

Rapport-préavis : Intentions municipales en matière de nature en ville

Elaboration d'un concept directeur nature (CDN)

Réponses aux postulats de Mme Natacha Litzistorf «pour l'intégration systématique, transparente et cohérente de la nature en ville », de Mme Nicole Graber « pour la généralisation des toitures plates végétalisées à Lausanne », de M Pierre-Antoine Hildbrand intitulé « rasez les thuyas, qu'on voie la biodiversité », de M Pierre-Antoine Hildbrand et consorts « pour l'étude de la mise sous protection de 17% des surfaces communales terrestres et 10% des surfaces aquatiques de la Commune de Lausanne » et de Mme Sylvianne Bergmann « Jardinons sous les arbres, c'est bon pour la convivialité et pour réenchanter la ville.»

Rapport préavis no 2012/11

Lausanne, le 8 mars 2012

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du rapport-préavis

Par le présent rapport-préavis, la Municipalité expose ses intentions en matière de nature en ville. La Municipalité propose à votre Conseil l'élaboration d'un concept directeur nature (CDN), en coordination avec la révision du Plan directeur communal, dans lequel seront fixés pour 10 ans les objectifs, les principes ainsi que les moyens nécessaires pour garantir aux habitants de Lausanne qualité de vie, bien-être et un environnement sain grâce aux aspects sociaux, aux services écologiques et économiques offerts par la nature et la biodiversité. Cet acte s'inscrit dans la politique de développement durable que la Ville mène depuis une douzaine d'années. Comme premier jalon en vue du Concept directeur nature, la Municipalité propose de valider dans le présent rapport-préavis un

certain nombre de principes de base de la politique de gestion des espaces verts. Par ailleurs, un certain nombre de mesures concrètes sont proposées dans le cadre du présent rapport-préavis, tels que des projets-pilotes et des études ou analyses préalables au CDN. Pour finir, la Municipalité soumet à votre Conseil différentes propositions visant une meilleure intégration de la nature dans les politiques urbaines. Afin de mettre en place cette politique en matière de nature en ville dans un délai de cinq ans, un montant de 400'000.- est demandé au Fonds du développement durable, ainsi que 1 ETP permanent, soit 130'000.- sur le budget du service des parcs et domaines à partir de 2013.

Ce rapport-préavis répond aux postulats de Mme Litzistorf concernant l'intégration systématique, transparente et cohérente de la nature en ville, de Mme Graber au sujet de la généralisation des toitures végétalisées, de M. Hildbrand sur l'élimination des thuyas, de M. Hildebrand et consorts demandant d'étudier la mise en protection de 17% des surfaces terrestres et 10% des surfaces aquatiques de la commune, ainsi que de Mme Bergmann concernant le jardinage citoyen de pieds d'arbres.

2. Table des matières

1. Objet du rapport-préavis	1
2. Table des matières	3
3. Préambule	5
3.1. <i>Lausanne et son patrimoine vert</i>	5
3.2. <i>Nature urbaine et services environnementaux</i>	6
3.3. <i>Coûts environnementaux</i>	6
3.4. <i>Potentiel socioculturel de la nature en ville et autres aspects</i>	6
3.5. <i>Nature urbaine et santé publique</i>	7
3.6. <i>Les enjeux de la biodiversité</i>	7
3.7. <i>L'érosion de la biodiversité</i>	8
3.8. <i>Les bonnes pratiques lausannoises</i>	9
3.9. <i>Concept directeur nature et mesures concrètes en faveur de la biodiversité et de la qualité de vie des citoyens</i>	9
4. Etat des lieux	10
4.1. <i>Connaissances sur la biodiversité à Lausanne</i>	10
4.2. <i>Causes de l'érosion de la biodiversité en ville</i>	10
4.2.1. <i>Diminution des surfaces perméables dues à la densification du bâti</i>	10
4.2.2. <i>Fragmentation des milieux perméables</i>	11
4.2.3. <i>Banalisation de la diversité végétale</i>	11
4.2.4. <i>Expansion des néophytes envahissantes</i>	12
4.3. <i>Etat des lieux en matière d'intégration de la nature en ville à Lausanne</i>	12
4.3.1. <i>Au niveau de la planification</i>	12
4.3.2. <i>Au niveau de la réalisation des aménagements verts</i>	17
4.3.3. <i>Au niveau de la gestion des espaces verts</i>	17
4.3.4. <i>En matière de sensibilisation et information</i>	18
5. Intentions de la Municipalité	19
5.1. <i>« Concept directeur nature en ville »</i>	19
5.2. <i>Principes de base de la politique nature en ville</i>	20
6. Propositions de mesures concrètes préalables au concept directeur nature	20
6.1. <i>Suivi et évaluation de la nature en ville de Lausanne</i>	21
6.2. <i>Meilleure intégration de la nature en ville dans les planifications urbaines</i>	21
6.3. <i>Amélioration du maillage écologique et promotion de la protection d'espèces prioritaires</i>	23
6.4. <i>Gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité</i>	24
6.5. <i>Recherche d'exemplarité dans la réduction des impacts environnementaux</i>	26
6.6. <i>Information, sensibilisation et mobilisation de la population lausannoise et des acteurs concernés par la nature en ville</i>	26

7. Réponses aux postulats de Mme Litzistorf, Mme Graber, M Hildbrand, M. Hildbrand et consorts et Mme Bergmann	28
7.1. Réponse au postulat de Mme. Natacha Litzistorf «pour l'intégration systématique, transparente et cohérente de la nature en ville »	28
7.2. Réponse au postulat de Mme Graber « pour la généralisation des toitures plates végétalisées à Lausanne »	28
7.3. Réponse au postulat de M. Hildbrand intitulé « rasez les thuyas, qu'on voie la biodiversité »	29
7.4. Réponse au postulat de M. Hildbrand et consorts « pour l'étude de la mise sous protection de 17% des surfaces communales terrestres et 10% des surfaces aquatiques de la Commune de Lausanne »	30
7.5. Réponse au postulat de Mme Bergmann « Jardinons sous les arbres, c'est bon pour la convivialité et pour réenchanter la ville.»	30
8. Ressources et échéancier	32
9. Conclusions	34
10. Bibliographie	35

3. Préambule

S'il y a encore peu, on considérait les villes comme des déserts bétonnés perdus pour la nature, c'est un état de choses aujourd'hui révolu. On assiste depuis une vingtaine d'années à l'émergence de la nature en ville et à la reconnaissance que ville et nature ne sont pas inconciliables. Des réflexions sont menées à plusieurs niveaux. La Confédération a mis en consultation en janvier 2011 son projet de territoire Suisse, issu de sa politique des agglomérations lancée en 2001. Le Projet de territoire Suisse expose les objectifs et les stratégies en vue d'une meilleure coopération et de l'utilisation durable du sol, ressource limitée (DETEC, 2011). Il propose notamment de concentrer le développement de l'urbanisation à l'avenir sur les territoires qui sont déjà majoritairement construits et d'aménager les cœurs urbains, les centres ruraux et les centres des localités de manière à ce qu'ils comprennent des espaces libres tels que des parcs et des places pour augmenter la qualité de vie et d'habitat. Le rapport de Stratégie Biodiversité Suisse, mis en consultation par le Conseil Fédéral le 16 septembre 2011, définit l'objectif suivant pour l'espace urbain : « *D'ici à 2020, la biodiversité connaît un développement tel dans l'espace urbain que ce dernier contribue à la mise en réseau des milieux naturels, que les espèces typiques sont préservées et que la population a accès à la nature là où elle habite et dans les zones de détente de proximité.* » (OFEV, 2011). Densification des zones urbaines et plus de nature à la fois, le défi est grand mais prend tout son sens quand on sait l'importance de la nature pour la santé, le bien-être et la biodiversité.

3.1. Lausanne et son patrimoine vert

A l'heure actuelle, les espaces verts publics (parcs, promenades, cimetières) en ville de Lausanne couvrent 360 ha, soit 26 m² par habitant. A cela s'ajoutent environ 11 ha de jardins familiaux et 8'000 arbres d'alignement. Les propriétés forestières de la ville, localisées en majorité dans le Jorat, s'élèvent à 1'900 hectares dont 1'514 ha se trouvent sur territoire communal et 143 ha en zone urbaine. Les domaines agricoles propriétés de la ville couvrent une surface d'environ 750 ha et 36 ha de vignobles majoritairement hors territoire communal. Au total, 44% de la surface communale lausannoise (y compris zones foraines) sont des espaces verts publics (parcs, plantages, forêts) ! Ces espaces verts bénéficient d'une bonne protection du point de vue juridique : la loi forestière, du 4 octobre 1961, assure la sauvegarde des forêts urbaines ; une partie des parcs lausannois, affectés par le PGA, sont inscrits à l'inventaire cantonal des monuments naturels et des sites ; deux objets sont sous protection stricte : le parc du Bourget comme réserve ornithologique et de faune et la campagne de l'Hermitage classée par un arrêté du Conseil d'Etat. Par ailleurs, le patrimoine arboré (public ou privé) de la ville est protégé depuis 1969 par la Loi cantonale vaudoise sur la Protection de la Nature, des Monuments et des Sites (LPNMS). En outre tout abattage fait l'objet d'une demande d'autorisation qui est soumise à une enquête publique.

Les enjeux de la nature en ville ne se bornent pas aux espaces verts publics, mais englobent également les espaces privés (jardins, pourtour d'immeuble, forêt). Il est estimé que les surfaces forestières privées représentent le 20% de la surface forestière en zone urbaine (hors zones foraines). Les forêts privées apportent donc une contribution non négligeable comme « pénétrante » de nature au sein du centre de la ville. La surface de jardins sur parcelles privées non communales est estimée à 453 ha, soit 24% de la surface totale du territoire urbain (hors zones foraines) ! Or une étude du Sanu (centre de formation et de prestations environnementales) datant de 2010 montre qu'une majorité des propriétaires de jardins privés suisses, méconnaissent l'interdiction générale des herbicides entrée en vigueur en 2001 afin de protéger l'eau potable et les eaux souterraines (OFEV, 2010). Encore 100 tonnes de substances actives destinées à l'utilisation privée sont vendues chaque année en Suisse ! Par ailleurs les jardins et haies de séparation abritent des plantes exotiques sans grand intérêt biologique dont certaines sont invasives. Cette situation engendre des problèmes de portée publique : contamination des eaux, pollution du sol et appauvrissement de la biodiversité. Une gestion globale des espaces verts qui soit garante de la santé publique et favorable à la biodiversité doit donc se poursuivre sur l'ensemble du territoire communal et implique d'agir également sur le domaine privé.

3.2. Nature urbaine et services environnementaux

La nature en ville remplit des services environnementaux primordiaux (Nowak & al. 2010), le plus évident étant le captage de gaz carbonique et la production d'oxygène nécessaire à la respiration des animaux et des humains. La présence de massifs boisés et d'espaces verts permet de réduire la pollution atmosphérique par absorption des polluants gazeux et filtrage des polluants particuliers par le feuillage. Les espaces verts urbains contribuent à absorber l'eau de pluie, permettant ainsi de réduire le volume des eaux de ruissellement et de diminuer la pollution des eaux de surfaces. Les massifs d'arbres tempèrent le climat local. Ces services environnementaux sont difficiles à monétariser et leur valeur n'est généralement pas prise en compte lorsqu'on chiffre des projets d'urbanisation. Pourtant leur perte peut engendrer à terme des conséquences négatives graves pour le bien-être humain et la société (Millenium Ecosystem Assessment 2005).

3.3. Coûts environnementaux

Lorsqu'on densifie une zone, la perte de végétation implique la perte des services environnementaux qui y sont liés. Or, on ne découvre la valeur de ces services que lorsqu'ils régressent. Il est ainsi aujourd'hui obligatoire à Lausanne en cas d'imperméabilisation d'une surface, de compenser la diminution de la rétention de l'eau de pluie dans le sol par une gestion adéquate du système d'évacuation des eaux claires. Dans ce cas, la loi fixe clairement les règles de compensation du service perdu (rétention d'eau), laquelle a un coût pour la collectivité et le privé.

Par contre, la perte des autres services rendus par la végétation (régulation de la température, filtration de l'air, biodiversité, etc.) n'est aucunement compensée¹, sauf dans le cas où les projets sont soumis à une procédure d'étude de l'impact sur l'environnement (Art. 18 LPN). Les conséquences négatives de ces pertes devraient pouvoir être compensées le jour où l'on aura découvert leurs effets à large échelle, que ce soit en termes de santé publique ou de risques environnementaux.

Assurer de la nature en ville est de ce fait un investissement indirect à long terme pour la collectivité. Cet investissement indirect n'est que trop rarement pris en compte dans les planifications urbaines, d'une part en raison de la difficulté à chiffrer les services environnementaux en amont, et d'autre part du fait que les coûts d'actions compensatoires sont souvent payés par des caisses différentes.

Différents modèles cherchant à monétariser les services environnementaux ont cependant été développés (CGDD, 2010). La ville de Chicago s'est dotée d'une approche comptable des forêts urbaines afin d'évaluer les conséquences économiques et écologiques des initiatives possibles de foresterie urbaine sur l'économie d'énergie, la pollution de l'air et la fixation de carbone. D'autres services tels que l'amélioration de la santé et le bien-être sont moins tangibles et plus difficiles à intégrer dans un calcul. Sans aller dans l'élaboration d'un tel système, Lausanne se doit de continuer d'intégrer le potentiel des services environnementaux offerts par la nature dans la planification urbaine. Par ailleurs, à l'instar de toute action, la gestion des espaces verts doit veiller à minimiser ses propres impacts environnementaux en termes d'énergie et de pollution.

3.4. Potentiel socioculturel de la nature en ville et autres aspects

La nature en ville remplit encore d'autres fonctions importantes (ZHAV, 2010). Dans les aspects sociaux, outre la *santé et le bien-être*, les espaces verts ont un *potentiel socioculturel* élevé. Les jardins, places et parcs sont des lieux de rencontre, de communication et favorisent par ce biais l'attachement au lieu, les relations de voisinage et les réseaux sociaux informels, particulièrement pour les personnes âgées.

