

VEGE-GEST

Gestion et entretien des végétaux ligneux en milieu urbain

N° SAGE-X : 23145

RESULTATS ET SYNTHÈSE DU QUESTIONNAIRE 2013

Comparatif des résultats entre les enquêtes de 2010 et de 2013

Eric Amos Chef de projet, Professeur HES
Christian Betti Ing. HES, Assistant de recherche

Genève, le 21 mars 2014

A. Table des matières

PAGE	1	A Table des matières
PAGE	2	B Introduction
PAGE	3	C Définitions
PAGE	4	D Synthèse
PAGE	11	E Résultats du questionnaire détaillés
PAGE	11	1 Contexte
PAGE	11	1.1 Situation de la commune / l'agglomération
PAGE	13	1.2 Politique de l'arbre
PAGE	15	1.3 Patrimoine arboré
PAGE	19	1.4 Coût annuel d'entretien par arbre
PAGE	21	2 Gestion et entretien des arbres
PAGE	21	2.1 Généralités
PAGE	24	2.2 Inventaire
PAGE	27	2.3 Plan de gestion
PAGE	28	2.4 Entretien
PAGE	29	2.5 Gestion sanitaire et protection biologique
PAGE	33	2.6 Ecologie urbaine et biodiversité
PAGE	34	2.7 Formation continue
PAGE	35	2.8 Méthodologie de gestion

B. Introduction

Dans le cadre de travaux de recherches que nous menons à la haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture, nous avons entrepris un travail de recherche appliquée sur le thème de la gestion de la végétation arborée en milieu construit, nommé VEGE-GEST.

Ce travail de recherche a pour objectifs :

- *Etudier la gestion et l'entretien de la végétation ligneuse, en mettant en évidence ses incidences économiques, sociales et écologiques ;*
- *Valider les expériences et mutualiser les connaissances en matière de gestion de végétation ligneuse pour développer une méthodologie ;*
- *Elaborer une méthodologie permettant de gérer de manière optimale la végétation arborée, dans le cadre de la gestion différenciée, en adéquation avec les besoins spécifiques des sites et des espèces, en favorisant la biodiversité tout en réduisant les coûts par une optimisation des interventions.*

Dans le cadre de ce projet, une première enquête a été réalisée en 2010 auprès des gestionnaires des principales communes suisses et françaises afin de mettre en évidence les différentes facettes de la gestion et de l'entretien des arbres en milieu construit et comprendre comment les gestionnaires d'espaces verts gèrent leur patrimoine arboré avec quels outils et quelles méthodes. Une seconde enquête, menée en 2013, a eu pour but de faire un état des lieux 3 ans après et d'étudier les évolutions en comparant les résultats des deux questionnaires.

Le premier questionnaire de 2010 a été adressé à 116 communes, dont 38 communes suisses et 78 communes françaises. Le taux de retour qui a été quasi-identique entre la France et la Suisse, est de 33%. Le deuxième questionnaire de 2013 a été envoyé aux 45 communes qui ont répondu lors de la première enquête, dont 19 communes suisses et 26 communes françaises. Le taux de retour global est de 74%. Sur la base de ces retours on a ensuite comparé les communes ayant répondu lors de la première et de la deuxième enquête, soit 26 communes. Ce rapprochement nous a permis d'établir un comparatif des résultats ainsi que de pouvoir mesurer l'évolution sur une période de trois ans. L'enquête 2013 a fait l'objet de questions complémentaires, dont les réponses nous ont permis d'approfondir certains sujets. De plus, lors de la deuxième enquête nous avons interrogé 7 communes suisses qui n'ont pas été consultées en 2010. Cet échantillonnage nous a permis d'obtenir des informations complémentaires concernant la gestion de la végétation urbaine dans des principales villes de Suisse Romande.

C. Définitions

Définitions des principaux termes utilisés dans le présent questionnaire.

Arbre :	Le champ d'étude de ce questionnaire est l'arbre au sens large, c'est-à-dire un végétal ligneux, à un ou plusieurs troncs pouvant atteindre plus de 7 mètres de hauteur à l'état adulte et implanté en milieu construit.
Gestion :	Planification et organisation du maintien et du renouvellement de la végétation arborée, de manière à conserver un patrimoine de qualité. La gestion permet de définir le type d'aménagement, la nature et la fréquence des interventions d'entretien à réaliser, avec des objectifs économiques, écologiques et sociaux à respecter. Elle doit permettre de respecter les règles de l'art et d'adapter les plantations et les méthodes d'entretien à la spécificité des espaces rencontrés.
Entretien :	Ensemble des soins nécessaires au bon développement des arbres, soit l'arrosage, le paillage, les protections, les tailles, ...
Expert arboricole :	Intervient afin d'aider à une gestion pertinente du patrimoine arboré et peut également conseiller, rédiger des rapports et donner des avis juridiques. Le travail de l'expert arboricole implique l'acquisition de connaissances sur les arbres : dendrobiologie, physiologie, parasitologie, bio mécanique, système racinaire, ...
Arboriste grimpeur :	L'arboriste grimpeur est spécialisé dans les interventions de taille et soins aux arbres. Pour intervenir dans l'arbre, il utilise des techniques de cordes (harnais, cordes spéciales, mousquetons) et du matériel spécifiques (scie, tronçonneuse légère).
Paysagiste :	Personne dont le métier est de cultiver et d'entretenir les jardins (jardinier, horticulteur).

D. Synthèse

Introduction

L'enquête menée en 2013 a permis de dresser un état des lieux trois ans après le premier questionnaire et d'en étudier les évolutions en comparant les résultats.

La comparaison des réponses des deux enquêtes révèle que globalement les gestionnaires des communes maîtrisent mieux leur gestion du patrimoine arboré, cependant il leur manque encore des outils d'aide à la planification de la gestion. En effet, presque toutes les communes interrogées sont intéressées par un guide méthodologique sur la gestion des arbres et près de la moitié sont disposées à soutenir ce projet.

