



multiplicity



VILLE DE  
LUXEMBOURG  
[www.vdl.lu](http://www.vdl.lu)

Rapport environnemental 2014  
et Plan d'action environnemental 2015  
Délégué à l'environnement



# Rapport environnemental de la Ville de Luxembourg 2014 et plan d'action environnemental 2015

Avec le concours de

## SERVICES TECHNIQUES

### Direction Energie – Environnement

- Canalisation
- Eaux
- Energie
- Hygiène

### Direction Génie civil – Constructions

- Éclairage public
- Véhicules et maintenance

### Direction Mobilité

- Circulation
- Transports en commun

## AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

### Direction de l'Architecte

- Bâtiments
- Urbanisme

### Direction du Géomètre

- Service du Patrimoine Naturel
- Service des Parcs

## ADMINISTRATION GENERALE

### Services sociaux - Direction de l'enfance

- Enseignement – Équipe pédagogique du Haus vun der Natur
- CAPEL

### Services administratifs internes et publics

- Communication et relations publiques
- Fêtes et marchés
- Secrétariat Général - Achats en commun

## PARTENAIRES

- Administration de la Nature et des Forêts (ANF)
- Administration de la Gestion de l'Eau (AGE)
- Administration de l'Environnement (AEV)
- Service d'Économie Rurale (SER)
- Chambre d'Agriculture
- Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)
- Energipark Réiden S.A.

Luxembourg, le 22 mai 2015 - © Ville de Luxembourg

Rédaction par l'équipe du Délégué à l'Environnement - Contact : [environnement@vdl.lu](mailto:environnement@vdl.lu)

## 0. TABLE DES MATIÈRES

<b>0. TABLE DES MATIÈRES</b> -----	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION</b> -----	<b>4</b>
<b>2. LES PRINCIPES DU PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL</b> -----	<b>4</b>
<b>3. BILAN 2014 ET ACTIONS 2015</b> -----	<b>5</b>
<b>THÈME 1 : PROTECTION DES BIENS NATURELS</b> -----	<b>5</b>
Objectif 1.1 : Réduire les besoins en énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables-----	5
Objectif 1.2 : Préserver la qualité des eaux et des sols-----	13
Objectif 1.3 : Préserver le cycle naturel de l'eau-----	21
Objectif 1.4 : Favoriser la gestion naturelle des crues-----	25
Objectif 1.5 : Améliorer la qualité de l'air-----	26
Objectif 1.6 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durables-----	30
Objectif 1.7 : Préserver et augmenter la biodiversité-----	33
<b>THÈME 2 : CONSOMMATION RESPONSABLE</b> -----	<b>38</b>
Objectif 2.1 : Améliorer l'efficacité énergétique dans les usages finaux-----	38
Objectif 2.2 : Utiliser efficacement l'eau à l'usage final-----	41
Objectif 2.3 : Assurer des achats durables-----	42
Objectif 2.4 : Appliquer les critères écologiques dans la construction-----	45
Objectif 2.5 : Gérer durablement les déchets-----	47
<b>THÈME 3 : URBANISME DURABLE ET CADRE DE VIE</b> -----	<b>51</b>
Objectif 3.1 : Intégrer les aspects environnementaux dans la planification et la conception urbaines-----	51
Objectif 3.2 : Intégrer l'environnement dans l'amélioration du cadre de vie-----	54
<b>THÈME 4 : MOBILITÉ AMÉLIORÉE, TRAFIC LIMITÉ</b> -----	<b>55</b>
Objectif 4.1 : Favoriser une mobilité durable en reconnaissant la relation transport - santé - environnement-----	55
<b>THÈME 5 : ACTIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LA SANTÉ</b> -----	<b>62</b>
Objectif 5.1 : Protéger et promouvoir la santé et le bien-être des citoyens-----	62
<b>THÈME 6 : DU LOCAL AU GLOBAL</b> -----	<b>65</b>
Objectif 6.1 : Considérer l'effet de serre global dans la politique communale-----	65
Objectif 6.2 : Renforcer les réseaux de coopération-----	69
<b>THÈME 7 : GOUVERNANCE ET GESTION LOCALE VERS LA DURABILITÉ</b> -----	<b>71</b>
Objectif 7.1 : Participation des acteurs de la société locale à l'action environnementale-----	71
Objectif 7.2 : Mettre en application des cycles efficaces de gestion dans l'administration-----	72
<b>THÈME 8 : SENSIBILISATION ET INFORMATION</b> -----	<b>76</b>
Objectif 8.1 : Informer et sensibiliser la société-----	76
<b>THÈME 9 : VIE SOCIALE</b> -----	<b>80</b>
Objectif 9.1 : Promouvoir les aspects environnementaux dans la vie sociale-----	80
Objectif 9.2 : Promouvoir l'éducation à l'environnement-----	81
<b>THÈME 10 : ECONOMIE ET TOURISME</b> -----	<b>83</b>
Objectif 10.1 : Promouvoir les aspects environnementaux dans l'économie-----	83
<b>4. LES CHIFFRES CLÉS</b> -----	<b>86</b>
<b>5. LE PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL 2015</b> -----	<b>90</b>

## 1. INTRODUCTION

Pour guider et organiser l'action environnementale de la Ville de Luxembourg à partir d'une vision à long terme pour une ville durable, un instrument stratégique a été développé en 2007 sous forme du plan d'action environnemental, décliné en thèmes, objectifs et programmes d'actions. Chaque année, un bilan est dressé sous forme de rapport environnemental. Ainsi, au fil des ans, les actions en cours sont poursuivies, voire développées ou ajustées, et de nouvelles actions sont progressivement lancées ou préparées en fonction des objectifs fixés et de l'évaluation des bilans annuels successifs.

## 2. LES PRINCIPES DU PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL

Le rapport environnemental se réfère aux actions retenues par le plan d'action environnemental. Celui-ci repose sur les principes fondamentaux en matière de politique environnementale, résumés à partir des accords de coalition successifs de 2006 et 2011.

1. **L'environnement fait partie des principes de base dans tous les domaines de l'action politique**
2. **Haut niveau de protection de la nature en milieu urbain**
3. **Réduction voire élimination des nuisances sur l'environnement par un achat public responsable, une construction durable, un management énergétique, la lutte contre le bruit et la pollution de l'air, l'économie de l'eau, la réduction des eaux usées et des déchets**
4. **Contribution à la réduction des effets de serre par une politique appropriée de la mobilité et de l'énergie**
5. **Surveillance des incidences sur l'environnement plus spécifique par des systèmes de monitoring et des bilans réguliers**
6. **Accès généralisé du public aux informations environnementales**
7. **Sensibilisation des citoyens et éducation des jeunes à l'environnement**
8. **Formation continue du personnel en matière d'environnement**
9. **Participation des citoyens**
10. **Coopération avec les autres villes et les communes**
11. **Encouragement des comportements compatibles avec le développement durable de manière plus**

L'accord de coalition de 2011-2017 met l'accent sur les actions relatives aux domaines suivants: **la biodiversité, la gestion des eaux, la qualité de l'air, la pollution lumineuse, sonore et électromagnétique, les festivités et manifestations éco-responsables, la gestion des déchets, la construction durable et la sensibilisation aux questions environnementales.**

Le plan d'action

- fixe les objectifs environnementaux,
- définit les actions nécessaires pour réaliser ces objectifs,
- propose un système de mise en œuvre des actions.

En vue d'une intégration optimale dans le contexte du développement urbain durable, le plan d'action continue de s'accorder sur les références internationales en la matière. La structure du plan d'action suit notamment les principes des engagements d'Aalborg+10 établis par les collectivités locales européennes unies dans la Campagne des villes européennes durables.

### 3. BILAN 2014 ET ACTIONS 2015

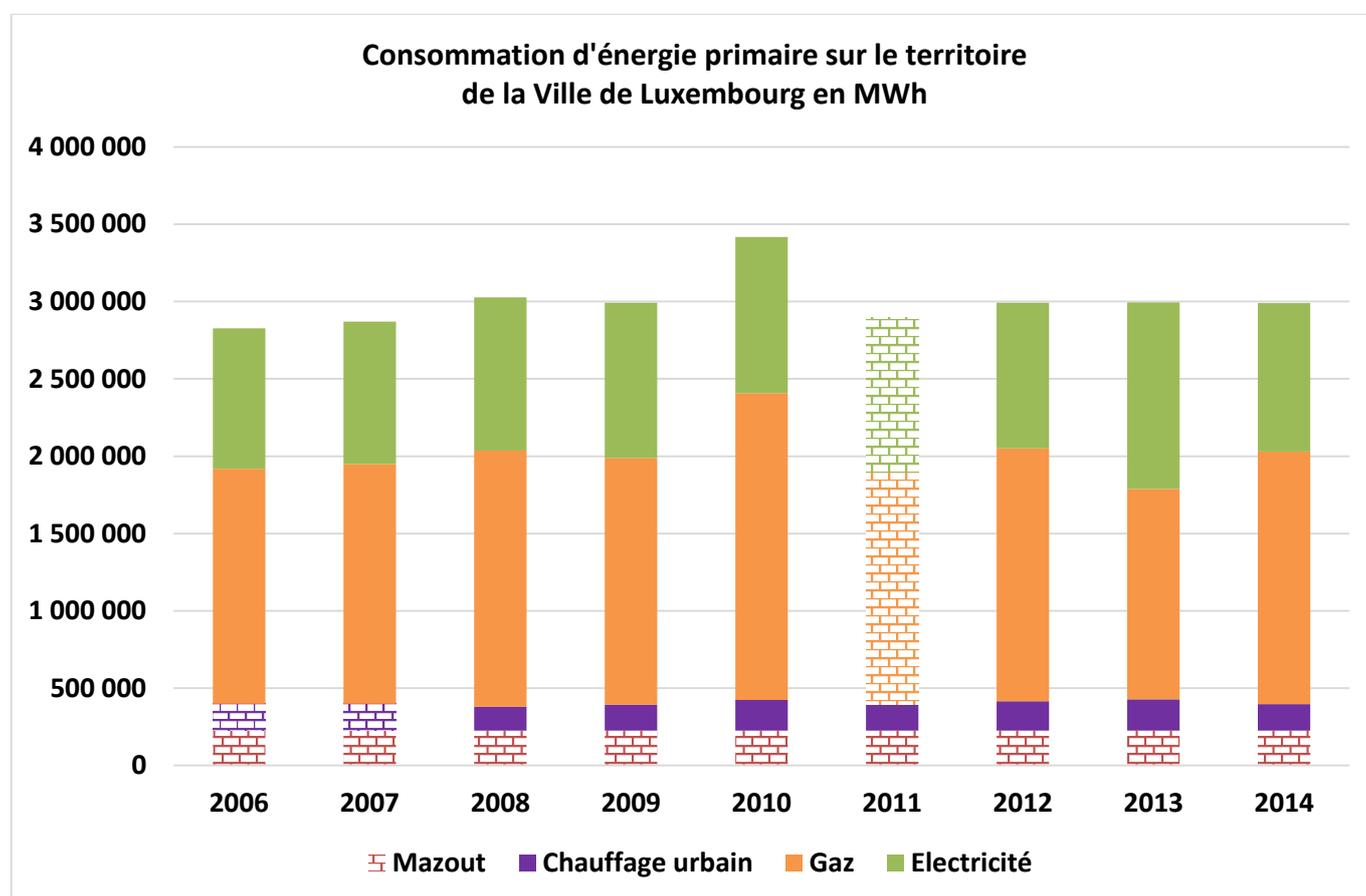
#### THÈME 1 : PROTECTION DES BIENS NATURELS

##### Objectif 1.1 : Réduire les besoins en énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables

Consommation d'énergie primaire

Territoire de la Ville de Luxembourg

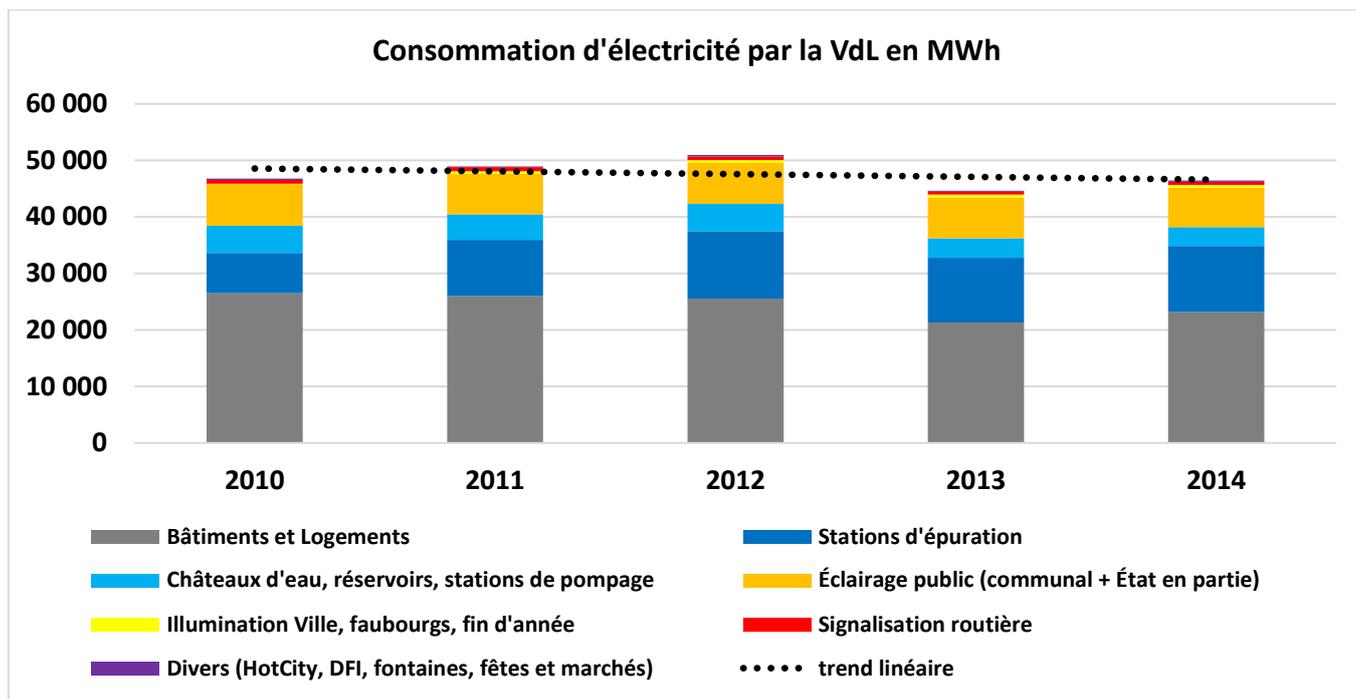
Après les difficultés pour récolter les données sur la consommation d'énergie primaire sur le territoire de la Ville de Luxembourg de 2011 à 2013, ces données ont été fournies en 2014, même rétroactivement. La qualité de ces données reste toutefois insatisfaisante. Il est notamment difficile d'expliquer les fluctuations de la consommation en 2013 et 2014. Les données pour 2011 sont tellement incohérentes qu'elles sont remplacées par une estimation. Les consommations de mazout reposent sur des estimations, ainsi que les consommations de chaleur urbaine d'avant 2008.



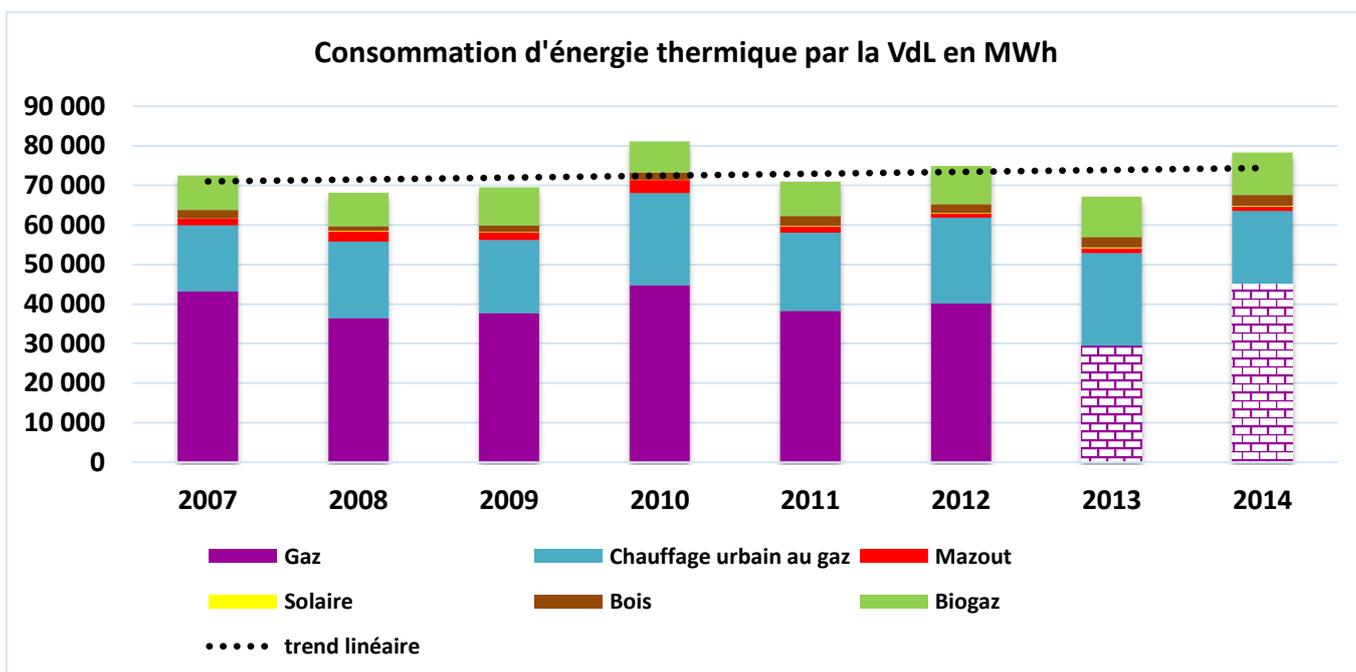
*Source des données : Service énergétique (en briques : estimations)*

Le constat vers une stabilisation de la consommation d'énergie primaire se dégage des derniers chiffres sur la consommation d'énergie primaire sur le territoire de la Ville malgré une population croissante (+ 16,9 % en 5 ans). **L'intensité énergétique** (le ratio de la consommation d'énergie primaire par habitant) **a diminué de 30 % en 5 ans** (de 9,3 MWh par habitant en 2009 à 6,5 MWh par habitant en 2014).

Administration communale



Le **bilan** de la consommation en énergie **électrique** par la Ville de Luxembourg elle-même a pu être établi en 2014 **avec plus de détail**. Selon l'ancienne méthode de comptabilisation, la consommation électrique propre à la Ville se serait élevée en 2014 à 32.472 MWh. Or, le nouveau bilan prend en compte des consommations supplémentaires (stations d'épuration ; illumination de la ville, des faubourgs et de fin d'année ; châteaux d'eau, réservoirs et stations de pompage ; divers comme HotCity, DFI, fontaines...) et fait grimper significativement la **consommation électrique de la Ville** de 43 % pour s'afficher à **46.465 MWh** en 2014. Techniquement il a été possible d'appliquer la nouvelle méthode rétroactivement jusqu'en 2010. Avec une période d'observation sur cinq ans il n'est guère possible de dégager une vraie tendance, même si mathématiquement la consommation électrique semble être légèrement à la baisse malgré une administration se développant avec la démographie de la Ville (effectif de personnel + 8,7 % en 5 ans ; population + 16,9 % en 5 ans).

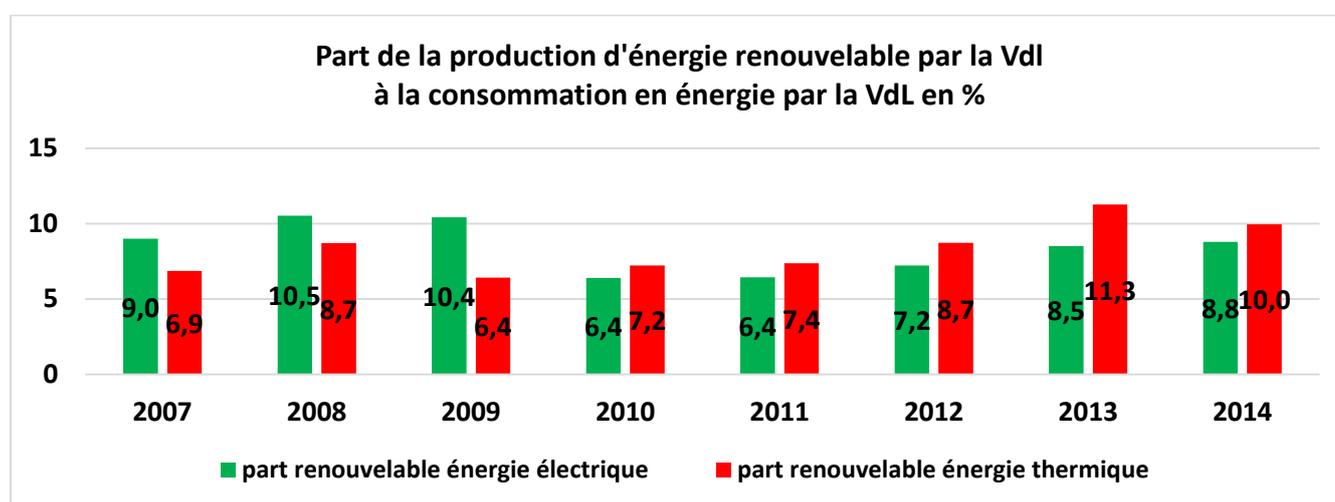


La **consommation en énergie thermique propre à la Ville de Luxembourg** a pu être établie **en 2014 à 78.109 MWh**. Les besoins en chauffage de l'administration communale peinent à se stabiliser et continuent de varier avec les températures extérieures (voir l'année 2010 froide), d'où la conclusion qu'il existe un potentiel important en matière d'isolation des bâtiments. Sachant que la température moyenne de 9,5 °C pour l'année 2013 se situe au niveau de l'année 2010, la consommation de gaz particulièrement basse de 29.466 MWh indiquée par CREOS pour 2013 semble peu cohérente. D'autant plus que CREOS indique pour l'année 2014 (température moyenne de 11,0 °C) une consommation de gaz sensiblement plus importante de 45.120 MWh.

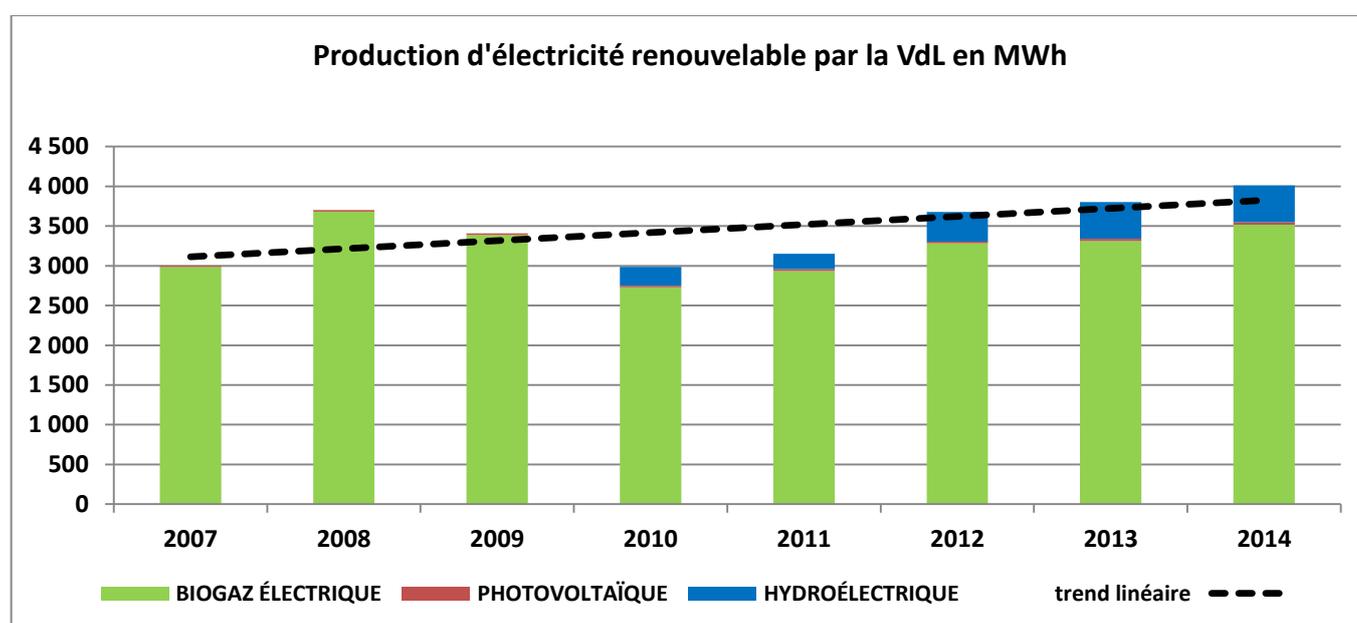
La part de l'énergie renouvelable (biogaz + bois + solaire) dans la consommation d'énergie thermique augmente constamment (+20 % en 5 ans). Sur les cinq dernières années le gaz reste la plus importante source de chaleur avec une part de 53 %. Le chauffage urbain au gaz a participé à hauteur de 29 % et les énergies renouvelables à hauteur de 16 %. La consommation en mazout n'a représenté plus que 2 %, tendance vers la baisse.

#### Production d'énergies renouvelables

La Ville de Luxembourg s'applique à favoriser l'emploi d'énergies renouvelables pour la couverture de ses besoins énergétiques et a produit en 2014 l'équivalent de **8,8 %** de son **énergie électrique consommée** et **10,0 %** de son **énergie thermique consommée par des énergies renouvelables**.

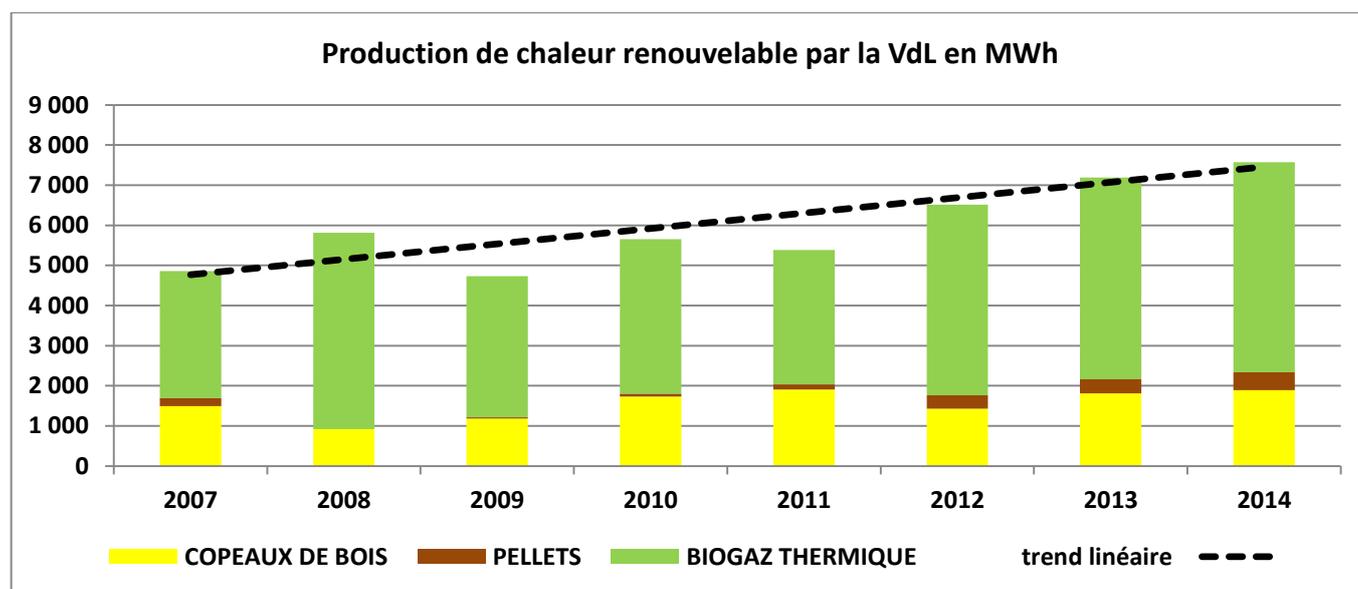


*Source des données : Service énergétique*



*Source des données : Service énergétique*

La **production d'électricité renouvelable par la Ville de Luxembourg** a atteint **4.083,6 MWh** en 2014 (+ 7,4 % en 1 an, + 20 % en 5 ans). La tendance reste positive.



La tendance positive de la **production d'énergie thermique renouvelable par la Ville de Luxembourg** s'est poursuivie en 2014 pour atteindre la troisième année de suite une valeur maximale avec **7.794,8 MWh**.

Une étude avait pointé du doigt en 2010 que les potentiels énergétiques sur d'autres déversoirs à l'instar de celui de la Hasteschmillen sur l'Alzette au Grund sont actuellement insuffisants pour justifier l'investissement dans des microcentrales supplémentaires sur l'Alzette. Néanmoins l'investissement dans des microcentrales hydroélectriques comme notamment celle dans l'effluent de la station d'épuration de Beggen ou celles dans les châteaux d'eau du Kohlenberg et de Senningerberg, ont couvert 13 % de l'électricité renouvelable produite par la Ville en 2014.

Des installations solaires thermiques de 55 m<sup>2</sup> de surface ont été mises en service en 2014 à l'Oekozer Pafendall et au foyer scolaire de Merl. Le foyer scolaire de Merl étant situé dans un quartier non desservi par le chauffage urbain, le bâtiment est équipé d'une chaudière à granulés en bois (pellets). Cette chaudière est une centrale de chauffe sur laquelle sont raccordés l'école et le hall sportif avoisinant.

<b>Chauffage à pellets ou copeaux de bois régionaux</b>	<b>1300</b>	<b>kW</b>	<b>Mise en service</b>
Ecole Dommeldange (copeaux de bois)	750	kW	2005
Ecole Hamm (pellets)	150	kW	2007
Complexe Voirie / Sport Cessange (copeaux de bois)	300	kW	2010
Foyer scolaire Merl (pellets)	100	kW	2014
<b>Cogénération au biogaz</b>			
Station d'épuration Beggen	1.100	kW <sub>él</sub>	2001
	1.388	kW <sub>therm</sub>	
<b>Installations solaires thermiques</b>			
	<b>545</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
Piscine rue Batty Weber	100	m <sup>2</sup>	2005
Centre sportif Cessange rue St. Joseph	75	m <sup>2</sup>	2005
Piscine communale Bonnevoie	100	m <sup>2</sup>	2008
Foyer Scolaire + Ecole Précoce Beggen	62,1	m <sup>2</sup>	2010
Foyer scolaire Cessange	14,4	m <sup>2</sup>	2010
Camping Kockelscheuer	108	m <sup>2</sup>	2013
Vestiaire TC Arquibusiers Belair	30	m <sup>2</sup>	2013

Oekozynter Pafendall	27	m <sup>2</sup>	2014
Foyer scolaire Merl	28	m <sup>2</sup>	2014
<b>Installations solaires photovoltaïques</b>	<b>43,6</b>	<b>kWp</b>	
Ecole rue du Commerce	5,6	kWp	2006
Bâtiment administratif Rocade	20	kWp	2007
Piscine communale Bonnevoie	2,7	kWp	2006
Foyer scolaire et école précoce Hamm	0,9	kWp	2008
Camping Kockelscheuer	14,4	kWp	2012
<b>Microcentrales hydroélectriques</b>	<b>175</b>	<b>kW</b>	
Hasteschmillen	90	kW	2010
Kohlenberg	29	kW	2010
Beggen	24,5	kW	2011
Senningerberg	31	kW	2013

Source : Service énergétique

A noter que la biométhanisation pratiquée aujourd'hui pour la revalorisation des déchets organiques est énergétiquement plus efficace que la production de compost (déchets de jardinage) ou l'incinération à l'usine du SIDOR (déchets organiques collectés avec les déchets ménagers). En 2014, **2.407,4 t (+ 35 % en 1 an) de déchets organiques et de coupes de gazon** ont pu être valorisés dans les installations de Naturgas à Kehlen et de Bakona à Itzig (↔ objectif 2.5). La quantité de déchets biométhanisés reste à être convertie en unités équivalentes d'énergie produite.

Énergie lors de la construction et de la rénovation de bâtiments

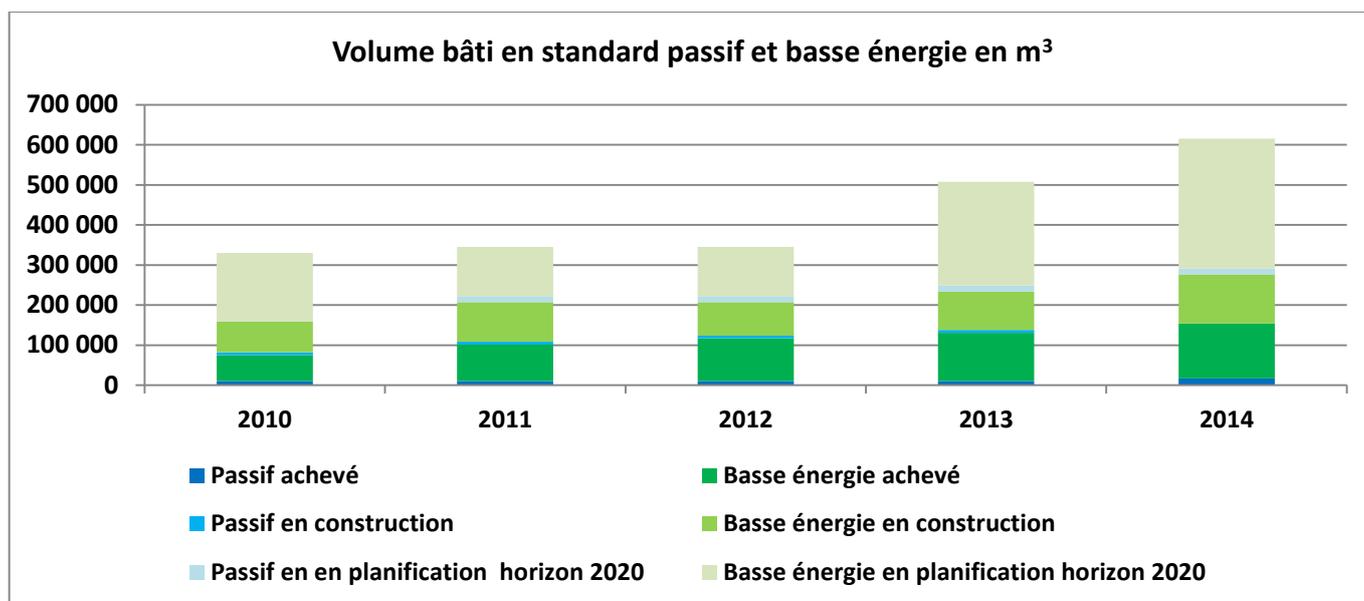
La Ville de Luxembourg réalise tout nouveau projet de construction suivant le **standard basse énergie ou passif**. Pour les bâtiments fonctionnels, des études énergétiques sont élaborées afin que les bâtiments respectent au moins les prescriptions du règlement grand-ducal du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels.



Foyer scolaire de Merl © Romain Schmitz architectes et urbanistes

Avec l'achèvement en 2014 du foyer scolaire de Merl, de 3 maisons et des logements sociaux au Pfaffenthal, du Haus vun der Natur et du chalet des scouts au Cents, le **volume bâti en standard basse énergie achevé** atteint **136.419 m<sup>3</sup>** en 2014 (+ 13,2 % en 1 an).

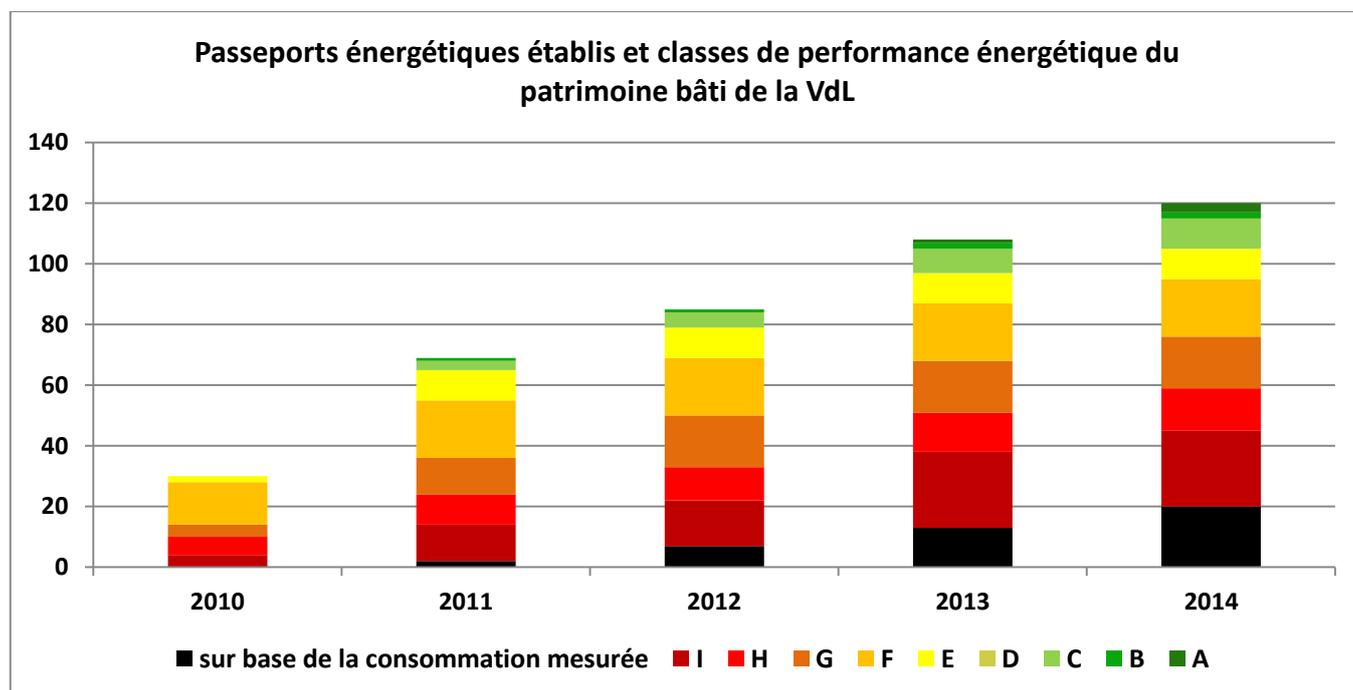
Avec la mise en service de l'Oekozynter Pafendall, le **volume bâti achevé en standard passif** augmente à **17.086 m<sup>3</sup>** (+ 62,7 % en 5 ans). Actuellement il n'y a pas de bâtiment en standard passif en construction.



Source des données : Service bâtiments

Les exigences de plus en plus sévères imposées par la législation forceront par ailleurs l'amélioration énergétique des bâtiments, tant privés que fonctionnels, à moyen terme (↔ objectif 2.4).

Le volume total du patrimoine bâti est en cours de détermination afin de déterminer la part en standard passif et basse énergie.

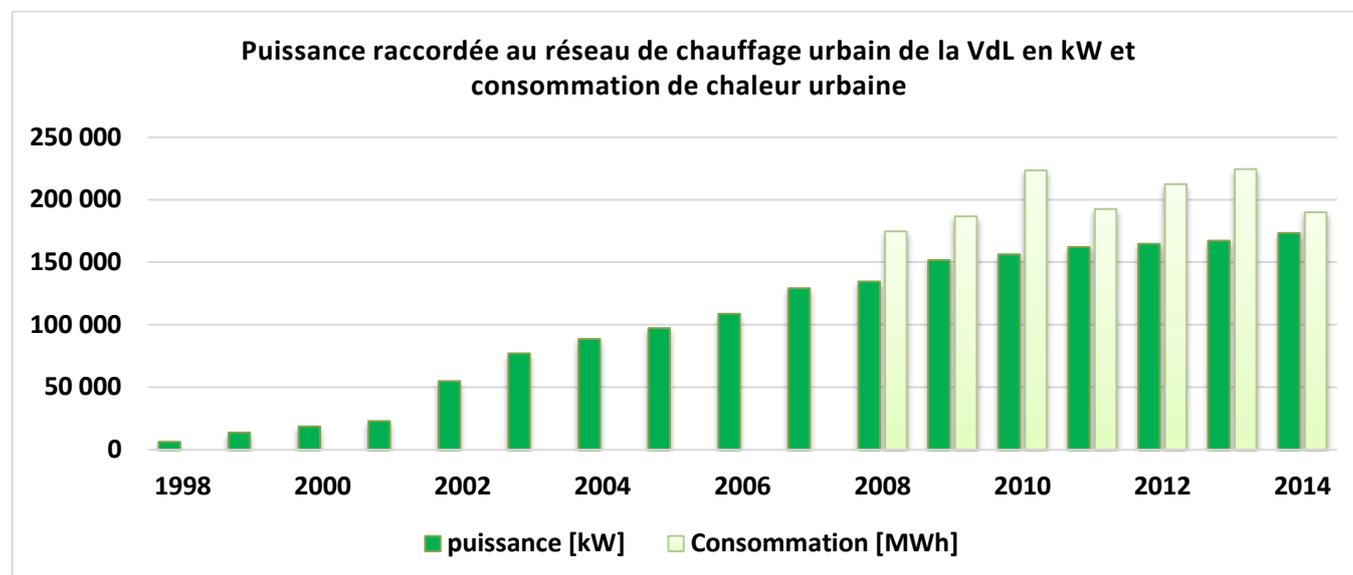


Source des données : Service bâtiments

Pour environ **15 % ou 120** des quelque 800 bâtiments du patrimoine bâti de la Ville de Luxembourg, un **passeport énergétique** a été établi jusque fin 2014. Ce nombre est en augmentation constante. La classe de performance énergétique est seulement connue pour les passeports énergétiques établis sur base du besoin en énergie calculé (et non sur base de la consommation mesurée).

## Chauffage urbain

Le développement du **chauffage urbain** permet une réduction des besoins en production d'énergie de par une utilisation plus efficace de l'énergie primaire par rapport au chauffage individuel. 307 bâtiments ont été raccordés au chauffage urbain fin 2014 avec une **puissance de raccordement totale au chauffage urbain de 173.604 kW** (+ 3,6 % par rapport à 2013). L'année 2014 est marquée par la mise en place du nouveau réseau de chauffage urbain au Ban de Gasperich.



*Source des données : Service énergétique*

## Critères énergétiques dans l'urbanisme

Il faut continuer à observer l'évolution avec vigilance et maintenir comme objectif premier la réduction des besoins en énergie, avec action prioritaire dans le secteur de la construction. A cette fin, des considérations énergétiques sont à appliquer dès les premières planifications au niveau urbanistique, et ce pour créer des conditions de départ idéales pour l'utilisation de l'énergie solaire, de manière passive (exposition des bâtiments pour recevoir un maximum d'énergie solaire par les fenêtres) et de manière active (disposition des bâtiments permettant une installation optimale d'équipements photovoltaïques et de collecteurs thermiques). Un concept énergétique est désormais demandé systématiquement dans la cadre de toute nouvelle planification de PAP (↔ objectif 3.1).

**Analyse des défis**

- Alors que la Ville de Luxembourg intervient dans tous les domaines pour réduire les besoins énergétiques, respectivement substituer les énergies renouvelables aux ressources fossiles, l'ensemble des objectifs et actions en la matière restent à rassembler au sein d'une stratégie globale et de lignes de conduite.
- PacteClimat**  
Nos communes s'engagent pour le climat
- Le défi majeur reste l'inventaire des consommations d'énergie. Depuis le 1er janvier 2011, la Ville de Luxembourg ne gère plus les réseaux de gaz et d'électricité, vu que ces services ont été repris par la société CREOS. Les difficultés rencontrées depuis lors pour obtenir des données de base fiables de la consommation totale en gaz et mazout et la consommation d'énergie électrique, tant sur le territoire de la ville que pour les bâtiments de la Ville, persistent. A titre d'exemple, la forte fluctuation de la consommation de gaz par la Ville, renseignée par le gestionnaire de réseau pour 2013 et 2014, ne peut être plausiblement expliquée et va même à l'encontre des températures moyennes mesurées pour ces deux années. Ceci pose un problème majeur, car le manque de données empêche le bilan énergétique et le bilan carbone pour les bâtiments de la Ville et pour l'ensemble du territoire de la ville, alors qu'il s'agit d'instruments indispensables pour la mise en œuvre du Pacte Climat et pour l'orientation d'un grand

nombre d'actions environnementales. Compte tenu des importantes incohérences, la Ville de Luxembourg continue de travailler à l'amélioration des données à obtenir de la part du gestionnaire de réseau, et doit désormais envisager un relevé supplémentaire des compteurs par ses propres services. La réalisation des **passesports énergétiques** est en cours pour les quelque 800 bâtiments du patrimoine de la Ville (surtout logements) et est accéléré avec l'engagement de personnel spécialement dédié à cette tâche. Le but est de disposer dans les meilleurs délais des données nécessaires pour définir une liste des priorités pour **l'assainissement des bâtiments existants**. L'établissement des passesports énergétiques permet en même temps d'alimenter l'outil de bilan énergétique **Enercoach** prévu par le Pacte climat et d'établir un programme pluriannuel d'assainissement énergétique.

- Dans le cadre de la stratégie énergétique de la Ville, l'inventaire des **sources de chaleur** et des utilisateurs potentiels de celle-ci serait utile étant donné que des économies d'énergie pourraient résulter de l'utilisation de chaleur actuellement non valorisées (eaux usées, parkings souterrains, industries, centrales informatiques,...).
- Malgré la tendance à la stabilisation des **besoins communaux** en énergie thermique et électrique qui semblait se dégager dès 2009, des mesures à travers le nouveau Pacte Climat restent toutefois nécessaires pour permettre d'entamer une réduction sensible des besoins. Les efforts devraient essentiellement concerner le domaine du **bâtiment** qui représente la part prépondérante des consommations électriques et thermiques. Dans ce contexte, le volume communal bâti au standard basse énergie est en nette progression, celui des constructions passives voire à énergie positive reste faible. Les planifications actuelles doivent d'ores et déjà anticiper les exigences futures en termes de **standards énergétiques** (p.ex. classe AAA obligatoire pour les logements à partir de 2017).
- Compte tenu de l'évolution des standards énergétiques pour les nouveaux bâtiments, une diminution en besoin d'énergie commence à devenir perceptible (comme prévu), d'où la prévision d'une stagnation de la demande de **chauffage urbain** à plus long terme. L'autre défi consiste à substituer les énergies renouvelables aux ressources fossiles dans les centrales de cogénération existantes.
- La part d'**énergies renouvelables** produite par la Ville augmente depuis 3 ans, tout en restant dans l'ordre de grandeur des 10% depuis plusieurs années. Des efforts restent donc à réaliser pour les substituer davantage aux énergies fossiles, en particulier dans les domaines du solaire et de la biomasse (déchets organiques et bois) dont les potentiels sont à priori loin d'être exploités entièrement (en particulier dans le domaine du solaire). L'estimation des potentiels de l'éolien a débuté, mais reste à détailler par des mesures du vent à plusieurs endroits de la ville.

### Enjeux 2015

- La Ville de Luxembourg finalisera en 2015 l'établissement d'une **stratégie énergétique** globale, en y rassemblant les divers objectifs et actions déjà définis en la matière, sous l'impulsion de l'équipe climat qui a été constituée conformément au Pacte climat, et en tenant compte du premier bilan complet des actions climatiques (⇒ **enjeux majeurs**).
- La Ville de Luxembourg continuera de se concerter avec le gestionnaire des réseaux CREOS pour permettre l'obtention de **données fiables** de la consommation énergétique des bâtiments sur le territoire de la ville, condition sine qua non pour le pilotage des actions énergétiques, tout en vérifiant la faisabilité d'une lecture propre des compteurs (⇒ **enjeux majeurs**).
- La poursuite de la planification et de la construction (y compris assainissement) systématiques des **bâtiments communaux** selon les standards de basse énergie contribuera à réduire les besoins en énergie du volume bâti communal. Le développement de constructions passives et à énergie positive reste à renforcer à moyen terme, en intégrant dès à présent les futures obligations énergétiques légales. Le relevé du volume total construit permettra de mettre en relation la part des bâtiments à faible besoin énergétique (établissement d'une banque de données en préparation). En 2015, plus de 20.000 m<sup>3</sup> de constructions en standard basse énergie devraient être finalisés. Le volume de construction en standard basse énergie planifié à l'horizon 2020 a plus que doublé en une année. Les premières lignes de conduite concernant les matériaux d'isolation, tenant compte des caractéristiques énergétiques, écologiques et économiques, seront finalisées (⇒ **enjeux majeurs**).

- Avec le renforcement du personnel en 2015, la Ville intensifiera ses efforts pour établir les **passesports énergétiques** pour tout son patrimoine bâti, définissant en particulier un programme détaillé pour les bâtiments fonctionnels (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Compte tenu de l'impact sur l'organisation et l'aménagement de nouveaux quartiers, des **concepts énergétiques** seront demandés systématiquement dans le cadre des projets de **nouveaux PAP** (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Le développement du **chauffage urbain** sera moins important à l'avenir. Le chauffage urbain sera étendu vers la zone d'activités de Gasperich, avec raccordement des bâtiments de la Cloche d'Or, de Gasperich et de Grossfeld (puissance thermique totale: 60.000 kW, dont 18.000 kW provenant de l'usine d'incinération SIDOR). L'année 2015 sera marquée par l'achèvement du réseau de chauffage urbain Ban de Gasperich et le début des travaux des conduites reliant la centrale d'appoint à Cloche d'Or avec l'usine d'incinération de déchets SIDOR à Leudelange (prévu pour 2017). La densification des réseaux existants sera une priorité à l'avenir. L'analyse des possibilités de substituer des énergies renouvelables aux énergies fossiles sera faite, prioritairement pour la centrale de cogénération du Kirchberg. PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Concernant les énergies renouvelables, la valorisation énergétique des **déchets organiques** par biométhanisation, démarrée en automne 2010, continuera d'être renforcée notamment dans les résidences (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Le **cadastre solaire** sera mis en ligne en 2015. Des toitures supplémentaires de bâtiments communaux seront mises à disposition pour accueillir des installations photovoltaïques. Une analyse systématique du volet solaire aura lieu dans toute nouvelle planification de bâtiments communaux (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- La campagne de mesures des vitesses du vent est déplacée à différents endroits de la ville, afin de compléter l'inventaire des **potentiels éoliens**. PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat

## Objectif 1.2 : Préserver la qualité des eaux et des sols

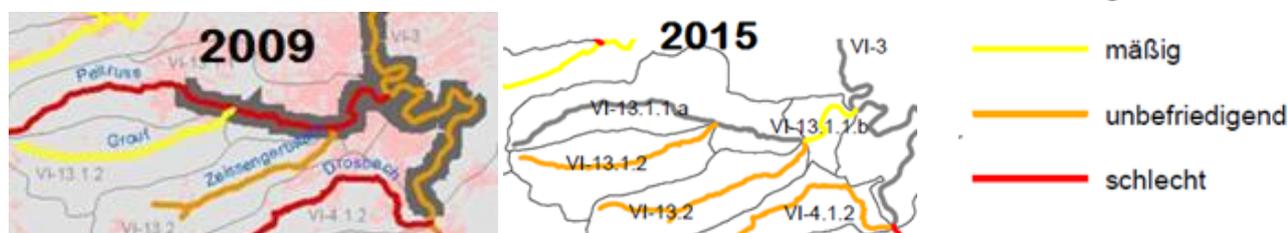
Le développement de la Ville de Luxembourg est fortement lié à la qualité de ses eaux. La Ville est traversée par des cours d'eau dont la qualité est à préserver pour protéger la vie aquatique. La Ville se doit aussi de protéger les eaux souterraines et notamment ses nombreuses sources, qui fournissent plus de la moitié de son eau potable qui doit être d'une qualité irréprochable.

