

Réponse au postulat de M. Charles-Denis Perrin demandant la mise en œuvre d'un plan général climatique

Rapport-préavis N° 2011/57

Lausanne, le 19 octobre 2011

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du rapport-préavis

Déposé en février 2006, immédiatement après un pic de pollution, le postulat de M. Perrin « Lausanne a mal à son air pur, plaidoyer pour un plan général climat PGC » demande l'élaboration d'un plan général climatique comprenant un inventaire des émissions de polluants en matière de transport, de chauffage et d'élimination des déchets, des objectifs de réduction de ces émissions avec un plan d'actions et un catalogue de mesures d'urgence pour faire face à des situations de crise.

La Municipalité partage les préoccupations de M. Perrin et présente dans le présent préavis son action en la matière selon deux axes : la réduction des émissions de particules fines et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le premier axe est traité dans le cadre du plan d'assainissement de l'air pour l'agglomération Lausanne-Morges (plan des mesures OPair) mis en œuvre depuis fin 2005 sous la responsabilité du Canton. Le second a fait l'objet du préavis 2010/38¹ ; la Municipalité complète toutefois sa réponse par une information sur les outils développés pour suivre l'évolution des émissions de CO₂ en regard des objectifs fixés.

La Municipalité propose de financer des actions de sensibilisation pour les entreprises et de communication en matière d'économie d'énergie et de réduction des émissions de CO₂ par le Fonds pour le développement durable et sollicite de votre Conseil un premier montant de 60'000 francs.

¹ Rapport-préavis N° 2010/38 « Efficacité énergétique, économie d'énergie et réduction des émissions de CO₂ - Réponses à une motion et à quatre postulats » adopté par votre Conseil dans sa séance du 10 mai 2011.

2. Table des matières

1. Objet du rapport-préavis	1
2. Table des matières	2
3. Rappel du postulat.....	2
4. Réponse de la Municipalité	3
4.1. Plan des mesures OPair	3
4.1.1. Etats de la pollution atmosphérique	3
4.1.2. Le dioxyde d'azote : le polluant de référence	3
4.1.3. Les particules fines : un polluant particulier.....	4
4.1.4. Mesures d'urgence en cas de pollution extrême ponctuelle	4
4.1.5. Plan de mesures OPair de l'agglomération Lausanne-Morges	5
4.2. Réduction des émissions de CO ₂	9
4.2.1. Historique de la politique climatique suisse	9
4.2.2. Convention d'objectifs avec l'AEnEc.....	9
4.2.3. Convention des Maires.....	10
4.2.4. Inventaire des émissions de CO ₂	10
4.2.5. Evaluation de l'efficacité des plans d'actions.....	12
4.2.6. Plan de communication et actions de sensibilisation	13
5. Aspects financiers	14
5.1. Impact sur le budget	14
5.2. Conformité de la subvention.....	14
6. Conclusions	14

3. Rappel du postulat

M. Charles-Denis Perrin a déposé le postulat intitulé « Lausanne a mal à son air pur, plaidoyer pour un plan général climat PGC » le 7 février 2006. Après avoir été discuté en Commission, il a été renvoyé par votre Conseil à la Municipalité le 15 mai 2007.

Le postulat de M. Perrin part du constat du pic de pollution de février 2006 pour demander l'élaboration d'un plan général climatique, conçu comme « une vraie stratégie à court, moyen et long terme » permettant « d'optimiser les mesures à prendre, en pondérant efficacement les gains en matière de pollution, les coûts et les conséquences économiques des mesures prises ». M. Perrin demande la réalisation d'un inventaire des émissions et la définition d'objectifs de réduction avec les catalogues de mesures nécessaires pour y parvenir, ainsi qu'un catalogue des mesures d'urgence pour réagir aux situations extrêmes.

M. Perrin précise que le PGC devrait se préoccuper aussi bien des sources de pollution engendrées par les activités de la Ville et sur lesquelles elle peut avoir une influence directe, que de celles de l'activité des entreprises et des privés sur sol communal. Enfin, en matière de financement, M. Perrin précise que tout ou parties des dépenses engendrées devraient être couvertes par le Fonds du développement durable.

Pour un bref rappel du contexte dans lequel s'inscrit le postulat, signalons que Lausanne accueille un site de mesure du réseau national d'observation des polluants atmosphériques (réseau NABEL). Ces sites sont gérés par la Confédération et surveillés par les services cantonaux. En 2006, celui de Lausanne surévaluait ses mesures instantanées et a fait l'objet d'une correction. Le pic de pollution de particules fines de 223 µg/m³ de février 2006 évoqué par le postulant s'élevait en réalité à 176 µg/m³, ce qui reste toutefois une valeur très élevée. Le seuil de 75 µg/m³, s'il est atteint par plusieurs stations

de mesures et en fonction des conditions climatiques, peut déjà déclencher une information à la population.

4. Réponse de la Municipalité

4.1. Plan des mesures OPair

4.1.1. Etats de la pollution atmosphérique

Les risques d'un changement climatique sont aujourd'hui scientifiquement établis. Au cours du siècle passé, la température moyenne a augmenté de 0,76°C à l'échelle mondiale, d'environ 1 à 1,5°C sur le territoire suisse et ce, selon les régions. Cette menace climatique est principalement due aux émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant des activités humaines. Pour limiter ce réchauffement planétaire, il est primordial d'agir à tous les niveaux.

Par ailleurs la qualité de l'air que nous respirons est primordiale pour notre santé et celle de l'environnement. Le suivi cantonal de l'évolution des polluants atmosphériques permet de constater que la qualité de l'air s'est notablement améliorée au cours des deux dernières décennies du siècle passé. Cette évolution positive a subi un net ralentissement au cours de la décennie écoulée. Les objectifs fixés par l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) ne sont pas atteints pour plusieurs polluants. En particulier, le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les particules fines (PM10) restent les 3 polluants principaux pour lesquels des dispositions de réduction des émissions doivent être poursuivies.