Situation de la commune / l'agglomération

L'ensemble des communes interrogées sont dotées d'un service d'espaces verts. La majorité d'entre elles ont constitué des équipes de spécialistes dans le domaine des soins aux arbres (arboristes grimpeurs, paysagistes, experts arboricoles) et font appel à des intervenants externes pour l'exécution des certains travaux. Le nombre de collaborateurs au sein des services d'espaces verts des communes interrogées ont augmenté, soit une moyenne de 82 collaborateurs en 2010 contre 102 collaborateurs lors de l'enquête menée 2013.

Politique de l'arbre

Près de 70% des communes se sont dotées d'un document fixant les règles pour les nouvelles plantations, la gestion et le remplacement de la végétation arborée, contre 58% des communes lors de l'enquête menée en 2010.

Toutefois, 30% des gestionnaires estiment que ces règlements ne sont plus adaptés aux nouvelles pratiques ou ne répondent plus aux exigences actuelles, contre environ 53% qui affirment que leurs documents sont conformes aux attentes. De plus, 54% des gestionnaires affirment que ces documents ne sont pas approuvés par les autorités locales.

La plupart des communes ne disposant pas encore de réglementation formelle concernant la gestion, ont un projet en cour ou néanmoins souhaitent en établir un.

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent qu'elles sont toutes, à l'exception d'une seule, dotées d'un document adapté fixant les règles pour les nouvelles plantations, la gestion et le remplacement de la végétation arborée.

L'ensemble des communes communiquent auprès de la population concernant la gestion de la végétation urbaine par différents moyens : des manifestations (54%), internet (38%) et par lettre (35%). Les autres moyens de sensibilisation les plus cités

sont : la presse locale, le journal communal mais également les réunions de quartier, les visites guidées ou les manifestations.

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent que plus de 70% d'entre elles communique via internet.

Patrimoine arboré

La plupart des gestionnaires connaissent le nombre total d'arbres de leur commune et la moyenne est stable entre 2010 et 2013. Le nombre moyens d'arbres liés à une voirie est en hausse, soit : de 35% en 2010 à 49% en 2013.

Le nombre annuel d'arbres plantés est stable entre les enquêtes de 2010 et de 2013, tout comme le nombre annuel d'arbres abattus.

Le nombre d'arbres entretenus par les services communaux est en légère diminution, soit une moyenne de 48% en 2013 et une moyenne de 52% lors de l'enquête de 2010. Le nombre d'arbres entretenus par des entreprises sous mandat a augmenté entre 2010 et 2013. Environ 70% des communes sous-traitent des travaux d'entretien en 2013, contre 60% lors de l'enquête menée en 2010. Ces travaux sont principalement l'abattage et la taille d'entretien.

Environ 46% des communes ne souhaitent pas augmenter le nombre d'employés de leur service d'espaces verts, contre environ 30% qui souhaitent augmenter leurs effectifs. La moitié des communes ne souhaitent pas externaliser de plus en plus de travaux contre environ 34% des communes qui souhaitent sous-traiter d'avantage de travaux.

On constate donc deux tendances presque équivalentes pour faire face à l'augmentation des arbres à entretenir et du niveau d'exigences. D'une part augmenter le nombre de collaborateurs et d'autre part externaliser de plus en plus certains travaux. Ces stratégies varient selon la taille du service.

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent une activité plus importante concernant les nouvelles plantations ainsi que les abattages. Les résultats révèlent également que plus de 70% de ces villes ne souhaitent pas augmenter le nombre d'employés, ils considèrent avoir l'effectif nécessaire pour faire mener à bien leur gestion.

Coût annuel d'entretien par arbre

Environ 65% des gestionnaires des communes ne sont pas en mesure d'évaluer le coût annuel d'entretien par arbre. Les gestionnaires des communes françaises souhaitent connaître ou connaissent déjà le coût par arbre alors que les gestionnaires des communes suisses n'ont pas exprimé le besoin de connaître ce montant.

Le coût annuel pour un arbre conduit en forme libre ou semi-libre est de 109 euros contre 75 euros en 2010. Le coût moyen des arbres en forme architecturée est de 125 euros contre 142 euros lors de l'enquête en 2010.

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent que plus de 70% d'entre elles ne souhaitent pas connaître les coûts par arbre.

Généralités de gestion et entretien des arbres

La fréquence d'entretien pour les nouvelles plantations (entre 3 et 10 ans après plantation) est de plusieurs fois par an voir une seule fois par an.

La fréquence d'entretien pour les anciennes (plantations entre 10 et 20 ans après plantation) est d'une seule fois par an voir tous les 2 ou 3 ans ou selon le besoin.

La fréquence d'entretien pour les plantations 20 ans après plantation est d'une seule fois par an ou selon les besoins spécifiques (tous les 3 à 5 ans).

La fréquence d'entretien pour les arbres centenaires est en fonction des besoins spécifiques ou tous les ans selon les cas.

La fréquence d'entretien pour les arbres dangereux est de plusieurs fois par an voir au moins une fois par an.