¹ On les considère alors comme des externalités écologiques car ils ne sont pas pris en compte dans les coûts du marché (CGDD, 2010). Dans une logique de marché, l'externalité représente une conséquence négative ou positive qui n'est pas comprise dans le prix de l'échange. Un exemple parlant est les conséquences environnementales liées au trafic aérien de marchandises, qui ne sont pas répercutées sur le prix des denrées.

Par ailleurs les espaces verts urbains sont des expressions de la société au cours de l'histoire et ont une grande *importance historico-culturelle*. Ce sont des témoins d'époques et d'exploitations révolues qui font revivre ces dernières de manière émotionnelle et symbolique. Ils sont également le lieu de l'expression d'une *esthétique* qui évolue avec son temps. Pour ce qui est des aspects économiques, outre le potentiel d'économie offert par les services environnementaux, la nature en ville offre d'autres formes de *valeur économique* :

- dans l'immobilier, en rendant les logements dans des quartiers verts et tranquilles un produit recherché ;
- dans la production locale de fruits et légumes des jardins potagers familiaux, qui peuvent représenter pour certaines familles l'équivalent d'un 13^{ème} salaire (Equiterre, 2011).

3.5. Nature urbaine et santé publique

De nombreuses études (Morris, 2003) démontrent l'impact de l'environnement sur la santé physique, mentale et spirituelle des populations. Il est ainsi reconnu que les espaces verts urbains contribuent de manière majeure à la qualité de l'environnement ainsi qu'à la santé et au bien-être des humains à l'intérieur des villes et des banlieues. Spécifiquement, des études dans le domaine de la psychologie environnementale démontrent l'importance des espaces naturels pour les capacités de « restauration » de l'humain, c'est-à-dire le renouvellement de ses capacités physiques, psychologiques et sociales lui permettant de faire face aux pressions du quotidien (Terry, 2005). Des études ont montré que l'expérimentation de milieux naturels par les enfants favorise leur développement cognitif, moteur et social (créativité, concentration, sens de l'émerveillement, compréhension du monde) qui les aidera à mieux gérer les aléas de la vie (Wells & Evans, 2003 et White & Stoeklin, 1996). Plus encore, une étude à Sheffield en Grande-Bretagne, a mis en exergue que le bénéfice psychologique obtenu des visiteurs dans les espaces verts augmente avec la biodiversité de ces derniers. Ce résultat indique donc que le « vert » seul n'est pas suffisant, mais que la qualité du vert est essentielle pour délivrer des bénéfices en termes de santé (Fuller & co, 2007).

Le lien entre le développement de maladies et la pollution de l'air, de l'eau, la présence de produits chimiques dans l'environnement a été démontré à de nombreuses reprises et continue de faire l'objet de nombreuses recherches médicales. Un exemple en est l'étude SAPALDIA, qui confirme le lien entre la pollution de l'air et l'occurrence de maladies respiratoires chez les adultes en Suisse (SAPALDIA, 2008). Or un grand nombre de services environnementaux offert par la végétation peut avoir un impact positif sur cette problématique.

3.6. Les enjeux de la biodiversité

« La biodiversité est la vie qui nous entoure sous toutes ses formes. Elle est indispensable à tous les processus vitaux et à tous les services fournis par les écosystèmes sur la planète. » (OFEV, 2010). La diversité en espèces, leur variabilité génétique et leurs interactions dans un habitat rendent les écosystèmes moins fragiles aux changements de conditions environnementales. Autrement dit, la richesse de la biodiversité accroît les chances de la vie sur terre et donc d'adaptation aux changements. Les écosystèmes et leur biodiversité fournissent quantité de biens et services à l'Homme, pour son alimentation (agriculture, pêche), pour ses équipements (bois, textile, combustibles, métaux, ...) et pour sa santé (substances pharmaceutiques issues de végétaux ou de champignons). La pollinisation, la dispersion des semences, la régulation des populations d'insectes, le recyclage des nutriments sont le résultat des interactions entre les organismes vivants. La valeur économique des services offerts par la biodiversité est estimée à un montant annuel entre 16'000 et 54'000 milliards de dollars à l'échelle mondiale. (OFEV, 2010).

Or sur la planète, les taux actuels d'extinctions d'espèces sont évalués jusqu'à 1000 fois plus élevés que les niveaux jugés naturels. Ainsi 10 à 30% des espèces de mammifères, oiseaux et amphibiens sont actuellement menacés d'extinction. En outre, il est établi de manière évidente mais encore incomplète que les changements imposés aux écosystèmes augmentent la probabilité de modifications abruptes dans ces écosystèmes, lesquels pourront avoir des effets négatifs sur le bien-être humain

(Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Des phénomènes tels que l'émergence d'épidémies, la croissance soudaine d'algues toxiques dans les systèmes aquatiques, la mort massive des poissons, peuvent apparaître.

La disparition des espèces, c'est à dire de la diversité du vivant, remet en cause les services rendus par la nature. Le bien-être et la survie des humains est donc difficilement envisageable à long terme sans une biodiversité élevée.

3.7. L'érosion de la biodiversité

Si les surfaces perméables en zones urbaines s'avèrent riches en espèces, les surfaces imperméables (asphaltées, construites, compactées) le sont nettement moins. Les analyses révèlent que plus la ville est grande, plus la diversité des espèces est réduite. Par ailleurs, la diversité des espèces décroît au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre. Cette pauvreté est moins liée à la proportion de surfaces imperméables qu'au fait que beaucoup d'espèces ne parviennent pas à pénétrer jusqu'au centre des villes (Dreager, U. 2009). En outre, les données les plus récentes de la Statistique suisse de la superficie concernant le nord et le nord-ouest de la Suisse montrent que la surface imperméable augmente de plus en plus depuis le début des années 1980 (Bureau de coordination du Monitoring de la biodiversité en Suisse, 2009).

Ce gradient de biodiversité des zones périurbaines aux centres villes se vérifie notamment à Lausanne pour les oiseaux : on observe au centre ville 20 à 28 espèces d'oiseaux nicheurs contre 48 espèces dans les zones aux habitats les plus divers et sauvages comme à Montheron ou Vernand-Dessous (Beaud, 2009). Parmi les 78 espèces d'oiseaux nicheurs de la liste rouge², seules six d'entre elles trouvent encore des habitats qui leur conviennent sur le territoire lausannois. Deux de ces espèces ont vu leurs effectifs diminuer drastiquement au cours des 20 dernières années en raison de la perte d'habitats.

Pour la végétation, on trouve à Lausanne un nombre similaire d'espèces dans les zones périurbaines et au centre-ville. Ceci s'explique par une grande mosaïque de milieux divers qui offrent refuge à des espèces spécialisées. Par contre, une comparaison fait état de 299 espèces disparues sur l'agglomération lausannoise depuis le XIX^e siècle, soit le quart du nombre d'espèces recensées à ce jour. Par ailleurs 51 espèces ont disparu entre 1997 et 2005 et, s'il n'est pas impossible qu'elles réapparaissent ponctuellement, cette observation corrobore une érosion de la biodiversité dans l'agglomération lausannoise (Droz & co., 2006).

La tendance qui se dégage de diverses études est que l'urbanisation fait peu à peu disparaître de nombreuses espèces indigènes spécialisées et leurs milieux reliques et sont remplacées par des espèces plus banales et généralistes. (Lachat, T., & al. 2011). Le constat général, corroboré par diverses études, montre que la tendance générale est une perte de la biodiversité en direction du centre des villes. Pour la faune et la flore, les espèces généralistes, thermophiles, souvent introduites et parfois envahissantes, supplantent les espèces indigènes spécialisées et plus exigeantes envers leur milieu, dont seules quelques reliques de populations subsistent ici ou là. La biodiversité en milieu construit dépend encore plus qu'ailleurs des influences humaines dans un paysage en constante et rapide évolution (modifications paysagères, activités économiques, changement d'affectation de zone, etc.).

La question se pose de savoir si la densification des villes, prônées pour préserver les espaces agricoles et forestiers, peut s'avérer compatible avec une biodiversité élevée en milieu urbain (Lachat, T., & al. 2011). Il est donc essentiel de poursuivre les efforts dans la recherche de solutions pour favoriser la biodiversité dans le milieu bâti en cette période de densification de la ville.

² C'est-à-dire reconnues comme menacées en Suisse

3.8. Les bonnes pratiques lausannoises

Au cours des vingt dernières années la Ville de Lausanne a mis en place une gestion de ses espaces verts en faveur de plus de nature en ville. L'entretien des parcs et promenades de la ville se fait depuis 1992 sur le principe de l'entretien différencié. Sa devise, «intervenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible» vise des objectifs à la fois écologiques (entretien moins intensif, plus de place à la nature), économiques (baisse du coût d'entretien) et esthétiques (identité du site, fonction du lieu et besoins des usagers).

L'entretien différencié a initié de nombreuses actions en faveur de la nature, telles que la diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires, la pâture par des moutons, la mise en place de prairies de fauche. Des actions ponctuelles en faveur de la biodiversité s'y sont ajoutées telles que la pose de nichoirs, la construction de murs en pierres sèches, la plantation de haies indigènes, lesquelles ont été financées par le Fonds du développement durable. Les forêts de la ville sont labellisées FSC³ et PEFC⁴ et donc gérées dans un but de multifonctionnalité : accueil du public, production de bois de qualité, protection contre les glissements de terrain et l'érosion, production d'eau potable, maintien et renforcement de la biodiversité (lisière étagées, création de mouilles, etc.). Trois hectares de la forêt de Sauvabelin ont été mis en réserve forestière intégrale (réserve des Vieux-Chênes). Par ailleurs, la Ville soutient les réflexions autour d'un projet de parc naturel périurbain du Jorat qui permettrait de créer une réserve forestière de 600ha, dont 400ha en réserve intégrale dans l'agglomération lausannoise.

Ces initiatives sont positives et méritent d'être poursuivies et étendues pour le bien-être des générations à venir. En raison de la pression croissante de l'urbanisation, de l'utilité de la nature pour le bien-être de la population et de l'environnement, la Ville de Lausanne doit se doter d'une politique de maintien et de gestion du patrimoine vert forte et exemplaire, qui touche l'ensemble de son territoire et permette de fédérer tout un chacun autour de ces enjeux primordiaux pour faire de la ville du futur un lieu de vie sain et où il fait bon vivre. Cette politique s'inscrit d'ailleurs en droite ligne de la démarche Agenda 21 de la Ville pour un développement durable, engagée depuis une douzaine d'années.

3.9. Concept directeur nature et mesures concrètes en faveur de la biodiversité et de la qualité de vie des citoyens

La Municipalité propose donc à votre Conseil l'élaboration d'un Concept directeur nature qui permettra, en coordination étroite avec la révision du Plan directeur communal, de fixer une politique claire et ambitieuse en matière d'intégration et valorisation de la nature en ville. Par ailleurs elle propose une série de mesures pilotes servant cet objectif et qui seront aptes, en cas de réussite à être généralisées dans le cadre du Concept directeur nature.

D'autres mesures sont également proposées : d'une part, des analyses et études qui fourniront les informations de base pour permettre de fixer les objectifs et actions du Concept directeur nature ; et d'autre part, des intentions fortes démontrant l'engagement de la Ville en termes de diminution des impacts environnementaux liées à la gestion du patrimoine vert. Pour finir, la Municipalité soumet également un certain nombre de propositions visant à une meilleure intégration de la nature dans les politiques urbaines.

³ Le label FSC (Forest Stewardship Council) est reconnu mondialement pour des forêts gérées de manière à promouvoir une économie forestière respectueuse de l'environnement, supportable du point de vue social et économique.

⁴ Le label PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) est reconnu internationalement dans les cercles des professionnels de la forêt pour une gestion forestière respectueuse de standards écologiques, économiques et sociaux.

4. Etat des lieux

4.1. Connaissances sur la biodiversité à Lausanne

Comme exposé dans le préambule, l'importance des villes est aujourd'hui reconnue comme habitat de refuge et de remplacement pour la faune et la flore, bien que l'on observe une érosion de la biodiversité également en ville. Afin de suivre l'évolution de la biodiversité en ville de Lausanne en vue de comparaisons futures, il est nécessaire d'avoir des références sur l'état initial.

Les connaissances actuelles sur la biodiversité à Lausanne proviennent d'un certain nombre d'études sur la faune et la flore, dont deux livres exceptionnels sur l'avifaune lausannoise (Beaud, 2009) et sur la flore lausannoise (Droz & co., 2006), qui en font des références essentielles. De nombreuses études ponctuelles sur la forêt joratoise et sur certains parcs lausannois ainsi qu'une étude de synthèse sur le Jorat, financée par le service cantonal des forêts (Amaibach, 2009), permettent d'appréhender la présence de telles espèces sur des lieux et à des moments donnés. Cependant, la diversité des méthodes de relevés et le manque de données sur certains groupes d'animaux font qu'il est impossible à ce stade d'appréhender de manière globale la biodiversité sur la commune de Lausanne.

Il n'existe à ce jour pas de système de biomonitoring systématique et standardisé permettant de suivre l'évolution de la biodiversité au cours du temps. Un tel système sera indispensable pour vérifier que les orientations et mesures prises pour favoriser la nature en ville ont bien l'effet escompté.

4.2. Causes de l'érosion de la biodiversité en ville

Sur base des connaissances actuelles, les principales causes concomitantes menant à l'érosion de la biodiversité en ville sont :

1. la diminution des surfaces perméables dues à la densification du bâti, y compris le réseau des cours d'eau, dont la majeure partie est enterrée ou canalisée ;
2. la fragmentation des milieux qui forment des îlots séparés par du bâti et sans connexion entre eux ;
3. la banalisation de la diversité végétale par une tendance à la monoculture, l'utilisation de plantes exotiques en proportion élevée, et une gestion intensive⁵ des surfaces ;
4. l'expansion de néophytes envahissantes au détriment de la flore indigène.

