menés en RBC. La mise en œuvre effective des adaptations et modifications au sein de l'entreprise se fera dans un souci de transition juste afin d'en écarter les potentiels effets pervers, notamment en matière d'emploi.

**Actions****Action 80) Développement d'une méthodologie d'accompagnement des PME/entreprises pour une transition stratégique vers la durabilité**

Il s'agit d'explorer les possibilités d'implémentation d'une stratégie en durabilité, efficace et adaptée aux besoins de chaque entreprise. L'objectif principal est de générer des éco-innovations techniques et managériales, pour favoriser l'emploi et améliorer l'adaptabilité des entreprises en cas de crises (économique, sociale ou environnementale).

C'est dans cette optique que le projet ResilieNtWEB<sup>55</sup> a vu le jour. ResilieNtWEB est un programme de soutien stratégique gratuit aux PME, visant à les aider à augmenter leur résilience, c'est-à-dire leur capacité à anticiper les changements du marché, à s'y adapter et à apprendre de ce processus.

Les entreprises suivies identifieront des opportunités commerciales au niveau local et/ou international et établiront un plan d'actions d'éco-innovations afin de concrétiser celles-ci, de manière durable.

Le projet s'oriente principalement vers les PME des secteurs de l'alimentation, de la construction et du tourisme. Le projet a permis de mettre au point une méthodologie et des outils d'accompagnement très simple en utilisation, peu coûteux en temps, s'adressant directement au « core business » de l'entreprise (produits et services mis sur le marché) et permettant aux PME de rapidement identifier les éco-innovations à mettre en œuvre.

Il sera tenu compte des expériences acquises en RBC afin d'étendre la démarche à l'ensemble des entreprises qui y voient une opportunité pour leurs affaires.

***Action 81) Stimuler les entrepreneurs à intégrer la durabilité dans leur modèle de gestion***

Il convient de développer l'offre de services au sein des structures bruxelloises travaillant directement ou indirectement avec les entreprises (BECI, Fédération sectorielles (CCBC, FEVIA, COMEOS, BHA, ABE, GEL, SDRB, SRIB, etc.) afin que ces structures disposent des outils intégrés leur permettant d'insuffler une stratégie de durabilité au sein des entreprises. Ces outils et méthodologies seront diffusées via les acteurs économiques publics et les acteurs de stimulation économique privés seront inciter à prendre connaissance de ceux-ci afin de les diffuser à leur tour.

---

<sup>55</sup> Plus d'info : <http://resilientweb.eu>.

## Axe 4. PLANIFICATION URBAINE

A l'échelle mondiale, les villes ont un rôle majeur à jouer face aux défis environnementaux puisqu'elles représentent 80 % des émissions de CO<sub>2</sub> et 75 % des consommations d'énergie. Les villes sont donc un maillon essentiel dans les stratégies à mettre en œuvre pour répondre aux défis globaux et font donc incontestablement partie de la solution.

Toutefois, les régions urbaines sont généralement caractérisées par un niveau d'émissions de gaz à effet de serre par habitant largement inférieur à la moyenne. Un Bruxellois moyen consomme environ 1,9 tep/an (consommation de l'industrie comprise), contre 3,3 tep/an pour un Belge moyen. Cela s'explique essentiellement par la densité de l'habitat : la Région de Bruxelles-Capitale accueille environ 10% de la population belge sur un petit territoire (161 km<sup>2</sup>, soit 0.5 % de celle de la Belgique). Cette densité explique une réduction de la demande de chauffage et des distances de déplacements.

Néanmoins, la concentration d'activités a aussi des impacts sur l'environnement et soulève, à l'échelle locale, d'autres enjeux, notamment en termes de qualité de vie, de convivialité et de santé, tant des habitants que des usagers de la ville (qualité de l'air, bruit, etc.).

Pour répondre à la forte augmentation attendue de la population bruxelloise et au défi climatique, il importe donc de densifier la ville tout en veillant à réduire les consommations d'énergie et les émissions de polluants pour, de cette manière, augmenter l'attractivité de la vie en ville.

Dans cette optique, le PRDD prévoit que « la politique environnementale doit activement contribuer à faire de Bruxelles une « ville durable ». Pour les aspects environnementaux, une « ville durable » est une ville qui, dans le contexte d'accroissement démographique, permet d'accueillir la population supplémentaire dans un cadre urbain amélioré, avec une densité maîtrisée. Globalement, elle optimise les flux, maintient ses espaces naturels et diminue ses rejets. C'est aussi une ville résiliente qui se donne la capacité de répondre aux enjeux climatiques (pollution de l'air, augmentation des températures), énergétiques (raréfaction du pétrole,...) et de gestion durable des ressources.

La planification urbaine est un levier essentiel en vue de répondre aux enjeux visés par le présent plan.

### **Mesure 37. Evaluer et optimiser la façon dont les exigences environnementales et énergétiques sont prises en compte dans les outils de planification urbaine**

#### **Contexte**

Les principes du développement durable sont inscrits dans la législation qui encadre les politiques de planification urbaine (aménagement du territoire, plan de mobilité, etc.), mais le PRDD prévoit de veiller également à une intégration plus poussée des thématiques environnementales au cœur de tous les projets et les plans urbains (PPAS, RRU, PRAS,...).

Cet ancrage trouve son assise juridique naturelle dans le CoBAT qui est la base de la législation urbanistique bruxelloise. Celui-ci précise d'ailleurs, en son article 2, que « *Le développement de la Région, en ce compris l'aménagement de son territoire, est poursuivi pour rencontrer de manière durable les besoins sociaux, économiques, patrimoniaux et environnementaux de la collectivité par la gestion qualitative du cadre de vie, par l'utilisation parcimonieuse du sol et de ses ressources et par la conservation et le développement du patrimoine culturel, naturel et paysager et par une amélioration de la performance énergétique des bâtiments.* » Dans le prolongement de cet objectif général, les aspects énergétiques et environnementaux doivent contribuer à guider l'élaboration des plans

d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de mobilité, ainsi que des règlements régionaux et communaux d'urbanisme et de mobilité.

En outre, il convient de supprimer le cas échéant les obstacles érigés par certaines normes urbanistiques aux politiques régionales d'efficacité énergétique et de développement d'énergie produite à partir de sources renouvelables. Cette préoccupation sera intégrée dans la révision du Règlement régional d'urbanisme (RRU).

### **Actions**

#### ***Action 82) Créer un groupe de travail pour évaluer et le cas échéant optimiser l'intégration des exigences environnementales, climatiques et énergétiques dans les textes en vigueur***

Comme le prévoit le PRDD, la notion de développement durable est inscrite dans les différents outils de planification (PCDD, schémas directeurs, PPAS, ...), mais des améliorations mériteraient cependant d'être apportées et feront l'objet de la création d'un groupe de travail. Ce groupe de travail sera piloté par les ministres compétents (planification et urbanisme) et regroupera toutes les instances compétentes en la matière.

Compte tenu de la nécessité de revoir le RRU afin d'assurer la cohérence avec les objectifs du PRDD et les objectifs du présent plan, notamment en termes d'adaptation au changement climatique et d'amélioration de la qualité de l'air intérieure et extérieure, le groupe de travail sera chargé d'identifier les améliorations à apporter.

En ce qui concerne la problématique de l'imperméabilisation des sols et le risque associé d'aggravation du risque d'inondations en Région de Bruxelles-Capitale, le PRDD rappelle que celle-ci a presque doublé en 50 ans, passant d'une moyenne de 27% à 47% de la superficie totale de la Région. Sur ce sujet, le PRDD précise donc qu'il convient d'inverser la tendance et de viser une diminution de 2% du taux d'imperméabilisation de la Région. La sensibilisation et la collaboration des autorités communales et régionales qui octroient les permis d'urbanisme apparaissent comme essentielles dans la lutte contre l'imperméabilisation des sols. Il précise également qu'il s'agit notamment d'édicter des mesures de techniques compensatoires (adopter des coefficients de biotope par surface – soit un indice cumulant les surfaces de pleine terre et les surfaces végétalisées en toiture, terrasses ou murs verticaux, des taux d'imperméabilisation maximum autorisé - par parcelle et des débits de fuite maximum autorisé). L'architecture et le développement de projets devraient être adaptés dans les zones potentiellement soumises à risques d'inondation.

Le PRDD prévoit par ailleurs d'étudier les modifications du RRU pour favoriser l'introduction d'éléments permettant une architecture durable, le caractère reconvertible des bâtiments, une utilisation de matériaux naturels ainsi que leur autonomie par rapport aux ressources en énergie ou en eau. En particulier, la révision du RRU y est envisagée pour permettre l'isolation du bâti par l'extérieur et l'intégration de concepts environnementaux.

**Mesure 38. Minimiser les impacts « air-climat-énergie » des principaux investissements et infrastructures en Région de Bruxelles-Capitale****Contexte**

La durée de vie des infrastructures se compte en décennies. Les décisions d'investissement qui seront prises dans les prochaines années déploieront leurs effets pendant de très nombreuses années. Il importe donc que celles-ci tiennent compte des impacts environnementaux et énergétiques durant toute la durée de vie de l'infrastructure. Tous les projets relatifs aux infrastructures de taille en Région bruxelloise, qu'ils soient de construction, de rénovation, ou encore de modification, sont d'ores et déjà soumis à étude d'incidences ; un accent particulier doit être mis sur l'évaluation air-climat-énergie, en ce compris pour ce qui concerne les alternatives envisagées. Pour ce qui concerne les nouvelles urbanisations, le principe d'utilisation parcimonieuse du territoire doit être appliqué : c'est ainsi que la Région donnera corps au principe de densification et de compacité.

Les grands projets de développement (travaux, plans locaux d'affectation ou de développement) sont d'ores et déjà soumis à une étude d'incidences ou un rapport d'incidences, selon l'impact potentiel du projet. Ces rapports ou études évaluent la pertinence environnementale des options et du choix des scénarios. Ils peuvent être considérés comme un outil d'aide à la prise de décision, en ce qu'ils développent un argumentaire au contenu plus large que les champs couverts par le PPAS, strictement limité aux aspects relatifs à l'urbanisme, et peuvent motiver un refus de permis. Cependant, dans la réalité, les conclusions formulées dans l'évaluation des incidences sont rarement suivies d'effet significatif à l'échelle du projet de développement. Au regard de l'intérêt de cette procédure et du travail qu'elle nécessite, il conviendrait donc d'initier une réflexion afin d'en optimiser la prise en compte des conclusions, en particulier celles relatives à l'air, au climat et à l'énergie.

Toute nouvelle urbanisation doit viser la minimisation de l'impact environnemental. Les quartiers constituent souvent un niveau d'intervention approprié. Il est en effet possible d'y mettre en œuvre une meilleure efficacité environnementale pour tous les aspects du fonctionnement de la ville : diminuer les besoins de ressources, utiliser celles-ci de manière rationnelle et améliorer la gestion des déchets. C'est d'ailleurs l'échelle d'action privilégiée de la politique de rénovation urbaine dont les contrats de Quartier Durable constituent l'outil phare. Régis par l'ordonnance organique de la revitalisation urbaine, ces contrats sont des plans d'action conclus entre la Région, la commune et les habitants en vue de renforcer durablement des quartiers fragilisés. Ils visent à répondre à des besoins cruciaux en matière de création de logements, de réhabilitation d'espaces publics, de création d'infrastructures, d'amélioration de l'environnement et de développement socio-économique.

Le PRDD prévoit entre autres à ce titre que « tout projet d'urbanisation sur terrain vierge devra se faire dans une logique de « quartier durable » respectant des critères élevés de durabilité : haute performance énergétique, environnementale (matériaux, gestion de l'eau, biodiversité), mixité sociale et fonctionnelle, mobilité douce... En 2010, l'adoption de la réforme de l'ordonnance organique de la revitalisation urbaine a permis d'intégrer pleinement l'environnement et les enjeux du développement durable au cœur du dispositif. Ainsi les « Contrats de quartiers durables » constituent un excellent moyen d'actions pour le développement de projets pilotes novateurs sur le plan environnemental et énergétique.

Ce sont ces mêmes préoccupations qui guident la planification et la construction, par citydev.brussels (Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale-SDRB), de nouveaux quartiers durables permettant ainsi l'émergence de projets globaux innovants en matière d'énergie, de réponse à la dualisation sociale, de gestion de l'environnement et de mobilité. A l'échelle des quartiers, la stratégie de rénovation urbaine se concrétise donc par deux types d'intervention : l'une se focalisant sur la reconversion durable de quartiers existants et l'autre sur la création de nouveaux quartiers durables.

### **Actions**

#### ***Action 83) Optimiser la prise en compte des conclusions des études ou rapports d'incidences sur l'environnement et y intégrer systématiquement une évaluation air-climat-énergie***

Dans les cas des grands projets de développement (travaux, plans locaux d'affectation ou de développement), l'étude d'incidences ou le rapport d'incidences est dans la réalité rarement suivi d'ajustements significatifs destinés à réduire l'impact sur l'environnement. Il serait donc pertinent d'initier une réflexion sur cet aspect des évaluations des incidences des grands projets de développement.

Dans les études ou rapports d'incidence, tant la phase des travaux que celle de l'utilisation de l'infrastructure du projet, seront évaluées en particulier sous l'angle des impacts en termes d'air, de climat et d'énergie, et incluront la notion de durée de vie des infrastructures et des installations prévues.

Au minimum, cette évaluation portera sur les consommations énergétiques directement imputables au projet - ou induites par celui-ci, sur l'énergie grise des matériaux utilisés et sur l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre.

La méthode choisie devra permettre d'identifier les choix dont l'impact environnemental est conséquent et pour lesquels des alternatives devront être proposées et également évaluées.

#### ***Action 84) Tendre vers l'objectif zéro carbone pour toute nouvelle urbanisation***

Des critères de durabilité devraient être intégrés au CoBAT afin de réaliser tout projet d'urbanisation dans une logique fondée sur la diminution de la demande d'énergie, l'efficacité des installations et la compensation du solde d'énergie consommée par de la production d'énergie à partir de sources renouvelables. A la lumière des expériences en cours en la matière, l'urbanisation d'une nouvelle zone devrait être soumise à un niveau de performance environnementale suffisamment ambitieux pour tendre vers une neutralité d'impact climatique, ce, par le biais de la mise en œuvre d'un objectif zéro carbone.

Il est évident que l'imposition du standard zéro énergie pour les bâtiments publics nouvellement construits à partir du 1/1/2019 et pour tous les bâtiments nouvellement construits à partir du 1/1/2021, suivant les prescrits de la directive 2010/31/UE relative à la performance énergétique des bâtiments, y contribuera grandement.

Depuis 2011, 18 projets de quartiers durables, tels Tour & Taxi, Delta, Heysel et Reyers, sont en cours d'analyse. Le projet de quartier durable rue de la Loi a déjà intégré cet objectif. Conformément à celui-ci, tous les nouveaux projets devraient tendre vers un objectif zéro carbone.

De la même manière, les quartiers neufs devront prendre en compte les objectifs suivants, conformément aux prescrits du PRDD :

- Compenser l'imperméabilisation ;
- Participation des acteurs actuels et futurs ;
- Mixité sociale et fonctionnelle ;

- Mobilité douce ;
- Qualité (formelle et technique) et convivialité des espaces publics ;
- Intégration dans le contexte urbain ;
- Développement économique durable, ...

Mais aussi la préservation et valorisation des ressources urbaines (énergie, eau, déchets et alimentation) et de la biodiversité dans une logique d'économie circulaire, ...

### **Action 85) Rénover durablement les quartiers**

Les préoccupations environnementales doivent constituer un des fils conducteurs de tout projet urbain durable. Cette prise en compte dans les projets de rénovation urbaine, à toute échelle, doit permettre de répondre à la dualisation environnementale, et garantir à tous les quartiers de la ville de bénéficier du même degré de qualité de vie et de la même attractivité.

Dans le cadre des contrats de quartiers durables, les projets écologiquement performants seront prioritairement soutenus afin de permettre d'accélérer la transformation énergétique du parc immobilier dans les quartiers anciens et précarisés, à l'exemple de la zone de reconversion tout le long du canal.

Outre le travail de reconversion du bâti des quartiers anciens (exigences PEB 2015 pour les nouvelles constructions, « très basse énergie » pour les rénovations lourdes), les contrats de Quartiers Durables proposent différents projets phares innovants en matière énergétique et environnementale (un projet-phare par contrat). Parmi ces projets phares, on suivra particulièrement les initiatives visant à créer des « zones à basses émissions », dont certaines modalités de mise en œuvre sont déterminées dans l'axe « transport » du présent plan.

En matière d'aménagement des espaces publics, l'intervention des contrats de Quartier Durable devrait également permettre de rééquilibrer les rapports entre automobilistes et autres usagers de l'espace public en favorisant la mobilité douce et les limitations de vitesse.

En outre, une attention particulière sera accordée à la qualité environnementale et au caractère durable des aménagements, notamment en ce qui concerne le choix des matériaux utilisés, la verdurisation et la consommation énergétique de l'éclairage.

## **Mesure 39. Promouvoir la participation citoyenne et l'approche transversale**

### **Contexte**

La dynamique locale, la transversalité et la participation des citoyens sont autant d'éléments fondateurs de toute politique environnementale car ils participent de l'appropriation des enjeux environnementaux par la population. Ils permettent également d'activer un levier important en matière d'impacts sur l'environnement, à savoir les changements de comportement. Ceux-ci sont primordiaux en matière d'air, de climat et d'énergie, en complément aux mesures instaurées par les pouvoirs publics. Il est dès lors nécessaire de leur consacrer des moyens spécifiques en soutenant les démarches citoyennes, telles que les « quartiers durables citoyens », et en favorisant une meilleure connaissance des enjeux régionaux. Il sera tenu compte dans cette optique de l'intégration sociale et de la nécessité d'intégrer à part entière les publics précarisés dans les démarches de participation citoyenne.

Dans le cadre d'un « quartier durable citoyen », les habitants et usagers se mobilisent à l'échelle de leur territoire autour de divers enjeux en lien avec l'environnement et l'énergie ... Sur cette base, les participants mettent en œuvre des projets et prennent part à des activités concrètes afin de sensibiliser le plus grand nombre à ces problématiques. A l'heure actuelle, 38 quartiers durables citoyens bénéficient ou ont bénéficié du soutien de la Région.

### **Action**

#### ***Action 86) Soutenir les initiatives locales citoyennes***

Les initiatives citoyennes à l'échelle du quartier seront soutenues.

### **Mesure 40. Intégrer le développement des installations éoliennes dans la réflexion relative à la planification urbaine**

### **Contexte**

Toute réflexion sur planification urbaine est aussi l'occasion de s'interroger sur le développement du potentiel régional de production d'énergie à partir de sources renouvelables, et spécialement du potentiel éolien.

Dans ce cadre, il convient de procéder à un réexamen des contraintes liées aux zones d'exclusion définies par Belgocontrol autour de l'aéroport national de Zaventem. Cette zone tracée écarte en effet tout type d'installation éolienne indépendamment de la taille du dispositif.

### **Action**

#### ***Action 87) Favoriser l'installation d'éoliennes dans les zones appropriées***

En ce qui concerne les éoliennes d'une certaine ampleur, à l'instar de la Région wallonne, des démarches seront entamées auprès de l'autorité fédérale et l'agence Belgocontrol, en vue de revoir l'étendue de la zone d'exclusion et de préciser les modalités d'exclusion, sans compromettre l'activité de l'aéroport.

Pour autant que les contraintes liées au trafic aériens aient pu être atténuées, la Région veillera à :

- Définir des zones spécifiques appropriées à l'installation d'éoliennes dans le cadre de l'aménagement du territoire ;
- Clarifier et simplifier les procédures d'octroi de permis d'urbanisme et d'environnement ;
- Soutenir l'installation des grandes éoliennes dans les zones appropriées par des incitants financiers, des aides techniques aux projets, ...

## Axe 5. MODES DE CONSOMMATION ET USAGE DE PRODUITS

On l'ignore souvent, une part importante de nos émissions de gaz à effet de serre directes et surtout « indirectes », et de notre exposition à la pollution de l'air, provient de la consommation de produits et de la production de déchets qui en découle.

Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), environ 50% des émissions de gaz à effet de serre des ménages sont liées à la consommation des biens et de services, contre 26% pour les déplacements individuels et 22% pour les usages de l'énergie à domicile. Au niveau global, l'alimentation et l'agriculture sont responsables de 25% à 35% des émissions de gaz à effet de serre (18% rien que pour l'élevage) au niveau mondial (30% des émissions de gaz à effet de serre au niveau européen, et 17% des émissions de gaz à effet de serre au niveau belge).

De nombreuses actions ont déjà été entreprises en vue de réduire les impacts environnementaux liés aux consommations alimentaires : le développement des potagers individuels et collectifs, la transition des cantines vers des cantines durables, des projets en alimentation durable dans les écoles, la promotion de l'alimentation durable envers le grand public avec le développement des nombreux outils (formations, calendrier des fruits et légumes locaux et de saison, ...), .... Un nouveau Plan stratégique transversal intégré sur l'agriculture urbaine et l'alimentation durable, qui abordera tant la production que la consommation, et les impact sur les changements climatiques, sera adopté début 2016.

Parallèlement à ces actions, la politique régionale vise également la réduction de l'utilisation des pesticides. Une ordonnance et un programme régional de réduction des pesticides ont d'ailleurs été développés à cet effet ; ce dispositif vise la mise en place d'un système de certification des utilisateurs professionnels et des vendeurs de produits phytopharmaceutiques, l'information et la sensibilisation du grand public et la protection renforcée des espaces publics et des zones à risques accrus.

Au-delà de l'alimentation durable, c'est une réflexion globale sur les modes de consommation et sur les impacts environnementaux des produits et services qui doit être menée. Pour réduire l'impact environnemental de notre consommation, il convient donc d'une part de travailler sur les produits consommés, mais aussi d'autre part de réduire la consommation elle-même, notamment via la réutilisation et en veillant à restreindre les gaspillages, en soutenant la dématérialisation et le recours aux services, en minimisant les effets de l'obsolescence programmée en renforçant son soutien au marché de la réparation, de l'entretien, de la mise à jour des produits, etc. Les petites entreprises du secteur seront particulièrement visées. La Région soutiendra les politiques fédérales et européennes qui y contribuent.

La Région veillera en premier lieu à exercer son rôle d'exemplarité en matière de consommation (par exemple, réduction de l'utilisation de produits nocifs pour la santé, matériaux de construction...). Outre le rôle d'exemplarité, les achats publics, qui représentent 14% du PIB national, constituent un levier puissant pour encourager les produits, les modes de productions et les entreprises les plus durables. Par ailleurs, la Région poursuivra et intensifiera sa politique d'information, de sensibilisation et d'incitation des particuliers, des entreprises, des pouvoirs publics et des écoles afin de renforcer leur conscientisation à ce sujet et aux actions permettant de favoriser la consommation durable. Enfin, la Région bruxelloise veillera, dans le cadre des compétences qui lui sont propres (les normes de produits relevant du pouvoir fédéral), à encadrer l'usage de certains produits. Divers instruments seront mis en place en vue de dissuader voire interdire leur usage ou certaines pratiques favorisant leur usage.

Finalement, en matière d'éducation relative à l'environnement et au développement durable, l'objectif est de réconcilier les Bruxellois avec l'environnement, de faire émerger des valeurs communes de protection de l'environnement, de faire adhérer et participer les citoyens aux défis environnementaux régionaux et internationaux. Il est nécessaire de sensibiliser aux défis et opportunités environnementales l'ensemble des Bruxellois, des plus jeunes, dès l'école, aux plus âgés, en intégrant les citoyens les plus éloignés des préoccupations environnementales. La politique menée en matière d'éducation relative à l'environnement vise à la fois deux objectifs : sensibiliser et inviter les futurs citoyens au changement de comportement ; améliorer la gestion environnementale de l'établissement scolaire.

#### **Mesure 41. Renforcer le rôle d'exemplarité des pouvoirs publics régionaux en matière d'achats durables**

##### **Contexte**

Depuis le 8 mai 2014, une ordonnance relative à l'inclusion de clauses environnementales et éthiques dans les marchés publics de fournitures, de services et de travaux permet d'uniformiser et de développer les pratiques durables en matière d'achats publics dans le chef des pouvoirs publics bruxellois. Le COBRACE prévoit, par ailleurs, la mise en place d'un référentiel « achats durables » par le Gouvernement.

Pour aider les administrations, Bruxelles Environnement a mis en place un « helpdesk<sup>56</sup> », des formations, un réseau des acheteurs publics et développe de multiples outils d'aide, disponibles en ligne, comme une méthode d'évaluation et un outil de suivi des achats verts. Néanmoins, les administrations sont confrontées à un manque de temps et de financement pour insérer des critères écologiques dans tous les marchés, et il y a lieu par ailleurs d'imprimer une certaine prise de conscience en la matière. Les achats groupés permettent des coûts limités et de faire des économies en temps. La centrale des marchés paraît donc une solution intéressante. Une centrale pilote est d'ailleurs mise en place depuis 2011.

Par ailleurs, afin de réaliser des économies d'échelle, d'optimiser l'acquisition de produits durables et de garantir l'exemplarité des pouvoirs publics au sein de la Région, il apparaît désormais nécessaire d'élargir le public visé ainsi que les produits et services ciblés.

##### **Actions**

#### ***Action 88) Mettre en place un référentiel d'achats durables à l'attention des pouvoirs publics***

Le Gouvernement régional mettra en place d'ici 2015 un référentiel d'achats durables à l'attention des pouvoirs publics régionaux et locaux, qui énoncera les critères environnementaux et durables pertinents. Ce référentiel s'inspirera du guide des achats durables<sup>57</sup> développé par le Fédéral et négociés avec les secteurs concernés. Ce guide est un instrument pratique permettant de conclure des achats plus respectueux de l'environnement et de promouvoir des conditions sociales dignes. Le référentiel, sur le même modèle que le guide des achats durable, s'en référera dans la mesure du possible aux systèmes et labels existants tels que labels Ecolabel, FSC, commerce équitable, bio, certificats verts, ou encore la norme écoscore... Ce référentiel intégrera aussi les clauses sociales

<sup>56</sup> [www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Professionnels/informer.aspx?ID=11603](http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Professionnels/informer.aspx?ID=11603).

<sup>57</sup> [www.gidsvoorduurzameaankopen.be](http://www.gidsvoorduurzameaankopen.be).

faisant l'objet de la circulaire bruxelloise relative à la promotion de ces clauses, qui expose les clauses sociales pouvant être intégrées dans les cahiers de charges des marchés publics.

***Action 89) Mettre en place une centrale régionale de marchés pour les pouvoirs publics régionaux***

Si les initiatives concernant les achats groupés s'avèrent concluantes, et en tenant en compte de l'expertise acquise dans les différentes institutions et du besoin de les rationaliser, une centrale de marchés sera mise en place pour tous les pouvoirs publics de la Région. Les communes pourront également avoir accès aux services de cette centrale de marchés.

Sa politique d'achat s'inscrira dans une logique de durabilité, et intégrera dans ses marchés publics des critères économiques, sociaux et environnementaux, en veillant à minimiser les impacts sur l'ensemble du cycle de vie des différents produits et en tenant compte de l'ordre de priorités d'actions en matière de gestion des produits (prévention, préparation au réemploi, recyclage, valorisation et élimination). La centrale encouragera par exemple l'utilisation de produits et accessoires d'écoconstruction. Elle se fondera à terme sur le référentiel « achats durables » évoqué ci-dessus.

---

**Mesure 42. Promouvoir les produits durables**

---

**Contexte**

L'activité économique des pays développés s'appuie largement sur l'exploitation des ressources naturelles. La hausse structurelle des prix des matières premières de ces dernières années est la manifestation que nous vivons dans un monde dont les ressources sont limitées. Face à cette réalité, prévention, réemploi et recyclage ne sont pas seulement un enjeu de société, ils deviennent des facteurs déterminants de prospérité et traduisent des enjeux économiques majeurs.

Dans un contexte où nous sommes en permanence incités à la consommation, il apparaît nécessaire d'informer le grand public sur les enjeux et les opportunités de consommation durable. C'est pour cette raison que des actions d'information et de sensibilisation ont été mises en place. Il faut toutefois conscientiser davantage aux conséquences sanitaires, économiques, sociales et environnementales de nos modes de consommation. L'information déjà existante doit donc devenir encore plus visible en utilisant les médias adaptés. Des outils économiques et juridiques devront être développés afin d'orienter les choix des consommateurs et d'encourager les commerçants à augmenter leur offre de produits durables. A ce titre, l'étude réalisée dans le cadre du plan déchet sur le développement de tels outils sera utilisée.

La politique régionale doit également viser les équipements de construction, qui, sous différents aspects, jouent un rôle en matière de consommation durable ; ils ont en effet un impact important sur l'environnement et la santé, et sont une source considérable de déchets.

Il faut, enfin, sensibiliser à la pollution intérieure. En Région bruxelloise, près de 40% des émissions de COV sont dues aux « usages domestiques », parmi lesquels l'utilisation de produits occupe une place importante. Les principaux produits domestiques générant ces émissions sont les produits de « bricolage » (peintures, colles solvants), les produits de nettoyage, ainsi que paradoxalement les « assainisseurs d'air » (aérosols, électriques, liquides, ...). Peu d'utilisateurs de ces produits sont informés des conséquences potentielles de leur utilisation sur leur santé.

Des méthodes simples et peu coûteuses existent pour entretenir la maison sans altérer ni la santé, ni l'environnement : utilisation de savon noir, vinaigre, bicarbonate de soude, etc. ainsi qu'une aération adéquate durant et après utilisation des produits.

**Actions*****Action 90) Encourager les changements de comportement en matière de consommation durable des particuliers***

Les actions d'information menées par Bruxelles Environnement et les collaborations avec les associations actives auprès des consommateurs sur les comportements adéquats à adopter dans l'optique d'une consommation durable devront être renforcées (réflexions sur les besoins, choix, utilisation, élimination des produits, réduction de la consommation, mais aussi changement des choix et modes alimentaires et liens entre santé et environnement). Ces actions doivent être basées sur une connaissance approfondie des publics-cibles et de ce qui détermine leurs comportements en matière de consommation.

Pour les incinérateurs de jardin, la RBC soutiendra en outre le Fédéral dans la rédaction d'un arrêté royal qui interdira la mise sur le marché des incinérateurs de jardin et tout autre appareil utilisé à l'extérieur des habitations et pouvant, de par son mode de fonctionnement, être détourné de son utilisation première.

***Action 91) Soutenir l'achat des produits respectueux de l'environnement***

Bien que l'étiquetage des produits relève du pouvoir fédéral, la Région dispose de compétence en vue d'informer le grand public en matière de produits labellisés, de produits de saison ou de produits fonctionnant sans pile et de les favoriser, notamment en organisant des campagnes d'information et de sensibilisation.

***Action 92) Promouvoir les critères environnementaux des matériaux de construction***

Des actions de promotion porteront spécialement sur les matériaux qui ont un impact moindre sur l'environnement et la santé, c'est-à-dire les matériaux qui utilisent moins de colle, les matériaux naturels, les matériaux recyclés ou recyclables et robustes.

La Région mettra à disposition du public par exemple des listes de vendeurs de matériaux de construction écologiques.

Enfin, la Région bruxelloise entreprendra un travail de concertation avec le pouvoir fédéral afin de :

- Développer et faire évoluer une méthodologie nationale pour la déclaration environnementale des produits de construction (*Environmental Product Declaration*) ;
- Elaborer un dispositif de labellisation d'ameublement et de produits de construction ;
- Développer en collaboration avec les deux autres Régions un outil d'aide à la conception qui permet aux concepteurs de faire un choix plus durable au niveau de matériaux et composants, et ce en prenant en compte la totalité du bâtiment.

***Action 93) Promouvoir des alternatives respectueuses de l'environnement et de la santé pour l'entretien de la maison***

Des campagnes de sensibilisation seront prioritairement ciblées sur les produits de nettoyage, ainsi que sur les méthodes d'entretien de la maison et les alternatives plus respectueuses de l'environnement (promotion des produits labellisés par exemple). Le public-cible des aides ménagères via les entreprises de titre-service sera particulièrement visé par ces campagnes, en raison de leur utilisation plus fréquente et de leur exposition directe et répétée à ces produits. Des outils à destination des propriétaires qui font appel aux entreprises de titre-service seront donc créés pour qu'ils intègrent cette problématique dans leurs achats, en tenant compte de l'impact sur les aide-ménagères qui leur sont envoyées.