Les principales causes de remplacement des arbres en ordre d'importance sont :

- risque sécuritaire ou accident
- maladie
- âge
- dégâts racines
- réfection route
- dégâts couronne
- demande riverains
- autre

Les essences les plus utilisées sont :

- Platanus
- Tilia
- Acer
- Celtis.
- Quercus
- Gleditsia, Liquidambar
- Pyrus, Prunus, Fraxinus, Ulmus, Corylus
- Carpinus, Ginkgo

Les améliorations en termes d'entretien depuis l'enquête de 2010 sont :

- choix de plantes adaptées
- formation du personnel
- meilleur suivi des jeunes plantations
- protection biologique intégrée
- réfection d'alignement ou route
- optimisation par des outils de gestion
- gestion sanitaire programmée
- création d'équipes spécialisées

Les points à améliorer en termes d'entretien du patrimoine arboré sont :

- formation du personnel
- communication entre services
- meilleur suivi et contrôle des travaux
- meilleur suivi des jeunes arbres

- harmonisation des pratiques
- information au public
- mise en place du plan de gestion
- outils et machines adaptées
- gestion différenciée
- bon choix des plantes

Inventaire

Plus de 80% des communes ont un inventaire de leurs arbres généralement informatisés et environ la moitié des inventaires sont en liaison avec un système d'information géographique.

Les outils de localisations les plus utilisées sont : l'orthophoto, le GPS, le plan d'ensemble, le théodolite et les mesures de terrain. L'utilisation du GPS et l'orthophoto sont en hausse depuis l'enquête de 2010, contrairement à l'emploi du théodolite et aux mesures de terrain.

Les paramètres relevés pour l'inventaire sont : l'essence, les dimensions, la vitalité, la date de plantation, l'environnement, les atteintes, la forme et l'âge. D'autres paramètres tels que : conventions, servitudes, statut (protégé), physiologie, sécurité, dangerosité peuvent également être pris en compte.

54% des gestionnaires estiment avoir optimisé leur inventaire, contre 46% souvent par manque de temps ou de moyens. Les améliorations apportées par ordre d'importance sont : suivi et mise à jour, relevé par unité d'arbre, inventaire informatisé en liaison avec un système d'information géographique, inventaire informatisé, nouveaux paramètres relevés et traçabilité des interventions pour les arbres dangereux. Les autres améliorations citées, sont : paramètre de programmation des expertises et des interventions d'entretien, mise en place d'un outil plus performant.

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent que plus de 85% d'entre elles considèrent avoir un inventaire actualisé et performant. Plus de 70% de ces villes utilisent l'orthophoto (contre 42%) comme outils de localisation. Les améliorations de l'inventaire les plus importantes sont : les nouveaux paramètres relevés et la traçabilité des interventions.

Plan de gestion

Plus de la moitié des communes ont élaboré un outil de gestion par typologie des différents secteurs.

Les éléments cités par les gestionnaires en ordre d'importance sont :

- fréquentation
- secteur géographique
- sécurité
- mode de gestion / conduite
- situation / contraintes / environnement
- facteur écologiques
- valeur patrimoine

Les problèmes relevés par les gestionnaires lors de l'élaboration du plan de gestion sont cités ci-dessous par ordre d'importance. Les autres problèmes mentionnés sont : les compétences du personnel, l'étendue du périmètre et la diversité des travaux.

- manque de temps
- pas de mise à jour des données
- problème de financement
- pas d'outil informatique adapté
- pas d'inventaire
- problème de reconnaissance des essences

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent que toutes ont élaboré un outil de gestion par typologie des différents secteurs ainsi que les problèmes majeurs auxquels ils sont confrontés sont le manque de temps et de moyens.

Entretien

La moitié des gestionnaires a relevé des problématiques liées aux sels de déneigement. Pour certaines communes des régions du sud de la France, la neige est un événement météorologique exceptionnel et sont moins concernées. Malgré l'utilisation parcimonieuse des sels de déneigement, les principales problématiques relevées par les gestionnaires sont le dépérissement des arbres, le dessèchement des feuilles et les carences.

Les techniques pour faire face aux problèmes liés aux sels de déneigement citées par les gestionnaires :

- salage minimum
- nouveau matériel pour un épandage raisonné
- pose de bordures
- pente inverse aux arbres
- bâches étanches amovibles
- mulching
- sensibilisation des acteurs de la voirie et privés
- choix des essences

Gestion sanitaire et protection biologique

Environ 76% des communes effectuent régulièrement des expertises sanitaires des arbres. En comparaison avec les résultats de l'enquête menée en 2010, de plus en plus de gestionnaires font les expertises de façon régulière, entre une fois par an et une fois tous les deux à trois ans. Environ 60% des communes suivent un protocole de repérage et de surveillance des arbres potentiellement dangereux.

73% des gestionnaires des communes affirment qu'ils n'effectuent plus de traitements phytosanitaires systématiques aux arbres.

Les types des luttes les plus pratiqués sont :

- lutte contre le tigre du platane
- lutte contre la processionnaire du pin
- lutte contre la galeruque de l'orme
- utilisation d'auxiliaires
- lutte contre mineuse marronnier et orme
- traitements biologiques
- nichoirs à mésanges

Environ 26% des communes désherbent systématiquement tous les massifs et pieds d'arbre dont près de 34% par désherbage manuel.

Plus de 73% des communes utilisent le paillage au pied des arbres ou des massifs. Les matériaux les plus utilisés sont cités en ordre d'importance ci-dessous. Les autres matériaux sont : le sol-souple et la végétalisation (engazonnement, prairie, vivaces et plantes couvresol).

- copeaux de bois
- bois raméal fragmenté (BRF)
- broyat d'élagage
- écorces
- pouzzolane/gravier/sable
- gravier-collé
- copeaux-collés
- nattes biodégradables

70% des communes recyclent les déchets de taille sur place sous forme de paillage et 80% des communes valorisent les déchets organiques en compost.

70% des communes pratiquent la lutte biologique pour soigner les arbres. Les résultats de cette lutte ont été jugés de satisfaisants à très bons. Certains gestionnaires relèvent que la lutte biologique exige un suivi régulier et qu'elle est plus contraignante qu'une lutte chimique systématique. Les luttes les plus pratiquées sont :

- chrysopes contre le tigre du platane et les acariens du tilleul
- pièges à phéromones contre la chenille processionnaire du pin
- nématodes contre papillon du palmier (*Paysandisia Archon*)
- phéromones, niches à mésanges contre la mineuse du marronnier

46% des communes suppriment le lierre des arbres contre 34% qui optent pour le maintien et la maîtrise de son développement.