4.1.2. Le dioxyde d'azote : le polluant de référence

L'évolution des émissions de dioxyde d'azote entre 2005 et 2010 aux différents points de mesure de l'agglomération est la suivante :

Moyenne annuelle des moyennes journalière de NO ₂ en µg/m ³	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Différence 2005-2010
Epalinges (Biopôle)	24	23	--	20	20	21	-12%
Morges (centre-ville)	32	29	29	28	28	29	-9%
Places de l'Ours (NABEL²)	45	46	44	44	39	39	-13%
Secteur du centre-ville	41	42	38	39	39	38	-7%
Secteur de l'Est	24	24	21	22	20	20	-17%
Secteur du Nord - Est	27	26	24	24	23	23	-15%
Secteur de l'Ouest	29	29	26	27	28	27	-7%
Secteur du Sud	30	30	27	28	27	27	-10%

La valeur limite fixée à 30 µg/m³ par l'OPair pour les concentrations annuelles de dioxyde d'azote (NO₂) est dépassée dans les zones urbanisées, ainsi qu'à proximité des grands axes routiers. L'agglomération Lausanne-Morges reste la région où les niveaux sont les plus élevés. L'évolution des concentrations annuelles est néanmoins encourageante : on constate globalement une tendance à la baisse. Les mesures liées à l'amélioration de la technique des véhicules et des chauffages, aux performances accrues des bâtiments et au développement des énergies renouvelables, réduisent les émissions et participent à une amélioration de la qualité de l'air.

Cette tendance est également observée dans les zones urbaines où des dispositions en matière de gestion du trafic, de maîtrise du stationnement et de développement des transports publics ont été prises. Par contre, dans les zones connaissant un fort développement, les effets de l'accroissement de

² NABEL : Nationales Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe, soit réseau national d'observation des polluants atmosphériques, créé en 1978 et suivi par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

la mobilité et de l'augmentation du bâti ne sont pas compensés par l'amélioration de la technique. Les sites fortement exposés au trafic motorisé peinent à voir les niveaux de pollution baisser.

4.1.3. Les particules fines : un polluant particulier

Le terme « particules fines » désigne un ensemble complexe de particules de très petite taille, capable de rester en suspension dans l'air. On parle de PM10 pour les particules de diamètre inférieur à 10 micromètres.

Parmi les polluants atmosphériques soumis à la législation en matière de protection de l'air, les PM10 occupent une place particulière au vu de la complexité de leur composition et de la diversité de leurs sources d'émissions. En zone urbaine, ces particules sont émises dans l'air par les divers processus de combustion, par des phénomènes de friction, ainsi que lors de certains procédés industriels. Une part significative des particules fines est également formée à partir d'autres polluants atmosphériques, tels que les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV) ou l'ammoniac. On parle alors de particules fines secondaires.

La pollution aux particules fines constitue un enjeu majeur pour la protection de l'air, car les valeurs limites fixées par l'OPair sont régulièrement dépassées sur tout le territoire vaudois, comme d'ailleurs sur tout le territoire helvétique. Le bilan lié à la pollution aux particules fines reste préoccupant.

Moyenne annuelle des moyennes journalière de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Différence 2005-2010
Morges (centre-ville)	23	26	21	23	24	22	Stable
Lausanne (NABEL)	27	31	26	23	22	20	-26%
Payerne (NABEL)	20	23	19	19	18	16	-20%

Les valeurs maximales enregistrées depuis 2005 en matière de PM10 sont rappelés ci-après accompagné du nombre jour supérieur à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$:

Valeurs maximale journalière de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et nombre de jour avec dépassement	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Morges (centre-ville)	67/10	149/40	78/15	82/13	63/14	84/14
Lausanne (NABEL)	80/19	176/47	78/23	89/15	65/15	82/12
Payerne (NABEL)	70/5	150/29	85/8	89/14	60/4	87/4

4.1.4. Mesures d'urgence en cas de pollution extrême ponctuelle

Les mesures d'urgences sont placées sous la responsabilité du Canton. Le concept d'information et d'interventions « Particules fines » a été harmonisé au niveau national, mais sa mise en œuvre incombe aux régions. Lausanne fait partie de la région ouest, qui comprend les cantons de Genève, Neuchâtel, Jura, Fribourg, Valais et Vaud. Le plan d'intervention s'applique à la région entière, dans la mesure où les conditions météorologiques défavorables se confirment sur trois jours.

Il est retenu trois seuils d'actions soit :

- **Seuil d'information** : $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1,5 x la valeur limite), envoi d'un communiqué de presse incluant des informations sur les concentrations mesurées sur le territoire régional, des recommandations sanitaires et un catalogue d'incitations comportementales.
- **Seuil d'intervention 1** : $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2 x la valeur limite), mise en œuvre d'actions à court terme sur tout le territoire de la Romandie, selon décision régionale.
 - Limitation de la vitesse à 80 km/h sur les autoroutes.
 - Interdiction de dépassement pour les camions.
 - Interdiction des feux à l'extérieur.
- **Seuil d'intervention 2** : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3 x la valeur limite), mise en œuvre d'actions supplémentaires à celles à court terme qui sont maintenues, selon décision régionale.

- Interdiction des machines de chantier sans filtre à particules de plus de 37 kW.
- Interdiction de circuler pour les machines et les véhicules diesel sans filtre à particules dans l'agriculture, la sylviculture et la viticulture.