### Eaux superficielles

Le territoire de la Ville de Luxembourg est traversé par plusieurs **cours d'eau**, dont certains sont restés à ciel ouvert : Alzette (bassin versant de 317 km<sup>2</sup>), Cessingerbach et Merlerbach donnent naissance à la Pétrusse (bassin versant de 43 km<sup>2</sup>), Weiherbach et Drosbach (bassin versant de 11 km<sup>2</sup>). D'autres, plus petits, ont disparu dans des ouvrages souterrains (Mühlenbach, ruisseau de Dommeldange, ruisseau de Neudorf).

L'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE) évalue la **qualité des eaux de surface** conformément aux dispositions de la directive-cadre sur l'eau (Directive 2000/60/CE). Les dispositions du monitoring ont été fixées par règlement grand-ducal du 30 décembre 2010. Le suivi des paramètres physico-chimiques (bilan d'oxygène, nutriments, température et diverses substances chimiques) et de quatre paramètres biologiques (macrozoobenthos, diatomées, macrophytes et poissons) est assuré par un programme s'étalant sur une période de un à six ans. La dernière évaluation de l'état des eaux de surface de l'AGE date de 2015.

L'état écologique des cours d'eau sur le territoire de la ville est en 2015 moyen à médiocre, bien que la tendance vers une amélioration (à l'exception de la Grouf) se confirme. Les travaux infrastructurels (station d'épuration de Beggen, ouvrage first flush aux abords de la Pétrusse) et les projets de renaturation (Drosbach, Weiherbach, Cessingerbach) réalisés semblent montrer peu à peu leurs effets.



Source : Administration de la gestion de l'eau

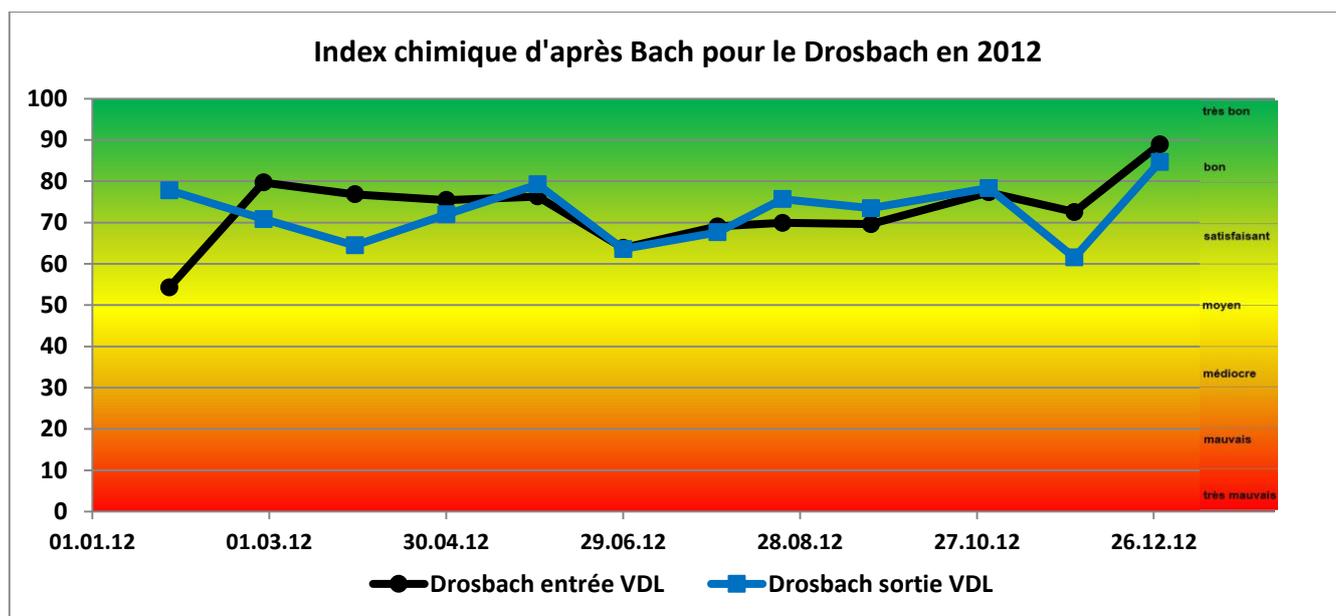
D'après le nouveau principe one out-all out, l'état chimique est classé mauvais dès qu'un seul paramètre chimique ne remplit pas les critères pour un bon **état chimique**. Par conséquent il n'y a en 2015 plus de ruisseau ou fleuve au Grand-Duché présentant un bon état chimique **vu l'omniprésence des substances prioritaires de la classe de substances des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**.

L'objectif de la Ville de Luxembourg est d'améliorer la qualité biochimique des cours d'eau en réduisant les effluents polluants en provenance du système de **canalisation**, avant de procéder à l'amélioration de la qualité structurelle par des travaux de renaturation (⇔ objectif 1.7).

L'étude Luxflush en 2007 avait mené au projet d'un premier bassin de captage du « **first flush** » mis en service en 2010 dans la vallée de la Pétrusse. Une analyse approfondie du fonctionnement et des performances de l'ouvrage a permis le paramétrage optimal du bassin en 2012 et a clairement mis en évidence l'effet de dépollution lié au fonctionnement du bassin. La mise en œuvre de tels bassins de captage supplémentaires est une condition nécessaire au réaménagement écologique de la Pétrusse (⇔ objectif 1.7). **L'étude de faisabilité réalisée en 2013** avait permis de mettre en évidence la nécessité de prévoir la construction de sept ouvrages «first flush» supplémentaires, dont trois ont été identifiés comme prioritaires (Gare, bd G-D. Charlotte, bd Joseph II).

Suite à une rencontre avec les responsables de l'AGE en juillet 2014, la Ville a reçu des quantités de résultats d'analyses bruts en provenance du territoire et des abords de la Ville. L'évaluation de ces données est en cours.

Le Service de la canalisation effectue mensuellement des analyses ponctuelles sur les eaux superficielles en amont et en aval de la station d'épuration de Beggen, sur le Drosbach à l'entrée et à la sortie de la Ville, sur la Pétrusse, sur le Merlerbach et le Cessingerbach. **La plupart des concentrations de référence selon les objectifs environnementaux du plan national de gestion de district hydrographique sont régulièrement dépassées dans tous les cours d'eau.** Après concertation du Délégué à l'environnement avec le Service de la canalisation et l'Administration de la Gestion de l'Eau, il a été retenu que pour les besoins de la Ville, l'index chimique d'après Bach permet au mieux de regrouper les résultats des huit paramètres chimiques analysés du présent et du passé dans un seul indicateur. L'évaluation rétroactive jusqu'en 2009 des résultats d'analyses et du calcul de cet indicateur pour l'état chimique des eaux superficielles est en cours de traitement par l'équipe du délégué à l'environnement et devrait être achevée pour le rapport environnemental 2015. Le graphique suivant illustre à titre d'exemple l'index chimique pour le Drosbach en 2012.

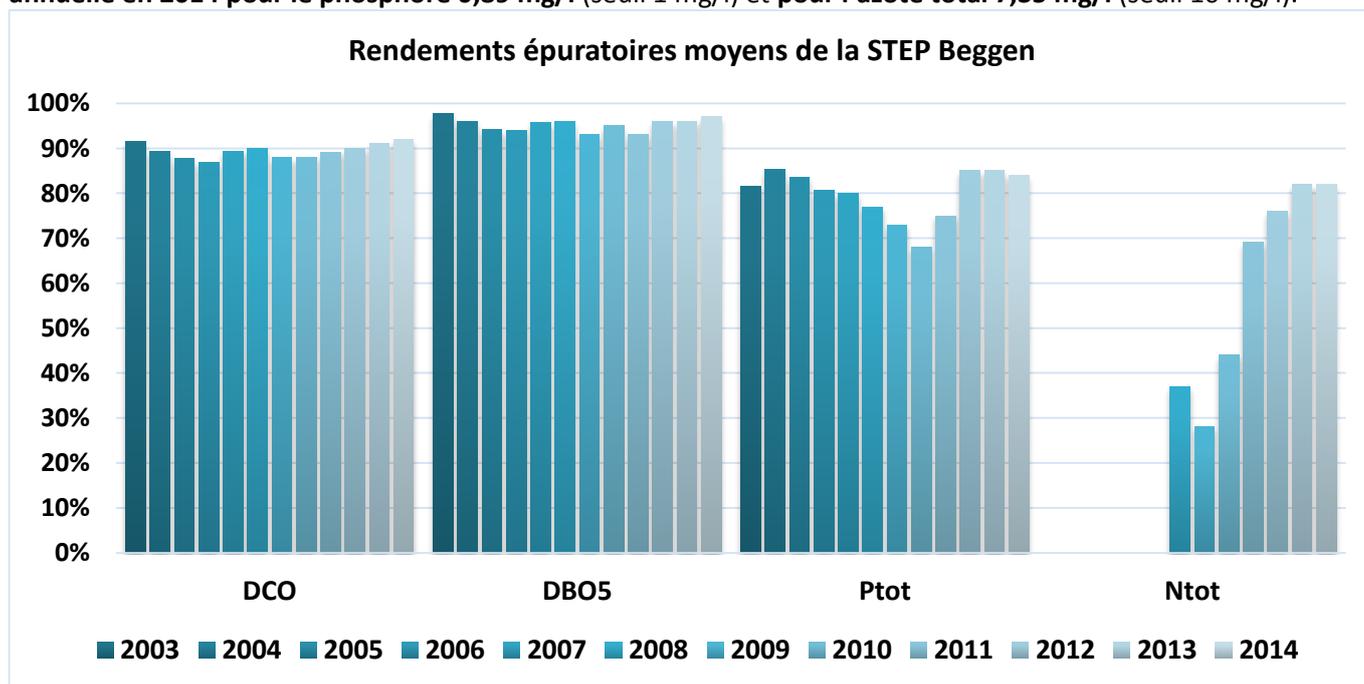


Source des données : Service de la canalisation

#### Eaux usées

La nouvelle station d'épuration (STEP) de Beggen dimensionnée pour 210.000 équivalent-habitants fonctionne depuis mars 2012 et présente des rendements épuratoires performants. La qualité biochimique des déversements dans l'Alzette dépend fortement des capacités d'épuration des STEP Beggen et Bonnevoie, qui ont traité en 2014 12.031.944 m<sup>3</sup>, respectivement 3.077.586 m<sup>3</sup>, soit **au total un volume d'eaux usées de 15.109.530 m<sup>3</sup>** (-5% par rapport à 2013). Le volume des eaux usées dépend en partie de la pluviosité, d'où l'intérêt de séparer les eaux pluviales.

En 2014, le rendement épuratoire moyen de la station d'épuration de Beggen était de **92 %** pour la **DCO** (demande chimique en oxygène), de **97 %** pour la **DBO<sub>5</sub>** (demande biologique en oxygène en 5 jours), de **84 %** pour le **P<sub>tot</sub>** (phosphore total) et de **82 %** pour le **N<sub>tot</sub>** (azote total). Grâce au nouveau traitement tertiaire le rendement d'abattement de l'azote s'est nettement amélioré. La **STEP Beggen** a traité les eaux usées **en 2014 en conformité avec les normes de rejet en vigueur**. Les seuils de rejet annuels sont respectés : **valeur moyenne annuelle en 2014 pour le phosphore 0,89 mg/l** (seuil 1 mg/l) et **pour l'azote total 7,35 mg/l** (seuil 10 mg/l).



Source données de base : Service de la canalisation

La construction d'un **nouveau collecteur des eaux urbaines résiduaires** permettra la reprise des eaux usées en provenance de la STEP Bonnevoie par la nouvelle STEP Beggen. Dès que ce collecteur sera réalisé, la STEP Bonnevoie sera mise hors service. L'ensemble des eaux usées de l'agglomération de la capitale sera alors traité à Beggen en conformité avec les exigences de la directive 91/271/CEE. Les travaux de fonçage du nouveau collecteur ont été poursuivis en 2014. La Ville met en œuvre une mesure provisoire permettant de gagner un an au niveau de la mise hors service de la station d'épuration de Bonnevoie par rapport au planning initial. Cette mesure consiste à anticiper le fonçage du tronçon entre la STEP Bonnevoie et la vallée de la Pétrusse et de raccorder provisoirement ce tronçon au collecteur existant au moyen d'une station de pompage provisoire.

L'inventaire des infrastructures de traitement des eaux ainsi qu'un plan prévisionnel restent en cours d'élaboration («Generalentwässerungsplanung»).

### Analyse des défis

- Il y a lieu d'améliorer la **surveillance de l'état biochimique** des cours d'eau sur le territoire de la ville, afin de pouvoir mieux suivre les effets des travaux d'assainissement. Il y a lieu d'actualiser plus fréquemment les cartographies de l'état des cours d'eau, de rendre les données mesurées statistiquement représentatives et de définir un indicateur de qualité représentatif. Le traitement des mesures réalisées par la Ville de Luxembourg elle-même est en cours de traitement et mènera à moyen terme aux indicateurs escomptés. Après un premier contact et échange de données brutes avec l'Administration de la Gestion de l'Eau, le traitement de ces données reste à faire.
- La nouvelle **station d'épuration** de Beggen ayant été mise en service en 2011, une amélioration significative des rendements a pu être constatée depuis 2012, en concordance avec les valeurs de rejet imposées par l'autorisation de déversement. Le projet de raccordement de la station d'épuration de Bonnevoie à celle de Beggen reste à achever. Les études concernant les priorités en matière d'extension du système « **First flush** » au reste du bassin tributaire de la Pétrusse sont à finaliser.
- L'établissement d'un **plan général sur la gestion des eaux urbaines** reste primordial en vue d'une stratégie à long terme.
- La protection des cours d'eau contre les **apports diffus** de l'agriculture reste à envisager, par la mise en place de bandes de protection le long des berges, entravant la migration de pesticides et d'engrais eutrophisants vers le milieu aquatique. De telles mesures sont à prévoir dans le cadre de mesures de l'AGE en application de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau du 19 décembre 2008.

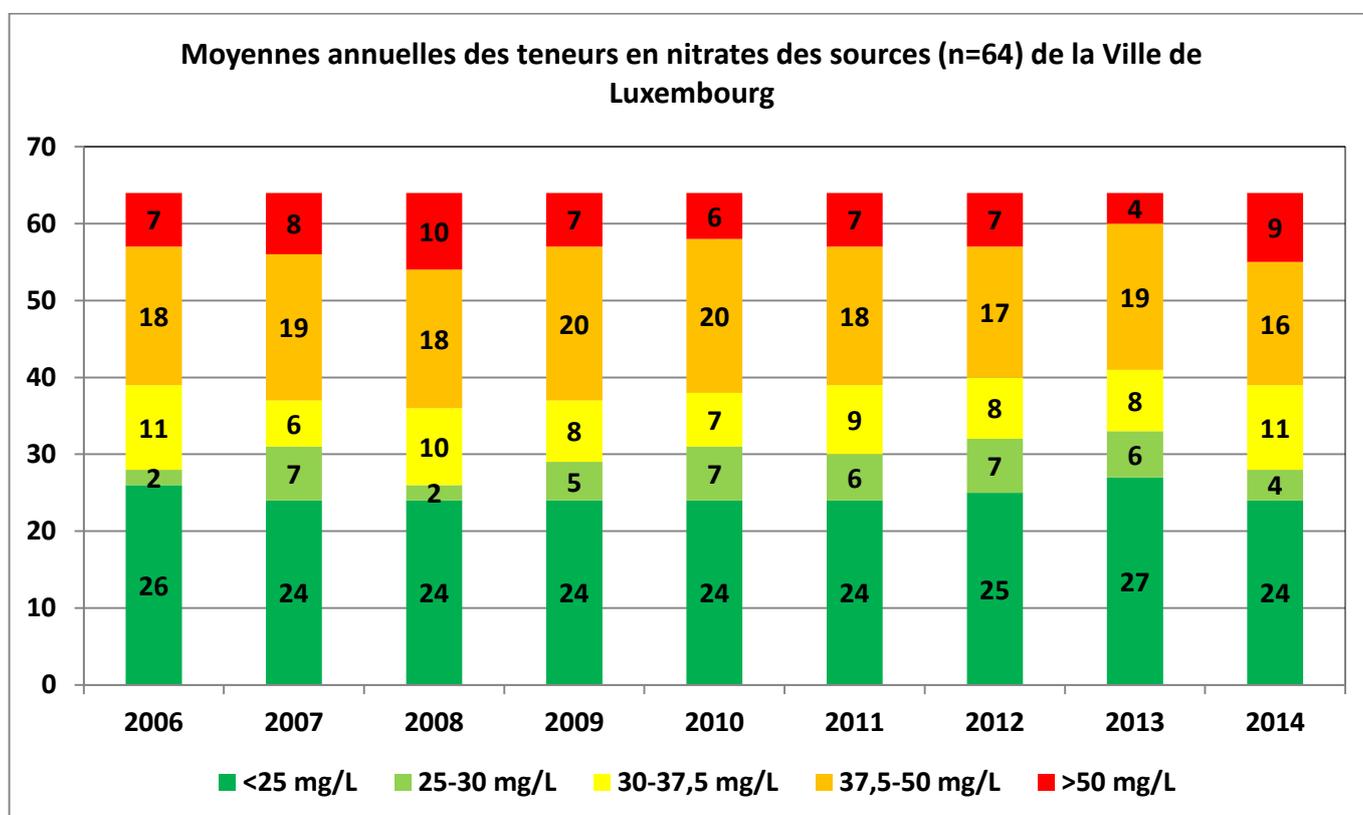
### Enjeux 2015

- Les mesures de la qualité des cours d'eau par la Ville continueront d'être perfectionnées pour rendre les données statistiquement représentatives et pour permettre la définition d'un indicateur représentatif.
- La construction du nouveau collecteur reliant les eaux résiduaires de la station de Bonnevoie à celle de Beggen sera poursuivie, avec achèvement prévu pour 2016, alors que la mise en service d'une jonction partielle est déjà programmée pour 2015 (⇒ **enjeux majeurs**).
- Le premier bassin de captage du « First Flush » dans la vallée de la Pétrusse faisant actuellement l'objet d'un suivi scientifique depuis 2011, il est prévu de convenir avec l'Administration de la Gestion de l'Eau des modalités d'extension du concept à toute la vallée de la Pétrusse, notamment en vue de la renaturation du ruisseau. En 2014, les études d'avant-projet relatives à ces projets « First Flush » vont être poursuivies (⇒ **enjeux majeurs**).
- L'inventaire des infrastructures de traitement des eaux ainsi qu'un plan prévisionnel sont en cours d'élaboration («Generalentwässerungsplanung»). Ce plan fera partie du **plan général communal du cycle urbain de l'eau**. A cet effet, la Ville a été partitionnée en 9 secteurs différents, pour lesquels les études sont réalisées de façon parallèle. L'achèvement de ces études générales est attendu pour l'été 2015. (⇒ **enjeux majeurs**).

- L'aspect environnemental du **salage** des routes reste à être intégré dans la nouvelle organisation du service d'hiver opéré depuis 2011.

#### Eaux souterraines

Les **moyennes annuelles pondérées selon le débit des teneurs en nitrates** des sources stagnent depuis 2009 en dessous des 30 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l. En 2014 les analyses ont renseigné sur une valeur de **29,6 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l** pour la totalité des eaux des sources fournies. Les concentrations sont donc bien en-dessous du **seuil de référence** en vigueur de **50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l**, mais peinent à baisser davantage. L'objectif est en effet d'arriver en dessous du **seuil de recommandation de 25 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l**. Après des années de stabilisation du taux de nitrates dans les sources, on doit constater en 2014 une dégradation des nitrates dans bon nombre de sources. Les prochaines années devront montrer s'il s'agit là d'un phénomène exceptionnel à l'instar de l'année 2008. Compte tenu des conditions géologiques (vitesse de percolation de quelques mois à 20 ans dans le gré du Luxembourg), une amélioration de la qualité des eaux de sources est un défi de longue haleine. Du moins les analyses des sols sont encourageantes.



*Source : Chambre d'agriculture*

Une condition introduisant le renoncement progressif aux pesticides et aux engrais chimiques est depuis 2010 introduite dans les **baux fermiers** conclus par voie d'enchère publique (⇔ objectif 1.6 + 1.7).

Le Service des eaux a finalisé les dossiers de délimitation des **zones de protection des sources** pour les six sites de captages, dossiers qui comprennent notamment une étude hydrogéologique. L'achèvement est attendu suivant la loi-cadre du 22 décembre 2008 pour au plus tard le 22 décembre 2015, avec l'adoption des règlements grand-ducaux correspondants.

En attendant, et compte tenu de l'occupation du sol fortement influencée par les activités agricoles (>20% de la superficie des bassins versants), le **programme de conseil aux agriculteurs** lancé en 2007 afin d'inciter à une utilisation responsable des engrais azotés et des pesticides, a été poursuivi en 2014. Il vise aussi bien la protection des eaux souterraines que la protection des sols.

La teneur moyenne en azote de l'ensemble des parcelles analysées (217 ha en 2014, 163 ha en 2013) est en 2014 déterminée à **24 kg N/ha (18 kg N/ha en 2013)**. Les agriculteurs conseillés dans le cadre du programme conseil affichent des meilleurs résultats que les agriculteurs d'autres projets analogues (28 kg N / ha en moyenne sur une surface de 971 ha). Les conseillers agricoles ont largement informé et motivé en 2014 les agriculteurs à participer davantage aux contrats « **fumure azotée réduite** » dans le but de diminuer de 30% les intrants azotés. Les surfaces participantes s'élevaient à **184 ha**, soit une couverture de 50 % des terres arables. Des plateaux sensibles comme le Dommeldingerberg ou Steinsel sont quasiment entièrement recouverts par ce programme.

Plateau	surface agricole (ha) 2014	surface sous conseil (ha) 2014	% en 2010	% en 2011	% en 2012	% en 2013	% en 2014
Kehlen	198	177	89	89	89	89	89
Steinsel	178	164	98	98	92	92	92
Dommeldingerberg	57	51	89	89	89	89	89
Eecherfeld	55	45	82	82	82	82	82
Hamm	51	48	100	94	94	94	94
Birelergronn	280	138	45	49	49	49	49
Schrassig	72	45	36	66	63	63	63
<b>Total:</b>	<b>891</b>	<b>668</b>	<b>73</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>

Source : Chambre d'Agriculture

Actuellement, 668 ha, soit **75% des surfaces agricoles** situées dans les bassins tributaires des sources de la Ville de Luxembourg, **suivent le programme de conseil**. Le taux de participation stagne depuis 2011.

En 2014, **3 newsletters « Wasserschutzinfo » et une édition spéciale « Ausbringungstermine für organischer Dünger »** ont été envoyés aux agriculteurs du projet. En ce qui concerne la problématique des produits phytosanitaires, de nombreux courriers et visites de terrain ont contribué à sensibiliser les agriculteurs.

Depuis 2010, le suivi qualitatif des eaux de sources est effectué par le Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann (depuis 2014 Luxembourg Institute of Science and Technology) dans le cadre du projet «Pollux».



Le conseil aux agriculteurs est complété, depuis 2008, par un projet de conseil aux services communaux dans le cadre du projet Agenda 21 local (↔ objectif 1.7) visant à réduire de manière significative l'utilisation d'engrais et de renoncer au recours aux herbicides dans le milieu urbain. Le conseil communal a décidé dans sa séance du 9 mai 2011 que la commune s'engage à ne pas utiliser des pesticides sur l'ensemble des terrains lui appartenant et notamment sur les terrains où jouent des enfants ou ceux qui se trouvent à proximité des endroits où il y a des enfants. La Ville de Luxembourg participe à la campagne nationale «Sans pesticides».

Le conseil aux services continue d'être poursuivi (↔ objectif 1.7). Les différentes techniques de désherbage thermiques (air chaude, eau chaude, émulsion chaude,...) et mécaniques ont été davantage testées en 2014 par les services par rapport à leurs besoins spécifiques. À la demande du Service des cimetières, du Service des sports, du Service de la voirie et du Service des parcs, une démonstration de machines a été organisée le 17 juin 2014 sur différentes surfaces spécifiques de ces services (parkings, terrains de sports synthétiques, chemins avec gravier,...).



Le projet pilote lancé en 2013 au cimetière du Fetschenhaff pour une gestion plus naturelle du cimetière a été abandonné en 2014 suite à une réclamation.

Les fiches pratiques pour particuliers, notamment pour les membres des cités jardinières de la ligue du Coin de Terre et du Foyer (CTF), continuent d'être mises à disposition.

Le 25 mars 2014 l'Émweltberodung Lëtzebuerg (EBL) avait organisé le «**Demo-Day sans pesticides**» à Beringen. Le Délégué à l'environnement a contribué avec un exposé sur la sensibilisation et l'information des citoyens. Le service des sports, le service de la voirie et le service des cimetières ont profité de l'occasion pour se tenir au courant des dernières avancées concernant les techniques alternatives de désherbage.

### Analyse des défis

- Trois quarts des **surfaces agricoles** situées dans les bassins versants des sources communales participent au programme de conseil. Comme les parcelles faisant partie de programmes agro-environnementaux ont présenté sur les dernières années de meilleurs résultats que les autres parcelles, le programme devrait pouvoir être étendu au quart des surfaces restantes, en attendant la détermination des zones de protection des sources et l'application des conditions y relatives à travers des règlements grand-ducaux. Alors que l'azote se situe majoritairement sous le seuil visé dans le sol, une baisse significative des nitrates dans les sources communales n'est pas constatée. Compte tenu des nouvelles connaissances sur les temps d'infiltration très long, un effet sensible n'est éventuellement à attendre qu'à plus long terme. Les concentrations en nitrates ont même augmenté en 2014. Faute d'explication satisfaisante, il est songé avec le Service des eaux de charger un expert externe de l'interprétation des évolutions des nitrates, de la pertinence des seuils actuellement visés pour l'azote dans le sol et de la proposition d'actions complémentaires à prévoir éventuellement.
- Alors que le programme de conseil aux agriculteurs vise actuellement à adapter la fumure de manière à ne pas dépasser le seuil européen de 50 mg/l de **nitrates** dans les eaux de source, un suivi plus intensif des bilans pourrait confirmer l'exigence d'objectifs plus contraignants, notamment par l'intégration renforcée des pratiques relatives à l'agriculture biologique. Un des objectifs principaux reste néanmoins celui d'atteindre une concentration en **nitrates** proche de 25 mg/l dans les eaux de source. Cet objectif est ambitieux au vu de l'évolution actuelle des valeurs.
- Compte tenu des possibilités qu'offrent les **zones de protection des sources**, le processus menant à leur détermination par règlement grand-ducal reste indispensable. Puisque les bassins versants de ses sources s'étendent parfois sur plusieurs communes, la procédure à suivre demande du temps. La Ville et les communes adjacentes ont prévu d'achever la détermination de zones de protection pour l'année 2015.
- En ce qui concerne le **renoncement aux pesticides**, les services collaborent de manière exemplaire et participent activement à la recherche de méthodes alternatives, de manière à ce que pour la première fois depuis 2012 la totalité des espaces publics communaux sont entretenus sans pesticides.

### Enjeux 2015

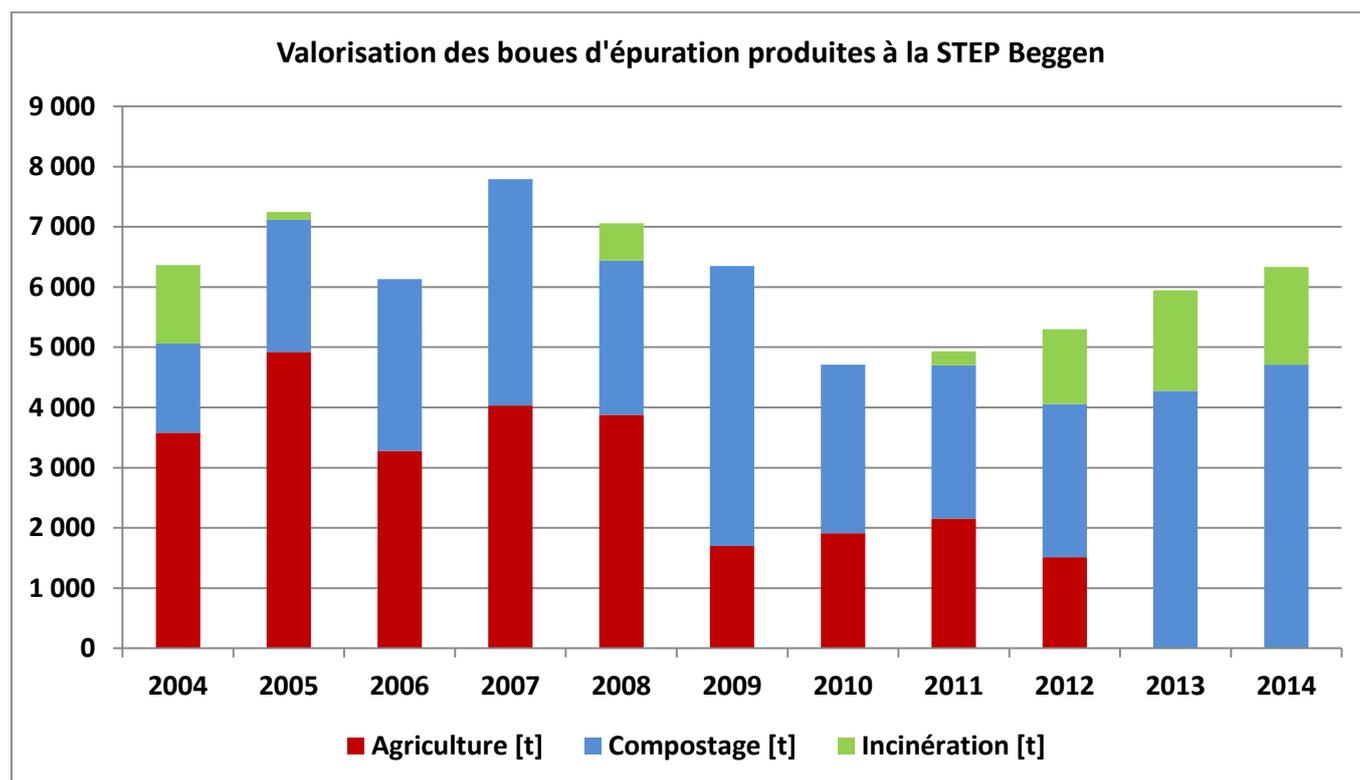
- Le programme de **conseil aux agriculteurs** est poursuivi en intensifiant le suivi des bilans azote et le volet écologique. Les démarches en vue d'une coopération avec la « Uebstbaugenossenschaft Steesel » pour la reconversion vers le bio seront poursuivies. Le projet Pollux avec le LIST est prolongé jusqu'en 2017 (⇒ **enjeux majeurs**).
- Le règlement grand-ducal relatif aux conditions applicables dans les zones de protection des sources étant en vigueur, les zones de protection des sources sont actuellement déterminées, par le biais de règlements grand-ducaux spécifiques, conformément à la loi sur l'eau du 19 décembre 2008 (⇒ **enjeux majeurs**).
- Les zones de protection seront prises en considération dans le nouveau PAG en 2014/2015 (⇒ **enjeux majeurs**).
- Le **conseil aux services communaux** dans le cadre du projet Agenda 21 local sera poursuivi de même que le conseil aux particuliers (notamment les particuliers qui louent de terrains à la Ville à des fins de jardinage), afin de réduire l'utilisation d'engrais et de pesticides auprès de ces acteurs. Par cette action, la Ville de Luxembourg continuera de contribuer à la campagne nationale « Sans pesticides ».

## Sols

L'Administration de l'Environnement a établi un cadastre des **sites potentiellement pollués**. La Ville de Luxembourg dispose en principe d'un accès spécial à la base de données via un lien internet sécurisé pour son territoire. Le Délégué à l'environnement, entre autres, se charge, depuis 2007, de consulter systématiquement le cadastre des sites potentiellement pollués pour tout projet dans lequel il est impliqué et informe les services concernés en cas de risque de pollution. Depuis 2013 l'application informatique est hors service et il faut s'adresser directement au service étatique pour tout renseignement.

Concernant les projets communaux visant à assainir les sols historiquement pollués, l'**assainissement** du terrain de l'ancienne **usine à gaz au Grund** a été achevé en automne 2013.

En 2014 le fonctionnement de la station d'épuration de Beggen s'est soldé par la production de 6.334 tonnes de boues d'épuration. L'évacuation des boues d'épuration est une opération confiée à une entreprise privée. La co-incinération des boues en cimenterie présentant le meilleur bilan écologique, cette filière de valorisation devrait être favorisée de plus en plus. Le co-compostage est toujours à préférer à l'épandage agricole, car il contribue à l'hygiénisation des. Le marché avait été renouvelé en 2013 pour la STEP Beggen sur base d'une procédure publique européenne. La filière de **valorisation agricole des boues** a été **écartée du cahier des charges**. En 2014 les boues ont été orientées vers les deux filières du **co-compostage (4.708 t sur une plateforme en Lorraine)** et de **l'incinération en cimenterie (1.626 t)**. L'évolution de la quantité des boues suit celle de la charge polluée à l'entrée de la station d'épuration.



*Source données : Service de la canalisation*

Depuis 2014, les terrains à forte pente ou situés **en bordure de parois rocheuses** sont soumis à des dispositions réglementaires spécifiques à travers une adaptation de la partie écrite du Plan d'Aménagement Général.

Le suivi de la planification du Plan d'Aménagement Particulier Pulvermuhl, dans le cadre duquel le propriétaire s'est engagé à dépolluer le site, est assuré.

**Analyse des défis**

- La consultation systématique du **cadastre des sites potentiellement pollués** est prévue dans l'administration dans le cadre de l'élaboration de projets. Cependant, la base de données de l'Administration de l'Environnement n'est plus accessible online, d'où une actualisation et une nouvelle mise en ligne souhaitables pour pouvoir continuer à planifier en disposant des éléments les plus actuels. Le suivi des principaux projets liés à des sites (potentiellement) pollués est opérationnel : démolition du gazomètre à Hollerich, réhabilitation du site Villeroy & Boch au Rollingergrund, réhabilitation du site Secalt à Pulvermühle.
- La protection des sols contre les **pesticides** se poursuit en relation étroite avec les mesures visant la protection des nappes phréatiques. Un monitoring des surfaces publiques communales et des surfaces agricoles communales est à instaurer.
- Compte tenu des bilans écologiques analysés pour les filières des **boues d'épuration**, la valorisation énergétique reste à développer davantage. 

**Enjeux 2015**

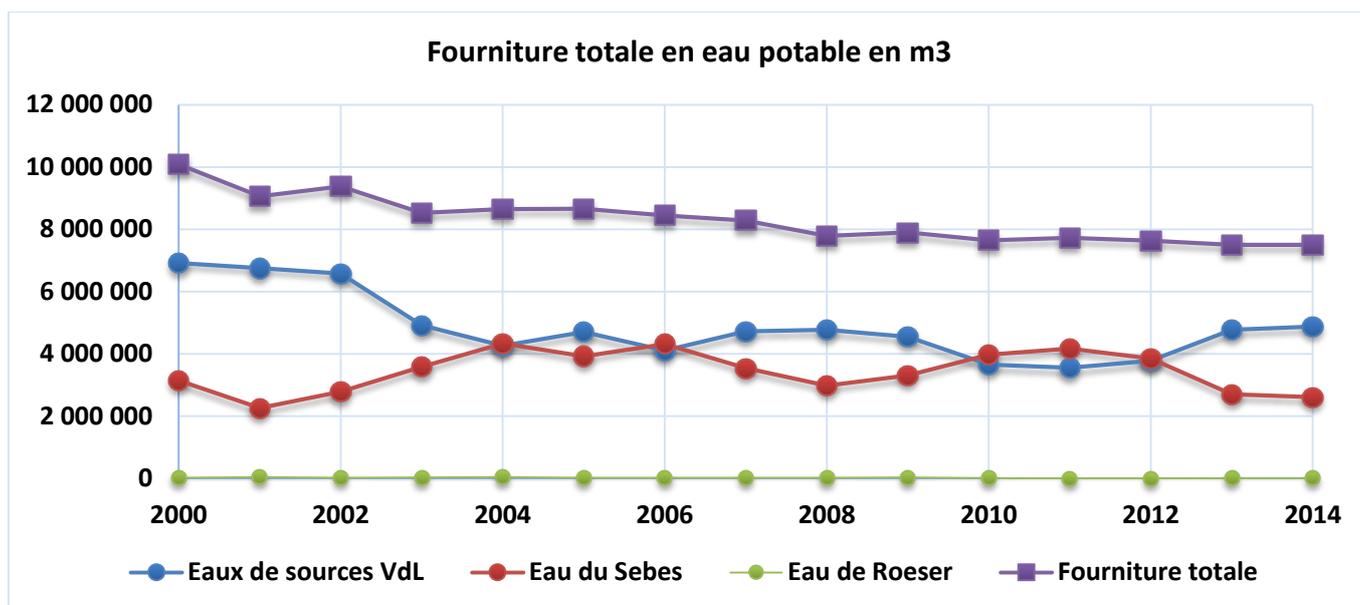
- La formation et la **sensibilisation des particuliers** (y compris CTF) et des entreprises, visant à réduire sensiblement l'utilisation d'engrais et de pesticides, sera poursuivie (↔ objectif 1.8).
- Continuation du monitoring des polluants résiduels concernant l'usine à gaz dans la rue St. Quirin (Pétrusse)
- Le volet de la **dépollution des sols** sera suivi dans le cadre des projets de réhabilitation des sites Villeroy & Boch et Secalt en fonction de l'avancement des planifications par les promoteurs respectifs (⇒ **enjeux majeurs**).
- Le projet d'inertisation et de passivation du **gazomètre à Hollerich** est programmé pour début 2015. La deuxième phase consiste en le démantèlement du gazomètre et est programmée pour fin 2015.
- La Ville attend les résultats d'un premier **monitoring des résidus de pesticides** respectivement des espaces publics gérées par ses propres services, en l'occurrence les cimetières. En ce qui concerne les parcelles agricoles mises en location, la poursuite du contrôle visuel des indices sur place permet de vérifier le respect des conditions du bail.
- Les moyens d'une valorisation énergétique supplémentaire des **boues d'épuration** seront étudiés dans le cadre d'une nouvelle soumission publique à prévoir en 2015 (⇒ **enjeux majeurs**). 

**Objectif 1.3 : Préserver le cycle naturel de l'eau**

Bien que le climat et la géologie de nos régions assurent des réserves généralement suffisantes, il y a néanmoins lieu de limiter les prélèvements d'eau au minimum compte tenu des sécheresses accrues sous l'effet du changement climatique et des besoins énergétiques et traitements en relation avec les prélèvements. Alors que la consommation moyenne par habitant continue de diminuer depuis des années, l'objectif reste de la réduire davantage et de préserver au mieux le cycle naturel de l'eau.

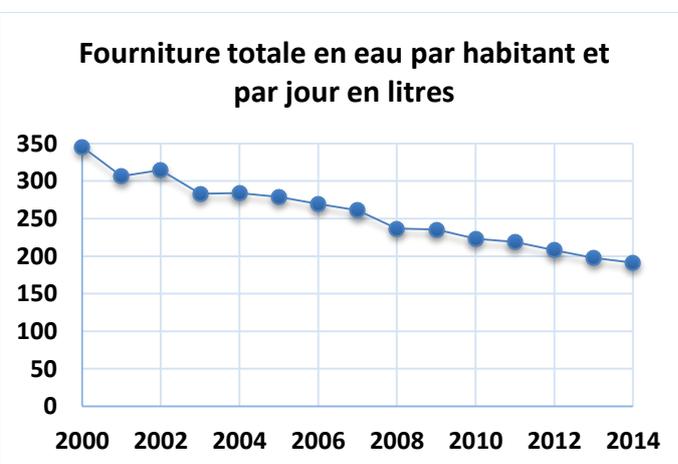
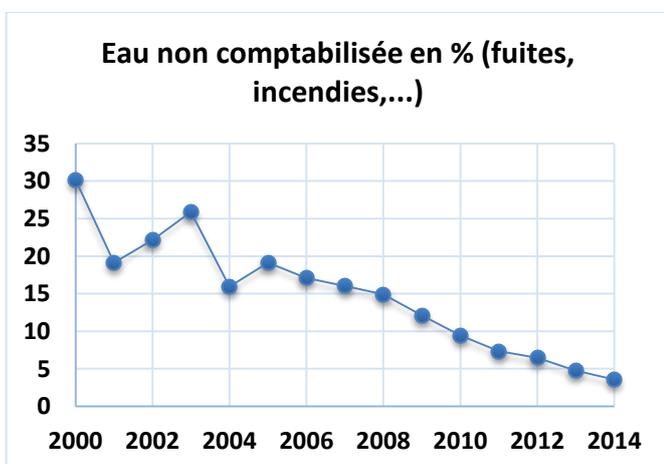
## Fournitures

La **fourniture totale en eau potable** était en 2014 de **7.504.340 m<sup>3</sup>** (↔ objectif 2.2) sur l'ensemble du territoire de la capitale. Pendant la dernière décennie la fourniture n'a cessé de diminuer malgré une population croissante.



*Source des données : Service des eaux*

Cette évolution s'explique par l'effet de mesures comme la réduction progressive de l'eau non comptabilisée sur le réseau de distribution (3,6% en 2014 contre 12,1% en 2009 et 16,0% en 2004), l'amélioration des technologies réduisant la consommation domestique et le comportement plus responsable du consommateur (induit entre autres par les hausses successives du prix de l'eau). Ainsi, en 2014, 191,5 litres d'eau potable ont été fournis par jour et par habitant (235,5 en 2009 et 345,8 l en 2000). Or, il s'agit toujours de surveiller l'évolution dans les années à venir. En effet, l'augmentation plus accélérée de la population (+3,3% en 1 an et +29,0% en 10 ans) et les limites à la réduction des gains en efficacité après les progrès techniques pourraient mener à une stagnation tendancielle.

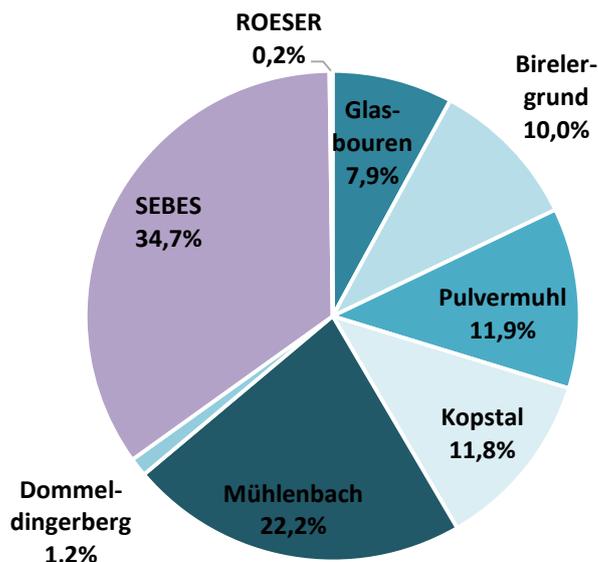


*Sources des données : Service des eaux & État de la population*

Afin de se préparer aux futurs défis, le Service des eaux a entamé en 2010 l'élaboration d'un **masterplan**, comprenant l'inventaire des sources et des infrastructures de l'alimentation en eau potable et le développement d'une stratégie jusqu'en 2030. Le Service des eaux cherche à renforcer son approvisionnement en eau potable face à plusieurs grands défis :

- la croissance démographique notamment dans la région du sud-ouest (Cloche d'Or)
- la sécurisation géographique et quantitative de l'alimentation en eau potable
- la consolidation de la qualité des eaux de la Ville
- l'affaiblissement de l'influence de fourniture du SEBES en cas de force majeure, comme p.ex. des travaux de révisions au mur du barrage du lac d'Esch-sur-Sûre ou le risque de pollution accidentelle du lac.

## Fourniture d'eau potable par sources (VdL + Roeser + SEBES) en 2014



Source des données: Service des eaux

En 2014, la fourniture en eau potable était couverte à 65,3 % par 72 sources captées surtout en périphérie de la Ville, notamment à Mühlenbach, Pulvermuhl, Kopstal, Birelergrund et Glasbouren. 34,7 % de l'eau était fournie en provenance du lac de la Haute-Sûre par le SEBES. Une infime partie de 0,2 % vient du réseau de Roeser pour alimenter Kockelscheuer. Après les années de modernisation, la remise en service du réservoir important de Mühlenbach a permis de rétablir une partie de la couverture en eau potable par les eaux de source en 2013 et 2014.

L'objectif reste d'exploiter davantage les quantités offertes par les sources captées par la Ville et d'atteindre une qualité suffisante de l'eau souterraine à cette fin (↔ objectif 1.2).

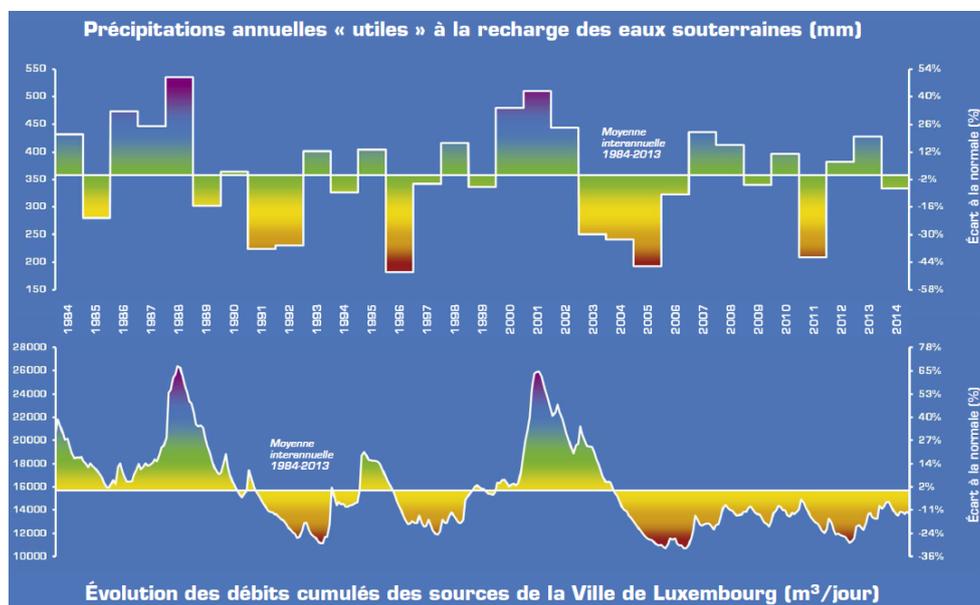
Les infrastructures de captage, de traitement, de stockage et de distribution comprennent notamment 72 captages de sources, 8 stations de pompage, 9 réservoirs d'eau, 2 châteaux d'eau, 419,2 km de conduites souterraines et 21.451 compteurs.

#### Qualité de l'eau potable

Suite au **déversement accidentel de produits phytopharmaceutiques** (pesticides) dans un affluent wallon de la Haute-Sûre en date du 17 septembre 2014 et après la détection des métabolites «métazachlore-ESA» et «métazachlore-OXA» dans l'eau souterraine exploitée par la SEBES ainsi que dans l'eau du **barrage d'Esch-sur-Sûre**, l'Administration de la Gestion de l'Eau a mené une campagne nationale d'analyses sur les eaux souterraines destinées à la consommation humaine. Dans ce contexte, la Ville de Luxembourg a fait réaliser des analyses supplémentaires (screening sur 53 substances actives et métabolites) par un laboratoire agréé. Les résultats de cette campagne ont révélé que sur les différentes sources exploitées par la Ville, certains captages à Kopstal et le captage à Pulvermuhl ont accusé des valeurs supérieures à la limite prescrite par le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour le métabolite de pesticide métazachlore-ESA. Les captages concernés ont de suite été mis hors service. Depuis, la station de pompage à Kopstal ne fonctionne qu'à la moitié de débit et la station de traitement de Pulvermuhl est toujours à l'arrêt. Un bureau spécialisé est en train d'élaborer un concept pour l'amélioration de la station de traitement de Pulvermuhl afin de réduire significativement la concentration des substances détectées. Une nouvelle installation de traitement est aussi en planification à Kopstal. Il y a lieu de préciser que la Ville de Luxembourg ne fait pas partie des communes affectées par une qualité d'eau dans les réseaux de distribution non-conforme aux critères de potabilité.

## Débits des sources

Les données les plus anciennes sur les débits des sources ont été reconstituées par modélisation pluie-débit et sont utilisées pour le calcul de la normale débitométrique interannuelle. Toute modélisation est entachée d'une incertitude. L'exercice de calibration sera reconduit par les experts du LIST avec les derniers dix ans de mesures afin de réduire l'incertitude de la reconstitution des débits historiques.



**Source : Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann  
( maintenant LIST - Environmental Research & Innovation Department (ERIN) )**

En tout cas les débits des sources sont fortement dépendants des conditions climatiques et les précipitations annuelles utiles à la recharge de la nappe phréatique se situaient **5% en dessous de la normale 1984-2014 sous réserve d'éventuelles corrections**. La période déficitaire perdurerait selon l'état actuel des connaissances depuis maintenant une décennie. Il y a donc toujours lieu d'exploiter cette ressource de manière responsable.

Les répercussions du changement climatique et l'augmentation des surfaces bâties empêchant l'infiltration sont les principaux soucis concernant la recharge en eau de la nappe phréatique.

## Captage et distribution

Pour garantir l'approvisionnement en eau et éviter les pertes sur le **réseau de distribution**, les travaux d'entretien et de rénovation suivants ont été réalisés en 2014: l'assainissement du réservoir de Dommeldingerberg, remplacement de 9.346 m de conduites principales, pose de 1.800 m de nouvelles conduites principales, remplacement de 741 raccordements, remplacement de 2.323 compteurs par des compteurs avec transmission des données par radiocommunication.