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent que 85% d'entre elles effectuent régulièrement des expertises sanitaires des arbres. Plus de 85% des villes affirment ne plus effectuer des traitements phytosanitaires réguliers sur les arbres, ainsi que 71% de ne pas désherber systématiquement les massifs et pieds d'arbres. 85% des villes utilisent un paillage pour les massifs, de préférence de copeaux de bois ou broyat d'élagage. L'ensemble des villes, visent au maintien et à la maîtrise du lierre sur les arbres.

Ecologie urbaine et biodiversité

Plus de 60% des communes utilisent des associations végétales en pied d'arbre en relation avec l'essence plantée. Le taux est en hausse par rapport aux résultats de l'enquête de 2010 (inversion de la tendance). Les critères les plus importants, selon les gestionnaires, sont le pouvoir couvrant et la facilité d'entretien. Les exemples d'association les plus fréquentes sont notamment la prairie fleurie, mélange de vivaces et les plantes tapissantes. D'autres associations intéressantes relevées sont : l'utilisation des géraniums comme répulsif contre les moustiques, l'armoise en association avec les fruitiers comme répulsif contre les pucerons et les plantes aromatiques pour inciter le lien social entre les riverains.

Formation continue

Près de 85% des communes forment leurs collaborateurs. Les domaines de formations les plus cités sont :

- la sécurité au travail
- les techniques de taille
- les spécialisations d'arboristes grimpeurs (utilisation nacelle, cours de grimpe)
- les soins aux arbres (utilisation tomographe, diagnostic sanitaire et sécuritaire)
- lutte biologique

Les besoins de formation ressentis concernent principalement :

- une formation continue
- la reconnaissance des pathogènes, développer la capacité d'expertise
- l'expertise et diagnostic, champignons lignivores, climatologie
- la parasitologie et la gestion arboricole
- l'accompagnement dynamique du plan de gestion du patrimoine arboré

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent que plus 85% d'entre elles forment leurs collaborateurs par le biais de cours de perfectionnement ou formations et n'ont pas exprimé un besoin particulier par rapport à l'offre actuelle.

Méthodologie de gestion

Près de 90% des communes sont intéressées par la publication d'un guide méthodologique sur la gestion et l'entretien de l'arbre en milieu urbain. La moitié d'entre elles sont disposées à soutenir le projet lors de la recherche de partenaires.

Les résultats de l'échantillonnage des grandes villes complémentaires, montrent que plus de 85% d'entre elles sont intéressées par la publication d'un guide méthodologique et près de 60% sont intéressées à soutenir ce projet lors de la recherche de partenaires.

E. Résultats du questionnaire détaillés

1. Contexte

1.1 Situation de la commune / l'agglomération

Dans votre commune / agglomération,

1.1.1 Quel est le nombre d'habitants actuels ?

Moyenne de 102'172 habitants (de 3'050 à 860'000 habitants), contre une moyenne de 103'358 habitants lors de l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 84.62%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• < 10'000	1	3.85%	2	7.69%
• 10'000 à 25'000	6	23.08%	7	26.92%
• 25'001 à 50'000	8	30.77%	7	26.92%
• 50'001 à 100'000	3	11.54%	3	11.54%
• > 100'000	4	15.38%	7	26.92%
• sans réponse	4	15.38%	0	0.00%

1.1.2 Quelle est la surface actuelle d'espaces verts ?

Moyenne de 441 hectares (de 19 à 3'341 hectares). Lors de l'enquête de 2010 la moyenne était de 608 hectares.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 65.38%	Réponses 2010	Taux de réponse : 80.77%
• 15 à 50	4	15.38%	5	19.23%
• 51 à 100	2	7.69%	2	7.69%
• 101 à 500	7	26.92%	8	30.77%
• 501 à 1'000	3	11.54%	4	15.38%
• > 1'000	1	3.85%	2	7.69%
• sans réponse	9	34.62%	5	19.23%

1.1.3 Quel est le nombre actuel de collaborateurs au sein de votre service d'espaces verts ?

Moyenne de 82 collaborateurs par service, soit de 4 à 428 collaborateurs, contre une moyenne de 102 collaborateurs lors de l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 73.08%	Réponses 2010	Taux de réponse : 96.15%
• < 10	1	3.85%	4	15.38%
• 11 à 50	12	46.15%	10	38.46%
• 51 à 100	2	7.69%	2	7.69%
• > 100	4	15.38%	9	34.62%
• sans réponse	7	26.92%	1	3.85%

1.1.4 Avez-vous des équipes spécialisées dans les soins aux arbres ?

Presque tous les services des communes ont constitué des équipes spécialisées dans les soins aux arbres. Elles se composent d'environ 50% d'arboristes grimpeurs, 42% de paysagistes et 38% d'experts arboricoles. On retrouve également bûcherons, élagueurs nacellistes, agents de surveillance et suivi, équipes plantations et jeunes arbres.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 96.15%
• oui	20	79.92%	24	80.77%
• non	4	15.38%	4	15.38%
• sans réponse	2	7.69%	1	3.85%
• arboriste grimpeur	13	50.00%		nouvelle option
• paysagiste	11	42.31%		nouvelle option
• expert arboricole	10	38.46%		nouvelle option
• autre	6	23.08%		nouvelle option

