



L'entretien des espaces verts selon les principes de l'entretien écologique différencié à Lausanne

Présentation Historique - Etapes Actions

Sophie Dunand Martin
Répondante nature en ville
Journées ACL – 8 février 2024

Le patrimoine vert lausannois

77% du territoire communal

41,37 km²

150 000 habitants

1'900 ha de forêt dont **150 ha** en zone urbaine

360 ha d'espaces verts publics : parcs, promenades, 30 terrains de sport, cimetières (26ha), prairies et pâtures et vergers (22ha), jardins familiaux, potagers et 20 plantages (14.5 ha)

=> 25m² ev/habitant

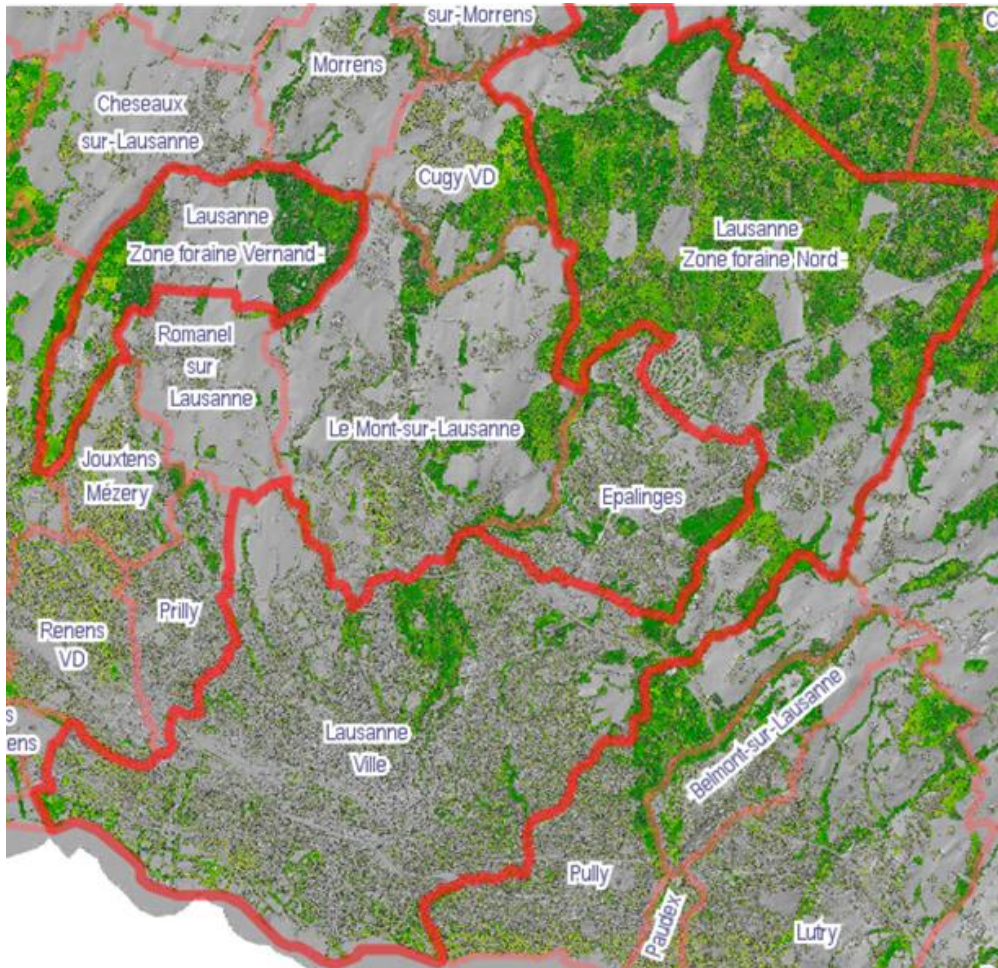
575 ha de jardins privés, dont 453 ha en ville (23%) et 30ha de forêts privées

=> 50% des ev



Le patrimoine arboré de Lausanne

Couverture de la canopée : 20%



- 1900 ha de forêts publiques, ~800'000 arbres
- 360 ha de parcs publics et espaces verts, ~80'000 arbres
- Alignement d'arbres sur avenue: ~8'000 arbres
- Arbres fruitiers 800 fruitiers, une trentaine de vergers (plantation de 44 fruitiers en 2020)

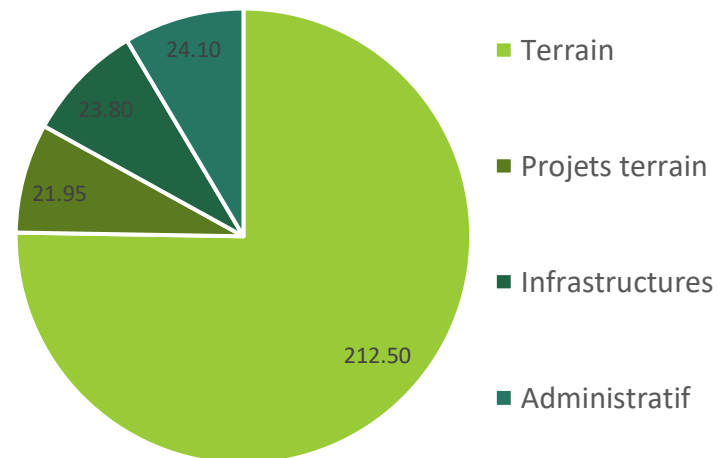
Depuis 2021, 1333 arbres sont plantés chaque année sur l'ensemble du territoire urbain lausannois dans le cadre du **plan canopée**



Ressources humaines

Postes fixes		Apprentis
31,75	EPM - Cimetières	2
15,60	EPM – PAB - Etablissement horticole	2
134,10	Espaces verts SUD EST OUEST	8
17,45	Division Arbres et Forêts	0
15,65	Dont unité Forets	3
1,80	Dont unité Arbres	0
15,40	Vignobles	2
9,15	Bureau Esp.Public et Paysage	1
2,4	Agriculture et gestion du territoire	0
2	EPM - Conduite des parcs	0
3,9	Nature	0
2,7	Police des chiens et projets	0
21,8	Production aménagements et bois (anciennement Ateliers)	1
2,00	Entretien bâtiments et infrastructures	0
24,1	Direction-RH-Admin	3
282.35		22

Spadom - Répartition du personnel Janvier 2024



L'entretien différencié à Lausanne depuis 1992

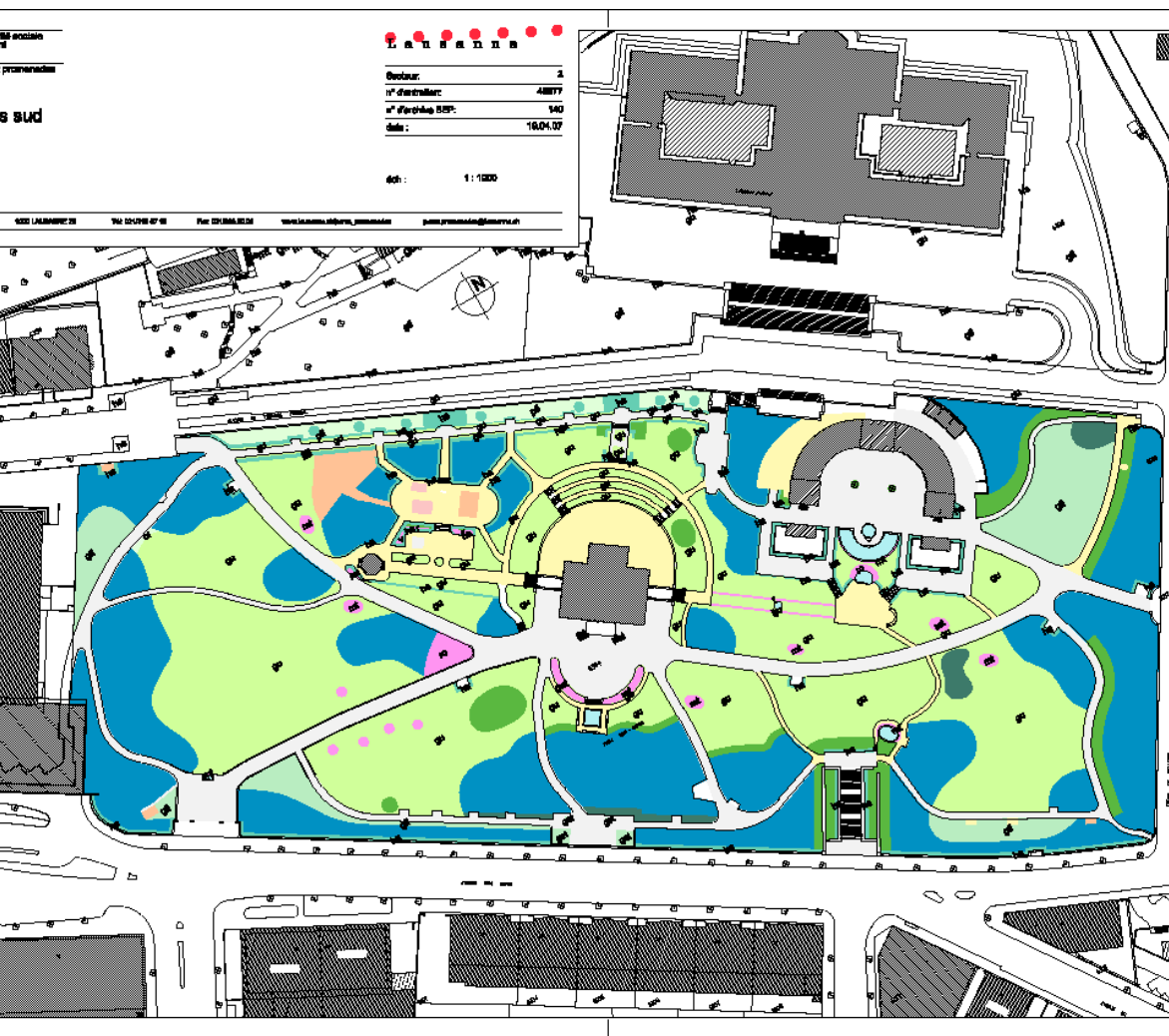
- **Analyse des espaces** (élaboration de 120 plans d'entretien)
- Travail de manière intensive ou extensive
- Dans les **zones extensives**, l'entretien est minimal (fauche, pas d'arrosage, pas d'engrais)
- Dans les **zones intensives**, les interventions sont calculées, analysées, contrôlées (tontes, arrosage, fumure)

Elaboration d'un manuel d'entretien

- Objectifs :**
- **Ecologique**, afin d'intégrer les principes d'un comportement plus respectueux de l'environnement
 - **Economique**, pour faire face aux restrictions budgétaires accompagnées d'une diminution du personnel
 - **Esthétique**, pour débanaliser les espaces verts stérilisés par un entretien standardisé, selon le principe du «propre en ordre» des années 60-80.