Afin de mettre en place une campagne appropriée, la Région analysera les entraves à l'utilisation des alternatives écologiques.

***Action 94) Mettre en place un facilitateur Consommation durable pour les entreprises***

Ce facilitateur informera les acteurs bruxellois quant aux primes et subsides proposés par les différents niveaux de pouvoirs en matière de consommation durable, mènera un travail de sensibilisation et d'information sur ces enjeux ainsi que sur les alternatives existantes, et proposera un appui aux entreprises dans leurs cadres d'appels d'offres.

## Axe 6. ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le changement climatique est l'un des problèmes économiques, sociaux et environnementaux majeurs auxquels nous serons confrontés au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle.

La concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère ne cesse d'augmenter, à tel point que les scientifiques prévoient des hausses de température sans précédent qui pourraient avoir des conséquences dramatiques sur nos sociétés. Ces changements climatiques auront des répercussions sur l'environnement, l'économie et la société.

L'Institut Royal Météorologique (IRM)<sup>58</sup> de Belgique a publié le rapport « Vigilance Climatique » en 2008. Celui-ci exprime les tendances climatiques observées sur le territoire de la Belgique et montre que le climat de la Région de Bruxelles-Capitale a évolué au cours du XX<sup>ème</sup> siècle :

- La température moyenne annuelle a augmenté d'environ 2°C ;
- Une hausse significative du nombre annuel de vagues de chaleur s'observe vers le milieu des années 1990. D'autre part, la fréquence des vagues de froid a diminué de manière significative au début des années 1970 ;
- Pour les précipitations, on observe une augmentation en Région bruxelloise;
- Directement reliée à l'augmentation des températures, la quantité de précipitations sous forme de neige a fortement décliné au cours du XX<sup>ème</sup> siècle sur la Région.

A terme, l'évolution future et probable<sup>59</sup> du climat en Région de Bruxelles-Capitale peut être succinctement caractérisée comme suit :

- Un climat plus chaud ;
- Des hivers moins froids et plus pluvieux (avec des épisodes de pluies intenses en hiver) ;
- Des canicules estivales plus fréquentes.

### Plan vague de chaleur et ozone

Comme évoqué plus haut, l'évolution future et probable du climat en RBC devrait être caractérisée par des vagues de chaleur estivales plus fréquentes.

En milieu urbain, les vagues de chaleur sont souvent accompagnées de pic de pollution à l'ozone (O<sub>3</sub>). En complément des mesures de prévention destinées à réduire la production de précurseurs d'ozone (principalement produits par la combustion), en cas de pic d'ozone et de vague de chaleur, il faut également mettre en œuvre des mesures de sensibilisation et d'information, en particulier à destination des personnes les plus vulnérables (personnes âgées ou isolées, enfants, isolées, etc.). Cependant l'activation de telles mesures ne relève pas de la compétence régionale mais bien du Service public fédéral santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement, en collaboration avec les Régions. Ce service mène annuellement une campagne de prévention, et, en cas de besoin, active ponctuellement son **plan vague de chaleur et ozone** qui consiste en la divulgation large d'information et de recommandations sur les mesures à mettre en œuvre pour éviter les malaises et savoir les identifier et les traiter quand ils surviennent.

<sup>58</sup> Source : Institut Royal Météorologique, 2008. Vigilance climatique.

<sup>58</sup> Sources :

- P. WILLEMS & al (2010). CCI-Hydr - Climate change impact on hydrological extremes along rivers and urban drainage systems in Belgium. Katholiek universiteit Leuven & IRM.
- Groupement Ecores-Tec. (2011). *L'adaptation au changement climatique en région Wallonne - Rapport final* – données climatiques extraites du projet européen « Ensembles ».

Au vu de ces éléments, l'émergence de politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre est devenue une priorité. Cependant, il faut aussi se « préparer à l'inévitable », à savoir s'adapter aux impacts déjà avérés du changement climatique mais également à ceux à venir, en diminuant la vulnérabilité des systèmes face aux changements attendus en améliorant la résilience du territoire. Il s'agit donc d'améliorer la capacité des systèmes à faire face aux changements, mais aussi réussir à tirer parti de cette nouvelle situation climatique. Par ailleurs, il faut signaler que 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. Au niveau européen, l'Union européenne a publié sa stratégie d'adaptation au changement climatique en avril 2013<sup>60</sup>.

Compte tenu de ces éléments, Bruxelles Environnement a commandité une étude<sup>61</sup> visant à identifier les impacts des changements climatiques, les enjeux et vulnérabilités majeurs de la Région de Bruxelles-Capitale, les instruments déjà mis en place qui contribuent à les réduire, ainsi que les grandes orientations stratégiques à mener.

Afin d'approcher la réalité au plus près et comprendre la complexité des différents enjeux et vulnérabilités, l'étude a été menée selon une approche intégrée où l'ensemble des thématiques qui tiennent compte des spécificités socio-économiques et environnementales de la Région sont traitées : aménagement du territoire, eau, énergie, santé, forêt/biodiversité et tourisme.

L'étude confirme que, comme tout milieu urbain, la Région de Bruxelles-Capitale présente une vulnérabilité particulière compte tenu d'une forte concentration de population et du regroupement d'infrastructures et de biens matériels sur son territoire : elle pourrait dès lors être très sensible à toute évolution brusque de son environnement naturel ou socio-économique.

L'épisode de canicule de l'année 2003 et les inondations d'août 2011 ont mis en évidence combien les agglomérations sont vulnérables à certains effets du climat. Divers facteurs (impacts de la morphologie urbaine sur la micro-météorologie, activités émettrices de chaleur, etc.) contribuent à la création d'« îlots de chaleur urbains » (voir encadré). La combinaison de la

### Le phénomène d'îlot de chaleur urbain

Le phénomène d'îlot de chaleur urbain désigne des élévations localisées des températures, particulièrement des températures nocturnes, en milieu urbain, par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

Ces « îlots de chaleur » sont induits par le croisement de deux facteurs :

- (1) Des activités humaines concentrées et émettant des quantités importantes de chaleur
- (2) Une modification de la nature de la surface des sols causée par l'urbanisme qui fait de la ville un milieu qui absorbe plus de calories solaire que ne le ferait un milieu naturel ou cultivé. Les surfaces noires et nombre de bâtiments vitrés se comportent comme des capteurs solaires ou des serres, qui renvoient ensuite le rayonnement solaire absorbé sous forme de rayonnement infrarouge qui réchauffe l'air urbain, et - en l'absence de vent - tout l'environnement urbain.

Les îlots de chaleur renforcent la pollution de l'air en aggravant la formation d'ozone et les effets d'inversion atmosphérique (cette inversion thermique joue un rôle de couvercle au-dessus de la ville qui bloque ainsi l'évacuation des polluants) et en amplifient les effets sanitaires. Ils peuvent contribuer à modifier la composition physicochimique de l'air, favorisant certaines pollutions photochimiques, et renforcent les effets sanitaires et socio-économiques des canicules.

<sup>60</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the Regions - An eu strategy on adaptation to climate change.

<sup>61</sup> Bruxelles Environnement, L'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale : Élaboration d'une étude préalable à la rédaction d'un plan régional d'adaptation, 2012.

chaleur et de la pollution de l'air peut par ailleurs être dangereuse en particulier pour les personnes les plus fragiles et les enfants car elle contribue à la formation d'ozone. A ce problème s'ajoutent des risques de réduction de la biodiversité. Par ailleurs, l'imperméabilisation<sup>62</sup> croissante des sols freine l'infiltration de l'eau, de sorte que les ouvrages de collecte des eaux pluviales sont saturés en cas de fortes pluies, et le risque d'inondations accentué.

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

Dans le cadre de certaines de ces compétences, plusieurs plans ont été adoptés qui contribuent notamment 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), du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU), ainsi que du futur Plan Nature. Le présent plan propose donc une série d'actions additionnelles et complémentaires aux plans existants, identifiées comme clés dans l'étude pour adapter autant que faire se peut la Région aux conséquences du réchauffement climatique.

### **Mesure 43. Adapter la gestion de l'eau**

#### **Contexte**

La stratégie de la gestion de l'eau à Bruxelles, ville d'eau fondée sur des marais, est en pleine évolution. Longtemps cachée, considérée comme une menace, l'eau, source de vie et de biodiversité, redeviendra visible tout en garantissant une qualité suffisante et améliorera la qualité de vie des citoyens. Le Plan de Gestion de l'eau (PGE), en particulier ses axes 1 et 6, contribuera à l'atteinte de ces objectifs.

Concernant les aspects climatiques, l'eau présente dans le sol et dans les rivières agit comme un régulateur naturel de la température et de l'humidité. Sa présence permet aussi de lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur. La gestion efficace de l'eau facilitera l'adaptation urbanistique de la ville aux changements climatiques et permettra d'en contrer une des principales conséquences néfastes, à savoir l'augmentation des inondations.

En lien avec la gestion de l'eau, le PRDD rappelle l'importance de poursuivre les actions initiées dans le cadre du programme de maillage bleu pour reconstituer le réseau hydrographique de surface largement morcelé par l'urbanisation. Au regard de leurs multiples fonctions (autoépuration des pollutions diffuses, support à la biodiversité, atténuation de l'impact des îlots de chaleur, contribution aux loisirs et à la détente des citoyens), ces espaces bleus doivent être maintenus et valorisés.

Le PRDD signale aussi qu'améliorer et rétablir les fonctions du réseau de surface (capacité d'autoépuration, rôle d'exutoire local des eaux de pluie et de ruissellement, régulation de la température) constitue un des volets importants de la politique de la gestion de l'eau à Bruxelles. Cet objectif doit être bien sûr accompagné d'une politique efficace de gestion de la qualité de l'eau (maîtrise des rejets polluants, lutte contre l'eutrophisation,...). Le rôle des nouvelles rivières urbaines dans la gestion écologique de la ville et la lutte contre les inondations est également à valoriser.

---

<sup>62</sup> Entre 1955 et 2006, la surface imperméable en RBC est passée de 26% à 47% de la superficie totale (Hamdi et al, 2010).

De plus, le rôle des espaces verts dans la gestion de l'eau et la lutte contre l'imperméabilisation des sols (infiltration, tampon et ralentissement des écoulements) peut être optimisé par l'aménagement de bassins de rétention et d'infiltration ou de zones naturelles de débordement.

### **Le Plan de Gestion de l'Eau (PGE)**

Le premier Plan régional de Gestion de l'Eau a été adopté le 12 juillet 2012. Il vise à apporter une réponse intégrée et globale à l'ensemble des défis liés à la gestion de l'eau. Il détermine les objectifs environnementaux à atteindre pour les eaux de surface, les eaux souterraines et les zones protégées. Il doit contribuer également, de manière active, à la planification internationale à l'échelle du district de l'Escaut. Huit axes d'intervention prioritaires y sont fixés, dont les mesures visent principalement à réduire l'impact des pressions humaines sur l'eau à Bruxelles. Des objectifs complémentaires tiennent compte de l'environnement caractéristique d'une Ville-Région, à forte densité de population. Dès lors, certains axes d'intervention visent également l'utilisation rationnelle de l'eau, ainsi que la protection des cours d'eau, plans d'eau et zones humides comme paysages et patrimoine à conserver et comme ressource de développement urbain.

Le Plan Pluie est l'axe 5 du PGE. Il consiste avant tout en un plan de lutte contre les inondations en RBC. Ce plan poursuit quatre objectifs qui contribueront à lutter contre les effets des changements climatiques :

- Diminuer l'impact de l'imperméabilisation des sols et stopper celle-ci ;
- Repenser le maillage gris, c'est-à-dire le réseau d'égouttage de la région ;
- Accentuer/reconstituer le maillage bleu ;
- Prévenir la construction d'infrastructures dans les zones à risque.
- Ce PGE sera prochainement actualisé pour couvrir la période 2016-2021. Il intégrera les exigences de la directive 2007/60/CE en matière d'évaluation et de gestion des risques d'inondation. Le Plan PLUIE datant de 2008 sera alors remplacé par le « Plan de Gestion des Risques d'Inondation ».

### **Actions**

#### ***Action 95) Assurer la prise en compte de l'évolution climatique dans le Plan de gestion de l'eau***

Le PGE adresse les défis en lien avec la gestion de l'eau et concourt à répondre à certains enjeux identifiés comme relevant de l'adaptation aux changements climatiques.

Ce rôle sera assuré dans le cadre de l'évaluation et de la modification du PGE. La prise en compte des effets du changement climatique sera renforcée à l'occasion de la révision du PGE, spécifiquement dans les mesures de prévention et de gestion des inondations (axe 5). Pour ce faire, les prévisions et recommandations des deux études sur les prévisions climatiques de l'IRM et sur l'adaptation au changement climatique en Région bruxelloises seront prises en compte.

#### ***Action 96) Protéger les zones humides***

Les zones humides sont décisives dans le cadre de la lutte contre les inondations, mais également de l'adaptation aux changements climatiques. La protection des zones humides et leur approvisionnement par des eaux claires participe à la fois à la gestion des eaux pluviales dans le cadre de la lutte contre les inondations, à favoriser la biodiversité et à lutter contre les îlots de chaleur urbain.

Grâce à leur capacité d'absorption et d'évaporation, elles jouent un rôle important en tant que régulateur du ruissellement des eaux de pluie. Par ailleurs, ces zones ont également un rôle en tant que puits de carbone et régulateur des gaz à effet de serre. Dans les zones où elles sont dégradées, elles constituent une source additionnelle de méthane (qui est un gaz à effet de serre puissant), alors

que leur restauration ou réhabilitation peut offrir une solution pour limiter les émissions de carbone. Du fait de l'importance de ces zones, elles seront préservées et protégées. L'alimentation de ces zones humides pourra également être renforcée et pérennisée par le découplage entre réseaux d'eaux usées et eaux de pluie afin de permettre l'acheminement des eaux de pluie vers ces zones plutôt que vers les égouts.

En effet, le plan de gestion de l'eau prévoit qu'en amont des zones densément bâties sensibles aux inondations, les possibilités seront étudiées d'implanter des systèmes destinés à assurer la retenue ou l'infiltration des eaux de pluie sur la parcelle ou, au contraire, qui permettent leur évacuation vers des eaux de surface (cours d'eau, étangs, fossés, mares, ...) les plus directement accessibles en aval. Les zones humides sont à ce titre une opportunité.

Afin de renforcer le rôle des zones humides dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques, une réflexion sera lancée pour une éventuelle intégration de cette thématique dans le cadre de l'évaluation et de la modification du PGE.

### **Action 97) Encourager et soutenir les communes dans leurs actions de gestion des eaux pluviales**

Le 5<sup>ème</sup> axe du PGE est constitué du plan Pluie. Celui-ci cherche à apporter une solution aux débordements du réseau hydrographique et – le plus souvent – du réseau d'égouttage auxquels sont parfois confrontés les Bruxellois en cas d'orage ou de fortes précipitations dont les prévisions climatiques laissent à penser qu'ils seront plus fréquents en RBC.

Un des objectifs poursuivis est de décourager les constructions en zones inondables ou de les adapter par des mesures spécifiques. Le plan prévoit que le Gouvernement préviendra la construction en zones inondables ou veillera à son adaptation par des mesures architecturales et urbanistiques spécifiques<sup>63</sup>.

Le PGE rappelle aussi que les limites des bassins versants ne correspondent évidemment pas aux frontières communales. L'imperméabilisation dans une commune en amont a indéniablement un impact sur les risques d'inondations dans la ou les communes située(s) en aval dans le bassin versant. La notion de solidarité de bassin versant doit donc être de mise et la lutte contre les inondations en Région de Bruxelles-Capitale doit impliquer l'ensemble des 19 communes.

A ce titre, le PGE encourage les communes à participer à la mise en œuvre du plan pluie, en particulier en matière de perméabilisation du sol et prévention de construction dans des zones à risque via plusieurs outils. Plusieurs d'entre elles le font déjà. Le présent plan air-climat-énergie prévoit donc en complément du PGE d'encourager et soutenir les communes dans leurs actions de gestion des eaux pluviales telles que la création de zones de rétention, la mise à disposition aux

---

<sup>63</sup> A ce titre, les actions prioritaires définies dans le plan de gestion de l'eau sont les suivantes :

- 1) Cartographie des « zones à risque » d'inondations sera réalisée et revue tous les 5 ans. Le zonage résultant sera inscrit au PRAS, dans les PPAS et dans tout autre plan régional ou communal pour lesquels cette thématique est pertinente.
- 2) En amont des zones inondables, les projets de développement urbains importants et les espaces publics feront systématiquement l'objet d'aménagements de surface destinés à lutter activement contre les inondations locales et en aval.
- 3) En zones inondables, tous les travaux susceptibles de perturber l'écoulement des eaux de ruissellement seront soumis à permis d'environnement.
- 4) La construction de bâtiments et infrastructures sera systématiquement découragée / limitée dans ces zones. Si ces constructions y sont cependant indispensables, elles feront l'objet, en conformité avec le RRU, d'aménagements architecturaux et urbanistiques spéciaux, destinés à limiter les dommages que les inondations pourraient y causer, ainsi qu'à limiter l'impact que ces constructions pourraient avoir sur les territoires situés en aval ou en amont (e.a. impact sur l'imperméabilisation).
- 5) Il sera imposé aux immeubles situés en zone inondable de se protéger contre toute remontée d'eau que ce soit par refoulement du réseau d'assainissement ou par ruissellement de surface.

citoyens de primes pour citerne de récupération d'eau de pluie, la modification de leur règlement communal d'urbanisme, ...

En effet, l'outil le plus efficace pour intégrer une meilleure gestion des eaux de pluie est le permis d'urbanisme. La prise en compte de l'impact sur la perméabilisation des sols, et la mise en place de mesures compensatoires dans les zones sensibles seront donc intégrées dans les procédures.

Un autre instrument est le règlement communal d'urbanisme, qui peut imposer des mesures telles que le maintien des surfaces perméables en voirie, espaces publics et trottoirs, l'imposition de citernes d'eau pluie pour favoriser la rétention d'eau dans les parcelles, .... L'adoption de règlements communaux d'urbanisme ou leur adaptation sera donc encouragée.

Enfin, la prise en compte des aspects de perméabilisation et de prévention de la construction dans les zones à risque seront rajoutés dans les agendas 21 locaux subsidiés par la Région.

### **Les impacts des changements climatiques sur la santé : comment s'y préparer ?**

Les changements climatiques auront également une répercussion sur la santé des citoyens. Et, si la Région ne dispose pas de la compétence en la matière, son action anticipative a des conséquences sur la préservation de la santé des citoyens.

Les vulnérabilités-clés liées au secteur de la santé sont :

- Une aggravation potentielle des risques liés à une mauvaise qualité de l'air et aux vagues de chaleur en été ;
- Des impacts sanitaires ponctuels à court terme (ex : canicules) ;
- Des impacts épidémiologiques constants à long terme (vecteurs, virus, allergies, etc.) ;
- Un contraste social très prononcé entre 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 verts etc.) Est moins aisé et une population située en périphérie du centre.

Par contre, les impacts des épisodes de grand froid seront, à terme, moins préoccupants.

Face au taux de précarité important en RBC, de forts enjeux résident dans une adaptation du bâti ainsi que dans les mesures visant une meilleure prise en charge des personnes vulnérables et précarisées : lutte contre l'isolement, accès aux espaces refuges (espaces verts, forêt etc.), accès aux soins, etc.

Dans le respect des compétences des différentes entités concernées, les mesures d'adaptation en termes de santé doivent aussi viser le maintien d'un système de santé efficace (services à domicile performant pour lutter contre l'isolement, accueil d'urgence dans le milieu hospitalier, etc.), l'adoption de changements de rythme de vie en temps de canicule (adapter les horaires d'ouverture des établissements publics et privés) ainsi que l'adaptation des infrastructures (transports, mises à disposition de points d'eau dans l'espace public) ou encore le nécessaire maintien et développement de la sensibilisation (écoles, grand public, restaurateurs) et de la communication, surtout vers les populations vulnérables.

## **Mesure 44. Adapter les infrastructures**

### **Contexte**

En regard de l'adaptation aux changements climatiques, les bâtiments jouent un rôle essentiel en termes de confort et de consommation énergétique. En effet, un bâtiment à haute performance énergétique permet d'assurer en termes de chaleur ou de refroidissement un confort thermique naturel grâce à la prise en compte de l'environnement et du climat comme composante essentielle de la construction et ce, afin de tirer meilleur parti du rayonnement solaire, de l'inertie thermique des matériaux et du sol et, enfin, de la circulation naturelle de l'air. La Région n'est pas en reste quant au développement de tels bâtiments. Non seulement, elle impose déjà de hautes performances énergétiques (exigences PEB 2015) pour des nouvelles constructions (logements, bureaux et écoles), mais elle se fixe également des objectifs au travers d'une série de mesures qui visent à

stimuler le marché bruxellois de la construction durable et ce, notamment, en faisant la promotion des bâtiments à haute performance énergétique et environnementale (cf. axe 1. Bâtiments).

Par ailleurs, afin de maîtriser les besoins en refroidissement, il est nécessaire de lutter efficacement de manière anticipée contre une adaptation réactive qui consisterait à recourir systématiquement à la climatisation. Au-delà de la question du confort, se pose de façon plus fondamentale la question de la santé publique.

A ce sujet, l'aménagement de certains quartiers les rend plus sensibles que d'autres à l'augmentation des températures (circulation d'air, type de matériaux utilisés, pourcentage d'espaces verts...) et plus particulièrement, au phénomène de l'îlot de chaleur. Outre une re-végétalisation de la ville et de ses abords (voir infra), la lutte contre les îlots de chaleur et les inondations passe, respectivement, par une augmentation de l'albédo urbain (choix de surfaces blanches ou de couleur claire ainsi que de matériaux réfléchissants) et par un choix de matériaux adaptés (matériaux perméables : voir à ce sujet le PGE) ainsi que de la mise en place de dispositifs anti-refoulement. Ces mesures complètent les mesures décrites dans l'axe 4 - Planification urbaine concernant l'intégration de critères environnementaux dans le RRU.

### **Actions**

#### ***Action 98) Favoriser l'usage de matériaux clairs lors de tout (ré)-aménagement de l'espace public***

Actuellement, dans le cadre de l'aménagement des parcs, Bruxelles-Environnement utilise des revêtements de sol clairs permettant d'éviter une surchauffe au niveau du sol. Lors de tout réaménagement de l'espace public, la nécessité ou non d'un revêtement de sol sera évaluée par les communes ou Bruxelles Mobilité, en ayant à l'œil le modèle de certaines villes belges, dont Gand, où certaines rues de quartiers résidentiels du centre-ville sont laissées sans revêtement particulier avec accès piétons et vélos. S'il s'avère qu'il est nécessaire de couvrir le sol, l'albédo naturel du sol sera restauré ou maintenu via le choix de revêtements au sol, des végétaux utilisés, etc. Cette recommandation sera intégrée dans le manuel de l'espace public.

#### ***Action 99) Favoriser certaines bonnes pratiques relatives à la lutte contre les inondations***

La Région s'organisera afin de diminuer sa vulnérabilité aux inondations. La diminution de leur occurrence suppose la mise en œuvre de bonnes pratiques telles que, au niveau des bâtiments, l'installation de dispositifs anti-refoulement qui protègent contre le risque d'inondations dû à la montée en charge des réseaux urbains d'égouttage et de collecte. Ces bonnes pratiques seront encouragées au sein de la Région.

### **Mesure 45. Développer et adapter le patrimoine végétal dans la Région**

#### **Contexte**

L'accessibilité, la qualité des aménagements des espaces verts et de leur gestion, leur diversité et leur densité, la convivialité et l'animation des parcs et jardins sont autant d'éléments qui soutiennent leur appropriation par les usagers. Et, si la ville durable est une ville compacte et dense, c'est aussi une ville où les espaces publics offrent des lieux de grande qualité, dédiés entre autres à des fonctions de récréation, de loisir, de contact avec la nature et de rencontres.

La couverture végétale, et les arbres en particulier, sont à l'origine de services dits de régulation et d'approvisionnement indispensables au maintien d'un environnement urbain sain et agréable. En lien avec le présent plan, ces services comprennent notamment

- Le maintien de la qualité de l'air, par la captation, la neutralisation et /ou la décomposition des polluants atmosphériques<sup>64</sup> ;
- La régulation du cycle hydrologique<sup>65</sup>: les pics de précipitation sont amortis en étant interceptés par les arbres et la perméabilité des sols végétalisés ;
- La régulation du climat et la modération des conditions météorologiques extrêmes<sup>66</sup> (dont l'effet des îlots de chaleur urbains), grâce à l'ombrage, l'évaporation et les effets coupe-vent ;
- Le captage du gaz carbonique, le principal gaz à effet de serre d'origine anthropique par les arbres en croissance.

Pour contribuer à un meilleur confort urbain, à fortiori dans le contexte de changement climatique, il est essentiel de renforcer la végétalisation de la Région. Les espaces verts jouent en effet un rôle important comme régulateur de la chaleur et permettent de réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain. Ils peuvent ainsi constituer des zones refuges pour les populations, en particulier les populations plus vulnérables dans le centre-ville, où l'accès aux zones refuges est moins aisé que pour les populations situées plus loin du centre. Enfin, le végétal contribue à la lutte contre les inondations en absorbant une partie des précipitations.

### Le Plan Nature

Conformément à l'ordonnance du 1<sup>er</sup> mars 2012 relative à la conservation de la nature (art. 9), le Plan régional nature, adopté en 1<sup>ère</sup> lecture et soumis à enquête publique, comportera notamment :

- Les objectifs de la politique de conservation de la nature en Région de Bruxelles-Capitale, en ce compris l'établissement d'un réseau écologique bruxellois ;
- Les mesures à mettre en œuvre ainsi que les lignes de conduite à respecter par les autorités pour atteindre les objectifs visés ;
- La programmation dans le temps et dans l'espace de la mise en œuvre des mesures envisagées.

En exécution de l'ordonnance, le plan sera établi en tenant notamment compte des recommandations émises dans le rapport sur l'état de la nature :

- Concilier développement régional et renforcement du maillage vert ;
- Préserver et développer les sites de haute valeur biologique ainsi que les espèces patrimoniales ;
- Donner plus de place à la nature dans les quartiers centraux ;
- Renforcer la cohérence du réseau écologique ;
- Encourager la gestion écologique ;
- Veiller à une politique intégrée de gestion de l'environnement ;
- Fédérer et amplifier les initiatives relatives à l'information, à l'éducation et à la sensibilisation du public.

<sup>64</sup> Les arbres et les arbustes filtrent l'air en retenant une partie des polluants qui s'y trouvent. Une étude a par exemple estimé que la végétation de la ville de Toronto absorbe près de 1.000 tonnes de polluants atmosphériques par an, ce qui représentait en 1998 un bénéfice de 5,6 millions de dollars canadiens pour la société (Nowak et al., 2002). Une autre étude récente montre qu'une plantation judicieuse d'arbres, d'arbustes et autres plantes dans les rues étroites et peu aérées de certaines villes peut contribuer à réduire de 40% les concentrations de NO<sub>2</sub> au niveau du sol et de 60% les concentrations en particules fines (Pugh et al., 2012). En outre, la végétation continue à améliorer la qualité de l'air, même lorsque les sources de pollution et le trafic ont été réduits. Sachant que la concentration de ces deux polluants dépasse les normes de santé publique dans beaucoup de villes, les auteurs recommandent, au-delà des plantations déjà conseillées, de couvrir les façades de végétation pour augmenter le volume de feuillage et optimiser cet effet.

<sup>65</sup> Généralement, les arbres consomment de 10 à 200 litres d'eau par jour. Des auteurs estiment que 100 arbres matures capturent près de 950.000 litres d'eau de pluie par année, en l'interceptant avec leurs feuilles, leurs branches et leurs racines. Ainsi, la ville d'Atlanta aux États-Unis estime que la réduction du couvert forestier de 48% à 26% a entraîné un accroissement d'un tiers du ruissellement d'eau de pluie, ce qui aurait nécessité des investissements en collecteurs et bassins d'orages de 1,18 milliards de dollars (Cutler, 2005).

<sup>66</sup> La présence d'arbres contribue à réduire les températures et permet de lutter contre les îlots de chaleur. Des mesures des écarts de température entre les parcs urbains et les zones construites environnantes relèvent toutes une réduction de la température de l'air qui peut, en fonction des conditions climatiques, de la taille des parcs et de la nature de la végétation, aller jusqu'à 6°C. La présence de nature en ville constitue donc une mesure d'adaptation locale aux changements climatiques.

Cependant, la sauvegarde des réserves foncières de la Région est fragile en raison de la pression constante due à l'urbanisation. Selon les sources cadastrales<sup>67</sup> :

- De 1990 à 2007 la superficie totale bâtie a augmenté de 9% au détriment de la superficie non bâtie;
- Les parcs et jardins ont régressé de 9% tandis que la superficie occupée par des immeubles de bureaux a augmenté de 48% et celle occupée par les logements de 39%.

Fort heureusement, la RBC dispose encore d'une grande quantité de réserves foncières de petites et grandes tailles : en 2010, 54% du territoire bruxellois est couvert de végétation<sup>68</sup>. Il n'en est pas moins que, face à cette pression, une politique attentive de préservation et de mise en valeur de ces réserves foncières est nécessaire.

La présence sur le territoire de la Région d'un maillage écologique, développé en un réseau interconnecté permettra une régulation naturelle de la température et de l'humidité de l'air. Des écosystèmes en bonne santé et interconnectés seront aptes à mieux s'adapter aux futurs changements. La préservation et le développement du maillage vert et du maillage bleu fournit les bases nécessaires à ce maillage écologique vivant.

Conformément au PRDD, les priorités régionales concernant le maillage vert sont les suivantes :

- Renforcer et mettre en œuvre le maillage vert comme stratégie intégrée de développement des espaces verts ;
- Développer les maillages stratégiques dans le cadre commun du maillage vert ;

Relier le maillage vert bruxellois aux territoires extérieurs à Bruxelles.

Le futur Plan régional nature vise à remplir nombre des défis épinglés ci-dessus. Il répond aux besoins d'accorder une plus grande place à la nature et de l'intégrer harmonieusement avec le développement régional. Sa mise en œuvre permettra de facto à la Région d'améliorer son adaptation aux changements climatiques.

Les actions décrites ci-dessous complètent ce futur Plan Nature ainsi que le RRU (voir partie planification urbaine).

### **Actions**

#### ***Action 100) Développer la végétalisation de la Région, notamment via le maillage écologique, en tenant compte des conséquences des changements climatiques***

L'augmentation de la présence végétale dans tout espace public régional a fait l'objet d'un accord dans le projet de PRDD (chapitre espace public). Il y est en effet fixé un objectif de planter 100.000 arbres d'ici 2040 sur l'ensemble du territoire régional. Les plantations pourront privilégier les espèces indigènes et de provenance locale<sup>69</sup> les plus résistantes aux nouvelles conditions climatiques.

La mise en œuvre opérationnelle du maillage vert prévu dans le PRDD permettra de contribuer à l'objectif d'augmenter la végétalisation de la Région. Celui-ci a pour but de créer des continuités entre les espaces verts pour les assembler, autant que faire se peut, en réseau, de renforcer mutuellement les services offerts par les espaces particuliers, d'optimiser l'offre en promenade et de mobilité douce, de favoriser la biodiversité et de donner une structure, une cohérence et une lisibilité à la ville. Le maillage organisera une articulation optimale entre les espaces verts et les espaces bâtis en privilégiant les approches multifonctionnelles. En effet, avec la compétition croissante pour l'espace

---

<sup>67</sup> Occupation des sols selon la nature des sols [ACED].

<sup>68</sup> Van de Voorde et al., 2010.