Chaque cause, prise une à une, n'est pas à priori problématique en soi à grande échelle. C'est bien la combinaison de ces différentes causes sur un territoire donné qui pose problème sur un plus large périmètre.

4.2.1 Diminution des surfaces perméables dues à la densification du bâti

La diminution des espaces verts en faveur du bâti est destinée à perdurer au vu des orientations fédérales en matière d'aménagement du territoire, qui visent la densification des centres urbains et agglomérations, afin de contrer le mitage des zones agricoles. Le fait d'intégrer un maximum de végétation et d'espaces perméables dans la réalisation de projets d'urbanisme et d'architecture : le long des axes forts et de mobilité douce, sur les places, lors de la réfection d'une route, etc. pourra compenser en partie les pertes de surfaces naturelles et sera bénéfique tant à la biodiversité qu'au bien-être des habitants de la ville.

Une option pour compenser en partie la perte de surfaces perméables au sol consiste en la végétalisation extensive⁶ en toitures, laquelle peut être un apport de valeur en termes de biodiversité et

⁵ On entend par gestion intensive un mode d'entretien qui demande beaucoup d'intervention (apport d'engrais, d'eau, de produits phytosanitaires de synthèse, tonte et taille régulière) afin de plier la nature à des objectifs esthétiques et d'usage.

⁶ S'entend une végétation qu'il n'est pas nécessaire d'arroser ni de soigner

un élément de réseau écologique (UNIBASEL) en offrant un espace pour la nature (flore indigène et petite faune volante comme oiseaux et insectes). Certains exemples existent en ville de Lausanne.

4.2.2 Fragmentation des milieux perméables

Cette fragmentation est une conséquence directe de la diminution des surfaces perméables. A partir d'une certaine distance, propre à chaque espèce, le passage d'un habitat à un autre n'est plus possible. Les populations sont donc coupées les unes des autres. En cas de disparition d'une espèce en raison d'une perturbation, la recolonisation du milieu par cette même espèce ne peut plus se faire de par cet isolement. Le concept de réseau (ou maillage) écologique vise à pallier ce phénomène de fragmentation en reconstituant, entre les îlots, des zones relais permettant aux espèces de recoloniser les autres parties de la ville (Clergeau, 2007). Le réseau est généralement constitué de plusieurs sous-réseaux, adaptés à différents types d'espèces. On parle également de trame bleue et trame verte.

4.2.3 Banalisation de la diversité végétale

La diversité végétale urbaine a ceci de particulier qu'elle est enrichie de nombreuses espèces ornementales, dont certaines sont cultivées et dont beaucoup sont d'origine exotique⁷. Or, les espèces exotiques n'ont pas co-évolué au cours de plusieurs milliers d'années avec la faune de nos régions, ce qui fait qu'elles sont utiles comme source de nourriture, lieu de ponte, etc. à beaucoup moins d'insectes et d'oiseaux que la végétation indigène. Une étude sur des quartiers résidentiels aux Etats-Unis a conclu que les jardins composés d'espèces indigènes présentaient une diversité en papillons et oiseaux significativement plus élevée que les jardins composés d'espèces exotiques (Tallamy, D.W., Shropshire, K. J., 2009). Des aménagements verts favorables à la biodiversité faunistique passent donc par la promotion des plantes indigènes dans les jardins, places et parcs.

Par ailleurs, les modes font que beaucoup de pourtours de propriétés, d'immeubles et de parcs sont constitués d'une seule espèce végétale en monoculture (thuyas, laurèle, photinia, faux-cyprès, bambou, etc.). Une étude sur les quartiers pavillonnaires de la banlieue parisienne démontre une diversité en carabes⁸ plus élevée au pied des haies diversifiées (composées de différentes espèces végétales) que des haies monoculturales (Frileux, P., 2008). Une plus grande biodiversité passe donc par la promotion de haies diversifiées dans les jardins, places et parcs. L'idéal pour un maximum de diversité étant de placer de la végétation à la fois diversifiée et composée d'essences indigènes.

Pour finir, la gestion intensive faite dans des jardins, autour d'immeubles et dans certains parcs n'est pas bénéfique à la biodiversité. Les beaux gazons et plates-bandes d'espèces peu adaptées à la station impliquent l'utilisation de produits phytosanitaires chimiques et d'engrais, ainsi qu'un arrosage intensif. Les produits phytosanitaires de synthèse sont le plus souvent néfastes pour la microfaune et risquent de polluer les eaux, alors que trop d'engrais déséquilibrent le sol. La tonte fréquente des gazons et la taille de haies ont un effet négatif sur la diversité animale (BiodiverCity, 2010). Une gestion écologique favorise la dynamique naturelle, permet aux fleurs d'égrainer et offre abri et nourriture aux insectes et oiseaux. Une plus grande biodiversité passe donc par une gestion écologique, qui met à profit les espèces adaptées au milieu et demandant moins d'effort d'entretien.

La nature en ville est déterminée par un grand nombre d'acteurs :

- services de l'administration en tant que concepteur et gestionnaire des espaces verts et espace public
- promoteurs et architectes en tant que décideurs et concepteur de nouveaux bâtiments et leurs pourtours

⁷ On distingue les néophytes (plante de provenance autre qu'Europe occidentale, introduite par les activités humaines (volontairement ou pas) après 1500 et se reproduisant à l'état sauvage sans intervention humaine) des plantes cultivées (plante nécessitant des soins pour son maintien et s'établissant rarement d'elle-même à l'état sauvage).

⁸ Famille d'insectes de l'ordre des coléoptères et proches des scarabées ou des coccinelles. Ils ont des élytres (carapace) de coloration souvent métallique qui recouvrent leurs ailes.

- propriétaires privés en tant que décideurs et gestionnaires de leurs terrains
- architectes-paysagistes en tant que concepteur d'espaces verts
- garden-centres, horticulteurs et pépiniéristes en tant que fournisseurs et conseillers dans l'aménagement des jardins et pourtours d'immeubles
- concierges en tant que gestionnaires des pourtours d'immeubles
- habitants en tant qu'utilisateur des espaces verts et de jardins

Si une orientation en faveur de la biodiversité est réalisable au sein de l'administration publique, comme le montre l'exemple de l'entretien différencié des parcs lausannois ou de la gestion proche de la nature des forêts, il est nécessaire de mettre en œuvre une série de mesures d'information et d'incitation, afin de sensibiliser les acteurs privés à mettre en œuvre les bonnes pratiques.

4.2.4. Expansion des néophytes envahissantes

« Les néophytes envahissantes sont des plantes exotiques, introduites intentionnellement ou non, qui réussissent à s'établir dans la nature, se multiplient et se répandent massivement aux dépens des espèces indigènes. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) estime aujourd'hui qu'elles sont la 2^{ème} cause de la diminution de la diversité biologique au niveau mondial.» (Commission suisse pour la protection des plantes sauvages (CPS)). Certaines posent par ailleurs des problèmes de santé pour les humains ou les animaux (allergies, toxicité) ou ont des conséquences économiques. L'Ordonnance sur la dissémination dans l'environnement (ODE, RS 814.911) interdit la mise en circulation de 14 espèces⁹, lesquelles ont été retirées de la vente. La CPS a établi une liste noire et une watch liste des néophytes envahissantes de Suisse - avérées et potentielles, qui totalisent 35 espèces.

Un grand nombre de ces néophytes envahissantes posent également problème à Lausanne et ont envahi des milieux naturels tels que le vallon de la Vuachère, des espaces en friches comme le vallon du Flon, les chemins forestiers, les enrochements du bord du lac, les talus de route, etc. Certaines de ces plantes sont installées dans les jardins, comme arbustes ou plantes d'ornement. Une fois le stade d'invasion atteint, freiner l'expansion de ces espèces envahissantes est très difficile et demande des efforts fréquents et répétés et donc une main d'œuvre importante. La Ville a déjà fourni des efforts ponctuels depuis plusieurs années pour contrôler ces plantes. Un projet coordonné de lutte est en train d'être mis sur pied avec les différents acteurs du territoire (canton, CFF, Ville) afin de cibler les efforts. Les synergies portent sur la formation aux gestionnaires et travailleurs de terrain afin que les interventions soient adaptées et efficaces, sur les échanges de bonnes pratiques, ainsi que sur des méthodes de priorisation des interventions.

4.3. Etat des lieux en matière d'intégration de la nature en ville à Lausanne

L'intégration de la nature au sein de la ville de Lausanne se fait à plusieurs niveaux : en premier lieu dans la planification, ensuite dans la réalisation des aménagements verts et enfin dans la gestion des espaces verts ; elle passe encore par la sensibilisation et l'information du public. Le présent chapitre passe en revue les différents niveaux en analysant comment la nature y est prise en compte et favorisée à ce jour en ville de Lausanne.

4.3.1 Au niveau de la planification

Le Plan Directeur Cantonal (PDCn) est un instrument stratégique de pilotage et de planification à l'échelle cantonale. Il coordonne les activités ayant un impact sur l'organisation du territoire et définit dans les grandes lignes le développement souhaitable du canton. Le plan directeur du canton de Vaud

⁹ Il s'agit de : Ambrosie à feuilles d'armoisie, Orpin de Helms, Elodée de Nuttall, Hydrocotyle fausse-renoncule, Berce géante, Impatiente glanduleuse, Jussies sud-américaines et rampantes, Renouë de l'Himalaya, renouëe du Japon, Vinaigrier, Sénéçon du cap, Solidages géant, du Canada et verge d'or des bois.

répond aux exigences de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) et s'adresse en particulier aux autorités fédérales, cantonales et communales. Il est également conçu de manière à pouvoir s'articuler aux autres échelles de planification (p. ex. planifications sectorielles, projets régionaux et intercommunaux). En termes de biodiversité, le PDCn prévoit des inventaires d'objets dignes de protection, un parc naturel périurbain, et identifie le réseau écologique cantonal. Dans le cadre du PALM, le PDCn reprend la concrétisation d'un réseau vert comprenant la mise en place de parcs d'agglomération, les coulées vertes et des sites paysagers à protéger ou à aménager. Ces orientations ont été définies en collaboration avec la Ville de Lausanne et vont dans le sens voulu en termes de nature.

Le Projet d'Agglomération Lausanne-Morges (PALM) et les schémas directeurs nord, ouest et est-lausannois ont chacun mené une étude en matière de nature et paysage afin de définir les enjeux et identifier les interventions prioritaires. Pour la phase de réalisation, deux éléments sont préoccupants : celui du financement des mesures vertes, qui pourraient ne pas être considérées de manière prioritaire par les collectivités et donc rester lettre morte ; et l'intégration des aspects « nature » dans les planifications sectorielles, tels que par exemple les axes de mobilité douce et les plans d'extension. Dans le cas où ces derniers ne sont pas concernés par les objectifs « nature et paysage » identifiés sur des périmètres précis, il reste néanmoins nécessaire de soigner la qualité des aménagements verts au sein de ces projets afin qu'ils ne péjorent pas la fonctionnalité du réseau écologique de la Ville.

Les Schémas directeurs (ou projets) d'agglomération sont des outils de planification intercommunale et régionale qui s'inscrivent dans le cadre des lois et des planifications d'échelon fédéral et cantonal. De nature non contraignante, la planification intercommunale et régionale donne des orientations pour les planifications à l'échelon communal (plans directeurs communaux, plans d'affectation, etc.) en traitant des enjeux qui dépassent l'échelon communal. L'échelle intercommunale se prête idéalement aux enjeux paysagers et de réseaux écologiques pour lesquels les limites politico-administratives des communes n'ont pas de signification. Elle permet de donner une vision globale des enjeux en matière de nature et de fixer des priorités en vue de planifier des interventions au niveau local.

Le Plan Directeur Communal (PDCom) est un des instruments de l'aménagement du territoire et énonce la logique d'ensemble des orientations et des priorités communales. Il fixe des principes et des priorités mais ne peut à lui seul garantir leur application et mise en œuvre. Le thème nature, basé sur le *Plan directeur paysage – espaces verts* de 1993, lequel représente la première réflexion générale systématique sur les espaces verts à l'échelle de la ville, est traité principalement au travers du chapitre 2.4.3 « milieux naturels ». Les orientations concernent la protection des éléments naturels et leur valeur ainsi que la création de corridors écologiques pour améliorer les conditions d'environnement. Dans les grandes lignes, les orientations exposées dans le PDCom sont toujours valables dans le contexte actuel.

Un *concept stratégique du patrimoine arboré* n'existe pas à ce jour à Lausanne. De ce fait, les choix d'arborisation sur avenue ou dans certains parcs sont faits projet par projet, sans cohérence globale au niveau paysager, écologique et patrimonial. Certaines rues se retrouvent dépossédées de leur arborisation petit à petit sans vision claire pour la suite. Par ailleurs, si on n'anticipe pas le renouvellement et la protection de grands arbres majestueux, Lausanne risque de se retrouver à terme sans aucun arbre de valeur patrimoniale et culturelle qui agrémentent si bien les paysages lausannois. Pour finir la gestion du patrimoine arboré (plantation, taille, renouvellement) est rendue difficile par le manque de vision permettant d'anticiper le renouvellement d'arbres et donc la production dans notre pépinière. Le rôle biologique des vieux arbres mérite aussi d'être mieux exploité dans le cadre de l'arborisation urbaine. Un concept stratégique est donc nécessaire pour prédéfinir les besoins en arborisation des grands axes et des parcs à long terme dans une cohérence paysagère, écologique et patrimoniale, ainsi qu'en prenant compte des services environnementaux offerts par leur présence (ombrage, rétention d'eau, filtration de l'air, etc).

Un *Plan directeur des jardins familiaux et potagers* a été entériné par le Conseil Communal le 24 mai 2011 (préavis n°2011/04). Il inventorie les jardins familiaux et potagers existants, définit leur avenir

respectif et propose certaines solutions de remplacement dans les cas de projets de construction à court et moyen termes. Les mesures proposées visent à augmenter l'offre de surfaces cultivables en ville de Lausanne, améliorer l'intégration paysagère et sociale des nouveaux jardins et améliorer la biodiversité grâce à la promotion d'un jardinage respectueux de l'environnement (charte écologique). Ce plan directeur va dans le sens de davantage de nature en ville et de la promotion d'un approvisionnement de proximité et contribue parfaitement aux objectifs du présent rapport-préavis.