4.1.5. Plan de mesures OPair de l'agglomération Lausanne-Morges

Le Conseil d'Etat a adopté le 11 janvier 2006 un nouveau³ plan d'assainissement de l'air pour l'agglomération Lausanne-Morges : le plan des mesures OPair 2005. Ce plan couvre un périmètre comprenant 24 communes et propose 50 mesures d'assainissement dans les domaines de l'aménagement du territoire, de la mobilité, des poids lourds, de l'énergie, de l'industrie, de l'artisanat et des ménages. Ce nouveau plan OPair doit permettre d'ici 2015, de concilier le développement de l'agglomération Lausanne-Morges et le respect de la législation fédérale en matière de protection de l'air.

Chaque mesure fait l'objet d'une fiche technique qui précise les objectifs et effets attendus, et fixe les responsabilités, les délais et les indicateurs de suivi.

Parmi les 50 mesures prévues par ce plan, la Ville de Lausanne est directement responsable (avec le soutien du Canton) de 4 mesures (MO-14, EN-1, EN-2 et EN-3) et coresponsable de 22 d'entre elles. Les remarques suivantes peuvent être faites sur l'état de mise en œuvre de ces mesures :

Mesures	Remarques sur la mise en œuvre
Aménagement du territoire	
AT-1 Coordination avec le projet d'agglomération afin d'optimiser les objectifs d'assainissement de l'air	Les principes de coordination entre l'urbanisation, les déplacements et l'environnement sont poursuivis dans tous les projets de l'agglomération. Une évaluation environnementale stratégique (EES) est en cours dans le PALM 2 ^{ème} génération, elle fixe des objectifs pour la qualité de l'air en référence au plan OPair.
AT-2 Affectation des sites en fonction de l'accessibilité multimodale	L'outil ABC, utilisé dans le cadre du Schéma directeur de l'Ouest lausannois (SDOL), assure un report modal par l'implantation des installations commerciales à fortes fréquentations (ICFF) dans des secteurs bien desservis par les transports publics et assortis de restrictions de stationnement. Des critères d'implantation pour les ICFF sont en cours d'élaboration au niveau cantonal et seront appliqués dans les agglomérations.
AT-3 Densification des zones desservies par des transports publics performants	Le développement de zones à bâtir est encouragé dans les secteurs bien desservis par des transports publics par les instruments de la planification urbaine que sont le plan directeur localisé (PDL) et le plan partiel d'affectation (PPA). Le projet Métamorphose constitue un projet central pour cette mesure.
AT-4 Mixité des activités	La mixité des activités est retenue comme principe de base dans chaque processus de planification urbaine. Le projet Métamorphose est exemplaire à ce titre.
AT-5 Maîtrise du stationnement privé	Le Plan général d'affectation (PGA) communal de juin

³ L'introduction du « Plan des mesures OPair 2005 pour l'agglomération Lausanne-Morges » indique : « Même si une amélioration sensible de la qualité de l'air a été observée lors des dix dernières années, les mesures effectuées sur le terrain et les modélisations réalisées ont montré que les exigences de l'OPair ne seront pas atteintes sans une intensification et une diversification des efforts liés à la protection de l'air. Sur la base de ce constat, le Conseil d'Etat a donné mandat au Service de l'environnement et de l'énergie (SEVEN) de procéder, en collaboration avec les services de l'Etat et les communes concernées, à une refonte complète des plans de mesures OPair l'air adoptés par le Conseil d'Etat en 1994 pour Morges et en 1995 pour 17 communes de l'agglomération lausannoise en un nouveau plan unique et actualisé. Le présent plan des mesures OPair 2005 constitue ainsi le fruit de cette démarche ».

	2006 règle cette problématique au chapitre 3.7, relatif au dimensionnement des places de stationnement. Un plan des secteurs, établi sur la base de la qualité de desserte des transports publics, détermine le pourcentage de places admissibles sur une propriété privée.
Mobilité – Transports individuels motorisés	
MO-1 Hiérarchisation et aménagement du réseau routier de l'agglomération	<p>La Ville dispose d'une carte de hiérarchisation du réseau routier depuis le plan directeur communal de 1995. De nouvelles propositions ont été faites dans le cadre du Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM, débuté en 2009) et acceptées en tant qu'outil de travail évolutif.</p> <p>La validation de cette nouvelle classification interviendra dans le cadre de la révision du plan directeur communal (démarrage en 2011). Un guide de recommandations d'aménagement a également été élaboré et adopté par la Municipalité, qui sert de référence aux projets.</p>
MO-2 Adaptation de l'exploitation du réseau routier à sa hiérarchisation	<p>La stratégie de régulation en vigueur vise à favoriser les piétons et les transports publics, avant les transports individuels motorisés. Les priorités de passage aux feux lumineux accordées aux transports en commun sont généralisées depuis 1994 via le Système d'Exploitation des Transports (SET), mis en place dans le but de réduire les temps d'attente et de maintenir des horaires plus stables pour les transports publics. Ce fonctionnement est encore optimisé par le système d'aide à l'exploitation des tl (SAE).</p> <p>La gestion intégrée des trafics de l'agglomération (GIMA) est un des projets en cours dans le cadre du PALM.</p>
MO-7 Maîtrise du stationnement public	Le stationnement sur domaine public est maintenu depuis plusieurs années à une offre d'environ 22'000 places. Si ce nombre n'augmente pas, son exploitation a évolué : notamment l'augmentation des places en P+R, en zone bleue « macarons », au profit des pendulaires et résidents et quasi disparition des places en zone blanche.
MO-12 Création de zones à trafic modéré	Cette mesure est continue depuis de nombreuses années, financée par le crédit-cadre annuel ou par le biais du Fonds du développement durable. De 26 en 2005, le nombre de zones à trafic modéré (zones à 30 km/h et de rencontre) est passé à plus de 40 à fin 2010. Près d'un habitant sur 2 du territoire urbain réside ainsi à l'intérieur d'une zone à trafic modéré.
MO-14 Mise en oeuvre de mesures d'accompagnement au m2 favorisant le report modal	Le P+R de Vennes ouvert en 2010 voit son utilisation augmenter régulièrement. Les travaux en cours de la route de contournement de la place de la Sallaz, sur l'avenue du même nom ainsi que sur la rue du Bugnon, participent également au transfert modal, avec une plus grande place accordée aux mobilités douces et aux transports publics.
MO-15 Instauration d'une politique tarifaire simple et favorable	La communauté tarifaire vaudoise, créée en décembre 2004, regroupait 122 communes, dont Lausanne. Elle s'est étendue depuis et compte désormais 355 communes et 11 entreprises de transport. Ainsi, 93% des vaudois bénéficient d'une facilité d'utilisation des transports collectifs et d'un système tarifaire uniforme.
MO-16 Extension et amélioration des réseaux des transports publics urbains - réseaux tl	Restructuré autour de la ligne du m2, un nouveau réseau de surface des tl (Réseau 08- R08) a été mis en service puis étendu, notamment dans l'Ouest. D'autres évolutions sont