« Entretien autant que nécessaire mais aussi peu que possible »

Exemple : plan d'entretien différencié pour le parc de Mon Repos



SURFACES PLANTEES

- 01 **ZONES BOISEES**
• aire forestière • cordon boisé • bosquet
- 02 **ZONES BOISEES SUR HERBE**
• verger • groupe d'arbres
- 03 **ARBUSTES ET COUVRE-SOLS INDIGENES**
• arbustes indigènes • couvre-sols indigènes
- 04 **ARBUSTES ET COUVRE-SOLS D'ORNEMENT**
• arbustes d'ornement • couvre-sols d'ornement
- 05 **HAIES TAILLEES**
• haie champêtre (hc) • haie architecturée (ha)
- 06 **MASSIFS D'ORNEMENT**
• rosiers (r) • vivaces (v) • rocaille (ro) • massif temporaire (mt)
- 07 **PLANTAGES**
- 08 **TOMBES**

SURFACES HERBEUSES

- 09 **FRICHES CONTROLEES**
• friche herbeuse (fh) • toiture extensive (te)
- 10 **PRAIRIES**
• ourlet (ol) • prairie sèche (ps) • prairie humide (ph) • prairie fleurie (pl)
- 11 **GAZONS EXTENSIFS**
• gazon stabilisé (gs) • gazon fleuri (gf)
- 12 **GAZONS INTENSIFS**
• gazon-mulch (gm) • gazon universel (gu) • gazon sport (gs) • gazon green de golf (gg)

SURFACES NON PLANTEES

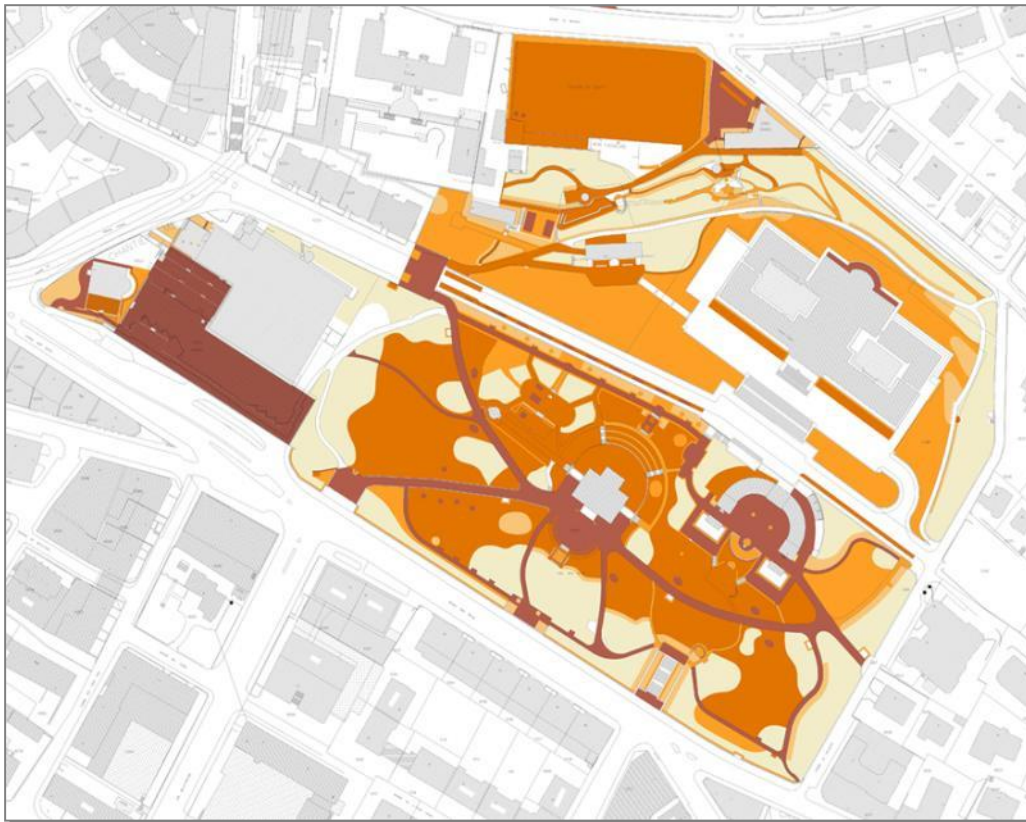
- 13 **REVETEMENTS IMPERMEABLES**
• pavage • dallage • gravillonnage • tapis bitumineux
- 14 **REVETEMENTS PERMEABLES**
• matière argilo-calcaire / limonite • gravier • agrégat de carrière • dallage / pavage ajouré
- 15 **REVETEMENTS SYNTHETIQUES**
• revêtement souple • gazon synthétique
- 16 **REVETEMENTS MEUBLES**
• copeaux • sable
- 17 **PLANS D'EAU NATURELS**
- 18 **BASSINS / FONTAINES**

Exemple : plan d'entretien différencié pour le parc de Mon Repos

Maintenance



M1	1 contrôle annuel
M2	2-5 passages par an
M3	6-12 passages par an
M4	13-26 passages par an
M5	> 26 passages par an



Exemple de carte établie selon le critère de la **maintenance** du parc de Mon-Repos

Exemple : plan d'entretien différencié pour le parc de Mon Repos

Ecologie



E1	sans valeur
E2	faible valeur
E3	valeur moyenne
E4	haute valeur
E5	très haute valeur



Exemple de carte établie selon le critère de la **valeur écologique** du parc de Mon-Repos

Depuis 2012 : L'entretien écologique différencié

Contexte :

- Sollicitation du public et des élus
- Volonté politique forte
- *Préavis nature, création d'une équipe nature (2etp)*

Concept :

- Intégrer les principes de la gestion durable
- Diminuer l'impact de l'entretien sur l'environnement
- Mettre en place des actions en faveur de l'environnement
autant sur les parcelles communales que privées

Préavis d'intention nature

Objectifs :

1. **Connaissances sur la biodiversité urbaine**
2. **Intégration cohérente des aspects nature dans les planifications urbaines**
3. **Amélioration du maillage écologique et promotion des espèces prioritaires**
4. **Promotion d'une gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité sur l'entier de la commune**
5. **Information, sensibilisation et mobilisation de la population et des acteurs concernés**

EED -Entretien Ecologique Différencié

- 
- **Mise en place d'un réseau écologique**
 - **Arrêt d'utilisation de produits de traitements**
 - **Installation d'infrastructures favorables à la faune**
 - **Utilisation de plantes indigènes**
 - **Gestion des plantes envahissantes**