<sup>69</sup> Orientations pour une promotion du patrimoine biologique en Région de Bruxelles Capitale, Cahiers de l'IBGE n°5, 1994.

dans un contexte de forte augmentation de la pression démographique, une approche davantage multifonctionnelle des espaces se développera donc impérativement afin d'optimiser au mieux les surfaces réservées. En ce qui concerne le maillage vert, le PRDD identifie les zones qui doivent faire l'objet d'un renforcement de la connectivité du réseau écologique. Il propose aussi d'assurer au sein du maillage vert le bon fonctionnement du maillage écologique, notamment en garantissant la présence de couloirs écologiques qui devraient être intégrés dans le PRAS, y compris au niveau de parcelles bâtissables. Les modalités de mise en œuvre concrète de réalisation de ces objectifs devraient être étudiées dans le cadre de l'élaboration du Plan régional nature.

Le développement du maillage écologique se fera en considération de l'adaptation aux changements climatiques.

### **Action 101) Soutenir le développement des toitures vertes**

Considérant l'impact bénéfique des toitures<sup>70</sup> vertes sur la régulation thermique du bâtiment, le microclimat, la qualité de l'air et sur la gestion de l'eau en ville et leurs contributions en termes d'embellissement et de biodiversité, les primes qui visent à en soutenir la mise en place seront maintenues :

- Les primes à la rénovation (AGB du 4/10/2007 : toitures vertes) ;
- Les aides aux investissements pour la réalisation de toitures vertes (AGB du 2/4/2009).

En termes d'obligation, le RRU contient déjà une disposition imposant la verdurisation de toute toiture plate non accessible de plus de 100m<sup>2</sup> ainsi que celles accessibles uniquement pour des raisons techniques (et non à des fins de séjours). Une réflexion visant à modifier cette disposition sera aussi engagée en vue d'imposer aux pouvoirs publics la verdurisation de leurs toitures selon des seuils minimum réalistes de surface. Cette obligation se verra étendue à tous les autres acteurs en cas de rénovation de leur toiture.

Il sera veillé à maintenir un équilibre entre les différentes formes de valorisation de la superficie des toitures.

La coordination et l'encadrement des mécanismes de soutien à la nature qui est proposé dans le cadre du plan nature a pour but de permettre à la Région de soutenir les gestes concrets favorables à la nature posés par les acteurs bruxellois.

Le PRDD prévoit de mettre sur pied un « facilitateur nature » au sein de Bruxelles Environnement, pour définir une vision régionale et métropolitaine du développement de la nature, et favoriser la diffusion des bonnes pratiques et la dispensation de conseils de gestion auprès des opérateurs publics et privés responsables de la gestion d'espaces à caractère naturel.

---

<sup>70</sup> Les économies réalisées par un recours aux toitures et façades vertes commencent elles aussi à être quantifiées : une étude pour la ville de Toronto a montré qu'une généralisation des toitures vertes (sur les toits plats) permettrait une économie annuelle de 37 millions de dollars canadiens, grâce aux effets favorables sur la gestion des précipitations excédentaires, l'effet d'îlot de chaleur urbain, la qualité de l'air et l'isolation des bâtiments (Banting *et al.*, 2005).

**Mesure 46. Adapter la gestion de la forêt de Soignes****Contexte**

Depuis deux décennies, les forêts européennes sont sous surveillance à l'initiative de la Commission économique pour l'Europe des Nations-Unies, selon les termes du programme « ICP-Forests », conçu dans le cadre de la convention pour la lutte contre les pollutions atmosphériques transfrontalières, pour la protection des forêts.

L'Union européenne a soutenu financièrement ce programme à travers le règlement 3528 et ses successeurs jusqu'en 2002, par après, de 2003 à 2006, à travers le programme « Forest Focus ».

Depuis, des mesures importantes ont été prises pour limiter les retombées atmosphériques acidifiantes, particulièrement les sulfates, avec des résultats très sensibles. Cela ne suffit toutefois pas à mettre les forêts à l'abri des effets de la pollution atmosphérique. Les émissions d'oxydes d'azote, bien qu'en régression, restent à un niveau élevé, générateur de retombées importantes en azote ammoniacal et nitrique, susceptibles de porter préjudice aux écosystèmes forestiers. Elles participent aussi à l'élévation de la teneur de la basse atmosphère en ozone, qui dépasse de plus en plus régulièrement les seuils de toxicité pour les végétaux.

L'étude sur l'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale a mis en évidence que la Forêt de Soignes est particulièrement vulnérable à l'évolution attendue du climat. Plusieurs risques ont en effet été identifiés : le premier et principal risque est celui de dépérissement de la hêtraie cathédrale qui couvre 65% de la surface de la Forêt (le hêtre représente 74% des essences présentes)<sup>71</sup> : des périodes de sécheresses plus fréquentes menaceraient aussi le chêne pédonculé qui couvre 14% de la surface. Le deuxième risque est lié aux modifications du régime des vents et des événements de tempêtes<sup>72</sup>, mais malheureusement aucune projection sur cet aspect n'existe à ce jour.

Un suivi de l'évolution de la Forêt est effectué, notamment en regard des différents risques sanitaires sur la végétation et dès lors, également, des risques dus au réchauffement climatique (nouveaux parasites, extension de l'aire de présence ou de la virulence des parasites actuels, développement des parasites sur les arbres stressés, etc.).

**Actions*****Action 102) Poursuivre, voire consolider le réseau de surveillance de l'évolution de la Forêt de Soignes***

Bruxelles Environnement a mis en place, avec l'appui de l'Université Catholique de Louvain-La-Neuve (UCL), un inventaire permanent de l'état sanitaire des chênes et hêtres de la Forêt de Soignes bruxelloise afin de suivre leur évolution. La première campagne de mesure indique que des signes de dépérissement sont bien présents. Ce réseau de surveillance devra donc impérativement être pérennisé.

---

<sup>71</sup> Il a été relevé dans « Etude de l'adéquation des essences aux stations forestières de la forêt de Soignes dans le contexte de changement climatique » (Daise et Claessens, 2009) que le hêtre n'est pas une essence d'arbre parfaitement adaptée aux stations actuelles. Il est en situation de « tolérance ». Ainsi les hêtres sont relativement fragiles à toute évolution des conditions du milieu le climat le cas échéant.

<sup>72</sup> La hauteur moyenne des arbres en forêt de Soignes est de 40 à 50 mètres. Cela constitue une faiblesse majeure lorsqu'une tempête survient.

***Action 103) Diversifier les peuplements et veiller à une meilleure adéquation des essences au milieu pour tenir compte du changement climatique***

Dans le cadre du nouveau plan de gestion de la Forêt de Soignes, des mesures d'adaptation au changement climatique devront être intégrées, en tenant compte des résultats des études faites sur le sujet. L'objectif sera de permettre le maintien ou l'amélioration de la capacité de régénération et d'adaptation du patrimoine forestier au changement climatique.

La mesure principale porte sur la diversification des essences dans le but de favoriser le développement d'une forêt suffisamment résiliente aux changements attendus. A ce titre, des critères de gestion des peuplements seront intégrés dans le plan de gestion relatif à la forêt de Soignes pour favoriser la diversité des structures et des âges des peuplements, cette diversité offrant une plus grande résilience face aux diverses atteintes.

En dépit des incertitudes relatives aux futures aires de répartition des espèces, il faut tendre également vers une meilleure adéquation entre les espèces et le milieu (station). En l'occurrence, il faut remplacer progressivement les espèces les plus vulnérables tout en les maintenant là où elles rencontrent des conditions adaptées à leurs besoins<sup>73</sup>. Les propositions d'adaptation se baseront sur l'étude réalisée par la Gembloux Agro-Bio Tech (ULG) étudiant 26 espèces en fonction des changements climatiques estimés à l'horizon 2100.

---

<sup>73</sup> Pour tenir compte de la valeur patrimoniale de la Hêtraie cathédrale, une plus grande tolérance sera donnée au hêtre.

## Axe 7. SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

En milieu urbain, l'air que nous respirons est contaminé à des degrés divers par des matières polluantes (gaz, poussières,...)<sup>74</sup>. Actuellement, il est acquis que cette pollution atmosphérique a des conséquences sur la santé humaine (affections pulmonaires et respiratoires, cancers, ...), la végétation, les bâtiments et l'écosystème en général (acidification, changement climatique, atteinte à la couche d'ozone stratosphérique).

En matière de qualité de l'air extérieur, il est tout d'abord nécessaire de surveiller les concentrations de polluants dans l'air ambiant et de suivre leur évolution dans le temps grâce à un réseau de stations de mesure représentatives de la qualité de l'air de la Région, ce, conformément aux prescrits européens. A ce titre, la Région bruxelloise est équipée d'un réseau de mesures étendu, qui comporte actuellement 58 instruments de mesure répartis sur les 12 stations, dont deux postes de mesure se trouvent dans le tunnel Léopold II. Ce réseau est géré depuis 1994 par le Laboratoire de Recherche en Environnement (LRE) de Bruxelles Environnement. Outre la gestion de ces réseaux, le LRE prend également en charge le laboratoire de chimie (air intérieur et extérieur), la modélisation, les traitements mathématiques et statistiques de qualité de l'air et l'interprétation et la prévision de la qualité de l'air avec la CELLule INterrégionale de l'Environnement (CELINE).

Il importe ensuite de déterminer la nature, l'origine et l'importance des émissions de polluants en établissant des inventaires d'émissions en conformité avec les prescrits internationaux. Ces inventaires sont constitués d'une série d'estimations des quantités de polluants produites par diverses sources (les secteurs du transport et du bâtiment, les centrales thermiques, les incinérateurs, diverses industries, etc.).

Dans la mesure où l'être humain passe 80 % de son temps à l'intérieur des bâtiments, la surveillance de la qualité de l'air intérieur est extrêmement importante.

En matière de qualité de l'air intérieur, suite à une demande expresse du corps médical, une évaluation qualitative complète l'analyse scientifique depuis une dizaine d'années grâce à la Cellule Régionale d'Intervention de la Pollution Intérieure (CRIPI).

La surveillance de la qualité de l'air fournit ainsi une base indispensable pour l'orientation des politiques publiques, leur justification auprès du public et l'évaluation de leur efficacité en termes de

### *Un double réseau*

- 1) **Le réseau de mesure télémétrique** est équipé d'appareils de mesure qui fonctionnent en continu et enregistrent la présence d'un ou plusieurs polluants spécifiques dans l'air. Ces systèmes de mesure permettent de suivre au jour le jour l'évolution de la qualité de l'air : ce réseau mesure les concentrations d'ozone, de particules fines (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> et black carbon), de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), de monoxyde de carbone (CO) et de benzène ;
- 2) **Le réseau non-télémétrique** nécessite, quant à lui, des analyses différées des mesures des polluants récoltés. Sont mesurés : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les particules, composés organiques volatils (COV), ammoniac (NH<sub>3</sub>), acide chlorhydrique (HCL) et fluorure d'hydrogène (HF) gazeux, les métaux lourds dont le plomb (Pb).

<sup>74</sup> La responsabilité des grandes installations industrielles dans les émissions de polluants primaires a diminué au fur et à mesure de l'évolution technologique et de l'élimination de ces polluants des processus industriels (législation, permis et contrôle des émissions). Actuellement, la pollution de l'air à Bruxelles est principalement due à la présence des nombreuses sources diffuses (des moteurs à combustion, des chaudières à mazout...) dont les effets cumulés constituent un danger pour la santé.

protection de la santé du citoyen et du respect des normes européennes et internationales. Il est dès lors essentiel de continuer à appuyer le développement de cette expertise scientifique, que ce soit en termes de pollution intérieure qu'extérieure.

Enfin, une sensibilisation accrue du citoyen, des professionnels de la santé et du social s'avère nécessaire afin de promouvoir des changements de comportements.

## Mesure 47. Améliorer les mesures et le suivi de la qualité de l'air

### Contexte

La connaissance de l'exposition de la population bruxelloise aux polluants doit être approfondie ; c'est l'objet du projet ExpAIR (cf. encadré). Dans le prolongement de ce projet, il s'impose d'améliorer les outils de modélisation spatiale qui constituent un appui indispensable aux mesures au sol.

Le suivi de la qualité de l'air doit, dans certains lieux, faire l'objet d'une vigilance accrue : l'on songe ici aux tunnels. En dépit de leur ventilation, les concentrations de polluants atmosphériques (CO et NO<sub>2</sub>) dans les tunnels peuvent – parfois largement – dépasser les seuils et les valeurs limites recommandés par l'OMS et la directive européenne 2008/50, et fondés sur des impératifs de santé.

### Actions

#### **Action 104) Améliorer la qualité de l'air et son suivi dans les tunnels**

Le tunnel Léopold II fait déjà l'objet d'un suivi particulier par le LRE (deux postes de mesures permanents ont été installés en 2002). Le dernier rapport annuel<sup>75</sup> de suivi met en évidence des dépassements des seuils bruxellois définis dans l'arrêté « ventilation des tunnels »<sup>76</sup>. La ventilation du tunnel Léopold II sera donc adaptée pour respecter les normes en vigueur.

Dans les autres tunnels, outre la mise en œuvre des outils existants (le permis d'environnement pour les installations techniques et l'arrêté « ventilation des tunnels »), l'installation d'instruments de mesure sera également envisagée.

### **Le Projet Exp'Air**

Le projet Exp'Air a pour objectif d'évaluer l'exposition d'un échantillon de personnes – représentatives de la population – à travers l'examen de deux polluants représentatifs de la pollution urbaine, en l'occurrence le black carbon (très fines particules de suie émises par les processus de combustion) et les composés organiques volatils (notés COV).

Au niveau des polluants, Exp'Air prend en compte deux contributions principales :

- L'exposition aux sources présentes en **air extérieur** : il s'agit essentiellement de la pollution émise par le trafic routier, les systèmes de chauffage et, dans une moindre mesure pour la Région bruxelloise, les industries ;
- Les polluants émis à l'**intérieur** des habitations et provenant des sources de combustion (chauffage de bois, cuisinière au gaz), ainsi que de certains matériaux ou produits (panneaux de bois, tapis, colles, peintures, produits d'entretien, etc.).

Par ailleurs, une modélisation à haute résolution spatiale sera mise en œuvre pour estimer la distribution spatiale du black carbon sur l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

<sup>75</sup> [http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Air\\_RptTechn\\_Tunnel2011\\_fr.PDF](http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Air_RptTechn_Tunnel2011_fr.PDF).

<sup>76</sup> Arrêté du Gouvernement de Bruxelles-Capitale sur la qualité de l'air dans les tunnels routiers du 22 décembre 1994, complété par la circulaire d'application du 9 janvier 1997.

**Action 105) Modéliser la qualité de l'air en appui aux mesures au sol**

Les tâches d'analyses liées à l'interprétation des teneurs en polluants atmosphériques nécessitent le développement de modélisations et assimilations physico-chimiques fiables. L'utilisation de modèles physico-chimiques s'avère essentielle tant au niveau des prévisions des pics de pollution que de l'élaboration de mesures efficaces (scénarios) pour limiter la pollution atmosphérique et ainsi respecter les normes européennes et internationales. Le recours à des modèles est également imposé par la directive 2008/50/CE.

Des moyens supplémentaires seront donc consacrés au développement de cette compétence de manière à ce qu'une véritable évaluation de l'impact des mesures mises en place sur la qualité de l'air puisse être effectuée.

**Mesure 48. Renforcer les services de diagnostic et de remédiation des pollutions intérieures**
***Cripi, c'est quoi ?***

Outre la réalisation de diagnostics de pollution intérieure sur demande médicale, CRIPI est chargée :

- De l'élaboration d'un rapport pour le médecin, accompagné de conseils à la remédiation à destination des occupants ;
- Du suivi de l'amélioration de la santé ;
- De l'évaluation statistique de l'état environnemental des intérieurs de bâtiments diagnostiqués ;
- De l'élaboration de recommandations globales en matière d'aide à la décision.

Entre 2000 et mi 2011, la CRIPI a effectué plus de 1400 visites de logements, et 5600 prélèvements dans des appartements et maisons parmi lesquels 57% des échantillons étaient contaminés par des sources polluantes, telles le benzène (37%), les COV (11%), les formaldéhydes (1.2%) ou le plomb (5.5%).

**Contexte**

Les problèmes de contamination des logements provoquent différents symptômes (infection récidivante, asthme, toux chronique, conjonctivite, rhinite, sinusite, pharyngite). Le plus souvent, il s'agit de maladies chroniques causées par une multiplicité de facteurs environnementaux peu spécifiques, chacun contribuant par de faibles doses à l'incidence de la maladie. Les problèmes, lorsqu'ils sont identifiés, sont soit liés au bâtiment (matériaux contenant des produits toxiques, ventilation insuffisante, ..), soit à leur occupation (comportements inadéquats, aération insuffisante, ...), soit encore à l'association de ces paramètres.

Depuis 2000, la Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure (CRIPI) est opérationnelle et a notamment pour missions de réaliser un diagnostic de la pollution intérieure sur demande médicale motivée.

**Action****Action 106) Renforcer l'expertise de CRIPI au sujet des lieux clos ouverts au public**

L'expertise de CRIPI sera renforcée pour protéger le public sensible dans les crèches. Elle sera étendue aux lieux clos ouverts au public tels les écoles, les lieux de récréation et les lieux publics, en concertation avec les instances compétentes en la matière.

Des pistes sont envisagées pour étudier :

- Les liens entre l'environnement et l'hygiène : impact de l'utilisation de produits d'hygiène sur l'environnement ;

- Les liens entre l'environnement et l'état de santé des usagers : identification du nombre d'enfants présentant des maladies chroniques, des allergies...

#### **Mesure 49. Développer et assurer une vigilance scientifique et médicale en matière d'impact de la pollution de l'air sur la santé**

##### **Contexte**

La surveillance en « santé environnementale » porte sur la relation entre des facteurs mesurables (comme par exemple les concentrations de polluants dans l'air, l'humidité...) et leurs effets sanitaires. En cette matière, la vigilance commande d'intégrer tous les éléments nécessaires à l'interprétation du risque, de faire des liens et de donner l'alerte en cas de risque pour la santé du citoyen. A cette fin, des collaborations avec l'autorité fédérale, les Régions, la communauté flamande et la fédération Wallonie-Bruxelles ont été instaurées en vue d'améliorer les connaissances relatives à l'impact de l'exposition à la pollution atmosphérique sur la santé en utilisant des outils développés par les institutions internationales telles l'OMS<sup>77</sup>. Des méthodes d'évaluation de l'impact pollution-santé ont été également expérimentées, notamment dans le cadre du projet APHEIS78 (Air Pollution and Health: A European Information System). De telles recherches seront poursuivies conformément à l'engagement pris par la région Bruxelloise de développer la recherche scientifique.

##### **Actions**

#### ***Action 107) Développer la recherche scientifique et médicale en matière d'impact de la pollution de l'air sur la santé***

La Région participera à des projets "Recherche et Développement" (universités-centres de recherches et/ou entreprises) permettant de déboucher sur une offre de service ou de produit réduisant les émissions de polluants ; elle veillera en outre à étendre les sujets éligibles au programme de « Prospective Research for Brussels » à des thématiques liées à la protection environnementale. Les thèmes à privilégier feront l'objet d'une concertation entre les institutions concernées.

Par ailleurs, Innoviris initiera régulièrement des projets de recherche scientifique sur la thématique de la qualité de l'air, notamment la contribution des différentes sources à la pollution intérieure, les synergies entre les différents polluants et la détermination de la contamination de l'eau et du sol par la pollution de l'air.

#### ***Action 108) Déterminer des référentiels pour la qualité de l'air intérieur***

Il conviendra de prendre en compte des recommandations issues de CRIPI et de Bruxelles-Environnement dans le cadre de l'amélioration des environnements intérieurs. L'objectif est en effet d'arriver à définir des valeurs guides ou normes à respecter pour certains polluants. A ce titre, un référentiel pour la qualité de l'air intérieur sera rédigé. L'objectif à terme est d'intégrer ce référentiel dans le Code du logement sur base de l'expertise acquise.

---

<sup>77</sup> C'est le cas du programme ENHIS (European Environment and Health information system).

<sup>78</sup> Ce projet a pour but d'évaluer l'impact de la pollution de l'air aux PM2.5 sur la santé en Europe. 26 villes ont participé à ce projet. Pour plus de détails [www.apheis.org](http://www.apheis.org).

**Mesure 50. Sensibiliser et informer les professionnels de la santé et du social****Contexte**

La problématique des maladies environnementales fait l'objet d'une attention croissante dans de nombreux pays européens (Luxembourg ou Allemagne par exemple, deux pays ayant créé des hôpitaux spécialisés dans ces maladies). Cette prise de conscience et ce développement sont le fruit d'une sensibilisation auprès des professionnels de la santé.

Le choix par les médecins d'un traitement curatif efficace pour leurs patients passe par la sensibilisation des médecins à la problématique de la pollution de l'air. Par ailleurs, des acteurs de terrain tels que les assistants sociaux, peuvent jouer un rôle crucial dans la sensibilisation et le suivi de personnes vivant dans un environnement pollué.

**Action*****Action 109) Plaider pour des formations qui intègrent la problématique de la qualité de l'air***

La Région plaidera auprès des entités concernées pour une intégration des aspects relatifs à la qualité de l'air intérieur et extérieur dans la formation des professionnels de la santé et du social (médecins, infirmières, assistants sociaux, ...). Ceux-ci seront également informés des missions du service CRIPI.

**Mesure 51. Sensibiliser les citoyens à l'importance d'une bonne qualité de l'air****Contexte**

La sensibilisation du citoyen à la problématique de la qualité de l'air est un facteur important de changement de comportement sur le long terme. Actuellement, de nombreuses informations sont disponibles via différents médias. Les mesures en temps réel de la concentration des différents polluants (O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO, benzène, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) et un indice de qualité de l'air sont en effet disponibles :

- Sur le site de Bruxelles Environnement ([www.environnement.brussels](http://www.environnement.brussels)) ;
- En temps réel sur le site de la Cellule Interrégionale (CELINE - [www.irceline.be](http://www.irceline.be)). CELINE coordonne également le déclenchement des phases d'alerte puis des mesures en cas de pic de pollution sur l'ensemble de la Belgique, et diffuse des interpolations cartographiées et des prévisions modélisées des concentrations de polluants ;
- Sur le site de la STIB ([www.stib.be](http://www.stib.be));
- Sur le site de Bruxelles mobilité ([www.bruxellesmobilite.irisnet.be](http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be)).

En outre, de nombreux quotidiens relayent les informations sur l'indice de la qualité de l'air calculé au niveau belge par CELINE. Depuis le 5 janvier 2009, la RTBF informe en effet chaque soir le citoyen sur l'état de la qualité de l'air en Belgique.

Pourtant, les sondages effectués auprès des citoyens montrent qu'ils se sentent encore insuffisamment informés en la matière, il est donc nécessaire d'améliorer et de renforcer les multiples actions d'information.

Celles-ci viseront la qualité de l'air extérieur, notamment dans les tunnels, ainsi que la qualité de l'air intérieur.

## **Actions**

### ***Action 110) Favoriser l'accès à l'information concernant la qualité de l'air intérieur***

Afin de développer des conseils individualisés sur la pollution de l'air intérieur, les actions suivantes sont proposées en prenant soin de les intégrer à terme dans les missions des guichets d'information régionaux :

- Un service de conseils "santé et environnement" sera mis en place au sein de Bruxelles-Environnement, en concertation avec les acteurs du logement, du social et du bâtiment ;
- Une coordination sera assurée avec les secteurs d'activité concernés pour une information plus adéquate en vue d'améliorer la prévention d'une série d'expositions.

### ***Action 111) Informer à propos des niveaux de pollution, notamment via les pollumètres***

L'information du public sera renforcée via des outils de terrain, notamment des pollumètres en rue.

En complément, des campagnes de sensibilisation à l'impact de la qualité de l'air extérieur sur la santé seront réalisées à échéance régulière.

En complément des données de trafic en temps réel, des inventaires précis, de bons modèles (tels que ceux mis en place dans le cadre du projet Exp'Air) et autres assimilations mathématiques, une cartographie des niveaux de pollution estimés en fonction du trafic routier sera envisagée pour communiquer vers les usagers, à l'image de ce qui se réalise dans d'autres grandes villes européennes comme la Région Ile de France<sup>79</sup>.

## **Mesure 52. Réviser le plan d'actions à court terme en cas de pic de pollution**

### **Contexte**

L'arrêté du 27 novembre 2008 déterminant les mesures d'urgence en vue de prévenir les pics de pollution atmosphérique par les microparticules et les dioxydes d'azote définit les mesures mises en place en RBC en cas de pic de pollution depuis l'hiver 2009-2010.

Dans ce cadre, un site web dédié aux pics de pollution aux PM<sub>10</sub> et NO<sub>2</sub> a d'ailleurs été créé ([www.picdepollution.be](http://www.picdepollution.be)) à destination des acteurs bruxellois concernés. Cependant, les mesures mises en place en cas de pic de pollution sont différentes d'une Région à l'autre<sup>80</sup>, ce qui ne favorise pas leur compréhension par le citoyen.

L'article 3 de l'arrêté susmentionné prévoit d'évaluer au terme des 3 ans d'application, la pertinence des seuils d'intervention et des mesures y afférentes, en tenant compte de l'évolution de la situation environnementale et du cadre européen. Un processus de consultation à destination des acteurs impliqués et concernés par les aspects opérationnels a donc eu lieu en 2012. L'évaluation de l'arrêté a été présentée au Gouvernement bruxellois en novembre 2013. En complément à cette évaluation,

<sup>79</sup> [www.airparif.asso.fr](http://www.airparif.asso.fr).

<sup>80</sup> En effet, en Région Flamande il n'existe qu'un seuil (pour laquelle la concentration des PM<sub>10</sub> est supérieure à 70 µg/m<sup>3</sup>) à partir duquel la limitation de vitesse est limitée à 90km/h sur autoroute. Contrairement aux deux autres Régions, aucune mesure n'est mise en œuvre en matière de diminution du chauffage dans les bâtiments publics. En Régions Bruxelloise et Wallonne, trois seuils existent. Le plan d'urgence en Région wallonne et Flamande ne concerne que les PM<sub>10</sub>, contrairement à Bruxelles où ce plan d'urgence est également activé pour le NO<sub>2</sub> (traceur du trafic routier). De plus, en Région wallonne, la compagnie de transport public TEC octroie la gratuité des transports dès le seuil 1 alors qu'à Bruxelles, cette gratuité n'est mise en place qu'à partir du seuil 2.

une étude a été menée par STRATEC pour étudier les différentes mesures alternatives possibles en cas de pic de pollution.

**Action**

***Action 112) Assurer l'efficacité du plan « pic de pollution » ainsi que sa compréhension par les citoyens***

Les résultats de l'évaluation démontrent que le plan d'actions à court terme doit être adapté afin de garantir l'efficacité des mesures au regard de l'objectif poursuivi. L'arrêté devra donc être modifié afin de pouvoir mettre en œuvre des mesures efficaces et opérationnelles. La compréhension du citoyen quant aux mesures mises en place lors de pics de pollution sera également améliorée.

## Axe 8. MECANISMES DE PARTICIPATION AUX OBJECTIFS CLIMATIQUES ET DE PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Comme l'illustrent les mesures développées tout au long des axes précédents, la politique climatique régionale se veut volontariste et ambitieuse. Ces mesures visent à atteindre une réduction de 30% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2025 (par rapport à 1990), et ainsi à intensifier la tendance actuelle en vue de tendre vers les objectifs à plus long terme, conformément aux recommandations du GIEC (pour avoir une chance acceptable, soit plus d'une chance sur deux, de limiter la hausse de température à +2°C par rapport à l'ère préindustrielle, les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> doivent atteindre leur pic en 2015 pour décroître par la suite, et diminuer en 2050 de 50 à 85% par rapport au niveau de 1990).

Pour faciliter l'atteinte par la Région bruxelloise de ses objectifs climatiques, tant sur le plan domestique qu'international, le COBRACE organise la création d'un Fonds régional « climat », alimenté notamment par les recettes générées par la mise aux enchères des quotas alloués au secteur ETS.

Dans le cadre du respect de la Directive « Effort sharing » attribuant aux Etats membres européens des objectifs de réduction d'émission de gaz à effet de serre pour la période 2013-2020, un contrôle de ces objectifs est organisé sur une base annuelle. Compte tenu de la variabilité importante des émissions de gaz à effet de serre de la Région bruxelloise, ces dernières étant directement dépendantes des températures moyennes observées au cours de l'année concernée, il est nécessaire pour la Région d'acquiescer préventivement des quotas de CO<sub>2</sub>. Cette démarche permettra, le cas échéant, à la Région bruxelloise d'assurer le respect de ses engagements lors d'années plus défavorables. Le recours aux mécanismes de flexibilité restera cependant complémentaire aux politiques de réduction d'émissions domestiques, et répondra à des critères de durabilité très stricts.

Indépendamment des investissements dans ces mécanismes de flexibilité, la Région contribue au soutien financier de la Belgique aux politiques climatiques des pays en développement, tel que prévu dans le cadre des accords internationaux. Ce soutien doit permettre aux pays en développement d'orienter leurs modes de développement vers des modèles sobres en carbone. Il répond aux principes d'équité d'une part et de responsabilité historique des pays industrialisés dans le phénomène des changements climatiques d'autre part, puisque les impacts de ces derniers s(er)ont davantage observés dans les pays en développement, souvent plus vulnérables. Il faut rappeler, ici, que les pays développés se sont engagés, dans le cadre des Accords de Cancún (décembre 2010), à dégager US\$ 30 milliards au total pour la période 2010-2012 (financement à mise en œuvre rapide, « fast start ») et à augmenter cette participation jusque US\$ 100 milliards annuellement en 2020 (financement à long terme).

Le Fonds vert pour le Climat, formellement établi à Cancún, est un nouveau mécanisme financier permettant de canaliser les moyens financiers des pays développés vers les pays en développement. Les objectifs de ce fonds sont de financer des projets, programmes, politiques et autres activités liés à l'atténuation, l'adaptation, le développement des compétences et le transfert et le développement technologiques dans les pays en développement. Il convient donc à présent de déterminer les modalités de la contribution bruxelloise.

Par ailleurs, le potentiel très limité de la Région en matière d'énergie produite à partir de sources renouvelables a d'ores et déjà été souligné. Si la Région souhaite atteindre une part importante de production d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables pour couvrir ses besoins en énergie et/ou répondre à ses objectifs, elle devra avoir recours aux mesures de flexibilité telles que prévues par exemple par la directive 2009/28.

Le PRDD prévoit d'ailleurs d'assurer la sécurité de l'approvisionnement énergétique en participant à la réalisation de projets de production d'énergie à partir de sources renouvelables tant sur le territoire bruxellois, qu'à l'extérieur (vu la limitation du potentiel de production au sein de la Région). Une stratégie devra être définie permettant de tendre vers un approvisionnement reposant à 100% sur les sources d'énergie renouvelables en 2050.

### **Mesure 53. Assurer la gestion permanente du fonds Climat bruxellois**

#### **Contexte**

La création du fonds climat par le COBRACE permet notamment de répondre pleinement au vœu de la directive 2003/87/CE qui impose aux Etats membres d'affecter les recettes issues de la vente de quotas à certaines fins déterminées, telles que la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou le développement d'énergie renouvelable.

Une partie des moyens de ce fonds sera dès lors affectée aux mesures additionnelles visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment en matière de transport et de mobilité<sup>81</sup>.

L'objectif d'un tel fonds ne se limite toutefois pas aux mesures régionales visant à l'atténuation des changements climatiques. Dans le prolongement des accords internationaux conclus à Copenhague et Cancún, les moyens du fonds seront également consacrés au financement des politiques climatiques mises au point par les pays en développement (voir infra).

Enfin, une partie de ces moyens permettra aussi à la Région d'acquérir les « unités carbone » nécessaires à l'accomplissement de ses objectifs internationaux déterminés par le paquet « Climat et Energie » européen (Décision « Effort sharing ») ainsi que par le protocole de Kyoto ou tout protocole subséquent.