1.1.5 Si non, quels sont les intervenants extérieurs qui sont mandatés ?

Presque toutes les communes font appel aux services d'intervenants extérieurs, notamment des experts arboricoles et des arboristes grimpeurs. L'élagage, l'abattage et le dessouchage sont des activités qui peuvent être externalisées. Lors de l'enquête de 2010 toutes les communes ont répondu qu'aucun intervenant extérieur n'a été mandaté.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• arboriste grimpeur	15	57.69%	0	0.00%
• régulièrement	6	40.00%		nouvelle option
• selon besoin	10	66.67%		nouvelle option
• paysagiste	5	19.23%	0	0.00%
• régulièrement	2	40.00%		nouvelle option
• selon besoin	4	80.00%		nouvelle option
• expert arboricole	17	65.38%	0	0.00%
• régulièrement	5	29.41%		nouvelle option
• selon besoin	13	76.47%		nouvelle option
• sans réponse	11	42.31%	26	100.00%

1.2 Politique de l'arbre

Dans votre commune/région/canton existe-t-il un document (charte de l'arbre, règlement, directives, barèmes d'évaluation de la valeur des arbres, etc.) fixant les règles pour:

1.2.1 Les nouvelles plantations d'arbres ?

70% des communes se sont dotées d'un règlement concernant les nouvelles plantations, contre seulement 58% lors l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 84.62%
• oui	18	69.23%	15	57.69%
• non	6	23.08%	7	26.92%
• sans réponse	2	7.69%	4	15.38%

1.2.2 La gestion et le remplacement de la végétation arborée ?

80% des communes se sont également dotés d'un règlement concernant la gestion et le remplacement des arbres contre seulement 70% lors l'enquête menée en 2010

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 88.46%
• oui	21	80.77%	18	69.23%
• non	2	7.69%	5	19.23%
• sans réponse	3	11.54%	3	11.54%

1.2.3 Ce document a-t-il été approuvé par les autorités locales ?

54% des communes affirment que ces documents sont approuvés par les autorités locales contre 58% lors l'enquête de 2010

	Réponses 2013	Taux de réponse : 84.62%	Réponses 2010	Taux de réponse : 76.92%
• oui	14	53.85%	15	57.69%
• non	8	30.77%	5	19.23%
• sans réponse	4	15.38%	6	23.08%

1.2.4 Ces documents sont-ils adaptés aux besoins actuels ?

54% des communes affirment que ces documents sont conformes, contre 30% des gestionnaires qui estiment que ces documents ne répondent pas ou plus aux besoins actuels.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 84.62%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• oui	14	53.85%		nouvelle question
• non	8	30.77%		nouvelle question
• sans réponse	4	15.38%		nouvelle question

1.2.5 Si non, il y a-t-il un projet en cours ou la volonté de constituer un document régissant la gestion de l'arbre en ville ?

La plupart des communes qui n'ont pas de règlements ont un projet en cours ou envisagent de constituer un document régissant la gestion de l'arbre.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 53.85%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• oui	9	34.62%		nouvelle question
• non	5	19.23%		nouvelle question
• sans réponse	12	46.15%		nouvelle question

1.2.6 Quel type de communication à la population pratiquez-vous concernant la végétation urbaine ?

Toutes les communes pratiquent une communication concernant la végétation urbaine auprès des habitants. Les stratégies de communications exploitent un large éventail de moyens allant des manifestations, aux lettres adressées aux citoyens, la presse locale et les visites guidées.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 96.15%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• manifestations	14	53.85%		nouvelle question
• internet	10	38.46%		nouvelle question
• lettre	9	34.62%		nouvelle question
• autre	18	69.23%		nouvelle question
• sans réponse	1	3.85%		nouvelle question

1.3 Patrimoine arboré

1.3.1 Quel est le nombre total d'arbres de la commune (hors espace forestier) ?

La moyenne d'arbres par commune en 2013 est de 21'209 (de 600 à 128'000 arbres) contre une moyenne de 22'452 arbres lors de l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• < 1'000	1	3.85%	1	3.85%
• 1'001 à 5'000	9	34.62%	9	34.62%
• 5'001 à 10'000	4	15.38%	4	15.38%
• 10'001 à 25'000	3	11.54%	4	15.38%
• 25'001 à 50'000	5	19.23%	5	19.23%
• 50'001 à 100'000	1	3.85%	2	7.69%
• > 100'000	1	3.85%	1	3.85%
• sans réponse	2	7.69%	0	0.00%

1.3.2 Dont liés à une voirie ?

49% des arbres sont liés à une voirie, contre 35% lors de l'enquête menée en 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 80.77%	Réponses 2010	Taux de réponse : 88.46%
• < 500	0	0.00%	1	3.85%
• 501 à 1'000	2	7.69%	2	7.69%
• 1'001 à 5'000	12	46.15%	10	38.46%
• 5'001 à 10'000	2	7.69%	5	19.23%
• 10'001 à 25'000	3	11.54%	3	11.54%
• 25'001 à 50'000	2	7.69%	1	3.85%
• 50'001 à 100'000	0	0.00%	1	3.85%
• > 100'000	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse	5	19.23%	3	11.54%

1.3.3 Dont plantés il y a 3 ans ou moins ?

Moyenne de 4'774 arbres plantés il y a 3 ans ou moins.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 65.38%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• < 10	0	0.00%		nouvelle question
• 11 à 25	3	11.54%		nouvelle question
• 26 à 50	0	0.00%		nouvelle question
• 51 à 100	2	7.69%		nouvelle question
• 101 à 500	8	30.77%		nouvelle question
• 501 à 1'000	1	3.85%		nouvelle question
• > 1'000	3	11.54%		nouvelle question
• sans réponse	9	34.62%		nouvelle question

1.3.4 Nombre annuel d'arbres plantés (moyenne) ?

La moyenne annuelle du nombre d'arbres plantés en 2013 est de 196 (soit de 3 à 800 arbres), contre une moyenne de 198 arbres (de 5 à 800 arbres) lors de l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 88.46%
• < 10	2	7.69%	1	3.85%
• 11 à 25	4	15.38%	5	19.23%
• 26 à 50	3	11.54%	3	11.54%
• 51 à 100	5	19.23%	5	19.23%
• 101 à 500	6	23.08%	7	26.92%
• 501 à 1'000	3	11.54%	2	7.69%
• > 1'000	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse	3	11.54%	3	11.54%