**En adéquation avec les objectifs nationaux et avec
notre charte d'entretien**

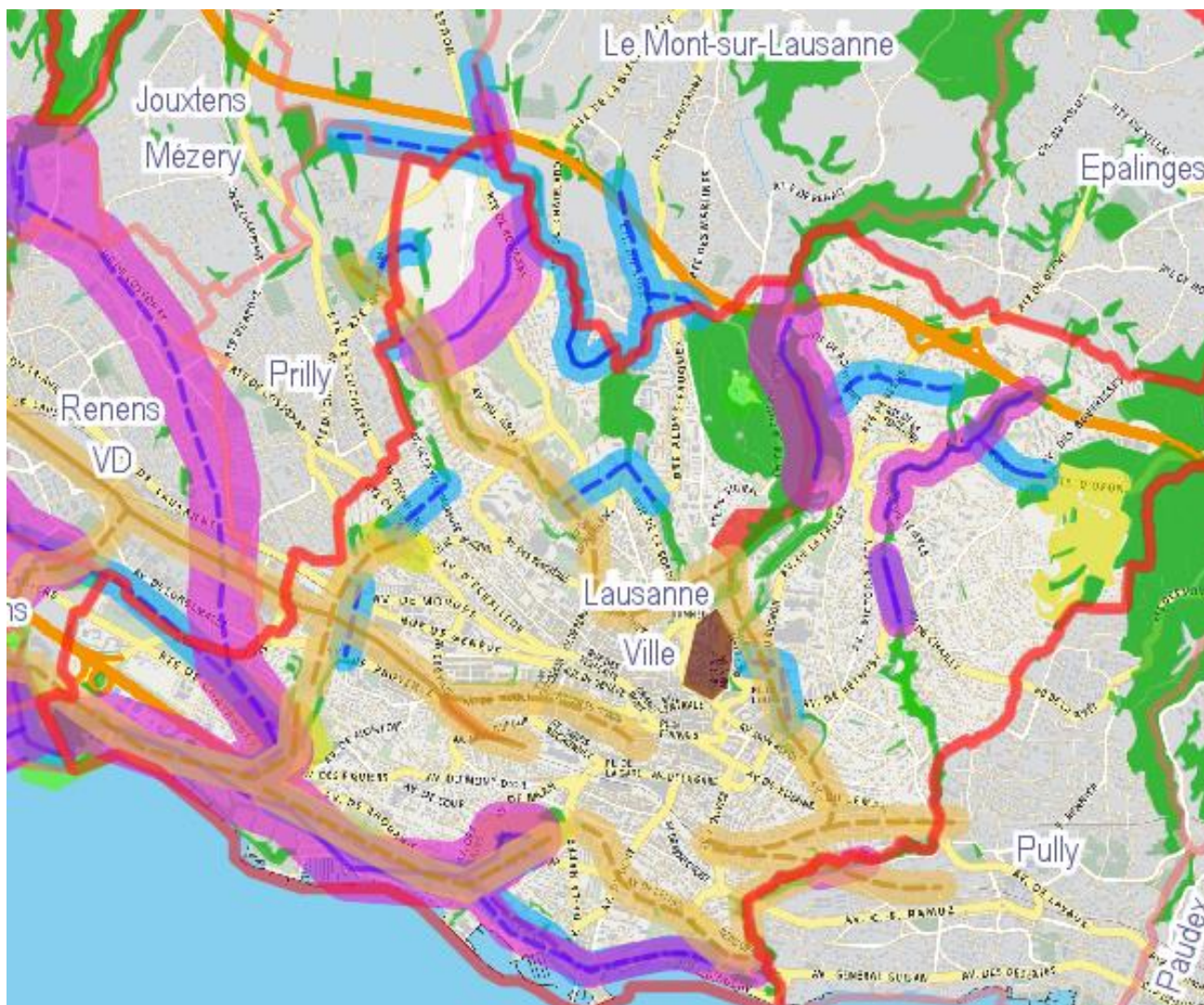
Entretien écologique différencié



Mise en place d'un réseau écologique

2014

Les artères du vivant



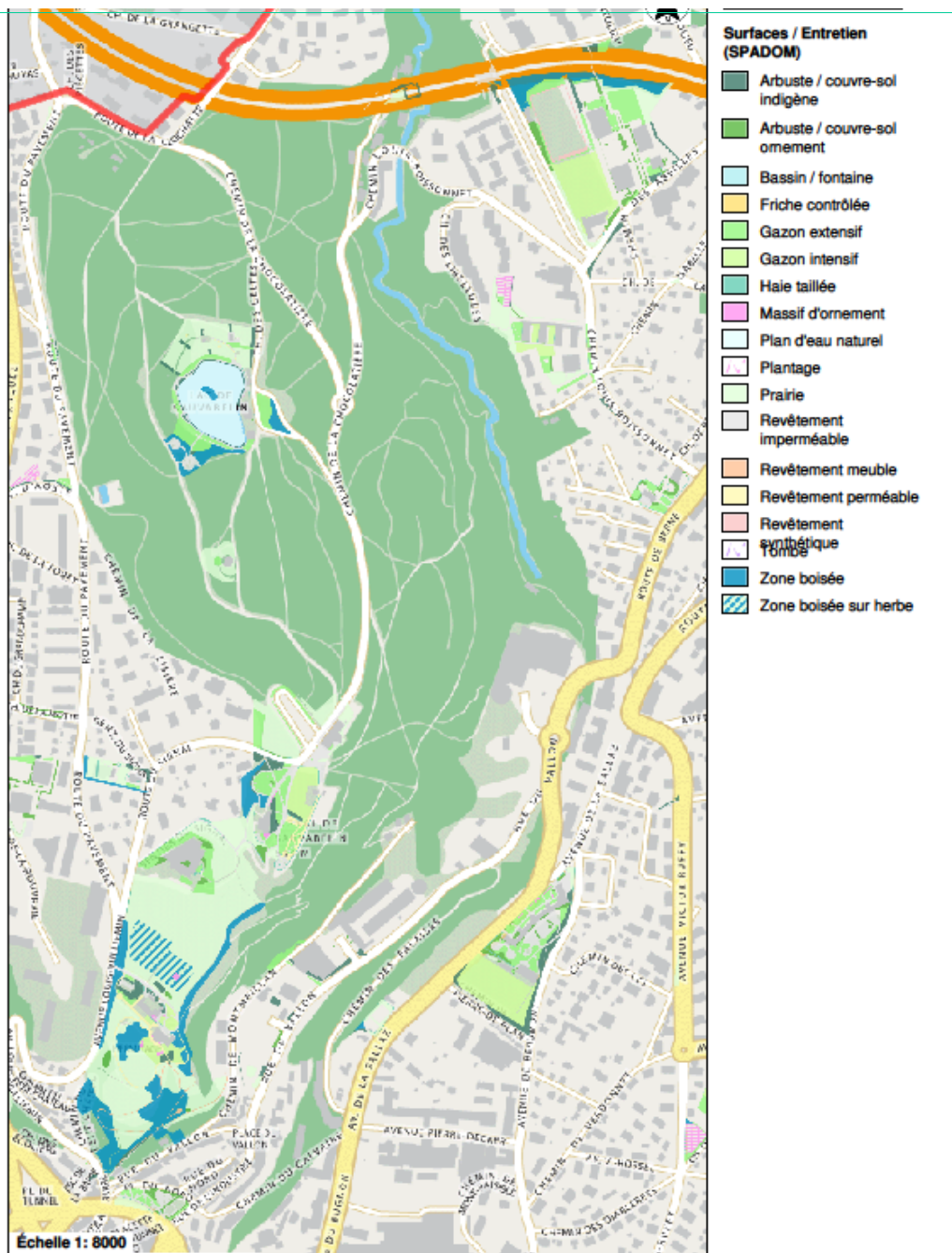
Guide de recommandation édité par la ville de Lausanne

<http://www.lausanne.ch/thematiques/nature-et-domaines/politique-ecologique/reseau-ecologique.html>

Le réseau écologique (mise en place début 2014)

Intégrer le réseau écologique afin d'établir des priorités au niveau de l'entretien et au niveau des actions et des règlements communaux (PGA, PPA, mesures compensatoires, plan d'action biodiversité 2024).

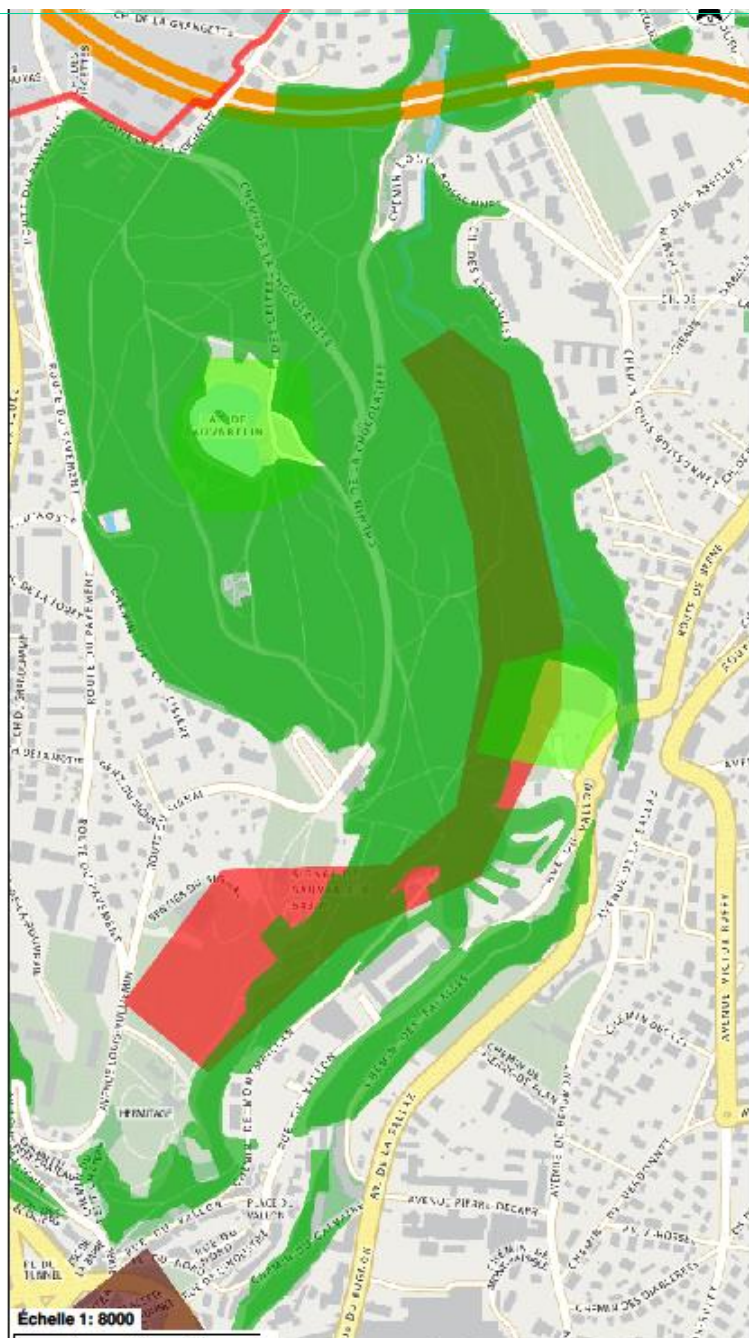
Etablir des zones à vocations en fonction du réseau écologique pour faciliter des participations publiques et privées en faveur de la biodiversité



1. Plans d'entretien
2. Zones écologiques stratégiques
3. Liaisons écologiques stratégiques
4. Zones à vocations

Intégrer le réseau écologique afin d'établir des priorités au niveau de l'entretien et au niveau des actions et des règlements communaux (PGA, PPA, mesures compensatoires, plan d'action biodiversité 2024).

Etablir des zones à vocations en fonction du réseau écologique pour faciliter des participations publiques et privées en faveur de la biodiversité



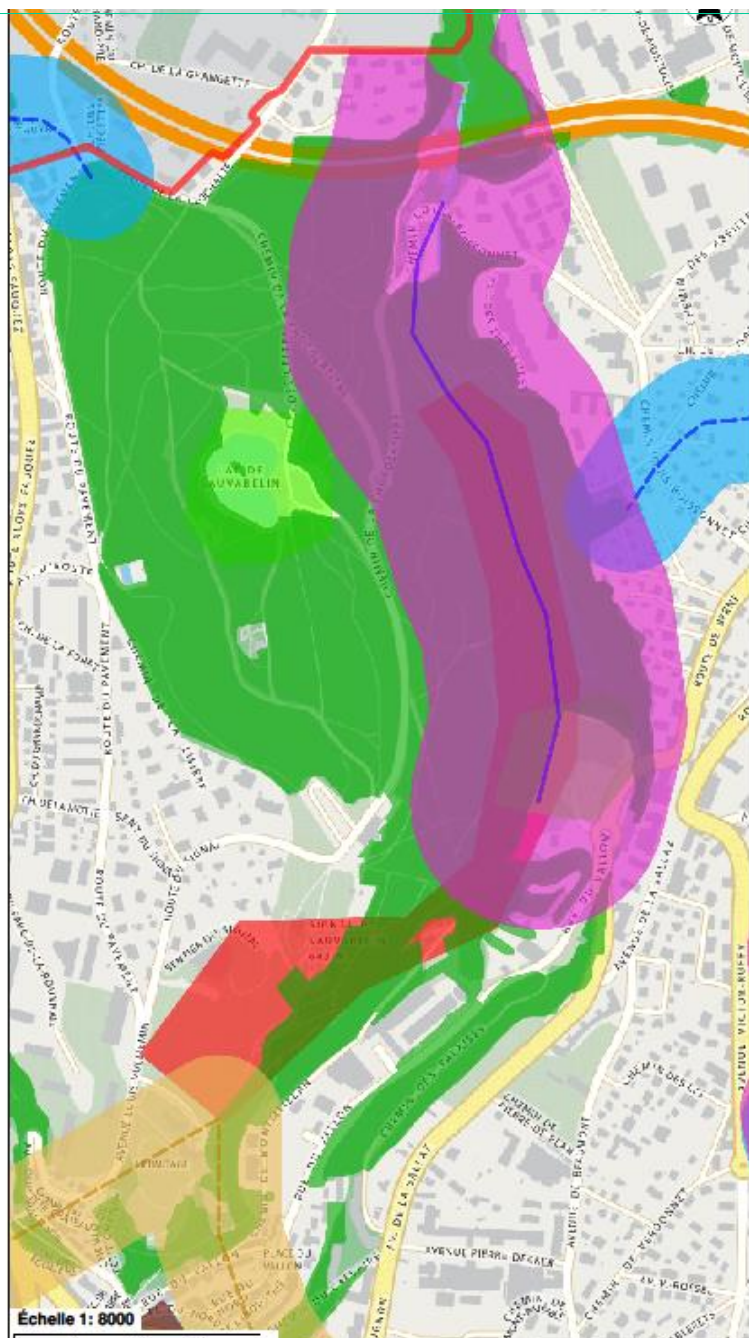
- Zones stratégiques (SPADOM)**
- Sous-réseau agricole
 - Sous-réseau lieux secs
 - Sous-réseau amphibie/aquatique
 - Sous-réseau forestier
 - Sous-réseau milieux bâtis