Pour mieux garantir la qualité des eaux de sources, le Service des eaux a mis au point en 2013 une **méthode de tracer avec du gaz hydrogène** pour détecter des endroits d'infiltration de bactéries dans l'entourage des captages des sources. Cette méthode s'est avérée utile à maintes reprises, tout en étant nettement plus économique et plus rapide que les méthodes appliquées jusqu'à présent.

Depuis 2010, l'eau est facturée selon le calcul du **coût réel de l'eau** conformément à la directive européenne sur l'eau, comprenant une partie variable (fonction des quantités d'eau consommées respectivement rejetées) et une partie fixe. En 2014, les parties variables des taxes en vigueur sont restées à **2,00 €/m³ htva pour l'eau usée** et à **2,32 €/m³ tvac pour l'eau potable**. Du point de vue environnemental, il est positif d'inciter à une consommation responsable de cette ressource.

## Récupération des eaux pluviales

Actuellement, la Ville de Luxembourg ne dispose pas d'outil pour encourager la **récupération d'eaux pluviales** dans les projets de construction des particuliers (p.ex. à l'instar des subventions accordées par l'État). Cette technique est toutefois appliquée aux nouveaux bâtiments construits par la Ville et recommandée pour des nouveaux PAP et concours d'architecte.

## Perméabilisation

L'urbanisation progressive, avec **imperméabilisation** croissante des terrains, favorise quant à elle l'écoulement des eaux pluviales en surface ou à travers la canalisation, directement vers les cours d'eau récepteurs. La percolation naturelle dans le sous-sol est entravée, le renouvellement des réserves souterraines en ville se retrouve diminué en conséquence. Depuis l'établissement de critères d'aménagement en 2008, dans le cadre du programme Agenda 21 local – Biodiversité en ville, la Ville de Luxembourg intègre de manière systématique, dans ses projets urbanistiques, des aménagements perméables à l'eau de pluie. Par ailleurs, les propriétaires évacuant les eaux pluviales et assimilées de leur propriété dans les canalisations publiques ou dans les cours d'eau sont tenus au paiement de la **redevance de scellement des sols**, un tarif annuel calculé sur la base de la surface scellée (forfait pour surfaces < 200 m<sup>2</sup>), c'est-à-dire de la surface bâtie ou imperméabilisée du terrain.

### Analyse des défis

- Le bilan 2014 des **ressources en eau** ne révèle pas de véritable déficit en matière d'action communale, les principales actions de perméabilisation des surfaces consolidées et de gestion des eaux pluviales étant mises en œuvre pour assurer au mieux le cycle naturel de l'eau en milieu urbain. Les fournitures d'eau et les pertes sur les réseaux de distribution sont en constante baisse, ce qui continue de réduire la pression sur cette ressource naturelle. Etant donné que les bilans montrent néanmoins que les débits des sources sont dépendants de la pluviométrie et de l'évapotranspiration, et qu'ils sont depuis 10 ans inférieurs à la moyenne interannuelle, il serait toutefois prudent de songer dès à présent à la gestion des sources adaptée au changement climatique en cours. 
- Les tarifs de l'eau continueront d'être adaptés de manière générale en fonction des calculs continus du **prix** réel de l'eau, sans augmentation prévue pour 2015. 
- Les fournitures d'eau sont à réaliser en consommant le moins d'**énergie** possible. 

### Enjeux 2015

- Les dispositions permettant de garantir le **cycle naturel de l'eau** dans l'urbanisme continueront d'être mises en œuvre dans le cadre du projet Agenda 21 local et des aménagements projetés dans les PAP et s'appuieront en outre sur le « Regenwasserleitfaden » 2013 de l'Administration de la Gestion de l'Eau (⇒ **enjeux majeurs**). 
- Une adaptation de **règlement des bâtisses** en vue de réglementer les imperméabilisations est prévue. 

## Objectif 1.4 : Favoriser la gestion naturelle des crues

En faisant appliquer des critères d'aménagements favorables aux mécanismes naturels de **rétenion** et d'**infiltration** des eaux pluviales (toitures vertes, surfaces extérieures perméables, zones de rétention à ciel ouvert, ...), au niveau des nouveaux PAP notamment, la Ville de Luxembourg contribue à éviter de manière préventive les effets d'aggravation du ruissellement en surface et des débits de crue dans les cours d'eau récepteurs. Ces critères qui font entre autres partie du projet d'Agenda 21 local reprennent aussi des techniques déjà pratiquées auparavant par les services de la Ville. De nouvelles formes de gestion d'eaux pluviales en surface sont actuellement intégrées dans les PAP dont la planification s'est poursuivie en 2014 (Parc de Gasperich, Grossfeld, Schoettermarjal,...), et en s'appuyant en particulier sur le document «Leitfaden für den natürlichen Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs» édité par l'AGE fin 2013.

Une première version de la partie « Maßnahmen » du plan vert, achevée fin 2010, indique des mesures permettant de prendre en compte les **zones naturelles de rétention potentielle** dans la planification urbaine (⇔ objectif 3.1).

### Analyse des défis

- Divers projets de **rétentions naturelles d'eaux pluviales** aux abords de ruisseaux ont été réalisés (*Cessingerbach « Parc existant »* et « *Im Brill* ») et sont en cours d'aménagement (*Cessingerbach « Im Gruendchen I »*),) ou sont en planification (*Cessingerbach suite et Drosbach*), et méritent d'être poursuivis.
- Le plan vert ayant identifié les zones à fort **potentiel de rétention naturelle**, il devrait en être tenu compte dans le cadre de la refonte du PAG. Des prospections en vue de l'acquisition et de la réactivation de ces zones sont en partie menées à des fins d'atténuation des débits de pointe et de valorisation écologique. Ces démarches sont à poursuivre, voire à intensifier. 
- La Ville de Luxembourg est dans l'attente du nouveau règlement grand-ducal définissant les **zones inondables**, et du projet de plan de gestion des risques d'inondation, de manière à pouvoir continuer de planifier une urbanisation respectueuse de l'espace à réserver aux eaux de crue ainsi que des mesures de protection contre les inondations valorisant en même temps le milieu naturel. L'impact du changement climatique sur l'importance des crues n'est actuellement peu connu, et méritera une attention particulière dans les années à venir. 

### Enjeux 2015

- La réalisation des aménagements à effet de **rétention naturelle** sera poursuivie pour le ruisseau de Cessange au niveau du parc existant en amont de l'ouvrage de la rue de Cessange. Le projet de rétention aux abords du Drosbach au Ban de Gasperich sera finalisé (⇒ **enjeux majeurs**).
- La Ville de Luxembourg sera amenée à commenter le projet de **plan de gestion des risques d'inondation** en 2015, ce qui devrait permettre de définir un programme à moyen et long terme des projets combinant gestion des crues, protection contre les inondations et valorisation écologique des cours d'eau. Les recommandations du plan vert et les zones inondables (dès détermination par nouveau règlement grand-ducal) seront intégrées au nouveau PAG (⇒ **enjeux majeurs**). 
- La stratégie d'acquisition de terrains par la Ville tiendra compte des terrains pouvant être valorisés comme zones de rétention naturelle.

## Objectif 1.5 : Améliorer la qualité de l'air

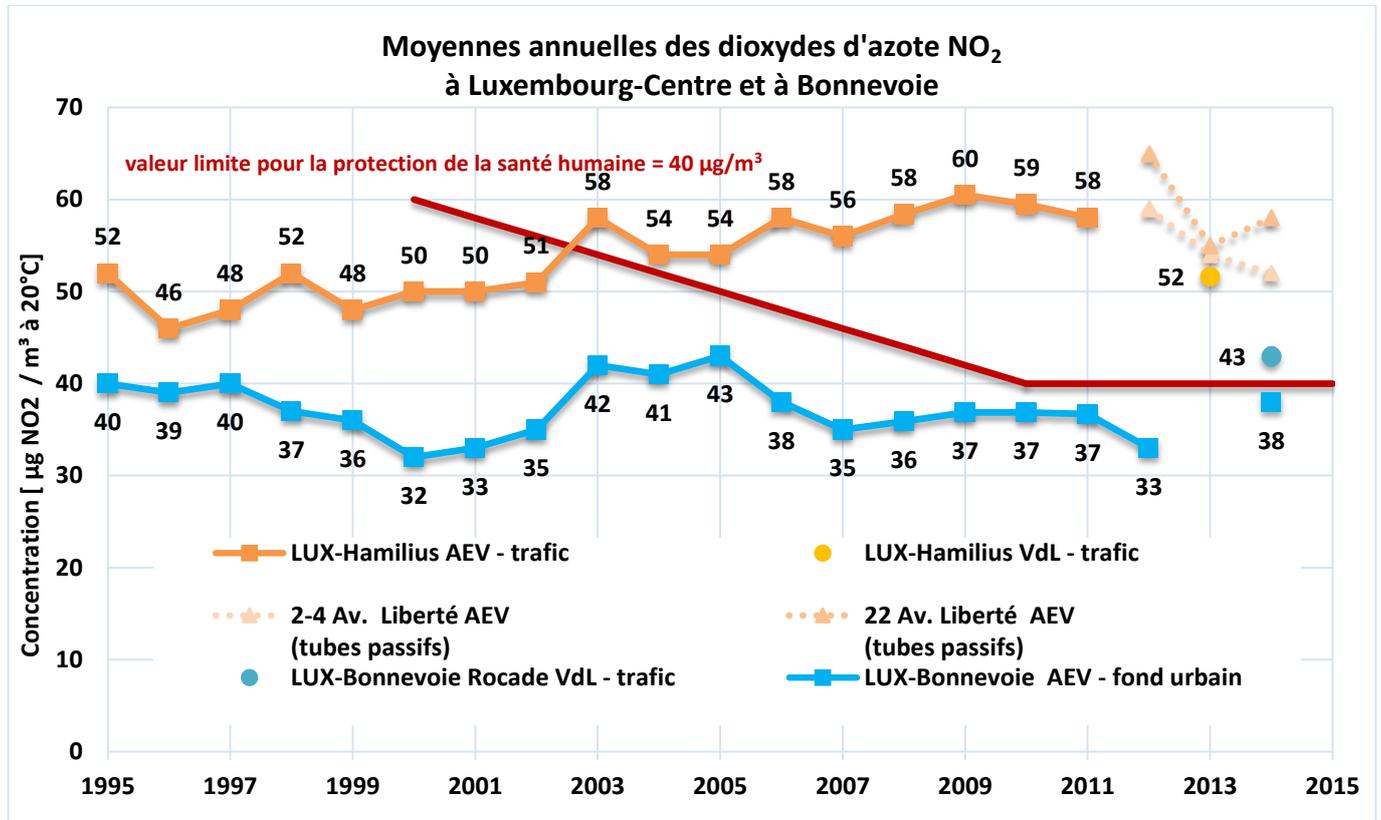
La qualité de l'air a des répercussions non seulement sur la santé de l'Homme et des animaux (⇔ objectif 5.1), mais aussi sur la qualité du sol et des eaux souterraines ainsi que sur l'état de la végétation (⇔ objectifs 1.2 +1.7). Les **mesures de la qualité de l'air** révèlent de la compétence de l'Administration de l'Environnement (AEV).

### Dioxydes d'azote

La station de mesure étatique installée à Bonnevoie couvre la mesure des oxydes d'azote, des particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>), du dioxyde de soufre, de l'ozone, du monoxyde de carbone et du benzène. La concentration annuelle moyenne en **dioxydes d'azote** dans l'air en **2014 à Bonnevoie** était de **38 µg/m<sup>3</sup>**. Bien que les seuils fixés par la directive européenne pour la protection de santé soient respectés depuis 2006 (40 µg/m<sup>3</sup>) à Bonnevoie, la marge est étroite.

L'exploitation de la station de mesure de référence du Centre Hamilius/Boulevard Royal a dû être abandonnée en 2012 pour les oxydes d'azote et en 2013 pour les particules fines en vue du chantier Royal Hamilius. L'AEV a mis en place des mesures transitoires pour le dioxyde d'azote à deux points de mesure sur l'avenue de la Liberté à l'aide de capteurs passifs. Une nouvelle station de mesure mesurant en continu les oxydes d'azote a été installée en avril 2014 dans l'avenue de la Liberté. Une deuxième station est en planification à la Place Winston Churchill.

Vu ces changements, **l'AEV n'a pas pu valider des mesures** selon la méthode de référence **pour les oxydes d'azote au Centre-Ville en 2014**. Les mesures passives laissent espérer une légère amélioration en 2013 et 2014 vis-à-vis des années précédentes.



Source des données : Adm. de l'environnement & Délégué à l'environnement

En juin 2012, la Ville de Luxembourg a reçu son propre analyseur mobile pour les oxydes d'azote, paramètre le plus critique concernant la qualité de l'air au niveau de la ville. Cette installation mobile complète désormais le réseau de mesures existant et permet d'analyser la teneur en oxydes d'azotes aux «hots spots» de la Ville et de vérifier l'efficacité des actions réalisées pour améliorer la qualité de l'air. L'appareil fonctionne d'après la méthode de référence pour ce type de mesures. Après une phase test et des adaptations techniques en 2012, la concentration en oxydes d'azote a pu être mesurée dès janvier 2013 sur le Boulevard Royal au niveau de l'ancien Biergercenter de la Ville. Depuis février 2014, les mesures sont effectuées à la Rocade de Bonnevoie au niveau de la passerelle vers la Gare. La moyenne annuelle en dioxydes d'azotes à la Rocade de Bonnevoie a été déterminée en 2014 à 43 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> et donc supérieur à la valeur limite pour la protection de la santé humaine. L'intensité de la circulation routière (principale source de la pollution atmosphérique) est enregistrée en permanence à la Rocade de Bonnevoie grâce à des boucles d'induction dans la chaussée. Ceci constitue la première étape des démarches pour corréliser la pollution atmosphérique au flux de trafic.

Bulletin mensuel de la qualité de l'air  
Luxembourg-Rocade de Bonnevoie décembre 2014  
Pour plus d'infos :  
Délégué à l'environnement 4796 - 4773

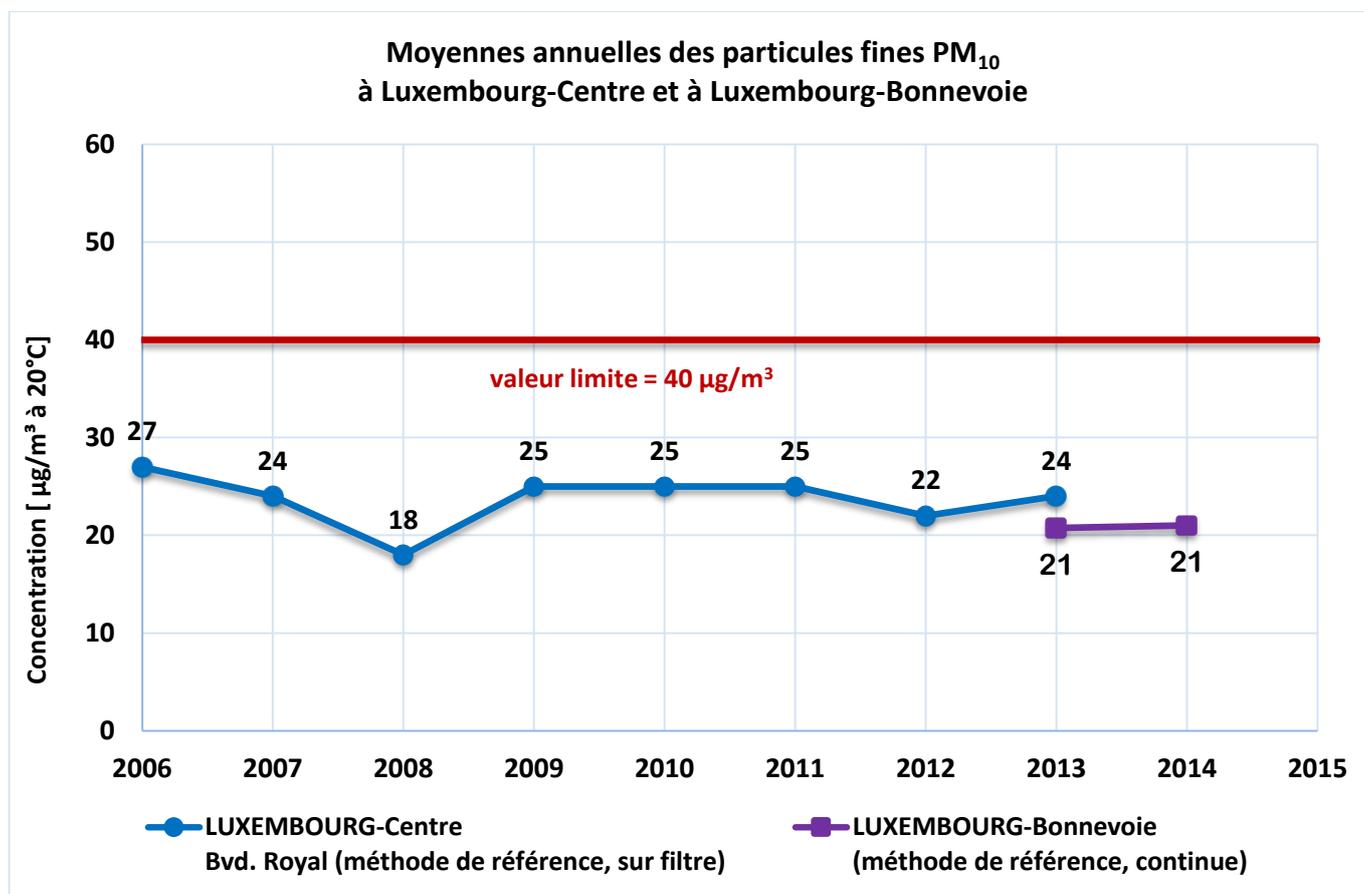
DATE	MICRO-ANALYSEUR MOBILE DES OXYDES D'AZOTE (µg/m³)	INDIC. QUALITE. P.S. (0-10)	NOMBRE DE PASSES	% EXCEDES
12/12/2014	37,00	3	0	0,0%
13/12/2014	40,14	3	0	0,0%
14/12/2014	41,18	3	0	0,0%
15/12/2014	38,49	3	0	0,0%
16/12/2014	32,36	2	0	0,0%
17/12/2014	44,88	4	0	0,0%
18/12/2014	41,38	3	0	0,0%
19/12/2014	56,93	5	2	0,5%
20/12/2014	49,41	4	1	0,7%
21/12/2014	48,76	4	0	0,0%
22/12/2014	46,87	4	0	0,0%
23/12/2014	54,08	4	0	0,0%
24/12/2014	42,78	3	0	0,0%
25/12/2014	35,82	2	0	0,0%
26/12/2014	47,51	4	0	0,0%
27/12/2014	47,04	4	0	0,0%
28/12/2014	47,84	4	0	0,0%
29/12/2014	39,84	3	0	0,0%
30/12/2014	46,78	4	0	0,0%
31/12/2014	46,08	4	0	0,0%
01/01/2015	46,08	4	0	0,0%
02/01/2015	37,40	3	0	0,0%
03/01/2015	45,73	4	0	0,0%
04/01/2015	45,87	4	0	0,0%
05/01/2015	44,49	4	0	0,0%
06/01/2015	33,84	2	0	0,0%
07/01/2015	34,00	2	0	0,0%
08/01/2015	34,00	2	0	0,0%
09/01/2015	34,00	2	0	0,0%
10/01/2015	34,00	2	0	0,0%
11/01/2015	34,00	2	0	0,0%
12/01/2015	34,00	2	0	0,0%
13/01/2015	34,00	2	0	0,0%
14/01/2015	34,00	2	0	0,0%
15/01/2015	34,00	2	0	0,0%
16/01/2015	34,00	2	0	0,0%
17/01/2015	34,00	2	0	0,0%
18/01/2015	34,00	2	0	0,0%
19/01/2015	34,00	2	0	0,0%
20/01/2015	34,00	2	0	0,0%
21/01/2015	34,00	2	0	0,0%
22/01/2015	34,00	2	0	0,0%
23/01/2015	34,00	2	0	0,0%
24/01/2015	34,00	2	0	0,0%
25/01/2015	34,00	2	0	0,0%
26/01/2015	34,00	2	0	0,0%
27/01/2015	34,00	2	0	0,0%
28/01/2015	34,00	2	0	0,0%
29/01/2015	34,00	2	0	0,0%
30/01/2015	34,00	2	0	0,0%
31/01/2015	34,00	2	0	0,0%

En 2014 une station météorologique a été installée au bâtiment administratif de la Ville à la Rocade de Bonnevoie pour mieux pouvoir interpréter les influences météorologiques sur la qualité de l'air. Ces données restent à être intégrées dans les bulletins de la qualité de l'air mensuels publiés sur le site internet de la Ville de Luxembourg.

Particules fines PM<sub>10</sub>

La directive 2008 / 50 / CE règle les concentrations des particules PM<sub>10</sub> par 2 valeurs limites. La teneur **moyenne annuelle en particules fines PM<sub>10</sub>** a été déterminée par l'AEV à **24 µg PM<sub>10</sub>/m<sup>3</sup> en 2013 au Centre-Hamilius** par la méthode de référence sur filtre. La valeur limite pour la protection de la santé humaine de 40 µg/m<sup>3</sup> a donc été largement respectée. En comparant cette valeur aux mesures effectuées en 2013 à Walferdange avec 21 µg/m<sup>3</sup> ou à Schifflange avec 22 µg/m<sup>3</sup>, on peut constater que la pollution de l'air aux particules fines PM<sub>10</sub> n'est pas beaucoup plus importante au Centre de Luxembourg-Ville. Une autre valeur limite impose que 50 µg PM<sub>10</sub> / m<sup>3</sup> ne sont pas à dépasser plus que 35 fois par an en moyenne journalière. La station de mesure au Centre-Ville a enregistré 15 dépassements en 2013.

Depuis 2013 l'AEV mesure aussi la teneur de l'air en particules fines PM<sub>10</sub> à la station de **Bonnevoie**, qui a été de **21 µg PM<sub>10</sub>/m<sup>3</sup> en 2014**.



Source des données : Adm. de l'environnement – Division Air / Bruit

## Plan qualité de l'air

Etant donné que les concentrations en NO<sub>2</sub> mesurées à la station du Centre-Ville dépassent depuis 2003 les seuils fixés par la directive européenne 99/30/CE, le Grand-Duché est tenu d'établir un **plan d'action pour la qualité de l'air**. Dès 2007, la Ville de Luxembourg a collaboré avec l'AEV à l'établissement de la carte de la qualité de l'air par simulations numériques et au plan d'action dit «plan qualité air». Mise en conformité avec la directive européenne 2008/50/CE, une version actualisée des documents, portant sur la période 2010-2020, fut achevée en décembre 2011 et transmise par le MDdl (Ministère du Développement Durable et des Infrastructures) à la Commission européenne. Les résultats des calculs montrent que la source principale de la pollution atmosphérique est le transport routier.

La Ville de Luxembourg a ainsi défini un ensemble d'actions ayant un impact positif sur la qualité de l'air et qui se répercutent dans les divers programmes respectifs du plan d'action environnemental. La qualité de l'air dépendant essentiellement des émissions liées aux moyens de transport, les actions concernent surtout le domaine de la mobilité (⇔ objectif 4.1).

En 2014, les actions suivantes définies dans le plan qualité de l'air étaient actives:

- modernisation des bus de la Ville,
- extension du réseau de chauffage urbain,
- conseil en énergie et aides financières,
- adaptation des feux de la circulation afin de fluidifier le trafic et «zones 30» dans les quartiers résidentiels,
- vérification de la qualité de l'air,
- promotion de la mobilité douce (concept vel'óH ! et phase 2 du concept vélo),
- renforcement de critères d'achat pour des véhicules de service propres,
- planification du tram et mise en place du car-sharing

A noter que la mise en œuvre d'une stratégie globale de mobilité, dont la réalisation de projets d'infrastructures ferroviaires et le concept des gares périphériques, ainsi que la mise en place d'un tram urbain sont des mesures anciennement planifiées jusqu'en 2015, qui depuis ont pris du retard. Leur impact sera décisif pour arriver en dessous du seuil fixé à 40 µg/m<sup>3</sup> de dioxydes d'azote dans l'air dans les axes routiers très fréquentés.

#### **Analyse des défis**

- La tendance à la baisse de pollution de l'air se confirme définitivement. Néanmoins, les concentrations mesurées restent supérieures aux valeurs limites le long des principaux axes routiers. Voilà pourquoi, le **plan qualité air** actualisé fin 2011 doit continuer de guider l'action environnementale visant à ramener les concentrations de polluants sous les valeurs limites. Selon les mesures et calculs, la qualité de l'air ne peut être améliorée qu'au prix d'actions multiples et diversifiées, l'essentiel reposant sur la réduction des transports motorisés et de leurs émissions en lien étroit avec le plan général de la mobilité. Le maintien d'actions renforcées, telles que pratiquées depuis 2011 au sujet du renouvellement des bus, est indispensable et nécessite une justification sur base de considérations écologiques telles que la pollution atmosphérique. Une nouvelle mesure, spécifique pour les particules fines PM<sub>2,5</sub> les plus nocives pour la santé humaine, devra être mise en place pour 2016.
- Du fait de l'enlèvement de la **station de mesure** du Centre Hamilius, la Ville de Luxembourg avait appuyé l'Administration de l'Environnement dans la recherche d'implantations alternatives, de sorte que le réseau national redevienne opérationnel à court terme. La cartographie de la qualité de l'air permet une vue d'ensemble sur le territoire de la ville et l'identification des zones névralgiques. L'appareil de mesure acquis en 2012 par la Ville de Luxembourg permet dès à présent de mesurer la qualité de l'air aux points stratégiques et de guider les actions d'amélioration, en particulier en relation avec le trafic routier. Une étroite concertation entre les domaines de l'environnement et de la mobilité reste indispensable afin d'établir des corrélations entre circulation routière et pollution atmosphérique. De même, une concertation étroite entre la Ville de Luxembourg et l'Administration de l'Environnement reste de mise au sujet de l'installation de stations de mesures complémentaires sur le territoire de la ville.
- Le fonctionnement du monitoring communal étant validé, il s'agit dès à présent d'informer le public sur la qualité de l'air. Cette **communication** doit cependant être faite de manière intelligente pour être efficace, notamment en la combinant à des conseils en matière de mobilité. Elle se fait idéalement à travers une coopération avec l'Administration de l'Environnement.
- La **recherche scientifique** au sujet de la mise en place d'un réseau simple de monitoring de la qualité de l'air mérite d'être soutenue et requiert l'assistance d'experts en qualité de l'air tels que le LIST.

**Enjeux 2015**

- Compte tenu du dépassement persistant des valeurs limites en NO<sub>2</sub> à plusieurs endroits de la ville, le plan qualité air continuera d'être mis en œuvre principalement en relation avec les **transports**. Ainsi, la conjugaison des mesures qui continueront d'être prises en faveur de la mobilité douce, de l'apaisement de la circulation, de la réorganisation de la mobilité et de l'espace-rue autour des zones critiques telles que l'axe Centre-Ville/Gare, l'achat de véhicules (gaz et électriques) et bus (hybrides) pauvres en émissions, la formation des chauffeurs de bus à l'éco-conduite ainsi que la mise en œuvre du tram léger et du car-sharing avec véhicules peu polluants est destinée à réduire les polluants atmosphériques (↔ objectif 4.1.) (⇒ **enjeux majeurs**).
- En ce qui concerne le **monitoring du trafic**, la Ville de Luxembourg continuera de collaborer avec l'Administration de l'Environnement pour finaliser la mise en service de la station place Winston Churchill, et procéder à des mesures de contrôle temporaires à Cents.
- Après la mise en place en 2013 de la publication sur internet des valeurs mesurées par sa propre station, la Ville de Luxembourg continue de se concerter avec l'Administration de l'Environnement au sujet de l'installation d'un système d'**affichage public**, et plus particulièrement au sujet de l'emplacement et du type d'indice de la qualité de l'air à prendre en considération (⇒ **enjeux majeurs**).

**Objectif 1.6 : Favoriser l'agriculture et la sylviculture durables**

## Agriculture durable

Depuis 2008, la Ville de Luxembourg adhère à l'initiative «**Luxembourg sans OGM**» qui permet de préserver une agriculture durable sans organismes génétiquement modifiés. En outre, la Ville continue d'évoluer vers un territoire où l'emploi des pesticides est fortement réduit. Ainsi, les nouveaux baux fermiers relatifs à quelque 32 ha de terres agricoles appartenant à la Ville et soumis à l'affermage par la voie d'enchères publiques contiennent depuis 2010 une condition interdisant les semences d'OGM et imposant le renoncement progressif aux pesticides au plus tard endéans trois ans.



Source : *Chambre d'agriculture*

La campagne de **conseil aux agriculteurs** initiée en 2007 et poursuivie en 2014 favorise l'agriculture durable tout en protégeant la qualité des eaux souterraines (↔ objectif 1.2).

La Chambre d'agriculture et la Ville de Luxembourg ont invité le 16 avril 2014 au plateau de Steinsel à une démonstration de techniques innovantes pouvant contribuer à la conservation des sols et la protection des sources.

En 2014, 20 sur 881 hectares de surfaces agricoles sur le territoire de la Ville étaient cultivés d'après les critères de l'agriculture biologique (2,3 % contre 3 % au niveau national). Actuellement, aucun fermier de la Ville n'est engagé dans une conversion de l'agriculture traditionnelle vers l'agriculture biologique.

## Sylviculture durable

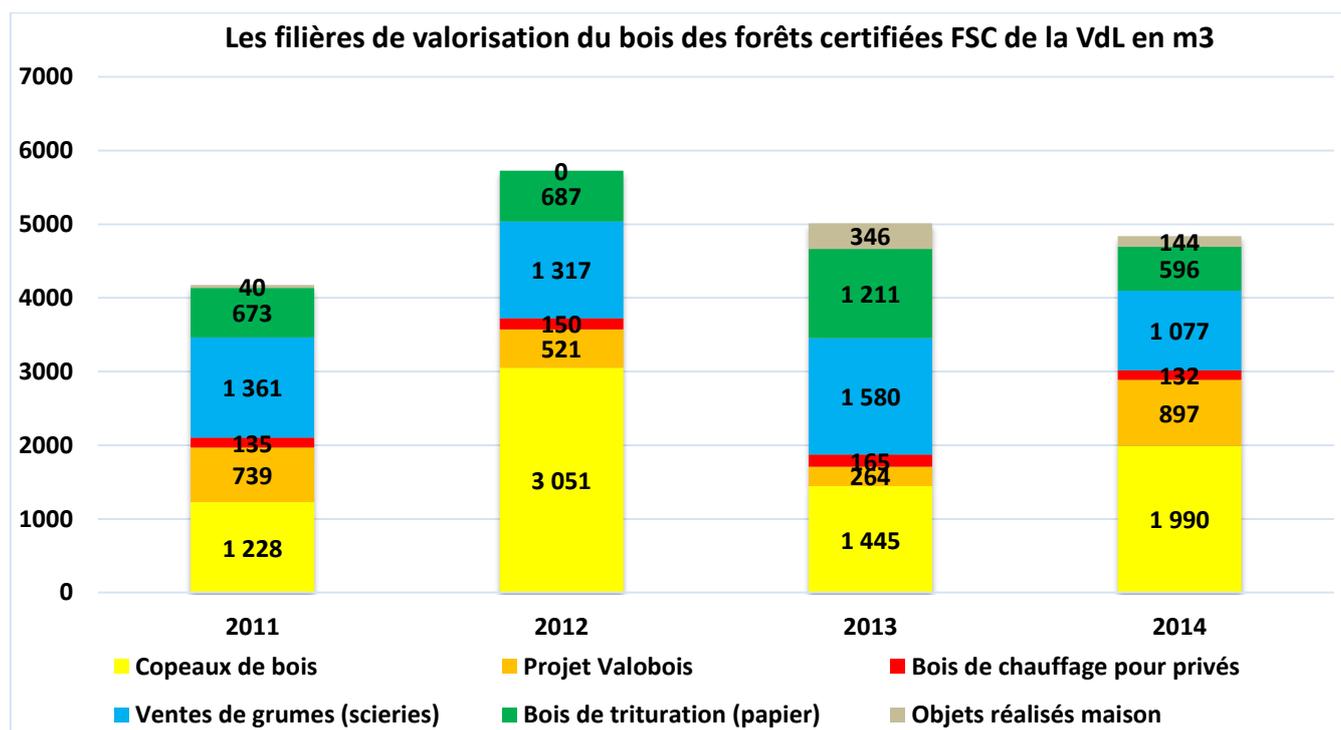
Fin 2006, les résultats de l'**analyse de l'état de vitalité** du Bambësch de l'année 2004, sur base d'imagerie infrarouge (méthode CIR) et de la comparaison avec l'état de 1999 ont permis de constater une augmentation de la part des arbres endommagés au détriment des arbres sans dégâts apparents. De 1999 à 2004, la part de la surface boisée sans dégâts était passée de 62,2% à 37,8% de la surface totale.

L'Administration de la Nature et des Forêts (ANF) observe régulièrement l'état de santé des forêts luxembourgeoises grâce à un réseau quadrillé de 51 placettes d'observation de 4x4 km. Aucune placette ne se situe sur le territoire de la Ville de Luxembourg, mais n'échappant pas à un phénomène régional, la forêt située sur le territoire de la Ville connaît une détérioration de son état de vitalité analogue que celle pour l'ensemble de la forêt nationale.

Compte tenu de l'état de vitalité de ses forêts, la Ville de Luxembourg a entamé en 2008, en étroite collaboration avec l'ANF, l'élaboration d'un **plan d'aménagement décennal 2008-2017**. Ce plan d'aménagement décennal, dont les grands principes sont ceux de la durabilité, de la multifonctionnalité et de la forêt urbaine, a été voté par le conseil communal en 2011. Il a pour but d'établir une stratégie à plus long terme pour une gestion optimale de la forêt et de garantir ainsi une meilleure résistance aux facteurs de stress externes. Prévoyant aussi d'établir la production de bois à 4.000 m<sup>3</sup> par an, ce plan garantit en outre que celle-ci ne dépasse pas l'accroissement annuel actuel de la forêt estimé à 7.000 m<sup>3</sup>. En 2014, la forêt communale a continué d'être gérée selon les principes du plan d'aménagement décennal.

Le Service du patrimoine naturel assure une exploitation responsable des **1.054,9 ha de forêts communales** selon le plan annuel des forêts établi par l'ANF (triage Luxembourg-Hamm 358 ha et triage Luxembourg-Bambësch 697 ha). La forêt communale avait obtenu la première **certification FSC** (Forest Stewardship Council) en date du 05.07.2007. Celle-ci a été renouvelée moyennant un audit en juin 2014 pour l'entièreté des forêts communales.

Environ **2.672 arbres** ont été replantés en 2014 (2.270 en 2013) et **41 ha de forêt** ont suivi une **régénération naturelle**, le principal mode de rajeunissement.



*Source des données: Service du Patrimoine naturel*

En 2014, **4.837 m<sup>3</sup> de coupes** ont été valorisées à travers différentes filières correspondant aux objectifs du plan d'aménagement et la commercialisation du bois sous forme de copeaux de bois a représenté 41 %.

Dans le contexte du **volet social** lié à la certification FSC, la Ville de Luxembourg a poursuivi sa convention Valobois avec l'entreprise d'insertion par le travail Co-labor, qui consiste à rassembler le bois non encore utilisé par la filière bois, à le conditionner et à le commercialiser sous forme de bois de chauffage. Dans le cadre de cette action, 897 m<sup>3</sup> de bois en provenance de la forêt de la Ville de Luxembourg ont été transformés en 2014.

## Jardinage

En février 2013, la Ville de Luxembourg avait lancé un projet pilote de jardin communautaire dans le quartier Bonnevoie-Kaltreis. Vu le succès du projet pilote, deux nouveaux jardins communautaires ont ouvert leur porte en mai 2014 dans les quartiers de Limpertsberg (rue Nicolas Ries) et dans la vallée de la Pétrusse (rue Paul Séjourné). Chaque jardin compte 19 membres (familles, couples, personnes individuelles). Complétant le programme des jardins existants (jardins communaux, cités jardinières), l'objectif du jardin communautaire est de permettre aux habitants du quartier respectif d'apprendre et de pratiquer le jardinage écologique (sans pesticides, ni engrais chimiques, ni OGM) et de renforcer les liens sociaux dans le voisinage ainsi que de s'approvisionner par le circuit local. En 2014, les surfaces de **jardins communautaires** se chiffrent à **43 ares de surface**.

En 2014 le jardin de la vallée de la Pétrusse a eu sa porte ouverte. Chaque année un autre jardin fait une porte ouverte et invite les habitants du quartier et les représentants politiques, ainsi que la presse locale à partager les fruits du succès de leur travail.



*Jardin Ville Haute/Gare*



*Jardin Limpertsberg*



*Plantation de 800 haies indigènes au jardin de Bonnevoie avec le garde forestier Olivier Breger*

### Analyse des défis

- Les instruments pour favoriser une **agriculture** respectueuse de l'environnement sont mis en place à travers le conseil aux agriculteurs et les baux fermiers liés à des conditions écologiques. Le respect de la condition « sans OGM et « sans pesticides » est à contrôler dès la troisième année du contrat. Le conseil actuel aux agriculteurs n'étant pas spécialisé dans le domaine de l'agriculture biologique, ce volet serait à renforcer.
- Les productions agricole et maraîchère selon principes écologiques restent à développer davantage, notamment en combinaison avec une **utilisation directe des produits** par la Ville de Luxembourg (p.ex. dans crèches et foyers scolaires) ou dans le cadre de jardins mis à disposition des citoyens, ceci afin de promouvoir la protection de l'environnement, l'économie circulaire et l'autarcie alimentaire.
- Le format des trois **jardins communautaires** connaît un grand succès, alors que le mode de gestion est à affiner selon les expériences acquises. Il convient donc de conforter les trois jardins existants et d'ensuite continuer à étendre le principe à d'autres quartiers déjà identifiés.
- La gestion actuelle des forêts selon les standards **FSC** s'est bien mise en place depuis le début en 2007 et a été intégrée au plan d'aménagement décennal. Les quantités de bois retirées de la forêt communale restent bien inférieures à la capacité de production naturelle de la forêt, de façon à ce que la pérennité soit garantie. La gestion actuelle mérite d'être poursuivie.
- Etant donné que le Pacte climat prévoit un volet dédié aux énergies renouvelables, dont la **biomasse**, et alors que les ventes de bois sont actuellement gérées par l'Administration de la Nature et des Forêts, il reste utile que la Ville de Luxembourg, en tant que propriétaire du bois, en vérifie régulièrement les potentiels supplémentaires de valorisation énergétique (↔ objectif 1.1).

- L'inventaire de l'**état de santé** n'étant plus fait spécifiquement pour la forêt communale, et seulement déduit des constats régionaux et internationaux, il serait néanmoins utile de vérifier – ensemble avec l'ANF– dans quelle mesure l'état des lieux de 2004 pourrait être actualisé.
- Le réchauffement climatique devenant perceptible, l'adaptation de la gestion forestière notamment en matière de choix des essences doit faire partie des réflexions actuelles en vue du futur.

### Enjeux 2015

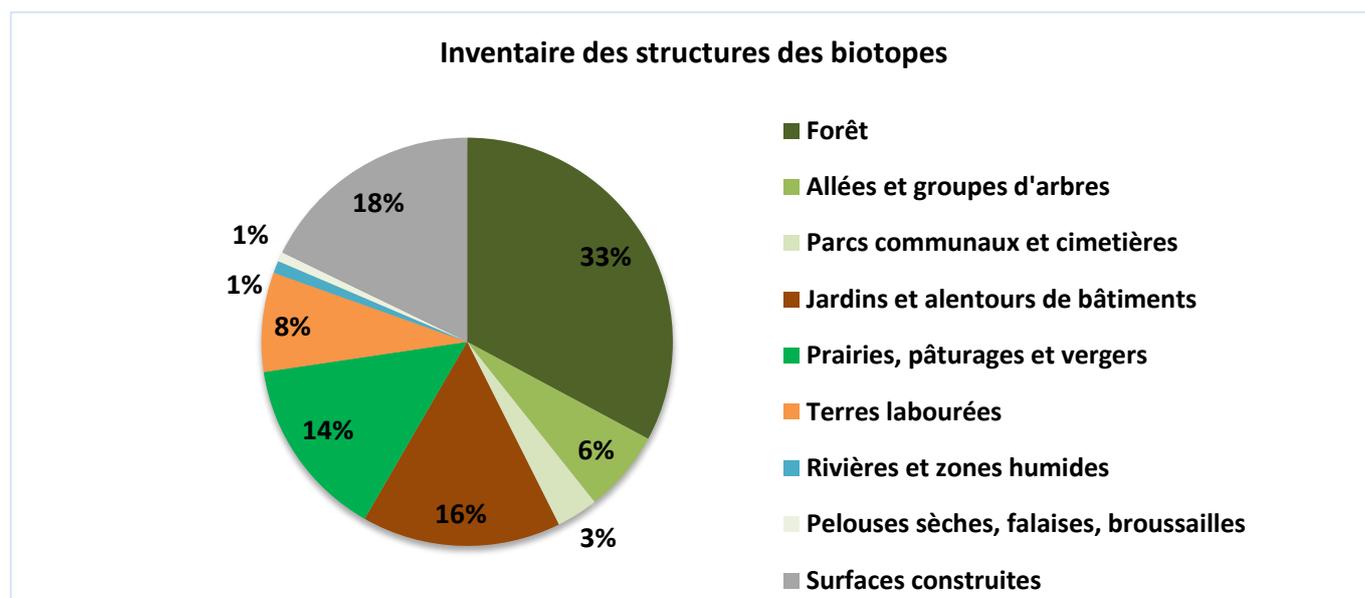
- Les actions liées aux initiatives « **Luxembourg sans OGM** » et « **Sans pesticides** » seront poursuivies, et le respect des consignes en matière de renoncement aux pesticides sur les terres agricoles communales sera contrôlée (⇒ **enjeux majeurs**).
- L'intégration des principes de l'**agriculture biologique** dans le conseil aux agriculteurs sera poursuivie voire renforcée, le cas échéant en y associant un expert externe bien que l'application semble très difficile compte tenu de la structure des exploitations agricoles concernées (⇒ **enjeux majeurs**).
- L'ANF prévoit d'actualiser l'inventaire de l'état de santé des arbres de nouveau pour l'année 2015. La mise en œuvre du plan d'aménagement décennal des **forêts** et la gestion conforme aux standards FSC sera poursuivie. Le potentiel de valorisation énergétique est suivi en continu et les filières correspondantes sollicitées en conséquence.

**PacteClimat**  
Ma commune s'engage pour le climat

## Objectif 1.7 : Préserver et augmenter la biodiversité

La biodiversité urbaine se développe non seulement en-dehors de l'agglomération, mais également à l'intérieur du tissu urbain.

Selon l'évaluation de 2009 de la **part des espaces non construits** sur le territoire de la Ville, basé sur l'inventaire des structures des biotopes du plan vert, environ 18% du territoire sont occupés par des surfaces construites telles que rues, bâtiments, etc., le reste étant disponible pour le développement de la biodiversité. Le milieu urbain constitue ainsi le milieu de vie potentiel pour 1/3 des espèces protégées au Luxembourg par la directive européenne « Habitat ».



Source : plan vert Oekobureau 2010

## Agenda 21 local – Biodiversité en ville

En 2014, la Ville de Luxembourg a consolidé ses actions menées depuis 2008 dans le cadre du projet **Agenda 21 local**: le renoncement aux herbicides par les services ; la gestion différenciée de la voirie et des cimetières sur l'ensemble du territoire ; la gestion différenciée des parcs et espaces verts dans les **secteurs pilotes** Cloche d'Or, Parc Laval, quartiers Merl « op der Haardt » et Bonnevoie « Kaltreis » ; les visites guidées pour citoyens ; le programme de réduction des pesticides en milieu agricole (↔ objectif 1.2) et la participation à la campagne nationale « sans pesticides ».

Pour rappel, le projet Agenda 21 local – Biodiversité en ville est destiné à protéger la qualité du sol et des eaux souterraines, à améliorer le microclimat urbain et à préserver la santé des citoyens. Il a mené en 2009 à la diffusion au sein de l'administration d'un recueil de lignes de conduite pour les services communaux en matière de planification, d'aménagement et d'entretien des espaces publics, y compris la gestion des eaux urbaines de ruissellement, selon des critères écologiques.

Ces lignes de conduites sont prises en compte depuis 2010 dès les premières phases de planification de PAP et concernent entre autres :

- l'aménagement de revêtements perméables et favorables à l'installation d'une végétation spontanée,
- la plantation d'espèces indigènes,
- la réduction de l'emploi d'engrais et le renoncement aux herbicides,
- les coupes moins intensives permettant la floraison et la dissémination de végétaux indigènes,
- la gestion de l'eau de pluie favorisant le cycle naturel.



Étapes importantes, le Service des parcs a réduit les fréquences de fauchage et le Service de la voirie a renoncé aux herbicides dès le printemps 2009, rejoint en 2010 par le Service des cimetières et en 2011 le Service des sports. Des fiches pratiques pour la mise en œuvre sur le terrain ont été élaborées en 2011 pour le Service des parcs et la Service de la voirie. En 2012 l'établissement de telles fiches pratiques a été entamé avec le Service des cimetières et en 2013 avec le Service des sports.

L'année 2014 fut surtout consacrée à l'accompagnement des services sur le terrain. Toutefois, des techniques alternatives d'entretien, engendrant un aspect plus naturel et néanmoins soigné, permettraient de limiter l'envergure des travaux et des coûts (↔ objectif 1.2). Le projet pilote pour éprouver une gestion plus naturelle entamé en 2013 au cimetière du Fetschenhaff a été abandonné suite à une réclamation.

## Arbres et espaces verts

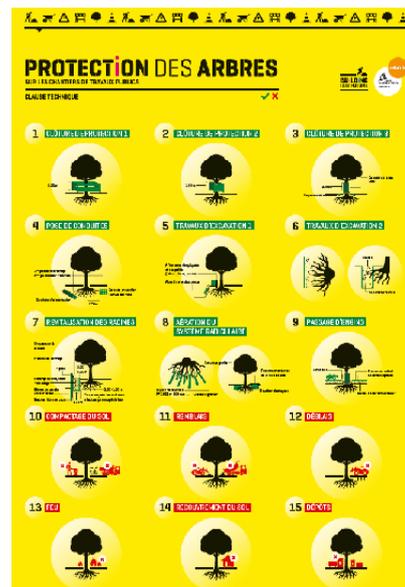
Le **cadastre des arbres** établi en 2008 est géré par le Service des parcs et intègre aussi l'**inventaire des espaces verts**. Cet instrument de gestion informatique permet d'optimiser la surveillance et l'entretien des arbres et espaces verts de la Ville. En 2014, **18.658 arbres** (18.375 en 2013) ainsi que des **superficiés d'espaces verts d'agrément de 165,5 ha** (167 ha en 2013) ont pu être comptabilisés par le Service des parcs, dont actuellement environ 12,7 ha (11,9 ha en 2013) ou 7,7 % sont gérés suivant les principes de « biodiversité en ville ». Les zones construites, elles-mêmes valorisables écologiquement (p.ex. chemins, toitures et façades végétalisés, etc.), ne sont actuellement pas inclus dans l'évaluation. Mais en 2013 il a été décidé d'élargir l'inventaire des espaces verts

gérés selon les principes de la biodiversité à d'autres superficies, notamment celles des voiries, installations sportives, bâtiments et cimetières.

Le Service coordination des chantiers (SERCO) inscrit depuis 2012 la **protection des arbres sur les chantiers** dans les cahiers de charges lors de travaux publics.

En janvier 2014, le Collège Échevinal a approuvé le **vademecum protection des arbres proposé par le Délégué à l'environnement**, le Service des parcs, le SERCO et le Service de la communication et des relations publiques. Il comprend les mesures suivantes :

- l'intégration de conditions relatives à la protection des arbres dans les **bordereaux de masse et les clauses techniques** pour les chantiers de la Ville,
- l'intégration d'un **schéma explicatif concernant les mesures de protection** des arbres dans les cahiers des charges de la Ville et préparation sur la même base d'un **panneau** permettant d'afficher les consignes **sur les chantiers**,
- le **renvoi à un barème** dans le cahier des charges des chantiers de la Ville selon lequel les **dégâts aux arbres sont à calculer et à facturer** au responsable des dégâts et application du même barème pour le calcul du dédommagement à réclamer à toute autre personne physique ou morale ayant causé un dégât aux arbres,
- l'implication systématique du Service des parcs dans la **planification des chantiers** de la Ville en vue de définir selon les besoins les éventuelles mesures de protection à prévoir,
- l'intégration de conditions relatives à la protection des arbres dans les **permissions de voirie et permis de bâtir** de la Ville,
- **l'assistance à la première réunion de chantier et le contrôle systématique des chantiers** par le Service des parcs avec possibilité d'intervention en cas de danger imminent pour un arbre.



## Abeilles

Les abeilles, indispensables à un environnement sain, apportent leur concours au bon fonctionnement de l'écosystème et assurent un équilibre naturel dans les parcs, les forêts et les jardins. Voilà pourquoi la Ville de Luxembourg a choisi de mettre l'accent sur la promotion des abeilles en 2014.

Le 21 juin 2013, le Collège des bourgmestres et échevins a inauguré dix nouvelles ruches, installées dans la vallée de la Pétrusse, aux abords de la rue Paul Séjourné et exploitées par un apiculteur biologique engagé depuis début 2013 par la Ville. C'est en toute logique que l'exploitation même des ruches se fait suivant des critères biologiques et écologiques de manière à garantir la bonne santé des abeilles et une bonne qualité de miel. La quantité de miel «Stater Hunneg» produite dans ces ruchers était de **499 kg pour l'année 2014** (375 kg en 2013). Produit sain et naturel, le miel fait partie du programme alimentaire des foyers scolaires et des crèches et n'est pas en vente libre. Le miel est en outre offert comme cadeau lors de visites officielles.

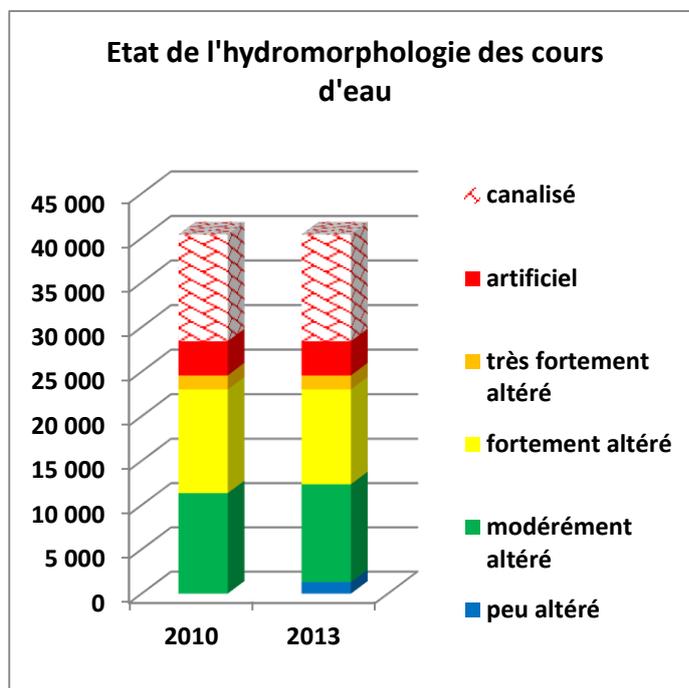


Le miel «**Nektar vom Melusina**», produit d'une bonne collaboration entre le Centre Culturel de Rencontre Abbaye de Neumünster, le «Lëtzebuenger Landesverband fir Beienzuucht», le Musée National d'Histoire Naturelle et la Ville de Luxembourg, existe depuis fin juin 2012 et est en vente à la boutique de l'Abbaye.