Afin de rencontrer ces diverses affectations, le fonds sera non seulement alimenté par les recettes émanant de la vente de quotas, mais également par les recettes issues de la vente d'unités carbone, des amendes administratives perçues en cas d'émissions excédentaires des entreprises soumises au système ETS et de la charge environnementale due sur les emplacements de parking excédentaires (au sens du COBRACE), ainsi que par tous autres moyens qui lui seraient alloués en vertu de dispositions légales.

Le fonds climat bruxellois constitue donc désormais un outil central de mise en œuvre de la politique climatique bruxelloise.

#### **Action**

##### ***Action 113) Assurer la gestion permanente du fonds Climat grâce à un monitoring constant***

En vue d'assurer une utilisation optimale des crédits budgétaires du fonds climat (selon l'ordonnance du 12 décembre 1991 créant les fonds budgétaires), il convient d'assurer une gestion permanente de ce fonds grâce à un monitoring constant des recettes et dépenses. En exécution du COBRACE, les dépenses seront affectées aux mesures du présent plan.

---

<sup>81</sup> Le montant affecté à ces mesures correspond à 50 % du montant annuel total des recettes issues du produit de la charge environnementale visée aux articles 2.3.55 et suivants du Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'énergie.

**Mesure 54. Contribuer au soutien financier des pays en développement****Contexte**

Les pays développés se sont engagés, dans le cadre des accords de Cancún (décembre 2010), à porter progressivement le soutien financier climatique à US\$ 100 milliards d'ici 2020 (financement à long terme). Les Etats Parties à la CCNUCC discutent des options des sources de ce financement (sources publiques/privées). L'engagement européen pour ce financement n'a pas encore été quantifié. Le montant global de US\$ 100 milliards annuels laisse cependant envisager une contribution non négligeable de l'UE et de la Belgique.

Au sommet de Doha (décembre 2012), il a été convenu:

- De demander à tous les pays développés d'intensifier le financement climatique à partir d'une grande variété de sources, publiques et privées, bilatérales et multilatérales, afin de pouvoir atteindre l'objectif commun des US\$ 100 milliards annuels d'ici à 2020 ;
- D'encourager les pays développés à continuer d'accroître leurs efforts pour fournir des ressources pour 2013-2015 correspondant au moins au niveau annuel moyen du financement climatique à mise en œuvre rapide (*fast start*) qui couvrirait les années 2010 à 2012.

Il convient de souligner que le financement climatique de la RBC doit respecter une série de conditions contenues dans le COBRACE. Ce financement visant à soutenir les politiques climatiques mises en œuvre par les pays en développement doit ainsi :

- Etre complémentaire aux investissements relatifs à l'acquisition des unités carbone ;
- Etre complémentaire à l'aide publique au développement de la Belgique ;
- Etre supplémentaire aux actions régionales de réduction des émissions ;
- Respecter les critères environnementaux et socio-économiques du développement durable.

La Région a investi 1,2 millions d'euros au titre du financement climatique *fast start*. La Région a privilégié un financement multilatéral, via un fonds international. Dans le choix du fonds, la RBC a veillé :

- A respecter les conditions de financement du COBRACE ;
- A contribuer à un meilleur équilibre entre le financement « atténuation » et financement « adaptation » au sein de la CCNUCC ;
- A choisir un fonds transparent et efficace.

La RBC a opté pour un financement du Fonds pour l'adaptation qui, comme son nom l'indique, aide les pays en voie de développement, et notamment les pays les plus pauvres et les petits Etats insulaires, à faire face aux changements climatiques en cours. Il s'agit maintenant de contribuer au financement à moyen et long terme.

En complément du montant délivré pour le financement climatique *fast start*, la Région a fait une contribution supplémentaire au Fonds pour l'adaptation en 2013, d'un montant de 500.000€. En 2014, un montant de 600.000€ a été alloué au Fonds vert pour le Climat.

**Action****Action 114) Contribuer au financement climatique international de la Belgique**

La Région participera également au soutien financier à moyen et à long terme de la Belgique et ce, principalement par des dons aux fonds internationaux tels que le Fonds pour l'adaptation et le Fonds vert pour le Climat formellement créé à Cancún.

La question du respect par la Belgique et l'Union européenne de leurs engagements en matière de soutien financier climatique international est particulièrement importante aux yeux de la Région bruxelloise. Il y va de leur crédibilité et il s'agit par ailleurs d'une condition essentielle pour restaurer un

climat de confiance entre pays industrialisés et pays en développement dans le cadre des négociations internationales sur le climat et, partant, d'en assurer le succès.

### Mesure 55. Encadrer le recours aux mécanismes de flexibilité dans le cadre de la réduction des émissions de gaz à effet de serre

#### Contexte

Dans le cadre de la première période d'engagement du Protocole de Kyoto (2008-2012), l'objectif de la Région de Bruxelles-Capitale consistait en une augmentation plafonnée à 3,475 % de ses émissions de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990. A la fin de l'année 2004, en raison notamment de la forte augmentation attendue de population et du développement de la cogénération en Région bruxelloise, les projections d'émissions de GES de la RBC laissaient craindre une importante distance à l'objectif Kyoto ; selon les rigueurs hivernales de la période Kyoto, la distance à l'objectif était estimée à quelques 450 à 650 kt de CO<sub>2</sub> équivalent (tCO<sub>2e</sub>).

C'est pourquoi le Gouvernement de la RBC avait décidé, en novembre 2004, d'acheter des crédits d'émissions par le biais d'un investissement de 9,5 millions de dollars américains (US\$) dans le « *Community Development Carbon Fund (CDCF)* », un fonds carbone de la Banque Mondiale.

Le Gouvernement avait opté pour le CDCF, car celui-ci n'investissait que dans les pays les plus pauvres tout en associant à chaque projet des bénéficiaires communautaires. En outre, ce fonds privilégiait les investissements dans des projets à petite échelle et dans des technologies durables telles que l'amélioration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

L'investissement bruxellois dans le CDCF devrait, in fine, se limiter à environ 6 millions d'US\$, et permettre l'acquisition de quelques 155 kt<sup>82</sup> de CO<sub>2éq</sub> en CER (« *Certified Emission Reductions* ») valorisables pour la première période d'engagement du Protocole de Kyoto, ainsi que 150 kt<sup>83</sup> valorisables dans la deuxième période d'engagement du Protocole de Kyoto.

<sup>82</sup> Estimations mai 2013.

<sup>83</sup> Estimations mai 2013.

#### Les mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto

Le Protocole a prévu un certain nombre de mécanismes en vue de permettre aux Parties d'atteindre leurs objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre d'une manière économiquement aussi avantageuse que possible. Ces mécanismes offrent aux Parties la possibilité de dépasser leur quota autorisé et de compenser ce manquement en échangeant des droits d'émissions attribués avec d'autres :

- **Les échanges d'émissions** : ces échanges permettent à des pays qui ne parviennent pas à réduire suffisamment leurs émissions d'obtenir des quotas de réductions supplémentaires d'autres pays qui possèdent un "excédent" ;
- **La mise en œuvre conjointe (MOC) 'joint implementation - JI)** : permet aux pays industrialisés d'investir dans des projets destinés à réaliser des réductions d'émissions dans d'autres pays industrialisés, en échange de crédits d'émissions supplémentaires.
- **Le mécanisme de développement propre (MDP) (clean development mechanism - CDM)** : les investissements en faveur de projets réalisateurs de réductions d'émissions se font dans ce cas-ci dans des pays en développement et génèrent également des crédits d'émissions supplémentaires en faveur du pays donateur.

Un nouveau mécanisme de marché est négocié par les Parties à la Convention. Il a été établi la possibilité d'utiliser les unités que généreront ces mécanismes pour le respect des engagements de la deuxième période du Protocole de Kyoto.

Pour la première période d'engagement de Kyoto, grâce aux politiques mises en œuvre par la Région depuis 2004, l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre a été fortement limitée. Cependant les émissions provenant à 70% des bâtiments (chauffage et eau chaude sanitaire), elles sont fortement liées aux rigueurs hivernales, une composante aléatoire et fluctuante dont il faut tenir compte. Dans ces conditions, même si suite à nos objectifs volontaristes (-30 % des émissions de 1990 d'ici 2025) et nos politiques d'amélioration de l'efficacité énergétique, la tendance à la baisse de nos émissions se confirme, cette baisse se fera en dents de scie, fluctuant selon les conditions climatiques. Dès lors, quel que soit son objectif quantitatif de réduction d'émissions, la Région doit acquérir préventivement, dès 2014, un « tampon » d'unités post-2012, comme elle l'avait déjà prévu pour 2008-2012.

### **Actions**

#### **Action 115) Préparer les investissements post-2012 (seconde période d'engagement)**

Au regard des négociations en cours quant aux futurs mécanismes qui seront reconnus et échangeables sur les marchés carbone pour la deuxième période d'engagement du Protocole de Kyoto, la Région choisira de ne recourir – si elle en a le besoin - qu'aux seuls mécanismes de développement propre de haute qualité qui respectent les critères identifiés ci-dessus, ainsi que ceux exigés pour la 3<sup>ème</sup> phase de l'ETS (voir encadré Axe 3).

#### **Mesure 56. Investir dans des mécanismes de coopération et de flexibilité en matière d'énergie produite à partir de sources renouvelables**

### **Contexte**

Fin 2012, une étude commandée par les quatre Ministres belges de l'énergie dressait les scénarii à suivre afin d'atteindre l'objectif de couvrir l'entièreté des besoins énergétiques de la Belgique au moyen de sources d'énergie renouvelables, s'inscrivant de la sorte dans des scénarios similaires dressés au niveau européen.

On le sait : le potentiel de production d'énergie à partir de sources renouvelables intrinsèque à la Région bruxelloise est limité. Si la Région souhaite atteindre une part importante de production d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables pour couvrir ses besoins en énergie et/ou répondre à ses objectifs, elle devra avoir recours aux mesures de flexibilité.

La directive 2009/28 envisage expressément différents mécanismes de flexibilité, qui permettent de favoriser la consommation d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans un autre État membre, tout en autorisant de manière corrélative l'Etat membre producteur de comptabiliser dans ses propres objectifs nationaux l'énergie consommée dans l'État membre « receveur ». La directive envisage expressément trois modes de coopération entre Etats membres : des transferts statistiques, des projets communs et des régimes d'aide communs.

Les transferts statistiques sont fortement inspirés des instruments de marché que sont les systèmes d'échange de droits d'émission ; de tels transferts interviennent lorsque des États membres conviennent de déduire la quantité d'énergie produite à partir de sources renouvelables transférée de celle qui est prise en compte pour mesurer le respect, par l'un d'entre eux, de ses objectifs ; la même quantité est alors ajoutée à la quantité qui est prise en compte pour mesurer le respect, par l'État membre acceptant le transfert, de ses propres objectifs.

Les *projets communs entre Etats membres* consistent, pour deux d'entre eux ou plus, « à coopérer sur tous types de projets communs concernant la production d'énergie électrique, de chauffage ou de refroidissement à partir de sources renouvelables », y compris en impliquant des opérateurs privés.

Enfin, des États membres peuvent mettre en œuvre des régimes d'aides communs, dans le cadre desquels une certaine quantité d'énergie provenant de sources renouvelables produite sur le territoire d'un État membre participant peut entrer en ligne de compte pour le contrôle du respect de l'objectif national global d'un autre État membre participant.

### **Actions**

#### ***Action 116) Définir les principes pour investir au mieux dans de grands projets renouvelables en dehors de la Région***

Pour atteindre son objectif en termes d'utilisation d'énergie produite à partir de sources renouvelables pour l'année 2020 et assurer à terme une couverture importante des besoins énergétiques de la Région au moyen de sources d'énergie renouvelable (tendre vers 100% en 2050), la Région déterminera les meilleurs choix d'investissement, que ce soient des mécanismes de coopération ou des investissements dans des nouvelles installations SER (par exemple éolien off-shore) en Belgique ou dans d'autres pays européens.

Toutefois, ce n'est que de manière complémentaire et notamment lorsque les coûts de développement sur le territoire de la Région de la production d'énergie à partir de sources renouvelables deviendront prohibitifs, que la RBC envisagera de recourir à des investissements extérieurs.

#### ***Action 117) Négocier des transferts statistiques de production d'électricité produite à partir de sources renouvelables***

En dernier recours et s'il reste un solde à combler pour atteindre ses objectifs en matière d'énergies renouvelables, la Région négociera avec des États membres dépassant leurs objectifs fixés par la directive 2009/28/CE, des contrats de transferts statistiques.

## Axe 9. DIMENSION SOCIALE

### Contexte

La dimension sociale des politiques énergétiques et climatiques impose d'en mesurer l'impact sur les personnes les plus précarisées, de fournir aux personnes les plus démunies une aide sociale ciblée afin de mieux lutter contre la précarité énergétique, et d'appliquer sur le terrain une politique énergétique efficace.

Les politiques en matière environnementale et énergétique doivent, en effet, dans un modèle de développement durable, développer une dimension sociale forte et des mesures socialement équitables dans l'utilisation de l'énergie et des ressources.

Cette dimension sociale est d'autant plus importante que les ménages précarisés dépensent généralement pour l'énergie une part plus importante de leurs revenus que les ménages à revenu moyen ou supérieur, et ce lorsque l'on sait que les ménages bruxellois dépensent en moyenne déjà plus de 30% de leurs revenus aux frais du logement.

Les mesures du plan, et en particulier les mesures spécifiques décrites dans cet axe visent donc à prendre en compte la justice sociale dans la politique énergétique et à garantir que les bénéfices obtenus grâce au présent plan profitent à une large partie de la population sans générer ou amplifier d'inégalités sociales.

Cette dimension liée à l'énergie a déjà fait l'objet de mesures particulières en Région de Bruxelles-Capitale à travers des mesures directes touchant les consommateurs fragilisés ou encore à travers des mesures indirectes touchant les acteurs de première ligne.

Plusieurs choses sont ainsi prévues :

- L'aide aux consommateurs les plus faibles pour accompagner les difficultés de paiement des factures (et leurs conséquences) ou encore les éviter sans entrer dans des logiques d'investissement inenvisageables par le biais :
  - o De l'existence d'un tarif social, tant en gaz qu'en électricité ;
  - o D'une protection forte contre les coupures de gaz et d'électricité en cas de difficultés de paiement de ses factures et interdiction de coupure pendant la période hivernale ;
  - o De la désignation d'un fournisseur de dernier ressort dans le chef de Sibelga ;
  - o De l'existence d'un centre d'information aux consommateurs de gaz et d'électricité pour aider les consommateurs dans leurs relations avec les fournisseurs de gaz et d'électricité, avec une attention particulière pour les consommateurs fragilisés ;
  - o Du financement des CPAS pour des actions spécifiques d'accompagnement des consommateurs fragilisés et d'un service de guidance sociale ;
  - o De formations à la guidance sociale énergétique à destination des travailleurs sociaux.
- L'aide au financement des investissements en matière de rénovation :
  - o Un prêt vert à 0% d'intérêt destiné prioritairement aux revenus les plus modestes dont les conditions de prêt tiennent spécialement compte des capacités de remboursement du ménage et offrant un accompagnement administratif ;
  - o Des primes énergie renforcées pour les revenus les plus faibles.

**Mesure 57. Amortir les effets à court terme de la précarité énergétique****Contexte**

Consciente du fait que bien souvent, les ménages à revenus modestes sont locataires et dépendent donc de la mise sur le marché de logement à haute performance énergétique, la Région de Bruxelles-Capitale a pris la décision dès 2010 de rendre les investissements immobiliers qu'elle soutient et finance, les moins énergivores possible avec l'adoption du standard Nearly Zero Energy Building (NZEB) pour les constructions neuves et le standard basse énergie pour les rénovations.

Cette mesure s'applique d'ores et déjà :

- Aux constructions et aux rénovations de logements sociaux de la SLRB et des SISP ;
- Aux constructions de Citydev (SRBD) et du Fonds du Logement ;
- Aux investissements immobiliers réalisés dans le cadre des contrats de quartier durable ;
- Aux investissements subventionnés auprès des communes et CPAS.

Il est à noter que parmi les lauréats de l'appel à projets « Bâtiments exemplaires », on retrouve de très nombreux pouvoirs publics locaux pour de la construction ou de la rénovation de logements à finalité sociale et répondant aux standards énergétiques les plus avancés aujourd'hui.

L'ensemble des mesures préconisées par ce plan intègre clairement la dimension des locataires à revenus modestes. De même, toute mesure visant à soutenir l'amélioration de la qualité énergétique des logements devra s'analyser dans l'optique de réduire la facture énergétique des logements au profit des locataires et des propriétaires occupants.

**Actions*****Action 118) Renforcer les compétences et les services sociaux de proximité pour les ménages en difficulté***

Cette action se fera notamment par :

- Un développement des formations en guidance sociale énergétique, enrichi des « *success stories* » des projets pilotes existants ;
- Un approfondissement de la formation (par modules) des travailleurs sociaux en matière énergétique (URE, factures, ...) en l'absence de toute formation en la matière dispensée par les écoles formant les travailleurs sociaux ;
- La poursuite d'un centre d'appui (facilitateur) à destination de tous les travailleurs sociaux bruxellois afin de mettre à leur disposition un outil d'aide au travail quotidien dans leur relation au public précarisé en difficulté énergétique ;
- La mise à disposition des travailleurs sociaux d'un outil informatique complet d'encodage et de suivi des consommations (électricité, chauffage avec prise en compte des degrés-jours, eau etc.), en vue de faciliter la guidance sociale énergétique des ménages.

***Action 119) Le soutien du centre d'information dans son rôle d'accompagnement des ménages***

L'article 33bis de l'ordonnance électricité prévoit l'organisation d'un centre d'information ayant pour tâche d'offrir aux consommateurs l'ensemble des informations relatives à leurs droits, à la législation en vigueur et aux possibilités de règlement des litiges existantes, en lien avec les marchés libéralisés de l'électricité et du gaz.

Ce centre d'information accordera une importance particulière à la protection des clients précarisés telle qu'organisée par les ordonnances relatives aux marchés du gaz et de l'électricité.

**Action 120) Contrôle des services des fournisseurs et gestionnaires de réseau**

Ce contrôle visera en particulier la mise en œuvre des services que les fournisseurs et gestionnaires de réseau doivent mettre à disposition des ménages en vue de faciliter leurs relations contractuelles garantissant leur approvisionnement en énergie.

**Action 121) L'optimisation des moyens d'intervention des CPAS**

Cette optimisation visera à améliorer l'efficacité et l'efficience des moyens d'intervention des CPAS auprès des ménages précarisés pour améliorer la performance énergétique de leurs logements, notamment par une offre régionale d'intervention à disposition pour la réalisation de petites mesures à domicile.

**Action 122) Soutenir les initiatives citoyennes en matière d'achat groupé d'énergie**

Nous devons, afin d'améliorer le fonctionnement du marché et garantir un droit à l'énergie pour tous, faciliter l'accès à l'énergie, notamment en réduisant l'impact de la facture énergétique dans le budget des ménages par la promotion d'achats groupés d'énergie. C'est pourquoi le Gouvernement a décidé de tout mettre tout en œuvre pour soutenir les opérations d'achats groupés d'énergie, pouvant mener à des réductions significatives des factures.

En effet, force est de constater que la précarité énergétique atteint de plus en plus de citoyens. Les causes sont multiples et sont aggravées par la crise financière et économique dont les effets dévastateurs perdurent depuis 2008. Les citoyens les plus démunis sont touchés.

Les ménages précaires sont victimes de la hausse du prix de l'énergie qui ne fera que s'accroître. Les 20 % de ménages les plus pauvres consacrent à l'énergie une part de budget 2,5 fois plus élevée que les 20 % les plus riches. Ainsi, les impayés d'énergie, en constante augmentation, ne sont que la partie émergée de l'iceberg : les diagnostics effectués au domicile des ménages en difficulté révèlent souvent que les ménages pauvres se privent pour ne pas générer de trop grosses factures.

L'achat groupé est donc une alternative. Il s'agit de regrouper des personnes ayant toutes le même objectif : l'achat d'énergie à bon prix, le plus simplement et le plus rapidement possible. Ainsi des consommateurs s'assemblent afin d'obtenir des tarifs préférentiels, forts de leur consommation conjointe. En complément des mesures de réduction de la demande, ce dispositif permettra de diminuer la facture des ménages. Il permettra par ailleurs de favoriser la concurrence.

Il importe aussi de prévoir que l'accès soit garanti aux personnes qui n'ont pas de connexion internet. Le secteur public peut et doit jouer un rôle dans le développement de cette pratique. Une manière de « réguler », d'éviter les abus et de permettre au plus grand nombre et surtout au public le plus « précarisé » d'y accéder afin de réduire les factures de gaz, d'électricité et de mazout.

**Mesure 58. Atteindre les objectifs du plan sans conséquence néfaste sur l'emploi et les conditions de travail des employés****Contexte**

Le passage de la stratégie initiale vers une stratégie basée sur la durabilité se fera de façon progressive, afin de tirer un maximum de bénéfices et de leçons des démarches exploratoires ou des projets menés en RBC. La mise en œuvre effective des adaptations et modifications au sein de l'entreprise se fera dans un souci de transition juste afin d'en écarter les potentiels effets pervers, notamment en matière d'emploi.

**Action 123) Promouvoir le concept de transition juste**

Si la transition d'une économie vers une autre présente de nombreuses opportunités sur le plan social, économique et environnemental, elle peut également faire beaucoup de dégâts sociaux, en particulier chez les plus fragiles d'entre nous. Il importe donc de réussir la transformation en équilibre et en harmonie avec des objectifs sociaux en matière d'emploi et de revenus. Le préalable indispensable à cette évolution est de garantir à tous les travailleurs les conditions d'une transition juste, qui préserve le volume et la qualité des emplois. Pour y parvenir, il s'agit d'établir avec les syndicats une stratégie comportant des étapes dans le temps pour réaliser une transition graduelle vers les « emplois verts, des emplois de qualité, bien rémunérés et assortis de bonnes conditions de travail ».

**Mesure 59. Don d'objets, meubles réutilisables****Contexte**

Trop d'objets ou meubles sont jetés, car ils ne correspondent plus à une utilisation optimale pour les personnes ou institutions les possédant. Ces objets peuvent être réutilisés par d'autres personnes ou institutions. Il est donc nécessaire de développer le lien, l'interface entre les « donneurs » et les « receveurs » potentiels.

**Action 124) Encourager le don vers le secteur de l'économie sociale des appareils, meubles et autres biens dont l'autorité publique veut se défaire**

Il conviendrait de mettre en place un système qui permette au secteur public de faire don des biens dont il veut se défaire au secteur de l'économie sociale. Cette action pourrait être concrétisée dans un premier temps par une évaluation (aux niveaux des aspects pratiques, techniques et légaux) des biens susceptibles d'être concernés par ce système et de la capacité d'absorption actuelle et à venir du secteur de l'économie sociale, notamment en matière de valorisation des déchets, puis une phase de sensibilisation et de test et enfin une formalisation, par exemple via une circulaire. Cette action fait l'objet de l'alliance emploi-environnement – ressources déchets.

La mesure tendra à étendre l'expérience acquise aux entreprises du secteur privé bruxellois demandeuses en la matière.

## ANNEXES

### ANNEXE 1. PLANS RÉGIONAUX

<p><b>Plan IRIS 2</b></p> <p>Le plan IRIS 2 a été adopté par le Gouvernement bruxellois le 9 septembre 2010.</p>	<p>Le plan IRIS 2 définit la politique de mobilité en RBC pour la période 2010-2018. Il a pour objectif de réduire le volume de trafic de 6 à 10% en 2015 et de 20% d'ici 2018, par rapport au trafic observé en 2001.</p> <p>Le plan Iris 2 vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser les modes de transport actifs</li> <li>- Rendre les transports publics plus attractifs</li> <li>- Rationaliser, spécialiser et sécuriser le réseau routier</li> <li>- Utiliser de manière rationnelle la voiture</li> <li>- Appliquer une politique de stationnement coordonnée et régulatrice</li> <li>- Accorder la mobilité et l'aménagement du territoire</li> <li>- Informer et gérer la mobilité</li> <li>- Améliorer la logistique et la distribution des marchandises</li> <li>- Améliorer la gouvernance pour garantir les objectifs d'Iris.</li> </ul>
<p><b>Plan Bruit</b></p> <p>Le plan 2008-2013 a été approuvé par le Gouvernement bruxellois le 2 avril 2009.</p>	<p>Le plan bruit s'articule autour de 10 axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition de nouveaux indicateurs, mise à jour des cadastres de bruit, le suivi des stations de mesures</li> <li>- Instauration d'un observatoire de suivi des plaintes et la poursuite de la gestion ciblée de la plainte</li> <li>- Mesures en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire et l'interaction avec les plans d'aménagement, dont le PRAS</li> <li>- Une circulation routière modérée</li> <li>- Des transports en commun plus silencieux</li> <li>- Un trafic aérien sous surveillance</li> <li>- Des sources ponctuelles mieux ciblées, à savoir une réglementation adaptée et un renforcement des contrôles</li> <li>- Poursuites des actions de sensibilisation</li> <li>- Promotion de nouvelles technologies</li> <li>- Poursuite des actions et des mesures visant à améliorer le confort acoustique.</li> </ul>
<p><b>Plan de prévention et de gestion des déchets</b></p> <p>Le plan a été adopté par le Gouvernement bruxellois le 11 mars 2010.</p>	<p>Il détermine les grands axes de la politique de gestion et de prévention des déchets en RBC pour la période allant de 2008 à 2012. Les actions de ce plan ont un impact direct sur les émissions des polluants et de GES dans la Région, surtout pour ce qui concerne la réduction à la source des quantités de déchets incinérés.</p> <p>Pour les déchets ménagers deux principaux axes sont envisagés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager la réduction à la source, en luttant contre les gaspillages (alimentaire, papier, gadgets, emballages superflus) et en promouvant la consommation durable.</li> <li>- Favoriser le réemploi et la seconde main</li> </ul> <p>Pour les déchets assimilés, la priorité est aussi donnée à leur réduction à la source. Les cibles principales sont les bureaux, les écoles et le secteur des commerces et de l'Horeca.</p> <p>Pour les déchets industriels, spécifiques ou dangereux, leur gestion sera améliorée tout en travaillant à leur réduction à la source, par exemple via la promotion de l'éco construction.</p> <p>Le plan contient aussi les instruments économiques et légaux ainsi que les outils d'évaluation et de suivi de sa mise en œuvre.</p>

<p><b>Plan fédéral produits 2009-2012</b></p>	<p>Ce plan fédéral vise à rendre les modes de production et de consommation plus durables.</p> <p>Le premier objectif consiste à garantir une qualité environnementale minimale pour l'ensemble des produits et ainsi améliorer l'offre sur le marché. Le plan permettra ensuite d'accroître la performance environnementale globale du marché. Enfin, il visera à élargir l'accès aux produits 'verts' pour tous les consommateurs, indépendamment de leur pouvoir d'achat.</p>
<p><b>Plan national d'action Environnement Santé (NEHAP)</b></p>	<p>Ce projet a pour objectif notamment d'évaluer l'impact sanitaire de la pollution intérieure des bâtiments sur la santé. Elle est notamment liée au choix de produits achetés comme les meubles, les produits d'entretien...</p> <p>Dans ce cadre, Bruxelles Environnement participe à des actions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le développement d'un projet visant à l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique au sein d'un réseau de villes ;</li> <li>- Des projets participatifs de bien-être par la mobilité corporelle, culturelle et sociale ;</li> <li>- Des études pour évaluer la contamination du lait maternel par des polluants ;</li> <li>- L'enregistrement des cancers infantiles et des facteurs environnementaux liés, afin de mieux connaître les liens existants entre la maladie et le contexte.</li> </ul>
<p><b>Plan de gestion de l'Eau</b></p> <p>Ce plan a été adopté le 12 juillet 2012.</p>	<p>Le Plan de Gestion de l'Eau, se veut une réponse intégrée et globale à l'ensemble des défis liés à la gestion de l'eau. Il constitue également une contribution active à la planification internationale à mettre en œuvre à l'échelle du district de l'Escaut dont la RBC fait partie.</p> <p>Le plan bruxellois de gestion de l'eau est réparti en huit axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteindre les objectifs de qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des zones protégées;</li> <li>- Restaurer quantitativement le réseau hydrographique</li> <li>- Appliquer le principe de récupération du coût des services liés à l'eau ;</li> <li>- Promouvoir l'usage durable de l'eau ;</li> <li>- Prévenir les inondations pluviales ;</li> <li>- Réintégrer l'eau dans le cadre de vie des habitants;</li> <li>- Promouvoir la production d'énergie à partir de l'eau tout en protégeant la ressource ;</li> <li>- Contribuer à une politique internationale de l'eau.</li> </ul>
<p><b>Plan Pluie 2008-2011</b></p>	<p>Ce plan pluie fera partie intégrante du futur Plan de Gestion de l'eau et met en œuvre entre autre des actions préventives.</p> <p>Les actions de prévention peuvent contribuer à adapter le bâti à une augmentation de la pluviosité, tant par l'amélioration de l'infiltration de l'eau dans le sol que par la rétention momentanée de l'eau sur les parcelles.</p> <p>Une série de mesures sont prises pour récupérer les eaux de pluie (l'installation des citernes d'eau de pluie est obligatoire dans tout nouveau logement et favorisée par l'octroi d'une prime régionale dans les anciennes habitations) ainsi que pour augmenter leurs possibilités d'infiltration et d'évaporation in situ (limitation des surfaces construites, choix des matériaux perméables, plantations, toitures vertes).</p> <p>Le plan pluie se fixe 4 objectifs majeurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuer l'impact et stopper la croissance de l'imperméabilisation des sols ;</li> <li>- Repenser le maillage gris, c'est-à-dire le réseau d'égouttage de la région;</li> <li>- Accentuer le maillage bleu, afin de favoriser l'écoulement le plus judicieux possible des eaux pluviales dans les eaux de surface ;</li> <li>- Prévenir la construction d'infrastructures dans les zones à risque.</li> </ul> <p>Ces quatre objectifs contribuent à l'adaptation aux changements climatiques.</p>

<p><b>Plan de gestion de la forêt de Soignes</b></p>	<p>Le gouvernement de la RBC, a adopté en 2003 et pour 24 ans, le Plan de gestion pour la Forêt de Soignes, conçu par Bruxelles Environnement en vue d'assurer la pérennité du site.</p> <p>Ci-dessous les actions prévues par le Plan de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter la biodiversité de la forêt et tendre à la régénération naturelle des peuplements d'arbres;</li> <li>- Limiter toute pratique qui pourrait entraîner une dégradation des sols ;</li> <li>- Protéger les ressources en eau du site.</li> <li>- Rencontrer les multiples demandes du public en termes de récréation et permettre une bonne cohabitation des différentes activités de loisir ;</li> <li>- Informer et sensibiliser le public à la nature et à la gestion durable.</li> </ul>
<p><b>Plan Nature</b></p>	<p>Le plan nature, en cours de rédaction, sera l'expression d'une volonté politique forte en faveur des objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver les éléments clés de la biodiversité à Bruxelles ;</li> <li>- Développer la biodiversité à Bruxelles ;</li> <li>- Intégrer la biodiversité dans le développement urbain ;</li> <li>- Vivre la nature à Bruxelles ;</li> <li>- Maîtriser l'empreinte biodiversité de Bruxelles.</li> </ul> <p>Pour sa concrétisation, il devra être porté par tous les acteurs concernés et donc faire l'objet d'un large consensus.</p> <p>Le plan comportera au minimum (ON, art. 9, §2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les objectifs de la politique de la conservation de la nature en RBC, y compris l'établissement d'un réseau écologique bruxellois.</li> <li>- L'expression cartographique de ces objectifs, y compris une représentation du réseau écologique.</li> <li>- Les mesures à mettre en œuvre et les lignes de conduites à respecter par les autorités (directement ou indirectement concernées) pour atteindre les objectifs visés.</li> <li>- La programmation dans le temps et dans l'espace de la mise en œuvre de ces mesures.</li> <li>- Une liste des dispositions normatives, plans, programmes et mesures en vigueur incompatibles avec les objectifs visés.</li> <li>- Une estimation du budget global pour la mise en œuvre des mesures.</li> </ul>
<p><b>Plan Canicule et Ozone</b></p>	<p>La canicule de 2003 a provoqué 150 décès en Belgique. Les victimes étaient majoritairement des personnes âgées. Depuis, un Plan « Canicule et Ozone » a été mis en place en Belgique.</p> <p>Il est géré au niveau fédéral, avec des collaborations dans les différents niveaux de pouvoir. Le Plan "Canicule et Ozone" fonctionne du 15 mai jusqu'au 30 septembre.</p> <p>Ce plan distingue trois phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La phase de vigilance,</li> <li>- La phase d'avertissement,</li> <li>- La phase d'alerte.</li> </ul> <p>Certaines tranches de la population sont particulièrement à risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les personnes âgées ;</li> <li>- Les petits enfants ;</li> <li>- Les malades chroniques ;</li> <li>- Les personnes vivant des conditions précaires, ne permettant pas un refroidissement correct du logement.</li> </ul>

**Tab. 2. Plans régionaux**

## ANNEXE 2. QUALITÉ DE L'AIR

### I. Analyse des émissions atmosphériques régionales

#### 1.1 EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

La figure suivante présente les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques couverts par des obligations internationales. Les émissions en Région de Bruxelles-Capitale proviennent principalement de la consommation de combustibles pour le transport et le chauffage des bâtiments (secteurs résidentiels et tertiaires).