1. Plans d'entretien
2. Zones écologiques stratégiques
3. Liaisons écologiques stratégiques
4. Zones à vocations

Le réseau écologique (mise en place début 2014)

Intégrer le réseau écologique afin d'établir des priorités au niveau de l'entretien et au niveau des actions et des règlements communaux (PGA, PPA, mesures compensatoires, plan d'action biodiversité 2024).

Etablir des zones à vocations en fonction du réseau écologique pour faciliter des participations publiques et privées en faveur de la biodiversité

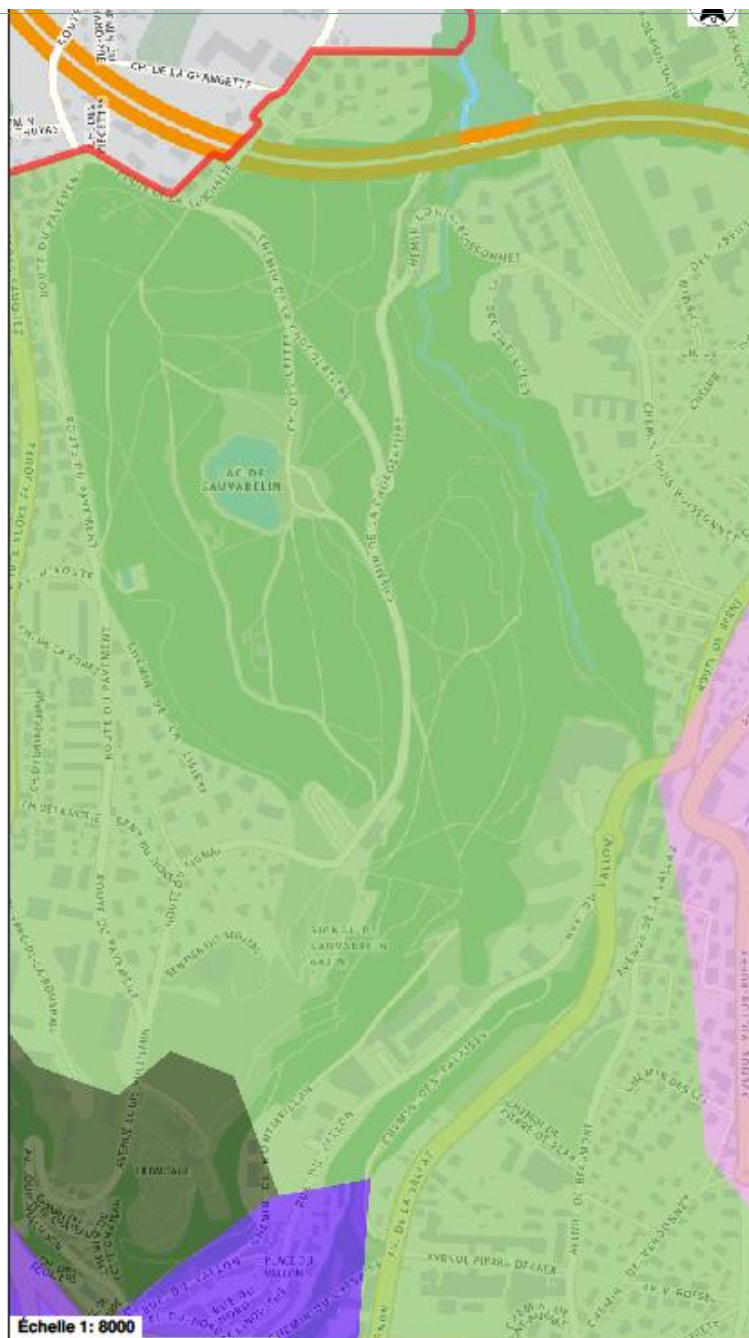


Liaisons biologiques stratégiques (SPADOM)	
■	Sous-réseau forestier
■	Sous-réseau amphibie/aquatique
■	Sous-réseau lieux secs
Zones stratégiques (SPADOM)	
■	Sous-réseau agricole
■	Sous-réseau lieux secs
■	Sous-réseau amphibie/aquatique
■	Sous-réseau forestier
■	Sous-réseau milieux bâtis

1. Plans d'entretien
2. Zones écologiques stratégiques
3. Liaisons écologiques stratégiques
4. Zones à vocations

Intégrer le réseau écologique afin d'établir des priorités au niveau de l'entretien et au niveau des actions et des règlements communaux (PGA, PPA, mesures compensatoires, plan d'action biodiversité 2024).

Etablir des zones à vocations en fonction du réseau écologique pour faciliter des participations publiques et privées en faveur de la biodiversité



- Zones à vocations (SPADOM)**
- Sous-réseau agricole: adventices et rudérales
 - Sous-réseau agricole: arbres fruitiers
 - Sous-réseau des milieux bâtis
 - Sous-réseau des milieux secs
 - Sous-réseau palustre: taches humides
 - Système mixte: prairies, buissons

1. Plans d'entretien
2. Zones écologiques stratégiques
3. Liaisons écologiques stratégiques
4. Zones à vocations

Créer un réseau écologique connecté

Sous réseaux:

- forestier
- humide
- agricole
- milieux secs
- bâti

Chaque jardin, chaque plate-bande, chaque mètre carré de la ville y participe!!!



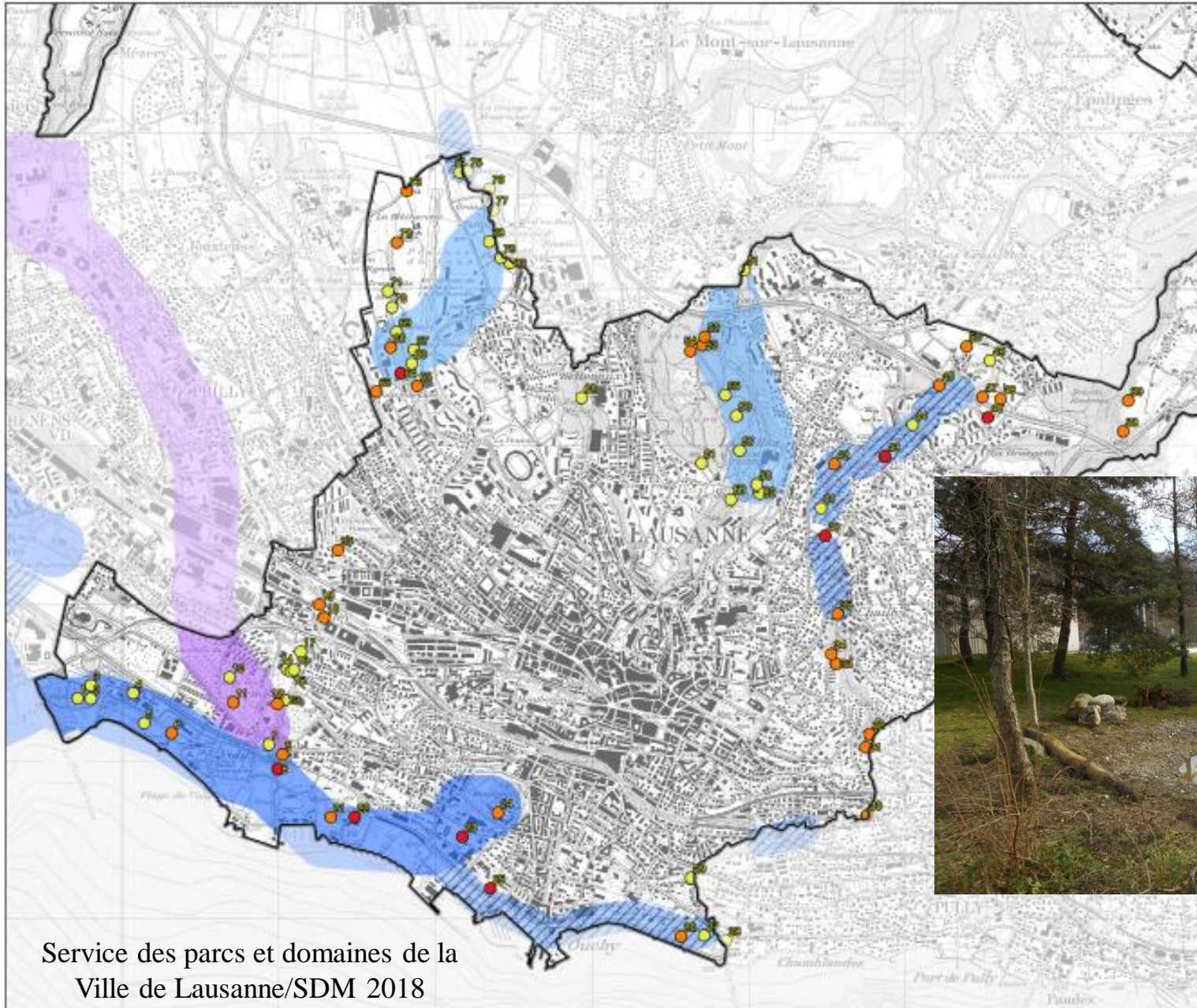
Liaisons prioritaires à renforcer, créer, préserver