Le Plan Général d'Affectation (PGA) et son règlement (RPGA) fixent des règles concernant les questions de dimensions, d'esthétique, et de sécurité du milieu bâti ainsi que la protection du patrimoine architectural et végétal en vue d'assurer un aménagement cohérent du territoire communal. Il prescrit des restrictions au droit de bâtir. Pour le thème nature, outre la protection des zones de parcs, forestières et rives de lac, le PGA fixe par les articles 3.5 et 3.6, les règles à respecter pour toute construction publique ou privée dans les autres zones en termes d'arbres majeurs, d'espaces verts, places de jeux, plantations et aménagement sur dalle toiture, lesquelles sont liées à l'obtention du permis de construire. A ce jour cependant, les exigences d'application ne sont pas toujours réalisables sur le terrain en raison du principe de proportionnalité de surface entre espaces construits et espaces verts, ceci particulièrement dans les zones mixtes de forte et moyenne densité. En voici quelques exemples concrets :

- les arbres majeurs plantés n'ont pas la place de se développer sur le long terme et doivent être abattus ;
- le plus petit espace vert résiduel indiqué sur le plan conforme au RPGA n'a aucune valeur écologique ni de détente (ornière entre deux places de stationnement, espace sous balcon à l'ombre).

Par ailleurs, les toitures végétalisées extensives ne sont pas promues clairement au sein du RPGA. En conséquence, la nature à Lausanne est perdante à double titre : perte de surfaces perméables et manque de surfaces de compensation de qualité autour des constructions. Cet état de fait demande de trouver des solutions flexibles permettant la mise en place de réelles compensations écologiques de qualité visant à pallier la perte de surfaces perméables et qui contribuent au réseau écologique.

Le thème des *toitures végétalisées* mérite une attention particulière en relation avec le PGA. Il convient de distinguer toitures végétalisées extensives et intensives : les toitures végétalisées extensives impliquent la mise en place d'un substrat entre min 5 et 20 cm, l'installation d'un semi puis une visite annuelle pour enlever les éventuelles pousses de ligneux. Les toitures végétalisées intensives sont intéressantes du point de vue paysager et architectural (exemple du toit du bâtiment de la billetterie TL de la place de l'Europe), mais demandent un entretien intensif (plantage, arrosage), comportent plus de contraintes au niveau de la structure du bâtiment et sont de ce fait onéreuses tant à la construction qu'à l'entretien. L'intérêt des toitures végétalisées extensives ne se limite pas à la biodiversité, comme explicité à la page 10. Les toitures plates végétalisées extensives offrent de nombreuses autres fonctions avantageuses:

- régulation du climat en zone urbaine par la limitation des températures réfléchies par les bâtiments (20°C contre 70°C pour des toitures en graviers)
- prolongation de la durée de vie de la toiture par la protection des matériaux imperméabilisants face aux ultraviolets (UV) et au rayonnement thermique solaire ;
- rétention des eaux de pluie permettant la régulation des débits hydriques et une certaine dépollution des eaux lors du passage à travers le substrat ;
- services environnementaux fournis par la végétation : capture de carbone, fixation de poussières et particules, humidification de l'air en été ;
- amélioration de la performance des cellules photovoltaïques sur toiture grâce à la régulation de la température sur la surface du toit par la végétation (SI-REN, 2011) ;
- participation à l'isolation thermique et phonique du bâtiment et abaissement des besoins de climatisation ;
- plus-value esthétique et meilleure prise en compte de la "cinquième façade";

- meilleure rentabilité qu'une toiture en gravier.

Les installations solaires et la végétalisation en toitures se laissent parfaitement combiner par des systèmes de panneaux parallèles (shed) ou orientés Est-Ouest sur une toiture végétalisée. La performance des cellules photovoltaïques en est même améliorée grâce à la régulation de la température sur la surface du toit par la végétation (SI-REN, 2011). Bien que les installations solaires et la végétalisation en toitures soient parfaitement combinables, les nouvelles technologies photovoltaïques pourraient créer une compétition entre le solaire et la végétalisation. C'est le cas de la technologie de type flexcell (rouleaux souples de cellules photovoltaïques assurant l'étanchéité du toit et recouvrant l'entier du toit (plat ou en pente)). Cette option a le désavantage d'exclure les bénéfices liés à une toiture végétalisée (biodiversité, gestion des eaux, régulation du microclimat urbain, etc.). Cependant le fait que le développement de ces nouvelles technologies soit si rapide incite à avoir une vision prospective : les panneaux photovoltaïques en façade et dans les stores sont pour demain déjà, ce qui implique que les toits plats ont avantage à rester disponibles pour des solutions mixtes (solaire-eau-biodiversité par exemple). La technologie flexcell n'est donc pas à exclure mais devrait intervenir pour les toitures plates comme utilisation particulière dans des circonstances spécifiques afin de ne pas porter préjudices aux autres enjeux.

Malgré les avantages évidents exposés ci-dessus, qui apportent des solutions à de nombreuses préoccupations de notre société urbaine actuelle (consommation énergétique, gestion des eaux de surface, biodiversité, pollution, etc.), la végétalisation des toitures plates n'est pas promue à Lausanne de façon explicite. Ceci s'explique par différentes raisons :

- coût de mise en œuvre plus élevé¹⁰ par rapport à une toiture classique respectant les normes énergétiques en vigueur ;
- méconnaissance des avantages des toitures végétalisées, confusion entre toitures végétalisées extensives et intensives et fausses croyances sur les frais d'entretien et la durée de vie ;
- faible nombre de spécialistes compétents dans ce domaine ; réglementation en vigueur non adaptée et créant de nombreux obstacles d'ordre technique à la mise en œuvre de toitures végétalisées ;
- inexistence d'un système d'incitation cohérent et efficace pour la promotion des toitures végétalisées.

Ainsi, et malgré le fait que la ville de Lausanne démontre des exemples concrets de toitures végétalisées dans diverses réalisations¹¹ et à travers des PPA¹², la surface de toits plats végétalisés en ville de Lausanne reste encore faible, bien que le chiffre exact soit inconnu. Une étude de SI-REN a recensé à Lausanne 690'000 m² de toits plats adaptés à la pose de panneaux solaires¹³, ce qui démontre le potentiel considérable pour la végétalisation en toitures en combinaison avec le solaire, sans même compter les nouvelles constructions. La ville de Bâle offre un modèle très intéressant de politique publique, cohérent et précurseur, de promotion des toitures végétalisées¹⁴ dans un but énergétique et

¹⁰ De l'ordre de 30.-frs/m²

¹¹ En effet, plusieurs toitures végétalisées publiques ou privées existent: stations du M2, divers bâtiments administratifs comme à l'avenue du Théâtre, aux Bergières, au Flon, ou encore à l'avenue d'Ouchy.

¹² Dans le cadre de sa planification territoriale locale, par la mise en vigueur de Plans partiels d'affectation (PPA) ou de Plans de quartier (PQ), la Ville de Lausanne contribue déjà concrètement à la mise en place de toitures végétalisées. Elle l'a fait notamment pour: le PPA du chemin du Bérée, le PPA de Château Fallot, le PPA du Musée Olympique, le PPA du Flon, le PPA du Désert (en cours d'approbation), le PPA de Bois-Genoud (en cours) qui imposent que la totalité ou la grande partie des toitures plates ou à faible pente soient végétalisées (de façon extensive, voire intensive).

¹³ Ce chiffre ne comprend pas la surface des toits plus petits que 25 m², les toits qui se trouvent majoritairement à l'ombre, ni les toits de bâtiments ayant les notes 1 et 2 de protection du patrimoine.

¹⁴ La ville de Bâle a commencé à soutenir les toitures végétalisées déjà en 1996 par une première action d'incitation financière d'un montant total de 1mio de francs, ayant débouché sur l'installation de 85'000 m² de

biologique. Elle a rendu la végétalisation obligatoire pour les nouveaux bâtiments à toits plats déjà en 2002. La Ville de Zurich est également contraignante pour la végétalisation des toitures plates.

Les plans partiels d'affectation (PPA) ou plans de quartier (PQ) spécifient les règles liées à l'aménagement et la construction pour un quartier. Elles doivent respecter le minimum imposé par le PGA mais peuvent aller dans un plus grand niveau de détail et être plus restrictives. Le PPA est donc le document de planification précis qui va définir l'aspect général futur de la zone traitée, en termes de bâtiments, élévations et toitures, architecture, stationnement et espaces verts. C'est à cette échelle que devrait se faire une réflexion concrète sur les questions environnementales (bruit, pollution), de fonctionnalité des espaces verts en termes de services environnementaux (rétention d'eau, isolation thermique), de bien-être, de biodiversité et de réseau écologique. De telles démarches ont lieu lorsqu'une étude d'impact sur l'environnement (EIE) est requise afin d'assurer la compatibilité légale du projet au sens de l'art. 18 al. 1ter de la Loi sur la Protection de la Nature (LPN). Ce genre d'études ont démontré leur intérêt en définissant trois types principaux de mesures :

- les mesures de protection qui cherchent à limiter au maximum les impacts du projet (par exemple : conservation d'arbres et milieux de valeur biologique ou patrimoniale importante) ;
- les mesures de reconstitution qui visent à "réparer" les impacts temporaires (par exemple création d'un cordon boisé ou d'un réseau de haies, plantation d'arbres) ;
- les mesures de remplacement, dans le cas d'impacts irréversibles, qui visent à compenser ces derniers ("mesures de compensation", par exemple : mise à ciel ouvert d'un ruisseau proche, toitures végétalisées, aménagements de bassins écologiques, reforestation d'une parcelle en périphérie de la zone d'étude, ...).

Ce genre d'analyse des aspects nature dans les PPA n'est cependant pas systématique à ce jour pour une majorité de projets de moindre envergure et le plus souvent peu de choses sont clairement définies en termes de qualité des aménagements verts afin de favoriser la biodiversité.

Les concours d'urbanisme, qu'ils se fassent à l'échelle d'un quartier ou de la ville (Métamorphose) déterminent le visage de la ville de demain. Différents types de concours prennent en compte toutes sortes d'aspects, dont la qualité urbanistique, paysagère et architecturale. Ils sont l'opportunité d'intégrer dans le cahier des charges du concours les attentes en termes d'espaces verts et de nature en ville en amont, comme le montrent les exemples du quartier des Fiches ou de l'écoquartier des Plaines du Loup dans le cadre de Métamorphose.

L'intégration des exigences en termes de nature et espaces verts dans les concours n'est la règle que dans les cas de projets soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Dans les autres cas de figures, les questions d'aménagements verts se retrouvent généralement gérées de manière secondaire en fin de projet. En conséquence, à la réalisation du projet, la surface perméable perdue n'est que rarement compensée par des aménagements de qualité, qui jouent leur rôle en termes de réseau écologique et services environnementaux.

Inscrite dans *l'Agenda 21 de la Ville pour un développement durable*, la démarche participative "*Quartiers 21*" (2003-2005) a débouché sur un programme d'actions décliné en 37 projets, l'un d'entre eux proposant spécifiquement de "mettre en valeur la nature en ville". Des propositions ont été soumises à votre Conseil par le 6e préavis Agenda 21 "Economie" N° 2005/53¹⁵: réalisation de mesures concrètes améliorant le maillage écologique, plantation d'espèces indigènes et création de

toitures végétalisées sur 100 bâtiments et une économie d'énergie annuelle de 4 Mio de kWh. En 2002 était émis un règlement contraignant pour la construction de nouveaux bâtiments à toits plats ainsi que l'utilisation d'un mélange de semences locales. Une deuxième action a eu lieu en 2005/2006 afin d'inciter la rénovation précoce des surfaces de toits plats non végétalisés, qui a permis, avec 1.38 Mio de francs, la rénovation de 38'000 m² de toits végétalisés, ce qui correspond à une économie d'énergie annuelle de 3 Mio. de kWh grâce à l'isolation thermique obtenue.

¹⁵ BCC 2005-2006, T. II, pp 786.825

nouveaux plantages. Ces trois projets ont été financés à hauteur de 600'000 francs, prélevés sur le Fonds communal pour le développement durable (cf. ch.8, p. 30).

Les *démarches participatives* mises sur pied dans le cadre du contrat de quartier de Montelly, a permis à un groupe de travail « espaces publics » de se pencher sur le thème des jardins potagers, jardins de poche, zones de rencontre (zone 30), stationnement pour vélos, aménagements de lieux de passages, etc. Le contact direct avec les citoyens permet de mener des réflexions sur le thème « nature en ville » et est un bon outil pédagogique et de sensibilisation. La démarche peut aboutir à la réalisation d'aménagements verts de qualité à la fois sur les espaces publics, mais également privés, grâce à la collaboration avec des gérances et des individuels. Ce genre de démarche, nouvelle et encore peu répliquée est particulièrement idéal pour la mise en place de réseaux écologiques au niveau local.

4.3.2 Au niveau de la réalisation des aménagements verts

La réalisation des aménagements verts *liés à des projets de construction*, se réduit trop souvent à une végétation uniforme et/ou exotique. Les aspects ornementaux et paysagers sont mis en avant au détriment des aspects « nature ». Cette tendance se retrouve dans le choix proposé aux individuels chez les pépiniéristes et Garden Centers. Souvent le financement manque pour les aménagements verts et un minimum standard est réalisé, le résultat n'offrant que peu d'intérêt pour la biodiversité. Les coûts de réalisation d'aménagements verts favorables à la biodiversité sont pourtant généralement plus modestes que des aménagements standards : un assortiment d'essences indigènes pour une haie pourra coûter la moitié ou le tiers d'une haie de lauriers et une plate-bande à vivaces indigènes le tiers d'arbustes d'ornements exotiques (Fondation nature&économie, 2006). Par ailleurs, les espèces indigènes sont mieux adaptées à notre climat, de ce fait nécessitent moins de soins. Des actions d'information et de communication seront nécessaires pour trouver un consensus entre les aspects de biodiversité et paysagers-ornementaux dans les aménagements verts.