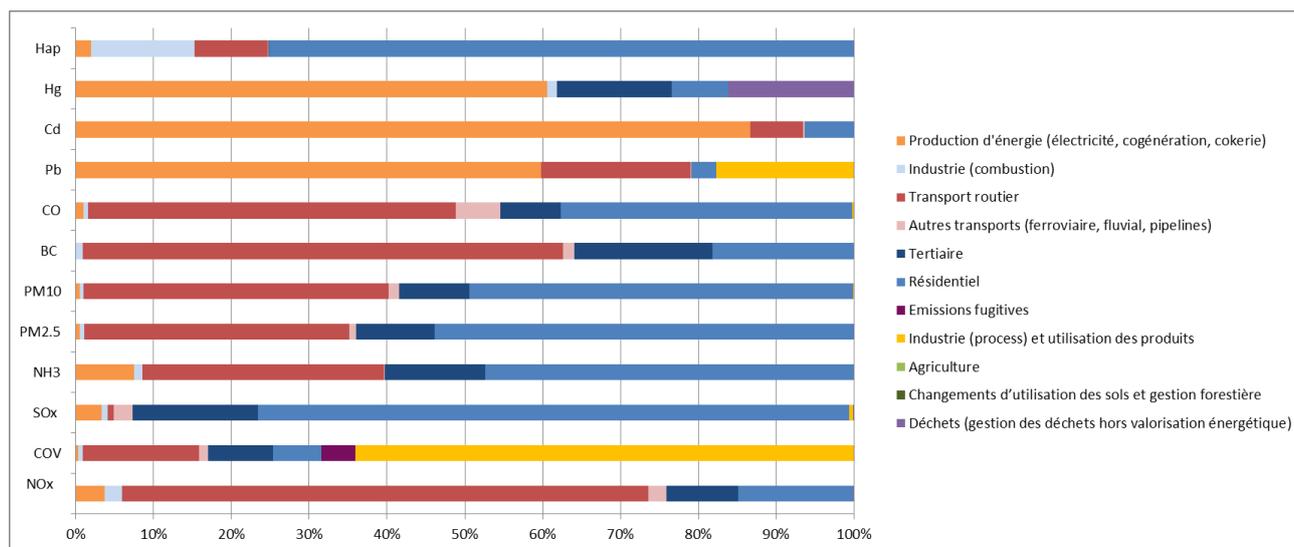


Fig. 6. Répartition des émissions par secteur en RBC en 2013 (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)

Le reste des émissions provient de la production d'électricité (dont une grande part est à attribuer à l'incinérateur de déchets ménagers et assimilés de Bruxelles - Energie situé à Neder-over-Heembeek qui produit 6% de l'électricité consommée en Région de Bruxelles-Capitale) et de secteurs divers: transport maritime et ferroviaire, transport du gaz naturel (importantes émissions de CH<sub>4</sub>), industrie .

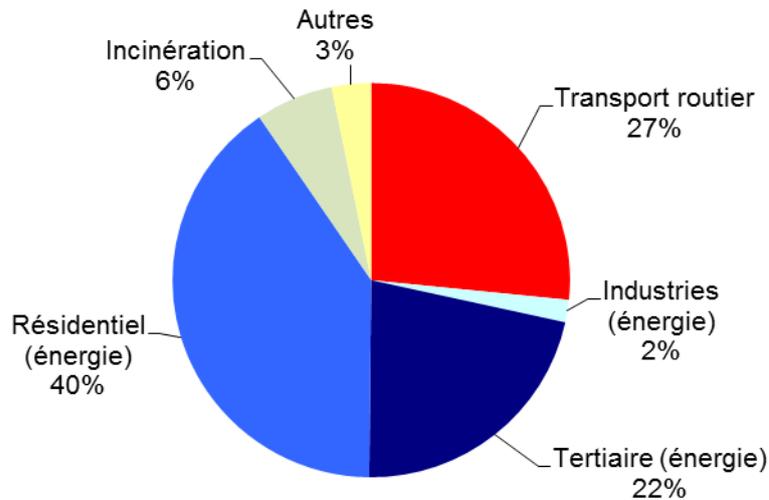
La catégorie « Industrie et utilisation des produits » des émissions de COV représente un cas particulier. Cette catégorie regroupe des sources diverses qui représentent au total des émissions importantes : usage domestique de solvants, usage de peintures, imprimeries, carrosseries, nettoyages à sec et production alimentaire (pour plus de détails voir chapitre 2.4).

Dans les prochaines années, il est à noter que la mesure des émissions de particules de « Carbone Noir » (black carbon-BC) va devenir un paramètre important pour l'évaluation des inventaires des émissions ainsi que de la qualité de l'air. Ce polluant s'avère être en effet un des polluants les plus nocifs pour la santé principalement lié au trafic routier.

#### 1.2. EVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

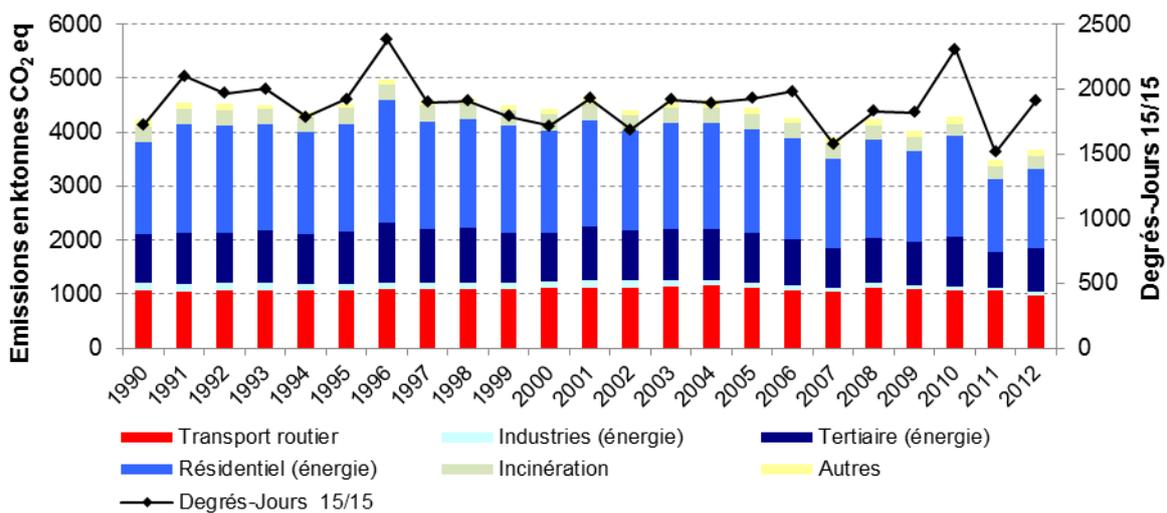
Lors de l'estimation des émissions de GES dans le cadre du protocole de Kyoto, six gaz à effet de serre sont combinés en un "pot commun", chaque gaz à effet de serre étant pondéré suivant son potentiel de réchauffement : "l'équivalent CO<sub>2</sub>". Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est cependant de loin le principal gaz à effet de serre émis sur le territoire régional (environ 97%).

Totalisant 64% des émissions directes de GES en 2012, les bâtiments sont les principales sources d'émissions directes de GES. Ensemble, les bâtiments et le transport représentent en 2012 90% des émissions.



**Fig. 7. Emissions directes de gaz à effet de serre (en CO2 équivalent) en Région de Bruxelles-Capitale, par secteur, en 2012 (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2014)**

La corrélation entre le climat (exprimé en degrés-jours) et les émissions apparaît directement dans la figure ci-dessous : les années où les degrés-jours sont les plus élevés sont caractérisées par des niveaux d'émission plus élevés. Cette corrélation s'explique par le rôle prépondérant du secteur du bâtiment et en particulier du chauffage dans les émissions. C'est aussi ce qui explique que l'évolution des émissions de GES régionales est directement corrélée à l'évolution de la consommation énergétique régionale.



**Fig. 8. Evolution des émissions directes de gaz à effet de serre (en CO2 équivalent) en Région de Bruxelles-Capitale, par secteur (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2014)**

## II. Analyse de la qualité de l'air

### 2.1 NORMES EN MATIÈRE D'AIR

Le tableau 3 résume les normes d'application en RBC pour les concentrations de polluants.

Normes de qualité de l'air à l'immission en Région de Bruxelles-Capitale					
Source : Directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE					
Directive	Polluant	Normes européennes			Date d'application
		Valeur Limite (VL) Valeur Cible (VC)	Mode de calcul	Nombre de dépassements autorisés	
2008/50/CE	NO <sub>2</sub>	200 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne horaire	18 par an	2010
		40 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2010
	SO <sub>2</sub>	350 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne horaire	24 par an	2005
		125 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne journalière		3 par an
	Plomb	0,5 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2005
	PM10	50 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne journalière	35 par an	2005
		40 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2005
	PM2,5	25 µg/m <sup>3</sup> (VC)	Moyenne annuelle		2010
		25 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2015
		20 µg/m <sup>3</sup> (VL indicative) <sup>(1)</sup>	Moyenne annuelle		2020
		20 µg/m <sup>3</sup> (VL)	IEM (Moyenne sur 3 années consécutives, en moyenne sur tous les points de mesure) <sup>(3)</sup>		2015
		Réduction de 20% entre 2010 et 2020 de l'IEM <sup>(2)</sup>			2020
	Benzène	5 µg/m <sup>3</sup> (VL)	Moyenne annuelle		2010
	CO	10 mg/m <sup>3</sup> (VL)	Maximum des valeurs moyennes glissantes journalières sur 8 heures		2005
Ozone	120 µg/m <sup>3</sup> (VC)	25 par an		2010	
2004/107/CE	Benzo(a)pyrene	1 ng/m <sup>3</sup> (VC)	Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total des PM10		2013
	Arsenic	6 ng/m <sup>3</sup> (VC)			2013
	Cadmium	5 ng/m <sup>3</sup> (VC)			2013
	Nickel	20 ng/m <sup>3</sup> (VC)			2013

<sup>(1)</sup> Cette valeur limite indicative sera éventuellement révisée en 2013.

<sup>(2)</sup> Indicateur d'Exposition Moyenne

<sup>(3)</sup> L'IEM est calculé sur base de la moyenne annuelle des concentrations de PM2,5 pour l'année 2013, 2014, 2015 et 2018, 2019, 2020 pour 2015 et 2020 respectivement.

**Tab. 3. Normes de qualité de l'air applicables en Région de Bruxelles-Capitale**

En matière d'émissions, par ailleurs, chaque Etat Membre doit établir des inventaires d'émissions de polluants<sup>84</sup>. Ces inventaires permettent de suivre l'évolution temporelle de la quantité en masse de différents polluants par secteur d'activité et donc de cibler l'origine des polluants. Ils constituent un outil essentiel pour la détermination de mesures efficaces pour la protection de la santé et de l'environnement. Leurs émissions doivent satisfaire aux plafonds imposés par les différents protocoles internationaux et les directives européennes (tableau 4).

<sup>84</sup> [www.ceip.at/emission-data-webdab/emission-as-reported-by-parties/](http://www.ceip.at/emission-data-webdab/emission-as-reported-by-parties/).

Synthèse des distances aux objectifs à l'émission en Région de Bruxelles-Capitale						
Type de polluant	Polluant	Directive/Protocole	Objectif à l'émission en ktonnes	Lieu d'observation	Date d'application	
Polluants altérant la qualité de l'air	NO <sub>x</sub>	Protocole de Sofia	350 (1987)	Belgique	à partir de 1994	
			181			2010
		Protocole de Göteborg	3 <sup>(1)</sup>	RBC	2010	
			- 41% / 2005	Belgique	2020	
		2001/81/CE (NEC)	176 <sup>(2)</sup>		2010	
			3 <sup>(1)</sup>	RBC	2010	
		68 <sup>(3)</sup>	2010			
	SO <sub>2</sub>	Protocole d'Oslo	215 ( -74% / 1980)	Belgique	2010	
		Protocole de Göteborg	106		2010	
			- 43 % / 2005		2020	
		2001/81/CE (NEC)	99		RBC	2010
			1,4 <sup>(1)</sup>			2010
			2 <sup>(3)</sup>		2010	
	COV	Protocole de Göteborg	144	Belgique	2010	
			- 21 % / 2005		2020	
			139 <sup>(2)</sup>		2010	
		2001/81/CE (NEC)	4 <sup>(1)</sup>	RBC	2010	
			35,6 <sup>(3)</sup>		2010	
		NH <sub>3</sub>	Protocole de Göteborg	74	Belgique	2010
	Pas applicable			RBC		2010
	-2 % / 2005	Belgique	2020			
PM <sub>2,5</sub>	Protocole de Göteborg		-20%/2005	Belgique	2020	
			2020			
Plomb	Protocole d'Aarhus	< 437,2 tonnes (1990)	Belgique	2011		
Mercur	Protocole d'Aarhus	< 7.2 tonnes (1990)				
Cadmium	Protocole d'Aarhus	< 6.9 tonnes (1990)				

(1) Hors transport (routier, ferroviaire et fluvial)

(2) Plafond total pour la Belgique, toutes sources confondues (fixes+mobiles)

(3) Uniquement transport (routier, ferroviaire et fluvial)

**Tab. 4. Plafonds d'émissions en RBC**

Le protocole de Göteborg a été révisé en 2012 et impose désormais des plafonds plus stricts que ceux actuellement en vigueur, en complément de la création d'un nouveau plafond pour les PM<sub>2,5</sub>. Ces plafonds devraient être renforcés dans le cadre de la directive 2001/81/CE National Emission Ceilings (ci-après directive NEC), qui transpose le protocole en droit européen, concernant les COV, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et NO<sub>x</sub>.

Enfin, outre les objectifs à l'immission ou à l'émission que la Région de Bruxelles-Capitale doit respecter, la directive 2008/50/CE impose aux Etats Membres dans son article 23 de réaliser un plan structurel Air pour les polluants dont la concentration dépasse les objectifs prévus par cette directive. La directive précise que ce plan doit être en cohérence avec les plans NEC (directive NEC) et Bruit (directive 2002/49/CE). Le présent plan intégré air-climat-énergie prend en compte ces objectifs.

## 2.2. LES PARTICULES FINES (PM)

Les tailles et les compositions des particules sont très variables. Les  $PM_{10}$  représentent la catégorie de particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres ; les  $PM_{2,5}$  ont un diamètre inférieur à 2,5 micromètres. Il existe deux types de particules : celles émises directement appelées « Particules primaires » (suie, carbone organique, particules minérales...) et celles émises indirectement que l'on appelle « Particules secondaires » (nitrate d'ammonium) qui sont le résultat de la nucléation de plusieurs particules primaires. Les particules fines sont principalement émises dans l'atmosphère par les processus de combustion (trafic routier et en particulier les véhicules diesel, chauffage, industrie, incinération des déchets...).

Contrairement aux particules primaires, les particules secondaires se forment de manière indirecte par recombinaison de précurseurs gazeux comme l'ammoniac ( $NH_3$ ), l'acide nitrique lié aux émissions de  $NO_2$  ou encore le  $SO_2$  avec des molécules présentes naturellement dans l'atmosphère. Leur formation est également associée aux taux d'humidité atmosphérique (brouillard).

La dangerosité des particules fines dépend d'une part de la taille (au plus petites elles sont au plus profond elles pénètrent dans les voies respiratoires) mais aussi et de la composition physico-chimique (les particules noires « Black Carbon » sont celles qui sont les plus nocives) et des pouvoirs d'adsorption (capacité qu'a une molécule ou un gaz à s'associer à des surfaces comme celles des particules fines) d'autres composants présents dans l'air ambiant comme les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). En raison de leur très faible diamètre, elles atteignent les ramifications plus étroites des bronches et les alvéoles pulmonaires et peuvent engendrer des complications respiratoires. Les plus petites traversent la membrane cellulaire et peuvent provoquer des problèmes cardio-vasculaires. On estime ainsi que l'espérance de vie des Belges est réduite en moyenne d'une durée de 13 mois de vie [OMS, 2006] en bonne santé (certaines régions étant plus affectées que d'autres) en raison de l'exposition chronique aux particules fines. Cette réduction de l'espérance de vie se traduit annuellement par 632 décès de Bruxellois qui pourraient être évités si la concentration moyenne annuelle en particules fines ne dépassait pas  $20\mu g/m^3$ . Actuellement, ce seuil de  $20\mu g/m^3$  n'est respecté dans aucune station de mesure dans la RBC y compris celles représentant la concentration de fond en  $PM_{10}$  (Uccle et Berchem).

### 2.2.1. Les émissions de particules fines

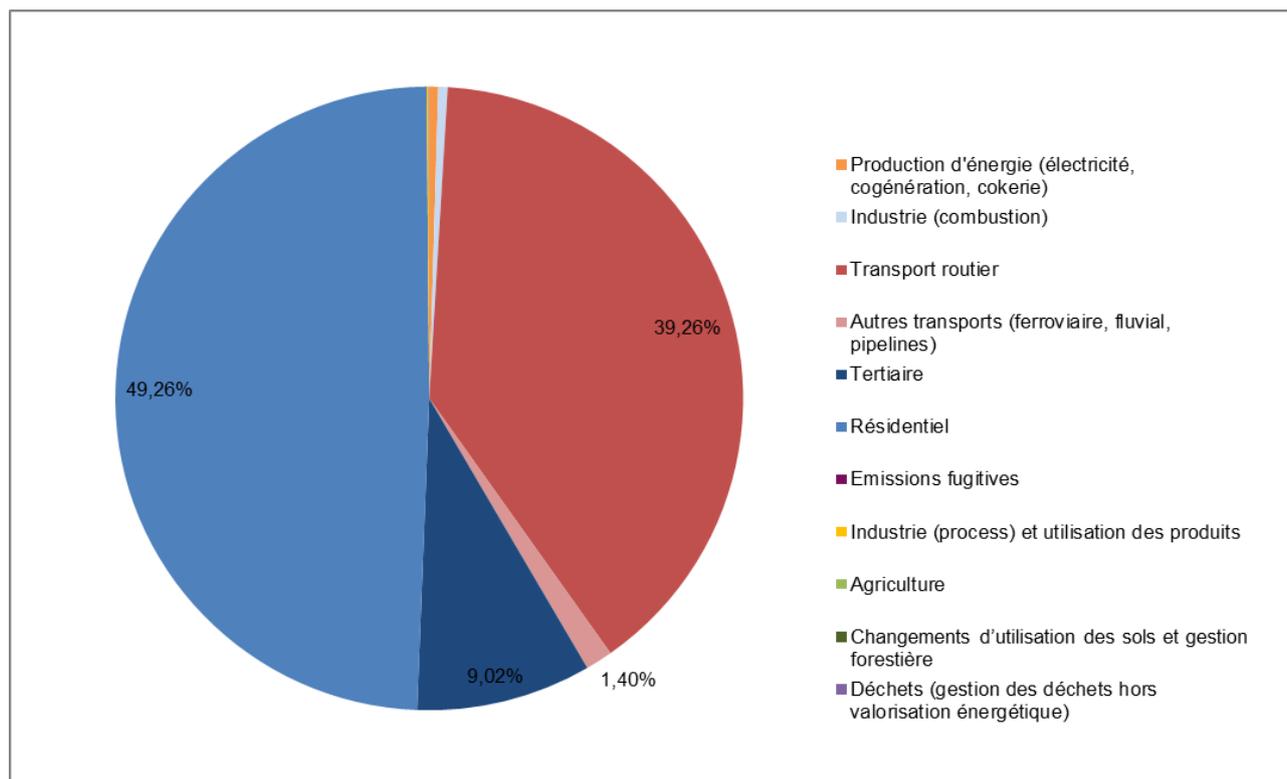
En ce qui concerne les émissions, il n'y a pas de normes restrictives pour les PM. Dans le cadre de la révision du protocole de Göteborg (Convention LRTAP), un plafond d'émission pour les  $PM_{2,5}$  est introduit pour 2020.

En Région de Bruxelles-Capitale, le secteur résidentiel est la principale source d'émission locale de  $PM_{10}$ <sup>85</sup> (voir figure suivante). Le secteur du transport est le deuxième émetteur, responsable de 39% des émissions de  $PM_{10}$  en 2013 via la combustion du fuel des véhicules. Le secteur tertiaire contribue de façon plus marginale aux émissions de  $PM_{10}$  (9%).

La figure suivante représente la répartition sectorielle des émissions de  $PM_{10}$  en 2013.

---

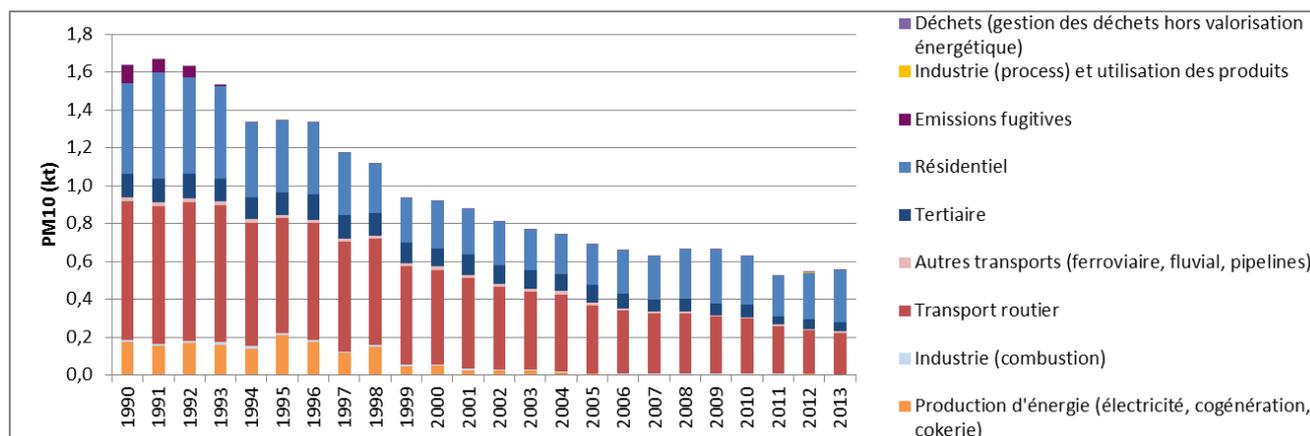
<sup>85</sup>Cette prépondérance du secteur résidentiel à partir de 2014 (alors que le secteur du transport dominait largement les émissions de  $PM_{10}$  jusque là dans les inventaires des émissions de polluants dans le cadre du reporting de la convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance) s'explique principalement par l'insertion dans les nouvelles guidelines des inventaires du facteur d'émission de  $PM_{10}$  attribué au chauffage au bois, uniquement présent dans le secteur résidentiel à Bruxelles. Alors que le chauffage au bois représente une infime proportion de la consommation énergétique du secteur résidentiel en RBC, il fait monter en flèche les émissions de  $PM_{10}$  du secteur.



**Fig. 9. Emissions de particules fines (PM10) en 2013 par secteurs d'activités en Région de Bruxelles-Capitale (sources : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

En tenant en compte des précautions méthodologiques mentionnées plus haut, il apparaît que c'est l'application de mesures restrictives dans le secteur du transport qui aura le plus d'effet sur les émissions de PM<sub>10</sub> plutôt que d'autres mesures sectorielles.

La Figure suivante montre l'évolution temporelle, entre 1990 et 2013, des émissions de PM<sub>10</sub> par secteur d'activité.



**Fig. 10. Evolution de 1990 à 2013 des émissions de particules fines (PM10, en ktonnes) par secteurs d'activité en Région de Bruxelles-Capitale (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

De 1990 à 2013, la diminution s'est principalement produite dans le domaine du transport routier. L'amélioration technologique des moteurs des camions et dans une moindre mesure des voitures explique cette amélioration.

Il est à noter qu'il existe une différence des émissions entre l'hiver et le printemps/été. En hiver, les émissions de particules provenant des différents systèmes de chauffage des logements (bois et mazout) entraînent une plus grande quantité de particules émises qu'au printemps et en été. Il est en effet à noter que le chauffage au gaz est celui qui émet le moins de polluants altérant la qualité de l'air comparé au chauffage au mazout ou au bois. Bien que ce mode de chauffage soit favorable à des émissions moindres de GES si le combustible est produit localement, le chauffage au bois est à décourager. En Région de Bruxelles-Capitale, le chauffage au gaz est majoritaire, représentant environ 60% du parc de logements.

### 2.2.2. Les concentrations de PM

Les particules fines font l'objet de préoccupations particulières (pics de pollution observés en hiver notamment, bien que leurs effets nocifs soient subis tout au long de l'année), en raison de leur nocivité et des taux de concentration élevés observés en Région de Bruxelles-Capitale.

En ce qui concerne la norme relative à la concentration journalière moyenne, ces dernières années, la station de mesure de l'Avant-Port a observé davantage de dépassements journaliers par an (voir tableau suivant) que ne leur autorise la législation européenne (à savoir 35 dépassements annuels du seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Le tableau suivant indique, pour chaque station de mesure, le nombre de jours où les concentrations moyennes de  $\text{PM}_{10}$  ont dépassé ce seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  au cours des dernières années. Les cases en rouge signifient que le nombre annuel de dépassements se situe au-delà des 35 jours.

Evolution du nombre de jours de dépassements de la norme européenne (2005-2013)							
Source : Bruxelles Environnement, département planification air, climat, énergie, 2014							
Année	Valeur limite et marge de tolérance	Molenbeek-St-Jean (41R001)	Berchem-St-Agathe (41B011)	Uccle (41B011)	Avant-Port / Haren (41N043)	Parc Meudon (41MEU1)	Woluwe-St-Lambert (41WOL1)
2005	50	42	11 *	23	66		21 *
2006	50	40	17	25	56		29
2007	50	65	30	42	68	46	37
2008	50	44	25	15	66	33	23
2009	50	41	40	23	66	51	28
2010	50	26	16	14	45	15 *	14
2011	50	42	32	24	87	7 *	23
2012	50	29	25	29	55	25	16
2013	50	23	11	20	59	15	12

\* Série de données incomplète / début des mesures

Tab. 5. Evolution du nombre de jours de dépassements de la norme européenne (2005-2013)

Comme le montre le tableau, le nombre de dépassements de la concentration moyenne journalière imposée par l'Europe a diminué de 2011 à 2013 dans la plupart des stations bruxelloises. De façon plus globale, depuis 2007, le nombre de dépassements de la norme européenne dans les stations bruxelloises a fortement chuté. En 2007, il y avait 5 stations bruxelloises sur 6 en infraction. Depuis 2012, il n'en reste qu'une.

En ce qui concerne la norme relative à la concentration moyenne annuelle des  $\text{PM}_{10}$ , le Tableau suivant indique, pour chaque station de mesure, les concentrations moyennes annuelles de particules  $\text{PM}_{10}$  depuis 1997.

Concentration moyenne annuelle des PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) (1997-2013)																		
Source : Bruxelles Environnement, Dpt. Laboratoire, Qualité de l'air, 2014																		
Station de mesure	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Berchem	41B011	*	*	29	27	28	28	29	23	26	23	24	29	31	27	28	24	22
Avant-Port	41N043		51	54	57	54	52	53	48	36	34	35	35	36	33	40	34	34
Meudon	41MEU1	*	*	*	31	32	32	36	30	31	*	34	30	32	*	*	25	24
Molenbeek	41R001	47	43	43	37	39	38	44	38	31	31	34	32	30	29	30	25	26
Uccle	41R012	40	35	31	31	32	32	33	28	28	29	29	24	27	25	25	26	28
Woluwe	41WOL1	*	*	*	*	*	33	34	*	28	27	28	26	27	26	24	22	22
* Pas de mesure ou série incomplète																		
Les cases en rouge indiquent un dépassement de la concentration moyenne annuelle maximum imposée par la directive 2008/50/CE (40 µg/m <sup>3</sup> ).																		

**Tab. 6. Concentration moyenne annuelle des PM<sub>10</sub> en µg/m<sup>3</sup> (1997-2013) (Source : Bruxelles Environnement, Dpt. Laboratoire, Qualité de l'air, 2014)**

Depuis 2005, la norme de concentration annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup> est respectée pour toutes les stations bruxelloises. A la station de l'Avant-Port, depuis 2005, la moyenne annuelle a significativement diminué comme le nombre de jours de dépassements du fait de la mise en place de mesures locales. Il est à noter que la valeur moyenne annuelle des concentrations de PM<sub>10</sub> reste proche de la valeur limite dans les stations fortement influencées par le trafic comme celle de Molenbeek (voir tableau précédent), ce qui montre que les efforts en matière de réduction du volume du trafic doivent être renforcés.

### 2.2.3. Les PM<sub>10</sub> : une problématique transrégionale

Vu l'importance des conditions météorologiques, de la formation des particules secondaires et de la remise en suspension sur les concentrations en particules fines dans l'air ambiant, les dépassements des normes ne sont pas linéairement corrélés avec l'activité propre de la Région de Bruxelles-Capitale. Ceci confirme que la problématique des PM<sub>10</sub> doit être traitée à grande échelle spatiale.

La problématique des PM est complexe de par leur transport à moyenne et grande échelle, de leur capacité à interagir avec d'autres composants chimiques présents dans l'atmosphère et à leur origine locale.

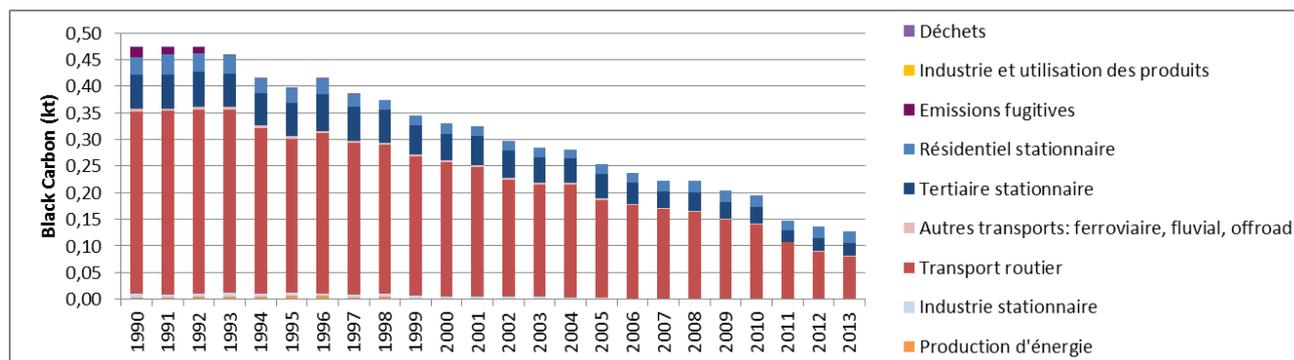
Pour limiter les concentrations de particules, des mesures doivent être envisagées au niveau international.

Une diminution importante de l'apport des PM extérieur à la Région de Bruxelles-Capitale, conjointement avec des mesures drastiques de réduction des émissions au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale, aura un effet substantiel sur les concentrations mesurées à Bruxelles.