Vocations par quartiers: espèces cibles et habitats à favoriser

11. Carte de synthèse du réseau idéal



Liaison biologique P3 (biotopes humides)



Proposition d'aménagement

- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3

Couloirs du sous-réseau

- Couloir des libellules
- Couloir des calamites
- Couloir des sonneurs
- Liaisons
- Limites communales





Liaison biologique P1 (biotopes forestiers)
Mesure de mise en place de zones de tranquillité

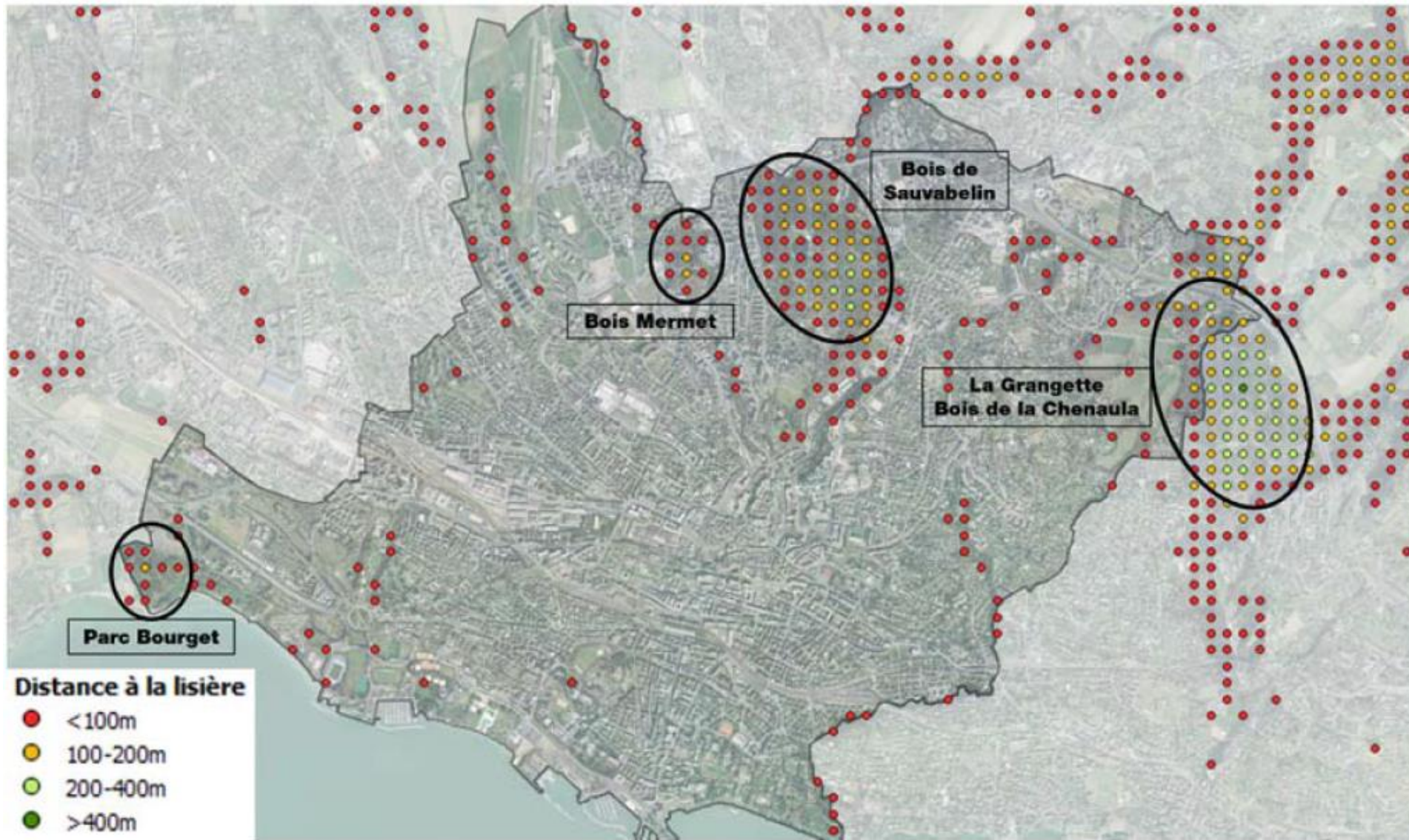
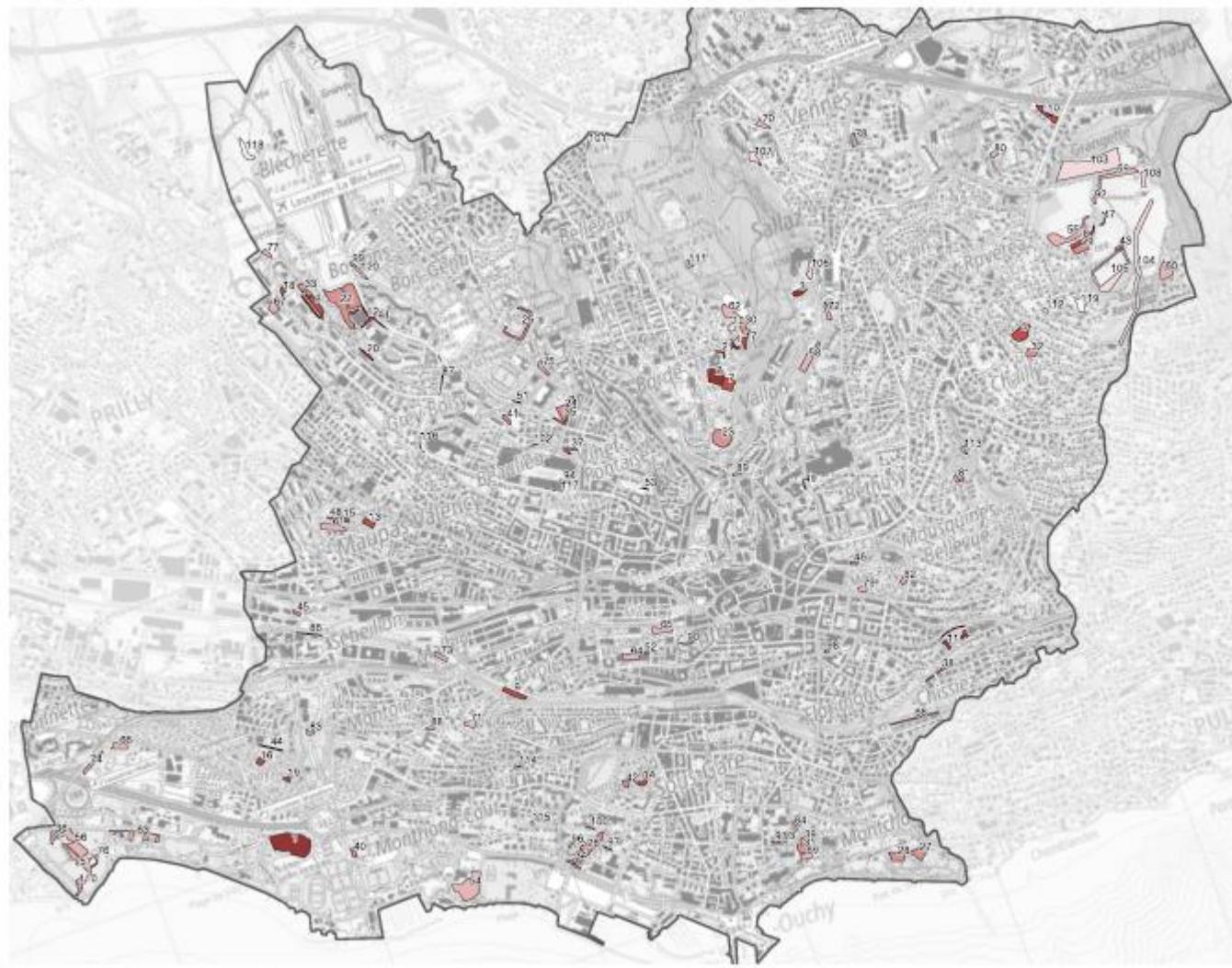


Figure 13. Représentation de la distance à la lisière la plus proche pour les principaux massifs forestiers au sein du périmètre d'étude ainsi que dans les zones limitrophe (résolution 1 pt/ha). Les quatre secteurs pressentis pour accueillir une zone de tranquillité sont désigné par les ellipses noires.



Mise en œuvre de la fiche planification P4 (liaisons biologiques milieux secs) du Réseau Vert de Lausanne

Annexe 3. Carte des unités constitutives du réseau des milieux secs



Unités constitutives du réseau sec de Lausanne par priorité de mise en œuvre

- 0 (priorité faible)
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 (priorité élevée)

Remarque: pour une localisation fine des objets sur la base de leur identifiant, il s'agit d'utiliser le shapefile fourni en annexe électronique.

Périmètre d'étude réseau sec

Mise en place d'une charte d'entretien 2015

Chaque collaborateur prend connaissance de ces objectifs en signant la charte

Celle-ci est au départ constituée de 16 objectifs

Elle sera révisée plusieurs fois, actuellement elle est constituée de 20 objectifs

2 objectif lié à la valeur paysagère et patrimoniale

11 objectifs liés à la nature en ville et l'environnement

2 objectifs impliquant la participation des habitants sur les espaces publics et privés

3 objectifs liés à la production de denrées alimentaires régionales respectueuses de l'environnement en ville et sur les domaines agricoles