#### Qualité structurelle des cours d'eau

Les vallées des cours d'eau représentent aussi des couloirs importants pour le développement de la biodiversité. La qualité structurelle des cours d'eau a été analysée dans le cadre de l'actualisation du plan vert en 2007. La majeure partie des cours d'eau sont altérés fortement jusqu'à être totalement artificiels. Sur le territoire de la ville il existe de nouveau 1.300 mètres de cours d'eau renaturés dont on peut qualifier l'hydromorphologie de peu altérée.

Les travaux pour le projet de renaturation du Cessingerbach pour le tronçon «Brill» ont été achevés en 2014. Actuellement la renaturation du tronçon «im Gründchen I» est en cours. La poursuite des travaux sur les tronçons du ruisseau situés en aval sera très largement dépendante du timing de réalisation des PAP prévus en bordure de ces tronçons, notamment le Plan Directeur «Domaine du Parc de Cessange».



Source des données : Service canalisation

Il est par ailleurs renoncé depuis plusieurs années à l'entretien intensif de la Pétrusse, les effets sur la sédimentation et sur le repeuplement par une végétation spontanée étant actuellement suivis de près et donnant des résultats encourageants.

D'un autre côté, la Ville a relancé le projet de renaturation de la Pétrusse datant des années 1990, avec l'objectif de rétablir l'état naturel du ruisseau sur 2 km à l'horizon 2020. Une étude a été entamée en 2013 afin de vérifier la faisabilité d'une exposition horticole «LUGA 2020» ayant comme élément central la Pétrusse renaturée.



La revalorisation écologique du cours d'eau dans la vallée de la Pétrusse doit tenir compte des contraintes liées à la charge hydraulique importante et très variable du cours d'eau, aux diverses utilisations, existantes et prévues, des terrains situés dans la vallée et aux infrastructures en place.

#### Plantes néophytes invasives

Après avoir formé et sensibilisé les services communaux en 2012 au sujet de la lutte contre les plantes invasives, les actions entreprises ont été consolidées en 2014. Le contact avec les autorités étatiques compétentes (ANF, AGE) et le Musée National de l'Histoire Naturelle, coordinateur en la matière, est soigné.

#### Naturgemeng

La Ville de Luxembourg est actuellement pour la troisième période consécutive labellisée «**Naturgemeng**» par Natur & Ëmwelt en collaboration avec le SYVICOL et le MDDI pour ses actions et son engagement exemplaires en faveur de la biodiversité et de la protection du milieu naturel.

**Analyse des défis**

- La Ville de Luxembourg se concertera avec le Ministère du Développement durable et des Infrastructures concernant la mise à jour des données concernant **l'occupation biophysique du sol**
- De nombreuses actions en faveur de la **biodiversité** ont été mises en place, les services collaborant de manière exemplaire et participant activement à la recherche de techniques alternatives et à l'ajustement des méthodes de travail (⇒ objectif 1.2). Le principal défi actuel est de continuer à entretenir les espaces publics sans pesticides respectivement de tolérer la végétation spontanée, tout en assurant un aspect soigné des lieux. L'entretien écologique des berges des cours d'eau restent à traiter en détail. Une attention particulière reste à accorder à la biodiversité en tant que régulateur du climat urbain et de fournisseur d'énergie (cf. biométhanisation des déchets verts). 
- L'exécution des projets de **renaturation** étant en progression (Cessingerbach « Im Brill » terminé, Cessingerbach « Im Gründchen » en cours, Drosbach « Ban de Gasperich » en planification), l'amélioration des cours d'eau plus fortement altérés reste à étudier, étant donné que le potentiel d'augmentation de la valeur écologique y est le plus important. Afin que les derniers tronçons disponibles du Mühlenbach aient une chance de voir se faire réaliser la **remise à ciel ouvert**, les servitudes écologiques correspondantes doivent dès à présent être considérées dans tout futur projet de construction. De manière plus générale, l'établissement d'une stratégie à long terme des valorisations écologiques des cours d'eau est conseillé.
- Compte tenu de la multitude d'espaces verts au sens large, de leurs fonctionnalités, de leurs interdépendances et de leurs gestionnaires, il devient important que leur **coordination** soit améliorée afin de garantir une cohérence sur le territoire de la ville.
- La lutte coordonnée contre les **plantes invasives** est réalisée avec succès et efficacité depuis 2012. Alors qu'il est important que l'action concertée soit maintenue, elle ne requiert pas d'amélioration fondamentale à ce stade si ce n'est éventuellement une saisie optimisée des lieux d'intervention dans le système d'information géographique WebOffice.
- Compte tenu des nombreux dégâts causés aux **arbres** dans le domaine public, notamment à cause de chantiers, la mise en œuvre d'un programme de protection reste indispensable.
- Les nouveaux critères écologiques concernant la **dératisation** amènent les prestataires à une utilisation plus ciblée des produits raticides, permettant une réduction des quantités notamment lors de la deuxième intervention. Le prestataire est amené à établir la cartographie des lieux d'intervention et de proposer de mesures préventives avant d'avoir recours à des mesures curatives. Les moyens pour réprimer les déversements non permis dans la canalisation, en particulier à partir des restaurants, devraient être renforcés.
- Les **pigeonniers** étant en place depuis plusieurs années, un premier bilan est à dresser afin de pouvoir décider de l'orientation future de la campagne de contrôle. La prolifération de pigeons essentiellement due au nourrissage, malgré l'interdiction par règlement de police, reste problématique dans certains quartiers tels que celui de la Gare, et requiert donc une action renforcée.
- Compte tenu du succès des projets de promotion des **abeilles** (Beiendag, ruchers, « Stater Hunneg ») et de la prise de conscience croissante du rôle des insectes pollinisateurs en relation avec un environnement sain, la promotion des abeilles - espèce emblématique de la biodiversité - est à poursuivre.

**Enjeux 2015**

- Le projet **Agenda 21 local** « Biodiversité en ville » sera poursuivi, principalement en ce qui concerne l'affinage des pratiques sur les terrains de manière à garantir l'aspect soigné des espaces publics. L'information des ouvriers et du public continuera. Après implication prioritaire des services de la voirie, des parcs, des cimetières et de l'hygiène, les concertations avec le Service des sports et le Service de la canalisation sont prévues pour 2015 (⇒ enjeux majeurs). 
- Les tontes provenant de l'entretien des espaces verts sera valorisé énergétiquement par **biométhanisation**. (⇔ objectif 1.1). 

- Un plan de gestion pour les **cimetières** sera établi, ceci afin de faciliter une programmation des travaux d'entretien à moyen terme, tout en restant conforme aux dispositions de la loi concernant la protection de la nature.
- La **collaboration** avec CTF et le soutien actif de la campagne nationale « Sans pesticides » seront poursuivis (⇒ **enjeux majeurs**). Les personnes qui louent des terrains de la Ville de Luxembourg à des fins de jardinage seront sensibilisés de manière plus intensive au sujet de la biodiversité grâce aussi à cette campagne et l'aspect biodiversité continue d'être pris en compte dans le développement des jardins communautaires en cours.
- La coordination entre différents acteurs (Ville de Luxembourg, Administration de la Gestion de l'Eau, Administration de la nature et des Forêts, Musée Nationale de l'Histoire Naturelle) sera poursuivie afin de garantir la répression des **plantes invasives**.
- Des lignes de conduite visant la protection des **arbres** seront communiquées, pour application, à tous les services concernés, en particulier ceux responsables de la pose de réseaux dans le domaine public (⇒ **enjeux majeurs**).
- Les projets de renaturation de cours d'eau, en particulier le Cessingerbach à Cessange ainsi que le Drosbach et le Weiherbach à Gasperich, seront poursuivis.
- L'étude de faisabilité en vue de la renaturation de la **Pétrusse** à l'horizon 2020 sera finalisée (⇒ **enjeux majeurs**).
- La remise à ciel ouvert du Mühlenbach continuera d'être étudiée dans le cadre de la cessation des activités de Villeroy & Boch au Rollingergrund, et devra être prise en compte dans toute nouvelle planification dans cette vallée.
- Les actions pour la promotion des **abeilles** seront poursuivies avec notamment l'exploitation de ruches dans divers espaces verts communaux et la production du « Stater Hunneg ».
- La Ville de Luxembourg se concertera avec le Ministère du Développement durable et des Infrastructures concernant la prise en compte de **zones de compensation** dans le nouveau PAG le système de comptabilisation correspondant (⇒ **enjeux majeurs**).

## THÈME 2 : CONSOMMATION RESPONSABLE

### Objectif 2.1 : Améliorer l'efficacité énergétique dans les usages finaux

#### Bâtiments

En 2014, la constitution d'une banque de données sur les consommations énergétiques des bâtiments communaux a été poursuivie, de manière à permettre à moyen-terme des bilans détaillés et plans d'action. Néanmoins, des problèmes persistent pour l'alimentation par des données fiables (↔ défis sous objectif 1.1).

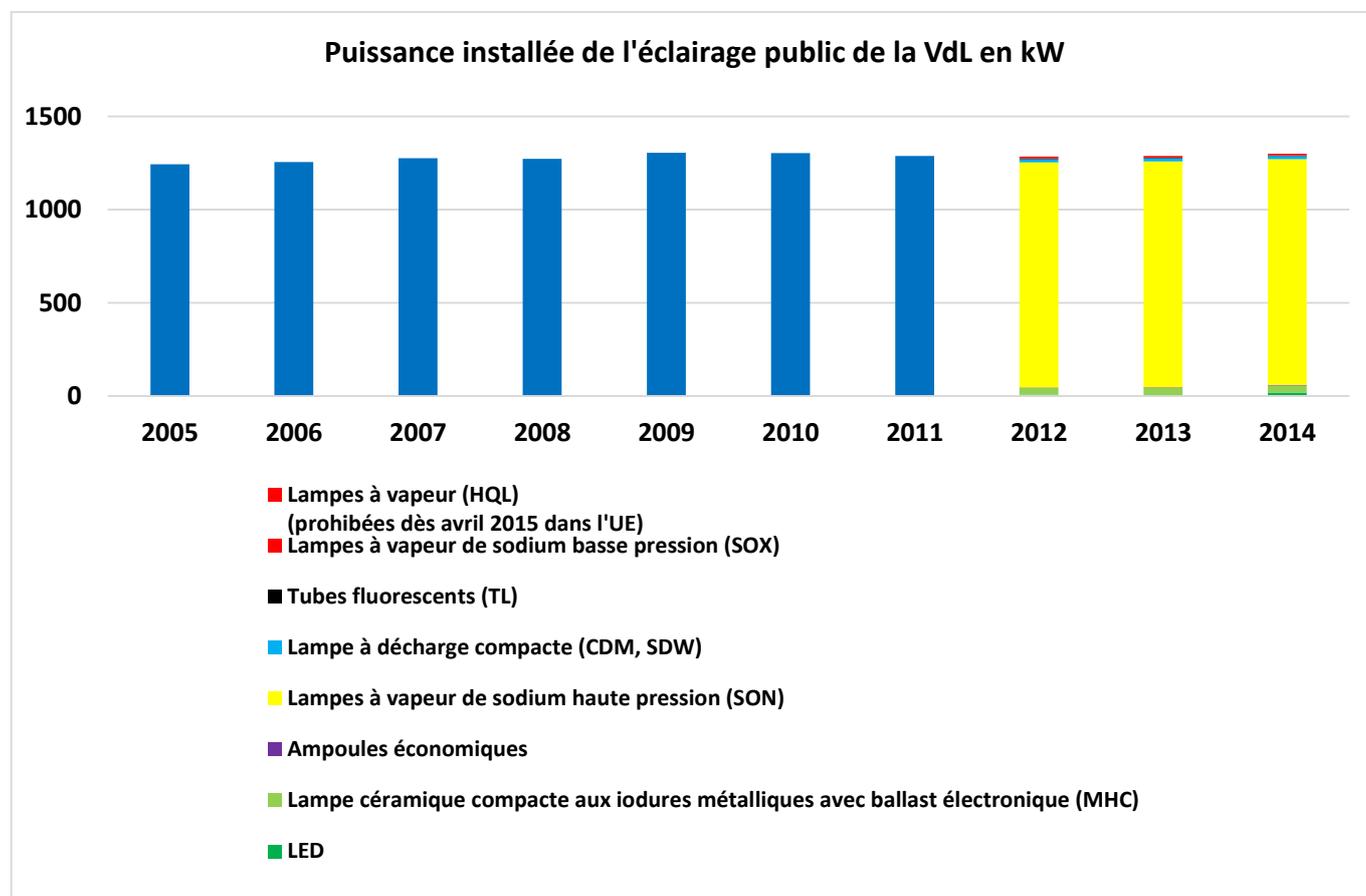
Dans la mesure où les besoins en énergie primaire ont été réduits à un minimum et le recours aux énergies renouvelables a été optimisé (↔ objectif 1.1), le Service des bâtiments veille à améliorer l'efficacité énergétique des usages finaux, en appliquant les **technologies énergétiques** appropriées pour réduire la consommation d'énergie (lampes à faible consommation, chauffage et éclairage réglés par détecteurs de présence, ventilation forcée avec récupération de chaleur).

#### Éclairage public

Les essais réalisés dans des quartiers pilotes avec des équipements de télégestion et de dimmage, permettant autant une réduction de la consommation et de la pollution lumineuse, ont dû être abandonnés suite au manque de fiabilité dans l'usage journalier. Les recherches sont lancées afin de trouver un système fiable ayant fait ses preuves dans une ville comparable à la Ville de Luxembourg.

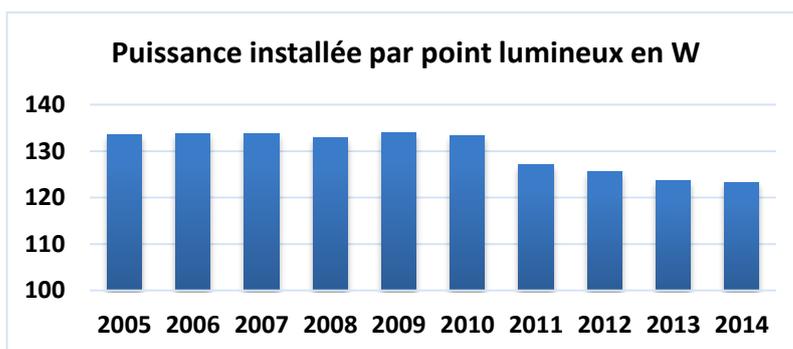
Le remplacement de toutes les ampoules à incandescence par des diodes LED entraînera une économie d'énergie conséquente. Néanmoins, l'absence d'un standard industriel européen ou international dans ce domaine et vu que le prix d'un luminaire à LED est actuellement environ trois fois supérieur à celui d'un luminaire traditionnel, le

Service de l'éclairage public estime qu'il est utile de surveiller l'évolution de ce marché et d'attendre le revirement de ces deux points. Lors des réaménagements de chaussée chaque passage piéton est mis en œuvre avec des luminaires LED ceci afin de pouvoir suivre l'évolution de ce type d'éclairage. En 2012, 32 passages ont été équipés avec des LED, en 2013 76 passages et en **2014 131 passages ont été rajoutés.**



Source des données : Service d'éclairage public

Depuis 2010 la puissance installée par point lumineux diminue continuellement (-7,9 % en 5 ans). Depuis 2009, l'illumination des fêtes de fin d'année a été remplacée étape par étape par de l'illumination à base de LED. Actuellement, le taux de remplacement s'élève à 97%, ce qui permet une économie annuelle se rapprochant de 275 MWh d'énergie électrique.



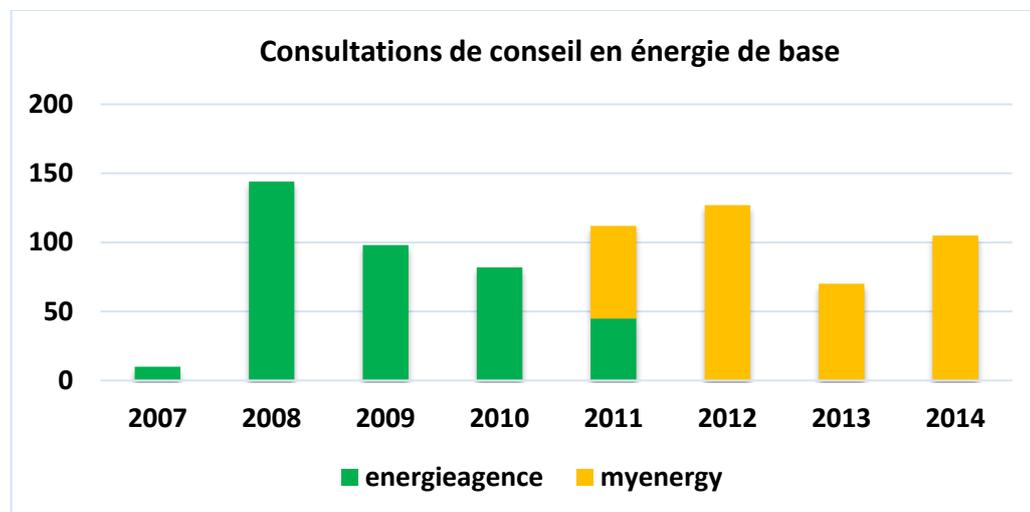
Source des données : Service éclairage public

### Conseil en énergie

Bien que plus limitée dans ses actions pour favoriser les économies d'énergie à usage final en-dehors de l'administration communale, la Ville conseille au mieux ses citoyens. Ainsi, de 2007 à 2011, le Service énergétique a conseil avec l'appui de l'Energieagence. En 2011 la Ville a entamé une collaboration avec **myenergy** pour informer et sensibiliser les habitants sur les thèmes de l'énergie, et pour leur proposer gratuitement un conseil de base personnalisé.

Ce conseil de base offre au particulier la possibilité de poser des questions spécifiques tant sur son projet de construction ou d'assainissement énergétique, que sur les énergies renouvelables, sur les économies d'énergie au quotidien ou sur les aides financières et les règlements nationaux et communaux. Les conseils de base sont

neutres. Fort de ces informations, il sera alors plus facile au maître d'ouvrage de juger, par la suite, de l'intérêt à faire appel à une société spécialisée lui permettant de mettre en oeuvre son projet. Depuis 2011, 369 conseils de bases ont été donnés. Après une relance en 2013, une reprise des prestations a pu être constatée en 2014 avec 105 conseils de base.



Source des données : Service énergétique



### Analyse des défis

- Il y a principalement lieu de continuer à combler les déficits concernant les relevés des **consommations d'énergie dans les bâtiments** communaux, afin de pouvoir identifier les priorités en matière d'assainissement. Les nouvelles réglementations concernant les passeports énergétiques pour bâtiments fonctionnels y obligent désormais tout en ne fournissant que les performances théoriques. Il reste donc primordial que la Ville de Luxembourg obtienne des données fiables sur la consommation réelle (↔ objectif 1.1). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- L'action **Energie [light]** incitant les services à économiser de l'énergie n'a pas été poursuivie, compte tenu des moyens à mettre en œuvre par rapport aux effets obtenus par cette action ponctuelle, limitée dans le temps. Le concept ne devrait toutefois pas être abandonné et devrait être développé de manière à assurer des effets durables. PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Un potentiel d'économie d'énergie non négligeable réside dans l'adaptation de l'**éclairage public**, d'où l'intérêt de le moderniser dans les meilleurs délais à l'instar d'autres communes. L'éclairage public comporte trois volets, à savoir les illuminations festives en fin d'année, l'illumination des silhouettes rocheuses de la Ville et l'éclairage fonctionnel des voies publiques. Alors que pour la fin de l'année 2009 le remplacement des ampoules à incandescence pour l'éclairage de Noël avait apporté une réduction de 97% de la consommation électrique, la généralisation de la gestion intelligente des points lumineux avec réduction de la consommation mériterait d'être accélérée en suivant un plan pluriannuel, tout en restant tributaire des avancées technologiques dans ce domaine en forte évolution. L'amorce de la tendance à la baisse des puissances par point lumineux doit être accentuée, et doit également se refléter dans les consommations réelles dont le bilan reste à dresser. Pour des motifs économiques et écologiques, il serait plus raisonnable d'éviter l'illumination des silhouettes rocheuses. PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Le service de **conseil énergétique** aux citoyens est à nouveau plus fortement sollicité, avec la relance qui a suivi l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation du 1<sup>er</sup> janvier 2012 concernant les prescriptions pour l'obtention de subsides en 2013. Ce conseil mérite d'être poursuivi afin d'offrir aux maîtres d'ouvrage une aide précieuse dans leurs choix énergétiques. PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat

**Enjeux 2015**

- L'établissement des passeports énergétiques et l'alimentation de l'outil Enercoach seront accélérés par l'engagement de personnel spécifique, afin de rattraper les retards accumulés en ce qui concerne la constitution d'une **banque de données** sur les consommations (théoriques) des bâtiments communaux et l'identification des priorités pour l'élaboration d'un plan pluriannuel d'optimisation énergétique. Ces travaux restent à compléter par des données fiables sur les consommations réelles (⇒ **enjeux majeurs**).
- Les planifications de nouvelles constructions et rénovations, en appliquant les meilleures technologies disponibles seront poursuivies.
- Un inventaire détaillé des éclairages publics et de leur consommation ainsi qu'une étude économique sur la modernisation des systèmes d'éclairage sera lancée, en combinaison avec l'établissement d'un programme de lutte contre la pollution lumineuse et tout en tenant compte des dernières évolutions en relation avec la technologie LED (⇒ enjeux majeurs).
- Le programme « Energieberodung » sera poursuivi en 2015, dans sa forme adaptée, en collaboration avec l'infopoint de Myenergy, et promu notamment à travers le magazine ECOlogique (⇒ enjeux majeurs) (⇔ objectif 8.1.).

**Objectif 2.2 : Utiliser efficacement l'eau à l'usage final**

## Bâtiments

Dès lors que les besoins en eau sont réduits (⇔ objectif 1.3), les meilleures technologies sont mises en œuvre pour l'utilisation la plus efficace à l'usage final, pour autant que les coûts soient justifiés. La Ville de Luxembourg, dans ses projets de construction, tient compte des possibilités d'économie permises par le **progrès technique** telles que robinets à arrêt automatique, réutilisation d'eaux pluviales pour les plantations intérieures et les toilettes. Les nouveaux projets en cours vont jusqu'à recourir à des technologies fonctionnant sans eau.

En 2014, le bilan renseigne sur une **consommation de 332.131 m<sup>3</sup> d'eau potable** (-7,9 % en 1 an) par la Ville de Luxembourg. Même si la consommation a été réduite deux années de suite, il est trop tôt de parler d'une vraie tendance à la diminution.

## Tarifs

Quant aux usages domestiques, la dernière adaptation du **tarif de l'eau potable** selon le prix réel de l'eau a eu lieu en 2011 (hausse de 2,25 €/m<sup>3</sup> à **2,32 €/m<sup>3</sup> tvac**), incitant à une utilisation plus efficace de l'eau du robinet et correspondant d'ailleurs ainsi aux exigences de la directive-cadre sur l'eau.

**Analyse des défis**

- La maîtrise de l'utilisation rationnelle de l'eau est globalement bonne. Toutefois, une prise en compte plus systématique des possibilités de **récupération des eaux pluviales** serait souhaitable dans les projets de construction. Aussi, est-il utile d'intensifier la recherche de solutions de substitution à l'eau du robinet pour certaines autres applications (p.ex. arrosage des espaces verts et des arbres communaux, nettoyage des véhicules). De même, cette substitution serait éventuellement à encourager davantage auprès des particuliers.
- Un inventaire méticuleux des compteurs d'eau des bâtiments communaux a été réalisé par les Service des bâtiments et les méthodes de comptabilisation ont été affinées de manière à permettre une amélioration substantielle du **relevé des consommations** et de la qualité des statistiques. Reste à gérer les données dans une banque de données intégrant tous les paramètres environnementaux des bâtiments et indispensable à une analyse des déficits et des priorités.

**Enjeux 2015**

- L'**inventaire des compteurs** d'eau étant réalisé, une banque de données permettant de gérer tous les paramètres environnementaux de tous les bâtiments de la Ville sera mise en œuvre. Elle sera constituée dans le contexte de l'application de l'outil Enercoach (↔ objectif 2.1), en tâchant de rattraper les retards, et permettra d'identifier les bâtiments à consommation d'eau anormale et d'établir un plan d'assainissement à moyen terme (⇒ **enjeux majeurs**).
- L'usage efficace d'eau continuera d'être promu à travers les équipements économes en eau prévus dans le cadre des nouvelles planifications. Les lignes de conduites seront néanmoins en plus arrêtées dans le cadre du vademecum sur la construction écologique (⇒ **enjeux majeurs**).
- La recherche systématique d'alternatives à l'utilisation d'eau potable sera relancée pour des activités à consommation importante d'eau telles qu'entretien des espaces verts, arrosage des terrains de sports, lavage des véhicules (récupération d'eaux pluviales, réactivation de puits abandonnés, ...).

**Objectif 2.3 : Assurer des achats durables**

## Consommables

Pour l'achat de ses consommables, la Ville de Luxembourg s'efforce à appliquer des critères de produits éco-labellisés, éthiques et équitables, notamment selon les recommandations pour papier, aliments et produits nettoyants fournis par la « Umweltberodung Lëtzebuerg » dans le cadre de sa campagne Akaff[plus].

Le Service foyers scolaires applique des **critères écologiques** et équitables pour l'achat des **aliments des foyers scolaires** selon le cahier des charges avait été mis en place en 2012 (2700 repas par jour en 2014):

- fruits et légumes de saison, de la région, issu de l'agriculture biologique et pour les fruits du sud issus du commerce équitable,
- viande et volaille de qualité certifiée, de la région et issues de l'agriculture biologique,
- poisson issu de la pêche durable (label MSC),
- œufs issus de l'agriculture biologique,
- et l'absence de produits à base d'OGM ainsi que des produits contenant des additifs chimiques, des édulcorants, du glutamate de sodium ou des excitants (p.ex. caféine).



**Label Bio (européen)   Label pêche durable   Label viande locale   Label commerce équitable**

L'**achat d'aliments et de boissons certifiées «Bio» ou «Fairtrade»** à impact réduit sur l'environnement a été poursuivi en 2014 dans le cadre des consommations **dans l'administration** et lors d'événements officiels tels que des réceptions et manifestations internes et publiques organisées par la Ville de Luxembourg. En 2014, la Ville a notamment acheté 2.076 litres de jus d'orange fairtrade et 24 kg de café issu de l'agriculture biologique et fairtrade. 100 % du vin offert lors de réceptions provient de la Moselle luxembourgeoise, dont 2% sont issus de l'agriculture biologique. Dans les foyers scolaires, le riz, le chocolat, les bananes et le sucre sont issus du commerce équitable. En 2014 5.730 pièces de vêtements de service fairtrade (t-shirts, polos, pantalons) ont été achetées. Lors du mini-marathon, des t-shirts en coton issu du commerce équitable ont été offerts aux enfants des foyers scolaires participant à la course. Un rapport annuel est soumis chaque année à Fairtrade Lëtzebuerg pour la certification en tant que « Fairtrade Gemeng ».

Un cahier des charges est appliqué depuis 2010 pour l'**achat centralisé du papier graphique**, ce qui permet d'acheter le papier selon des critères techniques, environnementaux (papier non blanchi, sans azurants optiques, sans solvants aromatiques ou halogénés, sans substances organiques volatiles ni métaux lourds ...) et esthétiques uniformes pour toute l'administration, tout en profitant d'économies d'échelle. Environ **10.000.000 de feuilles A4** sont commandées annuellement à travers le Service achats en. Ainsi le taux d'utilisation de papier A4 et A3 recyclé est depuis 2010 à **100%**. Le papier graphique actuel est labellisé Ange Bleu et Nordic Environmental Label.

Les incidences sur l'environnement indirectes (consommation de bois, émissions de CO<sub>2</sub>, consommation d'eau et d'énergie, pollution des eaux) sont considérablement réduites par cette adaptation du mode de consommation de la Ville. Ainsi, vis-à-vis de l'achat de papier vierge, une économie en eau de 1.588 m<sup>3</sup>, une économie en électricité de 326 MWh et la prévention de l'abattage de 150 tonnes de bois sont réalisées annuellement.

Dans une approche interdisciplinaire, le Service maintenance, le Délégué à l'environnement et le Service pédaogo-psycho-socio-médical ont intensifié les efforts afin d'assurer l'achat de **produits de nettoyage** respectant des critères écologiques et de santé. L'évaluation des fiches de données de sécurité et des analyses chimiques des produits utilisés par les services de la Ville, tout en considérant leur fréquence d'utilisation, a permis d'identifier les produits à remplacer prioritairement.

En 2013 le Délégué à l'environnement a développé avec l'appui du Service juridique des critères écologiques et de santé pour le cahier des charges d'une soumission européenne pour services de nettoyage des théâtres de la Ville. La **Commission Européenne** a en février 2014 **publié** la démarche relative à cette soumission dans **l'issue 39 des GPP News** (Green Public Procurement News) afin de motiver d'autres acteurs au niveau européen de suivre cette voie. En 2014, d'autres communes et des institutions étatiques ont manifesté leur intérêt de reprendre les critères de ce cahier des charges.

**Produits de nettoyage**  
**Lien étroit entre écologie et santé**  
Pour plus d'infos: 4796 - 4773  
Délégué à l'environnement

**MÉTHODOLOGIE**

Le plan d'action environnemental de la Ville comporta un chapitre dédié aux services transférés vers le secteur privé. C'est à l'accablantement constaté au Ministère de la Santé, ces critères écologiques, déjà appliqués lors de l'achat de matériel scolaire, sont complétés actuellement par des critères de santé.

Mais la démarche de la Ville va bien plus loin:

- ANALYSES CHIMIQUES:** classification des produits par degré de nocivité pour l'environnement et la santé avec prise en compte de leur fréquence d'utilisation en vue du remplacement des produits susceptibles de provoquer des nuisances selon un ordre de priorité.
- CRITÈRES D'ACHAT ÉCOLOGIQUES:** critères de charge écologique et vérification de la norme en pratique par un protocole interne (à voir Théâtres).
- FORMATION CONTINUE:** intégration d'un module d'apprentissage écologique et de santé pour le personnel d'entretien du Service Maintenance et du Service des Bâtiments et participation au projet européen Leonardo Da Vinci LocalEcoClean.
- PLUMBATION DES BÂTIMENTS:** projet d'intégration du volet écologique et sanitaire (entretien et matériel durable).

**EFFETS SUR LA SANTÉ**

De nombreux produits de nettoyage contiennent des substances nocives pour l'organisme, même lorsqu'ils sont en spray. Du fait de leur application répétitive, le risque de contamination de l'air ambiant et d'une exposition chronique des salariés est réel.

Des analyses chimiques effectuées par la Ville par le laboratoire de la Santé ont révélé que seuls 15% des produits utilisés ne contiennent aucun produit nocif. Les autres ont généré des charges de remplacer les produits (SDS) dangereux, irritants et corrosifs, ainsi qu'un remplacement immédiat de ces produits.

**CONSEILS**

La Délégué à l'environnement peut vous conseiller concernant le choix de produits inoffensifs et l'intégration de critères d'achat dans une soumission d'entretien !

En tant que membre fondateur de FSC (Forest Stewardship Council) Lëtzebuerg en 2006, la Ville de Luxembourg a fait des efforts dans le passé pour recourir à des produits en **bois et papier certifiés FSC® et donc issus d'une sylviculture durable**. Toujours est-il que le recours au bois et aux produits ligneux certifiés n'a pas été la règle. Suite à la recommandation du Gouvernement luxembourgeois et la mise en place d'une politique d'achat pour le bois par l'État, le Collège Échevinal de la Ville de Luxembourg a rejoint l'initiative et a approuvé une **Politique d'Achat Public (PAP) en date du 30 janvier 2014**. L'objectif consiste à garantir l'achat de tout **bois** ou produit ligneux, y compris le **papier**, de **sources légales et durables**. Dès lors il est indispensable d'exiger des preuves formelles (factures conformes, bons de livraison et certificats) avant le paiement de factures. En pratique, il est recouru aux deux systèmes de certification de sylviculture durable FSC® et PEFC®.

Des exemples d'ores et déjà positifs à relever sont :

- l'achat centralisé de matériel scolaire certifié
- le recours au papier certifié pour les publications par le Service Communication et Relations publiques
- le recours au bois des forêts certifiées FSC® de la Ville pour la fabrication d'objets faits maison
- le recours exclusif à du papier hygiénique certifié par le Service maintenance
- la recherche et l'achat de meubles certifiés par le Service enseignement et le Service achats en commun
- la production de copeaux de bois à partir du bois des forêts certifiées FSC® de la Ville
- la demande de bois certifié dans multiples cahiers des charges élaborés par la Direction de l'Architecte
- la demande de bois certifié pour les besoins du Service des Parcs ou du Service de la voirie (p.ex. bancs)



## Analyse des défis

- En ce qui concerne l'achat de **papier**, produit emblématique d'une administration, l'achat en commun selon des critères écologiques est devenu parfaitement opérationnel.
- Des consignes relatives à l'achat de produits en **bois** dont la provenance à partir de sources légales doit être certifiée ont été instaurées en 2014 et provoquent actuellement une importante prise de conscience et adaptation auprès des fournisseurs. Un accompagnement intensif des services, assurant l'adaptation adéquate des appels d'offres, est requis.
- L'intégration de critères écotoxicologiques dans l'achat de **produits nettoyants** a avancé avec l'adaptation des cahiers des charges de plusieurs services (maintenance, théâtres, incendie, Rocade) et le suivi de la qualité de l'air y liée dans divers bâtiments (notamment écoles et foyers scolaires), et se doit d'être étendue à tous les services.
- Labellisée « **Fairtrade Gemeng** », la Ville de Luxembourg a intégré l'achat de produits du sud issus du commerce équitable en tant qu'opération de routine. Le recours à une partie d'aliments et de boissons **bio** et fairtrade est bien ancré dans la politique d'approvisionnement des cuisines d'assemblage des foyers scolaires. Elle pourrait être renforcée en particulier dans le cadre des réceptions officielles (fonction aussi de l'offre sur le marché).
- L'utilisation de **produits alimentaires locaux** et écologiques dans les structures communales reste à développer (approvisionnement auprès de producteurs locaux de fruits et légumes bio, utilisation des fruits des vergers communaux, utilisation du miel produit localement avec l'appui de la Ville,...). Plus facile dans les crèches du fait des préparations en régie propre, cette démarche est plus complexe dans les foyers scolaires du fait qu'elle doit être compatible avec la passation de marchés avec des prestataires de catering externes (↔ objectif 1.7). 
- Le Service de l'enseignement intègre depuis plusieurs années des critères écotoxicologiques dans ses listes d'achat de **matériel d'école**. Compte tenu de l'avancement des recommandations émises par l'initiative nationale « Clever akafen », il y a lieu de relancer régulièrement l'action à l'échelle de la Ville en informant sur l'évolution des critères d'achats et en renforçant la sensibilisation au sein des écoles.
- Des lignes de conduite uniformisées concernant les performances environnementales (y compris énergétiques) des **équipements électriques** font encore défaut et doivent être développées en conséquence, compte tenu de leur impact non négligeable sur la consommation d'énergie et les émissions dans l'air intérieur pendant leur fonctionnement. 

## Enjeux 2015

- Les actions relatives à l'achat de **consommables** selon des critères environnementaux continueront d'être développées, prioritairement concernant les produits de nettoyage et les produits scolaires (⇒ **enjeux majeurs**). 
- L'assistance aux services communaux en vue d'assurer l'achat de produits en **bois certifié** sera intensifiée (⇒ **enjeux majeurs**). 
- L'élaboration de recommandations pour **équipements électriques** sera entamée. 
- L'application des recommandations dans l'achat d'**aliments et boissons biologiques** pour la consommation dans l'administration et le catering pour réceptions, instaurée en 2011, continuera d'être développée progressivement. 
- L'achat de produits du **commerce équitable** sera davantage développé dans le cadre de « Fairtrade Gemeng » pour les aliments et boissons et sera étendu à des produits non-food tels que fleurs (roses) et vêtements de service en coton. 

## Objectif 2.4 : Appliquer les critères écologiques dans la construction

Hormis les projets phares, les considérations environnementales se bornent souvent aux questions énergétiques (↔ objectif 1.1), négligeant ainsi d'autres impacts environnementaux révélés par des bilans écologiques plus étendus et basés sur les cycles de vie. A noter que les nuisances environnementales engendrées par certains matériaux ne se répercutent pas sur les prix de ceux-ci, mais sont externalisées, c.-à-d. portés tôt ou tard par la société, ou bien se manifestent à long terme (cf. coûts des travaux de désamiantage), alors que les efforts pour la protection de l'environnement sont intégrés directement dans le prix de matériaux écologiques. Cette distorsion des prix constitue toujours un frein à la promotion de la construction écologique.

### Projets respectueux de l'environnement

Toutefois, l'application de **critères écologiques dans la construction** est en progression. Ainsi, les expériences acquises sur les **projets phares** tels que le complexe scolaire à Hamm (2008), l'extension du «Haus vun der Natur» à Kockelscheuer (2014) et l'Oekozer Pafendall mènent à une meilleure connaissance des matériaux véritablement écologiques et à une généralisation croissante dans les autres projets en cours.

Des critères écologiques sont d'ailleurs intégrés dans les cahiers des charges des concours «Baulücken» pour départager les candidats.

Le **nouveau bâtiment pour l'Oekozer Pafendall inauguré en juillet 2014** est un projet pilote dans le domaine des bâtiments administratifs. Chaque matériau proposé et retenu pour la réalisation du nouveau bâtiment a fait l'objet d'études et d'analyses comparatives poussées pour vérifier ses qualités écologiques, ses effets et impacts environnementaux, énergétiques et structurels. Chaque matériau retenu présente des valeurs favorables et optimales en matière de durée de vie, de fabrication, d'origine, de qualité de transmission thermique, de mise en œuvre, de rejet de gaz à effets de serre, de consommation d'énergie grise, d'acidification, de photosmog, de dégagements de chaleur, de réutilisation, etc.

Voici quelques aspects écologiques de ce projet :

- Construction en bois massif, ne recourant aux techniques du béton armé qu'aux endroits absolument nécessaires ou à la construction en acier pour les grandes portées.
- Parois extérieures en ossature traditionnelle de bois remplies d'une isolation en cellulose de papier soufflée, complétée sur leurs faces extérieures d'un panneau isolant en fibre de bois.
- Bardage en bois indigène Mélèze FSC® non traité.
- Châssis extérieurs en bois munis d'un triple vitrage.
- Toiture végétale extensive.
- Terrasse en bois de mélèze FSC® entourée par plantes indigènes.
- 16 places de stationnement pour vélos.



©Catherine Thiry 2014 pour Steinmetzdemeyer

L'**extension du Haus vun der Natur à Kockelscheuer** inaugurée en septembre 2014 abrite sous un toit l'asbl natur & ëmwelt et l'équipe activités nature du Service enseignement de la Ville de Luxembourg. La nouvelle extension, outre son isolation thermique performante en cellulose, présente de nombreuses autres caractéristiques écologiques : bardage en façade de Mélèze certifié régional, ouvertures de façade permettant un éclairage intérieur optimal, béton brut sans enduits au plâtre, parquet massif sur gîtes ne nécessitant pas de chape, pare-soleil naturel grâce à la végétation, semences régionales pour les alentours, station d'épuration biologique, etc.

## Vademecum

L'idée de la création d'un vademecum sur la **construction écologique** continue à être poursuivie. Ce vademecum, qui s'oriente d'après la structure des systèmes de **certification** de construction durable de plus en plus reconnus, est destiné à fournir à la Ville de Luxembourg un cadre permettant d'intégrer de manière plus systématique tous les critères de la durabilité dès les premières phases de la planification.

Compte tenu du développement d'un tel outil pour les logements par le Ministère du Logement et comme la Ville de Luxembourg cherche à créer des synergies entre l'État et les communes, elle a continué en 2013 à contribuer au test de la future certification «LENOZ». En 2014, le Ministère du Logement a présenté le **manuel de travail « Lëtzebuerger Nohaltegkeetszertifizéierung fir Wunnegebeier – LENOZ pour la phase pilote »**.

**Analyse des défis**

- L'élaboration du **vademecum sur la construction écologique** reste primordiale afin de faire approuver par le collège échevinal et, à la suite, faire ancrer dans la planification de bâtiments certains principes environnementaux relatifs à la qualité des matériaux, la gestion de l'eau, l'utilisation d'énergies renouvelables,... etc. dans les projets communaux. Comme diverses initiatives du même genre sont poursuivies par divers ministères, des synergies sont recherchées. Un des défis majeurs étant, à la lumière du Pacte climat, l'efficacité énergétique des bâtiments, et compte tenu des besoins urgents auprès du Service des bâtiments, des lignes de conduite sont à fixer prioritairement dans le domaine des matériaux d'isolation.

**PacteClimat**  
Ma commune s'engage pour le climat

**Enjeux 2015**

- Les démarches vers la construction écologique seront poursuivies. De manière générale, les **projets phares** en matière d'écologie, tels que le nouveau bâtiment de l'Oeko-Zenter Pfaffenthal ou l'extension de la « Haus vun der Natur », seront mis à profit pour mettre en œuvre des matériaux écologiques à la pointe du progrès et pour transférer, par la suite, les expériences acquises aux autres constructions communales.
- PacteClimat**  
Ma commune s'engage pour le climat
- Partant des critères environnementaux déjà appliqués et des expériences acquises dans ce contexte, les **cahiers des charges** des constructions planifiées sous la régie de la Ville de Luxembourg, notamment les concours successifs « Baulücken » et les logements communaux à coût modéré, seront progressivement améliorés (⇒ **enjeux majeurs**).
- PacteClimat**  
Ma commune s'engage pour le climat
- Concernant les projets de construction de la Ville de Luxembourg, les bonnes pratiques seront mises à profit pour relancer le rassemblement de lignes de conduites au sein d'un vademecum pour la construction écologique, comprenant également le volet de la gestion écologique des chantiers. Les aspects énergétiques, dont le choix des matériaux d'isolation, seront traités en priorité. Dans la même optique, la collaboration avec le Ministère du Logement sera poursuivie au sujet du projet LUNAZ et la collaboration avec d'autres partenaires tels que le Ministère de l'Économie, l'IFSB, ... continuera d'être recherchée afin de s'accorder sur les lignes de conduite en matière de construction respectueuse de l'environnement (⇒ **enjeux majeurs**).
- PacteClimat**  
Ma commune s'engage pour le climat

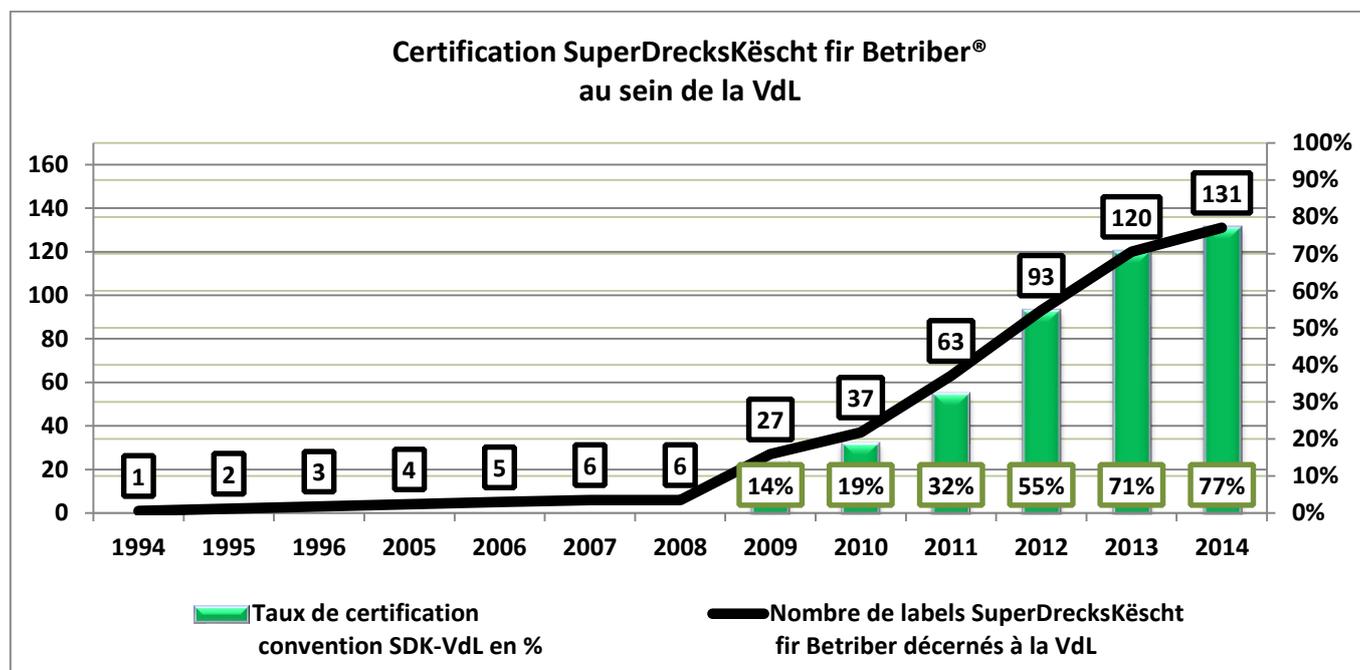
## Objectif 2.5 : Gérer durablement les déchets

### Gestion interne

Certains services de l'administration communale sont labellisés « SuperDrecksKëscht® fir Betriber » depuis des années (Véhicules et maintenance 1994, Circulation 1995, Hygiène 1996). Ce label récompense l'engagement des services en matière de prévention, de tri et de valorisation des déchets et répond à la volonté de la Ville de protéger l'environnement. La convention avec la SuperDrecksKëscht® prévoit d'étendre la certification sur la totalité des bâtiments occupés par les services communaux (170 clients suivant convention actualisée en 2012).

Depuis la dernière remise officielle de labels fin 2013, 15 labels supplémentaires ont pu être décernés aux participants suivants: 8 écoles fondamentales, le centre d'intervention du service canalisation, le service des eaux, le service maintenance, le service des cimetières et son annexe technique, le Service Logement, le (nouveau) Bierger-Center.

A la fin de l'année 2014, la Ville de Luxembourg a compté 131 bâtiments et services certifiés «SuperDrecksKëscht® fir Betriber», ce qui correspond à un taux de certification de 77 %. Outre le tri des déchets en bonne et due forme, la certification SuperDrecksKëscht® permet d'initier les bilans pour chaque bâtiment et permettra ainsi à l'avenir de mieux cibler les actions en vue de la réduction des déchets.



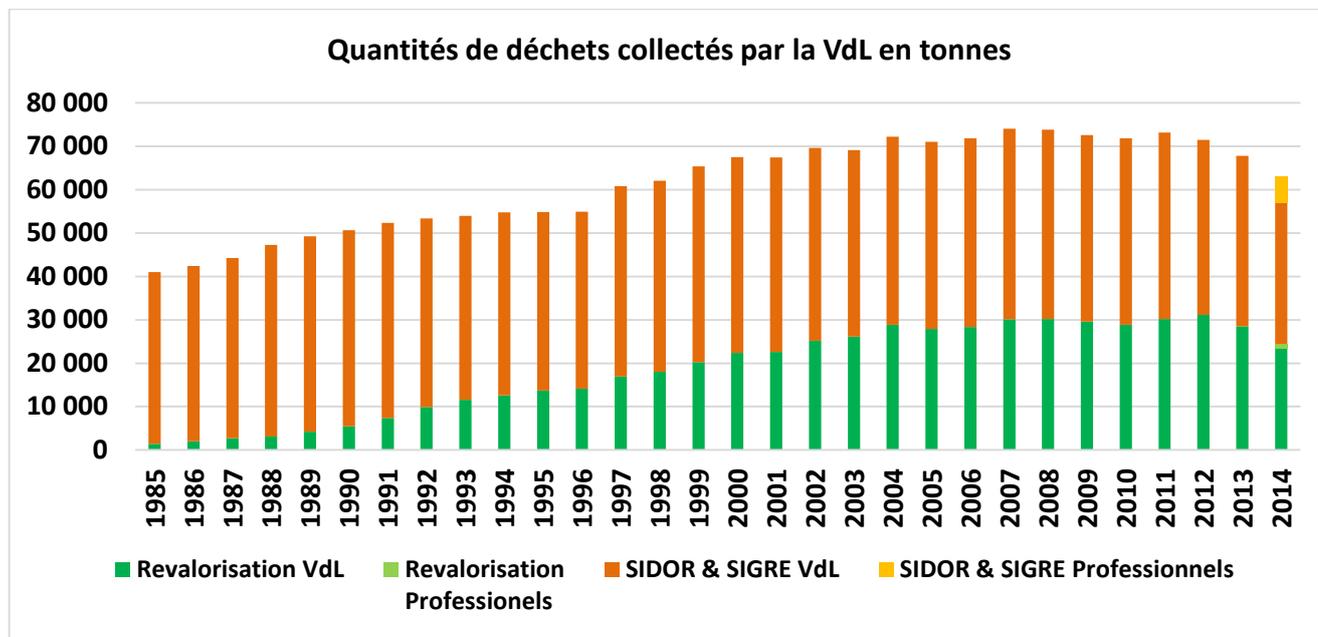
Source : Délégué à l'environnement

### Manifestations

Afin de réduire de manière significative les quantités de déchets produits lors de **manifestations publiques**, l'introduction progressive de récipients réutilisables pour boissons et nourriture a été poursuivie en 2014, englobant 21 manifestations publiques en 2014 dont notamment l'ING Marathon de Nuit, Summer in the City, le marché de l'Octave ou l'Emaischen. En 2014, ont été comptées **139.337 locations de gobelets réutilisables** (114.115 en 2013, +22 % en 1 an) en substitution à des gobelets jetables. De plus 2.000 tasses en porcelaine, 120 flutes de champagne en verre, 400 verres à boire en verre, 150 bols de soupe en porcelaine ainsi que des couverts en métal ont été mis en location principalement lors du marché de Noël et lors de la porte ouverte des jardins communautaires de la Ville.