Dans cette problématique internationale, la réduction des émissions bruxelloises contribuera également à la diminution de l'apport de PM extérieur dans les pays limitrophes.

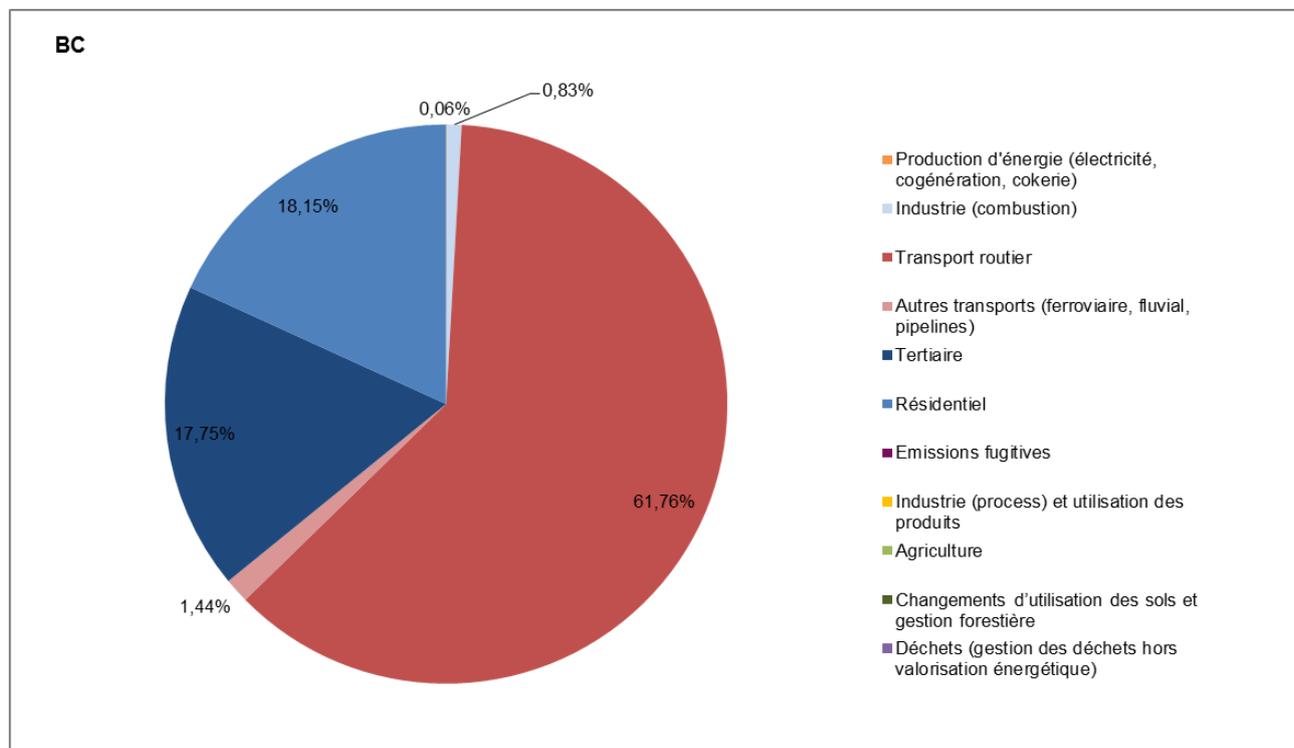
### 2.2.4. Les particules fines de Black Carbon

Ce polluant fait partie des particules fines et ultra fines inférieures à 2.5 µm. Parmi les PM, ce sont les particules les plus nocives du fait de leur petite taille ainsi que de leur composition chimique. A ce titre, c'est également un polluant sur lequel il faut agir pour protéger la santé du citoyen.



**Fig. 11. Evolution de 1990 à 2013 des émissions de black carbon (en ktonnes) par secteurs d'activité en Région de Bruxelles-Capitale (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

Les émissions de BC proviennent en Région de Bruxelles-Capitale majoritairement de la combustion de carburant provenant du trafic. En cela, c'est un bon traceur du trafic qui permet d'évaluer de manière plus précise que les PM<sub>10</sub> ou PM<sub>2,5</sub> les impacts des mesures transport mises en place.



**Fig. 12. Emissions de black carbon (en ktonnes) par secteurs d'activité en Région de Bruxelles-Capitale en 2013 (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

Depuis 2009, des instruments ont été mis en place pour mesurer les concentrations de ce polluant en temps quasi réel. Actuellement trois instruments sont opérationnels et sont localisés dans des sites fortement influencés par le trafic routier (Molenbeek, Ixelles et dans une moindre mesure Woluwe).

Ci-dessous, le graphe représente les concentrations moyennes de Black Carbon à la station de Molenbeek d'octobre 2012 à mars 2013.

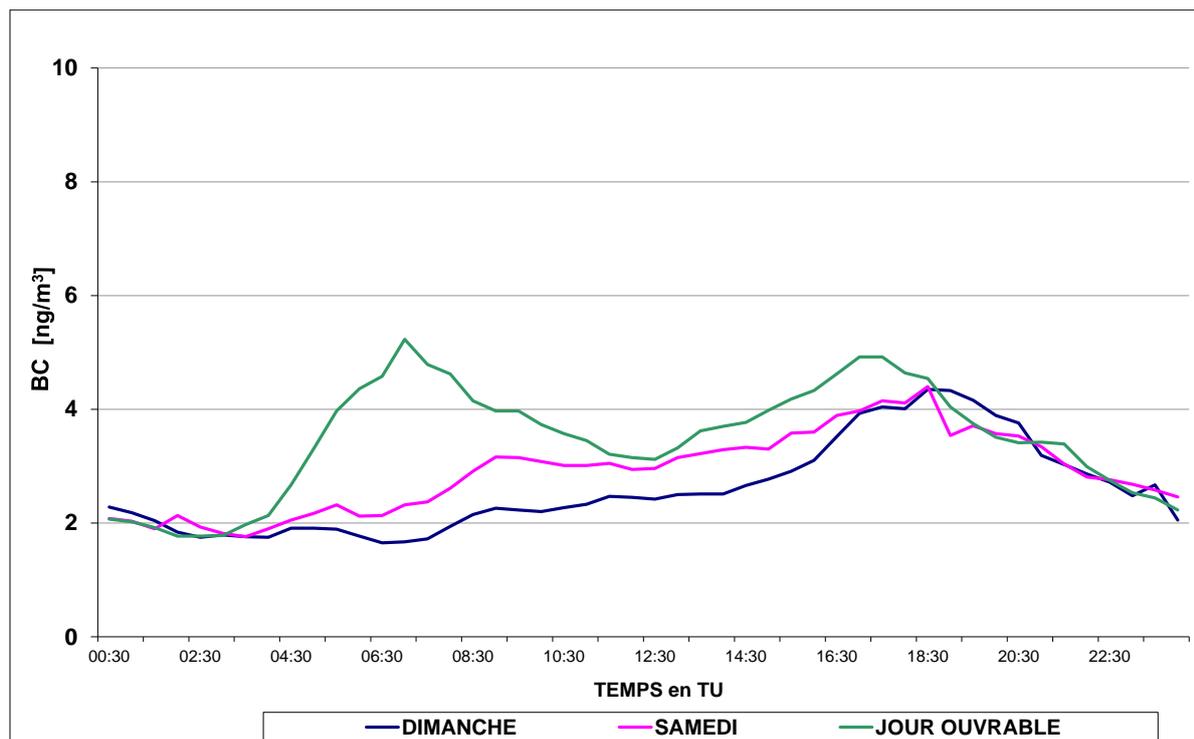


Fig. 13. Concentrations moyennes de Black Carbon sur la période à la station de Molenbeek d'octobre 2012 à mars 2013 (source : Bruxelles Environnement, Dpt. Laboratoire, Qualité de l'air, 2014)

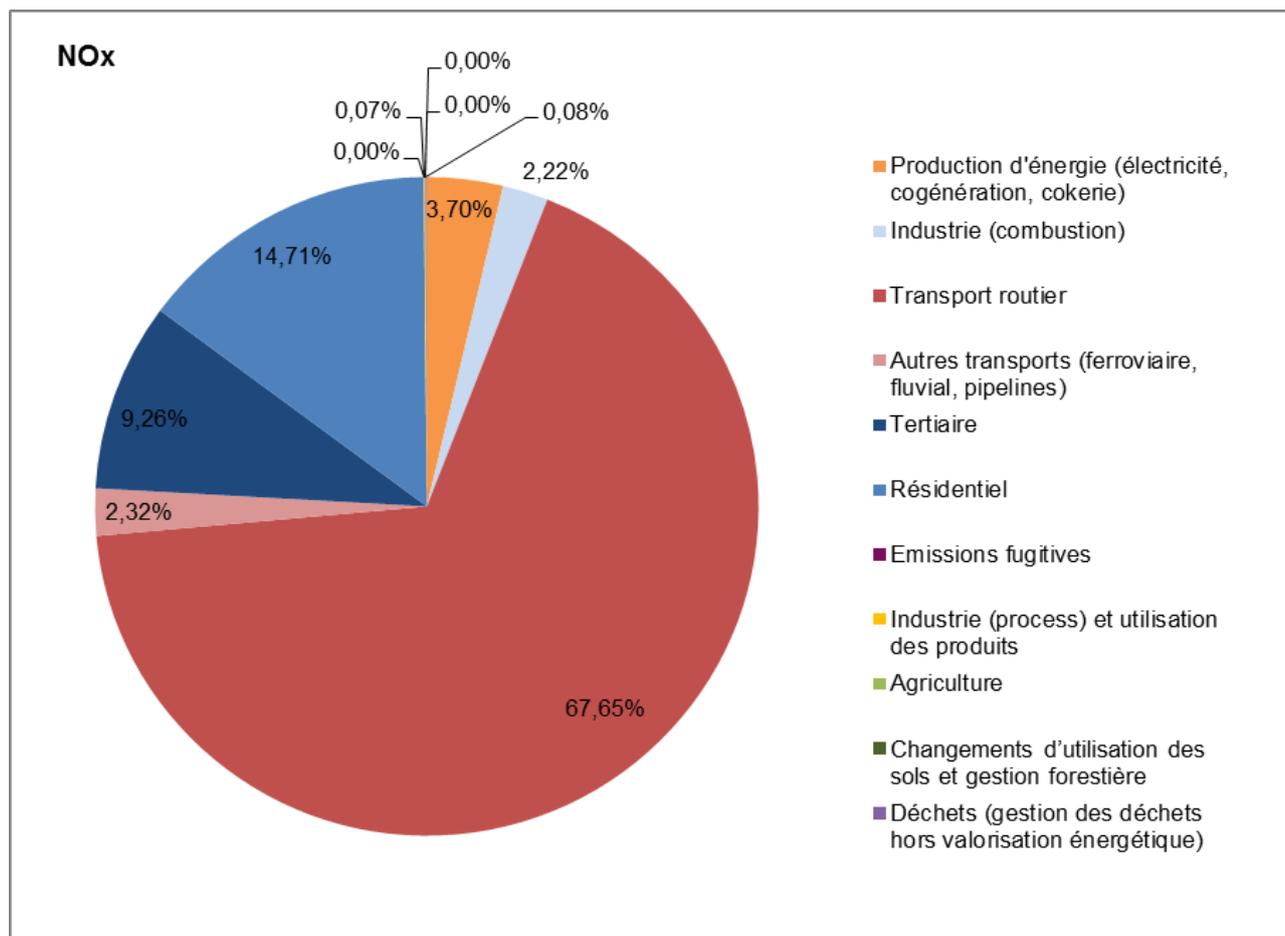
Comme l'illustre la figure ci-dessus, les maximums des concentrations de Black Carbon correspondent aux heures de pointe du trafic routier durant les jours ouvrables.

## 2.3. LES OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub>)

Les oxydes d'azote sont produits par l'oxydation de l'azote de l'air lors de tout processus de combustion à haute température (trafic, chauffage domestique, production énergétique, production chimique spécifique, ...).

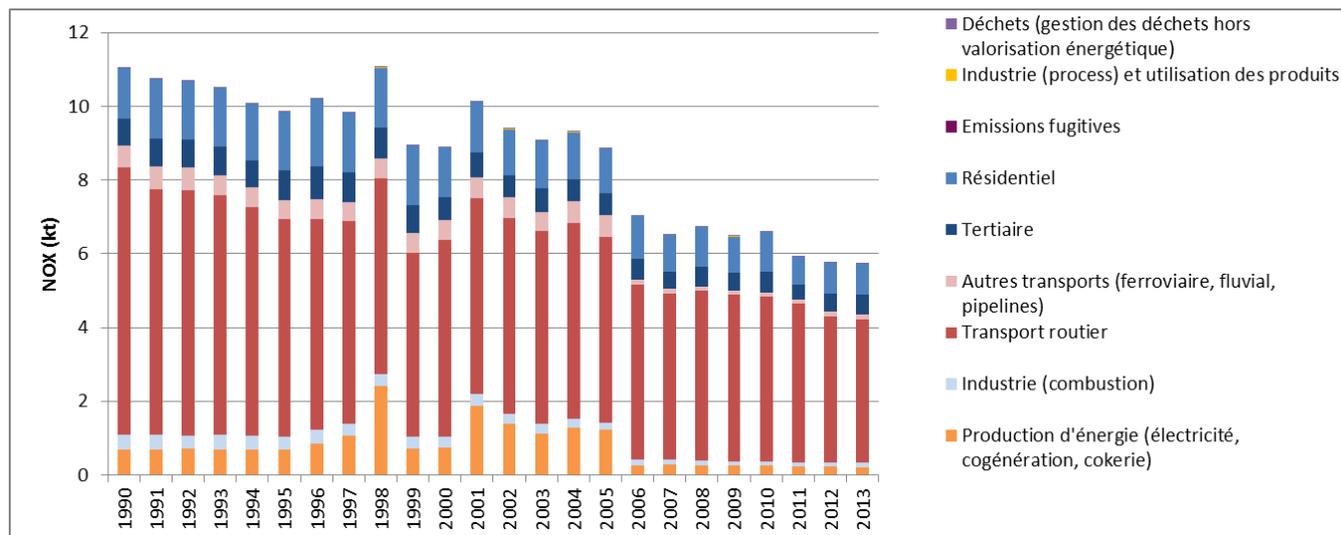
### 2.3.1. Les émissions de NO<sub>x</sub>

La figure suivante représente la répartition sectorielle des émissions de NO<sub>x</sub> en 2013. Les principales sources d'émission de NO<sub>x</sub> sont les processus de combustion liés aux transports routiers (68%) et au chauffage de bâtiments (en particulier le chauffage des logements du résidentiel 15% et du secteur tertiaire 9%) ainsi que, dans une moindre mesure, ceux liés à l'incinérateur de Neder-Over-Hembeek (4%).



**Fig. 14. Emissions de NOx par secteurs d'activités en Région de Bruxelles-Capitale en 2013 (source : inventaires d'émissions Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

La figure suivante représente l'évolution temporelle de la quantité d'émissions de NO<sub>x</sub> entre 1990 et 2013 pour chaque secteur d'activité.

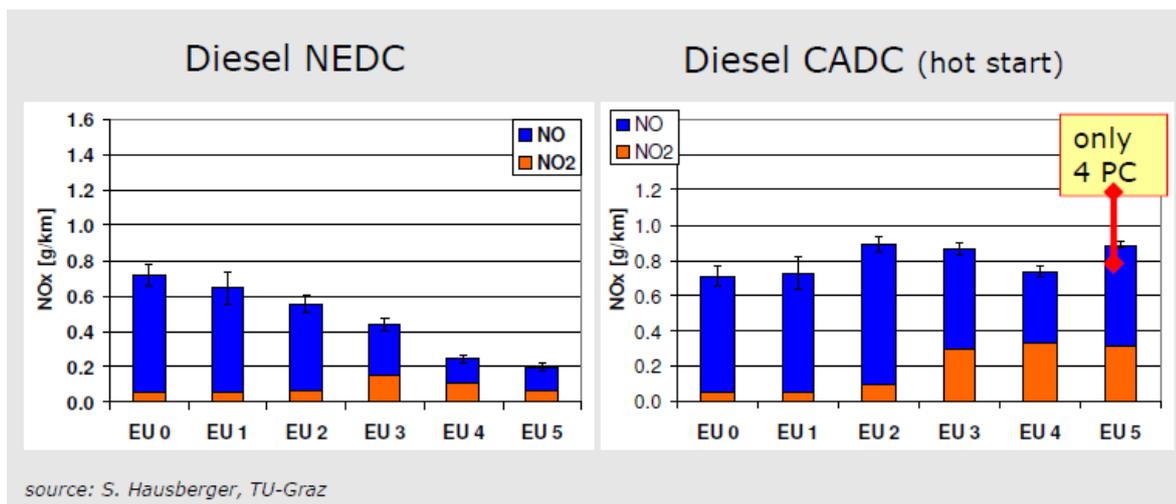


**Fig. 15. Evolution temporelle des émissions de NOx (en ktonnes) pour la Région de Bruxelles-Capitale par secteur d'activité (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

Entre 1990 et 2013, aucun changement significatif n'est observé dans le secteur résidentiel.

Dans le secteur de la production d'énergie, constitué principalement de l'incinérateur de Neder-Over-Hembeek, une nette amélioration a été observée en 2006 du fait de l'installation d'un système de traitement des fumées : on observe une réduction d'environ 76% des NO<sub>x</sub> émis par l'incinérateur. La réduction des émissions totales de NO<sub>x</sub> par rapport à 1990 passe de -33% en 2005 à -45% en 2006 par rapport à 1990 (voir figure précédente). De plus, la part des émissions de NO<sub>x</sub> due à l'incinération des déchets a nettement diminué entre 2005 et 2006 : elles représentaient 11% en 2005 et ne représentent plus que 3% en 2006.

Dans le secteur du transport, une diminution d'environ 50% est observée entre 1990 et 2013. Les catalyseurs sur les voitures particulières à essence sont en effet obligatoires en Belgique depuis 1989 pour les véhicules de plus de 2000 cc (lesquels représentaient, en 1990, 14% du parc bruxellois de voitures à essence) et, depuis 1993, pour tous les véhicules neufs. Le pot catalytique réalise un post traitement des gaz d'échappement dès la sortie du moteur qui se traduit notamment par une réduction des émissions de NO<sub>x</sub>. A cela s'ajoute, dans une moindre mesure, l'amélioration technologique des moteurs des véhicules notamment ceux des camions et l'application des normes EURO qui oblige les constructeurs de véhicules à produire des véhicules émettant moins de NO<sub>x</sub>. Il est à noter que, pour les véhicules diesel, ceux répondant aux normes EURO en vigueur émettent plus que prévu (voir figure suivante). En effet, ces véhicules respectent les normes EURO sur un cycle de conduite théorique déterminé par l'Union Européenne (cycle NEDC) qui sous-estime la quantité de NO<sub>x</sub> émis par rapport aux émissions lors d'un cycle de conduite réelle (cycle CADC). Le cycle NEDC sous-estime en effet le nombre d'accélération faite par un véhicule en ville. Ce constat a également été observé récemment pour les camions EURO V [TNO, 2009].



**Fig. 16. Facteur d'émission de NO<sub>x</sub> en g/km concernant les voitures de passagers diesel pour deux cycles de conduite. Le cycle NEDC est le cycle européen de référence pour les émissions moyennes mesurées de NO<sub>x</sub>. Le cycle CADC désigne un cycle de conduite représentatif du cycle de conduite moyen européen.**

Le plafond d'émissions qui a été fixé au niveau belge pour le NO<sub>x</sub> dans le cadre de la directive NEC est de 175,3 ktonnes de NO<sub>x</sub>. La Conférence Interministérielle de l'Environnement (CIE) du 16 juin 2000 a scindé ce plafond national en trois plafonds régionaux pour les sources fixes. Pour la Région de Bruxelles-Capitale, ce plafond à atteindre en 2010 était de 3 ktonnes sans tenir compte des émissions provenant du secteur du transport (routier, ferroviaire et fluvial). La Région de Bruxelles-Capitale a atteint cet objectif dès 2006, principalement via l'installation de filtres sur les cheminées de l'incinérateur.

Le plafond relatif aux émissions issues des sources mobiles (transport) n'a pas été réparti entre les Régions et s'élève à 68 ktonnes. En 2010, le total des émissions belges de NO<sub>x</sub> issues de sources mobiles s'élevait à 116,8 ktonnes (4,4 ktonnes pour la Région de Bruxelles-Capitale). Les émissions belges dépassaient donc

le plafond autorisé<sup>86</sup>. Le respect du plafond fixé par la directive NEC reste problématique et ce plafond ne pourra être respecté que si des mesures drastiques sont prises dans le secteur du transport dans les trois régions ainsi qu'au niveau fédéral.

### 2.3.2. Les concentrations de dioxyde d'Azote (NO<sub>2</sub>)

Le NO<sub>2</sub> est toxique pour l'appareil respiratoire. Les personnes asthmatiques et les malades pulmonaires chroniques subissent des effets suite à une exposition prolongée à des concentrations de l'ordre de quelques dixièmes de ppm (partie par million)/de quelques centaines de µg/m<sup>3</sup>. En plus du fait d'être un précurseur à la formation d'ozone, c'est également un précurseur à la formation de particules secondaires (nitrate d'ammonium).

Des études toxicologiques (sur animaux) montrent des changements au niveau de la structure pulmonaire, du métabolisme pulmonaire et des mécanismes de défense pulmonaire contre les infections chez des organismes exposés pendant 1 à 6 mois à des concentrations de NO<sub>2</sub> de l'ordre de 0,1 à 0,5 ppm (190 à 950 µg/m<sup>3</sup>).

Comme risque "admissible" tant pour les populations saines que pour les plus sensibles (les asthmatiques, les malades respiratoires chroniques et les enfants), les niveaux d'exposition recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 1987 étaient de 400 µg/m<sup>3</sup> comme moyenne horaire maximale et 150 µg/m<sup>3</sup> comme moyenne journalière. Depuis 1999, l'OMS recommande une valeur moyenne horaire maximale de seulement 200 µg/m<sup>3</sup> et une moyenne annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup>.

Le processus de formation du NO<sub>2</sub> répond aux principes suivants. L'émission de NO<sub>x</sub> a lieu principalement sous forme de NO (~90%) et, dans une moindre mesure, de NO<sub>2</sub> (~10%).

La proportion NO/NO<sub>2</sub> dans l'air ambiant dépend d'équilibres chimiques entre les substances NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> (oxygène) et O<sub>3</sub> (ozone). Le NO s'oxyde naturellement en NO<sub>2</sub> en présence d'O<sub>2</sub>.



Le NO<sub>2</sub> est un précurseur à la formation d'O<sub>3</sub> et est donc pour cette raison une molécule qui influence de manière importante la qualité de l'air. En l'absence de Composés Organiques Volatils (COV), un équilibre dynamique s'installe entre la formation et la destruction de l'ozone.



Cet équilibre est cependant perturbé par les produits réactionnels des COV qui bloquent le NO présent qui ne sera donc pas disponible pour détruire l'ozone. En outre, le NO est oxydé par l'intermédiaire des COV en NO<sub>2</sub> qui permet la reformation de l'ozone.

En présence de trafic important et donc de NO en excès, l'équilibre chimique ci-dessus est déplacé dans le sens de la formation de NO<sub>2</sub> (réaction rapide, de l'ordre de quelques minutes) et, par conséquent, la destruction de l'O<sub>3</sub> joue comparativement un rôle plus important. Cela explique pourquoi dans un milieu urbain comme la région de Bruxelles-Capitale, la concentration d'O<sub>3</sub> est moins importante que dans des zones rurales comme par exemple dans les Ardennes.

Le tableau 7 montre les concentrations moyennes annuelles des concentrations de NO<sub>2</sub> pour chaque station de mesure de la Région de Bruxelles-Capitale. Les cases en rouge représentent les années où il y a eu un dépassement de la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> en ce qui concerne les concentrations moyennes annuelles. Notons que la station Arts-Loi est une station située de manière trop proche du trafic et qui de ce fait n'est

---

<sup>86</sup> Il faut cependant signaler que la Belgique a introduit un recours auprès de la Commission européenne pour remettre en question ce dépassement en invoquant que celui-ci était entièrement attribuable à des adaptations méthodologiques dans le rapportage des émissions du secteur du transport routier. La demande est en cours de traitement auprès des services de la Commission européenne.

pas prise en compte pour le respect des normes européennes liées à l'exposition humaine. Depuis 2009, du fait de travaux sur la voirie cette station n'est plus opérationnelle.

NO <sub>2</sub> – concentration moyenne annuelle par station (µg/m <sup>3</sup> )												
Stations	Molenbeek	Ixelles	Arts-Loi (*)	Ste Catherine	Eastman-Belliard	Parlement Européen	Berchem	Uccle	Avant-Port	Parc Meudon	Woluwe	Forest
Années	R001	R002	B003	B004	B005	B006	B011	R012	N043	MEU1	WOL1	E013
1981	61	#	#	#	#	#	#	50	#	#	#	#
1982	64	#	#	#	#	#	#	40	#	#	#	#
1983	64	#	#	#	#	#	#	42	#	#	#	#
1984	60	#	#	#	#	#	#	56	#	#	#	#
1985	60	#	#	#	#	#	#	49	#	#	#	#
1986	52	57	#	#	#	#	#	45	#	#	#	#
1987	60	59	#	#	#	#	#	45	#	#	#	#
1988	56	57	#	#	#	#	#	37	#	#	#	#
1989	64	60	#	#	#	#	#	44	#	#	#	#
1990	55	60	#	#	#	#	#	40	#	#	#	#
1991	49	61	#	#	#	#	#	51	#	#	#	#
1992	42	55	#	#	#	#	#	38	#	#	#	#
1993	35	46	76	#	#	#	41	34	#	#	#	#
1994	43	51	69	#	#	#	38	35	#	#	44	#
1995	50	59	74	#	#	#	35	37	#	#	48	#
1996	49	56	69	#	#	#	38	37	#	#	47	38
1997	47	51	70	#	#	#	37	36	#	#	47	41
1998	40	50	74	#	#	#	29	28	43	#	45	34
1999	43	50	75	#	#	#	28	30	49	43	46	35
2000	38	53	69	50	#	#	31	27	47	36	43	33
2001	41	60	73	45	51	48	33	30	50	39	51	28
2002	43	54	72	46	41	36	31	26	48	35	44	36
2003	49	61	86	47	42	41	36	29	47	40	49	38
2004	44	56	87	42	41	37	31	28	45	37	42	32
2005	47	58	93	43	40	38	32	27	46	32	44	34
2006	47	54	98	55	39	37	29	30	45	31	46	31
2007	46	54	97	–	42	40	30	29	45	31	46	29
2008	44	53	101	41	36	38	28	26	46	35	41	–
2009	43	51	–	42	38	38	28	28	47	34	39	–
2010	43	54	–	43	41	37	30	28	44	–	39	32
2011	41	50	–	40	39	33	28	26	44	–	37	–
2012	41	48	–	38	–	34	27	25	43	31	40	–
2013	42	50	–	37	63	37	27	27	42	32	40	–

\* - : (Re)mise en Service, Série incomplète de données  
# : pas de mesure  
(\*) Poste de mesure situé dans le carrefour. Pas d'évaluation des données en fonction des normes

**Tab. 7. Concentration moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> par station (1981-2013) (source : Bruxelles Environnement, Dpt. Laboratoire, Qualité de l'air, 2014)**

Dans les stations directement influencées par le trafic routier (Molenbeek, Ixelles, Arts-Loi, Avant-Port), la norme est quasi systématiquement dépassée. Les stations se trouvant plus à l'écart du trafic (Uccle, Berchem, Parc Meudon) présentent des moyennes annuelles moins élevées de l'ordre de 30µg/m<sup>3</sup>.

La norme européenne en ce qui concerne la moyenne annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup> n'est donc pas respectée. Une forte diminution des émissions de NO<sub>x</sub> doit encore être réalisée avant de pouvoir respecter partout la valeur limite imposée pour la concentration moyenne annuelle.

La Région de Bruxelles-Capitale a introduit auprès de la Commission européenne une demande de délai pour postposer de 5 ans l'application de la norme NO<sub>2</sub>, mais, au vu du manque de mesures mises en place en terme de transport, cette demande de délai supplémentaire a été refusée. Comme pour le dépassement des normes PM<sub>10</sub>, la Région de Bruxelles Capitale risque donc la mise en œuvre d'une procédure d'infraction, à la suite de laquelle une sanction financière pourrait être imposée par l'Union Européenne. En avril 2014, la Commission européenne a d'ailleurs demandé à la Région bruxelloise des clarifications en ce

qui concerne le non-respect de la valeur limite des concentrations de NO<sub>2</sub> en moyenne annuelle<sup>87</sup>. Le dépassement de la valeur limite de 40µg/m<sup>3</sup> peut être causé par plusieurs raisons :

- Le NO<sub>2</sub> est un polluant thermodynamiquement très stable dans l'atmosphère. La concentration de ce polluant est donc sensible aux mauvaises conditions météorologiques de dispersion (inversion thermique, vent faible) qui provoquent l'accumulation de ce polluant au niveau du sol.
- La diésélisation du parc automobile (le diesel émet relativement plus de NO<sub>2</sub>), les catalyseurs oxydants imposés par la norme EURO 3 augmentent la part de NO<sub>2</sub> par rapport au NO dans les émissions et les filtres à particules des camions augmentent indirectement les émissions de NO<sub>2</sub>.

Depuis quelques années, la fraction NO<sub>2</sub> dans les émissions NO<sub>x</sub> du transport augmente donc également. L'augmentation de la fraction NO<sub>2</sub> est confirmée par l'évolution du rapport NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> dans les tunnels routiers (figure suivante).