1.3.5 Nombre annuel d'arbres abattus (moyenne) ?

La moyenne annuelle d'arbres abattus par commune est de 106 (soit de 3 à 500 arbres), contre 93 arbres (de 5 à 500 arbres) en moyenne lors de l'enquête menée en 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 80.77%	Réponses 2010	Taux de réponse : 84.62%
• < 10	2	7.69%	2	7.69%
• 11 à 25	7	26.92%	5	19.23%
• 26 à 50	4	15.38%	7	26.92%
• 51 à 100	3	11.54%	3	11.54%
• 101 à 500	5	19.23%	5	19.23%
• > 500	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse	5	19.23%	4	15.38%

1.3.6 Nombre d'arbres entretenus régulièrement par votre service ?

Moyenne de 48% d'arbres entretenus régulièrement par chaque commune en 2013 contre une moyenne de 52% d'arbres lors de l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 80.77%	Réponses 2010	Taux de réponse : 88.46%
• < 500	4	15.38%	2	7.69%
• 501 à 1'000	3	11.54%	5	19.23%
• 1'001 à 5'000	6	23.08%	6	23.08%
• 5'001 à 10'000	4	15.38%	4	15.38%
• 10'001 à 25'000	1	3.85%	3	11.54%
• 25'001 à 50'000	2	7.69%	3	11.54%
• 50'001 à 100'000	1	3.85%	0	0.00%
• > 100'000	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse	5	19.23%	3	11.54%

1.3.7 Est-ce que certains travaux d'entretien sont externalisés ?

70% des communes sous-traitent des travaux d'entretien à des tiers, contre 60% lors de l'enquête menée en 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• oui	18	69.23%	16	61.54%
• non	5	19.23%	10	38.46%
• sans réponse	3	11.54%	0	0.00%

1.3.8 Si oui, de quelle nature sont ces travaux ?

Les travaux les plus externalisés sont : l'abattage, la taille d'entretien, la taille de formation, le suivi de reprise, et le suivi phytosanitaire. Les autres travaux sont le dessouchage, la taille architecturée et la taille des arbres d'avenue.

	Réponses 2013		Réponses 2010	
	Taux de réponse : 80.77%		Taux de réponse : 100.00%	
• suivi de reprise				
• oui	8	30.77%	10	38.46%
• non			5	19.23%
• sans réponse			11	42.31%
• taille de formation				
• oui	9	34.62%	8	30.77%
• non			5	19.23%
• sans réponse			13	50.00%
• taille d'entretien				
• oui	15	57.69%	14	53.85%
• non			1	3.85%
• sans réponse			11	42.31%
• abattage				
• oui	16	61.54%	14	53.85%
• non			1	3.85%
• sans réponse			11	42.31%
• suivi phytosanitaire				
• oui	9	34.62%		nouvelle option
• arrosage				
• oui	5	19.23%		nouvelle option
• autre				
• oui	3	11.54%		nouvelle option
• sans réponse	5	19.23%		nouvelle option

1.3.9 Nombre d'arbres entretenus par des entreprises sous mandat ?

Le nombre d'arbres entretenus par des tiers est en moyenne de 971 arbres en 2013, contre une moyenne de 892 arbres lors de l'enquête de 2010.

	Réponses 2013		Réponses 2010	
	Taux de réponse : 53.85%		Taux de réponse : 61.54%	
• 0	3	11.54%	3	11.54%
• 1 à 10	1	3.85%	1	3.85%
• 11 à 50	2	7.69%	2	7.69%
• 51 à 100	2	7.69%	1	3.85%
• 101 à 500	1	3.85%	5	19.23%
• 501 à 1'000	1	3.85%	0	0.00%
• 1'001 à 5'000	3	11.54%	5	19.23%
• > 5'000	1	3.85%	0	0.00%
• sans réponse	12	46.15%	10	38.46%

1.3.10 Pensez-vous dans le futur augmenter le nombre de collaborateurs de votre service d'espaces verts ?

46% des communes ne souhaitent pas augmenter le nombre d'employées de leur service d'espaces verts, contre 30% qui souhaitent augmenter leurs effectifs.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 76.92%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• oui	8	30.77%		nouvelle question
• non	12	46.15%		nouvelle question
• sans réponse	6	23.08%		nouvelle question

1.3.11 Pensez-vous dans le futur externaliser de plus en plus les travaux d'entretien ?

La moitié des communes ne souhaitent pas externaliser de plus en plus de travaux contre environs 34% des communes qui souhaitent sous-traiter d'avantage de travaux.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 84.62%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• oui	9	34.62%		nouvelle question
• non	13	50.00%		nouvelle question
• sans réponse	4	15.38%		nouvelle question

1.4 Coût annuel d'entretien par arbre

1.4.1 Etes-vous en mesure d'évaluer le coût annuel d'entretien par arbre ?

27% des gestionnaires des communes sont en mesure d'évaluer le coût annuel d'entretien par arbre contre 23% en 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 88.46%
• oui	7	26.92%	6	23.08%
• non	17	65.38%	17	65.38%
• sans réponse	2	7.69%	3	11.54%

1.4.2 Si oui, quel en est le montant pour un arbre conduit en forme libre ou semi-libre ?

7 communes françaises connaissent le montant, pour un coût moyen de 109 euros par arbre (de 40 à 220 euros), aucune des communes suisses n'a répondu à cette question. Lors de l'enquête de 2010 une seule commune suisse connaissait le montant, soit 235 CHF et 5 communes françaises pour un coût de 70 euros par arbre (de 20 à 180 euros).