## Déchets ménagers et assimilés

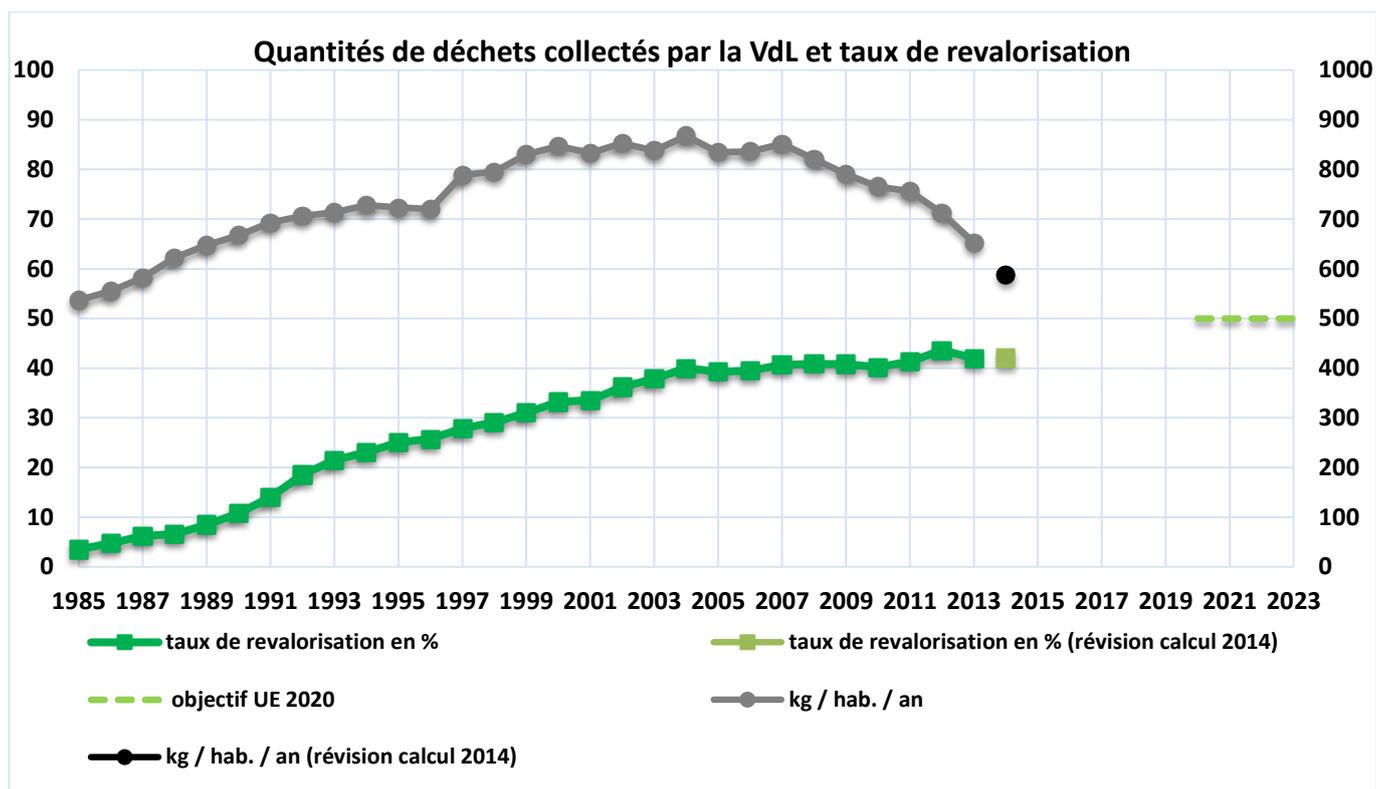
En 2014, le Service d'hygiène a collecté **63.068 tonnes de déchets** (-7 % par rapport à 2013). 61 % des déchets (38.588 tonnes) ont été incinérés, alors que 39 % (24.480 tonnes) ont été recyclés, revalorisés, compostés ou soumis à divers traitements spécifiques. Suite à la réglementation de l'accès au centre de recyclage des sociétés, firmes et entreprises et suite à la réservation de l'accès aux seuls habitants de la Ville de Luxembourg et de la commune de Strassen, une diminution d'utilisateurs a été enregistrée en 2014 au centre de recyclage avec en conséquence une baisse du taux de recyclage.



*Source des données : Service Hygiène*

En mai 2014, le Service d'hygiène a réalisé un inventaire des poubelles sur le territoire de la Ville et mis en place un système d'identification des poubelles dans le but d'optimiser les tournées des collectes et de générer une partie de la facturation par logiciel.

Les déchets collectés par conteneurs à grande capacité (16-20 m<sup>3</sup>) dans les sociétés et entreprises sont dorénavant considérés comme des déchets professionnels et non comme déchets ménagers communaux. Suite à la modification de la méthode de calcul, le **taux de recyclage** pour les collectes porte-à-porte, par igloos publics, au centre de recyclage et par les services communaux reste stable en 2014 avec **42,0 %**. La quantité totale des déchets collectés ainsi que la **quantité de déchets collectée par habitant** sont **en baisse**. Le niveau relativement élevé de recyclage résulte d'un effort considérable et permanent du Service d'hygiène pour offrir un programme complet en matière de mise à disposition de l'infrastructure et du service de collecte et en matière d'information du citoyen. Afin d'atteindre le cap des **50 % de recyclage en 2020**, le Service d'hygiène élargira au courant des années prochaines la palette des matières recyclables collectées et intensifiera la collecte sélective des déchets recyclables revalorisables, compostables et fermentables.



*Source des données : Service d'hygiène*

### Déchets biodégradables

Une étude sur l'optimisation de la valorisation des déchets ménagers avait permis de mettre en évidence un scénario de collecte de déchets permettant d'une part un meilleur tri et ainsi une meilleure valorisation et d'autre part une réduction de la quantité de déchets. Ce scénario prévoit à plus long terme un système à 3 poubelles (ordures ménagères, emballages, déchets organiques), avec suppression des conteneurs à dépôt.

En octobre 2010, le Service d'hygiène a lancé comme prévu la première phase découlant de l'étude précitée, à savoir la collecte séparée de **déchets organiques** ménagers. Depuis mai 2012, tous les quartiers de la VdL ont été raccordés à cette collecte. Les quantités de déchets valorisées par biométhanisation en 2014 s'élèvent à **2.407,4 t (déchets organiques et gazon)** (+ 35 % en 1 an). Les installations de biométhanisation de Naturgas Kielen et de Bakona à Itzig sont chargées de traiter ces déchets. Cette démarche devrait réduire à terme les émissions de CO<sub>2</sub> annuelles de 3.300 à 4.900 tonnes et contribuer ainsi à la lutte contre l'effet de serre (⇔ objectif 6.1). En plus, **817,5 tonnes de déchets de jardinage** ont été compostés au SIGRE (+ 109 % en 1 an).

### Incinération

La modernisation de l'usine d'**incinération** du SIDOR permet d'en améliorer l'efficacité énergétique en récupérant la chaleur non seulement pour la production d'électricité, mais en plus pour la fourniture de chaleur pour le réseau de chauffage urbain. Ensemble avec la pose d'un nouveau réseau de chauffage urbain de l'usine d'incinération vers la zone d'activités du ban de Gasperich poursuivie en 2014, cette optimisation améliorera le bilan des émissions de CO<sub>2</sub> (⇔ objectif 6.1). Elle est par ailleurs nécessaire pour que le rendement énergétique dépasse 65 % et l'incinération soit considérée comme valorisation énergétique.

### Centre de recyclage

L'entrée du centre de recyclage a été réaménagée en 2014 pour garantir un meilleur flux de la circulation sur le site. L'accès par cartes nominatives pour tous les utilisateurs est en cours de réalisation.

Suite aux études relatives à un nouveau centre de recyclage menées en 2014, la Ville est en train d'élaborer un avant-projet pour l'implantation d'un nouveau centre de recyclage à Merl, destiné à remplacer celui de la route d'Arlon. Un centre de recyclage supplémentaire est à l'étude.

### Analyse des défis

- La quantité de **déchets par habitant** est en nette diminution depuis 2007. Il s'avère cependant qu'une partie des déchets sont collectés par des firmes privées sans communication des quantités à la Ville, alors que la collecte des déchets ménagers et assimilés est de la compétence des communes. Il y a donc lieu de définir sans équivoque le terme de « déchet ménager ou assimilé », de répartir les compétences en matière de collecte et d'ajuster la comptabilisation en conséquence.
- Un des défis majeurs reste celui d'atteindre un **taux de recyclage** d'au moins 50% jusqu'en 2020 pour les déchets ménagers et assimilés, alors qu'il stagne depuis 2007. Une stratégie à long terme est à définir et à formuler dans le contexte du pacte climat. L'accent est notamment à mettre, dans ce contexte, sur le développement de la collecte de déchets organiques, dont l'instauration avait montré les premiers effets sur les statistiques en 2012 et dont le potentiel n'est pas encore entièrement exploité. La collecte est entretemps déployée sur l'ensemble du territoire communal et le taux de raccord est en progression. Le bon fonctionnement de la bio-méthanisation se confirme. La campagne incitant à l'utilisation de la poubelle brune est à poursuivre respectivement à renforcer. Le taux de recyclage juste est à recalculer suite à une régulation des collectes de déchets ménagers et assimilés respectivement la comptabilisation des fractions recyclables actuellement indûment collectées par des firmes privées. 
- Dès lors que le rendement énergétique de l'**incinération** dépasse les 60%, ce procédé est reconnu comme valorisation au sens de la directive européenne 2008/98/CE. Il est dès lors important que le projet de récupération et de distribution de chaleur vers Cloche d'Or et Ban de Gasperich soit rendu opérationnel afin d'atteindre cet objectif. 
- Compte tenu des capacités d'accueil insuffisantes du centre de recyclage existant, les projets de nouveaux **centres de recyclage** sont à poursuivre afin d'offrir un meilleur service de collecte des déchets.
- Le taux de certification « **SuperDrecksKëscht® fir Betriber** » approche les 80 % des bâtiments communaux. Malgré une progression importante par rapport à l'année précédente, le processus devrait continuer à un rythme soutenu. L'équipe du Délégué à l'environnement ayant mis en route une systématique praticable, il est prévu que le Service d'hygiène prenne en mains la suite de la mise en œuvre, étant donné qu'il ne s'agit plus que d'une action opérationnelle concernant les déchets.
- L'utilisation de **gobelets réutilisables** se développant avec succès depuis le lancement à l'occasion du projet-pilote «Summer in the City» en 2001, l'initiative est poursuivie sur la lancée pour d'autres événements tels que le marathon, la Schueberfouer, ...). L'expérience montre néanmoins que la mise en place d'actions mettant davantage l'accent sur la prévention des déchets (notamment bouteilles réutilisables) se heurte en particulier aux difficultés liées au sponsoring des manifestations sportives, et nécessiterait un cadre réglementaire national plus strict, sinon du moins la mise en œuvre d'un règlement communal en la matière, pour fonder les autorisations pour manifestations sur la place publique. D'où l'intérêt de relancer le projet correspondant actuellement «on hold».

### Enjeux 2015

- La **valorisation énergétique** des déchets (⇔ objectif 1.1), d'une part par augmentation des déchets organiques collectés séparément et biométhanisés, et d'autre part par récupération plus efficace de la chaleur à partir de l'incinération des ordures ménagères, sont les enjeux majeurs à moyen terme et continuent donc d'être développés en 2015. La collecte de déchets organiques, désormais opérationnelle sur tout le territoire de la ville, continuera d'être développée, notamment par une optimisation des conditions d'utilisation et un démarchage des producteurs importants tels que les restaurants et résidences (⇒ enjeux majeurs). 

- En matière de **gouvernance**, la formulation de la stratégie pour la gestion des déchets, la régularisation de la collecte des déchets par firmes privées et donc le contrôle des activités de collecte, de tri et de valorisation qui sont en principe de la compétence de la Ville, ainsi que l'amélioration du recensement des quantités pour le calcul du taux de recyclage seront entamées en 2015 (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat
- Les actions de **prévention** et de tri des déchets en relation essentiellement avec le matériel de «catering» réutilisable, lors de manifestations publiques, seront progressivement renforcés et étendus aux diverses manifestations publiques, à partir des projets moteurs tels que Summer in the City, Marché de Noël et Marathon de Nuit.
- Un projet pilote dans le quartier des lycées de Merl sera lancé afin de trouver des solutions au problème de prolifération des récipients jetables et du **littering** en relation avec les take-out.
- La **sensibilisation** du public sera poursuivie, avec plus particulièrement une information continue sur les services offerts au citoyen par le Service d'hygiène.
- Compte tenu de l'évolution des déchets à trier et à recycler, le projet de nouveau **centre de recyclage** commun avec la commune de Strassen, temporairement arrêté par les projets de plans sectoriels, sera poursuivi prioritairement. La faisabilité d'un deuxième site sera analysé (⇒ **enjeux majeurs**).
- La certification « **SuperDrecksKëscht fir Betriber®** » des quelque 170 bâtiments communaux conventionnés sera poursuivie, avec pour objectif de dépasser le taux de certification de 80% en 2015.

### THÈME 3 : URBANISME DURABLE ET CADRE DE VIE

#### Objectif 3.1 : Intégrer les aspects environnementaux dans la planification et la conception urbaines

##### Plan d'Aménagement Général

Les démarches en vue d'intégrer les aspects environnementaux ont été intensifiées en 2013/2014 en vue de la refonte du PAG jusqu'en 2015.

Ont en particulier été pris en compte lors des travaux de 2013/2014 :

- l'inventaire du milieu naturel en général, et des biotopes et zones protégées en particuliers
- la stratégie en matière des principales infrastructures de gestion de l'eau (eaux pluviales, eaux usées, eau potable) y compris les zones de protection des sources
- la stratégie en matière de gestion de l'énergie
- les zones inondables
- le bruit dans l'environnement

Par ailleurs, en 2013/2014 l'évaluation des incidences Strategische Umweltprüfung» (SUP) fut lancée afin d'être réalisée parallèlement à la finalisation de la refonte du PAG.

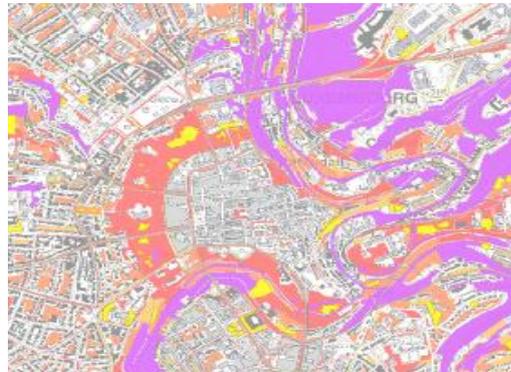
##### Plan d'Aménagement Particulier

Au niveau des PAP, les critères écologiques définis dans le cadre du projet **Agenda 21 local** sont appliqués systématiquement depuis 2008. Ces critères servent de lignes de conduite communes à tous les projets d'aménagement, dans le but de la préservation des biotopes, de la gestion écologique des eaux pluviales et de la protection de la qualité du sol dès les premières phases de toute planification.

Depuis 2014, le Délégué à l'Environnement participe activement à toutes les réunions de la Conférence en matière d'urbanisme, plateforme de rencontre mensuelle de tous les services techniques pour l'évaluation des projets PAP, et occasion pour faire entrer les critères écologiques dans les projets d'aménagements sur le territoire de la ville.

## Plan vert et biotopes

Le **plan vert** en tant qu'étude préparatoire pour le nouveau PAG est achevé depuis 2011. Le plan vert procède, pour les volets géologie, pédologie, relief, sols, eaux souterraines et cours d'eau, climat urbain, structure des biotopes, espaces verts, paysage, sites protégés et détente, à une analyse de la situation existante, à une évaluation et à la détermination des conflits potentiels avec le développement urbain. Les documents élaborés constituent un outil important pour définir les mesures à prendre lors de la planification urbaine, pour préserver la qualité du milieu naturel, et sont consultés dans tout nouveau projet urbanistique.



Depuis 2011, la Ville est en possession de l'outil de la **cartographie des biotopes à l'intérieur du périmètre**. Depuis 2014, le **cadastre des biotopes des milieux ouverts** est accessible publiquement via le géoportail national.

*Évaluation de la structure des biotopes – plan vert 2011*

## Protection des sources

En vue de protéger notre eau, le Service des eaux a finalisé les dossiers de délimitation des **zones de protection des sources** pour les six sites de captages, dossiers qui comprennent notamment une étude hydrogéologique. L'achèvement est prévu suivant la loi-cadre du 22 décembre 2008 pour au plus tard le 22 décembre 2015, avec l'adoption des règlements grand-ducaux correspondants.

Les éléments relatifs aux infrastructures d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées et pluviales sont en cours d'élaboration et font partie du plan général communal du **cycle urbain de l'eau**.

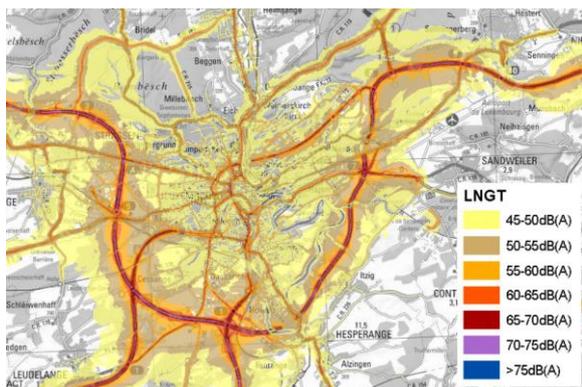
## Air

La version actualisée en décembre 2011 de la **cartographie de la qualité de l'air** intègre des données fournies par la Ville, dont le modèle numérique du terrain et des bâtiments, et donne des renseignements précieux pour la gestion du territoire, surtout dans le domaine de l'organisation de la mobilité (↔ objectif 1.5).

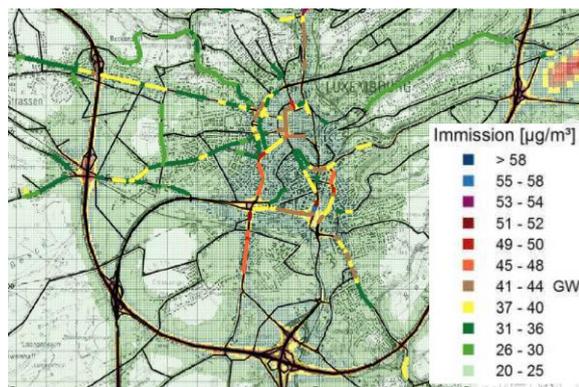
## Bruit

Après la contribution, en 2011, à la cartographie de la phase 2 du plan d'action de lutte contre le bruit (ensemble du territoire de la ville et des alentours en tant qu'agglomération dépassant les 100.000 habitants), la Ville de Luxembourg fait partie du groupe de travail instauré en 2013 par le Ministère du Développement durable et des infrastructures en vue de définir le catalogue des actions pour lutter contre le bruit (pas de réunion convoquée par MDdl en 2014).

La Ville suit en outre de près les démarches pour la surveillance et la lutte contre le bruit autour de l'aéroport. Les cartographies indiquant les niveaux sonores calculés sur l'ensemble du territoire de la Ville sont accessibles via <http://emwelt.geoportail.lu/> sous la rubrique «bruit». Le Ministère subventionne par ailleurs l'amélioration de l'isolation acoustique des habitations éligibles à proximité directe de l'aéroport.



bruit des axes routiers LNGT 2011

plan qualité air 2011 : immissions NO<sub>2</sub> en 2015

Source: Adm. de l'environnement

## Energie

Des **critères énergétiques** restent à l'étude en vue d'une intégration dans les instruments réglementaires de la planification urbaine tels que PAG et règlement des bâtisses, de manière à concilier entre autres qualité visuelle des quartiers et efficacité énergétique. Ceci concerne par exemple la prise en compte des épaisseurs supplémentaires des isolants thermiques, les contraintes techniques pour panneaux solaires, etc. en particulier dans les secteurs protégés de la ville (↔ objectif 1.1).

En 2014, les travaux se sont concentrés sur l'élaboration du **cadastre solaire** (intégration dans le système informatique géographique de la Ville) et la prise en compte des stratégies énergétiques au PAG.

### Analyse des défis

- Diverses études environnementales préparatoires ayant été intégrées dans les travaux de refonte du **PAG**, il s'agit désormais d'entreprendre la vérification finale de tous les impacts environnementaux et de prévoir les servitudes écologiques. PacteClimat
- Le **plan vert** et la cartographie des **biotopes** étant à disposition, il est important d'intégrer désormais les recommandations au PAG. Il est notamment primordial d'en tirer les conséquences en ce qui concerne l'acquisition respectivement la gestion de terrains en tant que réserves permettant une plus grande flexibilité des valorisations écologiques et mesures de compensation (« Ökokonto »). PacteClimat
- Les cartographies du **bruit** et de la **qualité de l'air** sont disponibles et sont consultées dans le cadre de projets d'urbanisation. Ceci reste à systématiser davantage. Aussi, la prise en compte au niveau du PAG reste à finaliser.
- Il est nécessaire de finaliser le plan général communal du **cycle urbain de l'eau**, afin de pouvoir être considéré à temps dans le cadre de la refonte du PAG.
- La prise en compte systématique de **critères environnementaux/énergétiques** dans la planification urbaine doit être optimisée, en tenant compte de lignes de conduite à arrêter définitivement dans le cadre du Pacte climat. Pour ce qui est du PAG, mais aussi des PAP, l'établissement d'un cadastre solaire reste important afin d'identifier les potentiels solaires ainsi que les conflits potentiels avec d'autres contraintes urbanistiques, et orienter la planification urbaine de manière à pouvoir valoriser l'énergie solaire de manière adéquate. De manière générale, comme l'importance d'une approche intégrée incluant et combinant tous les volets environnementaux est de plus en plus reconnue, la chance de pouvoir développer de véritables **éco-quartiers** devrait être saisie. PacteClimat

**Enjeux 2015**

- L'intégration des aspects environnementaux au PAG étant en phase finale, le **PAG** sera soumis en parallèle à une étude stratégique environnementale (SUP) qui sera achevée au cours de l'année 2015. Restent à finaliser, pour une prise en compte définitive, le plan du cycle urbain de l'eau, le cadastre solaire et les infrastructures majeures d'approvisionnement en énergie (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Une mise à jour ponctuelle du règlement des bâtisses ira de pair avec la refonte du PAG, concernant la prise en compte d'éléments environnementaux tels que les isolations thermiques, les installations d'utilisation d'énergies renouvelables, la gestion des eaux, les éclairages des bâtiments, ...
- Le développement plus spécifique de critères énergétiques sera relancé avec la mise en œuvre du Pacte climat et la réalisation notamment d'un **cadastre solaire** (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Le concept de l'« **Ökokonto** » sera développé, en continuant à rechercher une meilleure implication de la Ville de Luxembourg par le Ministère du Développement durable et des Infrastructures, dans le développement de systèmes de gestion des biotopes urbains et d'instruments de compensation plus flexibles (⇒ **enjeux majeurs**).
- A l'instar des constructions, un **vademecum** pour l'intégration de tous les critères environnementaux dans les projets d'urbanisme, entamé en 2014, continuera d'être développé (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Après les premiers essais sur divers PAP (Arquebusiers, Val Ste Croix,...), le développement d'**éco-quartiers** continuera de faire l'objet d'importants schémas directeurs et PAP en cours de planification (Ban de Gasperich, Parc de Gasperich, Porte de Hollerich) (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat

**Objectif 3.2 : Intégrer l'environnement dans l'amélioration du cadre de vie**

Les réflexions sur le problème de la **pollution lumineuse** ont débuté en 2012.

Le cadre de vie étant fortement lié à la qualité de l'espace public, la définition de **lignes de conduite** au sein de la commission «**espaces publics**» a été poursuivie en 2014, avec intégration des principaux thèmes environnementaux qui sont la biodiversité, l'eau de pluie, la qualité de l'air, la pollution lumineuse, le climat urbain et le bruit.

L'**Agenda 21 local** a été poursuivi en 2014. A travers les actions en faveur des plantations, il vise également à augmenter l'attractivité des quartiers d'habitation et des lieux de travail de la ville. L'implication des cités jardinières positionne celles-ci comme un atout pour le cadre de vie des habitants.

La Ville dispose de **200 aires de jeux** et de terrains multisports en 2014. Sept aires de jeux et une piste de skate ont été en phase de conception. Les installations sont gérées par le Service des parcs. Le nombre d'aires de jeux non attrayantes est réduit en faveur de terrains de quartier plus grands et en partie thématiques qui doivent servir de lieu de rencontre. La Ville a aussi élaboré en 2014 une nouvelle édition du dépliant permettant de découvrir tous les secrets et trésors ludiques cachés sur le territoire de la capitale.



*Aire de jeux thématique à Cents*

Des initiatives telles l'**Agenda 21 «Biodiversité en ville»** ou la création de **jardins communautaires** contribuent à valoriser le cadre de vie.

L'action « **Eng propper Stad** » est menée en continu et des concertations entre services ont lieu afin de convenir d'actions permettant de garantir la propreté de l'espace public et de friches intra-urbaines.

**Analyse des défis**

- Contribuant à la qualité de vie en ville, l'éclairage des bâtiments et places publiques peut toutefois être à l'origine de **pollution lumineuse** et nuire notamment à la faune nocturne. Il est dès lors recommandé de faire l'inventaire et l'évaluation de tous les points lumineux et de définir un programme d'action pour remédier, le cas échéant, à la pollution lumineuse, tout en intégrant l'analyse énergétique et économique. PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Etant donné que divers facteurs tels que les plantations, le bruit et la qualité de l'air ont une influence sur le cadre de vie, le volet environnemental a été introduit dans le guide interne « **Espace public** », qui reste toutefois à entrer en vigueur.
- Un plan pluriannuel des **aires de jeu** est mis en œuvre. Il est à poursuivre, en mettant à profit l'environnement naturel.
- Dans les **secteurs protégés** les projets énergétiques posent souvent problème concernant la préservation de la qualité urbanistique. Des lignes de conduite sont à définir. PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat

**Enjeux 2015**

- La remise en état des **aires de jeu** existantes et les projets de nouvelles aires de jeux thématiques intégrées dans les milieux naturels, notamment dans les nouveaux parcs de la ville (parc de Cessange, ban de Gasperich) ainsi que dans la partie inférieure de la vallée de la Pétrusse (Skate-Park) seront poursuivis.
- Des actions « **anti-littering** » seront poursuivies, avec notamment des actions de nettoyage avec les lycées du Limpertsberg et un projet-pilote avec les lycées et take-out de Merl (↔ objectif 2.5).
- Vérification doit être faite de la compatibilité de la mise en œuvre d'énergies renouvelables dans les secteurs protégés (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Après un contact avec l'initiative « Dark Sky » en 2014, la difficile définition du terme « **pollution lumineuse** » sera finalisée, un inventaire des points lumineux critiques sera dressé et des propositions de lutte contre la pollution lumineuse seront élaborées, en combinaison avec une étude économique sur l'évolution de l'éclairage public vers des technologies moins consommatrices d'énergie (↔ objectif 2.1). Afin d'avancer, de premières règles élémentaires visant à empêcher l'illumination inutile du ciel seront fixées (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Les aspects environnementaux seront pris en compte dans la conception et l'aménagement des **espaces publics** avec l'entrée en vigueur du guide correspondant (⇒ **enjeux majeurs**).

**THÈME 4 : MOBILITÉ AMÉLIORÉE, TRAFIC LIMITÉ****Objectif 4.1 : Favoriser une mobilité durable en reconnaissant la relation transport - santé - environnement**

## Déplacements

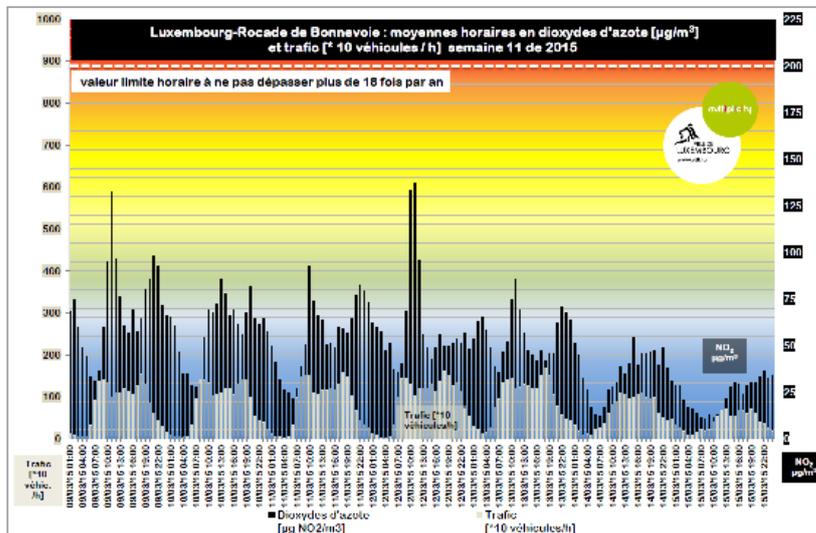
La mobilité a un impact prépondérant sur l'environnement : occupation du sol, émissions de bruit (source principale), de polluants atmosphériques (69 % des émissions d'oxydes d'azote) et de gaz à effet de serre.

Les données les plus récentes disponibles concernant les **déplacements** sont relatives à l'année 2006. Compte tenu de l'envergure des campagnes de mesure, ces données ne sont pas actualisées annuellement. La Ville de Luxembourg continue de développer son **Observatoire de la mobilité**, destiné à mesurer les flux tous moyens de déplacement compris. Selon les données disponibles de 2005/2006, les déplacements en véhicules particuliers sont en moyenne au nombre de **422.000 par jour** et la répartition modale des déplacements NM/TC/VP est de **9/23/68**. Selon les comptages actuels, la part « VP » (voiture particulière) reste plus ou moins constante, mais tend à augmenter en nombre absolu sur plusieurs années, comme tous les autres déplacements « NM » (non motorisé) et « TC » (transport en commun) aussi. En effet, une poursuite de la croissance du nombre d'habitants

et d'emplois va de pair avec une hausse des déplacements totaux. En ce qui concerne le transport motorisé, selon une simulation réalisée par la Cellule Modèle Transports pour l'année 2005, les distances parcourues sur le territoire de la ville (hors autoroutes) sont de 482 mio. de kilomètres par des voitures, 35 mio. de kilomètres par des poids-lourds et 10 mio. de kilomètres par des bus.

## Air

Les mesures ponctuelles mais continues de la qualité de l'air indiquent une légère tendance à l'amélioration de certains polluants dans l'air tels que le dioxyde d'azote ( $\Leftrightarrow$  objectif 1.5). Les analyses menées dans le cadre du plan qualité air ont permis de révéler une contribution prépondérante du transport à la pollution atmosphérique et un dépassement des valeurs limites des concentrations en dioxyde d'azote particulièrement le long des axes routiers. Les bulletins mensuels la qualité de l'air de la VdL illustrent la corrélation de la teneur en dioxydes d'azote en l'air avec l'intensité du de trafic.



## Coûts externes

Les **coûts externes de la circulation** sur le territoire de la Ville hors autoroutes, c'est-à-dire les dommages environnementaux et sanitaires causés par les émissions de bruit, de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, etc. sont estimés à plus de 25.000.000 € par an.

## Concept mobilité

Afin de remédier aux problèmes de mobilité et de pollution de l'environnement, la Ville de Luxembourg met en œuvre un concept cohérent, de manière à garantir une mobilité à incidences réduites. Ce concept constitue d'ailleurs l'épine dorsale du plan qualité air ( $\Leftrightarrow$  objectif 1.5).

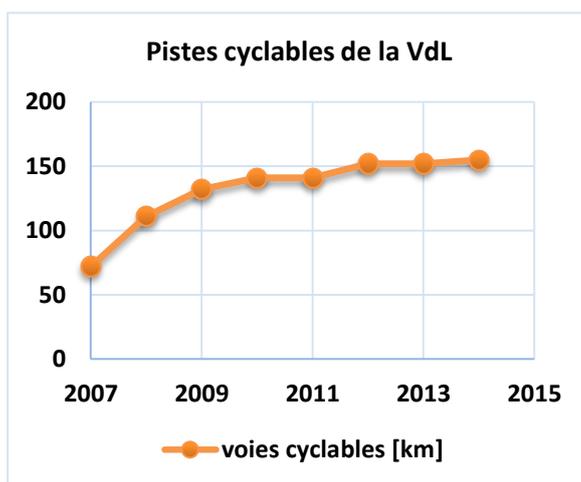
A noter qu'une mobilité respectueuse de l'environnement est assurée à plusieurs niveaux :

- réduction des déplacements à l'aide d'un urbanisme des chemins courts,
- répartition modale en faveur des déplacements non motorisés et des transports en commun,
- utilisation, voire incitation au développement de véhicules permettant de réduire les émissions par de meilleures technologies.
- la VdL compte davantage mettre l'accent sur l'intermodalité

## Mobilité douce

Le concept vélo de la Ville poursuit l'objectif d'augmenter le nombre de déplacements en vélo à 10 % pour l'horizon 2020. La part modale du vélo est estimée à 2 %, mais des sondages approfondis devraient être effectués afin de pouvoir confirmer ce chiffre. Font partie des nombreuses actions menées en 2014 pour soutenir la mobilité douce:

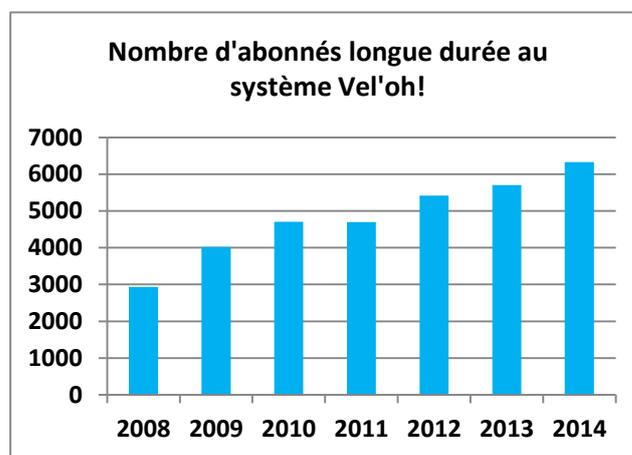
- exécution des mesures de la phase 2 du concept de circulation cycliste de la VdL visant à **optimiser la qualité et la sécurité des itinéraires cyclables existants**
- construction de l'ascenseur du Pfaffenthal permettant de surmonter les entraves topographiques (fin prévue pour printemps 2016),
- adaptations ponctuelles du **réseau cyclable** (longueur totale de **155 km** en 2014, sachant que 160 km sont prévus),
- mesures d'optimisation pour la sécurité des piétons,
- élaboration des plans de déplacements scolaires visant principalement à réduire le recours à la voiture individuelle et ainsi sécuriser les alentours immédiats des écoles,
- «Mam Vélo an d'Schoul» dans les quartiers Cents, Cessange et Belair.



Source : Service de la circulation

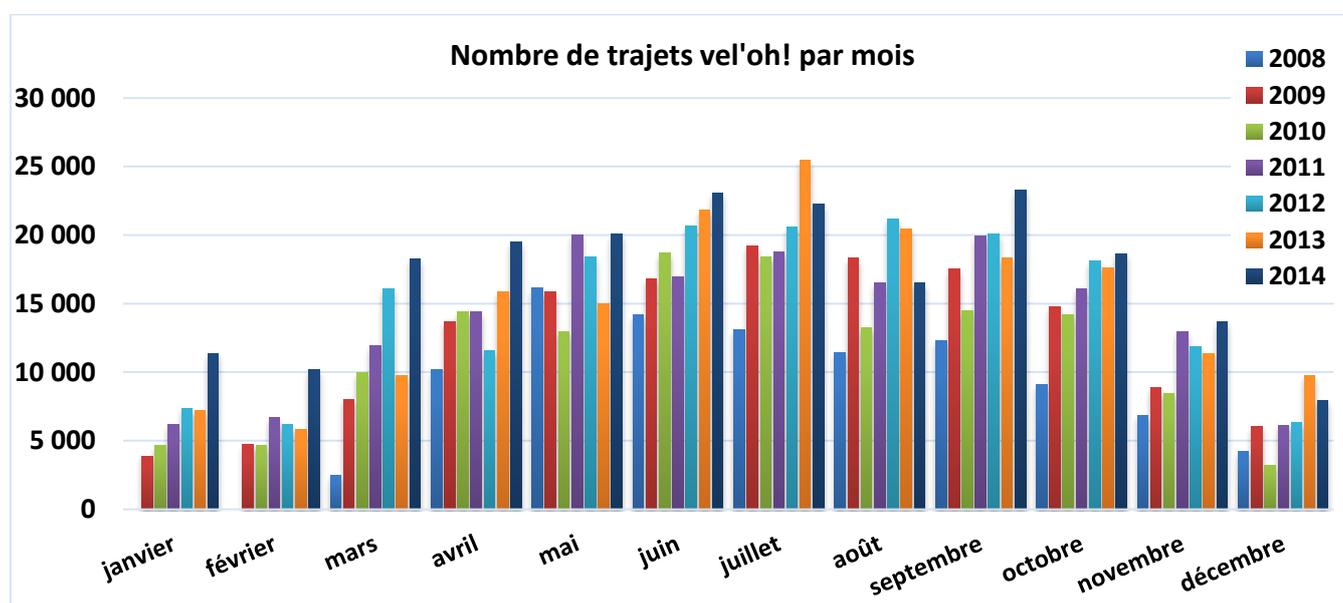
Les effets sur les déplacements en vélo ne sont actuellement pas quantifiables pour l'ensemble du territoire de la ville. Les cyclistes sont toutefois comptés en continu à douze endroits considérés comme représentatifs. A ces points, le trafic cycliste en 2014 (941.739 passages) a augmenté de 12,8% par rapport à 2013.

Lancé en mars 2008, le système de vélos en libre-service Vel'oh! a comté en 2014 6.330 abonnés de longue durée (+11,1 % en 1 an). 61 % des abonnés sont originaires de Luxembourg-Ville. Le système compte 72 stations Vel'oh! et 31 parkings Park & Bike avec 852 emplacements.



Source: Service de la circulation

Le nombre de trajets effectués grâce au système Vel'oh! a légèrement augmenté en 2014 par rapport à 2013 (ø 663 trajets en mode location par jour de mars à octobre 2014 par rapport à 589 trajets en 2012). Depuis 2008, le nombre de trajets effectués en Vel'oh! a doublé.



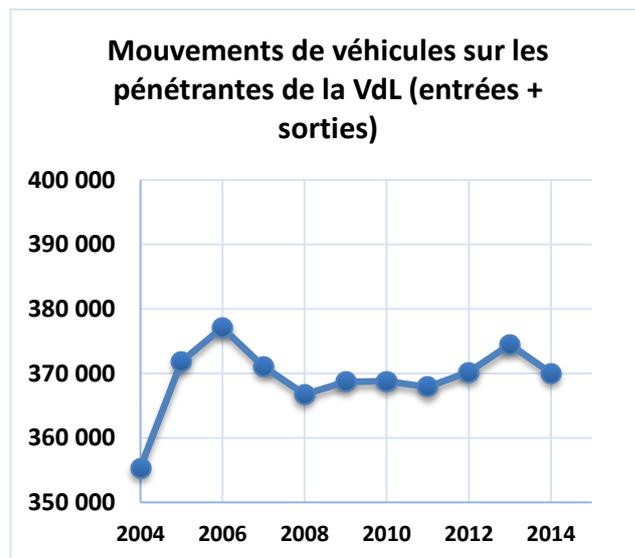
Source: Service de la circulation

### Trafic motorisé

En 2014, 370.086 véhicules ont franchi en moyenne chaque jour la limite communale via les pénétrantes (-1 % en un an).

Afin de **modérer et d'apaiser le transport individuel motorisé**, les actions suivantes ont été menées :

- avec la mise en place de zones 30 km/h au quartier de la Gare en 2014, les **zones 30 km/h** dans les quartiers Kirchberg-Plateau et Hamm restent les seules à être instaurées,
- poursuite de la planification du **car-sharing**,
- lors d'acquisitions pour le parc de véhicules, prise en compte des considérations environnementales selon le règlement grand-ducal du 17 juin 2011



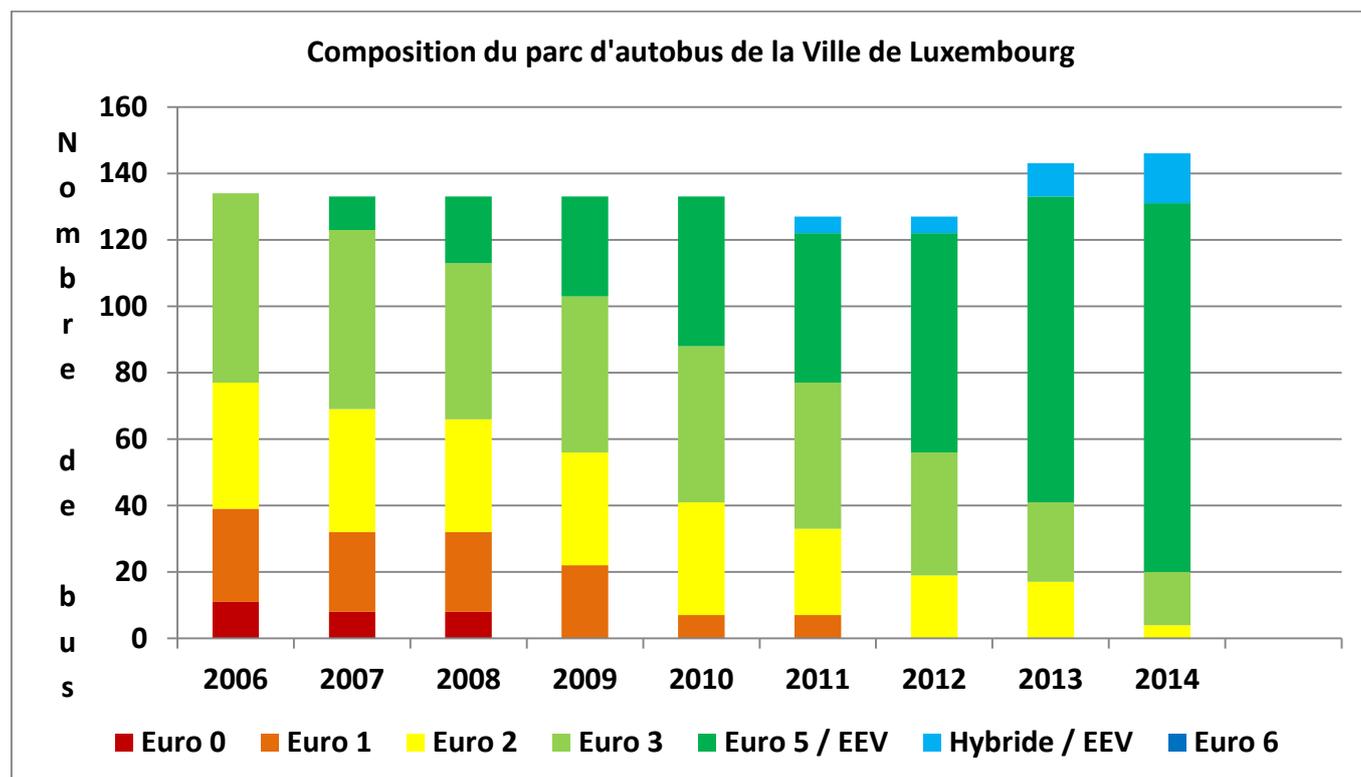
Source : Service de la circulation

### Transports en commun

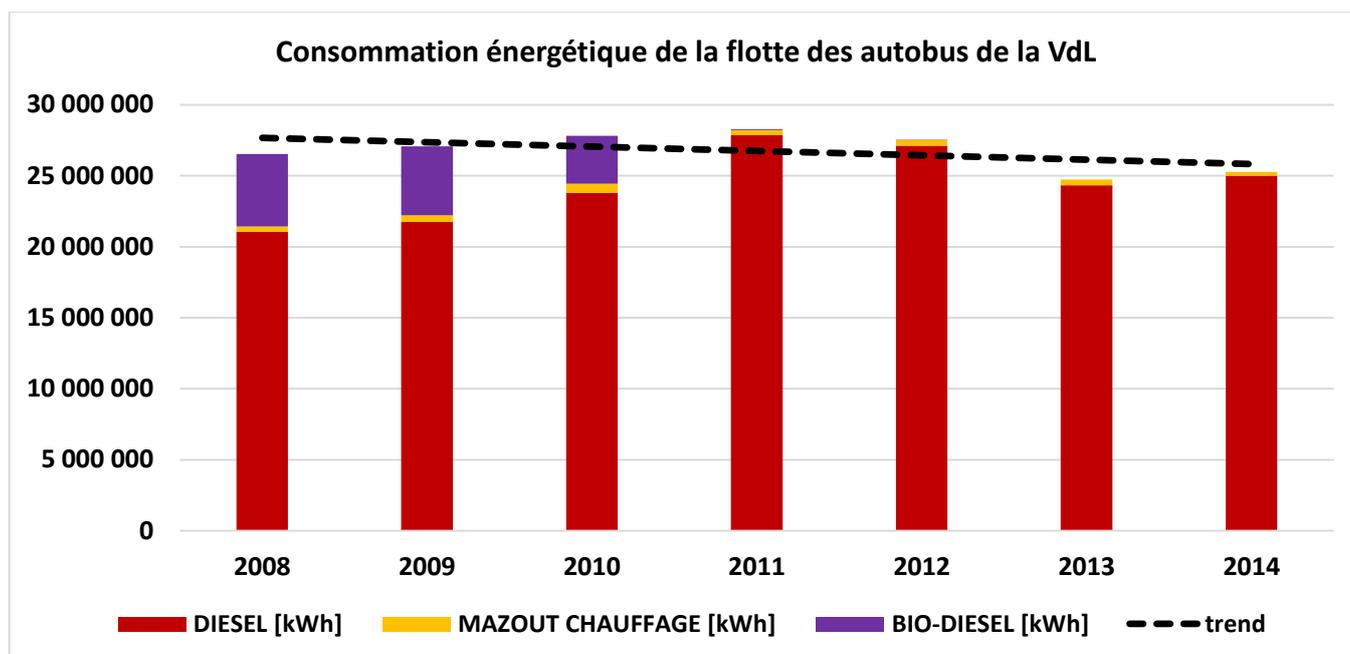
Les actions suivantes en faveur des transports en commun ont été en cours d'exécution en 2014:

- perfectionnement du système d'aide à l'exploitation (ITCS),
- extension des carrefours occupés d'une priorisation des bus à l'aide de l'ITCS,
- rajeunissement de la flotte véhiculaire,
- exécution de la ligne CSB (City Shopping Bus) par 2 bus électriques,
- M-Pass pour le personnel de la Ville de Luxembourg

Le rajeunissement de la flotte véhiculaire du Service transports en commun s'est ainsi poursuivi. Fin 2014 **86 % des 146 autobus de la Ville respectaient au moins la norme EURO5.**



Source données de base : Service autobus de la Ville (AVL)



On peut s'attendre à ce que le renouvellement de la flotte des autobus génère une économie en carburant (-6,6 % en 5 ans). Selon le graphique celle-ci est perceptible dès 2013. En prenant en compte les kilomètres parcourus par les autobus (5.365.842 km et 4,71 kWh/km en 2014 contre 5.522.080 km et 4,98 kWh/km en 2012), l'économie se chiffre à 5 % de carburant par kilomètre par rapport à 2012.

#### Tram

Le projet de loi du tram a été déposé le 4 octobre 2013 à la Chambre des Députés. La loi du financement du projet Luxtram a été votée en date du 04 juin 2014 à la Chambre des Députés. Le conseil communal de la Ville de Luxembourg a voté le projet Luxtram le 14 juillet 2014. La société anonyme Luxtram SA a été créée le 21 octobre 2014 et la publication de l'avis de marché pour l'acquisition du matériel roulant date du 24 octobre 2014.

Le tram doit contribuer à atteindre l'objectif national de l'augmentation de la part modale pour les transports en commun en respectant, l'environnement naturel et humain et les exigences du développement durable:

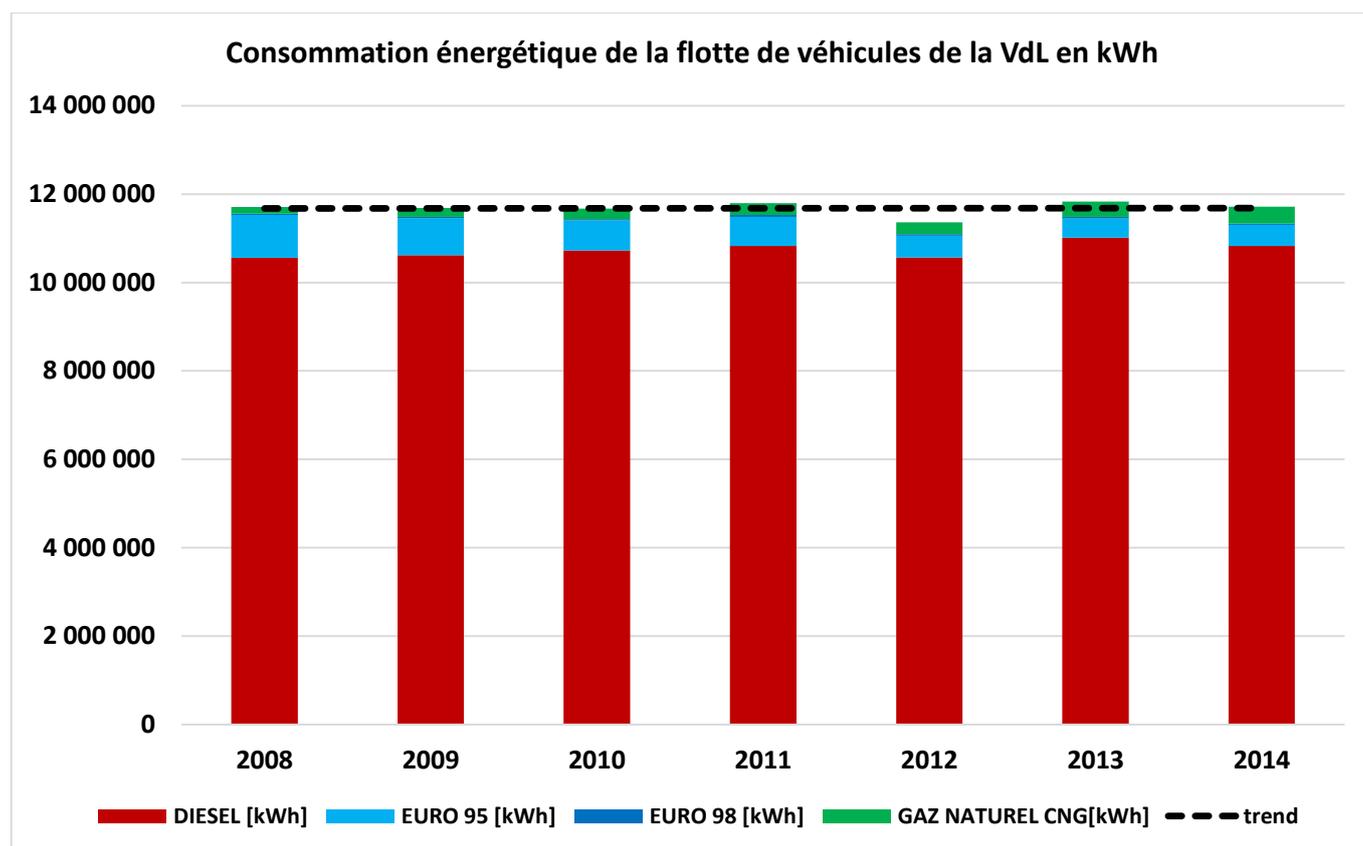
- il n'émet pas de gaz et particules fines d'échappement dans son couloir de passage,
- le bruit émis est inférieur à celui de la circulation routière,
- il mène à une restructuration claire de la voirie et une meilleure gestion du trafic routier,
- son engazonnement au Kirchberg introduit un couloir de verdure,
- le recours à une source d'électricité primaire renouvelable améliore encore sa performance,
- sa consommation d'énergie est, par voyageur transporté, nettement inférieure à celle des bus,
- il répond aux grands principes de développement d'un aménagement du territoire durable (IVL).