Les *parcs et aménagements verts sur l'espace public* ont également longtemps souffert de la priorité des aspects esthétiques et paysagers. La tendance actuelle va vers la recherche de consensus avec les exigences « nature » en considérant toutefois la valeur historique de certains aménagements qui méritent leur maintien.

Avec l'aide d'un financement du Fonds du développement durable, la Ville a planté sur territoire public 2.8 km de haies et 1'500 m² de surfaces arbustives avec des essences indigènes favorables à la petite faune, en partie en remplacement de haies de thuyas, lauriers ou autres plantes exotiques. Des exemples peuvent être observés au parc du Denantou, sur l'avenue de l'Elysée, sur l'avenue Pierre de Coubertin à Vidy, et à Entre-Bois, entre autres lieux. Quelques murs en pierres sèches favorables aux insectes et reptiles ont été construits à la Gottétaz ; un nouveau mur est en cours de construction à la vigne du Languedoc.

4.3.3 Au niveau de la gestion des espaces verts

L'entretien des *pourtours de maisons et immeubles* revient généralement à des concierges ou des entreprises de paysagisme, parfois aux propriétaires ou locataires. Un grand nombre de ces espaces est géré de manière intensive : tontes fréquentes à ras les haies, tailles régulières, désherbage chimique, font que le potentiel de ces espaces pour la biodiversité est réduit. Sur la base de statistiques suisses (OFEV, 2010), on estime que l'utilisation de pesticides et herbicides reste élevée, alors que des méthodes alternatives respectueuses de l'environnement existent. La promotion d'une gestion écologique des pourtours d'immeubles et jardins permettra à ces espaces d'abriter une biodiversité plus importante et de contribuer au réseau écologique. La gestion écologique consiste à laisser certains espaces plus naturels (ourlet non tondus le long de haies vives¹⁶ par exemple) et à réduire considérablement l'application de substances toxiques.

¹⁶ Une haie vive est composée d'arbustes indigènes et laissée à son développement naturel (en opposition à la haie structurée, taillée pour obtenir une forme spécifique)

L'entretien différencié appliqué dans les parcs et promenades, ainsi que dans les cimetières de la ville depuis 20 ans a permis d'extensifier une grande partie des surfaces qui étaient alors gérées de manière uniforme. Depuis lors, on trouve à Lausanne des prairies fleuries extensives et des haies vives indigènes, par exemple.

Par ailleurs, des alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires chimiques ont permis de diminuer l'utilisation de ces produits toxiques. Un premier acte fort dans ce sens est « zéphycim », un projet visant à une gestion respectueuse de l'environnement dans les cimetières lausannois au travers de méthodes alternatives pour l'entretien des tombes et allées. Des efforts de gestion des plantes envahissantes ont déjà été entrepris. Un projet coordonné de lutte se met en place en cherchant à intégrer les différents acteurs du territoire dans le but de hiérarchiser les zones prioritaires dans lesquelles intervenir et contrôler les résultats obtenus face aux efforts engagés. Un projet débuté avec l'Etablissement vaudois d'accueil aux migrants (EVAM) permet l'engagement à moindres frais de migrants volontaires pour des actions d'intérêt public, telles le nettoyage des rivières et l'arrachage de plantes envahissantes.

D'autres actions « nature » spécifiques ont été mise en place : la pose de nichoirs à oiseaux et chauve-souris pour favoriser la nidification, en compensation de la perte des cavités naturelles des vieux arbres. Des ruches ont été placées en ville en avril 2011 pour favoriser la pollinisation et contribuer à la survie des abeilles. Un projet, visant entre autres la pose de refuges à insectes avec l'aide de jeunes en réinsertion est en cours de montage en collaboration avec le Service du travail et de l'intégration (STI).

Une gestion durable a été mise en place dans les forêts lausannoises avec des objectifs de biodiversité au premier plan, tout en garantissant également des objectifs sociaux et économiques durables. Les objectifs écologiques se traduisent notamment en renonçant aux reboisements artificiels (exception faite de la plantation symbolique « un arbre un enfant »), en recourant exclusivement au rajeunissement naturel en favorisant les essences en station, en augmentant la quantité des écosystèmes en dynamique naturelle, en garantissant la conservation des espèces indigènes, en protégeant les espèces rares et menacées, et en garantissant la préservation des sols.

4.3.4 *En matière de sensibilisation et information*

L'intégration de la nature en ville passe par la compréhension de son importance auprès des différents acteurs du territoire urbain et de la population lausannoise en général. Depuis 1992, le Service des forêts, domaines et vignobles (FODOVI), nouvellement devenu Service des parcs et domaines (Spadom) a la tradition d'accueillir de nombreuses classes en forêt et a fait découvrir ses richesses à plusieurs générations de Lausannois. L'action « un arbre un enfant » qui a pour but de permettre aux parents des enfants nés durant l'année précédente de venir en forêt, accompagnés de leur famille afin de planter un chêne, vise à favoriser l'attachement des lausannois à leur patrimoine forestier. Un catalogue de balades saisonnières fait découvrir annuellement les merveilles naturelles de Lausanne à plusieurs centaines de lausannois et l'entretien différencié fait l'objet d'une exposition itinérante dans les parcs lausannois et des cours sur l'entretien différencié sont donnés chaque année, notamment aux étudiants de l'HEPIA à Genève. Enfin le nouveau portail « ville de nature » sur le site Internet de la ville expose les richesses naturelles de la ville et les actions menées.

Jusqu'à ce jour, il y a eu peu d'actions pour mobiliser le public en tant qu'acteur pour plus de nature en ville, si ce n'est l'organisation d'ateliers dans les plantages de ville pour former les planteurs au jardinage biologique, débuté en 2010, et le projet de vente de produits biologiques aux cimetières. D'autres actions, telles que des cours de formation sur l'entretien écologique, des informations sur des aménagements verts favorables à la nature, une liste d'espèces indigènes, des fiches techniques, etc. seront nécessaires si l'on veut transmettre les bonnes pratiques en faveur de la biodiversité sur l'ensemble de la ville.

5. Intentions de la Municipalité

Afin de relever les enjeux liés à la densification urbaine sur la nature en ville et par conséquent sur le bien-être et la santé de la population, la Municipalité propose de pérenniser une politique « nature en ville » ambitieuse sur la base du travail qui a déjà été fait dans ce sens. Rappelons que la densification urbaine, indispensable pour préserver la campagne de l'urbanisation, représente un double coût répercuté sur les collectivités publiques : des coûts de santé (sédentarisation, pollution sonore et de l'air, stress) et les coûts environnementaux (protection contre les crues, changement climatique, assainissement de l'eau, de l'air et du bruit, perte de biodiversité etc.). L'intention est donc de réduire ces coûts et de mieux bénéficier des avantages que peut offrir la nature en ville dans une perspective de développement durable. C'est un chemin que la Ville de Lausanne a le devoir de poursuivre et qui est dans la suite logique des engagements déjà pris à la signature de la charte d'Aalborg sur le développement durable¹⁷. Toutes les grandes villes occidentales sont dans cette même démarche et tentent de développer des formes d'urbanisme plus respectueuses du vivant en mariant de façon harmonieuse densification et qualité.

5.1. « Concept directeur nature en ville »

La Municipalité propose l'élaboration d'un Concept directeur nature en ville qui fixera les objectifs à atteindre, les moyens d'action ainsi que les ressources nécessaires, en étroite coordination avec la révision du Plan directeur communal en cours.

Dans l'état actuel des réflexions, le concept directeur nature se construira autour de cinq axes :

1. Améliorer **les connaissances sur la biodiversité en ville** afin de mieux appréhender la situation actuelle, les orientations à donner, ainsi que mesurer l'impact des politiques publiques sur la nature en ville ;
2. **Développer de manière cohérente l'intégration de la nature dans les planifications urbaines**, afin que les aspects sociaux, les services écologiques et économiques offerts par la nature soient pris en compte en amont dans les différents niveaux de planification et leur mise en œuvre ;
3. **Améliorer le maillage écologique** au sein de la ville et de l'agglomération et promotion de la protection **des espèces prioritaires** ;
4. Promouvoir des **pratiques de gestion des espaces verts favorables à la nature** sur l'ensemble du territoire lausannois (terrains publics et privés) et en diminuer l'impact environnemental ;
5. **Informé, sensibiliser et mobiliser** la population lausannoise et les acteurs concernés par la nature en ville.

Les différents axes comprendront chacun des orientations et des plans d'action, lesquels seront définis précisément dans le Concept directeur nature pour les dix années à venir. Le Concept directeur nature sera élaboré dans un délai de trois ans, sous le pilotage du service des parcs et domaines.

¹⁷ L'historique de l'agenda 21 de Lausanne ainsi que la charte d'Aalborg est expliqué sur le page suivante : <http://www.lausanne.ch/view.asp?DocId=25057>

5.2. Principes de base de la politique « nature en ville »

La municipalité propose de valider dès maintenant un certain nombre de principes de base, jalons de la nouvelle politique nature en ville. Ces principes sont les suivants :

1. Les aspects liés à la nature sont essentiels pour un développement urbanistique réussi de la ville et sont pris en compte dans tous les grands projets d'urbanisme et les réflexions stratégiques inhérentes à la planification urbaine ;
2. Les enjeux pour la nature ne se situent pas uniquement sur les espaces verts publics, mais sur l'entier du territoire de la ville. La Ville s'engage pour un aménagement et une gestion des espaces privés plus favorable à la nature ;
3. La Ville identifie les milieux et espèces prioritaires pour lesquels elle a une responsabilité de conservation et met en œuvre des plans d'action en faveur de ces milieux et espèces ;
4. La Ville est ambassadrice de la thématique « nature en ville » auprès de sa population ;
5. La Ville met en œuvre l'entretien écologique différencié¹⁸ et est en recherche constante d'exemplarité et de cohérence dans la gestion des espaces verts y compris dans la réduction des impacts environnementaux ;
6. La population lausannoise peut s'impliquer dans la conception et la gestion d'espaces verts à travers des processus participatifs ou par des contrats de transfert d'entretien ;
7. La Ville vise l'abandon de l'utilisation de produits phytosanitaires chimiques et d'engrais de synthèse sur toutes les surfaces vertes de son territoire et s'engage auprès des privés pour diminuer ces pratiques.
8. La Ville contrôle les espèces néophytes envahissantes afin de minimiser les risques liés à la santé publique et de permettre le maintien de la biodiversité indigène dans les milieux naturels de valeur ;
9. La Ville joue un rôle moteur dans la thématique de l'agriculture en ville et le maintien du lien ville-campagne à travers ses domaines agricoles et son parc animalier de Sauvabelin ;
10. La Ville maintient sa politique de rachat des parcelles forestières privées sises sur le territoire de la commune, afin d'en garantir une gestion appropriée et une exploitation conforme et durable. Elle sensibilise et conseille les propriétaires forestiers désirant rester propriétaires.

6. Propositions de mesures concrètes préalables au Concept directeur nature

Afin de pouvoir avancer dans l'élaboration du Concept directeur nature, la Municipalité propose un certain nombre d'études et de projets pilotes. Toutes les propositions découlent logiquement d'un ou plusieurs des principes de base de la politique de gestion des espaces verts que la Municipalité a exposés ci-dessus.

¹⁸ « L'entretien écologique différencié » se base sur une gestion écologique des espaces verts. L'entretien écologique propose de respecter les règles et cycles de la nature. L'intervention humaine ne fait que canaliser l'évolution naturelle d'un espace dans un but biologique et favorise la flore et la faune indigène intrinsèquement adaptée aux conditions locales. L'entretien écologique *différencié* stipule que l'on s'adapte au type de parcs. C'est-à-dire que les parcs dans lesquels les attentes en termes d'esthétique et d'usage ne permettent pas un entretien strictement écologique (parcs historiques, quais, sports, piscine) seront entretenus de manière plus intensive et horticole, tout en cherchant à minimiser l'impact environnemental de cet entretien.

6.1. Suivi et évaluation de la nature en Ville de Lausanne

Afin de pouvoir mesurer l'évolution de la nature en ville dans le temps, Lausanne doit se doter d'un système de biomonitoring. Le système à développer cherchera des synergies avec des systèmes existants, tels que le cercle d'indicateurs du développement durable, système développé par la Confédération et auquel participe Lausanne au même titre que d'autres grandes villes suisses. Par ailleurs, il s'inspirera de méthodologies existantes, telles que celle utilisées par le projet BiodiverCity pour les relevés de faune et flore dans les villes de Lucerne, Lugano et Zürich¹⁹ ou les méthodes d'échantillonnage du monitoring de la biodiversité en Suisse (BDM).

1. Elaboration d'un système de biomonitoring permettant de mesurer l'impact des politiques publics et de la gestion des espaces verts sur la biodiversité en ville au cours du temps, en mixant des relevés faits par des spécialistes et des observations par les équipes de jardiniers et forestiers du Service des parcs et domaines. Réalisation des premiers relevés de terrain pour avoir la ligne de référence.
2. Suivis biologiques de milieux et d'espèces prioritaires, afin de vérifier l'adéquation des mesures de gestion et des plans d'action pour leur protection et, le cas échéant, pour les adapter.