	Réponses 2013	Taux de réponse : 26.92%	Réponses 2010	Taux de réponse : 23.08%
• < 50 CHF	0	0.00%	0	0.00%
• 51 à 100 CHF	0	0.00%	0	0.00%
• 101 à 500 CHF	0	0.00%	1	3.85%
• > 500 CHF	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse (CHF)	26	100.00%	25	96.15%
• < 50 EUROS	1	3.85%	2	7.69%
• 51 à 100 EUROS	4	15.38%	2	7.69%
• 101 à 500 EUROS	2	7.69%	1	3.85%
• > 500 EUROS	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse (EUROS)	19	73.08%	21	80.77%

1.4.3 Si oui, quel en est le montant pour un arbre conduit en forme architecturée ?

Le coût moyen des arbres en forme architecturée en 2013 est de 121 euros (de 50 à 200 euros) contre 142 euros (de 30 à 300 euros) lors de l'enquête en 2010. Aucune des communes suisses connaissent le montant du coût d'entretien par arbre conduit en forme architecturée.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 30.77%	Réponses 2010	Taux de réponse : 19.23%
• < 50 CHF	0	0.00%	0	0.00%
• 51 à 100 CHF	0	0.00%	0	0.00%
• 101 à 500 CHF	0	0.00%	0	0.00%
• > 500 CHF	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse (CHF)	26	100.00%	0	0.00%
• < 50 EUROS	0	0.00%	1	2.50%
• 51 à 100 EUROS	4	15.38%	1	2.50%
• 101 à 500 EUROS	4	15.38%	3	7.50%
• > 500 EUROS	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse (EUROS)	18	69.23%	35	87.50%

1.4.4 Si non, pensez-vous dans le futur établir un moyen de calcul du coût annuel d'entretien par arbre ?

Près de la moitié des gestionnaires souhaitent être en mesure d'établir le coût annuel d'entretien par arbre. Les gestionnaires des communes françaises souhaitent connaître ou connaissent déjà le coût par arbre alors que seulement trois gestionnaires des communes suisses ont exprimé le besoin de connaître ce montant.

	<i>Réponses 2013</i>	<i>Taux de réponse : 65.38%</i>	<i>Réponses 2010</i>	<i>Taux de réponse : 57.69%</i>
• oui	14	53.85%	10	38.64%
• non	3	11.54%	5	19.23%
• sans réponse	9	34.62%	11	42.31%

2. Gestion et entretien des arbres

2.1 Généralités

2.1.1 Quelle est la fréquence d'entretien régulier des arbres plantés en condition urbaine entre 3 et 10 ans après la plantation ?

La fréquence d'entretien pour les plantations entre 3 et 10 ans après plantations est de plusieurs fois par an voir une seule fois par an.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• plusieurs fois par an	14	53.85%	16	61.54%
• une fois par an	10	38.46%	11	42.31%
• exceptionnellement	0	0.00%		nouvelle option
• sans réponse	3	11.54%	0	0.00%
• autre	0	0.00%	0	0.00%

2.1.2 Quelle est la fréquence d'entretien régulier des arbres plantés en condition urbaine entre 10 et 20 ans après la plantation ?

La fréquence d'entretien pour les plantations entre 10 et 20 ans après plantations est d'une seule fois par an ou exceptionnellement. Les autres fréquences citées sont tous les 2 ou 3 ans, tous les 4 ans ou selon les besoins.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• plusieurs fois par an	3	11.54%	2	7.69%
• une fois par an	12	46.15%	14	53.85%
• exceptionnellement	5	19.23%		nouvelle option
• sans réponse	3	11.54%	0	0.00%
• autre	3	11.54%	11	42.31%

2.1.3 Quelle est la fréquence d'entretien régulier des arbres plantés en condition urbaine 20 ans après la plantation ?

La fréquence d'entretien pour les plantations 20 ans après plantations est de une seule fois par an ou selon les besoins spécifiques. Les autres fréquences sont tous les 2 à 3 ans voir 4 à 5 ans ou selon les besoins.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• plusieurs fois par an	1	3.85%	1	3.85%
• une fois par an	10	38.46%	9	34.62%
• exceptionnellement	9	34.62%	0	nouvelle option
• sans réponse	3	11.54%	0	0.00%
• autre	3	11.54%	17	65.38%

2.1.4 Quelle est la fréquence d'entretien régulier des arbres plantés en condition urbaine pour les arbres centenaires ?

La fréquence d'entretien pour les arbres centenaires se fait exceptionnellement, tous les ans ou selon les besoins spécifiques.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• plusieurs fois par an	1	3.85%	nouvelle question	
• une fois par an	6	23.08%	nouvelle question	
• exceptionnellement	18	69.23%	nouvelle question	
• sans réponse	2	7.69%	nouvelle question	
• autre	0	0.00%	nouvelle question	

2.1.5 Quelle est la fréquence d'entretien régulier des arbres plantés en condition urbaine pour les arbres à risque ou dangereux ?

La fréquence d'entretien pour les arbres dangereux se fait plusieurs fois par an voir au moins une fois par an.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 96.15%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• plusieurs fois par an	13	50.00%	nouvelle question	
• une fois par an	6	23.08%	nouvelle question	
• exceptionnellement	6	23.08%	nouvelle question	
• sans réponse	1	3.85%	nouvelle question	
• autre	0	0.00%	nouvelle question	

2.1.6 Dans votre commune, quelle est la principale cause de remplacement des arbres ?

Les causes de remplacement des arbres est quasi identique entre les résultats de l'enquête de 2010 et de 2013. Les autres causes sont les événements météorologiques (tempête, neige) et les nouvelles constructions.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• risque sécuritaire ou accident	1 ^{er}		1 ^{er}	
• maladie	2 ^{ème}		3 ^{ème}	
• âge	3 ^{ème}		2 ^{ème}	
• dégâts racines	4 ^{ème}		4 ^{ème}	
• réfection route	5 ^{ème}		5 ^{ème}	
• dégâts couronne	6 ^{ème}		6 ^{ème}	
• demande riverains	7 ^{ème}		7 ^{ème}	
• autre	8 ^{ème}		nouvelle option	
• sans réponse	9 ^{ème}		nouvelle option	