2 objectifs liés à la propreté urbaine

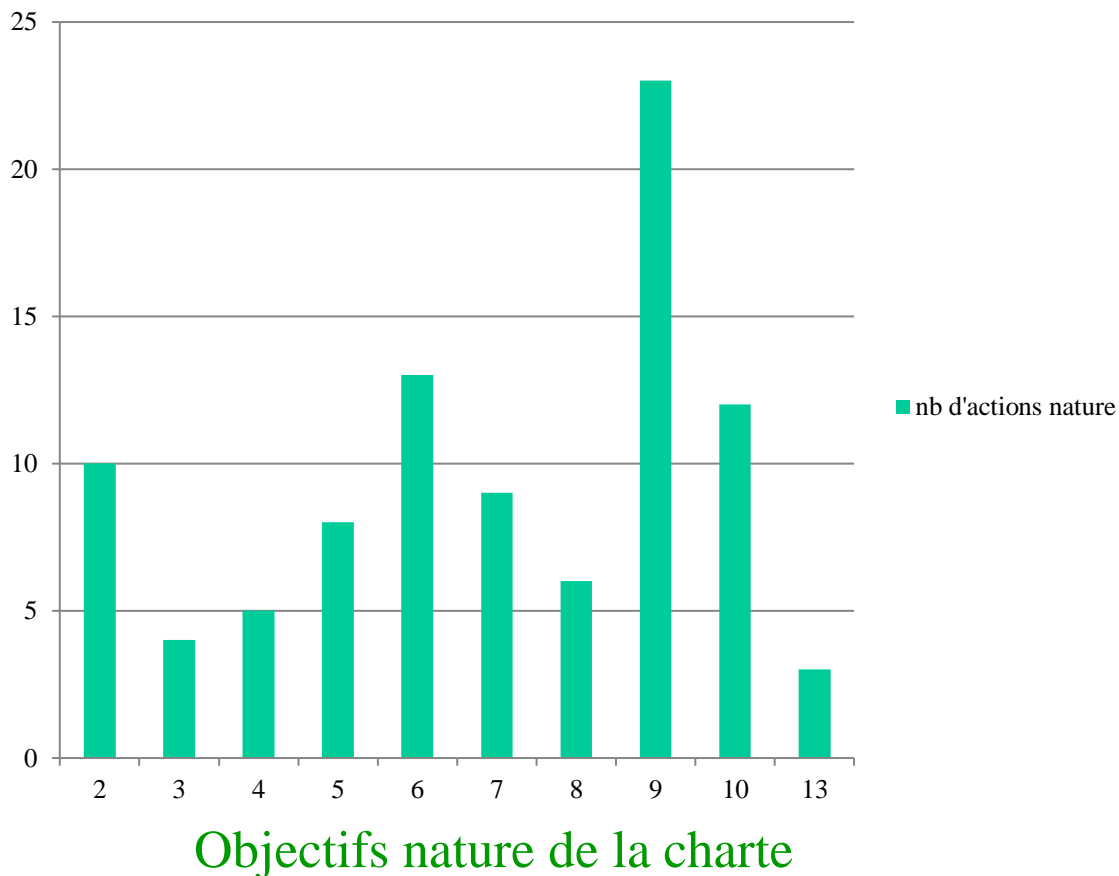
→ Ces objectifs ont été validés par la municipalité; chaque année des mesures par objectifs sont définies, et un rapport est établi en fonction des indicateurs définis.

Durant l'année, un suivi est réalisé, les chefs de division se réunissent pour ce faire quatre fois par année

EED – Exemple d'actions nature 2015

24 équipes – 90 actions natures

nb d'actions nature/ objectifs charte



OBJECTIFS

1. Le réseau écologique lausannois est mis à profit dans le développement de la ville pour une meilleure qualité de vie. (**Territoire et Constructions**)
2. Les espaces verts urbains sont mis en réseau, contribuent au maintien de la biodiversité et offrent des espaces de détente à la population. (**Infrastructures Ecologiques**)
3. La population et les milieux associatifs sont informés des objectifs Ville, s'impliquent et se mobilisent pour verdir la ville. (**Mobilisation**)
4. Le suivi et l'augmentation des connaissances sur la nature à Lausanne permet d'améliorer sa prise en compte dans les actions et d'adapter les politiques publiques. (**Data**)



CONCEPT DIRECTEUR NATURE EN VILLE

Rapport-préavis 2018

ACTIONS

1. Territoire et Constructions

- Unité Territoire et Constructions (1,4 ETP) et Groupe transversal Territoire et constructions – *500 affaires/an*
- Révision du Plan général d'affectation
- Intégration de la biodiversité dans les projets d'aménagements

2. Infrastructures écologiques

- Subvention Ouvrages végétalisés - 8 toitures publiques et 28 toitures privées 27'430m² (depuis 2015)
- Subventions aménagement nature chez les privés (depuis 2022, soit environ 20 jardins)
- Action Trame Verte - Plantation de 100 arbres en un jour au Quartier 12

3. Mobilisation

- Livraison de bacs de culture, conventions d'entretien par les privés
- Concours nature en ville, information, formation

4. Data

- Sciences participatives (1,2,3 nature)
en 2022: 658 observations et 93 observateurs

CONCEPT DIRECTEUR NATURE EN VILLE

Rapport-préavis 2018

BILAN 2022

ACTIONS



3. Mobilisation

- 50 jardins de poche
- 4 Editions et 13 Lauréats du Concours Nature en Ville
- 4 éditions de la Fête de la nature
- Formation Gérances et concierges (70 personnes formées)



CONCEPT DIRECTEUR NATURE EN VILLE

OBJECTIFS 2023/2024

(Division Nature 3.9 ETP)

1. TERRITOIRE ET CONSTRUCTIONS

- PERMIS DE CONSTRUIRE
- CONSULTATION SERVICES



2. INFRASTRUCTURES ECOLOGIQUES

- **PLAN BIODIVERSITE**
- OUVRAGES VEGETALISES
- CHARTE ENTRETIEN
- RENFORCEMENT TRAME ECOLOGIQUE
- PLANTES ENVAHISSANTES



3. MOBILISATION

- CONCOURS NATURE EN VILLE
- EVENEMENTS – Fête de la nature, marché PSR, etc.
- JARDINS DE POCHE
- **FORMATION ET CONSEILS PROFESSIONNELS CONSTRUCTIONS ET IMMOBILIER**

4. DATA

- **SUIVI BIOLOGIQUE**
- SCIENCES PARTICIPATIVES

Actions charte d'entretien, objectifs et mesures



« Intervenir dans le respect des valeurs paysagères et historiques des espaces verts, ainsi que dans le respect de la valeur d'usage »



EED – Arrêt de l'utilisation de pesticides

Arrêt d'utilisation de produits de traitements

- Utilisation de produits biologiques
- Réaménagement de l'environnement pour favoriser les auxiliaires
- Utilisation de variétés résistantes
- Utilisation de plantes indigènes
- Soins à la terre (couverture, apport de matière organique, activation biologique)
- Contrôle strict des produits utilisés
- Création d'un groupe de réflexion et de test pour trouver des alternatives pour lutter contre les parasites

« Renoncer à l'utilisation de produits phytosanitaires de synthèse »

Arrêt de l'utilisation d'herbicides et d'antigerminatifs

- Désherbage manuel, mécanique ou thermique
- Redéfinition des espaces
- Analyse et réorganisation du travail du contrôle des adventices
- Contrôle strict des produits utilisés

Historique de l'évolution de l'utilisation des pesticides

Années 80 : prise de conscience de problèmes de santé et de résistance

1990

Diminution nette de l'utilisation de pesticides

-Diminution de l'utilisation des produits très toxiques

⇒ **Volonté politique**

- **1990** : Entretien différencié

-**2009** : Cellule Zéropyto, Zéphycim
Abandon des programmes de traitements préconisés par les vendeurs de produits

-**2012** : Groupe test produits biologiques et extraits végétaux
Regroupement des stocks de produits et d'engrais
Contrôle des produits, inventaires, gestion contrôlée

⇒ **Formation continue**

⇒ **Charte 2015**

-**2016** : Arrêt de l'utilisation des pesticides

-**2018**: Arrêt de l'utilisation des pesticides sur les terrains de sport et les surfaces agricoles

2016-2018

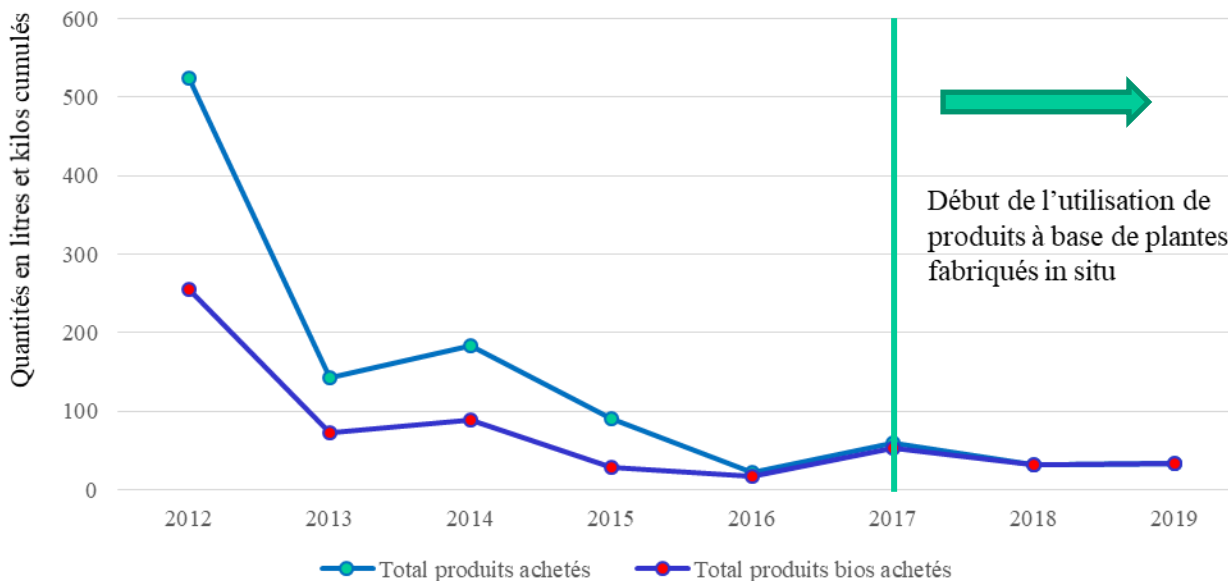


Abandon des pesticides - Actions et formations

- Biodynamie vignes (Domaine de Rochefort 2009/Domaine de l'Abaye de Mont 2018), vigne du Languedoc+EH (2010)
- Plantages, informations et formations pour les locataires
- Zéphicim 2010 ,obtention autorisation fédérale de vente d'extrait fermenté d'ortie en juillet 2014
- Cours internes pour les collaborateurs du terrain :
 - Cours sur le sol
 - Cours sur l'abandon des pesticides (informations, matériel, démonstrations)
 - Cours sur la biodynamie (ARB, 2010-2011 et suivantes)
 - Cours E.Petiot (2015-2017 et formation continue)
- Acquisition de matériel adapté (démonstrations, essais)