	prévues dans le cadre du projet R14 (évolution du réseau jusqu'en 2014). L'offre de transport <i>tl</i> a globalement augmenté de 19% entre 2005 et 2010 (en km parcourus).
Mobilité – Mobilité douce	
MO-20 Hiérarchisation des modes et moyens de transport privilégiant la mobilité non motorisée	<p>La hiérarchisation des modes de transport en vigueur depuis le plan directeur communal classe d'abord les piétons, puis les transports publics et le vélo, avant les transports individuels motorisés. Elle se traduit notamment dans les nombreux aménagements réalisés, piétonniers et cyclables (environ 15 km supplémentaires depuis 2005), ainsi que par la stratégie de régulation.</p> <p>Un crédit pour l'étude des projets et la réalisation des mesures de mobilités douces en priorité A du PALM (2011-2014) a par ailleurs été octroyé par le conseil communal le 24 mai 2011 (préavis 2011/7⁴).</p> <p>Des réflexions sont en cours dans le cadre du PALM deuxième génération (2015-2018).</p>
MO-21 Réalisation d'infrastructures de stationnement pour vélos	Plus de 500 places pour vélos supplémentaires ont été réalisées entre 2005 et avril 2011, notamment le long du m2 ; à cela s'ajoutent près de 200 arceaux à usage mixte avec les deux-roues motorisés. Le préavis 2011/07 déjà mentionné prévoit aussi le développement d'infrastructures complémentaires, tels qu'une vélo-station dans le secteur de la gare.
MO-22 Incitation à une pratique quotidienne de la mobilité douce	<p>Parmi les mesures réalisées depuis 2005, il peut être cité l'établissement d'une carte des itinéraires cyclables, le développement des réseaux, l'utilisation des voies bus par les vélos, ainsi que la participation de la ville à différentes manifestations (ex. Semaine de la mobilité). La poursuite des mesures se fera notamment au travers du préavis 2011/07.</p> <p>Les délégués aux piétons et aux vélos participent activement aux différentes mesures de mobilité douce.</p>
Mobilité – Technique	
MO-24 Utilisation de véhicules peu polluants par les collectivités publiques	<p>La modernisation du dispositif lausannois de nettoyage et de déneigement a été décidée en 2006 (préavis 2005/76). Les deux-tiers du parc de poids-lourds sont aujourd'hui aux normes Euro 4 et plus. Le renouvellement du parc est un processus continu.</p> <p>La mise en œuvre du plan lausannois de mobilité participe également à la diminution de la pollution, par la baisse des km parcourus avec des véhicules privés et l'utilisation de véhicules Mobility récents.</p> <p>En outre, dans le cadre de la réponse à une motion de M. Hubler⁵, la Commission d'achat Ville (CAV), pilotée par le nouveau service (ex MAGESI des SIL) achat et logistique Ville (SALV) de la direction Finances et patrimoine vert (FIPAV), a créé un groupe de travail sur les véhicules pour standardiser les critères de choix. Les critères</p>

⁴ Préavis 2011/7 « Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM) - Mobilité douce - Octroi d'un crédit pour l'étude des projets d'exécution et la réalisation des mesures en priorité A (2011-2014) » Bulletin du Conseil communal (BCC) à paraître.

⁵ Motion déposée en 2009 par Alain Hubler, intitulée « Du gaz ? De l'air ! (bis) », qui demande à la Municipalité d'établir des critères pour l'achat des véhicules qui permettent de limiter l'impact environnemental de la flotte communale.