6.2. Meilleure intégration de la nature en ville dans les planifications urbaines

Au vu de l'impact explicite qu'ont les politiques publiques sur l'intégration des aspects « nature en ville », les propositions suivantes sont faites :

1. Réactualisation des thèmes touchant à la nature lors de la révision du Plan Directeur Communal (PDCoM), prévue d'ici fin 2013. Certaines études préalables à l'élaboration du Concept directeur nature pourront alimenter le PDCoM.
2. Elaboration d'un concept stratégique de patrimoine arboré permettant de définir, sur le long terme, les objectifs et besoins en arborisation des avenues et parcs dans une cohérence paysagère, écologique et patrimoniale. Ce concept permettra, d'une part, de fixer de manière ambitieuse l'avenir du paysage et de la qualité de vie à Lausanne grâce à son patrimoine arboré, et d'autre part, d'apporter une meilleure cohérence et une coordination plus efficace de la gestion de l'entier du cycle de vie des arbres (plantation, travaux de taille, contrôles périodiques, mesures de conservation, production anticipée en pépinière du centre horticole). La volonté de conserver de vieux arbres en ville ne va pas sans un suivi attentif découlant de ces outils de planification et de gestion.
3. Révision des exigences des articles 3.5 et 3.6 du RPGA dans le cas d'une révision globale du RPGA. Les exigences toucheront des principes de qualité de l'aménagement vert, (interdiction des espèces de la liste noire et de la watch liste (plantes envahissantes), prise en compte du maillage écologique et référence au guide de recommandations sur la qualité des espaces verts en milieux construits), le type de compensations écologiques de qualité à mettre en place, ainsi qu'un système de compensation financière en cas d'impossibilité de satisfaire aux compensations écologiques. Ce type de système de compensation, existant au niveau national pour les forêts²⁰, est déjà en vigueur à Genève pour les arbres : l'autorisation d'abattage d'arbres ou de défrichage de haies vives est assortie de l'obligation de réaliser des mesures compensatoires. Une valeur de remplacement est attribuée aux

¹⁹ Biodivercity est un projet faisant partie du « programme national de recherche no 54 sur le développement durable de l'environnement construit » finalisé en 2011 sous la gestion du WSL, Institut fédéral de recherches sur les forêts, la neige et le paysage ; www.nfp54.ch

²⁰ La Loi fédérale sur les forêts (RS 921.0) prévoit que tout défrichage doit être compensé en nature dans la même région (art.7), sauf exception, auquel cas une taxe de compensation est perçue par le canton et affectée au financement de mesures de conservation des forêts (art.9).

végétaux dont l'abattage ou le défrichage est autorisé. Lorsque les conditions nécessaires à des compensations en nature ne sont pas ou que partiellement réunies, une contribution financière correspondant en tout ou partie à la valeur de remplacement est perçue. Cette contribution financière alimente un fonds de compensation servant à la réalisation de projets « nature » sur le reste du territoire communal.

En parallèle et dans l'attente de la révision du RPGA, puis comme accompagnement dudit règlement, l'élaboration d'un guide de recommandations sur la qualité des espaces verts en milieux construits. Ce guide permettra de tester diverses mesures favorables à la biodiversité et de mieux orienter les architectes dans leur planification et présentera également les comparaisons et avantages en termes de coûts. Ce guide sera testé in situ sur le projet Métamorphose des Plaines du Loup, afin d'en évaluer la pertinence et l'applicabilité avant d'en finaliser la validation. Ce guide sera notamment relayé sur le site de Sméo, outil de planification pour la construction durable.

4. Intégration dans les contrats de Droits Distincts et Permanents (DDP) d'une clause concernant le respect du guide de recommandations sur la qualité des espaces verts en milieux construits.
5. Promotion de la végétalisation en toiture dans les futurs aménagements de toitures plates non accessibles²¹. La réglementation se fera au travers des instruments suivants :
 - Révision en cours du PDCOM, suivie de la révision du PGA et du règlement qui en découlera, imposant la végétalisation des toitures plates non accessibles sous réserves d'intérêt de protection du patrimoine ou d'aménagements pour une utilisation particulière. La végétalisation en toitures s'entend comme végétalisation extensive avec un système de rétention d'eau en toiture et pourra se combiner, dans les cas opportuns, avec des panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques (panneaux parallèles (shed) ou Est-Ouest par exemple). Le choix de l'option devra se faire sur une évaluation de sa pertinence en termes de faisabilité technique, potentiel photovoltaïque ou thermique, intégration patrimoniale et architecturale, contribution au réseau écologique, etc.

Par ailleurs, les articles actuels du RPGA posant des limites techniques à la construction des toitures végétalisées seront adaptés.

 - Dans l'attente de la révision du PGA, intégration, dans les situations opportunes, d'un article dans les règlements des PPA ou des PQ qui rendra obligatoire la végétalisation des toitures plates non accessibles.
 - Dans l'attente de la révision du PGA, l'obligation, pour les bâtiments dont la Ville est propriétaire, de végétaliser les toitures plates en cas de travaux de rénovation touchant au toit.
6. Utilisation du concept de réseau écologique et l'analyse des aspects « nature », y compris hydrologiques, ces derniers permettant d'intégrer les problématiques de gestion des eaux / cours d'eau :
 - a. dans tout projet d'urbanisme de grande envergure (tel que Métamorphose), afin d'asseoir et de concrétiser l'intégration et la préservation de la nature en ville.
 - b. dans tout nouveau PPA, aboutissant à des réglementations favorables à la nature et au bien-être des futurs usagers, qui soient adaptées au contexte précis de la zone étudiée.
 - c. dans la planification et la réalisation des projets sectoriels issus des schémas directeurs et projets d'agglomérations (mobilité, logement, plan d'extension, etc).

²¹ S'entend non accessible au public, ce qui n'exclut pas l'existence d'un accès pour l'entretien du toit

- d. dans tout projet de rénovation des bâtiments de la Ville, afin d'améliorer les fonctions écologiques des aménagements verts adjacents, si besoin est.
- e. dans l'élaboration des cahiers des charges de concours publics (concours d'urbanisme ou d'architecture) dans tous les cas où cela s'avère pertinent, afin d'intégrer les attentes et exigences en termes de services environnementaux, espaces verts et nature en amont des projets :
 - i. Dans le cas où les aspects paysagers/nature s'avèrent prépondérants, au minimum une personne compétente pour les questions nature est incluse dans l'équipe multidisciplinaire formant le jury.
 - ii. Dans les autres cas, un avis d'expert est donné par le Service des parcs et domaines (Spadom) sur les aspects aménagements verts, comme cela est fait par la cellule développement durable du SLG sur les questions énergétiques.

6.3. Amélioration du maillage écologique et promotion de la protection d'espèces prioritaires

1. Finalisation du concept de réseau écologique et intégration des résultats et recommandations dans la gestion des parcs de la Ville. Identification des espèces prioritaires pour lesquelles la Ville a une responsabilité de protection et élaboration d'un plan d'action de renaturation de milieux pour les favoriser, lesquels pourront intégrer, dans la mesure de faisabilité, la remise à ciel ouvert ou la revitalisation de cours d'eau.
2. Projet-pilote d'incitation à la végétalisation des toitures plates pour les propriétaires privés à travers un subventionnement permettant de compenser le surcoût d'installation de la végétation en toiture. En cas de succès de la mesure, une demande de renouvellement de la subvention sera faite au fonds du développement durable jusqu'à ce que la végétalisation en toiture soit rendue obligatoire à travers le RPGA. Pour accompagner cette promotion, élaboration d'une brochure d'information commune aux différents services à l'intention des promoteurs. Cette brochure devra aider les promoteurs dans leur choix en présentant les différentes options et incitations autour des toitures plates végétalisées et/ou solaires²², y compris la rétention d'eau en toitures. La brochure sera notamment relayée sur le site de Sméo, outil de planification pour la construction durable.
3. Projets-pilotes d'habitats pour des espèces animales utiles et vulnérables sur le territoire de la ville. Le projet « DiversCités », issu d'un partenariat entre le Service du travail et de l'intégration (STI), le Service social Lausanne (SSL) le Spadom et le Musée cantonal de Zoologie, vise la réalisation d'actions en faveur de la biodiversité par des personnes au bénéfice de mesures de réinsertion. Les actions comprennent la construction et la pose de refuges à abeilles sauvages et autres structures favorables, afin de contribuer à la sauvegarde de ces insectes éminemment importants pour la pollinisation des végétaux ; la pose de nichoirs à oiseaux et la lutte contre les plantes envahissantes et d'autres projets ponctuels, par exemple en faveur des chauves-souris.
4. Consolidation du projet « abeilles en ville », visant l'installation de ruches à abeilles domestiques en ville. Différentes options permettant d'étendre le nombre de ruchers

²² Le système de rétribution fédérale à prix coûtant (RPC) du courant injecté issu des nouvelles énergies renouvelables, instauré par la loi sur l'énergie (LEne), connaît des blocages importants, particulièrement pour les installations solaires photovoltaïques. Au niveau Suisse, plus de 10'000 projets solaires sont toujours sur listes d'attente. La Ville de Lausanne a instauré un système de rétribution subsidiaire (RPCL) qui prend en charge les installations lausannoises pendant cette période d'attente (préavis 2009/27).

installés sur des emplacements appartenant à la Ville (parcs, toits) seront étudiées en collaboration avec la société d'apiculture de Lausanne et des apiculteurs particuliers.

5. L'élaboration d'un concept de conservation et de gestion de la réserve ornithologique du Bourget qui pourra impliquer à la fois la révision du tracé de chemins traversant la réserve, des mesures de renaturation et un volet communication/sensibilisation du public.
6. Extension de la réserve forestière intégrale des Vieux-Chênes de Sauvabelin afin de favoriser la dynamique forestière naturelle.
7. Promotion du Parc Naturel Périurbain du Jorat et participation au processus de création de ce parc en collaboration avec les communes avoisinantes.

6.4. Gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité

Afin de favoriser une gestion des espaces verts favorables à la biodiversité sur l'entier de la ville, les propositions suivantes sont faites :

1. Passage à l'entretien écologique différencié dans la gestion de l'ensemble des espaces verts en ville appartenant à la ville de Lausanne, sans toutefois péjorer les aspects patrimoniaux des parcs historiques ainsi que l'accessibilité et la qualité des cheminements. Pour les parcs gérés par le Spadom, une révision des plans d'entretien se fera par un processus participatif interne. Le Spadom apportera conseils techniques et accompagnement pour l'élaboration de plans d'entretien des espaces verts gérés par d'autres services de la Ville. Recherche de solutions alternatives en vue d'abandonner l'utilisation de pesticides et engrais de synthèse dans les parcs. Pour les terrains de sports et les gazons de piscine, des alternatives plus respectueuses de l'environnement seront testées à travers des essais pilotes.
2. Compilation des bonnes pratiques, capitalisation des expériences sur la gestion écologique des milieux (plantages, entretien des zones herbeuses, gestion des haies et arbres) et diffusion sous forme de fiches de conseils techniques, en vue de promouvoir une gestion écologique des espaces verts au sein de l'administration communale, auprès des usagers de jardins et de la population lausannoise.
3. Intégration dans les contrats de Droits Distincts et Permanents (DDP) d'une clause concernant la mise en œuvre d'un système de bail écologique, suite à des expériences pilotes et concluantes menées sur le patrimoine de la Ville, comme par exemple à Montblesson. Ce bail écologique représentera un engagement de la part de la ville de Lausanne et de ses habitants superficiaires à se responsabiliser pour réduire l'empreinte écologique des bâtiments et de ses occupants. Il définira pour les espaces verts les principes d'entretien écologique, les techniques et fréquence d'entretien pour les différents types de végétation, des propositions d'habitats favorables à la petite faune sur la base des recommandations données par le concept de réseau écologique. Cette proposition émane du rapport-préavis 2008/28 en réponse à la motion de M. Fabrice Ghelfi «pour des contrats de location respectueux de l'environnement », et est en cours d'élaboration par le Service des Logements et Gérances. Le modèle de bail écologique sera également proposé aux gérances privées sur base volontaire.
4. Mise en place du projet de gestion des plantes envahissantes sur le territoire de la ville en collaboration avec les différents acteurs du territoire (services de l'administration, CFF, routes cantonales) dans le but de prioriser les zones dans lesquelles intervenir et contrôler les résultats obtenus en relation avec les efforts engagés. La commune ne pouvant agir sur les territoires privés, une campagne d'information sera effectuée auprès des privés.

-
5. Projet-pilote d'incitation à l'aménagement et la gestion d'espaces verts favorables à la biodiversité auprès des privés (gérances, coopératives d'habitations, individuels), en considérant également les objectifs de protection du patrimoine. Le projet-pilote se concentrera, dans un premier temps, à développer un partenariat avec deux ou trois partenaires (gérances ou coopératives d'habitation), afin d'identifier les champs d'action les plus prometteurs qui permettront de développer des solutions gagnantes tant pour la nature que pour les gestionnaires. Les actions qui pourront être développées sont :
- accompagnement technique pour la mise en place de plans d'entretien différencié, formation en gestion écologique pour les concierges des gérances, incitation financière pour la reconversion de haies de plantes exotiques et monoculturelles en haies à essences indigènes diversifiées ;
 - incitation financière pour la mise en place d'habitats favorables à la petite faune.

Le projet doit aboutir à des exemples et bonnes pratiques qui pourront convaincre d'autres privés du bien-fondé de la démarche et que les changements de pratiques sont facilement surmontables. Ces exemples concrets seront valorisés au travers d'ateliers et de cours destinés à d'autres gérances et leurs concierges, à des pépiniéristes et garden-centre, ainsi que des architectes-paysagistes.