Evolution de l'utilisation des produits de traitement



Récupération de l'eau de pluie

Bassin de récupération à l'EH 800m³



Récupération
au cimetière du
Bois de Vaux

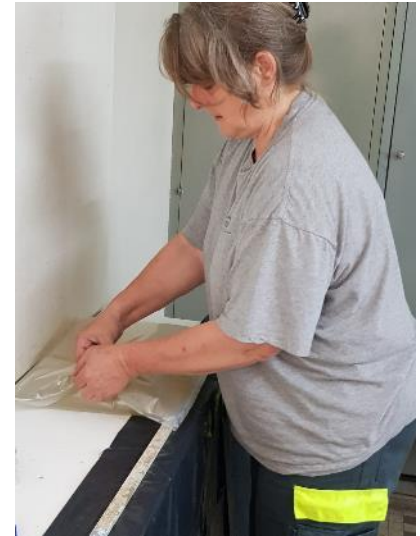


Récupération à Montriond

Extrait fermenté d'ortie: l'expérience Lausannoise



Extrait fermenté de consoude : conditionnement

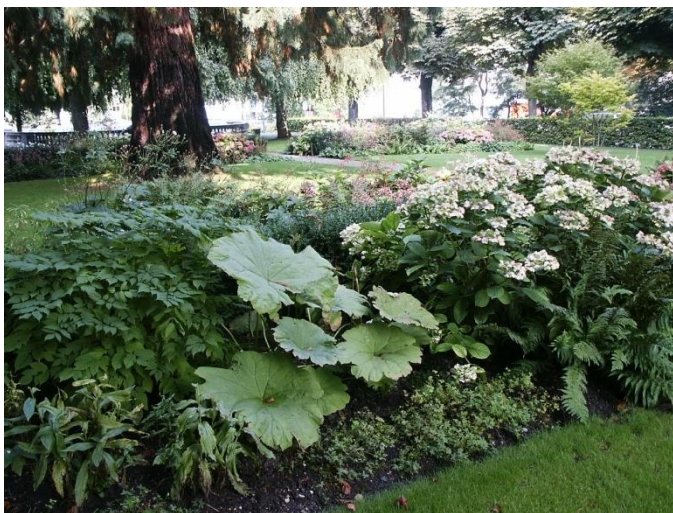


Préparation d'huiles essentielles et d'hydrolats





Fleurissement



« Améliorer la visibilité et la cohérence des espaces fleuris »
10. 2009



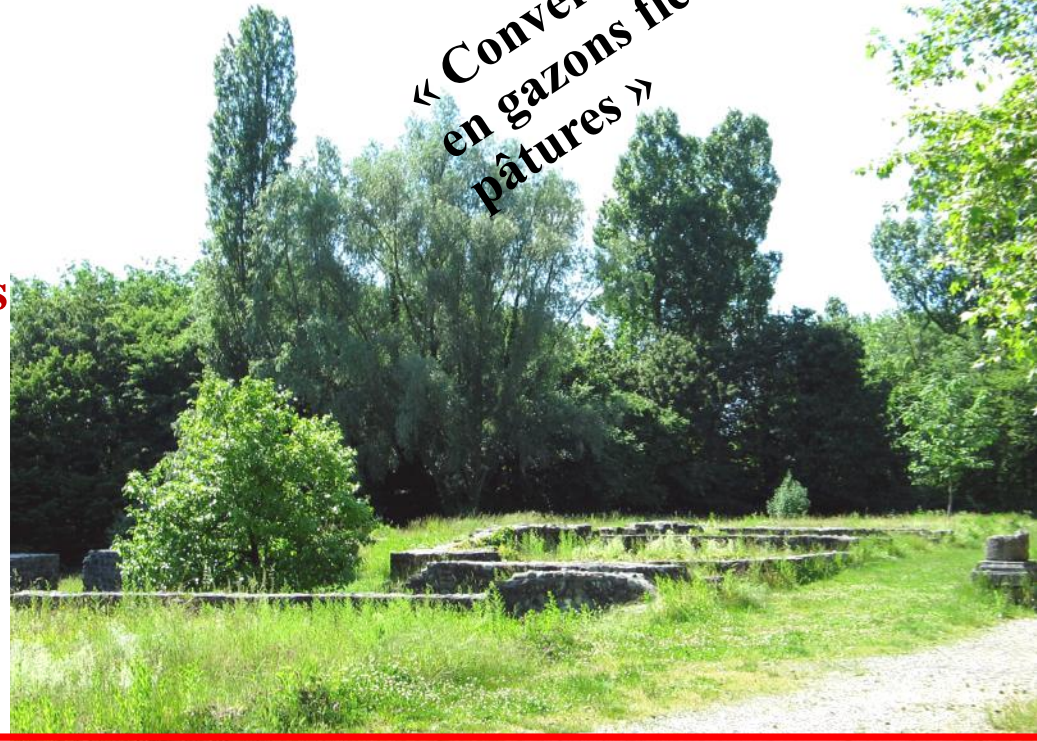
« Convertir les massifs d'annuelles et de bisannuelles en massifs de vivaces en priorisant les espèces indigènes »



07.09.2010

Du plus intensif au plus extensif :

- Terrains de sport et pelouses arrosées jusqu'à 25 à 30 tontes/an - Mulching
- Pelouses non arrosées Environ 12 tontes/an
- Gazons fleuris 4 à 8 tontes/an
- **Prairies fleuries**
2 coupes : foins et regains
Avec zones refuge
- **Prairies à papillons**
1 coupe en fin septembre
Avec zones refuge
- Prés à moutons

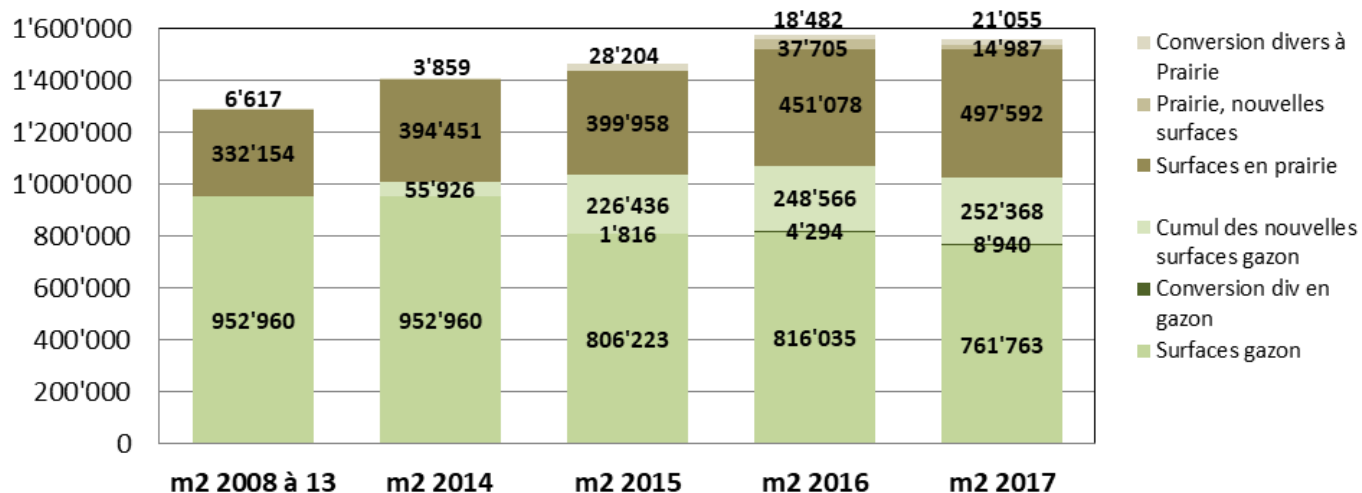


! Intervention dans le respect des cycles naturels !

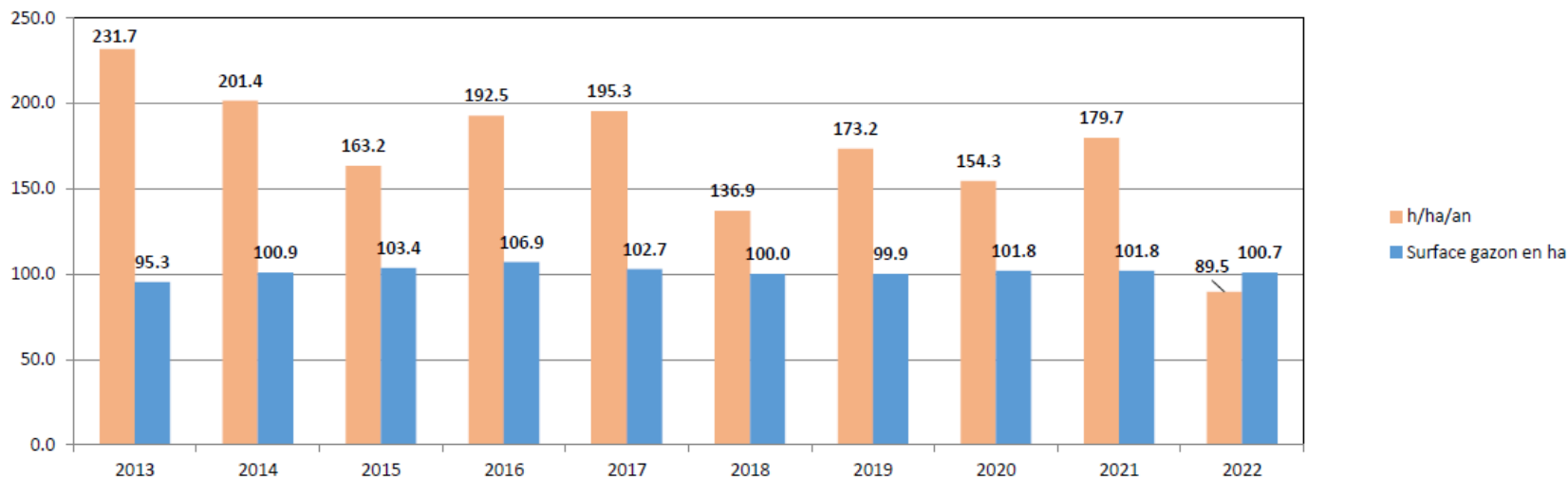


Rapport charte d'entretien

Conversion des surfaces tondues au profit de surfaces en prairie



Heures par ha et par an de tonte et ramassage des surfaces tondues





« Augmenter le nombre de prairie de qualité (surfaces de promotion de la biodiversité dans l'agriculture