	environnementaux feront partie des critères contraignants. Un plan de renouvellement à dix ans permettra de fixer un objectif en matière de réduction des émissions du parc de véhicules.
Energie	
<u>EN-1</u> Densification et coordination des énergies de réseau	L'article 25 de la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne), entrée en vigueur le 1 ^{er} septembre 2006, impose le choix du chauffage à distance, dans les limites du réseau, pour les nouveaux bâtiments et pour ceux dont les installations de chauffage subissent des transformations importantes. Les SIL ont établi un plan de développement coordonné : les clients des zones où ne subsiste que le gaz de cuisson sont incités à changer d'énergie. Les zones de développement du gaz et du CAD sont clairement délimitées et en cours de densification.
<u>EN-2</u> Raccordement au chauffage à distance	L'augmentation de la puissance raccordée a été de 4,5 MW en 2008, 8,7 MW en 2009 et 8,3 MW en 2010. Le rythme élevé des raccordements atteint en 2009 et 2010 (env. 40) ne pourra vraisemblablement pas être tenu en 2011, suite à des départs au bureau technique, et du fait d'une tension du marché du travail dans ce secteur. Il n'est plus possible de répondre à la demande.
<u>EN-3</u> Extension du chauffage à distance dans l'Ouest et le Nord lausannois	La mise en œuvre de cette mesure est proposée dans le préavis N° 2011/27 « Création de la société CADOUEST SA pour le développement du réseau du chauffage à distance sur le territoire des Communes de Prilly et de Renens - Octroi d'un cautionnement solidaire » qui a été accepté par votre Conseil dans sa séance du 20 juin 2011.
<u>EN-5</u> Application de normes plus strictes en matière de performances thermiques des bâtiments	La LVLEne a défini des critères de performance (norme SIA 380/1) proches de ceux définis par la norme Minergie. Des contrôles sont nécessaires sur les chantiers pour vérifier que les mesures qui figurent sur les plans sont effectivement mises en œuvre. Les communes sont chargées des contrôles (art. 17 LATC). Le rapport-préavis N° 2010/38 (voir note n°2) a permis de créer un poste, financé par un émolument, permettant de mieux contrôler l'application de la LVLEne.
<u>EN-8</u> Incitation cantonale au dimensionnement adéquat des systèmes de chauffages	Contrairement à la norme 380/1 qui a été incluse dans la LVLEne, cette dernière ne fait pas mention de la norme SIA 384/2 qui concerne le dimensionnement des brûleurs et chaudières et que la mesure OPair recommandait d'appliquer plus fermement par l'introduction d'un certificat de dimensionnement. Les communes n'ont donc pas de base légale pour des contrôles de ce type.
<u>EN-9</u> Recours aux énergies renouvelables à faibles émissions de NOx	Les SIL ont un plan de développement des énergies renouvelables, décrit dans le rapport-préavis 2009/27 ⁶ qui a notamment permis la création de SI-REN SA et la mise en œuvre d'une rétribution à prix coûtant (RPC) subsidiaire pour les installations solaires photovoltaïques lausannoises.

⁶ Rapport-préavis N° 2009/27 « Création d'une société d'investissement pour l'augmentation de la production lausannoise d'électricité d'origine renouvelable - Complément de crédit d'étude pour une installation géothermique à Lavey - Mise en œuvre d'un système communal de rétribution à prix coûtant subsidiaire pour les installations photovoltaïques privées - Réponses à la motion de M. Jacques Bonvin et consorts et aux postulats de M. Filip Uffer, de M. Jean-Pierre Bébox, de M. François Huguenet et de M. Charles-Denis Perrin », Bulletin du Conseil communal (BCC), séance n° 4/1 du 27 octobre 2009, pp. 289-319.

Malgré les progrès significatifs réalisés, l'application du plan OPair doit impérativement se poursuivre au vu des concentrations de polluants atmosphériques enregistrées dans l'agglomération et de la sensibilité à la problématique de la qualité de l'air manifesté par la population. Le suivi de ce plan d'assainissement prend une dimension accrue dans le cadre de la mise en œuvre du PALM et de l'application de la loi cantonale sur l'énergie (LVLEne).

Au niveau municipal, c'est la Délégation aux risques environnementaux, présidée par le Directeur des Travaux et composée en outre du Directeur des Services industriels et du Directeur de la Sécurité publique et des sports, qui suit ces problématiques.

4.2. Réduction des émissions de CO₂

La Municipalité a présenté son action en matière de soutien à la politique climatique dans le rapport-préavis N° 2010/38 « Efficacité énergétique, économie d'énergie et réduction des émissions de CO₂ - Réponses à une motion et à quatre postulats ». Elle rappelle ici brièvement les sources de la politique climatique suisse, la convention d'objectif signée avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEc) et les engagements pris par la signature de la Convention des maires. La Municipalité profite de ce préavis pour présenter l'outil, élaboré dans le contexte de cette convention, mis en place pour suivre les émissions de CO₂ sur le territoire de la Commune, et pour solliciter un montant permettant de financer des actions de sensibilisation.

4.2.1. Historique de la politique climatique suisse

L'accroissement de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère provoque des dérèglements du climat. La communauté internationale s'est engagée, en 1992 dans la convention de Rio, puis en 1997 par le protocole de Kyoto, à diminuer globalement les émissions de gaz à effet de serre émis sur la planète. Le protocole de Kyoto comprend des engagements chiffrés en matière de réduction de gaz à effet de serre. En ratifiant ce protocole, la Suisse s'est engagée à réduire ses émissions de 8% par rapport à 1990.

La loi fédérale du 8 octobre 1999 visant la réduction des émissions de CO₂ (loi sur le CO₂), est l'instrument législatif qui fixe la politique suisse de lutte contre le changement climatique. Elle formule comme objectif que les émissions de CO₂ dues à l'utilisation d'agents énergétiques fossiles doivent être réduites de 10% par rapport à 1990. C'est la moyenne des années 2008 à 2012 qui est déterminante. Des objectifs partiels ont en outre été inscrits dans la loi pour les combustibles (réduction de 15%) et les carburants (réduction de 8%). Comme son nom l'indique, la loi sur le CO₂ cible essentiellement ce gaz, sans tenir compte des autres gaz à effet de serre.

Fin 2009, les résultats étaient loin d'être atteints. Si, pour les combustibles, la réduction de 12.1% obtenue s'approchait des 15% visés, pour les carburants, on constatait une augmentation de 12.8% contre une réduction de 8% attendue. Globalement, en termes d'émission, la réduction atteignait 2.7% par rapport à la cible fixée de 10%.