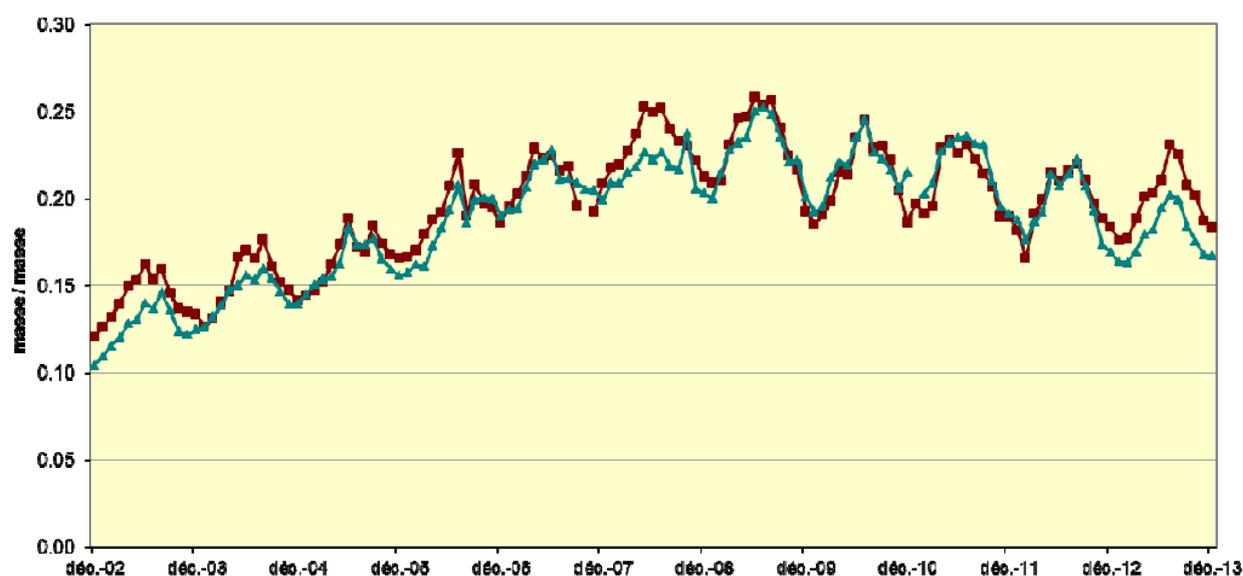


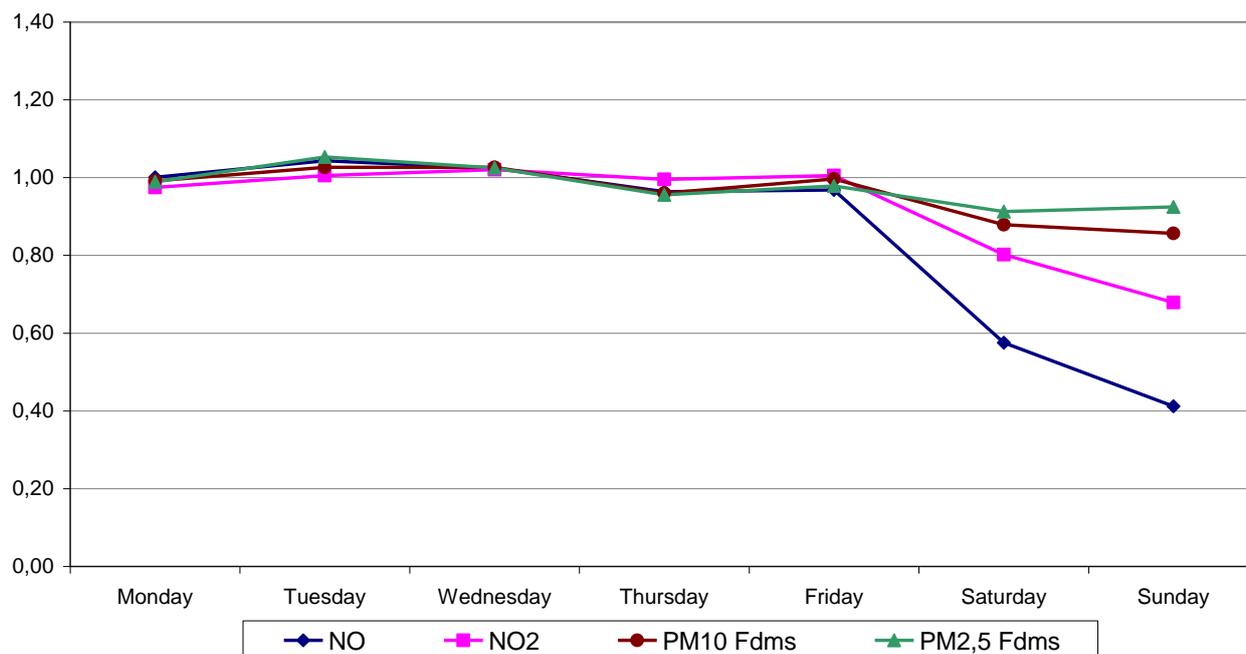
Fig. 17. Evolution temporelle (2002-2013) du rapport entre NO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub> dans le tunnel Leopold II – centre (en marron) et Basilique (en bleu) (source : Bruxelles-Environnement - Mesures de la qualité de l'air dans le tunnel Leopold II - Période Janvier – Décembre 2013, Février 2014)

On remarque ce phénomène dans toutes les agglomérations belges ainsi qu'en Allemagne, aux Pays-Bas et à Londres. La norme de qualité de l'air est définie en termes de NO<sub>2</sub> et l'augmentation du rapport NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> n'avait pas été prise en considération lors de la mise en place de la directive. Ceci explique en partie le non-respect futur de la norme de 40 µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>2</sub> aux stations trafic.

### 2.3.3. Effet week-end

La figure suivante présente les concentrations normalisées de NO, NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> pour chaque jour de la semaine, la normalisation étant déterminée en fonction des concentrations mesurées durant les jours ouvrables. La période prise en compte porte sur les années 2009 à 2011, en ne considérant que les mois d'octobre à mars.

<sup>87</sup> EU Pilot n° 6229/14/ENVI.



**Fig. 18.** Evolution journalière moyenne normalisée des concentrations de NO<sub>2</sub>, NO, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> en moyenne spatiale en Région de Bruxelles-Capitale. La période traitée concerne les mois de janvier à mars et d'octobre à décembre, pour les années 2009 à 2011. Les stations télémétriques prises en compte dans le calcul de la moyenne spatiale sont Berchem, Avant-Port, Molenbeek, Ixelles, Uccle et Woluwe (source : Bruxelles Environnement).

Le tableau suivant résume les pourcentages de réduction des émissions de NO<sub>2</sub> et de NO durant le week-end par rapport à un jour moyen ouvrable. Ces pourcentages représentent des valeurs moyennes pour la Région de Bruxelles-Capitale. L'impact du trafic sur les concentrations de NO<sub>2</sub> peut différer sensiblement d'un endroit à un autre.

Polluant	Samedi	Dimanche
NO	-35%	-55%
NO <sub>2</sub>	-16%	-26%
PM10	-10%	-15%

**Tab. 8.** Pourcentage de réduction des concentrations de PM10 et NOx par rapport aux concentrations observées lors d'un jour ouvrable (Source : Bruxelles Environnement, 2008).

L'effet « week-end » lié à la réduction de trafic du dimanche évolue, suivant les stations considérées, entre 23 et 35% pour le NO<sub>2</sub>. Contrairement à la concentration de NO<sub>2</sub>, la concentration de NO est quasi proportionnelle à la réduction du volume du trafic entraînant une réduction des concentrations de NO plus importantes que celle des concentrations de NO<sub>2</sub> : on estime que les émissions du trafic sont réduites d'environ 35% le samedi et 55% le dimanche. En effet, il existe un lien quasi linéaire entre les concentrations moyennes annuelles de NO et les émissions de NO<sub>x</sub>, ce qui n'est pas le cas avec le NO<sub>2</sub> (figure suivante).

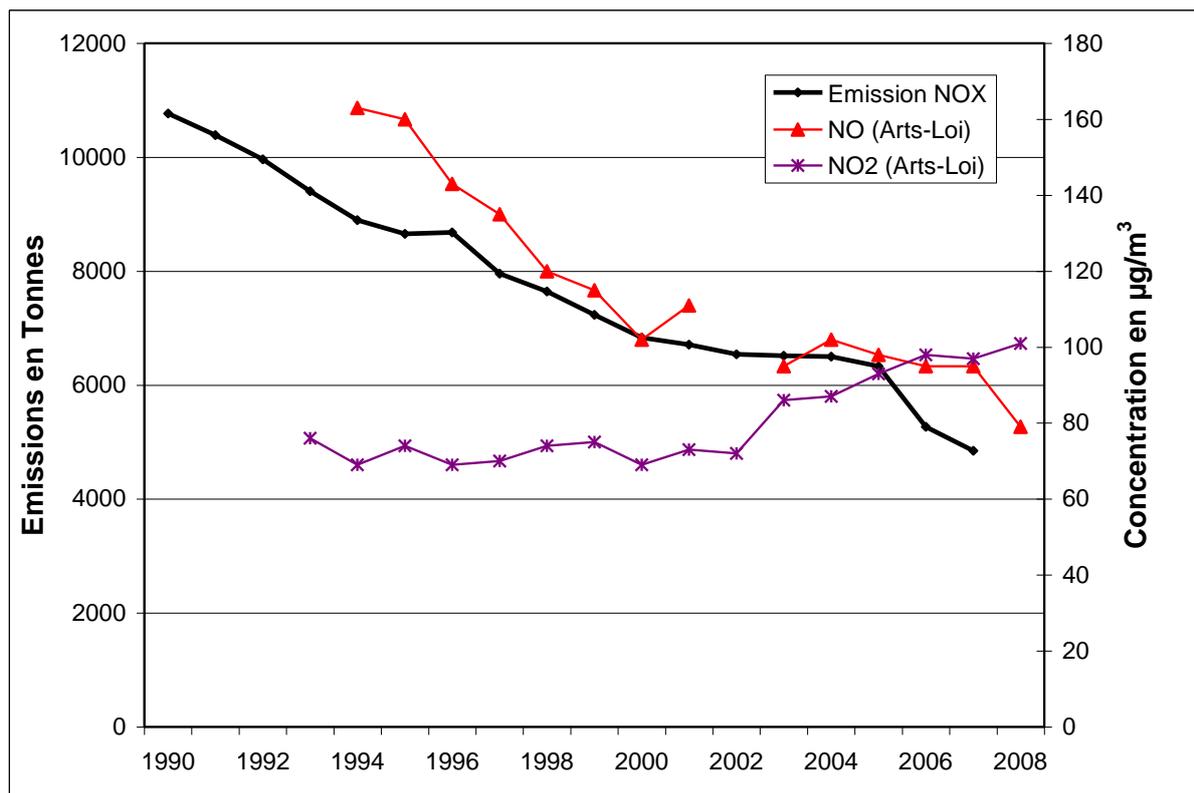


Fig. 19. Emissions annuelles de NOX en RBC (en noir) et concentrations moyennes annuelles de NO2 (en violet) et de NO (en rouge) à la station Arts-Loi (source : Bruxelles Environnement)

Les tableaux suivants présentent, par année calendrier, les concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> le samedi et dimanche. Ces tableaux sont à mettre en relation avec le tableau 7 montrant les concentrations moyennes annuelles prenant en compte tous les jours de la semaine, en ce compris les jours de week-end ; ils permettent d'estimer l'impact d'une réduction de trafic sur les concentrations de NO<sub>2</sub> effectivement mesurées.

NO <sub>2</sub> – concentration moyenne annuelle par station mesurée le samedi										
Stations	Molenbeek	Ixelles	Ste Catherine	Eastman-Belliard	Parlement Européen	Berchem	Uccle	Avant-Port	Parc Meudon	Woluwe
Années	R001	R002	B004	B005	B006	B011	R012	N043	MEU1	WOL1
1997	42	45	#	#	#	34	32	#	#	43
1998	34	46	#	#	#	24	24	33	#	40
1999	38	47	#	#	#	24	27	38	#	43
2000	37	51	64	#	#	28	25	40	34	41
2001	37	55	42	48	46	29	29	42	34	47
2002	39	51	43	36	32	27	24	39	30	40
2003	40	53	41	33	32	29	24	37	30	41
2004	39	52	39	37	33	28	26	38	31	38
2005	42	53	39	35	32	27	24	37	26	37
2006	44	49	-	35	33	26	28	36	26	41
2007	43	50	-	38	35	27	27	37	27	40
2008	38	48	38	30	31	22	21	35	27	34
2009	39	47	40	34	33	25	25	39	29	35
2010	38	48	39	33	30	24	22	34	-	33
2011	39	46	37	34	29	25	23	37	-	33

Les cases en rouge indiquent un dépassement de la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> imposée par la directive 2008/50/CE

# : pas de mesure

"- " : (re)mise en service, série incomplète

Tab. 9. Concentration moyenne annuelle par station mesurée le samedi

NO <sub>2</sub> – concentration moyenne annuelle par station mesurée le dimanche										
Stations	Molenbeek	Ixelles	Ste Catherine	Eastman-Belliard	Parlement Européen	Berchem	Uccle	Avant-Port	Parc Meudon	Woluwe
Années	R001	R002	B004	B005	B006	B011	R012	N043	MEU1	WOL1
1997	36	39	#	#	#	30	29	#	#	38
1998	29	41	#	#	#	22	22	28	#	36
1999	32	41	#	#	#	21	23	30	#	38
2000	30	45	50	#	#	23	22	33	29	36
2001	30	52	34	46	40	24	25	35	29	42
2002	31	42	34	30	26	22	19	33	25	33
2003	36	50	36	31	30	26	22	33	30	36
2004	31	44	32	32	28	23	23	31	26	32
2005	36	47	33	31	28	24	21	31	22	34
2006	36	42	-	30	27	22	24	29	22	33
2007	36	43	-	32	29	23	22	30	24	34
2008	32	41	32	26	27	20	19	30	24	29
2009	32	37	33	29	28	19	20	31	23	29
2010	33	42	34	31	28	21	21	28	-	31
2011	32	39	31	30	24	20	20	30	-	28

Les cases en rouge indiquent un dépassement de la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> imposée par la directive 2008/50/CE

# : pas de mesure

.. (Re)mise en service, Série incomplète

Tab. 10. Concentration moyenne annuelle par station mesurée le dimanche (source : Bruxelles Environnement)

Malgré une forte réduction des activités émettrices (moins de trafic), la concentration moyenne en NO<sub>2</sub> le samedi se situe encore aux environs de 40 µg/m<sup>3</sup> dans certains postes de mesure.

Suivant la même directive, le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> pour les valeurs horaires ne peut être dépassé au maximum que 18 heures par an. Le tableau suivant reporte le nombre d'heures au cours desquelles le seuil a été dépassé. Il en ressort que la norme est respectée dans toutes les stations bruxelloises. Pour garantir le respect futur de cette norme, une vigilance continue est néanmoins nécessaire. Il est aussi à noter que les

dépassements du seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> se produisent en présence de conditions météorologiques très défavorables à la dispersion des polluants (vent faible ou nul et inversion thermique persistante), c'est-à-dire les conditions susceptibles de déclencher l'activation du plan d'urgence bruxellois.

#### NO<sub>2</sub> - Nombre d'heures par an où les valeurs horaires ont dépassé 200 µg/m<sup>3</sup> par station (ce seuil ne peut être dépassé au maximum que 18h par an)

Source : Bruxelles Environnement, Dpt. Laboratoire, Qualité de l'air, 2014

	Molenbeek	Ixelles	Ste Catherine	Eastman-Belliard	Parlement Européen	Berchem	Uccle	Avant-Port	Parc Meudon	Woluwe	Forest
	R001	R002	B004	B005	B006	B011	R012	N043	MEU1	WOL1	E013
1997	1	0	#	#	#	0	0	#	#	0	0
1998	0	0	#	#	#	0	0	0	#	0	0
1999	0	0	#	#	#	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	#	#	0	0	0	0	0	0
2001	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
2003	2	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2004	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
2005	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	1	—	0	0	0	0	0	0	2	0
2007	1	8	—	3	0	1	0	1	1	7	0
2008	4	4	0	1	1	0	0	6	0	2	#
2009	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2010	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2011	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
2012	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0
2013	2	0	0	—	0	0	0	5	5	0	

"\_": Série incomplète de données  
 #: Pas de mesure  
 (\*) Poste de mesure situé dans le carrefour. Pas d'évaluation des données en fonction des normes

Tab. 11. Nombre de périodes horaires où les valeurs horaires NO<sub>2</sub> ont dépassé 200µg/m<sup>3</sup> par station (1997-2013) (source : Bruxelles Environnement)

Une forte diminution des émissions de NO<sub>x</sub> doit encore être réalisée avant de pouvoir respecter partout la valeur limite imposée pour la concentration moyenne annuelle. Une telle diminution est également requise pour limiter les émissions de NO<sub>2</sub>, actuellement en croissance, et continuer à satisfaire la norme sur les concentrations horaires de NO<sub>2</sub>.

## 2.4 LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (HORS MÉTHANE) (COVNM)

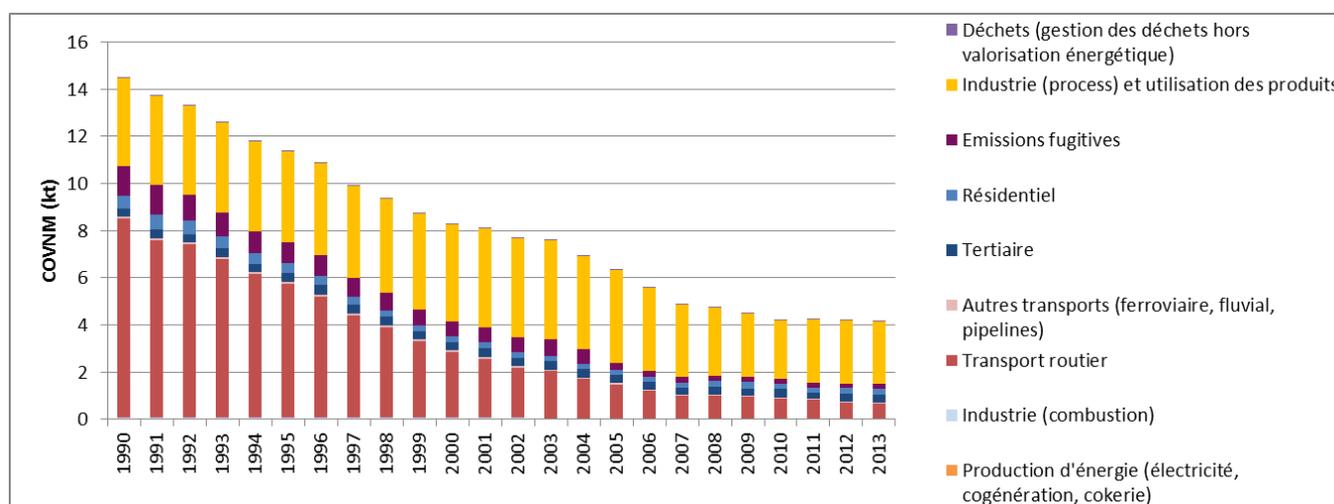
Les composés organiques correspondent à des molécules formées principalement de liaisons entre des atomes de carbone et des atomes d'hydrogène. Le méthane (CH<sub>4</sub>) constitue le plus simple de ces composés. Les composés organiques présents dans l'air ambiant sont subdivisés en deux grandes catégories : les composés organiques volatils (COV) et les hydrocarbures polyaromatiques ou hydrocarbures aromatiques polycycliques (HPA ou HAP). Les COV sont volatils dans les conditions habituelles de température et de pression. Les effets de ces polluants sont divers selon les polluants et l'exposition; ils vont de la simple gêne olfactive et irritation à une diminution de la capacité respiratoire. Certains, tels le benzène, sont cancérigènes. L'OMS estime qu'il n'y a pas de seuil sous lequel le benzène

ne constitue pas un risque pour la santé Le méthane n'est pas toxique mais contribue au renforcement de l'effet de serre au niveau de la haute atmosphère.

Les COV sont gazeux et proviennent du transport routier (en particulier des véhicules à essence), de procédés industriels (imprimeries, nettoyage à sec, ...), de l'utilisation de produits tels les colles, vernis, peintures, ... Du fait de leur grande volatilité, ils peuvent être transportés à grande échelle d'où la nécessité de légiférer au niveau international.

Les COV interviennent également dans le processus de formation d'ozone troposphérique qui a tendance à renforcer l'effet de serre due à la forte capacité d'absorption de l'ozone du rayonnement UltraViolet (UV). L'injection de COV dans la basse atmosphère entraîne une augmentation de la quantité d'ozone dans la troposphère, renforçant ainsi l'effet de serre.

Depuis 1990, les émissions de COV totales n'ont cessé de diminuer (voir figure suivante) : une baisse de 71% est observée entre 1990 et 2013. Cette diminution est principalement due à la diminution des émissions provenant du secteur du transport (-93% entre 1990 et 2013). Cela s'explique par l'équipement de catalyseurs sur les échappements des véhicules et également par la diminution de la part des COV dans la composition des carburants.



**Fig. 20. Evolution temporelle des émissions de COVNM (en ktonnes) pour la Région de Bruxelles-Capitale par secteur d'activité entre 1990 et 2013 (source : inventaires d'émission Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

La catégorie « Industrie et utilisation de produits » regroupe des sources diverses qui représentent au total 34% des émissions totales (figure suivante) : usage domestique de solvants, imprimeries, carrosseries, nettoyages à sec et production alimentaire : le détail de cette catégorie est représenté à la figure d'après. Le secteur du transport est le deuxième secteur le plus important concernant les émissions de COVNM avec environ 15% des émissions totales.

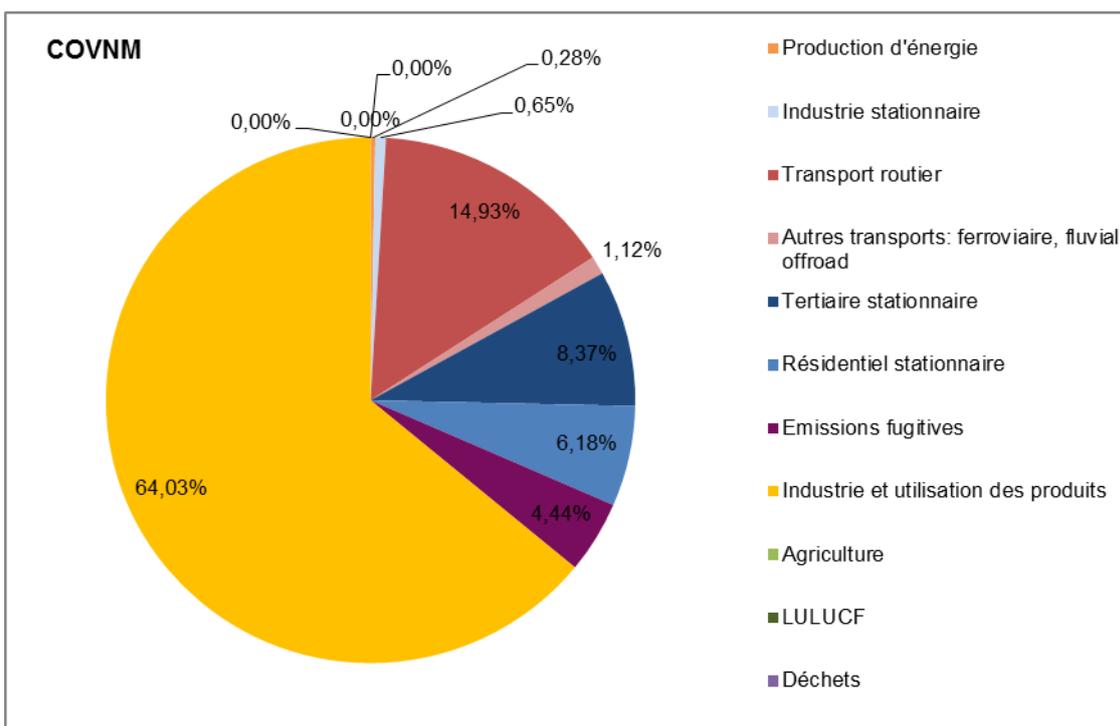


Fig. 21. Emissions de NMCOV par secteurs d'activités en Région de Bruxelles-Capitale en 2013 (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)

Dans le secteur « Industrie et utilisation de produits », une baisse significative de 29% est observée entre 1990 et 2013.

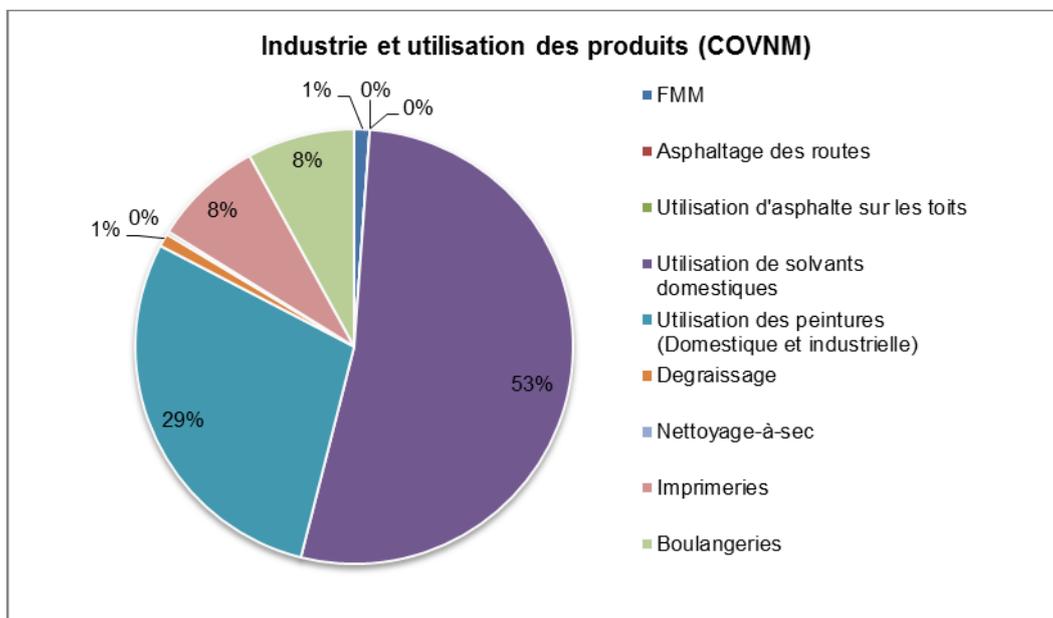


Fig. 22. Répartition des émissions de COVNM pour le secteur « Industrie et utilisation de produits » en 2013 en Région de Bruxelles-Capitale (source : inventaires Bruxelles Environnement, soumission 2015)

Les émissions de COVNM doivent satisfaire à la directive NEC. En 2010, les émissions de COV hors transport devaient être réduites pour la Région de Bruxelles-Capitale de 34.8% par rapport aux émissions de

1990. En 2009, ce seuil est atteint : la Région de Bruxelles-Capitale a émis 3.4 kT alors que le plafond est de 4kT à respecter en 2010. Néanmoins, malgré le respect de cette norme, il est nécessaire de mettre en place des mesures dans le secteur domestique.

## 2.5. L'OZONE TROPOSPHÉRIQUE (O<sub>3</sub>)

L'O<sub>3</sub> pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines, En concentration trop élevée dans l'atmosphère, il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Il peut altérer la qualité de vie et diminuer l'espérance de vie.

L'ozone est un polluant secondaire. Sa présence est toutefois la conséquence de l'émission de polluants liés aux activités humaines dits précurseurs d'ozone (COV, NO<sub>x</sub>). L'ozone est un polluant préoccupant : le seuil de protection de la santé de 120 µg/m<sup>3</sup> est fréquemment dépassé. La production d'ozone ne pourra être diminuée que grâce à la prise de mesures pour diminuer les émissions des précurseurs.

L'ozone troposphérique fait l'objet de préoccupations particulières en Région de Bruxelles-Capitale, le nombre de jours de dépassements de la norme pour l'ozone (120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures) dépassant ou étant proche des 25 jours (tableau suivant).

Nombre de dépassement de la valeur de 120 µg/m <sup>3</sup> moyennée sur 3 ans														
Stations de mesure	1998 - 2000	1999- 2001	2000- 2002	2001- 2003	2002- 2004	2003- 2005	2004- 2006	2005- 2007	2006- 2008	2007- 2009	2008- 2010	2009- 2011	2010- 2012	2011- 2013
Ste Catherine (B004)	#	#	#	14	14	16	11	#	#	14	13	9	8	8
Parlement (B006)	#	#	#	#	16	17	16	15	16	9	12	10	9	6
Berchem-Ste-Agathe (B011)	15	19	16	26	23	24	22	20	22	15	16	13	12	11
Avant-Port (N043)	#	10	9	17	13	14	11	11	11	7	6	5	5	5
Molenbeek-St-Jean (R001)	7	10	10	15	11	11	11	11	8	3	5	7	7	4
Uccle (R012)	18	22	17	25	24	25	24	23	24	18	18	15	13	11
Woluwe-St-Lambert (WOL1)	4	4	3	11	11	12	11	8	8	4	7	6	7	4
# : Pas de mesure														
" _ " : Série incomplète														
120 µg/m <sup>3</sup> moyennée sur 3 ans, imposé par la directive 2008/50/CE														

Tab. 12. Nombre de dépassement de la valeur de 120 µg/m<sup>3</sup> moyenné sur 3 ans

Actuellement, l'objectif est atteint, mais il est néanmoins important de garantir le maintien du respect de cet objectif dans le futur. De plus, pour lutter contre les pics d'ozone qui se produisent en été, une diminution des concentrations moyenne en ozone est nécessaire, ce qui, comme déjà dit précédemment, ne peut se faire que par une diminution des émissions des précurseurs, en particulier NO<sub>x</sub> et COV. Ces précurseurs sont majoritairement générés par la combustion de combustibles fossiles dans les chauffages ou dans le transport et par l'utilisation de produits contenant des solvants.

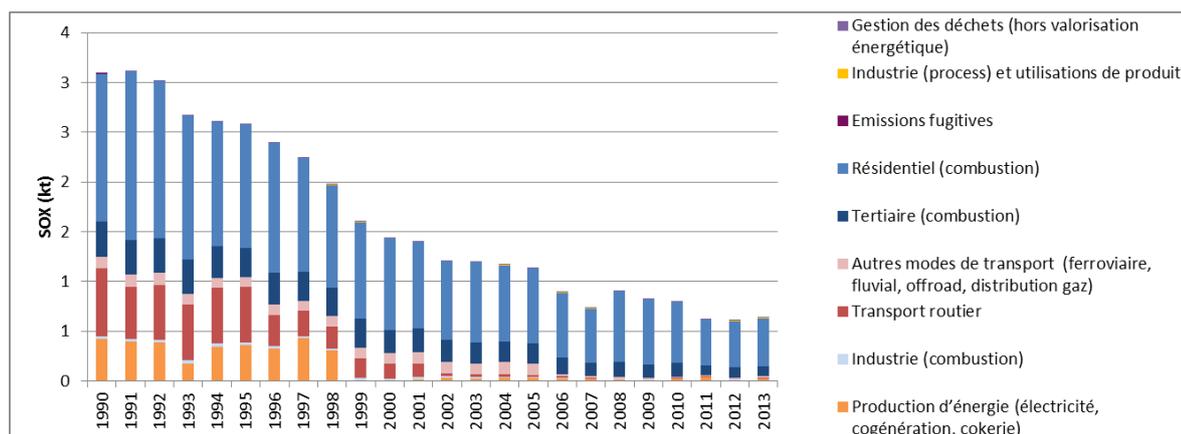
## 2.6. LE SO<sub>2</sub>

Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) est un gaz provenant de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, produits pétroliers, ...) et, dans une moindre mesure actuellement en Région de Bruxelles-Capitale, de procédés industriels (fabrication d'acide sulfurique, phosphorique, fabrication de papier, incinération de déchets, ...).

C'est un polluant primaire dont les concentrations dans l'air ambiant ont nettement diminué ces dernières décennies en Région de Bruxelles-Capitale du fait de :

- La diminution de la production de la cokerie du Marly entre 1990 et 1992 et fermeture en 1993 ;

- La part croissante du gaz naturel dans la consommation totale de combustible au détriment des produits pétroliers ;
- La diminution de la teneur en soufre des carburants, en particulier depuis 1996 ;
- La limitation de la teneur en soufre du gasoil de chauffage à un maximum de 0,2% en poids depuis 1989 ;
- La disparition, en Belgique, de la vente de fuel lourd contenant 2% et 3% de soufre depuis 1997 (la consommation de fuel lourd en Région bruxelloise est cependant très faible relativement à celle des autres vecteurs énergétiques) ;
- La diminution des émissions de SO<sub>2</sub> par la mise en œuvre d'un système de lavage des fumées à l'incinérateur de Neder-Over-Henbeek - Bruxelles Energie (en 1999).



**Fig. 23. Evolution temporelle des émissions de SOx (en ktonnes) pour la Région de Bruxelles-Capitale par secteur d'activité entre 1990 et 2013 (source : inventaires d'émission Bruxelles Environnement, soumission 2015)**

Cette tendance se poursuit mais est maintenant moins marquée, vu les faibles niveaux atteints.

La directive NEC qui impose pour 2010 un plafond d'émission pour le SO<sub>2</sub> de 1.4 kt pour la Région de Bruxelles-Capitale (hors transport) est respectée : les émissions de SO<sub>2</sub> étaient de 0.56 kt en 2009. Le plafond de SO<sub>2</sub> concernant le transport est fixé à 2 kt au niveau national et est également respecté (les émissions belges étaient de 1.54 kt en 2009).

En ce qui concerne les concentrations de polluants, les normes résumées dans le tableau 4 sont également respectées : depuis 1997 ni le seuil d'alerte (500 µg/m<sup>3</sup> pendant 3 périodes horaires consécutives) ni le seuil d'avertissement (125 µg/m<sup>3</sup>/jour) n'ont été dépassés en Région de Bruxelles-Capitale.

La Région de Bruxelles-Capitale ne doit donc pas faire d'effort supplémentaire pour limiter les émissions de SO<sub>2</sub>. Il est à noter que le développement du chauffage au bois ou au charbon pourrait entraîner une hausse substantielle des émissions de SO<sub>2</sub>. Il faut donc néanmoins rester vigilant.