6. Action-pilote « donner de la vie à mon quartier » visant à offrir l'opportunité pour des écoles et associations de quartiers de s'occuper de l'entretien et du fleurissement de certaines parcelles sur territoire communal (pieds d'arbre, plates-bandes, jardins potagers). Cette action est l'occasion de sensibiliser et former les partenaires à la gestion écologique des espaces verts et jardins. Le partenariat se fera sur base d'une convention (contrats d'entretien) entre la Ville et l'Association de quartier ou l'Etablissement scolaire, dans laquelle seront fixées les responsabilités et conditions d'utilisation des espaces concernés qui tiendront également compte de la non-péjoration des conditions d'entretien et de sécurité de l'espace public alentour. La convention sera définie pour un temps limité et renouvelable en cas de satisfaction des deux parties. Un projet-pilote est actuellement en cours dans le quartier de Vinet-Beaulieu, en collaboration avec un collectif d'habitants, lequel s'occupe de l'entretien de 5 pieds d'arbres.
7. Projet-pilote de réalisation d'aménagements verts favorables à la biodiversité dans l'entier du périmètre d'un établissement scolaire. Le projet de réaménagement sera mené par une classe de l'établissement en collaboration étroite avec les architectes-paysagistes de la Ville pour sa conception et avec les jardiniers pour sa réalisation. La classe sera sensibilisée à l'importance de la qualité des aménagements verts pour la biodiversité et pourra présenter le projet de réaménagements aux autres classes de l'établissement.
8. Sensibilisation et formation des usagers de jardins, jardins familiaux et plantages sur le mode de culture biologique. L'action comprend des cours de formation, l'incitation à l'adhésion à la charte des jardins potagers et des plantages et des panneaux didactiques.
9. Projet de réaménagement du site de Sauvabelin comme site emblématique, impliquant l'assainissement du lac de Sauvabelin, l'aménagement de berges en pentes douces favorables aux espèces lacustres, la création de biotopes humides et la mise en place de lieux d'observation et de panneaux didactiques.

6.5. Recherche d'exemplarité dans la réduction des impacts environnementaux

Afin de diminuer les impacts environnementaux liés à la gestion des espaces verts, les intentions suivantes sont proposées :

1. Evolution vers une utilisation modérée et rationnelle de l'eau dans les espaces verts afin d'économiser cette ressource toujours plus précieuse. Une analyse globale de la gestion des eaux identifiera les potentiels de diminution de la consommation globale d'eau et de la diminution de la part d'eau potable. Outre une évolution de la tolérance face à des gazons momentanément jaunés, les mesures proposées seront d'ordre technique : système d'arrosage ciblé et économe, récupération d'eau de pluie des toits par des bassins de rétention et des citernes, utilisation de l'eau du lac pour le sud de la ville, colmatage des fontaines et bassins.
2. Acquisition de matériel électrique pour les outils manuels types cisailles, débroussaileuses et souffleuses. Actuellement les versions électriques professionnelles de ces outils sont fiables et leurs avantages multiples : moins de pollution et moins d'inhalation de gaz, moins de bruit et une meilleure ergonomie. Dans les situations où cela s'y prête, utilisation d'outils traditionnels tels que la faux.
3. Renouvellement progressif du parc de machines avec les technologies les plus propres possibles au vu des avancées technologiques et du type de machines (électrique, hybride, gaz). L'objectif est de diminuer la consommation d'essence du service des parcs et domaines.
4. Compensation de la consommation électrique du Service des parcs et domaines par des énergies renouvelables, tels que l'énergie photovoltaïque sur les bâtiments du service. Par exemple, le bâtiment des ateliers nécessite une réfection complète du toit, lequel pourrait se prêter à la pose d'environ 300m² de panneaux solaires.
5. Amélioration de la performance énergétique des bâtiments utilisés par le Service des parcs et domaines comme locaux pour les équipes de jardiniers ou dépôts de matériaux et outils par l'isolation des bâtiments, la rénovation des systèmes de chauffage et l'installation de panneaux solaires sur les toits qui s'y prêtent.
6. Poursuite des essais hippomobiles avec des outils tractés pour diverses tâches de gestion des espaces verts. Etude des options existantes (acquisition, location, mandat externe) en vue de faire un usage régulier de chevaux urbains.
7. Participation du Service des parcs et domaines au plan de révision des types d'éclairage en ville en vue du respect de la faune ; mise en place de tests de coupures d'électricité dans les zones à haute valeur écologique (Bourget, Sauvabelin, etc.), sous réserve des besoins des usagers.

6.6. Information, sensibilisation et mobilisation de la population lausannoise et des acteurs concernés par la nature en ville

Les objectifs globaux de communication liés aux mesures proposées dans le présent rapport-préavis sont les suivants :

- positionner Lausanne comme ville verte exemplaire en matière de gestion de la nature, en intégrant cet aspect dans toutes les politiques publiques ;
- faire adhérer le plus grand nombre aux valeurs et pratiques écologiques qu'elle promeut ;
- promouvoir une gestion écologique de la nature sur l'ensemble du territoire lausannois par des actions de sensibilisation et des incitations ;

Sept grands groupes sont directement visés par les objectifs du rapport-préavis et les mesures pilotes mises en place :

- Les collaborateurs de l'administration (en particulier certains services, comme urbanisme, routes et mobilité, architecture, logement et gérance, assainissement, **ea**uservice) en tant que partenaires ou acteurs dans les projets urbanistiques, et relais du nouveau rôle du Spadom et de son expertise ;
- La population lausannoise, en tant que relais de bonnes pratiques et d'information sur les valeurs écologiques de la nature en ville et acheteurs potentiels de produits de l'agriculture de proximité.
- Les « privés » (gérances, coopératives d'habitation, propriétaires individuels) en tant que cibles promotionnelles de mesures incitatives, et acteurs de nouvelles pratiques écologiques sur le territoire non communal ;
- Les professionnels du paysage et de l'aménagement vert (concierges, pépiniéristes, horticulteurs, garden centers, architectes-paysagistes) en tant que cible et relai des bonnes pratiques d'aménagement et de gestion écologique ;
- Les usagers de plantages, jardins et jardins familiaux en tant que partenaires pour l'application et le relai des bonnes pratiques de culture biologique ;
- Les écoles et associations de quartier, en tant que partenaires et acteurs privilégiés dans l'entretien d'espaces verts, mais aussi en tant que relais d'expériences pilotes écologiques de quartier et cible de sensibilisation sur la nature en ville ;
- Les partis et élus, en tant que décideurs et porte-paroles des nouvelles orientations de la politique municipale en matière de nature en ville.

La communication inhérente à des projets proposés dans les chapitres précédents n'est pas reprise ici, car elle fait partie intégrante de ces actions. La communication présentée ci-dessous touche les publics-cibles restant à travers diverses mesures :

Public cible	Actions
Collaborateurs de l'administration communale de Lausanne	Débats « 5 à 7 » de l'administration communale de Lausanne sur des expériences concrètes, visites guidées de réalisations exemplaires, articles pertinents sur Intranet et organisation de cours pratiques et théoriques en fonction de thèmes prioritaires choisis en concertation avec les services concernés.
Population lausannoise	Site Internet Ville de nature (en ligne depuis juillet 2011), brochures/dépliants thématiques, expositions thématique temporaires ou itinérantes, stands itinérants, balades guidées, cours pratiques et théoriques pour tout public sur l'entretien écologique. Promotion de l'offre de produits agricoles de proximité.
Ecoles	Diverses sorties découvertes sur des thèmes nature seront proposés dans les programmes éducatifs destinés aux classes de différents niveaux à travers les canaux existants tels que les « Activités de sensibilisation à l'environnement » ou « activités culturelles ».
Partis/ Milieux politiques	Séances d'information, visites guidées, invitation à des actes symboliques

7. Réponses aux postulats de Mme Litzistorf, Mme Graber, M. Hildbrand et de Mme Bergmann

7.1. Réponse au postulat de Mme Natacha Litzistorf « pour l'intégration systématique, transparente et cohérente de la nature en ville »

Rappel des éléments du postulat

Le postulat vise les trois objectifs suivants : offrir des espaces conviviaux pour le bien-être et la santé de la population ; abaisser les budgets d'entretien des espaces verts tout en mettant à profit les services environnementaux offerts par la nature ; favoriser la biodiversité en ville. Mme Litzistorf estime que la Ville de Lausanne s'engage partiellement dans cette conception de la nature en ville et souhaite une meilleure cohérence dans ce domaine sur l'entier de la ville. Pour ce faire, la postulante a formulé cinq demandes concrètes :

1. Identifier les programmes, les projets, les politiques publiques, les instruments de gestion urbaine et du territoire qui auraient des liens avec cette dimension de « nature en ville » ;
2. Intégrer des critères permettant de prendre en compte la « nature en ville » dès la conception, le plus en amont possible, là où c'est nécessaire et le plus efficient. Ou concevoir un « concept directeur nature en ville » applicable de manière transversale aux programmes politiques et territoriales et gestion urbaines afin de couvrir l'ensemble du territoire de la ville ;
3. Développer un système de suivi et d'évaluation de la nature en ville de Lausanne ;
4. Former et informer de manière continue les membres de l'administration communale sur ce domaine « nature en ville » afin qu'ils intègrent les bonnes pratiques dans leur tâches quotidiennes ;
5. Mettre sur pied une politique d'information adaptée et continue des habitants et des visiteurs concernant la « nature en ville ».

Réponse de la Municipalité

Dans le présent rapport-préavis, la Municipalité fait un état des lieux sur la nature en Ville de Lausanne et analyse de manière globale l'action de la Ville en faveur de la nature face aux enjeux à venir. Basé sur cette analyse, la Municipalité propose diverses mesures visant à améliorer l'intégration de la nature en ville : des mesures d'ordre réglementaires concernant les planifications urbaines ; l'élaboration d'un concept directeur nature pour fixer les objectifs à atteindre en termes de nature en ville ; l'établissement de principes de bases de la politique nature en ville ; des projets pilotes pour une gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité ; des intentions concernant la recherche d'exemplarité dans la réduction des impacts environnementaux ; la mise en place d'un système de suivi et d'évaluation de la biodiversité ; des objectifs et projets de communication et de mobilisation de divers publics cibles autour du thème nature en ville, dont les collaborateurs de l'administration communale et le public en général. De ce fait, le présent rapport-préavis traite et donne des réponses concrètes aux cinq demandes faites par la postulante.

7.2. Réponse au postulat de Mme Graber « pour la généralisation des toitures plates végétalisées à Lausanne »

Rappel des éléments du postulat

Dans son postulat, Mme Graber rappelle les avantages des toitures végétalisées sur les plans écologiques, sociaux et économiques, et évoque les règlements adoptés par d'autres villes pour les favoriser. Elle demande à la Municipalité d'étudier et de proposer des outils réglementaires destinés à la généralisation des toitures plates végétalisées à Lausanne.

Réponse de la Municipalité

Le présent rapport-préavis expose le potentiel des toitures végétalisées comme forme de compensation de la perte des surfaces perméables au sol et confirme les avantages mis en avant par la postulante : abri pour la flore et la faune, régulation de la température, meilleure productivité des cellules photovoltaïques, durée de vie de la toiture, etc. Malgré tous les avantages exposés, les toitures végétalisées n'ont pas été promues de façon systématique jusqu'à ce jour en ville de Lausanne. Les avantages cités démontrent que les toitures plates doivent absolument être mises à profit des enjeux actuels de la société: énergie renouvelable, gestion des eaux, biodiversité, climat urbain.

C'est la raison pour laquelle la Municipalité propose différentes mesures afin de promouvoir les toitures plates végétalisées, qui sont parfaitement combinables avec la technologie solaire : des mesures d'ordre réglementaire en faveur des toitures végétalisées à travers la future révision du RPGA, et les PPA et PQ à venir (ch. 5.2 point 5) ; et d'ordre incitative: projet-pilote de subventionnement de la végétalisation des toitures plates pour les privés en cas de rénovations ou nouvelles constructions ; brochure d'information sur les options de toitures plates à l'intention des promoteurs (ch. 5.3 point 2). De ce fait, le présent rapport-préavis traite et apporte des réponses concrètes à la demande de la postulante.

7.3. *Réponse au postulat de M. Hildebrand intitulé
« rasez les thuyas, qu'on voie la biodiversité »*

Rappel des éléments du postulat

Le postulant explique le peu d'intérêt des haies de thuyas pour la biodiversité et demande à la Municipalité d'étudier, en collaboration avec des institutions de protection de la nature et du paysage, ainsi que les organisations professionnelles, un moyen pour inciter, sur base volontariste, les propriétaires privés à remplacer leurs haies de thuyas par des haies à espèces indigènes diverses.

Réponse de la Municipalité

L'analyse faite par le postulant est confirmée dans le présent-préavis. Effectivement, la banalisation de la diversité végétale dans les alentours d'immeubles en ville a pour conséquence une diminution de la biodiversité pour deux raisons : grande concentration d'espèces exotiques qui sont peu utilisées par la faune indigène ; et tendance à la monoculture (une seule espèce pour l'entier de la haie) ce qui diminue la diversité de conditions favorables nécessaires à la présence d'une microfaune diversifiée. A noter que cette problématique ne se limite pas aux seuls thuyas, mais à toute espèce plantée de manière monoculturale et qui plus est exotique (laurelle, photinia, seringa, osmanthe, chèvre-feuilles exotiques, etc). La Municipalité propose un projet-pilote visant à tester des mesures de sensibilisation et formation ainsi que des mesures incitatives auprès de quelques partenaires privés (gérances, coopératives d'habitation) afin de promouvoir la reconversion de haies monoculturelles exotiques en haies indigènes diversifiées favorables à une plus grande biodiversité (sous réserves d'intérêt de protection du patrimoine). La Municipalité propose également d'anticiper le problème posé par des essences exotiques monoculturelles en orientant les privés dans le type d'essences à planter lors de projet de construction à travers la révision du RPGA et l'élaboration d'un guide de recommandation sur la qualité de l'aménagement vert en milieu construit. En conséquence, le présent rapport-préavis traite et apporte des réponses concrètes à la demande du postulant.

*7.4. Réponse au postulat de M. Hildebrand et consorts
« pour l'étude de la mise sous protection de 17% des surfaces communales terrestres
et 10% des surfaces aquatiques de la Commune de Lausanne »*

Rappel des éléments du postulat

Le postulant propose que la Ville de Lausanne prenne ses responsabilités pour la sauvegarde de la biodiversité et s'inspire des objectifs fixés lors de la Conférence de Nagoya sur la biodiversité, où a été préconisé de mettre sous réserve 17% de surfaces terrestres et 10% des surfaces aquatiques mondiales afin de stopper les pertes de biodiversité d'ici à 2020.