Anticipant ces résultats mitigés, le Conseil fédéral a instauré la taxe sur le CO₂. Elle ne concerne que les combustibles fossiles et exclut les carburants (sur lesquels était perçu le centime climatique, avant l'entrée en vigueur de la taxe). En 2009, la taxe se montait à 12 francs par tonne de CO₂. Les résultats escomptés n'ayant pas été atteints, elle est passée à 36 frs/t en 2010. Les recettes de la taxe sont redistribuées aux entreprises et à la population.

4.2.2. Convention d'objectifs avec l'AEnEc

Les collectivités publiques ayant un devoir d'exemplarité, la Municipalité s'est fixé des objectifs de réduction des émissions de CO₂ produites par l'activité de son administration, par convention avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEc). Elle s'est engagée à réduire d'ici 2010 ses émissions de CO₂ de 40% par rapport à l'année de référence 2003. La moyenne des années 2008 à 2012 est déterminante pour évaluer l'atteinte de cet objectif.

En cas d'atteinte des objectifs de la Convention, la Ville obtient un remboursement partiel de la taxe fédérale sur les émissions de CO₂. Votre Conseil a accepté que la Municipalité verse les montants touchés à ce titre jusqu'à concurrence de 2 millions de francs sur le Fonds de réserve et de renouvellement du chauffage à distance, pour permettre d'accélérer le développement de ce réseau au Sud de la Ville⁷. En effet, l'atteinte des objectifs de la convention est en grande partie imputable à la récupération de la chaleur de TRIDEL par le chauffage à distance.

Les versements se font avec une année de décalage, suite à l'analyse du suivi des émissions de CO₂ par l'Office des douanes, sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Pour l'année 2008, la Commune a touché 244'484 francs et 233'514 francs pour l'année 2009. Pour la période 2008-2012, le montant total remboursé devrait être de l'ordre de 2'750'000 francs. Une fois déduite l'allocation au chauffage à distance, le solde sera versé au Fonds pour le développement durable.

4.2.3. Convention des Maires

En signant la convention d'objectif, la Municipalité s'est engagée à être exemplaire pour les activités de son administration. Toutefois, la problématique du climat concerne l'ensemble du territoire. C'est pourquoi la Municipalité a aussi ratifié la Convention des Maires pour la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables lancée à l'initiative de la Commission européenne le 10 février 2009. Lausanne s'est ainsi engagée à atteindre pour l'ensemble du territoire communal d'ici 2020 les objectifs dits des « 3x20 » : augmentation de 20% de l'efficacité énergétique, réduction de 20% des émissions de CO₂ et atteinte d'une part de 20% de sources renouvelables dans le mix énergétique global. Ces objectifs sont également en ligne avec les objectifs fixés pour 2020 par le programme SuisseEnergie de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

Pour s'assurer de l'atteinte de ces objectifs, les villes signataires s'engagent à définir un plan d'actions de politique énergétique, à réaliser un inventaire des émissions de CO₂ sur leur territoire et à sensibiliser la société civile (collectivités publiques, entreprises, associations, citoyens, etc.). Elles doivent également publier tous les deux ans un rapport de mise en œuvre afin de suivre les résultats.

Pour atteindre ces objectifs il s'agit, en collaboration avec les niveaux supérieurs de planification, cantonaux et fédéraux, d'agir principalement sur ces axes :

- maîtrise de l'étalement urbain ;
- promotion des modes de déplacements économes en énergie ;
- construction de bâtiments à basse consommation d'énergie
- rénovation efficace du patrimoine bâti ;
- développement des productions à partir d'énergies renouvelables et locales.

Toutes les actions prises dans ces domaines doivent également concourir à améliorer la qualité de vie et à générer des emplois locaux durables.

Le projet inter-région France-Suisse INTERREG IVA, appelé REVE d'Avenir (www.revedavenir.org), a été lancé en 2010 dans la perspective de développer les outils nécessaires au suivi des objectifs de politique climatique et d'inciter les acteurs des territoires concernés à s'engager par des actions significatives.

Vingt-sept collectivités suisses et françaises, dont 11 villes de Suisse romande, toutes labellisées Cités de l'énergie, et 16 villes ou intercommunalités françaises participent à REVE d'Avenir. La population cible potentielle est donc importante, avec plus de 3,3 millions d'habitants, dont 520'000 en Suisse.

4.2.4. Inventaire des émissions de CO₂

Un inventaire des émissions de CO₂ a été établi pour le territoire communal en prenant 2005 comme année de référence. En effet, les villes signataires de la Convention des maires sont tenues de choisir

⁷ Rapport-préavis N° 2010/38 déjà cité.

une base de référence comprise entre 1990 et 2008. Le critère principal est de pouvoir disposer à long terme de données utilisant les mêmes référentiels.

Lausanne a choisi l'année 2005, car les Services Industriels, qui gèrent les principales données énergétiques de la ville, ont migré leur système d'information vers SAP dès cette période. D'autre part, les réalisations de Tridel et du m2, qui ont un impact positif majeur en termes d'émissions de CO₂, sont postérieures à cette date et peuvent ainsi être valorisées.

La méthode utilisée pour suivre les émissions est le BEI (Baseline Emission Inventory ou inventaire de base des émissions) fourni par la Commission européenne. Il s'agit de faire l'inventaire de l'énergie utilisée pour les bâtiments et les transports, en tenant compte des facteurs d'émission des différents vecteurs énergétiques. La provenance énergétique de l'électricité et de la chaleur produits localement est également pris en compte.