**Centre de Remisage du Tram à Kirchberg - Source: Luxtram SA**

## Flotte de véhicules de la Ville

Malgré le fait que la consommation d'essence a baissé de moitié et que la consommation de gaz a plus que doublé en cinq ans, le **gazole** prend toujours en 2014 une place prépondérante avec une part de **92,4 %** dans la consommation totale en carburants par la flotte de véhicules de la Ville. Lors de tout achat de véhicule de transport routier, le règlement grand-ducal du 17 juin 2011 relatif à la promotion de véhicules de transport routier propres et économes en énergie est respecté. La consommation totale en énergie de la flotte de véhicules de la Ville en 2014 s'élève à 11.714.974 kWh et reste plutôt stable depuis 2008. En 2014, le parc de véhicules se composait de **2 voitures électriques, 3 voitures hybrides, 44 véhicules au gaz CNG** contre 92 voitures au Diesel.



## Déplacement dans l'administration

Depuis plusieurs années, le Verkéiersbond commercialise le «Mobilitétpass» (**M-Pass**), un titre de transport annuel à tarif réduit destiné exclusivement aux salariés des entreprises et administrations établies sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg. L'abonnement M-Pass n'est pas en vente libre, c'est l'employeur qui l'achète pour le compte de son personnel. Tenant compte des aspirations des représentants syndicaux, la Ville de Luxembourg a fait profiter dès 2013 ses agents de cette initiative et ainsi promu les transports en commun. Si fin 2013 le nombre d'abonnements commandés était de 60, fin **2014** ce nombre était déjà de **219**.

**Analyse des défis**

- Suivant premier inventaire du Pacte climat, la **stratégie** en matière de mobilité est à formuler dans un document synthétique à approuver au niveau politique. Cette stratégie est à voir en étroite relation avec l'urbanisme qui doit organiser le territoire de manière à minimiser les besoins en déplacements respectivement à favoriser les moyens de déplacement peu polluants.

- Les statistiques sur l'ensemble des mouvements à l'intérieur de la ville et sur le **modal split** en particulier continuent de dater de 2005/2006, une actualisation n'ayant pas eu lieu faute de possibilité de mettre à profit la « Volksbefragung ». Afin que le plan d'action environnemental puisse tirer des conclusions pertinentes et réagir de manière adéquate aux tendances les plus récentes en matière de mobilité, une actualisation des données de base est indispensable. Aussi, afin de pouvoir détailler le calcul de l'empreinte écologique et carbone de la mobilité et d'aboutir à des bilans écologiques pertinents, il y a lieu de développer davantage les **statistiques**, en particulier en ce qui concerne le taux d'occupation des transports en commun et le nombre de déplacements en vélo, grâce aussi au nouvel Observatoire de la mobilité. Des moyens d'inventaire alternatifs seront à développer, en envisageant notamment des systèmes améliorés de comptage des entrées et sorties de bus. 
- La tendance à la baisse de l'évolution des concentrations en dioxyde d'azote, indicatrice des **impacts environnementaux** de la mobilité, se confirme, malgré le nombre croissant d'habitants et de navetteurs et donc de déplacements en conséquence. Le domaine de la mobilité reste néanmoins fortement sollicité dans le cadre de la lutte contre la pollution de l'environnement. Selon le plan qualité air, outre l'évolution technologique des véhicules, certains projets de grande envergure tels que tram léger et gares périphériques, dépendant aussi de l'action étatique, auront un impact prépondérant sur l'environnement. Selon l'avancement de ces projets, les effets sont escomptés pour la période 2015-2020.
- La station de mesure communale de la qualité de l'air étant opérationnelle, les mesures sont dorénavant couplées aux comptages de voitures. Les observations menées depuis 2013 sur deux axes principaux – boulevard Royal et Rocade de Bonnevoie – montrant que la pollution de l'air est fortement corrélée avec l'intensité de la circulation routière, une **régulation du trafic en fonction de la qualité de l'air** est à viser, avec une collaboration étroite entre environnement et mobilité.
- En ce qui concerne l'action communale, le renouvellement accéléré et ambitieux des **bus** depuis 2010, le développement de la **mobilité douce** (réseau visé de 160 km atteint à 95%), la mise en œuvre des projets de tram léger, de car-sharing et de déplacements à pieds reste à finaliser en tant qu'éléments importants pour favoriser une mobilité respectueuse de l'environnement. 
- Selon les premiers bilans à dresser des **véhicules de service** électriques (minibus, véhicules de service), l'acquisition de véhicules propres pourrait être développée davantage en tenant compte, entre autre, des possibilités de l'électromobilité pour les déplacements internes (voitures, utilitaires, vélos). La flotte communale restant essentiellement constituée de véhicules diesel, carburant particulièrement néfaste pour la qualité de l'air, il serait important de progresser de manière substantielle vers des technologies plus propres. Les bus EURO3 au moins devraient être complètement éliminés. 
- La formation en **éco-conduite** pour les chauffeurs de la Ville reste à développer. 
- Le bilan des **minibus et voitures électriques** après un an étant positif, cette technologie est digne d'être promue davantage en fonction des utilisations. Une intégration dans le système de vélos en libre-service est souhaitable.

### Enjeux 2015

- La **stratégie** en matière de mobilité sera formulée dans un document synthétique à approuver au niveau politique. 
- Des projets urbanistiques favorisant une mobilité peu polluante, tels que « **Vivre sans voiture** » à Limpertsberg, seront développés.
- Le suivi communal de la **qualité de l'air** continuera d'être combiné au comptage de la circulation et l'étude des possibilités de régulation du trafic en fonction de la qualité de l'air sera poursuivie sous forme de prospections (⇒ **enjeux majeurs**).
- Les possibilités d'un meilleur suivi de l'évolution du **modal split** sera développé au sein de l'Observatoire de la mobilité, entre autres en concertation avec des actions de sondage au niveau national respectivement d'amélioration des technologies de comptage (⇒ **enjeux majeurs**). 
- Les actions relatives à la mobilité contribueront au « plan qualité air » (⇔ objectif 1.5) et au plan de lutte contre le bruit (⇔ objectif 5.1) et au Pacte climat (⇔ objectif 6.1). 

- L'accent continuera d'être mis sur les actions visant une répartition modale au profit de la mobilité douce et des transports en commun (p.ex. 13/35/52), de la création de conditions favorables à l'intermodalité et du car-sharing (⇒ **enjeux majeurs**) :
  - ⇒ Le concept pour piétons sera élaboré.
  - ⇒ La stratégie d'apaisement et de modération de la circulation routière sera poursuivie, la zone 30 étant instaurée dans les quartiers Hamm et Kirchberg.
  - ⇒ Les travaux de tram léger débuteront avec achèvement du premier tronçon prévu pour 2017.
  - ⇒ La construction de l'ascenseur du Pfaffenthal ainsi que l'étude de la passerelle pour vélos reliant les plateaux du Cents et du Kirchberg seront poursuivies.
  - ⇒ Le projet du car-sharing avec voitures peu polluantes sera lancé.
- Les prospections et tests dans le domaine de l'**électromobilité** seront poursuivis pour les véhicules de service (vélos, scooters, voitures, petits utilitaires, bus, camions poubelles), en vue de définir un programme pour les prochaines acquisitions permettant de réduire les émissions de bruit, de CO<sub>2</sub> et d'autres polluants atmosphériques. Démarrée en 2014, l'acquisition de vélos à assistance électrique se poursuivra, en vue d'une substitution aux déplacements en voiture particulière.
- Le programme d'implantation de bornes de recharge sera poursuivi pour voitures et vélos électriques.

PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat

PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat

## THÈME 5 : ACTIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LA SANTÉ

### Objectif 5.1 : Protéger et promouvoir la santé et le bien-être des citoyens

#### Plein air

La Ville de Luxembourg offre de nombreuses **activités en plein air**, combinant santé publique et découverte du milieu naturel. Citons dans ce contexte les actions qui sont reconduites tous les ans : «**Sports pour tous**», projet « Kinnekswiss ». A noter que l'offre «Sports pour tous» en plein air est en progression continue (walking, jogging, kayak, VTT, escalade,...).

Le Service du patrimoine naturel assure l'aspect «récréation» des forêts et entretient les infrastructures telles que 97 km de chemins forestiers, dont **45 km balisés, 4 parcours de vitalité, 1 parcours cross-promenade, 2 parcours de découverte de la nature, 16 km de pistes équestres et l'aire de jeux de 1 ha au Bambësch**. Sur ces aires et chemins quelques 250 bancs de repos, 30 tables pique-nique et 40 bacs à ordures sont installés.

#### Air

Une mauvaise **qualité de l'air** (⇔ objectifs 1.5 et 4.1) peut notamment provoquer des problèmes de l'appareil respiratoire. Les paramètres à surveiller en priorité sont l'oxyde d'azote NO, le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> et les particules fines PM<sub>10</sub>. Le NO est un gaz irritant pour les bronches et réduit le pouvoir oxygénateur du sang. A l'air libre, il se transforme surtout en NO<sub>2</sub>, gaz irritant qui peut, dès 200 µg/m<sup>3</sup>, entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Les **particules fines PM<sub>10</sub>** de taille inférieure à 10 µm font partie de la fraction thoracique des poussières et peuvent pénétrer profondément dans les poumons. En conséquence, elles peuvent causer des inflammations ou l'aggravation de l'état de santé de personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires. Les particules en suspension sont également un mécanisme de livraison efficace pour d'autres polluants atmosphériques toxiques qui s'y attachent. La mise en œuvre du « **plan qualité air** » constitue un élément essentiel pour la protection de la santé publique. Les actions menées en 2012 pour compléter la surveillance actuelle de l'air sont destinées à mieux informer et prévenir les citoyens à moyen terme.

L'utilisation d'**essence alkylée** pour engins d'entretien, particulièrement pauvre en substances nocives (benzène cancérigène et autres substances provoquant des troubles tels que maux de tête et problèmes respiratoires), continue d'être employée dans les services de la Ville de Luxembourg afin de protéger la santé de ses ouvriers.

## Bruit

Le **bruit** est seulement depuis peu considéré comme une menace pour la santé. L'OMS affirme aujourd'hui que les effets sur la santé de l'exposition au bruit constituent un problème de santé publique de plus en plus important. Le bruit peut être à l'origine de déficits auditifs, gêner la communication, perturber le sommeil, avoir des effets cardio-vasculaires et psychophysiologiques, compromettre la qualité du travail et provoquer des réactions d'hostilité ainsi que des changements du comportement social. Depuis 2013, la Ville de Luxembourg participe au groupe de travail au Ministère du Développement durable et des Infrastructures pour l'élaboration du plan d'action de lutte contre le bruit – phase 2. D'ores et déjà, les **mesures d'apaisement de la circulation routière** (↔ objectif 4.1), telles que l'aménagement des zones 30 km/h, et de renouvellement des revêtements de route dans les quartiers, contribuent à la réduction du bruit de roulement. La cartographie du bruit est consultée dans le cadre de projets d'urbanisation.

## Champs électromagnétiques

Le développement des antennes de téléphonie mobile, dû en particulier à l'extension du réseau UMTS et HotCity, ravive les craintes des citoyens au sujet de l'effet sanitaire des **champs électromagnétiques**. Les législations en vigueur enlèvent toute compétence à l'administration communale en matière de considérations sanitaires liées aux ondes et d'application du principe de précaution. La Ville de Luxembourg avait néanmoins finalisé en 2009 un cadastre hertzien renseignant sur le niveau des champs électromagnétiques émanant des antennes de télécommunication interactive sur le territoire de la ville (téléphonie mobile, HotCity et Tetra).

En 2014, la Ville de Luxembourg a continué à inviter les opérateurs à participer à une démarche de concertation qui permettrait de faire le bilan des zones les plus exposées aux champs, de convenir du besoin d'optimisations du réseau d'antennes de manière à éviter au mieux les concentrations locales de rayonnements tout en garantissant le maintien d'une bonne couverture, de mettre en place un système de mesures de contrôle avec publication des résultats et d'informer les citoyens de manière objective et transparente sur les diverses sources de rayonnements.

Parallèlement, et selon les mêmes objectifs, la Ville de Luxembourg a continué de vouloir être pionnière et appliquant sa propre **charte HotCity mise en œuvre en 2011**, Comme prévu par le § 7, article 1 de la charte, la Ville de Luxembourg s'engage à publier et à mettre à jour annuellement le **rapport de 10 mesures de champs électromagnétiques** réalisées à des endroits représentatifs de la ville. Les mesures des champs électromagnétiques se font à l'extérieur des bâtiments par des instruments de mesure professionnels à environ 1 mètre du sol. A cet effet le Service Réseaux et télécommunications s'est doté d'un analyseur à haute fréquence de qualité et a fait former son personnel pour effectuer les mesures. La charte HotCity prévoit aussi que toute personne peut faire réaliser une mesure des champs électromagnétiques sur son lieu de séjour ou de travail en introduisant une demande écrite auprès du Collège Échevinal de la Ville de Luxembourg. Des campagnes de mesures ont été menées au champ des glacis et au sein du bâtiment administratif de la Rocade avant la mise en place d'un nouveau réseau sans fil, mais aussi chez des particuliers sur demande écrite.



## Eau du robinet



L'**eau potable** étant l'aliment vital, le Service des eaux veille rigoureusement sur sa qualité. Outre le programme de conseil visant à protéger les eaux souterraines (⇔ objectif 1.2), les eaux à destination de la consommation humaine sont soumises à des **analyses d'eau** et des traitements systématiques. Le **nombre total des contrôles chimiques et bactériologiques** effectués par la Ville était de **2.136 en 2014** et dépasse largement le nombre d'analyses imposés par la loi (123 en 2014). Les captages des sources sont constamment remis en état (⇔ objectif 1.3). Afin d'empêcher toute pollution malveillante, la Ville de Luxembourg procède aussi à une sécurisation supplémentaire de ses sites. Le projet «Pollux» avec le LIST (anciennement Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann) est poursuivie en ce qui concerne la **surveillance** quantitative et qualitative des eaux de sources et de la diffusion de pesticides à travers le grès de Luxembourg. Les analyses de l'eau des différentes zones d'alimentation de la Ville peuvent être consultées sur le site internet de la Ville.

## Animaux urbains

L'effet sanitaire des **animaux en ville** n'est pas à sous-estimer (⇔ objectif 1.7).

Les **pigeons** nuisent, de par leurs excréments, aux bâtiments, et peuvent être porteurs d'agents pathogènes nuisibles pour la santé publique (p.ex. leptospirose). Le nourrissage à base de maïs contraceptif étant supprimé pour raisons écologiques, les deux pigeonniers installés en ville (Square Brasseur et intersection rue de la Semois/rue d'Anvers) ont été gérés par le Service des parcs en 2014. Ils permettent de fidéliser la population locale des pigeons, d'assurer un suivi sanitaire et un contrôle des populations en limitant le nombre d'œufs venant à éclosion. La tâche est cependant compliquée par le fait que certains citoyens continuent de nourrir les pigeons, malgré l'interdiction par règlement communal du 23 octobre 1967.



Le rassemblement de certains animaux tels que les **corbeaux freux** et les **étourneaux** peuvent occasionner des désagréments (bruit, fientes). Des moyens de lutte sont engagés chaque année par la Ville aux endroits critiques, en concertation avec le Ministère du Développement durable et des Infrastructures et la Lëtzebuerger Natur- a Vulleschutzliga.

Les **rats** accompagnent inévitablement le développement de toute agglomération, profitant des déchets produits par les citadins pour se nourrir. Porteurs de maladies telles que la leptospirose ou les infections par virus Hanta, ils constituent un risque sanitaire. Ainsi, à défaut d'élimination complète de l'offre en nourriture, la Ville de Luxembourg est obligée de procéder à des campagnes de dératisation, à l'aide de produits anticoagulants qui possèdent une certaine écotoxicité. En 2013, la mise en place d'un système d'accès à distance par tablette informatique à une cartographie et à une base de données centralisée permet une gestion plus efficace des points d'intervention, un monitoring plus poussé, et une minimisation de l'impact écologique en ciblant mieux les mesures de combat. Le système a été affiné en 2014 et permet dorénavant d'enregistrer les quantités d'appâts (188,4 kg en 2014).

**Analyse des défis**

- La prise en compte du **bruit** dans l'environnement, comme facteur nuisant à la santé et au bien-être, commence à gagner en importance. Le suivi par la Ville du volet sonore des projets majeurs (aéroport, chemins de fer, axes routiers) a été intensifié et restera un enjeu dans l'avenir. La cartographie du bruit – phase 2 – ayant été dressée en 2012, il importera de ne pas négliger les résultats en tant que données de base pour les planifications futures et de finaliser le plan d'action de lutte contre le bruit. Il serait d'ailleurs judicieux de prévoir, à l'opposé des zones de bruit, des « zones silencieuses » dans le cadre du nouveau PAG (⇔ objectif 3.1).

- Le projet-pilote de charte relatif aux **champs électromagnétiques** de la téléphonie mobile, prévu pour 2012 et appuyé par le Conseil de gouvernement, tarde à progresser malgré l'application au cas par cas des lignes de conduite proposées par la Ville, dans le cas de nouvelles installations d'antennes-relais. Il convient donc de relancer le processus mettre en évidence les avantages du projet en termes de connaissance des rayonnements cumulés existants, de planification de futures antennes en toute connaissance de cause et de transparence envers les citoyens. Une démarche analogue est appliquée avec succès à travers une charte, pour le réseau HotCity dont la Ville de Luxembourg est elle-même gestionnaire.
- Les mesures prises par la commune afin de garantir une **eau du robinet** saine sont opérationnelles, tant du point de vue contrôle et traitement des eaux que gestion des infrastructures des ouvrages de captage des sources et de distribution de l'eau. Le programme existant ne requiert pas de modifications fondamentales. Reste à finaliser le masterplan permettant une vue à long terme en matière de distribution de l'eau.
- En ce qui concerne la santé au sein de l'administration, l'accent est mis sur les effets des **produits de nettoyage** et des matériaux de construction, en combinaison avec les considérations environnementales.

### Enjeux 2015

Outre la poursuite des activités en plein air, les actions pour la protection de la santé publique comprendront :

- la **qualité de l'air externe et interne**: exécution des actions du plan qualité air et du monitoring communal, généralisation des critères écotoxicologiques dans les cahiers des charges relatifs aux produits d'entretien,
- le **bruit** : contribution à l'élaboration du plan d'action de lutte contre le bruit – phase 2 dont la relance est attendue de la part du Ministère du Développement durable et des Infrastructures,
- les **champs électromagnétiques**: poursuite du projet-pilote de cadastre hertzien et de charte dans un contexte national (⇒ **enjeux majeurs**),
- l'**eau du robinet** : poursuite de l'installation de fontaines publiques, de la sécurisation des différents sites et du renouvellement des captages selon plan pluriannuel, et de la surveillance des paramètres qualitatifs (avec renforcement du contrôle de pesticides et de leurs résidus), finalisation du « masterplan » à long terme pour l'alimentation de la ville en eau potable avec intégration aux travaux de refonte du PAG (⇒ **enjeux majeurs**).

## THÈME 6 : DU LOCAL AU GLOBAL

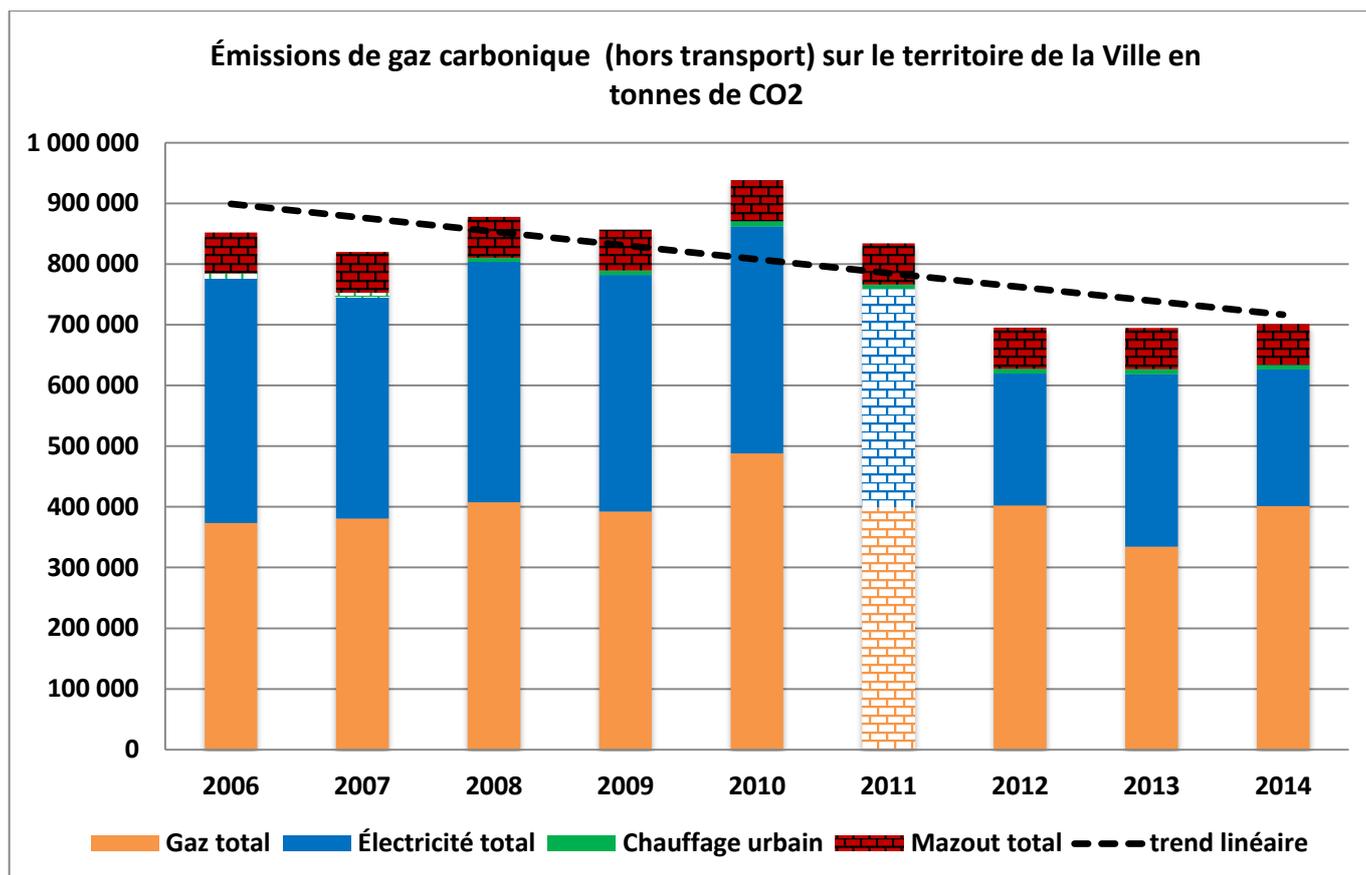
### Objectif 6.1 : Considérer l'effet de serre global dans la politique communale

Le 10 décembre 2012, la Ville de Luxembourg était devenue le premier signataire du Grand-Duché de la **Convention des Maires d'Eurocities** après avoir été membre du Klima-Bündnis depuis l'année 2000 déjà. La Convention des Maires est le principal mouvement européen associant les autorités dans un engagement volontaire pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'augmentation de l'usage des sources d'énergie renouvelable sur leurs territoires. Par leur engagement, les signataires de la Convention visent à respecter et à dépasser l'objectif de l'Union européenne de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 20 % d'ici 2020.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont étroitement liées à la consommation d'énergie primaire. Les mesures prises pour réduire la consommation d'énergie primaire et augmenter la part des énergies renouvelables (⇔ objectif 1.1) et pour améliorer l'efficacité énergétique des usages finaux (⇔ objectif 2.1), contribuent donc aussi à la réduction des émissions de GES et de CO<sub>2</sub> en particulier. La Ville de Luxembourg s'est engagée, en tant que membre de l'Alliance pour le climat, à une **réduction de ses émissions de CO<sub>2</sub> de 10% tous les 5 ans**.

## Émissions territoire

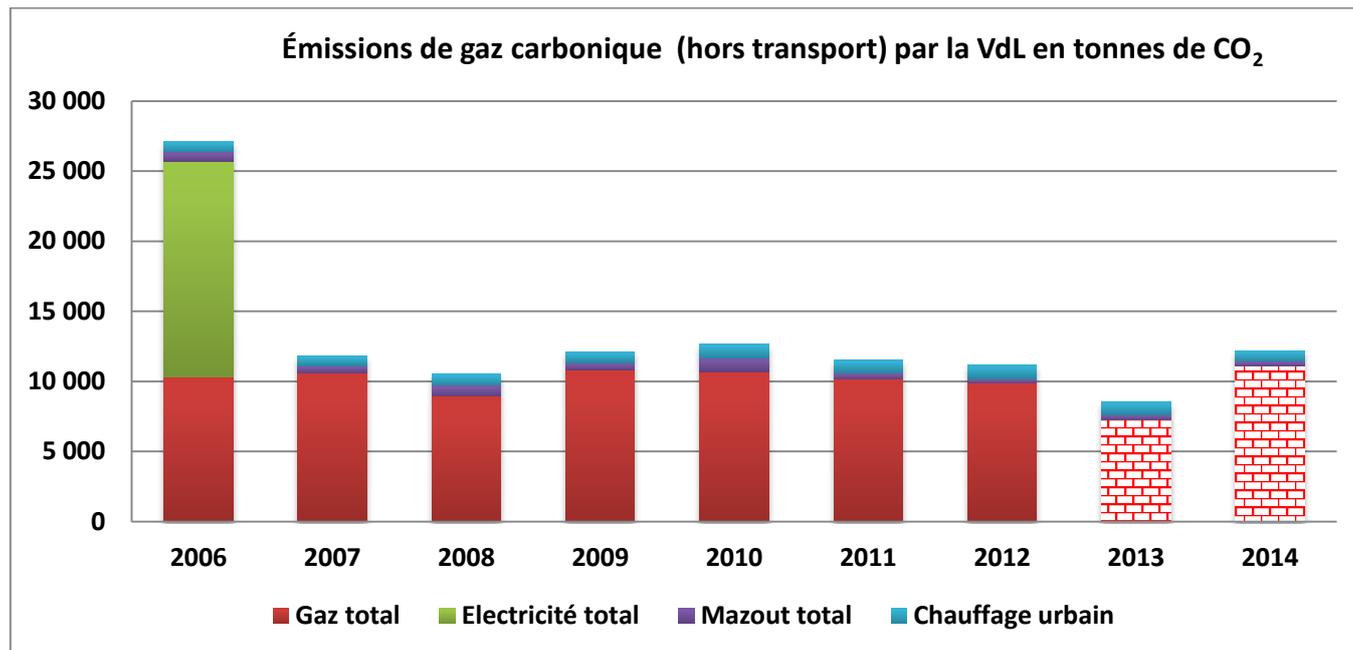
Les **émissions de dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>** totales produites sur le territoire de la Ville (hors transports) ont pu être quantifiées pour les années 2012 à 2014, les chiffres sur la consommation de gaz et d'électricité ayant été fournis de la part du gestionnaire des réseaux CREOS. Les chiffres de 2011 sont pourtant inutilisables et sont remplacés par une estimation dans le graphique. Les chiffres pour 2013 et 2014 sont peu cohérents en ce qui concerne la consommation d'électricité et de gaz. Néanmoins, une tendance nette vers la baisse des émissions en dioxydes d'azote au niveau du territoire de la Ville se dégage des données. Ainsi, en 2014, les émissions de gaz carbonique hors transport sur le territoire de la Ville ont pu être chiffrées à **701.346 tonnes de CO<sub>2</sub>**. Leur tendance est manifestement à la baisse.



*Source des données : Service Énergétique (en briques = données incertaines)*

Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la **circulation routière** sur le territoire de la ville (hors autoroutes) sont estimées à quelque 142.000 tonnes par an (base: totalité des kilomètres parcourus selon modèle 2005 de la cellule modèle de transport). En supposant que les mouvements de véhicules n'aient pas augmenté significativement, (voir mouvements de véhicules sur pénétrantes quasi égaux en 2005 et 2014), la contribution de la circulation sur le territoire de la ville aux émissions de CO<sub>2</sub> totales « chauffage-électricité-transport » serait en 2014 à peu près de 17 %, d'où l'importance non négligeable des mesures en faveur d'une mobilité éco-responsable (↔ objectif 4.1).

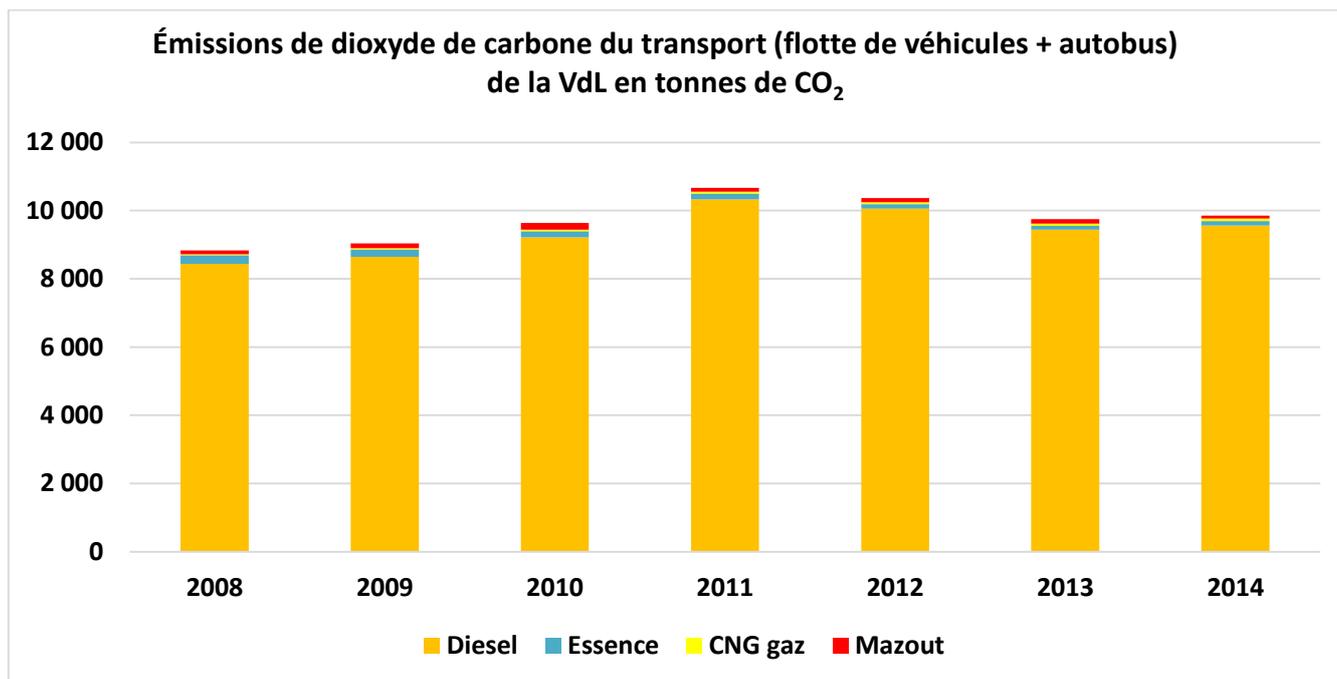
Émissions de la Ville de Luxembourg



Source des données : Service énergétique (en briques = données incertaines)

En 2006, selon le mix d'électricité fourni, 465 g CO<sub>2</sub> / kWh entraînent dans le calcul des émissions. Avec le changement vers l'ECOMIX de LEO en 2007, ces émissions ont chuté selon le certificat du mix d'électricité à 0 g CO<sub>2</sub> / kWh (100 % hydroélectrique en provenance de Norvège). Depuis, les émissions de CO<sub>2</sub> produites par la Ville ne varient que peu d'année en année et sans tendance sous-jacente.

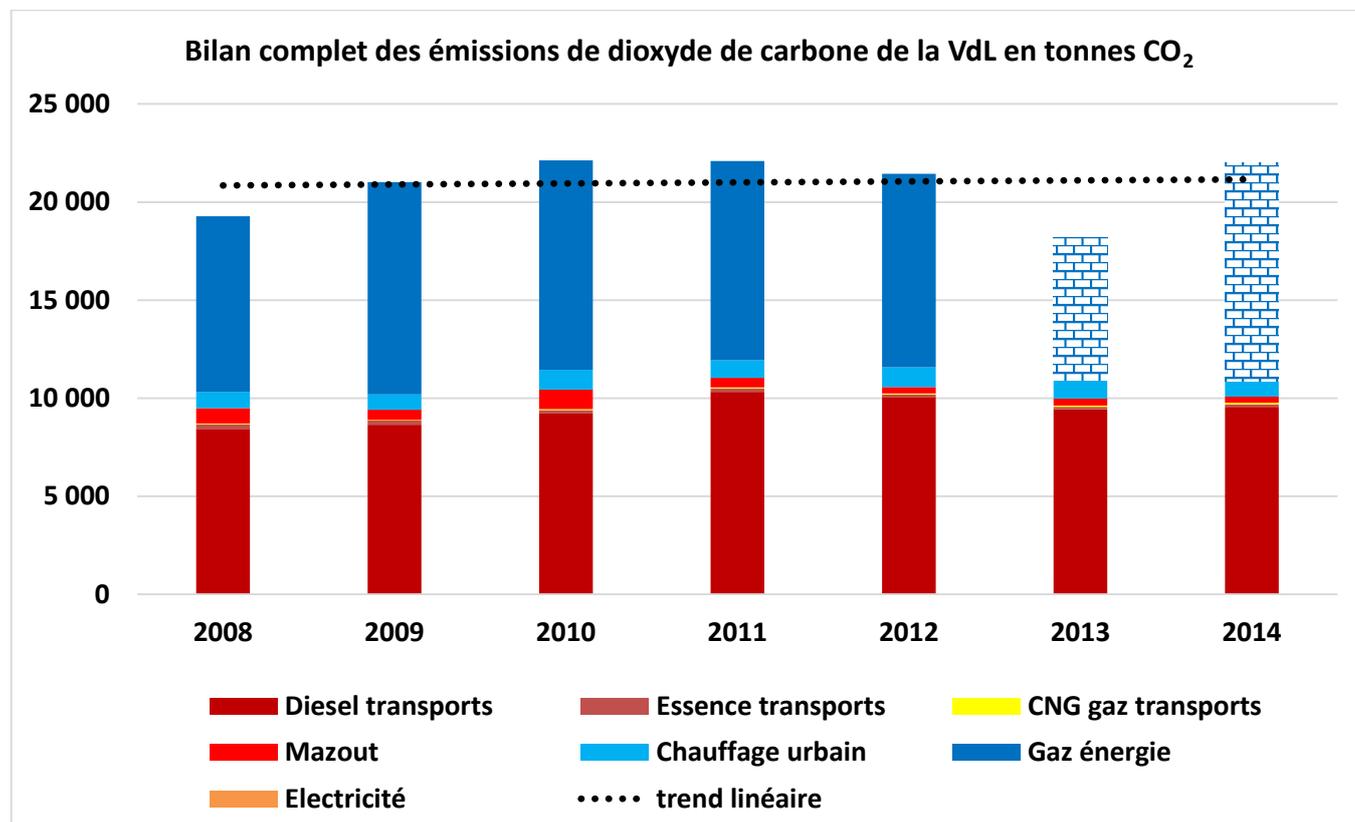
Vu que CREOS a fourni des chiffres sur la consommation de gaz naturel par la Ville de Luxembourg en 2013 et 2014, les émissions de gaz carbonique (hors transports) ont pu être calculées. Comme constaté sous le point 1.1 du présent rapport, la fiabilité des consommations pour 2013 et 2014 est pourtant sujette à caution. Ainsi, les **émissions de CO<sub>2</sub> hors transport** se chiffrent en 2014 à **12.208 t CO<sub>2</sub>**.



Source des données : Service véhicules et maintenance & Service énergétique

Les émissions de gaz carbonique relatives aux moyens de **transport** de l'Administration communale et des Transports en commun de la Ville se sont chiffrées à **9.851 tonnes de CO<sub>2</sub> en 2014** (+1,1 % en un an). En moyenne sur cinq ans 47 % des émissions de gaz carbonique de la Ville reviennent aux transports.

A noter aussi que du fait de sa **gestion des déchets**, la Ville de Luxembourg réalise une économie en termes d'émissions de CO<sub>2</sub> de 3.129 tonnes/an (chiffre calculé dans le cadre de l'étude d'optimisation sur base des quantités de déchets de 2006). Le nouveau concept permettra à plus long terme une économie supplémentaire de 3.300 à 4.900 tonnes (↔ objectif 2.5).



Le bilan complet (avec transports) des émissions de gaz carbonique par la Ville de Luxembourg affiche **22.059 tonnes de CO<sub>2</sub> en 2014**.

Le **Pacte climat** a été signé en 2013, incitant à réaliser des bilans plus performants et à établir des stratégies cohérentes concernant les émissions de CO<sub>2</sub>.

### Analyse des défis

- Le **bilan des émissions de CO<sub>2</sub>** sur le territoire de la ville est incertain, faute de relevés de consommations d'énergie fiables. Ceci pose un problème majeur, car ce manque empêche l'établissement d'un bilan carbone complet, l'évaluation des actions en cours et l'orientation d'un grand nombre d'actions environnementales à mener dans le cadre des engagements de la Ville notamment en relation avec Klima-Bündnis et le Pacte Climat national. Le bilan des émissions de la Ville de Luxembourg est actuellement calculé grossièrement sur base des consommations totales des bâtiments communaux (pour autant que des données fiables soient fournies par le gestionnaire de réseau). Les défis du bilan carbone complet sont ainsi ceux de l'inventaire des consommations d'énergie (↔ objectif 1.1).
- A cela s'ajoute que le bilan total se heurte à la difficulté de recenser de manière adéquate et régulière la circulation totale sur le territoire de la ville. Dans ce contexte, une actualisation des données sur la **mobilité** est également à viser pour permettre une mise à jour des émissions correspondantes (↔ objectif 4.1).

- Les **bâtiments** représentant la moitié des émissions de CO<sub>2</sub> de la Ville de Luxembourg selon les estimations actuelles, il est indispensable de disposer de bilans plus précis afin de pouvoir détecter les priorités en matière d'assainissement des bâtiments (⇔ objectif 1.1 et 2.1). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat
- Des progrès peuvent encore être faits dans le domaine de la gestion des **déchets** afin d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, notamment en ce qui concerne l'exploitation du potentiel de biométhanisation (⇔ objectif 2.7). PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat

### Enjeux 2015

- La protection climatique restera une partie fondamentale de l'action politique, dont l'importance est soulignée par l'adhésion au Pacte climat PacteClimat  
Ma commune s'engage pour le climat. La Ville de Luxembourg poursuivra donc ses actions en matière
  - ⇒ d'économie d'énergie (⇔ objectifs 1.1, 1.2),
  - ⇒ de gestion des transports (⇔ objectif 4.1) et
  - ⇒ d'achat éco-responsable (⇔ objectif 2.3).

La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> sera réalisée avec les actions énergétiques dans le cadre du Pacte climat, par une réduction des besoins en gaz et en électricité et par le recours aux énergies renouvelables (⇔ objectifs 1.1 et 2.1.). L'établissement de bilans carbone détaillés et l'amélioration des performances énergétiques s'appliqueront en priorité absolue aux **bâtiments** communaux (surtout assainissement énergétique de l'existant), suivis des domaines de la **mobilité** et de la gestion des **déchets** (⇒ enjeux majeurs).

## Objectif 6.2 : Renforcer les réseaux de coopération

Réseaux de villes et partenariats



**Klima-Bündnis**  
Lëtzebuerg

De par l'adhésion à l'Alliance pour le climat (**Klima-Bündnis**) et la signature de la Déclaration des Maires sur le changement climatique d'**Eurocities**, la Ville de Luxembourg s'est engagée à considérer la protection climatique dans toutes actions politiques. Au sein de ce réseau, la Ville de Luxembourg a contribué en 2014 aux échanges d'expertise entre les communes en faisant part de ces bonnes pratiques en matière de protection du climat. En tant que membre de l'Alliance pour le climat, la Ville de Luxembourg rédige un plan d'action Nord-Sud en vue de soutenir des projets dans l'hémisphère Sud du globe et inscrit à ces fins dans le budget communal les moyens financiers nécessités.

Du 7 au 10 mai 2014 a eu lieu à Luxembourg-Ville la **conférence annuelle internationale de l'Alliance pour le climat**. Cet événement a été organisé en collaboration avec Klimabündnis Lëtzebuerg et a été parrainé par la Ville de Luxembourg. Plusieurs services ont participé activement à la conférence et ont contribué au succès de la conférence par des présentations et tables rondes, ainsi qu'un tour guidé de la ville (Aquatour).



*Conférence annuelle international de l'Alliance pour le climat (© Klimabündnis)*

Le groupe de travail « Energie et Environnement » du **réseau des villes QuattroPole** s'occupe de la coopération et de l'échange en matière d'énergie. Les « Energietours » sont organisées chaque année par ce groupe de travail.



Le groupe de travail « **Quattro-Fair** » se réunit chaque année (depuis 2011) pour un échange entre les villes membres en matière d'engagement pour le commerce équitable. Les échanges en matière de commerce équitable existent depuis 2005 (avant la création du groupe de travail Quattrofair). En 2014, à côté du rendez-vous de travail annuel, une deuxième réunion a eu lieu en mars à l'occasion de la certification de la première **Fair-University** (Fair Uni Saar). Le Délégué à l'Environnement participe à ces réunions depuis la création du groupe de travail.

#### Projets d'aide au développement

La deuxième phase du projet est lancée. En avril 2014, la Ville de Luxembourg a signé une convention avec La Croix rouge luxembourgeoise et l'ONG « Pharmaciens sans frontières ».

Cette convention d'une durée de 5 ans poursuit deux projets

- le renforcement et la pérennisation de la gestion en eau et de l'assainissement dans la commune de Pabré – ce projet est la suite du premier projet réalisé les dernières 5 années.
- La réalisation d'un système d'adduction d'eau avec forages, châteaux d'eau et réseau de distribution d'eau dans la commune voisine de Pabré, à savoir Dapélogo et mise en place de latrines familiales et publiques afin d'améliorer les conditions hygiéniques.

La Ville soutient ce projet avec un budget de 500.000 € réparti sur 5 ans.

#### I.C.L.E.I.

En mars 2013, la Ville de Luxembourg est devenue membre d'I.C.L.E.I. (International Council for Local Environmental Initiatives). I.C.L.E.I. compte actuellement plus de 1.200 membres dans 86 pays et profitera à la Ville de Luxembourg en tant que plateforme pour échanges d'expériences et porte-parole des villes durables. En 2014, le Délégué à l'Environnement a contribué à la conférence « Energieautonome Kommunen » à Freiburg pour présenter les activités concernant la protection du climat de la Ville de Luxembourg.



#### Réseaux divers

De multiples autres contacts inter-villes existent à travers les divers services.

#### Analyse des défis

- L'adhésion aux **réseaux** les plus pertinents en matière de protection de l'environnement et de développement durable, tels que Klima-Bündnis, Umweltberodung Lëtzebuerg, I.C.L.E.I. - International Council for Local Environmental Initiatives et Covenant of Mayors, est assurée, sans compter les nombreuses implications dans des réseaux dédiés à des thèmes environnementaux plus spécifiques. Les contacts nationaux et internationaux sont désormais à entretenir afin de bénéficier de nombreuses bonnes pratiques étrangères et afin de positionner la Ville dans les domaines environnementaux où elle excelle. La Ville de Luxembourg coopérera avec la mairie de Paris pour la préparation d'actions locales dans le cadre du COP21 (21<sup>e</sup> Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques).

**PacteClimat**  
Ma contribution à l'écologie pour le climat

- Compte tenu du succès du projet d'adduction d'eau potable au Burkina Faso, ce projet mérite d'être poursuivi dans le cadre des projets de **coopération** et d'aide au développement. 

### Enjeux 2015

- La Ville de Luxembourg participera aux échanges organisés dans le cadre des **réseaux de villes** en matière de protection de l'environnement et de développement durable, en particulier en relation avec ICLEI. La Ville continuera de profiter des services offerts par l'Emweltberodung Lëtzebuerg, notamment en matière de formation continue (⇔ objectif 7.2) (⇒ **enjeux majeurs**). 
- La phase 2 du projet d'adduction d'eau potable au Burkina Faso, dans la commune de Dapelogo, sera poursuivie, représentant en même temps la contribution de la Ville de Luxembourg au volet nord-sud de ses engagements au sein du Klima-Bündnis (⇒ **enjeux majeurs**). 

## THÈME 7 : GOUVERNANCE ET GESTION LOCALE VERS LA DURABILITÉ

### Objectif 7.1 : Participation des acteurs de la société locale à l'action environnementale

#### Agenda 21 local

Avec les démarches auprès du CTF dans le cadre du projet **Agenda 21 local** (⇔ objectif 1.7), les actions pour une participation de la société locale ont été poursuivies, notamment avec les jardins communautaires. La poursuite des concertations avec les forains et associations a permis de faire évoluer le concept de réduction des déchets sur les marchés et foires. Une collaboration avec l'Union commerciale a été poursuivie en vue de promouvoir le commerce de produits écologiques et équitables.

#### Participation à la révision du Plan d'Aménagement Général (PAG)

En 2014, les résidents et visiteurs de la Ville de Luxembourg ont pu participer à la révision du PAG de la capitale. Une conférence de lancement a donné le coup d'envoi le 22 janvier 2014. Un questionnaire a été mis en ligne jusqu'au 26 février 2014 dans le but d'alimenter le dialogue de manière personnalisée lors des réunions de quartiers qui se sont tenues entre avril et mai 2014 dans 10 quartiers de la ville. Une conférence finale a clôturé la consultation publique le 3 juillet 2014. 2.086 personnes ont participé à l'enquête en ligne. Sur une échelle de 1 (très bien à 5 (très mauvais), l'attractivité de la ville concernant l'intégration dans le paysage et l'environnement a été qualifiée avec 2,4 (bien), les transports en commun avec 2,6 (moyen), la mobilité douce avec 2,9 (moyen) et le trafic automobile avec 3,4 (moyen). Sur les personnes participantes, **44,8 % ont considéré que l'investissement dans la protection de la nature et l'environnement devrait constituer une priorité dans les cinq à dix ans à venir** (place 5 sur 13 thèmes). 54,1 % se sont exprimées en faveur des transports en commun, 53 % en faveur de la mobilité douce et 49,9 % en faveur des espaces verts.

### Analyse des défis

- Touchant l'environnement immédiat des citoyens, le **plan d'action** se devrait d'évoluer vers une forme participative, en donnant la possibilité aux citoyens d'émettre leurs suggestions avant vote par le conseil communal. 
- A côté de la participation au processus décisionnel, la participation citoyenne à la mise en œuvre de **projets communaux** est également à promouvoir sous diverses formes telles que l'organisation de jardins communautaires dont les terrains sont mis à disposition par la Ville, ... .

**Enjeux 2015**

L'invitation à participer sera développée dans le cadre

- de la définition d'une forme de participation au plan d'action environnemental, en particulier dans le cadre de la participation de la société civile à l'**équipe climat** prévue par le Pacte climat (⇒ **enjeux majeurs**), 
- de la poursuite du développement des **jardins communautaires**,
- de la concertation avec les forains dans le cadre des **manifestations publiques** respectueuses de l'environnement et de la collaboration avec les commerçants pour la promotion de la consommation éco-responsable.

**Objectif 7.2 : Mettre en application des cycles efficaces de gestion dans l'administration**

Indicateurs / chiffres clés

En continuant selon la devise « Ce qui ne se mesure pas, n'avance pas », le suivi des **chiffres clés** reste un élément essentiel pour le « benchmarking » et la gestion environnementale efficace. Le présent rapport environnemental ainsi que le plan d'action environnemental font partie des outils de gouvernance et permet de publier la 8<sup>ème</sup> série de chiffres-clés de suite. Chacune des actions du PAE est datée d'une fiche technique reprenant les principales caractéristiques, dont le chiffre-clé la caractérisant ainsi qu'un résumé des principaux indicateurs représentatifs de l'action.

Délégué à l'environnement

L'implication du **Délégué à l'environnement** s'est systématisée progressivement depuis 2007. Sa mission est la mise en œuvre du **plan d'action environnemental**. Ses attributions sont la maîtrise d'œuvre et le suivi d'études en matière d'ingénierie environnementale, l'état de l'art (veille technologique et réglementaire) et le conseil interne, l'assurance qualité avec l'objectif d'optimiser l'organisation interne de l'administration dans le domaine de l'environnement, la sensibilisation interne et externe, ainsi que la collaboration externe et de représentation des intérêts environnementaux de la Ville auprès des ministères et administrations et au sein de plateformes et groupes de travail externes. La mission transversale garantit la coordination des thèmes multidisciplinaires entre directions et services.

Le rapport environnemental 2014 a été placé sous le signe d'une analyse plus poussée des données de base avec de nombreuses optimisations. L'implication du Délégué à l'environnement au sein de structures clés comme la conférence des directeurs, le COTEC ou la conférence en matière d'urbanisme s'est consolidée en 2014.

Groupes de travail

L'organisation systématique de la collaboration transversale avec les services de la Ville ainsi qu'avec les partenaires et administrations externes, en **groupes de travail**, a lieu depuis 2008. A titre d'exemple, peuvent être mentionnés les groupes de travail « Agenda 21 local », «Charte champs électromagnétiques», «Évènementiel», «Pacte climat» et «Protection des arbres».