Le postulant demande à la Municipalité d'étudier : 1. Les différentes modalités de mise sous protection renforcée des surfaces de forêts, parcs et lacs au sens du plan stratégique, respectivement l'état de la situation ; 2. l'impact économique qu'impliqueraient des mesures supplémentaires si elles devaient être adoptées, les coûts de mise en œuvre et les aides cantonales ou fédérales éventuelles ainsi que le travail commun avec des associations privées spécialisées ; 3. les convergences possibles avec une ceinture verte, respectivement le projet de parc naturel périurbain du Jorat.

Réponse de la Municipalité

La surface de la commune de Lausanne est à 44% composée d'espaces verts publics (forêts, parcs, promenades). Un peu plus de la moitié des surfaces de parcs sont inscrites dans un inventaire, et de ce fait sont protégés juridiquement. Par ailleurs la surface forestière est protégée par la loi forestière suisse, une référence au niveau mondial. Les surfaces aquatiques (lacs, rivières) sont à la charge du canton et donc pas de compétence communale. Cependant la protection territoriale ne suffit pas pour assurer le maintien de la biodiversité. Dans un environnement urbain et périurbain, le défi pour la biodiversité se situe en réalité à trois niveaux : l'entretien écologique et extensif des espaces verts urbains (tant publics et privés) ; la concrétisation des réseaux écologiques en ville ; l'intégration d'espaces verts de qualité au sein des projets d'urbanisation.

Au vu des explications données ci-dessus, et en réponse aux trois questions du postulant, la Municipalité estime donc que :

- les niveaux de protection en vigueur pour les parcs et forêts lausannoises qui ont une valeur écologique élevée sont suffisants pour assurer leur maintien à long terme et qu'il n'est de ce fait pas nécessaire à ce jour d'apporter des mesures supplémentaires de protection.
- les réflexions autour du parc naturel périurbain du Jorat seront poursuivies et promues en vue de la mise sous protection de 600ha de forêts.
- les mesures présentées dans le présent rapport-préavis amènent une réponse efficace au souci de préservation de la biodiversité et sont à la hauteur de la responsabilité que la Ville de Lausanne porte à cet égard.

*7.5. Réponse au postulat de Mme Bergmann
« Jardignons sous les arbres, c'est bon pour la convivialité et pour réenchanter la ville. »*

Rappel des éléments du postulat

La postulante fait référence aux guérillas jardinières qui ont pour objectifs d'embellir les villes à travers des actions de plantations dans des endroits laissés à l'abandon. Ce genre d'actions se développe dans toute l'Europe. Bâle a même institutionnalisé ce phénomène en offrant le parrainage de pieds d'arbres sur base d'un contrat en fixant les modalités d'entretien. La postulante demande à la Municipalité d'étudier la possibilité de créer des espaces que les habitants pourraient fleurir.

Réponse de la Municipalité

La Municipalité reconnaît que s'impliquer dans le fleurissement de quartier répond une demande et un besoin de la population. L'octroi d'espaces publics aux bons soins d'habitants se fait à ce jour dans huit plantages de la ville qui sont dévolus à la culture potagère biologique. D'autres espaces verts urbains, tels que des pieds d'arbres, placettes, plantations le long d'immeubles, pourraient faire l'objet de contrats d'entretien entre des usagers et la Ville, moyennant quelques règles d'utilisation adaptées aux lieux, sur l'exemple de la Ville de Bâle. De ce fait, la Municipalité propose une action pilote « donner de la vie à mon quartier » visant à tester un système de contrat d'entretien, par lequel le soin de certains espaces verts publics sera confié à des collectifs ou associations d'habitants intéressés. Sur la base des résultats de cette action-pilote, la démarche pourra être institutionnalisée. En conséquence, le présent rapport-préavis traite et apporte des réponses concrètes à la demande de la postulante.

8. Ressources et échéancier

Les mesures proposées dans le présent rapport-préavis sont pour une partie prises en charge par le budget de fonctionnement du service des parcs et domaines ; et d'autre part font appel au fonds du développement durable, pour les actions dont le financement n'est pas assuré. Le montant global demandé au fonds du développement durable pour les études, projets et intentions proposées dans le présent-préavis est de 400'000 francs répartis comme suit.

Suivi et évaluation de la nature en Ville de Lausanne

Biomonitoring, suivi de l'efficacité des mesures Fr. 66'000.-

Meilleure intégration de la nature en ville dans les planifications urbaines

Incitation financière pour les toitures végétalisées – projet-pilote (renouvelable en cas de succès) Fr. 100'000.-

Amélioration du maillage écologique et promotion de la protection d'espèces prioritaires

Réseau écologique²³ Fr. -

Gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité, projets pilotes

Projets pilotes avec écoles, sensibilisation des gérances, compilation et diffusion de bonnes pratiques Fr. 150'000.-

Information, sensibilisation et mobilisation de la population lausannoise et des acteurs concernés par la nature en ville

Expositions, cours pratiques tout public, cours pour les écoles Fr. 84'000.-

Total Fr. **400'000.-**

Echéancier

(en milliers de CHF)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Dépenses financées par le FDD	50	100	100	100	50	0	400

Ressources humaines

La réalisation des mesures proposées dans le présent rapport-préavis sera assurée en grande partie par les forces internes actuelles du Spadom. Cela représente un temps plein en la personne de la déléguée à la nature qui assurera également la coordination de l'ensemble des mesures, ainsi que la contribution de divers collaborateurs (jardiniers, horticulteurs-paysagistes, bûcherons, architectes-paysagiste) pour la réalisation de mesures concrètes sur le terrain.

Cependant, le Spadom n'a actuellement pas les ressources lui permettant de s'investir en amont et de manière systématique dans les planifications urbaines ni dans la mise en place de l'entretien écologique différencié. En conséquent, le service des parcs et domaines nécessite 1 ETP supplémentaire d'augmentation d'effectif de manière permanente à porter au budget 2013 du service sous réserve de l'adoption par le conseil communal du présent rapport-préavis.

²³ Etude en cours, financement assuré par le fonds du développement durable, projet de maillage écologique (mise en place d'une politique de développement durable en ville de Lausanne (agenda21) 6^e partie : économie. Rapport-préavis 2005/53 ; 1^{er} septembre 2005)

Incidence sur le budget de fonctionnement du Spadom

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Personnel suppl. (en EPT)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(en milliers de CHF)							
Charges de personnel	130	130	130	130	130	130	130.0
Total charges suppl.	130	130	130	130	130	130	130.0

Calendrier

Les mesures proposées dans le présent rapport-préavis débuteront à l'acceptation du rapport-préavis par votre Conseil et seront mise en œuvre dans un délai de cinq ans.

9. Conclusion

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°2012/11 de la Municipalité, du 8 mars 2012 ;
oui le rapport de la Commission nommée pour examiner cette affaire ;
considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'approuver l'élaboration d'un concept directeur nature, en coordination avec la révision du Plan directeur communal, dans lequel seront fixés pour 10 ans les objectifs et les moyens nécessaires à ce que Lausanne reste une ville de nature malgré la densification urbaine grâce aux aspects sociaux et les services écologiques et économiques offerts par la nature (chapitre 5.1) ;
2. d'approuver les 11 principes de base de la politique nature en ville (chapitre 5.2) ;
3. d'approuver les intentions financières de la Municipalité afin de mettre en œuvre les mesures proposées dans le cadre du présent rapport-préavis, d'un montant de 400'000.- à prélever sur le fonds du développement durable, ainsi que la création d'un ETP de manière permanente au budget du service des parcs et domaines au 1.1.2013 ;
4. d'approuver la réponse au postulat de Mme Litzistorf «pour l'intégration systématique, transparente et cohérente de la nature en ville » ;
5. d'approuver la réponse au postulat de Mme Graber pour la généralisation des toitures plates végétalisées à Lausanne ;
6. d'approuver la réponse au postulat de M. Hildebrand intitulé « rasez les thuyas, qu'on voie la biodiversité » ;
7. d'approuver la réponse au postulat de M. Hildebrand et consorts pour l'étude de la mise sous protection de 17% des surfaces communales terrestres et 10% des surfaces aquatiques de la Commune de Lausanne ;
8. d'approuver la réponse au postulat de Mme Bergmann « Jardinons sous les arbres, c'est bon pour la convivialité et pour réenchanter la ville. »

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :
Daniel Brélaz

Le secrétaire :
Christian Zutter

10. Bibliographie

AMAibach, 2009. Synthèse écologique du Jorat. AMAibach Sàrl et Canton de Vaud

Beaud, P., 2009. Les oiseaux nicheurs de Lausanne et environs. Nos oiseaux, Montmollin

BiodiverCity, 2010. BiodiverCity: Biodiversität im Siedlungsraum. Zusammenfassung der wissenschaftlichen Resultate des Projekts „BiodiverCity: Ökologische und soziale Werte der städtischen Natur - Identifizierung, Erhalt und Förderung der Biodiversität und ihre Akzeptanz im städtischen Entwicklungsprozess“. Synthesebericht zu Handen des Bundesamtes für Umwelt BAFU 30. August 2010

Bureau de coordination du Monitoring de la biodiversité en Suisse, 2009. Etat de la biodiversité en Suisse. Synthèse des résultats du Monitoring de la biodiversité en Suisse (MBD). Etat: mai 2009. Etat de l'environnement n° 0911. Office fédéral de l'environnement, Berne. 112 p.

Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), 2010. Donner une valeur à l'environnement : la monétarisation, un exercice délicat mais nécessaire. Collection « La Revue » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD).

Clergeau, Ph., 2007. Une écologie du paysage urbain. Editions Apogées

DETEC, 2011. Projet de territoire Suisse: un fondement pour le développement territorial de la Suisse. Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication. Communiqué de presse du 21.01.2011.

Dreager, U., 2009. A l'assaut des villes grâce à la faculté d'adaptation. Monitoring de la biodiversité en Suisse (MBD) ; Hotspot 19/2009

Droz, J., Hoffer-Massard, F., Vust, M. et Bornand, C. 2006. Flore de Lausanne et de sa région. 2. Composition de la flore et répartition des espèces. Rossolis, Bussigny

Equiterre, 2011: Des potagers urbains : pour jardiner au pied de chez soi et colorer nos villes ! N° 01/11, février 2011, Interview page 7.

Fondation nature&économie, 2006. Moins de dépenses, plus de nature. Newsletter 2/2006.

Frileux, P., 2008. La haie et le bocage pavillonnaire. Diversités d'un territoire périurbain, entre nature et artifice - Soutenance de thèse de doctorat. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Fuller, R.A., Irvine, K.N., Devine-Wright, P., Warren, P.H. & Gaston, K.J., 2007. Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters*, 3, 390-394.

[DOI:10.1098/rsbl.2007.0149](https://doi.org/10.1098/rsbl.2007.0149)

Hartig, T., 2007. "Three steps to understanding restorative environments as health resources." *Open Space People Space*. Ed. Catharine Ward Thompson and Penny Travlou. London: Taylor and Francis.

Lachat, T., Pauli, D., Gonseth, Y., Klaus, G., Scheidegger, C., Vittoz, P., Walter, T. (Réd.) 2011: Evolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900: Avons-nous touché le fond? Zürich, Bristol-Stiftung ; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt.

SI-REN, 2011. Analyse « Toits végétalisés et installations solaires photovoltaïques », Mesple, R.

Millenium Ecosystem Assessment, 2005. Les écosystèmes et le bien-être humain : résumé à l'égard des décideurs. Rapport de synthèse de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire. World Resources Institute, Washington, DC.

Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC.

Morris N., 2003 : Health, Well-Being and Open Space - Literature Review: OPENspace Research Centre, Edinburgh College of Art/Heriot Watt University.

Nowak, D. J.; Hoehn III, R. E.; Crane, D. E.; Stevens, J. C.; Fisher, C. L. 2010. Assessing Urban Forest Effects and Values: Chicago's Urban Forest. Resour. Bull. NRS-37. Newtown Square, PA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station. 27 pp.

OFEV, 2010. Interdiction de l'utilisation des herbicides sur et aux abords des routes, chemins et places. Enquête sur l'état de la mise en œuvre. Résumé de la publication «Umsetzung des Verbots von Pflanzenschutzmitteln». Série „Connaissances de l'environnement“ : sol / produits chimiques.

OFEV, 2010. Qu'est-ce que la biodiversité? Office fédéral de l'environnement.
<http://www.bafu.admin.ch/biodiversitaet/07978/index.html?lang=fr>

OFEV, 2011. Rapport Stratégie Biodiversité Suisse. Projet du 16 septembre 2011. En exécution de la mesure 69 (objectif 13, art. 14, section 5) du programme de législature 2007-2011.

SAPALDIA, 2008. Mid-term report of the Sapaldia grant – scientific part. (Swiss National Foundation Grant No 33CSCO-108796; April 2006 through March 2008).
http://www.sapaldia.net/fr/images/stories/sapaldia_mid-term_report_to_the_snf_march_2008.pdf

Tallamy, D.W., Shropshire, K. J., 2009. Ranking Lepidopteran Use of Native Versus Introduced Plants. Conservation Biology, Volume 23, Issue 4, pages 941–947, August 2009

Terry H., 2005. Toward Understanding the Restorative Environment as a Health Resource. Institute for Housing and Urban Research, Uppsala University.
<http://www.openspace.eca.ac.uk/conference/proceedings/PDF/Hartig.pdf>

UNIBASEL. Pflanzen für extensive Dachbegrünungen. Baudepartement des Kantons Basel-Stadt. Bearbeitet durch die Forschungsgruppe Stadtökologie des Geographischen Instituts.

Ville de Lausanne, Service d'Urbanisme, 2006. Plan Général d'Affectation, Lausanne.

Wells, N., Evens, G., 2003. Nearby nature: a buffer of life stress among rural children. Environment and Behavior, Vol.35, Issue 3, SAGE, Beverly Hills CA

White, R., Stoeklin V., 1997. Children's Outdoor Play & Learning Environments: Returning to Nature, Early Childhood News, March/April 1997

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), 2010 : Wert und Nutzen von Grünräumen. Im Auftrag der Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter VSSG.