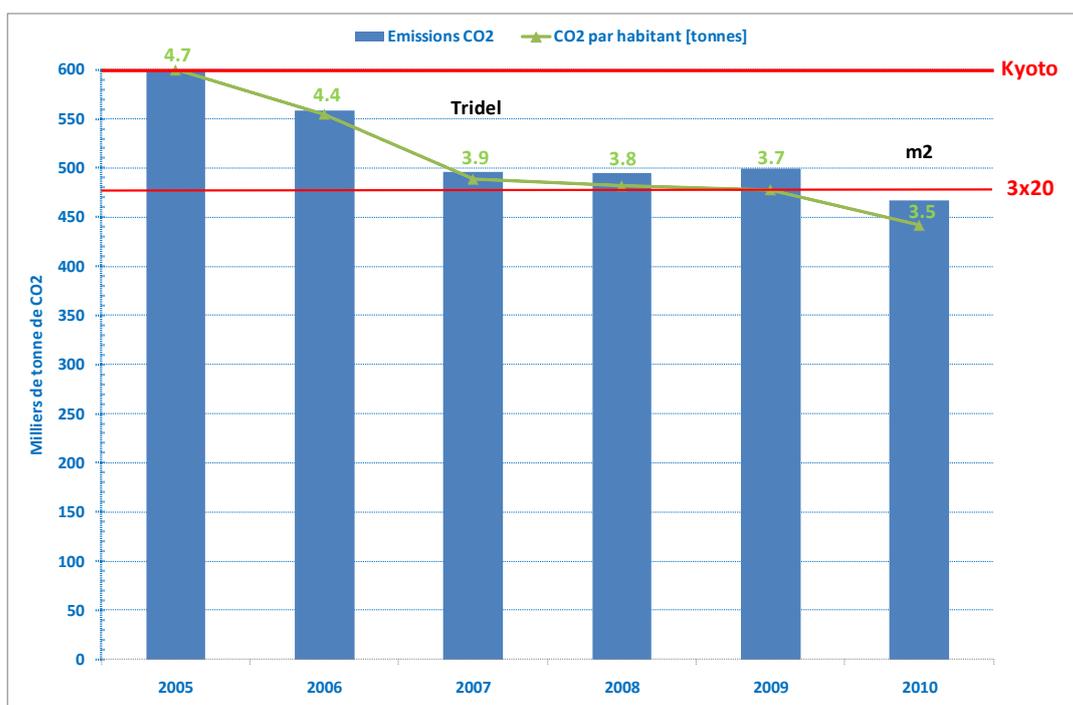
Selon cette méthode, en 2005 Lausanne a émis environ 600'000 tonnes de CO₂ sur son territoire, ce qui correspond à 4,71 tonnes par habitant (5,25 tonnes à l'échelle de la Suisse en 2005). Cela signifie que sur son territoire, Lausanne a déjà atteint les objectifs de Kyoto prévus pour la Suisse, qui est de 4,72 tonnes de CO₂ par habitant.

De 2005 à 2010, l'évolution est la suivante :

Total des émissions de CO ₂ en tonnes (chiffres arrondis)	Bâtiments	Transports	Total
2005	458'600	142'000	600'000
2010	336'200	130'800	467'000
Différence	-122'400	-11'200	-133'600
En %	-20,4%	-7,9%	-22,3%

Le total des émissions de CO₂ pour 2010 est estimé à 467'000 tonnes, ce qui représente 3.5 tonnes par habitant (5.12 tonnes par habitant au niveau suisse pour 2009) : l'objectif fixé par la Convention des Maire (-20% de CO₂ en 2020) est donc également atteint au niveau du territoire lausannois.

Evolution 2005-2010 des émissions de CO2 sur le territoire communal lausannois



4.2.5. Evaluation de l'efficacité des plans d'actions

La Convention des maires propose également un outil pour planifier et suivre les économies d'énergie, la production d'énergie renouvelable et la réduction des émissions de CO₂ sur le territoire lausannois. Les principales actions prévues à ce jour sur le territoire communal jusqu'en 2020 sont les suivantes :

Secteurs	Actions significatives jusqu'en 2020	Objectif d'économie ou de production en 2020 [GWh]	Objectif de réduction des émissions de CO ₂ [t]
BATIMENTS		224.5	29'400
Bâtiments communaux	Projet 3'000 logements	4	4'400
Bâtiments privés	Création d'un écoquartier	203	23'000
Bâtiments résidentiels	Télégestion des bâtiments	17.5	2'000
TRANSPORT			15'600
Transport routiers communaux	Projet Flexfuel		600
Transports publics	m2		9'000
Transports publics	m3		6'000
PRODUCTION LOCALE D'ELECTRICITE		205	18'500
Hydroélectrique	85 GWh (Lavey+ et MBR)	85	7'700
Eolien	90 GWh (SI-REN)	90	8'100
Photovoltaïque	30 GWh (SI-REN)	30	2'700
PRODUCTION LOCALE DE CHALEUR		140	41'500
Production chaleur-force	TRIDEL	140	28'200
Chauffage à distance	Extension et densification		13'300
PLANIFICATION TERRITORIALE		27	4'000
Obligation en matière de rénovation et nouvelles constructions	Certificat énergétique des bâtiments obligatoire	27	4'000
EFFICACITE ENERGETIQUE			20'500
Obligation en matière d'énergies renouvelables	Obligation de raccordement au CAD		20'500
ACTIONS AVEC LES PARTIES PRENANTES		277	48'200
Soutien financier et subventions	Smart Metering	275	46'000
Sensibilisation et réseautage	REVE d'Avenir	2	2'200
	Total des économies annuelles :		528.5 GWh
	Total de production annuelle :		345 GWh
	Total de réduction des émissions de CO₂ :		178'200 t

Les mesures prévues par la Commune permettent d'envisager en 2020 par rapport à 2005 des économies annuelles d'énergie de l'ordre de 528.5 GWh, une production supplémentaire de 345 GWh d'énergies renouvelables et une réduction des émissions de CO₂ de 178'200 tonnes. Cela correspond à une amélioration de l'efficacité énergétique de 18%, à une part de 21% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique global (thermique et électrique) et à une réduction des émissions de CO₂ de 30%, soit une émission par habitant de 3.14 tonnes (basé sur la population de 2010).