Ëmweltbibliothék

Afin de favoriser la diffusion de la législation et des bonnes pratiques en matière d'environnement, les ouvrages y relatifs sont rassemblés, depuis 2007, dans une « **Ëmweltbibliothék** » accessible à tous les collaborateurs via intranet, et rendue plus performante et plus conviviale grâce à un nouveau logiciel professionnel depuis 2010. La **veille législative** continue par information automatique sur les nouveautés du Code de l'environnement par Legitech.

## Formations et sensibilisation

Le personnel de la Direction de l'architecte continue de suivre régulièrement des **formations** dans le domaine des constructions écologiques, notamment auprès de l'**IFSB** (Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment).

La collaboration du Service de la maintenance, de la Direction des ressources humaines et du Délégué à l'environnement a résulté dans une coopération avec la SuperDrecksKëscht concernant la **formation continue** du personnel du Service maintenance sur le **nettoyage écologique, mais aussi la gestion des déchets**. En 2013, le **Service des sports** a rejoint cette initiative. Depuis 2012, 267 personnes ont ainsi participé à 28 journées de formation, dont 71 personnes à 8 journées de formation en 2014. Un collaborateur du Délégué à l'environnement intervient régulièrement lors des formations pour expliquer la démarche de la Ville en la matière.

Le 22 octobre 2014, la Ville de Luxembourg a organisé sa quatrième **Journée Santé Sécurité** pour le personnel de la Ville au centre culturel de Bonnevoie. Afin de sensibiliser le personnel au lien étroit entre écologie et santé, l'équipe du Délégué à l'environnement a exposé des panneaux au sujet des produits de nettoyage, des critères pour achats durables, des champs électromagnétiques et du renoncement aux pesticides.

Le 16 septembre 2014, le Délégué à l'environnement a invité les services de la Ville à participer à un **séminaire sur la mise en œuvre de la politique d'achat pour le bois**. Le séminaire a eu lieu au Tramsschapp et a été tenu en collaboration avec l'Administration de la Nature et des Forêts et les deux systèmes de certification de sylviculture durable FSC® et PEFC®. Une vingtaine de personnes de six services différents ont participé à ce séminaire. Deux services ont demandé un briefing individuel auprès du Délégué à l'environnement.

Le 16 septembre 2014, le Lions Club Luxembourg s'est informé lors d'une présentation du Délégué à l'environnement sur les actions environnementales de la Ville.

En date du 5 décembre 2014 le Délégué à l'environnement a tenu la formation «L'environnement à l'échelle communale» auprès de l'Institut National d'Administration Publique (INAP).

## Certifications / Management environnemental

Les certifications permettent d'optimiser l'organisation des activités environnementales à travers une procédure normée et d'assurer le contrôle des résultats obtenus par un organisme externe.

Diverses certifications internes mises en route, telles que les certifications **SuperDrecksKëscht fir Betriber**®, **FSC**, **«Fairtrade Gemeng»**, **«Naturgemeng»**, ainsi que le plan d'action environnemental constituent la base de la gestion **environnementale de la Ville**.

En 2012, des préparations ont été réalisées en vue d'introduire la **certification ISO 14001** au Service hygiène en tant que service pilote. Ce projet a été mis en veille en attendant l'adoption nécessaire de la structure organisationnelle au sein du Service Hygiène en 2014.

## Pacte climat

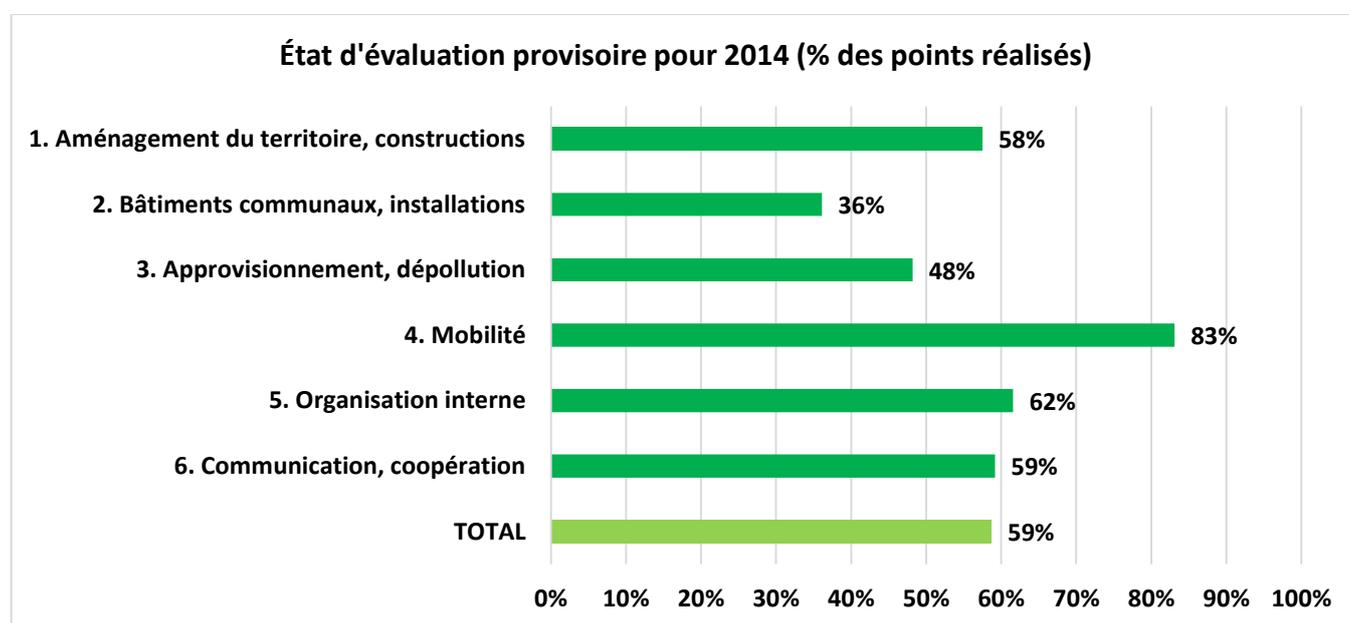
En 2013, la Ville de Luxembourg a signé le Pacte climat, valable jusqu'en 2020. Le Pacte climat a été mis en place par le Ministère du Développement Durable et des Infrastructures et offre la possibilité aux communes de structurer leur politique climatique et énergétique, de réduire leurs coûts énergétiques grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique et de stimuler les activités économiques locales et régionales, tout en profitant d'un soutien technique et financier de la part de l'Etat. Par la signature du contrat avec l'Etat, les communes s'engagent à mettre en œuvre un système de gestion de qualité basé sur le «European Energy Award®» au niveau de leur politique énergétique et climatique et à instaurer un système de comptabilité énergétique pour leur infrastructures et équipements communaux.

Etant donné que le plan d'action environnemental de la Ville de Luxembourg, initié en 2007, était lui aussi destiné à mettre en place un système de gestion de qualité, et que les questions énergétiques et climatiques en ont fait partie intégrante dès le départ, le plan d'action environnemental et le Pacte climat ont été étroitement liés en 2014.

La présence du logo  signale dans le présent rapport les défis, enjeux et chiffres clés qui sont identifiés comme pertinents dans le cadre du Pacte climat.

**PacteClimat**  
Ma commune s'engage pour le climat

En 2014, la mise en œuvre du Pacte climat a été entamée avec le dressement du premier inventaire complet des actions climatiques, la constitution d'une équipe climat et la définition d'un premier programme d'actions. Partant, le Pacte climat est définitivement ancré dans le plan d'action environnemental dès la version 2015. Le graphique et le tableau suivants résument les thèmes traités au Pacte climat ainsi que les résultats d'évaluation de 2014 selon les premières entrevues avec les services concernés.



Source : Service énergétique

<b>PacteClimat</b> Ma commune s'engage pour le climat		Mögliche Punkte	Realisierte Punkte 2014	Realisierte Punkte in %
<b>1. Entwicklungsplanung, Raumordnung</b>		<b>84</b>	<b>48,3</b>	<b>58%</b>
1.1	Konzepte, Strategie	32	18,5	58%
1.2	Kommunale Entwicklungsplanung	20	15	75%
1.3	Verpflichtung von Grundstückseigentümern	20	10	50%
1.4	Baugenehmigung, -kontrolle	12	4,8	40%
<b>2. Kommunale Gebäude, Anlagen</b>		<b>73,1</b>	<b>26,4</b>	<b>36%</b>
2.1	Energie- und Wassermanagement	26	10	38%
2.2	Zielwerte für Energie, Effizienz und Klimawirkung	37,1	11,8	32%
2.3	Besondere Maßnahmen	10	4,6	46%

<b>3. Versorgung, Entsorgung</b>		<b>72</b>	<b>34,7</b>	<b>48%</b>
3.1	Unternehmensstrategie, Versorgungsstrategie	0,8	0,3	38%
3.2	Produkte, Tarife, Kundeninformation	8,8	1,9	22%
3.3	Lokale Energieproduktion auf dem Gemeindegebiet	34	9,2	27%
3.4	Energieeffizienz Wasserversorgung	8	7,2	90%
3.5	Energieeffizienz Abwasserreinigung	13,2	11,2	85%
3.6	Energie aus Abfall	7,2	4,9	68%
<b>4. Mobilität</b>		<b>96</b>	<b>79,8</b>	<b>83%</b>
4.1	Mobilität in der Verwaltung	8	6,6	83%
4.2	Verkehrsberuhigung, Parkraummanagement	28	19,4	69%
4.3	Nicht motorisierte Mobilität	26	22,8	88%
4.4	Öffentlicher Verkehr	20	20	100%
4.5	Mobilitätsmarketing	14	11	79%
<b>5. Interne Organisation</b>		<b>44</b>	<b>27,1</b>	<b>62%</b>
5.1	Interne Strukturen	12	5,2	43%
5.2	Interne Prozesse	24	13,9	58%
5.3	Finanzen	8	8	100%
<b>6. Kommunikation, Kooperation</b>		<b>96</b>	<b>56,8</b>	<b>59%</b>
6.1	Kommunikation	8	6,8	85%
6.2	Kooperation und Kommunikation mit Behörden	16	8,8	55%
6.3	Kooperation und Kommunikation mit Wirtschaft, Gewerbe, Industrie	24	6,8	28%
6.4	Kommunikation und Kooperation mit EinwohnerInnen und lokalen Multiplikatoren	24	18,8	78%
6.5	Unterstützung privater Aktivitäten	24	15,6	65%

*Bilan provisoire 2014, Source : Energipark Réiden S.A. (conseiller climat externe)*

### Analyse des défis

- Afin de rendre le bilan écologique plus simple à suivre et mieux comparable à celui d'autres villes, il est utile de poursuivre le système d'**indicateurs** représentatifs (émissions de CO<sub>2</sub>, consommation d'eau, taux de recyclage des déchets, ...). Initié pour la première fois pour le rapport environnemental précédant, le système d'indicateurs reste à optimiser en fonction d'éventuelles données complémentaires disponibles à l'avenir. Des efforts considérables sont actuellement faits pour améliorer et compléter les chiffres clés environnementaux, dont plus particulièrement ceux ayant trait à l'énergie. 
- Compte tenu des systèmes de **certification** et procédures déjà lancés et du management environnemental déjà préparé au sein du Service d'hygiène, les bases sont données pour s'atteler à une première application pilote d'un tel système de management environnemental. Compte tenu du manque d'assistance au Luxembourg pour le système EMAS, le choix serait plutôt à porter sur ISO 14001. En attendant l'organisation des structures adéquate dès 2015, le recours à des certifications thématiques (FSC, SuperDrecksKëscht®, Fairtrade Gemeng, Naturgemeng ...) a d'ores et déjà permis de mettre en place des éléments essentiels du management environnemental. 
- Le **rapport environnemental** étant avec ses bilans un instrument incontournable pour garder une vue d'ensemble des tendances environnementales et définir partant les priorités pour l'année suivante, il y a lieu d'insister sur une certaine discipline quant à la fourniture des données de base. Compte tenu de la logique similaire et des nombreux domaines d'activités communs, le plan d'action environnemental et le

**Pacte climat** ont été combinés en 2014 et les synergies identifiées à cette occasion sont à développer davantage en 2015.

- L'évaluation de l'état d'avancement des actions du Pacte climat sera complétée en 2015, notamment par l'ajout au dossier de toutes les pièces documentant les décisions et actions de la Ville en matière de politique climatique. Un audit externe est prévu pour 2015, une première **certification Pacte climat – European Energy Award®** de niveau 2 (plus de 50% des points totaux possibles) étant visée. 
- L'implication systématique du **Délégué à l'environnement** et de son équipe étant bien rodée, le niveau d'assistance escompté est désormais assuré. 
- Le besoin important en matière de **coordination des espaces verts et milieux naturels** urbains reste d'actualité. Il est de ce fait indispensable de définir une organisation adéquate au sein de l'administration qui permette d'assurer le suivi et la coordination des divers volets y relatifs (mise en œuvre du plan vert, inventaire et compensation de biotopes, études stratégiques environnementales, plans de gestion d'espaces verts, collaboration avec instances étatiques,...).
- Un programme de **formation** du personnel dans divers domaines de l'environnement est opérationnel et devrait continuer à l'avenir. 

### Enjeux 2015

- Le développement du système d'**indicateurs** environnementaux sera optimisé et l'outil de gestion des actions environnementales perfectionné en continu (⇒ **enjeux majeurs**). 
- La première **certification « European Energy Award® »** prévu au Pacte climat est programmée pour 2015 (⇒ **enjeux majeurs**). 
- Outre la poursuite des certifications partielles existantes, la **certification ISO 14001** sera appliquée au Service d'hygiène en tant que pilote et sera évaluée en vue d'une extension éventuelle vers d'autres services communaux (⇒ **enjeux majeurs**).
- La **formation** du personnel sera poursuivie dans les domaines de la construction durable, de la gestion écologique des espaces publics et des cours d'eau, de la gestion interne des déchets et du nettoyage respectueux de l'environnement et de la santé. Les formations, organisées en interne ou en externe (notamment INAP, Umweltberodung Lëtzebuerg, IFSB, SuperDrecksKëscht®), concerneront primordialement les possibilités d'intégrer les lignes de conduite et critères environnementaux dans les marchés publics. Après un premier test en 2014, la formation du Délégué à l'environnement au sujet de l'environnement dans les communes sera reprise au programme de l'INAP en 2015 (⇒ **enjeux majeurs**). 
- Le recueil de littérature spécialisée au sein de la « **Emweltbibliothék** » et la gestion de celle-ci continueront d'être optimisés afin d'en augmenter l'attractivité pour l'usage interne dans l'administration.
- L'organisation d'une **coordination des espaces verts** et des milieux naturels, adaptée aux défis actuels, sera définie (⇒ **enjeux majeurs**).

## THÈME 8 : SENSIBILISATION ET INFORMATION

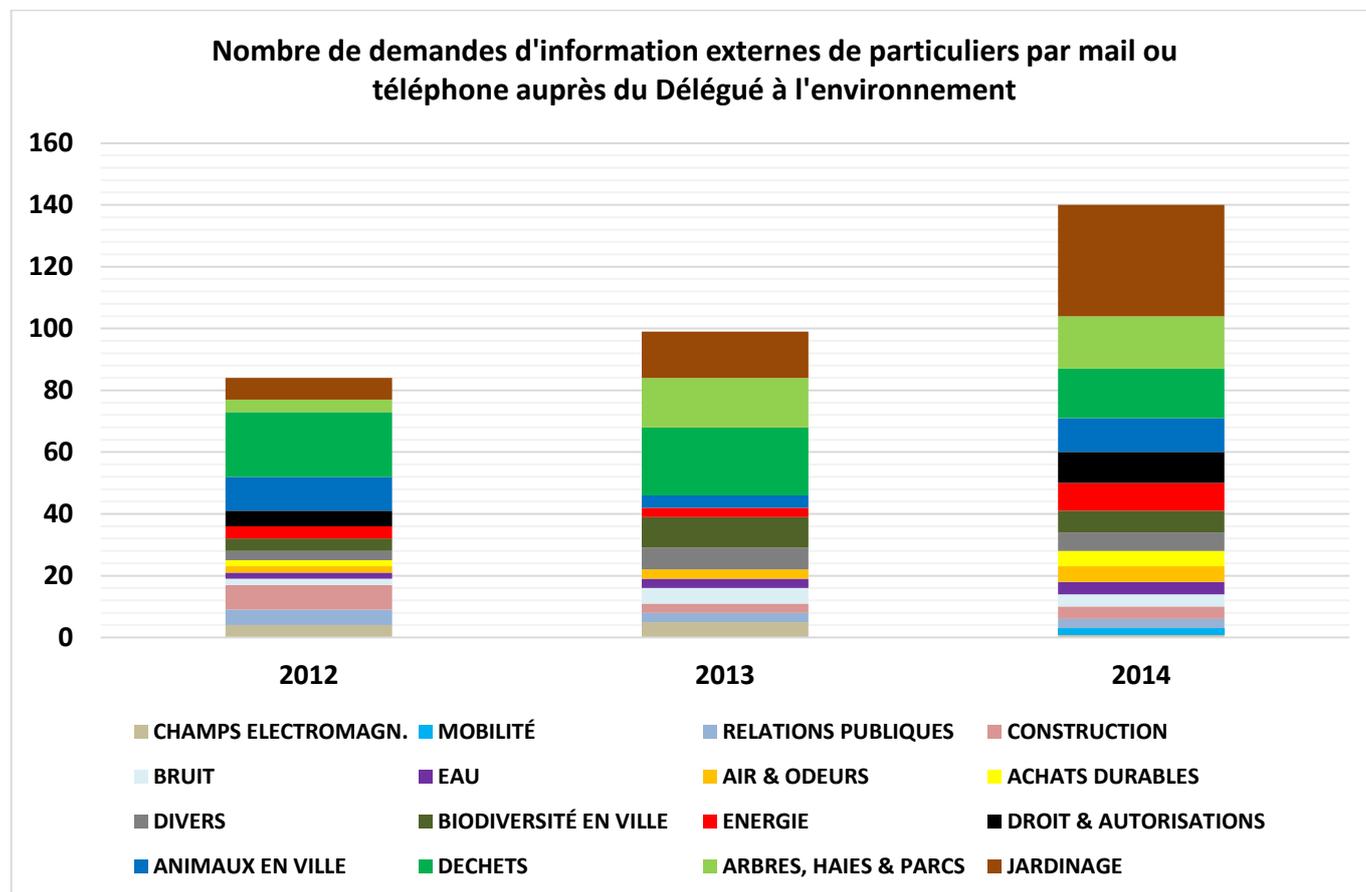
### Objectif 8.1 : Informer et sensibiliser la société

Information environnementale

Le **conseil au citoyen** existe actuellement pour les domaines

- de l'énergie avec l'«Energieberodung»
- des déchets («Emwelttelefon» 4796-3640), celui-ci ayant été étendu en 2011 à toutes les questions environnementales et disposant depuis lors à cette fin d'un tableau FAQ préparé par le Délégué à l'environnement
- Depuis 2013, le conseil énergétique est assuré par l'Infopoint Myenergy ([infopoint@vdl.lu](mailto:infopoint@vdl.lu) ou 4796-4354), qui dispense un conseil de base gratuit pour tout maître d'ouvrage sur le territoire de la Ville, y inclus visite à domicile.

Les citoyens ont de plus en plus recours au Délégué à l'environnement pour divers renseignements liés à l'environnement, soit via le forum de la Ville de Luxembourg, soit par téléphone ou par courrier électronique à [environnement@vdl.lu](mailto:environnement@vdl.lu). Depuis 2012, l'équipe du Délégué à l'environnement fait le relevé des sollicitations externes non professionnelles en les classifiant par thèmes. Ont particulièrement intéressé en 2014 : le jardinage, l'élagage d'arbres et de haies, le traitement des déchets, les animaux en ville et des questions de droit environnemental et d'autorisations. 94,3 % de ces demandes ont été traitées endéans 24 heures, 4,3 % endéans une semaine et 1,4 % endéans un mois.



*Source : Délégué à l'environnement*

#### Technologies de l'information

Les nouveautés en matière d'environnement sont diffusées à travers la rubrique environnement du site internet [www.vdl.lu](http://www.vdl.lu) et la page Facebook de la Ville de Luxembourg.

#### Visites guidées / expositions

Les services communaux organisent régulièrement des visites, telles les « **Energietours** » du Service énergétique, les **visites au centre de recyclage** du Service d'hygiène, les **visites de la station d'épuration** par le Service de la canalisation, les **visites des installations du Service des eaux** ou les **visites de quartiers guidées avec natur & ëmwelt au sujet de la biodiversité** (Bonnevoie-Kaltreis et Grund) dans le cadre du « **Dag an der Natur** ».

Sur demande d'une classe de l'école européenne, le Délégué à l'environnement a fait visiter en février 2014 la **station de mesure de la qualité de l'air** au Centre-Ville et a pu exposer ce sujet d'actualité aux élèves.

Des services de la Ville (Enseignement, Eaux, Hygiène, Patrimoine naturel, Délégué à l'environnement) participent régulièrement par des stands, jeux ou activités au **Fest vun der Natur** organisé par Natur & Ëmwelt à Kockelscheuer.

## Campagnes de sensibilisation

Le citoyen a continué d'être informé en 2014 par des **affiches, brochures et dépliants** spécifiques sur des actions d'envergure.

L'adoption ou le lancement de certaines initiatives de la Ville ont requis la mise en œuvre de campagnes plus importantes.

En matière de gestion des déchets:

- Mise à jour du flyer Biomüll (déchets admis / non admis)
- Mise à jour du dépliant général informant sur les déchets biodégradables
- Mise à jour du flyer déchets de jardinage et tontes de gazon
- Réalisation d'un visuel pour sacs à crottes de chien
- Réimpression d'autocollants pour les stations de tri
- Mise à jour des dépliants Valorlux – Tournées d'enlèvement
- Encadrement du projet scolaire «Trashrallye»
- Calculatrice Recyclez + / Payez -



En matière de mobilité:

- Mise à jour du dépliant « Pistes cyclables »
- Organisation de la Fête du vélo – réalisation d'un flyer
- Soutien du projet cycliste «Tour du Duerf»
- Réalisation d'un dépliant d'information sur la mise en œuvre de « Zones 30 » au quartier de la Gare

En matière de biodiversité:

- Réalisation d'une brochure pour promouvoir les «Activités Nature»,
- Création d'une étiquette pour le miel «Stater Hunneg»
- Réalisation de dépliants et panneaux informatifs au sujet du cimetière forestier
- Réalisation de flyers et de panneaux pour les «Jardins communautaires»

Divers :

- Mise à jour du dépliant « Aires de jeux »
- Réalisation du dépliant « Je bois de l'eau du robinet »
- Réalisation de gobelets réutilisables «Ech drénke Krunnewaasser»
- Mise à jour du diplôme « Waassermeeschter »
- Réalisation de plusieurs supports de communication en vue de la promotion du «Concert am Bambësch»
- Mise en place du rallye « Beien an der Stad » et organisation de la journée de l'abeille – réalisation d'un dépliant et d'un flyer
- Élaboration de visuels pour le vademecum de la protection des arbres
- Organisation d'une Journée Santé Sécurité pour le personnel de la Ville de Luxembourg
- Commande de nouveaux gobelets réutilisables pour le cautionnement

## Évènements

Dans le cadre du projet de sensibilisation aux abeilles et à la biodiversité, la Ville de Luxembourg - en collaboration avec le Luxembourg City Tourist Office (LCTO), la Fédération des Unions d'Apiculteurs du Grand-Duché de Luxembourg, natur & ëmwelt, le Centre Culturel de Rencontre Neumünster, M. Joé Molitor, l'apiculteur biologique (pour le miel de la Ville), ainsi qu'avec le soutien du Musée d'Histoire de la Ville de Luxembourg, de la Cité judiciaire, du Ministère du Développement durable et des Infrastructures, du Service des Sites et monuments nationaux et de Servior – Op der Rhum - a proposé un sentier pédagogique et ludique en 12 étapes à travers la capitale, permettant aux enfants ainsi qu'aux adultes de découvrir la richesse de la biodiversité dans le milieu urbain ainsi que le monde des abeilles et autres insectes indispensables à un environnement sain et équilibré. Le circuit a été lancé mi-juillet et a été clôturé à la journée de l'abeille le 5 octobre 2014.



Le Cercle Cité, la Ville de Luxembourg et la Fondation de l'Architecture et de l'Ingénierie ont invité le 10 juillet 2014 à un «**Stadgespräch / Cité Talks**» pour discuter avec le Délégué à l'environnement du sujet «environnement et qualité de vie en ville».

Le Délégué à l'environnement propose depuis des années en coopération avec natur & ëmwelt la randonnée «Biodiversité en ville» dans le cadre de l'action «En Dag an der Natur» avec départ au Grund.

Dans le but de sensibiliser et d'informer le public de manière générale, la Ville de Luxembourg a réalisé 4 éditions du magazine environnemental **ECOLOGIQUE** en 2014 (tirage 50.000 par édition) portant sur les sujets «Le concept Vélo», «Jardiner en Ville», «Pacte climat» et «Les forêts».



Source : *ECOLOGiques 2014 1 - 4*

### Analyse des défis

- Concernant l'**information** dans le domaine de l'environnement, les améliorations suivantes seraient tout au plus à prévoir : reprise plus systématique d'un résumé d'informations environnementales au City Magazine, accès plus direct aux contenus internet, mise en œuvre de campagnes plus conséquentes autour de certaines actions environnementales. 

- Afin de permettre aux citoyens la **surveillance des consommations** d'eau et d'énergie, et stimuler ainsi les réflexions sur d'éventuelles économies, il est utile de sensibiliser le consommateur en indiquant les évolutions des consommations sur les factures correspondantes. 
- Une procédure de **réponses par téléphone** aux questions les plus fréquemment posées (FAQ) ayant été mise en place en 2012, l'évaluation statistique permet de mieux organiser l'information autour des thèmes les plus fréquemment abordés. Les demandes enregistrées sont en constante augmentation. 
- Des **conférences et visites guidées** étant organisées sporadiquement, un véritable programme d'information pourrait être établi.

### Enjeux 2015

- Le magazine **ECOlogique** continuera de paraître quatre fois par an (⇒ **enjeux majeurs**). 
- L'organisation de **conférences et visites thématiques** aura lieu en combinaison avec les actions de la Ville et les sujets correspondants publiés dans ECOlogique (thèmes récurrents : « L'eau et la ville » et « La biodiversité en ville »). En 2015, la Ville co-organisera avec l'Administration de la Nature et des Forêts
- La fête du 175<sup>e</sup> anniversaire de cette administration, avec de nombreuses expositions et animations sur les places publiques de la ville. La promotion de **l'eau du robinet** se fera moyennant la présence du Service des eaux à diverses manifestations, la distribution de gobelets et l'installation de nouvelles fontaines publiques.
- Les informations fournies au «**Ëmwelttelefon**» seront développées en continu en relation étroite avec les statistiques de consultation et le **conseil en énergie** sera poursuivi (⇒ **enjeux majeurs**). 
- La possibilité d'informer sur l'évolution des **consommations d'eau**, par indication correspondante sur les factures, sera vérifiée (existant pour énergie). 

## THÈME 9 : VIE SOCIALE

### Objectif 9.1 : Promouvoir les aspects environnementaux dans la vie sociale

Une première **borne d'eau potable** a été installée en 2011 sur la place Guillaume II à l'endroit du puits appelé communément « De Rénert ». Depuis le Service des eaux a installé des bornes d'eau supplémentaires au Puits rouge dans la Grand-Rue et en 2014 à la Place de Paris. Environ 120 m<sup>3</sup> d'eau ont passé ces fontaines, ce qui représente 600.000 portions d'eau de 0,2 litres. En plus **3 distributeurs d'eau** du genre «Peppino» sont installés sur des **aires de jeu** auprès du théâtre des capucins, auprès du «bateau pirate» avenue Monterey et auprès du «château médiéval» de «Schéiwisschen» à Belair.

Le Service des eaux a participé en 2014 avec son équipement pédagogique, sa cabane d'eau («Waasserhaischen»), sa borne d'eau mobile et sa nouvelle maquette sur le cycle de l'eau aux manifestations suivantes : Aktioun Bambësch, Scoutcamp FNEL, Fête du vélo, Fête de la nature, Summer in the City, LASEP an der Péitruess, Spillfest am Parc, Vullenhochzäit am Bambësch, Journée 60 + Nouveau Théâtre, Démonstration de machines au plateau de Steinsel et la Foire Agricole Ettelbruck.

Le service d'hygiène a organisé le traditionnel nettoyage de printemps «**Fréijjoersbotz**» en collaboration avec une équipe de l'association «Stëmm vun der Strooss».

Le lancement des projets de **jardin communautaires** à Bonnevoie (2013), Ville Haute/Gare et Limpertsberg (2014) donne la possibilité aux résidents du quartier de pratiquer le **jardinage écologique** (sans pesticides, ni engrais chimiques, ni OGM) et de renforcer les liens sociaux dans le voisinage. La Ville offre en collaboration avec « **Natur & Ëmwelt** » aux participants des jardins communautaires des formations en jardinage écologique et met à disposition durant la première année un modérateur pour aider le groupe à trouver une structure de fonctionnement.

Lors de la **fête des voisins**, la Ville met à la disposition de ses habitants le matériel nécessaire au bon déroulement de la soirée. À cette occasion, la Ville fournit des informations sur les **produits issus du commerce équitable**.

Dans une société aussi multiculturelle que la nôtre, il est important d'offrir à tout un chacun la possibilité d'un enterrement individuel répondant à ses idéologies et croyances. De plus en plus de citoyens ont exprimé le désir de se réunir avec la nature après le moment de leur décès. Afin de répondre au mieux à la dernière volonté de ses citoyens, la Ville de Luxembourg a mis en place en 2014 un **cimetière en forêt** sur son territoire et ce au cœur de la forêt de **Cessange**. Le cimetière en forêt recouvre une superficie de 12,5 ha. Une première parcelle compte 21 arbres.



Enfin, la Ville de Luxembourg a accordé 12 **subventions pour installations solaires thermiques** à hauteur de 9.616 € (7.320 € en 2013) en 2014 afin de promouvoir l'investissement dans les énergies renouvelables.

### Analyse des défis

- Compte tenu du risque de croissance de la part des **dépenses énergétiques** dans le budget des ménages, il devient important d'en tenir compte dans l'action sociale de la Ville. Dans ce contexte, le subventionnement d'installations techniques particulièrement économes en énergie et favorisant les énergies renouvelables devrait être repensé. Une concertation énergétique – social, entamée en 2012, serait à relancer, en vue de prévenir la précarité énergétique. PacteClimat
- Les **événements culturels** dédiés à la thématique de l'environnement pourraient être développés davantage.

### Enjeux 2015

- Une concertation énergétique - social permettra d'identifier la situation existante et les champs d'action potentiels de la Ville dans le domaine de la lutte contre la **précarité énergétique**. PacteClimat
- L'étude concernant une adaptation du régime de subventionnement d'installations techniques énergétiques sera finalisée (⇒ **enjeux majeurs**). PacteClimat
- Au sujet des événements culturels, la Ville de Luxembourg pilotera l'étude de faisabilité d'une **exposition horticole** dans la vallée de la Pétrusse à l'horizon 2020 (en combinaison avec le projet de renaturation du ruisseau ⇔ objectif 1.7) (⇒ **enjeux majeurs**).
- L'intégration d'aspects environnementaux dans l'organisation des événements culturels sera poursuivie, de même que la mise en œuvre d'actions sociétales autour du thème de l'environnement telles que la « Fréijoersbotz ».

## Objectif 9.2 : Promouvoir l'éducation à l'environnement

### Activités nature

Le centre « activités-nature » du Service de l'enseignement permet aux élèves des écoles fondamentales de la Ville de Luxembourg de découvrir la nature par tous les sens, notamment à la Maison de la nature à Kockelscheuer. Le but des activités nature est de faire vivre et connaître l'environnement naturel aux enfants à travers des expériences ludiques et des observations autonomes, de leur permettre des situations d'apprentissage authentiques et de les encourager à faire des découvertes de la nature avec tous les sens au contact direct avec les plantes et les animaux. Ainsi les enfants développent une attitude positive envers la nature et apprennent à respecter l'environnement dès leur plus jeune âge.

Durant l'année scolaire 2014-2015, l'équipe pédagogique « activités-nature » a accueilli en tout 244 classes avec 3.660 élèves des écoles fondamentales (3.120 élèves en 2013-2014 = + 17%), dont 144 classes avec 2.160 enfants des cycles 2 à 4 (6-12 ans) et 100 classes avec 1.500 enfants du cycle 1 (3-5 ans). Le programme du « Haus vun der Natur » qui présente les différentes activités est téléchargeable sous [www.activites-nature.lu](http://www.activites-nature.lu).

Après avoir signé la charte «éducation au développement durable» (<http://bne.lu/>) en 2012, l'équipe participe au groupe pédagogique interministériel du BNE national, ainsi que dans la grande région. « Activités-nature » fait aussi partie d'un forum interrégional pour la promotion des fermes pédagogiques et participe au réseau pédagogique interrégional pour les abeilles.

#### CAPEL

Tout au long de l'année, le CAPEL fait découvrir aux enfants la nature de manière ludique, en incluant des aspects environnementaux dans ses projets pédagogiques. Pendant les années scolaires 2013-2014 et 2014-2015, le CAPEL a proposé le projet «Firwat ass et dem Äisbier sou waarm ?» aux classes du cycle 3 de l'école fondamentale. Ce projet s'articulait autour de la thématique du changement climatique et a permis, hormis une large sensibilisation, d'initier plusieurs projets concrets dans les écoles. La table de discussion climat «Klimadësch» est le fruit d'une collaboration de la Ville avec le Centre de Recherche Public Henri Tudor (maintenant LIST). Le projet bénéficie du soutien du Fonds national de la Recherche. Les enfants peuvent découvrir de manière ludique le sujet du climat et apprendre comment agir sans trop hypothéquer le climat.



Le projet pédagogique «Mam Fierschter an de Bësch», en collaboration avec le Service du patrimoine naturel, a été poursuivi au courant de l'année scolaire 2014-2015, et comprend, outre une promenade instructive au «Bambësch» et des explications sur les travaux forestiers, une activité de plantation.

Le «Kanner-Elteren-Center» (KEC) de la Ville a organisé pendant le deuxième trimestre 2014-2015 des après-midis de construction de nichoirs, mangeoires et hôtels d'insectes, auxquels ont participé une trentaine d'enfants accompagnés par leurs parents.

A noter que depuis plus de 40 ans, le CAPEL organise les activités de loisirs «Aktioun Bambësch» pour les enfants de 5 à 12 ans pendant les vacances de Noël, de Pâques et d'été, qui se déroulent pour une bonne partie dans la nature (si les conditions météorologiques le permettent), et surtout au Bambësch.

La Ville de Luxembourg promeut depuis 1991 l'alimentation saine dans le cadre du projet «Richtig akafen, gutt iessen». Depuis son lancement, plus de 20.000 enfants des écoles de la ville y ont participé et ont assimilé de manière ludique les bases d'une alimentation saine et équilibrée. L'accent est mis sur l'achat de produits régionaux, saisonniers, issus du commerce équitable et sans emballages superflus tout en insistant sur une alimentation équilibrée qui permet d'être et de rester en bonne santé.

#### Service des eaux

La Ville de Luxembourg a continué de participer à la campagne de promotion de l'eau potable « Drénk Waasser » organisée par l'ALUSEAU. Des gobelets réutilisables sont notamment distribués dans les écoles.

Le Service des eaux a organisé en 2014 une trentaine de visites (châteaux d'eau, Waasserléierpad, captages) destinées aux classes scolaires et à diverses associations de la Ville et d'autres communes. Lors de ces visites le cycle de l'eau et le fonctionnement du Service des eaux sont expliqués. Chaque élève participant reçoit le diplôme du «Waassermeeschter».

#### Projet d'établissement Lycée Athénée

La Ville de Luxembourg assiste le Lycée Athénée de Luxembourg dans le cadre de son projet d'établissement (2013) «Think global, act local». En 2013 un projet de prévention de déchets jetables, surtout pendant l'heure de midi sur le campus du Geesseknäppchen, a été lancé : l'Athénée a fait une enquête auprès des élèves pour évaluer la volonté auprès des élèves de participer à un tel projet. En 2014, la Ville a pris la relève du développement de projet ensemble avec l'Oekozer Pafendall.

**Analyse des défis**

- Etant donné qu'une **éducation à l'environnement** est indispensable pour garantir des comportements respectueux de l'environnement parmi les générations futures, et alors que de nombreux programmes sont d'ores et déjà opérationnels, une stratégie coordonnée à ce sujet serait à développer avec la coordination à l'enfance, afin d'accorder au mieux projets pédagogiques et programme environnemental communal. 

**Enjeux 2015**

- Une concertation environnement – enfance, prévue en 2013, sera entamée en 2015 afin de développer une stratégie en matière d'éducation environnementale des enfants intégrant les activités hors cadre scolaire (⇒ **enjeux majeurs**).
- Les actions éducatives avec les enfants seront poursuivies (Capel, Activités nature, visites au Service des eaux et au Service d'hygiène) et les écoles continueront d'être invitées à participer à diverses initiatives telles que « Kannermeilen » ou « EBL Schoulquiz ». 
- En particulier, les travaux d'extension de la maison de la nature étant achevés, les conditions de travail de l'équipe pédagogique d'**activités nature** se sont améliorées et permettront d'élargir le programme de l'éducation à la nature (p.ex. ateliers de cuisine autour des produits de jardin local) (⇒ **enjeux majeurs**).
- La Ville de Luxembourg, sous la régie du Service jeunesse, continuera d'appuyer les **projets d'établissement** de l'Athénée de Luxembourg notamment en ce qui concerne le projet-pilote de prévention des déchets à mener avec les *take-out* du quartier. 

**THÈME 10 : ECONOMIE ET TOURISME****Objectif 10.1 : Promouvoir les aspects environnementaux dans l'économie**

## Economie

La Ville de Luxembourg souhaite inciter les citoyens à une consommation, respectivement les fournisseurs à une **offre de marché plus responsable**. A cet effet, elle donne l'exemple en créant une demande sur le marché à travers l'achat public (⇔ objectif 2.3): achat centralisé de papier 100 % recyclé à impact environnemental réduit ; achat centralisé de matériel scolaire durable pour les écoles ; achat d'aliments issus de l'agriculture biologique (BIO) et du commerce équitable (FAIRTRADE) pour les réunions, réceptions et manifestations internes et externes ainsi que les besoins des foyers scolaires à travers les cahiers de charges.

Par ailleurs, la Ville de Luxembourg exerce une **influence directe sur les méthodes de production**

- dans le secteur du bois, en veillant à la certification FSC de ses forêts et en appuyant l'initiative Valobois (⇔ objectif 1.6),
- dans le secteur de l'agro-alimentaire, en renonçant aux OGM par le biais de clauses correspondantes dans ses baux fermiers (⇔ objectif 1.2) et en conseillant les agriculteurs en matière de méthodes de production plus durables (⇔ objectif 1.6).

Les « **Fairtrade Zones** » sont des lieux de consommation publics qui proposent en permanence un ou plusieurs produits issus du commerce équitable à leur clientèle: café, thé, sucre, chocolat et repas à base de produits du commerce équitable. Actuellement on compte déjà plus d'une trentaine de telles zones en ville. Les locataires de bâtiments communaux (destinés à la restauration), sont motivés (par Fairtrade Lëtzebuerg) de vendre des produits issus du commerce équitable. Sur initiative du Délégué à l'Environnement les « Fairtrade Zones » et endroits de procuration de produits du commerce équitable sont indiqués dans le « shopping guide » de l'Union commerciale ([www.cityshopping.lu](http://www.cityshopping.lu)).



## Tourisme

L'importance économique du secteur de tourisme ne cesse de grandir pour la Ville de Luxembourg. Le *World Travel and Tourism Council* estime que la contribution directe et indirecte liée au secteur touristique au PIB du Grand-Duché a été de 6,5 % (2,9 milliards €) en 2013 et que 19.500 emplois étaient directement ou indirectement liés au secteur touristique. Le nouveau Gouvernement a d'ailleurs transféré les compétences ministérielles en matière de tourisme au Ministère de l'Économie.

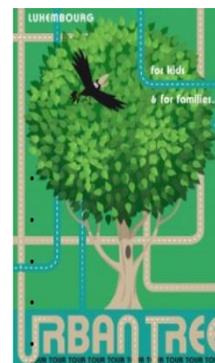
En 2013 l'Office National du Tourisme a présenté l'enquête «Le Luxembourg vu et vécu par les touristes», réalisée en étroite collaboration avec 38 partenaires du secteur touristique, dont le Luxembourg City Tourist Office (LCTO).

Selon une enquête de l'Office National du Tourisme (ONT) de 2013, 69 % des visiteurs du Grand-Duché ne manquent pas de faire escale à Luxembourg-Ville (1ère place). 43 % des visiteurs pratiquent la promenade et balade (5ème place), 28 % visitent un site naturel, 27 % pratiquent de la randonnée pédestre et 12 % pratiquent du vélo. L'enquête a investigué sur les motivations principales qui ont amené les touristes vers le Luxembourg. Au **top du classement des motivations**, 82 % des visiteurs viennent pour la **beauté de la nature et des paysages**. L'attractivité de la Ville de Luxembourg représente avec 60 % aussi un attrait majeur (offre culturelle 49% ou shopping 38%).

Le LCTO a compté 619.226 contacts en 2014 (+ 3 % en 1 an). Les 945.535 nuitées enregistrées sur le territoire de la Ville jusqu'au 01 avril 2015 correspondent à une hausse de 7,5 % (baisse de 10,8 % pour le Grand-Duché hors Luxembourg-Ville). L'évolution positive de la très grande majorité des indicateurs touristiques confirme la tendance favorable constatée ces dernières années, avec une excellente progression au niveau des visites guidées et des entrées aux casemates (année record avec 130.296 visites = + 5,5 % en 1 an), première attraction touristique de la capitale luxembourgeoise.

Le LCTO et le Musée National d'Histoire Naturelle ont organisé en 2014 le «Urban Tree Tour» pour promouvoir de manière ludique les arbres remarquables en ville. D'autres circuits et visites guidées axent autour des thèmes environnementaux, tels que le circuit nature Wenzel, le circuit Parcs et jardins ou le circuit Bike promenade.

En 2014 le Délégué à l'environnement a accompagné, notamment dans le cadre du comité de pilotage évènementiel, l'organisation de différentes **manifestations publiques** afin de garantir les principes fondamentaux du respect de l'environnement et de la durabilité (catering, cautionnement, ...): Blues & Jazz Rallye, Rock um Knuedler, Fête nationale, Duckrace, ING Marathon de Nuit, Marché de Noël Noël (Winterlights), DKV Urban Trail.



### Analyse des défis

- Le rôle de la Ville de Luxembourg n'étant pas de substituer son action à celle d'organismes promouvant la production durable (FSC, NOGM, Fairtrade Lëtzebuerg,...), il s'agit plutôt d'influencer le marché par l'achat public et l'incitation des partenaires de la Ville à la consommation de **produits éco-responsables et locaux**.
- Suite à plusieurs années d'essais de faisabilité concluants concernant l'application intégrée de multiples critères écologiques dans l'organisation de **manifestations publiques** phares tels que le Marathon de Nuit, le Summer in the City ou encore le Marché de Noël, qui sont autant d'attraits pour le tourisme, les bonnes pratiques acquises sont à généraliser.
- Le thème environnemental est davantage à intégrer dans les **programmes touristiques** (notamment visites guidées et conférences) et la coopération avec le LCTO est à renforcer à cette fin.

- La coopération avec les **entreprises** en vue de développer un secteur économique éco-responsable en est à ses débuts avec diverses actions telles que le démarchage actif pour la collecte des déchets organiques et les conventions dans le domaine de la mobilité (p.ex. Job Card). L'initiative serait à développer davantage et une coopération plus étroite est à rechercher avec les entreprises afin de les inciter à rendre leurs activités, dans leur ensemble, plus respectueuses de l'environnement. 
- La Ville de Luxembourg joue le rôle d'un pôle d'attraction majeur pour le tourisme par son environnement naturel qu'il importe donc de préserver, voire même de développer.

### Enjeux 2015

- La promotion auprès des élèves et de leurs parents de **matériel scolaire** respectueux de l'environnement et de la santé, sera menée dans le contexte de la campagne nationale « Clever akafen » (⇔ objectif 2.3).
- Des solutions seront recherchées en vue de soutenir les circuits économiques locaux (notamment produits par la Ville elle-même tels que le miel et les fruits), en menant des projets-pilotes d'intégration de **produits biologiques locaux** dans les repas servis dans les foyers scolaires et crèches, et d'utilisation de **produits de construction régionaux** (⇒ enjeux majeurs).
- Dans le cadre de l'adhésion à « **Fairtrade Gemeng** », il sera continué de promouvoir l'offre de produits issus du commerce équitable dans le commerce local et lors de manifestations publiques notamment sportives.
- De manière générale, les critères écologiques continueront d'être intégrés de plus en plus systématiquement dans l'organisation des **manifestations publiques** (prévention et tri des déchets, offre de produits biologiques et du commerce équitable et d'eau du robinet, ...), ensemble avec le plaidoyer pour une réglementation nationale pour une meilleure prévention des emballages jetables (⇒ enjeux majeurs).
- Contact sera pris avec le **LCTO** en vue d'intégrer les aspects environnementaux dans les visites touristiques et promouvoir la ville en tant que site pour « green events ». Une concertation étroite aura lieu au sujet de l'étude faisabilité d'une exposition horticole à Luxembourg (⇔ objectif 9.1) (⇒ enjeux majeurs).
- Les sondages entamés en 2014 dans le milieu économique seront poursuivis en vue de coopérations avec des entreprises pilotes en matière de protection de l'environnement et d'établir un système d'attraction et de valorisation des entreprises exemplaires dans le domaine de l'environnement, tel que le système « **Öko-Profit** » très répandu dans divers pays tels que l'Autriche et l'Allemagne (⇒ enjeux majeurs).

## 4. LES CHIFFRES CLÉS

ENERGIE										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Consommation énergie thermique par VdL <b>PacteClimat</b> <small>not committed to energy for the climate</small>	MWh	72.779*	68.003*	69.379*	81.003*	70.819*	74.780*	66.997*	<b>78.109</b>	→
Consommation électricité par VdL <b>PacteClimat</b> <small>not committed to energy for the climate</small>	MWh	_*	_*	_*	46.762*	48.958*	50.938*	44.665*	<b>46.465</b>	→
Energie thermique renouvelable produite par VdL <b>PacteClimat</b> <small>not committed to energy for the climate</small>	MWh	4.973*	5.931*	4.847*	5.771*	5.531*	6.667	7.385	<b>7.795</b>	↗
Rapport production d'énergie thermique renouvelable / consommation d'énergie thermique <b>PacteClimat</b> <small>not committed to energy for the climate</small>	%	6,9*	8,7*	6,4*	7,2*	7,4*	8,7*	11,3*	<b>10,0</b>	↗
Energie électrique renouvelable produite par VdL <b>PacteClimat</b> <small>not committed to energy for the climate</small>	MWh	3.003	3.701	3.409	2.987	3.149	3.676	3.804	<b>4.084</b>	↗
Rapport production d'énergie électrique renouvelable / consommation d'énergie électrique <b>PacteClimat</b> <small>not committed to energy for the climate</small>	%	_*	_*	_*	6,4*	6,4*	7,2*	8,5*	<b>8,8</b>	↗
Puissance raccordée au chauffage urbain	kW	129.061	134.415	151.525	156.251	162.011	164.688	167.220	<b>173.406</b>	↗
Volume bâti en standard basse énergie	m <sup>3</sup>	0	0	44.000	64.653	90.975	106.617	120.566	<b>136.419</b>	↗
Volume bâti en standard maison passive	m <sup>3</sup>	-	10.200	10.200	10.500	10.500	10.500	10.500	<b>17.086</b>	↗
Taux de passeports énergétiques établis	%	-	-	-	3,8	8,7	10,7	13,6	<b>15,1</b>	↗

CLIMAT										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Emissions CO <sub>2</sub> territoire ville (hors transports) <b>PacteClimat</b> <small>nos communaux s'engagent pour le climat</small>	t	813.054*	878.078*	856.843*	938.247*	-	695.111*	694.556*	<b>701.346</b>	↘
Emissions CO <sub>2</sub> VdL (hors transports) <b>PacteClimat</b> <small>nos communaux s'engagent pour le climat</small>	t	11.845	10.561	12.123*	12.687*	11.532*	11.198*	8.553	<b>12.208</b>	→
Emissions CO <sub>2</sub> VdL (transports) <b>PacteClimat</b> <small>nos communaux s'engagent pour le climat</small>	t	-	8.834	9.038	9.635	10.667	10.370	9.747	<b>9.851</b>	↗
DECHETS										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Quantité totale déchets collectés sur territoire ville <b>PacteClimat</b> <small>nos communaux s'engagent pour le climat</small>	t	74.030	73.821	72.580	71.856	73.145	71.488	67.827	<b>63.068</b>	↘
Taux de revalorisation matérielle	%	40,7	40,9	40,8	40,2	41,3	43,6	42,0	<b>42,0</b>	→
Taux de labellisation SuperDrecksKëscht	%	-	-	13,9	19,0	32,3	54,7	70,6	<b>77,1</b>	↗
EAU POTABLE										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Fourniture totale en eau	mio m <sup>3</sup>	8,284	7,790	7,896	7,649	7,731	7,637	7,501	<b>7,504</b>	↘
Part des sources captées dans fourniture totale	%	57	60	58	48	46	49,5	56,9	<b>65,7</b>	↗
Teneur moyenne pondérée des sources en nitrates	mg/l	29,9	31	29,2	28,5	28,9	28,8	28,3	<b>29,6</b>	→
Consommation d'eau dans bâtiments VdL	m <sup>3</sup>	325.410	335.729	382.627	393.850	352.527	371.060	360.765	<b>332.131</b>	→
Tarif eau potable	€/m <sup>3</sup> tvac	2,00	2,15	2,15	2,25	2,32	2,32	2,32	<b>2,32</b>	→
taux de surface agricole sous conseil	%	58	58	69	73	76,6	75	75	<b>75</b>	→

EAUX USÉES										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Rendement moyen DCO STEP Beggen	%	90	89	88	88	88	90	91	92	→
Rendement moyen DBO <sub>5</sub> STEP Beggen	%	96	96	93	95*	93	96	96	97	→
Rendement moyen P <sub>tot</sub> STEP Beggen	%	80	77	73	68	75	85	85	84	↗
Rendement moyen N <sub>tot</sub> STEP Beggen	%	-	37	28	44	69	76	82	82	↗
Tarif eaux usées	€/m <sup>3</sup> htva	1,25	1,40	1,40	1,65	2,00	2,00	2,00	2,00	→
Epandage agricole des boues d'épuration de la STEP Beggen	t	-	3.875	1.698	1.908	2.153	1.514	0	0	↘
COURS D'EAU										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Part des cours d'eau peu à modérément altérés	%	36,7**	-	-	28,1	-	-	30,5	30,5	→
AIR										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
moyenne annuelle NO <sub>2</sub> Centre-Ville	µg/m <sup>3</sup>	56	58,4	60,5	59,5	58,0	-	51,6 *	-	↘
moyenne annuelle PM <sub>10</sub> Centre-Ville	µg/m <sup>3</sup>	24	18	25	25	25	22	24	-	→
CEM										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Part des mesures dont champ cumulé > 3 V/m	%	3	-	3	-	-	-	-	-	-
BIODIVERSITÉ										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Superficie de forêt certifiée FSC <b>PacteClimat</b> <small>notre commune a un engagement envers le climat</small>	ha	966	966	1.037	1.037	1.054,9	1.054,9	1.054,9	1.054,9	→
Part de surface boisée « Schadstufe » S <sub>0</sub>	%	37,8	-	-	-	-	-	-	-	-

Coupes de bois (plan décennal 4000-7000 m <sup>3</sup> / an)	m <sup>3</sup>	1.811	1.212	1.188	3.915	4.146	5.726	5.011	4.837	→
Superficie d'espaces verts d'agrément	ha	160	164	164	164	180,2	180,2	167	165,5	→
Arbres VdL répertoriés en milieu urbain	nombre	15.000	17.000	17.500	-	18.109	18.500	18.375	18.658	↗
MOBILITÉ										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Mouvements de véhicules sur les pénétrantes de la VdL	nombre	371.071	366.764	368.718	368.790	367.929	370.231	374.476	370.086	→
Répartition modale	NM/TP/VP	9/24/67	9/23/68	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pistes cyclables</b>	km	72	111	132	141	141	152	152	155	↗
Part modale vélo (estimation)	%	1	1	2	2	2	2	2	2	↗
Part des bus AVL au moins EURO5	%	7,5	15,0	22,6	33,8	39,4	55,9	71,3	86,3	↗
CADRE DE VIE										
Paramètre	Unité	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Tendance
Aires de jeux	nombre	172	172	185	190	195	198	199	200	↗

- : pas de données

\* : adaptation de la méthode de calcul et/ou de récolte de données (avec correction rétroactive des données)

## 5. LE PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL 2015

Le plan d'action en vigueur pour 2015 continue de se diviser hiérarchiquement en **10 thèmes, 23 objectifs et 68 programmes d'actions**, qui eux-mêmes regroupent **160 actions**. Les **enjeux majeurs pour l'année 2015** découlent des enjeux décrits au rapport environnemental relatif à l'année 2014 et sont résumés au tableau ci-après (p = poursuite/renforcement des actions, i = initiation de l'action).