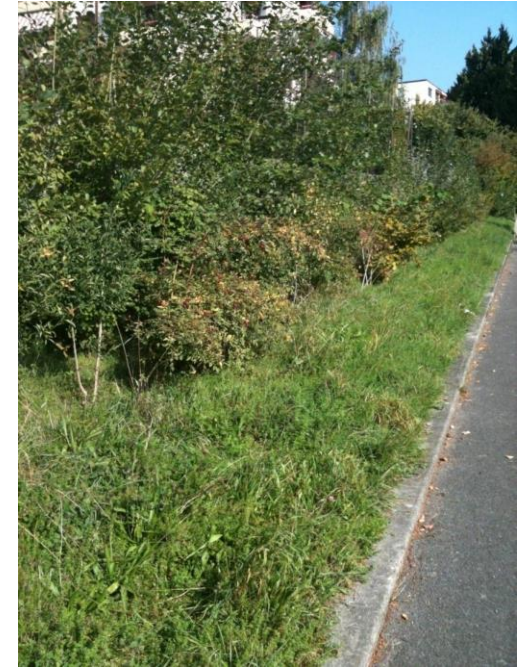
- Définition de prairies sources
- Formation des équipes
- Création de prairies fleuries
- Enrichissement floristique

- Abandonner le propre en ordre, laisser les feuilles en sous-bois, laisser les lisières, laisser l'herbe haute en bordure de chemins dans la mesure où cela est possible (sécurité, salissement de la chaussée)
- Mise en place de composts de feuilles sur place
- Diminuer ou supprimer les tailles des arbres et des arbustes partout où cela s'y prête



Grands arbres

Haies vives



« Limiter la taille des haies, des buissons et des arbres »
« Augmenter la couverture arborée sur les avenues et les places »

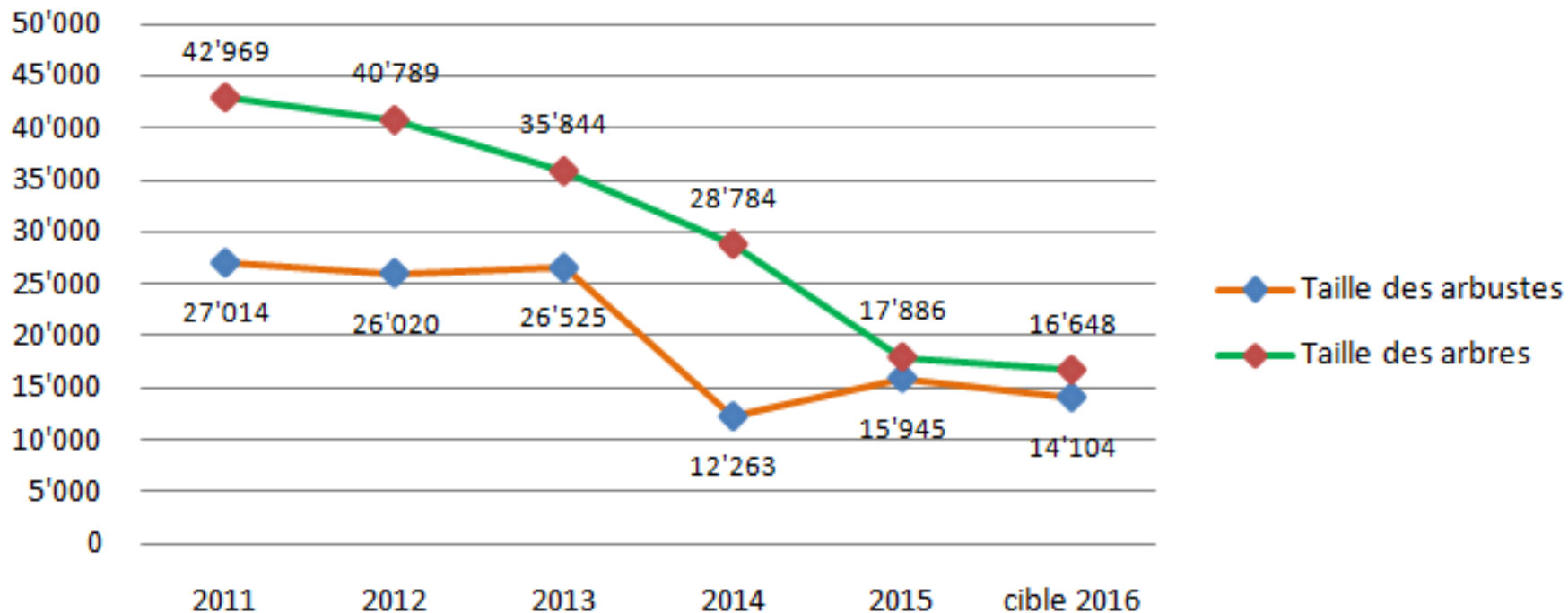


Verges haute-tige



Rapport charte d'entretien

Heures de taille



Utilisation de la flore indigène

Haies

Les espèces indigènes sont adaptées à notre climat, elles sont résistantes et nécessitent peu de soins
Elles favorisent la faune locale



« Privilégier les structures composées de végétation indigènes en remplacement de celle composées de végétation exotique »



Bacs, bermes

Plantes envahissantes



Ailante



! Ambroisie



! Berce du Caucase



Budleja



Bunias



Impatiens glanduleuse



Maurier



Renouée du Japon



Solidage



Accacia



Seneçon du Cap



Rhus ou vinaigrier

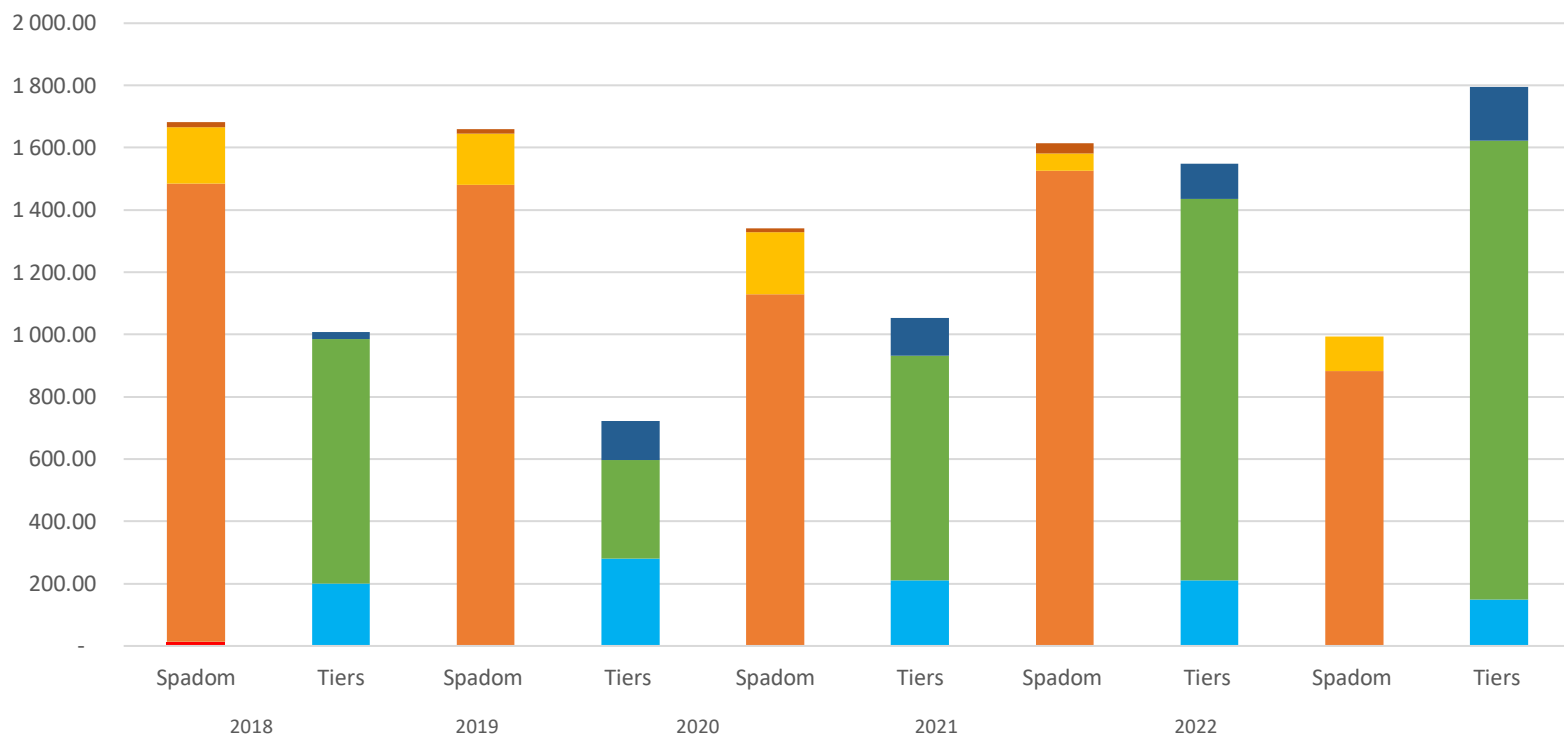


Vergerette annuelle

« Lutter systématiquement contre les plantes envahissantes selon les priorités établies dans la stratégie lausannoise de 2015 »

Rapport charte d'entretien

Gestion plantes envahissantes 2018 - 2022



- Conseils - formation - Coordination
- Parcs/Action lutte néophytes yc cartographie
- Forêt/Arrachage - fauche
- Animaux
- EVAM
- Diversité
- Volontaires/ASL

Mise en place et renforcement du réseau écologique

=> 25 biotopes depuis 2019



=> Parc naturel périurbain du Jorat - 2021

=> Renaturation de la Chambrone



Proposition d'aménagement

- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3

Couloirs du sous-réseau

- Couloir des libellules
- Couloir des calamites
- Couloir des sonneurs
- ▨ Liaisons
- Limites communales

« Augmenter la part de territoire mise en réserve intégrale ou à des interventions ciblées en faveur de la biodiversité »

Format: A3

1:25'000

18.03.2015



Conversion de domaines viticoles en biodynamie

Domaines viticoles

33 hectares/5 vignes

Domaines agricoles

900 hectares/8 exploitations

*« Augmenter la part de surfaces
agricoles converties à
l'agriculture biologique »*



BIOSUISSE

« Diminuer la part de surfaces de circulation imperméables au profit de surfaces perméables »



Toitures végétalisées



Guide de recommandation édité par la ville de Lausanne

<https://www.lausanne.ch/parcs-et-domaines/publications/guide-reseau-ecologique.html>

Merci pour votre attention



Des questions ?



Le classeur d'entretien différencié et toutes nos publications (brochures, dépliants) sont disponibles et téléchargeables sur le site de la ville de Lausanne