4.2.6. Plan de communication et actions de sensibilisation

Dans le cadre du projet REVE d'Avenir, une plateforme internet permettant de suivre les objectifs 3x20 a été développée : www.3x20.org. Basée sur un instrument de mesure permettant de collecter et d'analyser des données de façon pérenne et couplée à un système d'information géographique (Google maps) sur laquelle les actions entreprises sont affichées, elle permet de suivre l'évolution de la situation pour les territoires des collectivités participant au projet.

Cette plateforme doit devenir une source d'inspiration pour des actions à entreprendre par les différents publics cibles du projet : collectivité publique, associations, entreprises et ménages. Au travers d'un profil personnel, la plateforme permet à chaque internaute de quantifier et collecter ses économies d'énergie et de gaz à effet de serre, de les géolocaliser et de faciliter l'échange de connaissances et d'expériences.

La plateforme internet 3x20 est un outil pour encourager le public à participer à l'atteinte des objectifs de la Convention des maires. Les acteurs sont incités à réaliser des actions concrètes, qui sont rendues visibles et mises en valeur sur ce site.

Une analyse est en cours, en étroite collaboration avec le service du développement de la Ville et de la communication (DEVCOM), pour évaluer l'intérêt et la possibilité d'établir au niveau de la Ville un plan de communication général portant sur les objectifs liés aux engagements environnementaux et climatiques pris par la Commune et sur les actions à mettre en œuvre. Cas échéant, le financement de ce plan serait sollicité auprès du Fonds pour le développement durable et soumis à votre Conseil.

Dans l'intervalle, la Municipalité sollicite un montant de 60'000 francs qu'elle propose de financer par le Fonds pour le développement durable. Ce montant doit permettre de lancer une première série d'actions de sensibilisation des entreprises sur le modèle de ce que proposent les SIG avec leur programme eco21. Les SIG ont accepté que les SIL reprennent trois ateliers déjà développés avec le bureau Terragir (1 à 3). Terragir propose également un atelier Display (4) :

1/ Formation d'une Green-Team (eco21 SIG)	Former une Green Team, l'accompagner et l'outiller afin qu'elle puisse mener de manière autonome un programme de sensibilisation aux économies d'énergie dans l'entreprise, notamment détecter les sources d'économies (hors périmètre technique), créer un plan d'action et en assurer le suivi.	Durée : 2,5 jours Coût : 6'250.-
3/ Ateliers flash pour tous les employés (eco21 SIG)	A la fin de la formation le participant connaît les principaux enjeux de l'énergie. Il est capable de s'impliquer dans une démarche d'économie d'énergie sur son lieu de travail et dispose de quelques clés pour appliquer ces enseignements à domicile.	Durée : 2 heures Coût : 2'000.-, dégressif pour plusieurs ateliers
4/ Atelier DISPLAY	Permettre aux utilisateurs de rendre visible les performances de consommation du bâtiment qu'ils utilisent en matière de consommation d'énergie, d'impact en CO ₂ et de consommation d'eau. Atteindre la classe A de performance et vulgariser la démarche et le suivi sur plusieurs années.	Durée : 3 x 2 heures Coût : 1'800.-

Le programme eco21 des SIG prend en charge 50% du coût de ces ateliers. La Municipalité propose de conserver ce ratio. Le montant de CHF 95'000.- permettrait par exemple de réaliser les actions suivantes :

Green-Team	10 ateliers subventionnés à 50%	31'250.-
Atelier flash	10 ateliers subventionnés à 50%	10'000.-
Atelier DISPLAY	10 ateliers subventionnés à 50%	9'000.-
Communication sur les ateliers	A définir	9'750.-
Total		60'000.-

5. Aspects financiers

5.1. Impact sur le budget

Le financement des actions de sensibilisation étant assuré par prélèvement direct sur le Fonds pour le développement durable, il n'implique pas de charges financières.

5.2. Conformité de la subvention

Le règlement du Fonds pour le développement durable prévoit à son article 1A, lettre b, que ce dernier est notamment destiné à financer « des mesures en matière énergétique pour peu qu'elles ne puissent pas être promues par l'utilisation du Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables ».

L'électricité en Suisse étant - du moins jusqu'à l'abandon prochain des centrales nucléaires et leur remplacement probable, pour une phase transitoire, par des centrales à gaz à cycle combiné - presque exempt de CO₂, il est justifié que ce soit le Fonds pour le développement durable qui prenne en charge le coût de la communication en matière de réduction des émissions de CO₂. Les économies d'énergie proposées dans les ateliers Terragir portent toutefois également sur l'électricité.

6. Conclusions

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le rapport-préavis n° 2011/57 de la Municipalité, du 19 octobre 2011 ;

ouï le rapport de la Commission nommée pour examiner cette affaire ;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide

- d'octroyer à la Municipalité un montant de CHF 60'000.- à prélever sur le Fonds pour le développement durable pour la communication et la promotion d'actions sur le thème des économies d'énergie et de la réduction des émissions de CO₂ ;
- d'approuver la réponse de la Municipalité au postulat de M. Charles-Denis Perrin « Lausanne a mal à son air pur, plaider pour un plan général climat PGC ».

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :
Daniel Brélaz

Le secrétaire :
Christian Zutter