## 2.7. LE CO

Le monoxyde de carbone (CO) résulte de la combustion incomplète de produits organiques (combustibles fossiles, ...). Dans l'air ambiant il est rapidement oxydé en CO<sub>2</sub>. En 2013, 47% des émissions proviennent du transport routier (moteurs froids ou mal réglés) et 37% du secteur résidentiel.

Le monoxyde de carbone provenant du mauvais réglage des chauffe-eau au gaz est responsable de nombreux accidents mortels domestiques.

Depuis 1990, la quantité de CO émise ne cesse de diminuer. Cette baisse est due notamment à l'introduction du catalyseur à trois voies sur les véhicules. Depuis 1989, le catalyseur est en effet obligatoire

sur les nouvelles voitures à essence d'une cylindrée supérieure à 2000 cm<sup>3</sup> et depuis 1993, sur toutes les nouvelles voitures à essence.

La valeur limite, fixée à 10 mg/m<sup>3</sup> à respecter à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2005 en tant que valeur maximale sur 8 heures, est respectée depuis 1991.

## 2.8. LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POP)

Les POP sont des composés organiques d'origine anthropique qui résistent à la dégradation biologique, chimique et photolytique (sous l'action de la lumière). Ils sont donc persistants dans l'environnement. Par ailleurs, ils sont caractérisés par une faible solubilité dans l'eau et une grande solubilité dans les lipides ce qui cause une bio-accumulation des POP dans les graisses des organismes vivants et une bioconcentration dans les chaînes alimentaires.

Les POP constituent un groupe hétérogène de polluants présents dans l'air, mais aussi dans l'eau, le sol ou les déchets. Tous ne présentent pas de concentrations particulièrement inquiétantes dans l'air. Néanmoins, vu leur toxicité et leur persistance dans l'environnement, le respect de la norme de qualité de l'air concernant certains POP doit être surveillé avec beaucoup d'attention.

Les POP comprennent principalement trois types de substances : des pesticides (comme le DDT), certains produits chimiques industriels (comme les PCB) et des sous-produits ou contaminants (dioxines, furannes et HAP, ...). Les HAP constituent un groupe de substances, présentant des caractéristiques chimiques similaires, dont l'émission provient essentiellement d'une combustion incomplète. Plusieurs HAP sont classés par l'OMS comme agents cancérigènes et mutagènes possibles. Parmi ces substances, le Benzo(a)pyrène est le seul dont la surveillance est associée à une norme à ne pas dépasser.

Le protocole d'Aarhus à la convention « Long-Range Transboundary Air Pollution » (1998), dit "Protocole POP" interdit la production et l'usage de certains POP (voir annexe I du protocole) et programme l'élimination d'autres à un stade ultérieur ou en restreint sévèrement l'usage (voir annexe II du protocole). Il comporte aussi des dispositions relatives à l'élimination des déchets liés aux produits interdits. Il impose la tenue d'un inventaire et une limitation des émissions des dioxines, furannes et de 4 HAP, ... à une valeur inférieure au niveau de 1990 et précise des valeurs limites d'émissions spécifiques pour l'incinération des déchets municipaux, dangereux et de soins de santé.

Les HAP sont rejetés dans l'atmosphère sous forme gazeuse ou particulaire, comme sous-produits de la combustion incomplète de matériaux organiques. En Région de Bruxelles-Capitale, c'est la combustion de fuel (chauffage et moteurs diesel) qui est la source la plus importante des HAP particuliers.

En ce qui concerne les émissions, la Région de Bruxelles-Capitale respecte le protocole POP : les émissions de HAP et dioxines n'ont cessé de diminuer depuis 1990, année de référence -98% pour les dioxines entre 1990 et 2013).

Aujourd'hui les concentrations en benzo(a)pyrène ne présentent pas de niveau inquiétant : la valeur cible imposée par la directive 2004/107/CE est respectée. Notons que le respect de cette norme n'est pas indicatif de la protection de la santé pour l'ensemble du groupe des HAP. De plus, la plupart des HAP se solidarisent aux particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) qui pénètrent dans les voies respiratoires jusqu'aux bronchioles et aux alvéoles pulmonaires et constituent un élément important de la toxicité des particules.

## 2.9. LES MÉTAUX LOURDS (PB, CD, NI, HG, AS)

Le Protocole d'Aarhus à la convention LRTAP (1998), dit "Protocole métaux lourds" porte sur le cadmium (Cd), le plomb (Pb) et le mercure (Hg). Il impose une limitation des émissions à une valeur inférieure à celle de 1990, par la suppression de l'essence avec plomb et l'utilisation des meilleures technologies disponibles dans les processus industriels.

En 1990, les émissions de Plomb (Pb) provenaient essentiellement en Région de Bruxelles-Capitale du secteur du transport (90%) et pour environ 2% de l'incinération des déchets. En 2013, les émissions de plomb provenaient par contre à 60% de la production d'énergie, ceci suite aux réductions successives de la teneur maximale autorisée dans l'essence. Le plafond fixé par le protocole est respecté.

En ce qui concerne les concentrations de Pb dans l'air ambiant, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, une valeur limite est imposée par la directive 2008/50/CE. Depuis 1990, cette valeur limite est respectée en Région de Bruxelles-Capitale. L'essence sans plomb est en effet disponible depuis '89 sur le marché. Sa part croissante sur le marché du carburant automobile se reflète dans ces concentrations mesurées dans les rues à forte densité de trafic : elles diminuent depuis 1989 jusqu'en 1997 puis se stabilisent et approchent le niveau des valeurs de fond de la Région de Bruxelles-Capitale.

En 2013, les émissions de Cadmium (Cd) proviennent essentiellement des systèmes de cogénération et de l'incinération des déchets (87%), du transport routier (7%), du chauffage au mazout et au bois du secteur résidentiel (6%) . Comme pour le Pb, les émissions de Cd ont diminué par rapport à 1990. Cela s'explique par la fermeture de la cokerie en 1993 et à l'installation d'un système de traitement des fumées sur l'incinérateur de déchet en 1999. La Région de Bruxelles-Capitale remplit donc ses engagements pour respecter ce protocole.

La directive 2004/107/CE impose quant à elle des valeurs limites pour les concentrations de nickel (Ni) dans l'air ambiant. Ces dernières ont été mesurées de 1980 à 1993 (valeurs journalières moyennes) sur l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale. Ces mesures ont été abandonnées en 1993 tant les concentrations étaient faibles (niveau de la limite de détection des appareils de mesure). En prévision de la directive 2004/107/CE, le Ni est de nouveau mesuré au Parc Meudon depuis 1997.

Les émissions d'arsenic (As) proviennent en grande partie de la production d'énergie (89%) via l'incinération des déchets et la cogénération ainsi que du chauffage des bâtiments dans les secteurs résidentiel (7%) et tertiaire (3%). La seule installation en Région de Bruxelles-Capitale devant répondre à un objectif à l'émission découlant de la directive 2000/76/CE est l'incinérateur régional. La Région de Bruxelles-Capitale respecte les normes à l'émission et à l'immission.

Les émissions de mercure (Hg) sont principalement issues de la production d'énergie (61%), du secteur tertiaire (15%) et du résidentiel (7%). Comme pour le Pb, le Cd et l'As, la quantité de Hg émise diminue depuis 1990.

En ce qui concerne le plomb, le cadmium, le nickel et l'arsenic, toutes les normes provenant des directives 2004/107/CE, 2008/50/CE et du protocole d'Aarhus sont respectées.

Mais tout comme les POP, les métaux lourds, polluants cumulatifs, constituent des préoccupations majeures en matière de multi-exposition liée à la pollution atmosphérique. Aucune norme multi-exposition n'existe et celle-ci n'est pas (encore) évaluée.

## 2.10. LE BENZÈNE

Le benzène fait partie de la famille des COV. Depuis 1997, les concentrations moyennes annuelles du benzène, du toluène et des xylènes sont aussi en forte diminution. La directive 2008/50/CE impose une valeur limite pour les concentrations de benzène à respecter à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2005.

Après une augmentation de la moyenne annuelle entre 1989 et 1992, une tendance à la baisse a été constatée à partir de 1997. Les changements dans la composition des carburants et le rajeunissement du parc de voitures ont contribué à améliorer la situation. Depuis 2000, l'objectif de 5 µg/m<sup>3</sup> est respecté dans tous les postes de mesure en Région de Bruxelles-Capitale.

## ANNEXE 3. LISTE DES AXES, MESURES ET ACTIONS

### INTRODUCTION: UN PLAN RÉGIONAL AIR-CLIMAT-ENERGIE

#### AXE 1. BÂTIMENTS

##### I. DEMANDE

###### 1.1. REGLEMENTATION

- Mesure 1. Supprimer les obstacles à certains travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments
- Action 1) Définir des lignes directrices pour élargir la prise en compte des exigences environnementales, climatiques et énergétiques dans l'évaluation générale des projets
  - Action 2) Evaluer et le cas échéant faire évoluer l'arsenal législatif et réglementaire existant
- Mesure 2. Favoriser les travaux qui améliorent la performance énergétique des biens mis en location
- Action 3) Instaurer la prise en compte du principe de répercussion dans le loyer en vue de réduire le coût d'occupation des logements
- Mesure 3. Compléter la réglementation existante en matière d'efficacité énergétique et d'exigences de performance énergétique lors de la réalisation de travaux
- Action 4) Fixer les modalités de la définition de la « consommation quasi-nulle » pour les unités PEB neuves
  - Action 5) Renforcer les exigences PEB pour les rénovations
  - Action 6) Adapter de façon continue les seuils définis dans la réglementation existante en matière d'audits
- Mesure 4. Mettre en place un mécanisme d'obligations à charge des fournisseurs de mazout
- Action 7) Mettre en œuvre un mécanisme d'obligation en matière d'efficacité énergétique avec le secteur des fournisseurs de mazout
  - Action 8) Instaurer une tarification progressive et solidaire pour l'électricité

###### 1.2. INCITATION

- Mesure 6. Mettre en place les mécanismes de certification et labellisation « Bâtiment durable »
- Action 9) Mettre en place un référentiel d'évaluation des performances énergétiques et environnementales
  - Action 10) Promouvoir la certification et la labellisation durable
- Mesure 7. Etendre le système de prêt pour les investissements d'efficacité énergétique et de sources renouvelables d'énergie
- Action 11) Etendre l'offre de préfinancement
- Mesure 8. Promouvoir et étudier la mise en place de systèmes de financement alternatifs
- Action 13) Promouvoir le recours aux ESCO auprès des propriétaires de bureaux et des entreprises
  - Action 14) Créer et diffuser un contrat-type à destination des ménages
  - Action 15) Mobiliser les ressources destinées à des projets de production d'énergie renouvelable
  - Action 16) Action d'incitation pour les épargnants
- Mesure 9. Dans le cadre de la réforme de la fiscalité immobilière, tenir compte de critères de performance énergétique du bâtiment
- Action 17) Etude de la possible modification du système de révision du précompte immobilier pour inclure la prise en compte de la performance énergétique des unités de logement
- Mesure 10. Améliorer et renforcer les incitants financiers
- Action 18) Faire évoluer le régime des primes « énergie »

###### 1.3. EXEMPLARITE DES POUVOIRS PUBLICS

- Mesure 11. Assurer une rénovation progressive des bâtiments publics et en améliorer la gestion énergétique
- Action 19) Mettre en œuvre le programme PLAGE dans les bâtiments publics
  - Action 20) Instaurer la prise en compte du coût d'occupation dans les bâtiments publics
- Mesure 12. Soumettre les projets immobiliers publics à la certification « Bâtiment durable »
- Action 21) Imposer l'obtention d'un certificat PEEB dans les bâtiments loués ou achetés par les pouvoirs publics

- Action 22) Imposer l'obtention d'un certificat PEEB dans les bâtiments publics nouvellement construits ou rénovés lourdement
- Mesure 13. Privilégier le recours aux sources d'énergie renouvelables par les pouvoirs publics
- Action 23) Etablir un plan d'exploitation du potentiel solaire des toits des bâtiments publics
- Action 24) Imposer la production d'énergie renouvelable pour couvrir une partie de la consommation énergétique dans les bâtiments publics
- Action 25) Imposer l'approvisionnement en électricité 100% verte aux administrations bruxelloises
- Action 26) Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires
- Mesure 14. Consolider les bonnes pratiques en cours pour les bâtiments publics ou financés par les pouvoirs publics
- Action 27) Soutenir les efforts des pouvoirs publics dans l'atteinte de hautes performances énergétiques
- Mesure 15. Favoriser l'accès au financement des projets menés par les pouvoirs publics via une ESCO
- Action 28) Créer une société de services énergétiques régionale

#### **1.4. COMMUNICATION ET ACCOMPAGNEMENT**

- Mesure 16. Consolider l'accompagnement en matière de bâtiment durable des maîtres d'ouvrage et gestionnaires de bâtiments
- Action 29) Amélioration et dynamisation du service de Facilitateur Bâtiment Durable
- Mesure 17. Aider les copropriétaires à améliorer l'efficacité énergétique de leurs immeubles
- Action 30) Renforcer le soutien aux copropriétaires pour améliorer l'efficacité énergétique de leurs immeubles

## **II. OFFRE**

- Mesure 18. Pérenniser les actions de l'Alliance Emploi-Environnement - Construction durable
- Action 31) Renforcer et pérenniser les actions liées à l'Alliance Emploi-Environnement – Construction durable

#### **2.1 REGLEMENTATION**

- Mesure 19. Garantir la qualité de l'intervention via un système d'agrément et de reconnaissance pour les professionnels du bâtiment durable
- Action 32) Réexaminer la liste des professionnels soumis à agrément
- Action 33) Mettre un système de certification à disposition des installateurs SER

#### **2.2. FORMATION**

- Mesure 20. Renforcer l'enseignement et la formation en matière de bâtiment durable
- Action 34) Assurer une formation adéquate des professionnels du bâtiment durable
- Action 35) Orienter les formations relatives à la construction vers la construction durable

#### **2.3. MESURES D'APPUI**

- Mesure 21. Développer et consolider les références techniques et les outils mis à disposition des professionnels du bâtiment durable
- Action 36) Promouvoir les outils pratiques
- Action 37) Simplifier l'accès à l'information
- Action 38) Poursuivre la politique d'ouverture avec les autorités communautaires

#### **2.4. INNOVATION**

- Mesure 22. Soutenir l'innovation en matière de bâtiment durable
- Action 39) Promouvoir et soutenir les projets pilotes et novateurs
- Action 40) Développer des partenariats en vue de tester le petit éolien
- Action 41) Encourager la recherche appliquée en matière de rénovation urbaine

## **AXE 2. TRANSPORTS**

### **I. OPTIMISER LES BESOINS EN MOBILITÉ**

- Mesure 23. Agir sur l'aménagement du territoire
- Action 42) Mettre en œuvre les principes d'aménagement du territoire figurant dans le PRDD
- Mesure 24. Rationaliser les déplacements, en particulier les déplacements domicile-travail
- Action 43) Encourager le télétravail
- Action 44) Encourager l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC)

Action 45) Etudier les différentes modalités d'incitation financière pour encourager les travailleurs à vivre à proximité du lieu de travail

## II. ACCOMPAGNER LE TRANSFERT MODAL

Mesure 25. Rationaliser l'usage des poids lourds

Action 46) Mettre en œuvre une tarification au km pour les poids lourds

Action 47) Mettre en œuvre les actions prévues dans le plan de transport de marchandises de la Région

Mesure 26. Rationaliser l'usage des voitures

Action 48) Définir un plan d'action pour la mise en œuvre d'une tarification à l'usage pour véhicules particuliers

Action 49) Revoir la fiscalité des voitures de société

Mesure 27. Favoriser les alternatives à la voiture individuelle

Action 50) Renforcer et promouvoir l'intermodalité des transports

Action 51) Promouvoir et étoffer l'offre de transports publics

Action 52) Mettre en œuvre le RER cyclable et poursuivre le développement des itinéraires cyclables régionaux

Action 53) Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme

Action 54) Renforcer l'offre de véhicules partagés

Action 55) Etoffer l'offre de transports collectifs (taxis et Collecto)

Action 56) Promouvoir le covoiturage

Mesure 28. Poursuivre et renforcer la démarche des plans de déplacement

Action 57) Renforcer les plans de déplacements d'entreprises

Action 58) Mettre en œuvre les plans de déplacements d'activités

Mesure 29. Sensibiliser le public aux alternatives à la voiture individuelle

Action 59) Renforcer la sensibilisation aux alternatives aux déplacements en voiture individuelle

Action 60) Mettre en œuvre des zones de basses émissions

## III. MINIMISER LES IMPACTS DES VÉHICULES

Mesure 30. Revoir la fiscalité des transports sur base de critères environnementaux

Action 61) Adapter la fiscalité automobile régionale sur base environnementale

Action 62) Harmoniser les accises sur les carburants

Mesure 31. Adapter les pratiques de conduite des véhicules

Action 63) Promouvoir l'écoconduite

Action 64) Optimiser la gestion des feux

Action 65) Adapter la vitesse du transport motorisé au contexte urbain

Mesure 32. Améliorer les performances environnementales des véhicules

Action 66) Etudier le potentiel et définir une stratégie pour les véhicules électriques

Action 67) Mettre en place des projets pilotes et des incitants pour favoriser l'usage des vélos électriques

Action 68) Favoriser l'utilisation du gaz naturel comme carburant

Action 69) Sensibiliser aux performances environnementales des véhicules

Action 70) Plaider pour une position belge ambitieuse auprès de l'Union européenne sur les aspects environnementaux du transport

## AXE 3. ECONOMIE

Mesure 33. Développer un véritable programme d'économie circulaire en vue d'une économie locale performante qui s'inscrit dans les objectifs environnementaux

Action 71) Mettre en place un programme régional en économie circulaire pour développer une économie locale performante au service des objectifs environnementaux

Action 72) Renforcer les actions d'information et de sensibilisation sur l'intérêt de la dématérialisation et de la réutilisation des biens dans le cadre du développement de l'économie circulaire et collaborative

Action 73) Encadrer la valorisation des déchets via le permis d'environnement

Mesure 34. Intégrer au sein des entreprises les bonnes pratiques environnementales

Action 74) Soutenir les actions de gestion environnementale

- Mesure 35. Adapter le cadre réglementaire des entreprises et les mesures d'accompagnement
- Action 75) Accompagner les entreprises émettrices de polluants et adapter le permis d'environnement aux évolutions technologiques
  - Action 76) Définir des limites à l'émission pour les poussières pour les installations de combustion de combustibles ou de déchets solides
  - Action 77) Renforcer le suivi administratif du secteur du froid
  - Action 78) Mise en place de formations spécifiques pour les autres secteurs utilisant des gaz à effet de serre fluorés
  - Action 79) Restreindre l'utilisation de substances nocives REACH
- Mesure 36. Stimuler la durabilité comme stratégie d'entreprise
- Action 80) Développement d'une méthodologie d'accompagnement des PME/entreprises pour une transition stratégique vers la durabilité
  - Action 81) Stimuler les entrepreneurs à intégrer la durabilité dans leur modèle de gestion

#### **AXE 4. PLANIFICATION URBAINE**

- Mesure 37. Evaluer et optimiser la façon dont les exigences environnementales et énergétiques sont prises en compte dans les outils de planification urbaine
- Action 82) Créer un groupe de travail pour évaluer et le cas échéant optimiser l'intégration des exigences environnementales, climatiques et énergétiques dans les textes en vigueur
- Mesure 38. Minimiser les impacts « air-climat-énergie » des principaux investissements et infrastructures en Région de Bruxelles-Capitale
- Action 83) Optimiser la prise en compte des conclusions des études ou rapports d'incidences sur l'environnement et y intégrer systématiquement une évaluation air-climat-énergie
  - Action 84) Tendre vers l'objectif zéro carbone pour toute nouvelle urbanisation
  - Action 85) Rénover durablement les quartiers
- Mesure 39. Promouvoir la participation citoyenne et l'approche transversale
- Action 86) Soutenir les initiatives locales citoyennes
- Mesure 40. Intégrer le développement des installations éoliennes dans la réflexion relative à la planification urbaine
- Action 87) Favoriser l'installation d'éoliennes dans les zones appropriées

#### **AXE 5. MODES DE CONSOMMATION ET USAGE DE PRODUITS**

- Mesure 41. Renforcer le rôle d'exemplarité des pouvoirs publics régionaux en matière d'achats durables
- Action 88) Mettre en place un référentiel d'achats durables à l'attention des pouvoirs publics
  - Action 89) Mettre en place une centrale régionale de marchés pour les pouvoirs publics régionaux
- Mesure 42. Promouvoir les produits durables
- Action 90) Encourager les changements de comportement en matière de consommation durable des particuliers
  - Action 91) Soutenir l'achat des produits respectueux de l'environnement
  - Action 92) Promouvoir les critères environnementaux des matériaux de construction
  - Action 93) Promouvoir des alternatives respectueuses de l'environnement et de la santé pour l'entretien de la maison
  - Action 94) Mettre en place un facilitateur Consommation durable pour les entreprises

#### **AXE 6. ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

- Mesure 43. Adapter la gestion de l'eau
- Action 95) Assurer la prise en compte de l'évolution climatique dans le Plan de gestion de l'eau
  - Action 96) Protéger les zones humides
  - Action 97) Encourager et soutenir les communes dans leurs actions de gestion des eaux pluviales
- Mesure 44. Adapter les infrastructures

- Action 98) Favoriser l'usage de matériaux clairs lors de tout (ré)-aménagement de l'espace public  
 Action 99) Favoriser certaines bonnes pratiques relatives à la lutte contre les inondations
- Mesure 45. Développer et adapter le patrimoine végétal dans la Région  
 Action 100) Développer la végétalisation de la Région, notamment via le maillage écologique, en tenant compte des conséquences des changements climatiques  
 Action 101) Soutenir le développement des toitures vertes
- Mesure 46. Adapter la gestion de la forêt de Soignes  
 Action 102) Poursuivre, voire consolider le réseau de surveillance de l'évolution de la Forêt de Soignes  
 Action 103) Diversifier les peuplements et veiller à une meilleure adéquation des essences au milieu pour tenir compte du changement climatique

## **AXE 7. SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR**

- Mesure 47. Améliorer les mesures et le suivi de la qualité de l'air  
 Action 104) Améliorer la qualité de l'air et son suivi dans les tunnels  
 Action 105) Modéliser la qualité de l'air en appui aux mesures au sol
- Mesure 48. Renforcer les services de diagnostic et de remédiation des pollutions intérieures  
 Action 106) Renforcer l'expertise de CRIPI au sujet des lieux clos ouverts au public
- Mesure 49. Développer et assurer une vigilance scientifique et médicale en matière d'impact de la pollution de l'air sur la santé  
 Action 107) Développer la recherche scientifique et médicale en matière d'impact de la pollution de l'air sur la santé  
 Action 108) Déterminer des référentiels pour la qualité de l'air intérieur
- Mesure 50. Sensibiliser et informer les professionnels de la santé et du social  
 Action 109) Plaider pour des formations qui intègrent la problématique de la qualité de l'air
- Mesure 51. Sensibiliser les citoyens à l'importance d'une bonne qualité de l'air  
 Action 110) Favoriser l'accès à l'information concernant la qualité de l'air intérieur  
 Action 111) Informer à propos des niveaux de pollution, notamment via les pollumètres
- Mesure 52. Réviser le plan d'actions à court terme en cas de pic de pollution  
 Action 112) Assurer l'efficacité du plan « pic de pollution » ainsi que sa compréhension par les citoyens

## **AXE 8. MÉCANISMES DE PARTICIPATION AUX OBJECTIFS CLIMATIQUES ET DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE**

- Mesure 53. Assurer la gestion permanente du fonds Climat bruxellois  
 Action 113) Assurer la gestion permanente du fonds Climat grâce à un monitoring constant
- Mesure 54. Contribuer au soutien financier des pays en développement  
 Action 114) Contribuer au financement climatique international de la Belgique
- Mesure 55. Encadrer le recours aux mécanismes de flexibilité dans le cadre de la réduction des émissions de gaz à effet de serre  
 Action 115) Préparer les investissements post-2012 (seconde période d'engagement)
- Mesure 56. Investir dans des mécanismes de coopération et de flexibilité en matière d'énergie produite à partir de sources renouvelables  
 Action 116) Définir les principes pour investir au mieux dans de grands projets renouvelables en dehors de la Région  
 Action 117) Négocier des transferts statistiques de production d'électricité produite à partir de sources renouvelables

## **AXE 9. DIMENSION SOCIALE**

- Mesure 57. Amortir les effets à court terme de la précarité énergétique  
 Action 118) Renforcer les compétences et les services sociaux de proximité pour les ménages en difficulté

Action 119) Le soutien du centre d'information dans son rôle d'accompagnement des ménages

Action 120) Contrôle des services des fournisseurs et gestionnaires de réseau

Action 121) L'optimisation des moyens d'intervention des CPAS

Action 122) Soutenir les initiatives citoyennes en matière d'achat groupé d'énergie

Mesure 58. Atteindre les objectifs du plan sans conséquence néfaste sur l'emploi et les conditions de travail des employés

Action 123) Promouvoir le concept de transition juste

Mesure 59. Don d'objets, meubles réutilisables

Action 124) Encourager le don vers le secteur de l'économie sociale des appareils, meubles et autres biens dont l'autorité publique veut se défaire

## **ANNEXES**

## ANNEXE 4. RÉFÉRENCES

**AIRPARIF**, Quelle qualité de l'air au volant ? Premiers éléments de réponse en Ile-de-France, 2007. [http://www.airparif.fr/airparif/pdf/mesures\\_embarquees\\_synthese.pdf](http://www.airparif.fr/airparif/pdf/mesures_embarquees_synthese.pdf)

**Beevers S.D. and D. C. Carslaw (2005)**, the impact of congestion charging on vehicle emissions in London, Atmospheric Environment, 39, 1-5.

**Brocorens P.**, Pic de pétrole et pic du gaz : le déclin des ressources pétrolières et gazières après leur pic de production est un défi sans précédent ; Préparons-nous, 2007.

[http://mail.materianova.be/pub/Pic\\_du\\_Petrole\\_BrocorensP\\_Fevrier\\_2007.pdf](http://mail.materianova.be/pub/Pic_du_Petrole_BrocorensP_Fevrier_2007.pdf)

**Bruxelles mobilité (2006)**, Etat des lieux de la mobilité, [http://www.iris2.irisnet.be/Files/media/mobil2015\\_etatdeslieux.pdf](http://www.iris2.irisnet.be/Files/media/mobil2015_etatdeslieux.pdf)

**Bureau fédéral du plan, (2008)**, Perspectives de population 2007-2060, Planning Paper 105. [http://www.plan.be/admin/uploaded/200805081112390.pp105\\_fr.pdf](http://www.plan.be/admin/uploaded/200805081112390.pp105_fr.pdf)

**Cooparch-R.U. (2007)**, L'introduction de critères "développement durable" lors de l'élaboration de plans d'aménagement, Phase 1, Guide pratique.

**Drummond C.J. and R.L. Hirsch**, Peaking of world oil production: recent forecast, DOE/NETL-2007/1263, 2007.

**European Environment Agency (2008)**, Success stories within the road transport sector on reducing greenhouse gas emission and producing ancillary benefits, Technical Report, 2/2008.

**INFRAS (2004)**, Les coûts externes des transports, document de synthèse. [http://dev.ulb.ac.be/ceese/ABC\\_Impacts/documents\\_abc/External\\_costs\\_transport\\_INFRAS.pdf](http://dev.ulb.ac.be/ceese/ABC_Impacts/documents_abc/External_costs_transport_INFRAS.pdf)

Lichtenstein P., N. V. Holm, P. K. Verkasalo, A. Iliadou, J. Kaprio, M. Koskenvuo, E. Pukkala, A. Skytthe, and K. Hemminki, (2000), Environmental and Heritable Factors in the Causation of Cancer — Analyses of Cohorts of Twins from Sweden, Denmark, and Finland, The New England Journal of Medicine, 343, 78-85.

**Observatoire du vélo (2005)**, Commentaires sur l'année 2005, [http://www.gracq.be/files/uploads/LOCALE-Schaerbeek/observatoire\\_velo\\_Schaerbeek\\_commentaires\\_2005.pdf](http://www.gracq.be/files/uploads/LOCALE-Schaerbeek/observatoire_velo_Schaerbeek_commentaires_2005.pdf)

**Transport for London (TfL) (July 2008)**, Congestion charging, Impacts monitoring, Sixth Annual Report.

<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/sixth-annual-impacts-monitoring-report-2008-07.pdf>

**VECTOR project**, 2008. [http://www.vectorproject.eu/5\\_1](http://www.vectorproject.eu/5_1)

**World Health Organization (2006)**, Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, <http://www.euro.who.int/document/E88189.pdf>.

## ANNEXE 5. POUR EN SAVOIR PLUS

Les documents caractérisés selon les catégories suivantes sont accessibles via le centre de documentation du site internet dédié à l'état de l'environnement de la Région de Bruxelles-Capitale (<http://www.bruxellesenvironnement.be/etatdelenvironnement>).

- Documentation scientifique et technique
- Info-fiches
- Les publications de Bruxelles Environnement

### AIR

- BRUXELLES-ENVIRONNEMENT, dates diverses. Fiches documentées « Ozone troposphérique (O<sub>3</sub>) », « Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) », « Composés Organiques Volatils (COV) », « Les particules fines (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) ». ☞ (air, Fiches documentées)
- BRUXELLES-ENVIRONNEMENT, 2008. « Rapport sur les incidences environnementales du Plan d'urgence en cas de pics de pollution », 88pp. + annexes. ☞ (« pics de pollution »)
- BRUXELLES-ENVIRONNEMENT, dates diverses. « La qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale : mesures à l'immission ». ☞ (air, Rapports techniques)
- TNO Science et industry (2009), On-road NO<sub>x</sub> emissions of Euro-V trucks, MON-RPT-033-DTS-2009-03840, TNO report.
- WHO, 2000. Air Quality Guidelines for Europe, WHO Regional Publications, European Series, n°91 - [http://www.euro.who.int/air/activities/20050223\\_3?language=french](http://www.euro.who.int/air/activities/20050223_3?language=french).
- WHO, 2006. Air Quality Guidelines, global update 2005, 496pp - [http://www.euro.who.int/InformationSources/Publications/Catalogue/20070323\\_1?language=french](http://www.euro.who.int/InformationSources/Publications/Catalogue/20070323_1?language=french).

### SANTE

- BOULAND, C., REMY, S., FIERENS, F., NAWROT, T., 2009. « NEHAP network of Belgian cities : Health Impact Assessment of Air Pollution », WHO collaborating centre for air quality management and air pollution control Newsletter n°43 : 2-6. <http://www.umweltbundesamt.de/whocc/titel/titel21.htm>.
- Arrêté royal du 17 mai 2007 relatif à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur les lieux de travail (M.B. 7.6.2007). Liste : <http://www.emploi.belgique.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=2946>.
- Bulletin épidémiologique hebdomadaire, numéro thématique – surveillance en santé environnementale : mieux comprendre, 2009. BEH n° 27-28 : 281-312. <http://www.invs.sante.fr/BEH>.
- BRUXELLES-ENVIRONNEMENT, 2008. Fiches documentées « CRIPI, un outil de diagnostic environnemental de la pollution intérieure, complément au diagnostic médical », « CRIPI, analyse et résultats des enquêtes, 6 ans de fonctionnement ». ☞ (titre : CRIPI, cochez santé et Fiches documentées).

- WHO, 2000. "The right to Healthy Indoor Air", report on a WHO meeting, Bilthoven, The Netherlands, may 2000. <http://www.euro.who.int/document/e69828.pdf>.
- BRUXELLES-ENVIRONNEMENT, 2005. Fiche documentée « Impact du bruit sur la gêne, la qualité de vie et la santé », 8pp. (titre : santé, cochez bruit et Fiches documentées).
- BRUXELLES – ENVIRONNEMENT, 2009. « Etude pilote de la Pollution Intérieure dans les milieux d'accueil de la petite enfance en Région de Bruxelles-Capitale 2006-2008, 99pp. (rapport interne)



Editeurs responsables.: F. Fontaine et R. Peeters – Av du Port 86C/3000- 1000 Bruxelles