<b>BIODIVERSITE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de l'Agenda 21 local : renoncement aux herbicides et monitoring, gestion différenciée des espaces publics en assurant aspect soigné, promotion abeilles (p)</li> <li>• Développement du concept de l'«Ökokonto» (i)</li> <li>• Gestion territoriale et foncière des éléments et milieux naturels (i)</li> <li>• Coordination des espaces verts et milieux naturels (i)</li> <li>• Suivi occupation biophysique du sol (i)</li> </ul>
<b>CONSOMMATION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation interne responsable : matériel de bureau, bureautique, produits de nettoyage, boissons et aliments, produits en bois (p)</li> <li>• Généralisation critères écologiques dans manifestations publiques organisées par la Ville de Luxembourg (p)</li> </ul>
<b>CONSTRUCTION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventaire de la consommation des bâtiments en matière d'énergie et d'eau (p)</li> <li>• Elaboration d'un vademecum pour une construction respectueuse de l'environnement et de la santé – thèmes pilotes (p)</li> <li>• Application de critères écologiques dans projets de construction (p)</li> </ul>
<b>DECHETS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulation d'une stratégie des déchets (i)</li> <li>• Renforcement de la collecte séparée des déchets organiques (p)</li> <li>• Régularisation des collectes par firmes privées et des bilans (p)</li> <li>• Planification nouveau centre de recyclage (p)</li> <li>• Certification « SuperDrecksKëscht fir Betriber » dans bâtiments communaux (p)</li> </ul>
<b>EAU</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulgarisation dans milieu agricole en tenant compte de l'agriculture biologique (p/i)</li> <li>• Détermination des zones de protection des sources par règlements grand-ducaux (p)</li> <li>• Finalisation du plan du cycle urbain de l'eau : masterplan eau potable, « Generalentwässerungsplan » (p)</li> <li>• Etude de faisabilité de la renaturation de la Pétrusse et définition du programme «First Flush» (p),</li> <li>• Suite projets de renaturation Cessingerbach, Drosbach et Weiherbach avec effet de rétention (p), vérification faisabilité d'un réaménagement de l'Alzette à Beggen (i)</li> <li>• Monitoring des résidus de pesticides et de la qualité des eaux superficielles (p/i)</li> </ul>
<b>ECONOMIE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soutien des circuits économiques locaux (fruits, légumes, miel) (p/i)</li> <li>• Influence sur marché à travers des achats publics de produits éco-responsables (p)</li> <li>• Coopération avec entreprises pilotes en vue d'inciter à la protection de l'environnement (i)</li> <li>• Intégration d'aspects environnementaux dans programme touristique (i)</li> <li>• Manifestations publiques éco-responsables (p)</li> </ul>
<b>ENERGIE/ CLIMAT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulation d'une stratégie de l'énergie et définition de lignes de conduite (p/i)</li> <li>• Certification "European Energy Award(r)" et initiation du premier programme du Pacte climat (i)</li> <li>• Constitution de banques de données fiables et établissement de bilans énergétiques/CO<sub>2</sub> (p/i)</li> <li>• Intégration des critères énergétiques dans la construction communale, l'urbanisme et la mobilité (p)</li> <li>• Conseil en énergie (p)</li> </ul>

- Etude des potentiels d'énergie renouvelable solaire et éolienne (p)
- Publication du cadastre solaire (i)
- Amélioration énergétique de l'éclairage public (p/i)

#### GESTION INTERNE

- Plan d'action environnemental en relation étroite avec Pacte climat (p/i)
- Analyse économique des actions environnementales en vue d'un budget durable (i)
- Formations : biodiversité, construction durable, gestion des déchets, nettoyage écologique, ... (p)
- Certifications environnementales (p) et projet-pilote de management environnemental (i)
- Système d'information géographique environnemental (p/i)

#### MOBILITE

- Mobilité douce (mise en œuvre concept cyclistes phase 2, concept piétons participatif) (p/i)
- Transports en commun (renouvellement des bus, planification/mise en œuvre tram) (p)
- Flotte de véhicules communaux (acquisition d'engins peu polluants) (p/i)
- Electromobilité (bornes de recharge publiques) (p)
- Lancement du car-sharing (i)
- Suite planification du quartier "Vivre sans voiture" (p)

#### SANTE

- Projet-pilote charte champs électromagnétiques téléphonie mobile (p)
- Mise en œuvre du plan qualité air et extension du monitoring avec publication des données, préparation d'un affichage public (p)
- Plan d'action de lutte contre le bruit phase 2 (p)

#### SENSIBILISATION

- ECOlogique, internet y compris cartes interactives, campagnes de promotion (priorités mobilité, déchets, biodiversité) (p)

#### SOCIAL

- Stratégie d'éducation des enfants à l'environnement et élargissement du programme d'éducation à la nature (p)
- Participation à des événements culturels (étude de faisabilité exposition horticole 2020) (p)
- Participation citoyenne (jardins communautaires) (p)

#### URBANISME

- Intégration des aspects environnementaux dans PAG : eau, air, biotopes, bruit, énergie, ... et finalisation de l'étude stratégique environnementale (SUP) (p)
- Elaboration d'un vademecum pour PAP (i)
- Planification de projets phares d'éco-quartier (p)
- Inventaire de la pollution lumineuse et application des premières recommandations (i)

PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL 2015

Theme 1 :		PROTECTION DES BIENS NATURELS	
ENERGIE	OBJECTIF 1.1	Réduire les besoins en énergie primaire et augmenter la part d'énergies renouvelables	
		Programme 1	Stratégie communale énergétique (Plan climat)
		ENE1	Définition d'un plan climat fixant les objectifs et stratégies énergétiques et climatiques ae Certification European Energy Award (Pacte Climat) Formulation d'une stratégie énergétique
		ENE2	Etablissement de bilans énergétiques et d'émission de CO2 ae Acquisition de données de consommation fiables du gestionnaire de réseau resp. Relevés internes Passeports énergétiques des bâtiments communaux / outil d'évaluation Enercoach Actualisation des bilans de la circulation routière (comptages et/ou simulations)
		ENE3	Mise en œuvre d'une stratégie de distribution de gaz, électricité et chaleur ae Extension du réseau de chauffage urbain (en particulier Cloche d'Or) Prise en compte des principaux axes d'approvisionnement en énergie dans PAG
		Programme 2	Promotion d'énergies renouvelables (ENR)
		ENE4	Développer une stratégie d'énergies renouvelables ae Estimation du potentiel d'ENR et de production d'énergies renouvelables (solaire et éolien) Intégration de la stratégie ENR dans stratégie énergétique globale
		ENE5	Développer un système de subventions d'énergies renouvelables ao Poursuite du système de subvention de capteurs solaires-thermiques sur les bâtiments sur le territoire de la ville Achèvement étude de faisabilité concernant l'adaptation du système de subventionnement
		ENE6	Soutien à la réalisation d'équipements d'énergies renouvelables sur son territoire ae Mise en oeuvre projet d'installations photovoltaïques sur toitures communales existantes
		ENE7	Production d'énergie renouvelable (solaire, hydraulique, biomasse, éolien, géothermie) ao Étude systématique de panneaux solaires dans tout nouveau projet de construction communal Augmentation des quantités de déchets organiques biométhanisés Mesures prospectives des vitesses de vents
		ENE8	Utilisation interne du courant vert ao Poursuite utilisation du courant vert dans tous les bâtiments et dans le domaine de l'éclairage public
		Programme 3	Augmentation de l'efficacité énergétique à la production et distribution
		ENE9	Exploitation de centrales de cogénération ao Pas de nouvelle centrale prévue Substitution d'énergies renouvelables aux ressources fossiles dans les centrales existantes (Kirchberg) Extension du réseau de chauffage urbain: Cloche d'Or/ban de Gasperich et Kirchberg
		ENE10	Récupération de chaleur i Études de faisabilité récupération chaleur parkings souterrains, eaux usées, industries, centrales informatiques sur projets pilotes Reconnaissance officielle de la récupération de chaleur du SIDOR comme valorisation énergétique
EAU	OBJECTIF 1.2	Préserver la qualité des eaux et des sols	
		Programme 1	Stratégie pour la qualité des eaux et des sols urbains
		EAU1	Plan de gestion des sources et des captages ae Plan de gestion des sources en tant que partie intégrante du plan de gestion du cycle urbain de l'eau requis dans le cadre du nouveau PAG
		EAU2	Plan de gestion des eaux évacuées ae Plan de gestion des eaux urbaines (Generalentwässerungsplanung) en tant que partie intégrante du plan de gestion du cycle urbain de l'eau requis dans le cadre du nouveau PAG
		Programme 2	Protection des eaux souterraines et des sols
		EAU3	Instauration de zones de protection des sources ae Détermination des 5 zones de protection des sources par règlement grand-ducal Prise en compte des zones de protection dans le PAG
		EAU4	Acquisition des terrains dans bassins tributaires des sources i Vérification de l'opportunité d'acquérir des terres à l'intérieur des futures zone de protection.
		EAU5	Protection des nappes en milieu agricole ao Poursuite du programme de vulgarisation agricole, en collaboration avec la Chambre de l'Agriculture Renforcement de l'implication des organisations d'agriculture biologique Protection des surfaces agricoles communales en adaptant les baux fermiers, dans le dialogue avec les agriculteurs concernés
		EAU6	Protection des nappes en milieu urbain ao Poursuite du renoncement aux pesticides dans l'entretien des surfaces communales dans le cadre de l'Agenda 21 local Intégration de critères écologiques pour l'entretien d'hiver des routes, visant à minimiser les apports de sels dans la nappe, à relancer
		EAU7	Gestion de sites potentiellement pollués ao Assainissement de sites communaux contaminés (actuellement ancien gazomètre à Hollerich). Suivi du volet contamination des friches Villeroy&Boch et Secalt/Express. Consultation systématique du cadastre des sites potentiellement pollués pour nouveaux projets d'urbanisation. Monitoring ancienne usine à gaz St Quirin.
		EAU8	Réduction des perturbations des sols et roches par terrassements ao Autorisations de bâtir suivant règlement des bâtisses adapté de manière à prévenir les dégradations de falaises
		EAU9	Surveillance de la qualité des eaux souterraines et des sols ae Premiers résultats de monitoring pour les cimetières afin de suivre l'évolution des pesticides résiduels après arrêt de leur emploi Poursuite du contrôle des surfaces agricoles (nitrates, pesticides), voire renforcement sur surfaces agricoles communales (pesticides)
		Programme 3	Réduction de la pollution des eaux superficielles
		EAU10	Protection des cours d'eau contre la pollution diffuse m Prévention de la pollution diffuse dans les cours d'eau, dépendant de l'Administration de la Gestion de l'Eau (priorité Pétrusse) Intégration de critères écologiques pour l'entretien d'hiver des routes, visant à minimiser les apports de sels dans la nappe, à relancer
		EAU11	Entretien et amélioration des infrastructures de traitement des eaux urbaines ae Construction du collecteur Bonnevoie-Beggen avec premier raccordement provisoire Entretien en continu des infrastructures de gestion des eaux usées selon plan pluriannuel Etablissement des programmes des prochains ouvrages First Flush dans le bassin versant de la Pétrusse (en relation avec projet de renaturation) Renforcement de la détection de faux raccords
		EAU12	Monitoring de la qualité biochimique des ruisseaux ae Coordination des campagnes de surveillance communale et nationale de la qualité des cours d'eau Définition d'un indicateur représentatif
EAU	OBJECTIF 1.3	Préserver le cycle naturel de l'eau	
		Programme 1	Stratégie pour le cycle naturel de l'eau
		EAU13	Masterplan gestion écologique des eaux superficielles ao Application d'une stratégie en matière de gestion écologique des eaux pluviales, en concertation avec l'Administration de la Gestion de l'Eau (voir "Leitfaden" 2013)
		Programme 2	Alimentation des nappes phréatiques
		EAU14	Mesures réglementaires contre l'imperméabilisation i Adaptation du règlement des bâtisses en vue de mieux réglementer les imperméabilisations
		EAU15	Mesures financières contre l'imperméabilisation ao Poursuite de l'application de la taxe de scellement
		EAU16	Mesures techniques contre l'imperméabilisation ae Poursuite de l'application des lignes de conduite pour revêtements de sols perméables, dans le cadre des aménagements de nouveaux espaces publics Finalisation du guide "Espaces publics"
		Programme 3	Gestion naturelle des eaux pluviales
		EAU17	Rétentions et évacuation des eaux pluviales en surface ae Application des lignes de conduite dans le cadre de la gestion écologique des eaux pluviales définie en concertation avec l'Administration de la Gestion de l'Eau ("Leitfaden" 2013)
EAU	OBJECTIF 1.4	Favoriser la gestion naturelle des crues	
		Programme 1	Activation des potentiels naturels de rétention

		EAU18	Inventaire des potentiels naturels de rétention	ae	Application règlement grand-ducal définissant les zones inondables selon loi du 19.12.2008 Prise en compte dans PAG des zones proposées pour plan vert
		EAU19	Activation des sites naturels de rétention	ae	Poursuite des travaux de renaturation du Cessingerbach avec effets de rétention des eaux de crue (suivant avancement PAP) Finalisation de la planification du projet de renaturation du Drosbach avec effets de rétention des eaux de crue Etude de faisabilité relative à l'Azette à Beggen Etablissement d'un programme de prospection voire d'acquisition de zones de rétention potentielles (fonction PAG)
AIR	OBJECTIF 1.5	Améliorer la qualité de l'air			
		Programme 1		Surveillance de la qualité de l'air	
		AIR1	Monitoring et prévision de la qualité de l'air	ae	Gestion de l'appareil de mesure communal et interprétation des résultats en combinaison avec les mesures de la circulation routière Sondages en matière de régulation de la circulation en fonction de la qualité de l'air Projets de recherche appliquée (LIST)
		AIR2	Affichage public de la qualité de l'air	ae	Publication des mesures communales de la qualité de l'air sur internet Concertation avec l'Etat concernant l'affichage de la qualité de l'air dans l'espace public et la définition d'un index de qualité
		Programme 2		Plan d'action pour la qualité de l'air	
		AIR3	Stratégie pour la lutte contre la pollution atmosphérique	ao	Prise en compte du plan qualité air dans toute action de la Ville, en particulier dans les domaines de l'énergétique et de la mobilité
		AIR4	Actions favorisant une mobilité non polluante	ae	Poursuite de la mise en oeuvre du plan général de la mobilité avec accents sur la mobilité douce, des bus moins polluants et la mise en oeuvre du tram (voir détails dans programme correspondant)
		AIR5	Application de critères d'émissions pour le chauffage	i	Poursuite de l'application des normes et vigueur et vérification de critères plus sévères en accord avec l'état de l'art et les contraintes budgétaires
SOL	OBJECTIF 1.6	Favoriser l'agriculture et la sylviculture durables			
		Programme 1		Promotion d'une agriculture durable	
		SOL1	Pratique d'une agriculture respectueuse de l'environnement	ae	Poursuite du programme de baux fermiers sans engrais chimiques, sans pesticides et sans OGM Consolidation des jardins communautaires existants Extension du projet "Stater Beien" ( en cours: production de miel biologique dans la vallée de la pétrusse) sur le 2e site: Parc Tony Neumann (Limpertsberg). Inventaire des vergers en vue de leur revalorisation Sensibilisation des producteurs maraîchers et fruitiers locaux Développement du projet "Klouschergaart" en vue de la conservation de vieilles sortes de semences de légumes (et distribution à la population ainsi que l'organisation de portes ouvertes du jardin).
		Programme 2		Promotion d'une sylviculture durable	
		SOL2	Gestion forestière selon standards de la durabilité	ao	Poursuite de la gestion forestière selon plan d'aménagement décennal 2008-2017 et de la certification FSC des forêts communales Coordination avec les objectifs énergétiques en matière d'utilisation de biomasse
		SOL3	Surveillance de la vitalité des forêts	i	Rétablissement d'un programme de surveillance périodique en accord avec un monitoring à l'échelle de la grande région
BIODIVERSITE	OBJECTIF 1.7	Préserver et augmenter la biodiversité			
		Programme 1		Gestion territoriale et foncière des éléments et milieux naturels	
		BDV1	Inventaire et gestion des espaces verts	ao	Poursuite de la gestion des espaces verts à l'aide de l'outil informatique existant, en tenant compte des surfaces de biodiversité Etablissement de plans de gestion pour les cimetières Extension des surfaces "biodiversité"
		BDV2	Inventaire et gestion des arbres	ao	Poursuite de la gestion du cadastre des arbres (actuellement, arbres gérés par le service des parcs), à étendre à tous les arbres communaux Protection renforcée des arbres par application de nouveaux cahiers des charges et facturation des dégâts selon barème prédéfini
		BDV3	Cartographie des biotopes	ao	Prise en compte des biotopes dans le cadre du nouveau PAG et des PAP (plus particulièrement SUP en cours)
		BDV4	Coordination des espaces verts et corridors écologiques	i	Définition d'un réseau d'espaces verts et de corridors écologiques cohérents dans le cadre du nouveau PAG Amélioration de la coordination des espaces verts et milieux naturels, au sein de l'administration
		BDV5	Gestion de zones de compensation écologique	i	Intégration du principe des zones de compensation dans le nouveau PAG Comptabilisation des valeurs écologiques des terrains (en relation avec projet de loi concernant la protection de la nature et en concertation avec MDDI) Prise en compte des besoins en zones de compensation dans le programme d'acquisition de terrains par la Ville
		Programme 2		Promotion de la biodiversité dans les espaces urbanisés	
		BDV6	Promotion de la biodiversité dans l'espace public	ae	Finalisation des fiches techniques concernant les terrains de sports et les berges des cours d'eau (relance expert externe) Entrée en vigueur du guide "Espaces publics" Lutte coordonnée contre plantes invasives
		BDV7	Promotion de la biodiversité dans le jardin privé	ae	Application de recommandations biodiversité pour maîtres d'ouvrage dans PAP afin de garantir une cohérence entre espaces publics et privés
		BDV8	Promotion de la biodiversité en zones d'activités	i	Coopération avec les entreprises en matière de biodiversité afin de garantir une cohérence entre espaces publics et privés
		Programme 3		Restauration de cours d'eau et de zones humides	
		BDV9	Masterplan pour cours d'eau et zones humides	i	Définition et intégration au PAG d'un programme stratégique en matière de gestion des cours d'eau et zones humides
		BDV10	Renaturation de cours d'eau	ae	Suite des travaux de renaturation du ruisseau Cessingerbach (cadre PAP) et du Weiherbach Finalisation du projet de renaturation du ruisseau Drosbach (cadre parc Ban de Gasperich) Finalisation du projet de renaturation de la Pétrusse (cadre exposition horticole 2020)
		BDV11	Réouverture de cours d'eau canalisés	i	Etudes sur les possibilités de réhabilitation du Mühlenbach dans le cadre de projets existants
		BDV12	Réhabilitation des déversoirs et échelles à poissons	i	Etude d'opportunité sur la réhabilitation des déversoirs, fonction de la stratégie de l'Administration de la Gestion de l'Eau
		BDV13	Entretien écologique des cours d'eau	ae	Définition et application de lignes de conduite pour l'entretien écologique des cours d'eau (notamment tronçons urbanisés de la Pétrusse et de l'Alzette) Répartition des tâches entre Ville de Luxembourg et Administration de la Gestion de l'Eau à clarifier Lutte coordonnée contre plantes invasives
		BDV14	Réhabilitation de zones humides	i	Poursuite création de zones humides dans le cadre de la renaturation du Cessingerbach Création de zones humides dans le cadre de la renaturation du Drosbach au Ban de Gasperich
		Programme 4		Equilibrage de la faune urbaine	
		BDV15	Protection des espèces animales menacées	ao	Mise en place de ruchers pour abeilles en ville
		BDV16	Lutte contre la prolifération d'espèces animales	ae	Développement du contrôle des pigeons suivant bilan des pigeoniers existants et implication renforcée de la population Optimisation des campagnes de dératisation (gestion informatisée, renforcement des mesures préventives, réduction supplémentaire des produits raticides)
Theme 2 :	CONSOMMATION RESPONSABLE				
ENERGIE	OBJECTIF 2.1	Améliorer l'efficacité énergétique dans les usages finaux			
		Programme 1		Etablissement de bilans énergétiques détaillés du patrimoine communal	

		ENE11	Suivi des consommations des bâtiments de la Ville (électrique)	i	Établissement d'une banque de données incluant les consommations énergétiques des bâtiments (Enercoach) Acquisition données gestionnaire de réseau respectivement inventaire interne
		ENE12	Suivi des consommations des bâtiments de la Ville (thermique)	i	Établissement d'une banque de données incluant les consommations énergétiques des bâtiments (Enercoach) Acquisition données gestionnaire de réseau respectivement inventaire interne
		ENE13	Établissement de passeports énergétiques pour bâtiments de la Ville	ae	Établissement des passeport énergétiques pour les bâtiments de la commune (renfort personnel)
		Programme 2	Mise en oeuvre de plans d'énergie pour les bâtiments de la Ville		
		ENE14	Définition de standards énergétiques minimaux	ao	Poursuite de la construction de bâtiments communaux basse énergie (B/C) ou passive (A) (selon réglementation RGD en vigueur)
		ENE15	Plan pluriannuel d'optimisation énergétique	i	Identification des priorités pour l'élaboration du plan pluriannuel, suite à la création d'une banque de données incluant les consommations énergétiques des bâtiments de la commune, coordination avec programmes de rénovation et de construction.
		ENE16	Entretien et amélioration des installations existantes	ae	Définition d'un plan de suivi annuel des installations (et mise en oeuvre de la maintenance préventive)
		ENE17	Installation d'équipements d'énergie renouvelable	ae	Équipements en installations photovoltaïques et solaires thermiques suivant opportunités, selon cadastre solaire et étude de faisabilité comprise dans toute nouvelle planification Chaudières à copeaux de bois en fonction du potentiel de biomasse de forêts communales
		ENE18	Construction de bâtiments neufs performants	ao	Poursuite de la construction de bâtiments au standard basse énergie (construction passive à renforcer à moyen terme)
		Programme 3	Utilisation d'équipements à consommation réduite		
		ENE19	Elaboration et application d'un livre vert ("green IT")	ao	Relance en interne de la version "light" (créée par service E-City) se trouvant actuellement sur le site de Quattropole
		ENE20	Cahier des charges pour équipements à consommation réduite	ae	Définition des objectifs et des critères pour équipements à consommation et émissions réduites, à intégrer au vademecum "construction écologique"
		ENE21	Emploi de nouvelles technologies pour l'éclairage public	i	Lancement inventaire détaillé des éclairages publics et étude économique sur la modernisation des systèmes d'éclairage. Combinaison avec l'établissement d'un programme de lutte contre la pollution lumineuse.
EAU	OBJECTIF 2.2	Utiliser efficacement l'eau à l'usage final			
		Programme 1	Etablissement de bilans de consommation d'eau		
		EAU20	Suivi des consommations d'eau des bâtiments de la Ville	ae	Équipement en compteurs d'eau de tous les bâtiments et bilan exact des consommations Mise en place d'une banque de données
		EAU21	Bilan des fournitures totales en eau	ao	Poursuite des bilans de fourniture d'eau totales
		Programme 2	Meilleures techniques pour économiser l'eau potable		
		EAU22	Équipements économes en eau dans la construction et la rénovation	i	Finalisation de l'état des lieux des installations sanitaires Mise en oeuvre d'un programme d'assainissement des bâtiments selon les priorités détectées à travers les bilans d'eau des bâtiments Intégration de bonnes pratiques dans vademecum "Construction écologique"
		Programme 3	Incitation financière à l'économie d'eau		
		EAU23	Taxes sur l'eau potable et les eaux usées	ao	Poursuite de la tarification de l'eau usée et de l'eau potable au prix coûtant, comprenant part fixe et part variable
		Programme 4	Alternatives à l'utilisation d'eau potable		
		EAU24	Équipements sans eau potable dans bâtiments	i	Établissement de lignes de conduite en matière d'alternatives à l'eau du robinet dans le cadre du vademecum "construction écologique"
		EAU25	Récupération d'eaux pluviales	i	Définition des besoins en eau d'arrosage pour les espaces verts et recherche de points d'approvisionnement Prise en compte récupération eaux pluviales dans projets de terrains de sport
		EAU26	Réhabilitation de captages abandonnés	i	Détermination des besoins en eaux non potables et inventaire des captages disponibles
ACHAT	OBJECTIF 2.3	Assurer des achats durables			
		Programme 1	Achat de produits écologiques et équitables		
		ACH1	Achat et utilisation de matériels et de consommables écologiques	ae	Généralisation progressive des démarches en matière d'achat de produits de nettoyage, matériel de bureau, matériaux bois, alimentations et boissons selon critères écologiques Définition de critères écologiques pour appareils électriques.
		ACH2	Achat et utilisation de produits issus du commerce équitable (fair trade)	ao	Généralisation des démarches en matière d'achat d'alimentations, de boissons et de divers équipements (vêtements, ballons) selon critères équitables Poursuite labellisation "Fairtrade Gemeng"
CONSTRUCTION	OBJECTIF 2.4	Appliquer les critères écologiques dans la construction			
		Programme 1	Haute qualité environnementale dans la construction		
		CON1	Maîtrise d'oeuvre de projets de construction/rénovation écologique	i	Élaboration du vademecum pour la construction écologique (thème pilote prioritaire: isolation thermique) Aide à l'évaluation du guide du Min. du Logement (projet LENOZ) Application des critères écologiques dans projets communaux (Baulücken, logements communaux)
DECHETS	OBJECTIF 2.5	Gérer durablement les déchets			
		Programme 1	Concept de gestion des déchets		
		DCH1	Stratégie en matière de prévention et de gestion des déchets	ae	Poursuite de la stratégie visant à atteindre 50% de taux de recyclage en 2020 Répartition des compétences entre commune et professionnels du secteur et ajustement de la comptabilisation. Développement de la stratégie d'optimisation de la collecte et de la valorisation des déchets organiques Développement de la stratégie en matière de centres de recyclage Règlement taxe selon pollueur-payeur (phase 2)
		Programme 2	Prévention des déchets et promotion du réutilisable		
		DCH2	Achat de matériels et consommables pauvres en déchets	i	Développement d'une démarche systématique au sein de l'administration pour l'achat de produits pauvres en emballages, réutilisables et recyclables.
		DCH3	Promotion de produits de restauration sans déchets	i	Poursuite des efforts en matière de réduction préventive des déchets sur manifestations publiques (dans le cadre du comité de pilotage événementiel) Projet-pilote avec Athénée de Luxembourg et Oekozer Pafendall, impliquant les take-out (actuellement recherche avancée sur projets similaires à l'étranger). Finalisation du concept puis implication MDDI et entreprises Heresca) Concertation avec l'Etat au sujet de la prévention du tout-jetable
		Programme 3	Tri et collecte séparative des déchets		
		DCH4	Tri des déchets dans bâtiments communaux	ao	Certification SuperDrecksKëscht fir Betriber des bâtiments conventionnés, occupés par les services communaux (objectif taux 2015: >80%)
		DCH5	Logistique de collecte publique séparative	ae	Optimisation de la collecte des déchets organiques en améliorant les conditions d'utilisation et un démarchant les entreprises Promotion des conteneurs de tri pour particuliers Régularisation des collectes réalisées par sociétés privées Planification d'un nouveau centre de recyclage commun avec la commune de Strassen à l'ouest
		Programme 4	Valorisation des déchets selon meilleures pratiques		
		DCH6	Recyclage	ao	Poursuite et optimisation du principe de valorisation matérielle actuelle
		DCH7	Compostage	ao	Réduction du compostage au profit d'autres filières notamment énergétique
		DCH8	Biométhanisation	ao	Augmentation des quantités de déchets organiques biométhanisés, dans les installations actuelles à Itzig et à Kehlen Intégration des déchets verts des parcs et des cimetières

		DCH9	Incinération	ae	Raccordement de la chaleur récupérée de SIDOR pour l'alimentation du chauffage urbain au Ban de Gasperich Démarche en vue de la reconnaissance de l'incinération comme valorisation énergétique conformément à la directive européenne (rendement Ri>65%)
<b>Theme 3 : URBANISME DURABLE ET CADRE DE VIE</b>					
URBANISME	OBJECTIF 3.1	Intégrer les aspects environnementaux dans la planification et la conception urbaines			
		Programme 1	Réglementations urbanistiques intégrant l'environnement		
		URB1	Volet environnemental du plan d'aménagement général (PAG)	ae	Intégration des volets environnementaux paysage, eau (potable, pluviale, usée), air, bruit, énergie, biotopes et zones de compensation au PAG
		URB2	Volet environnemental du règlement des bâtisses	i	Finalisation de l'étude stratégique environnementale (SUP) Adaptation du règlement des bâtisses pour tenir compte de nouvelles contraintes environnementales (en relation avec refonte du PAG)
		Programme 2	Lignes de conduite écologiques pour l'urbanisation		
		URB3	Critères écologiques dans la planification urbanistique	i	Référentiel propre à la Ville de Luxembourg concernant les lignes de conduite environnementales dans les projets d'urbanisation
CADRE DE VIE	OBJECTIF 3.2	Intégrer l'environnement dans l'amélioration du cadre de vie			
		Programme 1	Conservation et mise en valeur du patrimoine architectural		
		VIE1	Secteurs protégés adaptés aux défis environnementaux	i	Vérification des possibilités d'utilisation de l'énergie solaire dans les secteurs protégés
		Programme 2	Espaces publics à haute qualité environnementale		
		VIE2	Programme pluriannuel des aires de jeu	ao	Poursuite de la mise en oeuvre du plan pluriannuel des aires de jeux en mettant l'accent sur les installations thématiques Commande travaux du Skater Park dans la vallée inférieure de la Pétrusse, et planification des aires de jeux dans les nouveaux parcs majeurs à Cessange et Gasperich
		VIE3	Amélioration de la qualité environnementale des espaces publiques	ae	Traitement des facteurs environnementaux dans la conception des espaces publics au sein du groupe de travail et dans le cadre du guide ad hoc
		Programme 3	Actions pour la propreté en ville		
		VIE4	« Eng propper Stad »	ao	Poursuite des actions de nettoyage de l'espace public Poursuite des activités de sensibilisation anti-littering dans les lycées à Limpertsberg
		VIE5	Propreté de friches intra-urbaines	ao	Intervention des services sur place pour nettoyer les terrains communaux en friche Invitation écrite aux particuliers pour entretenir les terrains privés
		VIE6	Aménagement d'aires pour chiens	ao	Poursuite de la gestion des aires pour chiens
		Programme 4	Lutte contre la pollution lumineuse		
		VIE7	Lutte contre la pollution lumineuse	i	Inventaire des points lumineux critiques et évaluation de la pollution lumineuse, et premières recommandations.
<b>Theme 4 : MOBILITÉ AMÉLIORÉE, TRAFIC LIMITÉ</b>					
MOBILITE	OBJECTIF 4.1	Favoriser une mobilité durable en reconnaissant la relation transport/santé/environnement			
		Programme 1	Concept de mobilité urbaine		
		MOB1	Plan général de la mobilité en relation avec les outils d'urbanisme	ae	Accent sur l'intermodalité dans le cadre de la mise en oeuvre de stratégies pour la mobilité
		MOB2	Réalisation de comptages et de diagnostics (Observatoire de la mobilité)	i	Instauration d'une actualisation régulière des statistiques du modal split pour la mise à jour des bilans écologiques de la mobilité Comptages en combinaison avec les mesures de la qualité de l'air Sondages en vue de diagnostics pour les besoins des prévisions de pollution
		Programme 2	Plan déplacement administration		
		MOB3	Actions auprès du personnel pour réduire le transport individuel motorisé	i	Mise en oeuvre du plan déplacement administration, en promouvant la mobilité douce et les transports en commun (notamment pécipeds de service et M-Pass)
		Programme 3	Intermodalité		
		MOB4	Aménagement de l'espace public pour donner sa juste place à chaque mode de déplacement	ae	Organisation concertée de l'espace public, notamment dans le cadre de la commission "Espaces publics"
		MOB5	Mise en oeuvre d'une infrastructure et d'une logistique facilitant l'intermodalité	i	Aménagements concertés dans l'espace public
		Programme 4	Mobilité douce		
		MOB6	Infrastructures pour cyclistes	ao	Optimisation et sécurisation du réseau cycliste développé les dernières années (phase 2 du concept de circulation cycliste)
		MOB7	Offre de services pour cyclistes	ao	Services et actions incitant les citoyens à utiliser le vélo pour les déplacements en ville (stations Vel'oh, Mam Velo an d'Schoul, cours d'apprentissage)
		MOB8	Elimination des entraves topographiques	ae	Suite construction de l'ascenseur Pfaffenthal reliant les faubourgs à la ville haute Suite planification de la passerelle reliant les plateaux de Cents et de Kirchberg
		MOB9	Concept de mobilité pour piétons	ae	Finalisation du concept piétons
		Programme 5	Transports en commun		
		MOB10	Optimisation des trajets des bus	ae	Réorganisation des transports en commun en relation avec le réaménagement du Centre Hamilius. Prise en compte des impacts environnementaux dans l'optimisation des trajets (souhaitable)
		MOB11	Optimisation de la convivialité et du service au client	ao	Poursuite des services offerts actuellement
		MOB12	Tram léger	ae	Premiers travaux de construction. Suivi de l'étude des incidences sur l'environnement (bruit, biotopes,...)
		Programme 6	Transport individuel motorisé		
		MOB13	Amélioration de la gestion des stationnements	ao	Poursuite des actions visant à dissuader du stationnement longue durée
		MOB14	Réglementation des stationnements (quota)	i	Adaptation pour réglementer les stationnements suivant la qualité de l'offre du service public
		MOB15	Mesures de modération du trafic et d'apaisement de la circulation	ao	Poursuite de la politique actuelle d'apaisement généralisé de la circulation dans les quartiers, notamment (notamment zones 30)
		MOB16	Développement de modèles de transport alternatifs	ae	Lancement du car-sharing
		Programme 7	Gestion écologique de la flotte de véhicules		
		MOB17	Acquisition de véhicules à faibles émissions	ae	Acquisition et évaluation de véhicules à faibles émissions dans des domaines d'utilisation diversifiés, en intégrant l'électromobilité (voitures de service, bus, utilitaires, vélos de service)
		MOB18	Promotion de l'électromobilité	ae	Acquisition et évaluation de véhicules électriques dans des domaines d'utilisation diversifiés au sein de l'administration (vélos à assistance électrique, voitures de service électriques et hybrides, bus hybrides) Vérification des possibilités d'intégration de véhicules électriques dans concepts existants ou en planification (p.ex. vélos libre service, car-sharing) Construction du premier tronçon pour tram (alimentation par courant vert)
		MOB19	Développement de l'éco-conduite	i	Instauration de la formation en éco-conduite parmi les chauffeurs communaux (en sus des formations pour chauffeurs de bus)
		Programme 8	Transport de marchandises		
		MOB20	Optimisation du système de livraison de marchandises	m	Développement d'un concept de réglementation des accès de transporteurs dans zones sensibles
<b>Theme 5 : ACTIONS COMPLEMENTAIRES POUR LA SANTÉ</b>					
SANTE	OBJECTIF 5.1	Protéger et promouvoir la santé et le bien-être des personnes			
		Programme 1	Activités en plein air		

		STE1	Offres d'activités plein air	ao	Poursuite du programme existant d'activités en plein air Création d'aires de jeu thématiques
	Programme 2		Réduction de la toxicologie de produits		
		STE2	Achats internes de consommables non-nocifs	ae	Application systématique de critères écotoxicologiques pour produits de nettoyage et matériel d'école
		STE3	Constructions et équipements de bâtiments non nocifs	i	Vademecum pour la construction écologique en intégrant des critères relatifs à l'écotoxicologie
		STE4	Utilisation d'engins légers pauvres en émissions polluantes	ao	Poursuite de l'utilisation de carburant pauvre en émissions nocives Prise en compte renforcée des nuisances dans les critères de choix d'engins d'entretien, y compris nuisances sonores
	Programme 3		Réduction des émissions de bruit		
		STE5	Inventaire des bruits	ao	Consultation systématique de la cartographie du bruit - phase 2 - selon directive européenne (ensemble du territoire d'une agglomération de plus de 100.000 habitants)
		STE6	Plan d'actions de lutte contre le bruit	ae	Etablissement du plan d'actions de lutte contre le bruit phase 2 selon directive européenne (groupe de travail MDdI) Actions en faveur de l'interdiction des vols de nuit Suivi du volet bruit dans les projets, en particulier dans le cadre des évaluations des incidences sur l'environnement (tram, ligne CFL Luxembourg-Sandweiler)
	Programme 4		Prévention de la pollution électromagnétique		
		STE7	Inventaire des champs électromagnétiques	ae	Actualisation locale de la première version du cadastre hertzien de 2009 Vérification des modalités de l'inventaire et de sa publication au sujet des champs électromagnétiques de la téléphonie mobile (projet-pilote) Mesures annuelles HotCity et publication sur internet
		STE8	Charte de bonne conduite téléphonie mobile et réseaux sans fil	i	Projet-pilote de planification optimisée des antennes relais téléphonie mobile en tenant compte des champs existants et prévisibles - conclusions
	Programme 5		Offre d'une eau potable saine		
		STE9	Promotion de la consommation d'eau du robinet comme boisson	ao	Offre d'eau du robinet lors d'événements (manifestations publiques, réceptions, réunions) Multiplication des fontaines publiques (ajout place de Paris)
		STE10	Surveillance et traitement de l'eau potable	ao	Finalisation du masterplan pour l'approvisionnement en eau potable de qualité à l'horizon 2030 Poursuite des analyses en continu et des investissements dans l'entretien et la sécurisation des infrastructures de captage traitement de l'eau, selon plan pluriannuel
Theme 6 :	DU LOCAL AU GLOBAL				
GLOBAL	OBJECTIF 6.1	Considérer l'effet de serre global dans la politique communale			
		Programme 1	Intégrer la question climatique dans les engagements politiques et les projets		
		GLO1	Intégrer la protection climatique dans les engagements politiques et projets	ae	Respect des engagements pris dans divers contextes (Klima Bündnis, Convention des Maires) et rassemblés dans Pacte climat Définition d'objectifs et de lignes de conduite Bilan carbone systématique des actions et grands projets (données de base fiable des consommations à fournir par CREOS pour bâtiments, données circulation à actualiser)
GLOBAL	OBJECTIF 6.2	Renforcer les réseaux de coopération			
		Programme 1	Coopération dans le domaine de la protection de l'environnement		
		GLO2	Adhésion aux réseaux de villes et création de partenariats	ao	Poursuite des travaux en partenariat, notamment dans le cadre de Klima Bündnis, Commune sans pesticides, I.C.L.E.I.
		GLO3	Co-financement et maîtrise d'oeuvre de projets d'aide au développement	ao	Suite du projet d'adduction d'eau potable au Burkina Faso (commune de Dapelogo)
Theme 7 :	GOUVERNANCE ET GESTION LOCALE VERS LA DURABILITÉ				
PARTICIPATION	OBJECTIF 7.1	Participation des acteurs de la société locale à l'action environnementale			
		Programme 1	Actions interactives avec le citoyen en relation avec le plan d'actions environnemental		
		GOV1	Participation du public à l'action environnementale de la Ville	ae	Développement d'une démarche participative pour commenter le plan d'action environnemental Projets participatifs en particulier jardins communautaires (consolidation avant extension) Définition de la forme de participation citoyenne au Pacte climat Définition de la forme de participation citoyenne à l'exposition horticole (LUGA 2020)
GESTION	OBJECTIF 7.2	Mettre en application des cycles efficaces de gestion dans l'administration			
		Programme 1	Coordination stratégique transversale		
		GST1	Concertation avec directions	ao	Participation du délégué à l'environnement à la conférence des directeurs et au comité technique Intensification des échanges dans les domaines du social, de l'enfance et de l'égalité des chances
		GST2	Concertation Etat-Ville	ao	Renforcement de la participation du délégué à l'environnement aux concertations Ville - Etat (principalement MDdI et ses administrations)
		Programme 2	Coordination opérationnelle transversale		
		GST3	Groupes de travail internes pour actions pluridisciplinaires	ao	Poursuite des principaux groupes de travail (urbanisme, champs électromagnétiques, biodiversité, produits de nettoyage, gestion des déchets, électromobilité, espaces publics, manifestations publiques)
		Programme 3	Système de management environnemental		
		GST4	Structuration et gestion des objectifs et actions	ao	Poursuite du plan d'action environnemental intégrant le Pacte climat Evolution en continu de l'outil de gestion informatique
		GST5	Instauration d'un système d'indicateurs et de bilans	ao	Poursuite de la série de bilans et rapports environnementaux annuels Affinement en continu du système de chiffres clés et d'indications caractérisant les actions, en synergie avec le Pacte climat et en accord avec systèmes nationaux et internationaux Amélioration des fournitures de données de base internes.
		GST6	Organisation humaine interne de la politique environnementale	ao	Désignation des compétences internes dès la phase d'approbation des actions et projets
		GST7	Politique budgétaire environnementale	i	Identification des dépenses attribuables aux actions environnementales/climatiques Etude de faisabilité concernant la mise en oeuvre d'un budget durable comprenant le volet environnemental/climatique
		GST8	Nouveaux modèles de financement	i	Identification et sollicitation de programmes de subventionnement nationaux et européens adéquats
		GST9	Certifications et labels	ae	Certification Pacte climat - European Energy Award (niveau 2 > 50% visé) Extension en continu SuperDrecksKëscht fir Betriber (> 80% visé en 2015) Certification ISO 14001 dans service pilote (Hygiène) dès que structure organisationnelle opérationnelle Poursuite certifications et labellisations existantes (FSC, Fairtrade Gemeng, Naturgemeng)
		Programme 4	Suivi des dossiers environnementaux		
		GST10	Vérification systématique des dossiers d'autorisation (volet environnement)	i	Suivi du volet environnemental des dossiers commodo-incommodo classe 1, y compris études des incidences sur l'environnement et demandes selon loi sur la protection de l'environnement (information délégué à l'environnement à améliorer)
		GST11	Assistance interne dans les domaines de l'écologie	ao	Poursuite et développement des activités de conseil aux services par le délégué à l'environnement, en particulier en matière de collaboration à l'établissement de projets et de cahiers des charges
		Programme 5	Veille environnementale et information interne		
		GST12	Veille législative selon le code de l'Environnement	ao	Poursuite de la veille législative selon thèmes repris au Code de l'Environnement et automatisation de l'information des services

			GST13	Veille technique environnementale	ae	Poursuite de la veille technique et information des services concernés, tout en développant l'automatisation
			GST14	Recueils VdL de lignes de conduite et de bonnes pratiques	i	Elaboration de recueils spécifiques VdL de bonnes pratiques dans les domaines de la biodiversité, de l'urbanisme et de la construction
			GST15	Plateforme pour informations environnementales internes	ae	Amélioration du fonctionnement de la "Emweltbibliothék" en vue d'en améliorer l'attractivité
		Programme 6		Formations		
			GST16	Organisation de formations	ao	Poursuite des formations (actuellement: achats et construction durable, législation environnementale (INAP))
Theme 8 :	SENSIBILISATION ET INFORMATION					
COMMUNICATION	OBJECTIF 8.1	Informer et sensibiliser la société				
		Programme 1	Conseil aux citoyens			
			COM1	Informations et conseils techniques aux citoyens	ao	Conseil en énergie Développement de l'information environnementale par téléphone, en fonction de l'évaluation des statistiques FAQ
		Programme 2	Evènements d'information et de sensibilisation			
			COM2	Séminaires - conférences - expositions - visites	ae	Mise en oeuvre d'un concept de conférences Formation INAP Poursuite de la participation aux expositions, notamment Fest vun der Natur (2014: Beiendag) Poursuite de l'organisation d'évènements, notamment Fête du vélo et Semaine de la mobilité Poursuite des visites guidées (notamment Dag an der Natur, Aquatour, beiencircuit) Mise en place d'un circuit pour la découverte des abeilles ("Beiencircuit") dans le cadre du beiendag 2014. Bilan du circuit et développement d'un circuit installé à long terme (2015). Poste-quotien "Kleinstbeeser" - récolte et distribution (au public) de vieilles cartes de semences de légumes (action au marché hebdomadaire en 2015)
		Programme 3	Communication environnementale externe			
			COM3	Publications imprimées	ae	Poursuite des publications d'ECOLOGIQUE, avec intégration systématique d'infos énergie Intégration de sujets environnementaux dans le City Magazine Impression de messages de sensibilisation sur factures communales
			COM4	Internet et réseaux sociaux	ae	Mise à jour régulière du contenu d'internet, élargissement des sujets et amélioration de la convivialité Développement des informations environnementales sur l'interface interactive topographie.lu (cadastre solaire, champs électromagnétiques, jardins) Intégration des messages environnement sur les réseaux sociaux
			COM5	Presse et médias	ao	Communications régulières via communiqués de presse, points presse et City Breakfast
Theme 9 :	SOCIAL ET SOCIÉTAL					
SOCIAL	OBJECTIF 9.1	Promouvoir les aspects environnementaux dans la vie sociale				
		Programme 1	Social et habitat			
			SOC1	Lutte contre la précarité énergétique	i	Coordination énergétique - social en vue d'une stratégie de lutte contre le risque de précarité énergétique
			SOC2	Amélioration de l'habitat privé ou privé public	i	Poursuite et développement de l'application de critères écologiques dans les projets communaux des "Baulücken" et des logements à coûts modérés Promotion du label "Gréng Hausnummer"
			SOC3	Collaboration avec les centres sociaux, associations et maisons des jeunes	ae	Elaboration d'un concept coordonné de coopération avec les structures sociales Poursuite de projets de réinsertion socio-professionnelle au sein des services patrimoine naturel, hygiène, parcs
		Programme 2	Culture			
			SOC4	Evenements culturels et loisirs didactiques	ae	Renforcement de la coopération environnement - culture en vue de l'organisation d'évènements culturels au sujet de l'environnement Finalisation de l'étude de faisabilité concernant une exposition horticole dans la vallée de la Pétrusse
ACHAT	OBJECTIF 9.2	Promouvoir l'éducation à l'environnement				
		Programme 1	Jeunesse et éducation			
			ACH3	Définition d'une stratégie d'éducation à l'environnement scolaire et extra-scolaire	i	Concertation environnement - enfance - jeunesse afin d'aboutir à une stratégie d'actions coordonnées en matière d'éducation à l'environnement
			ACH4	Projets d'éducation à l'environnement	ao	Activités de l'équipe pédagogique du Haus vun der Natur, en relation avec l'extension du bâtiment à Kockelscheuer (Activités Nature) Participation aux projets d'établissement de lycées (anti-littering de l'Athénée de Luxembourg)
Theme 10 :	ECONOMIE ET TOURISME					
ECONOMIE	OBJECTIF 10.1	Promouvoir les aspects environnementaux dans l'économie				
		Programme 1	Entreprises éco-responsables			
			ECO1	Sensibilisation et accompagnement des entreprises	i	Sensibilisation des entreprises en zones d'activités au sujet de la protection de la biodiversité Information des entreprises au sujet de la collecte séparée des déchets, et plus particulièrement celle des déchets organiques
			ECO2	Stimulation du développement d'éco-entreprises	i	Initiation d'un système de coopération avec les entreprises et de valorisation à l'instar du système allemand Öko-Proft
		Programme 2	Promotion du commerce durable			
			ECO3	Stimulation de circuits économiques locaux	i	Approvisionnement des structures communales en produits locaux dans le domaine de l'alimentaire (miel biologique des ruchers de la rue Paul Séjourné)
			ECO4	Stimulation du commerce durable au sein de la commune	ae	Recommandations concernant matériel d'école respectueux de l'environnement et de la santé, et coopération avec le commerce local Incitation du commerce local à offrir des produits du sud issus du commerce équitable
		Programme 3	Festivités et tourisme éco-responsables			
			ECO5	Règlementation des manifestations publiques propres	i	Vote du règlement communal concernant la salubrité des manifestations publiques
			ECO6	Organisation de manifestations publiques éco-responsables	ae	Extension progressive des critères environnementaux à toutes les manifestations publiques (adaptation autorisations et publications documentation d'information)

Nombre d'actions : 160  
Date d'actualisation 22.05.2015

LEGENDE

- m à initier à moyen terme
- i à intensifier
- ae Actif en élaboration
- ao Actif opérationnel

Enjeu pour l'année en cours

2  
45  
59  
54  
89

160