2.1.7 Quelles sont, selon vous, les essences les plus adaptées aux conditions urbaines ?

Les essences les plus utilisées citées en ordre d'importance sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• Platanus	17	65.38%	Platanus	47.00%
• Tilia	13	50.00%	Tilia	45.00%
• Acer	12	46.15%	Acer	45.00%
• Celtis	12	46.15%	Celtis	32.00%
• Quercus	10	38.46%	Quercus	18.00%
• Gleditsia	5	19.23%	Gleditsia	18.00%
• Liquidambar	5	19.23%		0.00%
• Prunus	4	15.38%	Prunus	18.00%
• Fraxinus	4	15.38%	Fraxinus	16.00%

• Pyrus, Ulmus, Corylus	3	15.38%		0.00%
• Carpinus, Alnus, Ginkgo, Sophora	2	7.69%	Carpinus	16.00%
• Aesculus, Pinus, Ostrya, Parrotia, Zelkova	1	3.85%		0.00%
• sans réponse	3	15.38%	-	0.00%

2.1.8 Quels ont été les améliorations en termes d'entretien du patrimoine arboré depuis l'enquête de 2010 ?

Les éléments d'améliorations relevés par les gestionnaires sont cités ci-dessous. Les autres progrès sont le suivi arrosage par tensiomètre, l'achat nouveau matériel, la planification des plantations, la taille formation, le suivi arrosage et le respect de la charte de l'arbre.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• choix de plantes adaptées	20	76.92%	nouvelle question	
• formation du personnel	16	61.54%	nouvelle question	
• meilleur suivi des jeunes plantations	16	61.54%	nouvelle question	
• protection biologique intégrée	11	42.31%	nouvelle question	
• réfection d'alignement ou route	10	38.46%	nouvelle question	
• optimisation par des outils de gestion	8	30.77%	nouvelle question	
• gestion sanitaire programmée	8	30.77%	nouvelle question	
• création d'équipes spécialisées	4	15.38%	nouvelle question	
• sans réponse	0	0.00%	nouvelle question	
• autre	5	19.23%	nouvelle question	

2.1.9 Quels sont, selon vous, les points à améliorer en terme d'entretien du patrimoine arboré de votre commune et quelles sont vos suggestions ?

Les points à améliorer en termes d'entretien du patrimoine arboré cités par les gestionnaires sont :

Réponses 2013	Taux de réponse : 73.08%	Réponses 2010	Taux de réponse : 88.46%
• formation du personnel		- importance de la taille de formation	
• bon choix des plantes		- bon choix des plantes et des fosses bien dimensionnées	
• meilleur suivi des jeunes arbres		- meilleur suivi des jeunes plantations	
• communication entre services		- création d'une équipe spécialisée	
• harmonisation des pratiques		- meilleure connaissance des arbres	
• information au public		- remplacement des vieux alignements	
• mise en place du plan de gestion		- suivi plus strict	
• outils et machines adaptées		- technique de taille	
• gestion différencié		- lutte biologique et paillage	
• meilleur suivi et contrôle des travaux		- respect de la charte de l'arbre	

2.2 Inventaire

2.2.1 Avez-vous un inventaire précis de tous les arbres à entretenir dans votre commune ?

80% des communes ont un inventaire de leurs arbres. Le taux a augmenté d'environ 10% par rapport à l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• oui	21	80.77%	22	84.62%
• non	3	11.54%	4	15.38%
• sans réponse	2	7.69%	0	0.00%

2.2.2 Si oui, cet inventaire est-il informatisé ?

Plus de 80% des inventaires des arbres sont informatisés.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 80.77%
• oui	21	80.77%	19	73.08%
• non	2	7.69%	2	7.69%
• sans réponse	3	11.54%	5	19.23%

2.2.3 Si vous possédez un inventaire informatisé des arbres, est-il en liaison avec un système d'information géographique ?

Plus de la moitié des inventaires sont en liaison avec un système d'information géographique. Le taux a augmenté de plus de 20% par rapport à l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 61.54%
• oui	15	57.69%	10	38.46%
• non	8	30.77%	6	23.08%
• sans réponse	3	11.54%	10	38.46%

2.2.4 Type de localisation ?

Les outils de localisations les plus utilisées sont : l'orthophoto, le plan d'ensemble, le GPS, le théodolite et les mesures de terrains. Dans certains cas, pour un même inventaire, plusieurs techniques de localisation sont utilisées. L'emploi du GPS et l'orthophoto sont en progression depuis l'enquête de 2010, contrairement au théodolite et aux mesures de terrain qui régressent. Les autres types de localisations citées sont les cadastres graphiques et les systèmes d'information géographiques (SIG).

	Réponses 2013	Taux de réponse : 80.77%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• orthophoto				
• oui	11	42.31%	9	34.62%
• sans réponse	15	57.69%	17	65.38%
• GPS				
• oui	10	38.46%	7	26.92%
• sans réponse	16	61.54%	19	73.08%
• théodolite				
• oui	3	11.54%	4	15.38%
• sans réponse	23	88.46%	22	84.62%
• mesures de terrain				
• oui	2	7.69%	4	15.38%
• sans réponse	24	92.31%	22	84.62%
• plan d'ensemble				
• oui	9	34.62%	7	26.92%
• sans réponse	17	65.38%	19	73.08%

• autre	3	11.54%	3	11.54%
• sans réponse	5	19.23%	0	0.00%

2.2.5 Effectuez-vous un inventaire arbre par arbre ou par unité de gestion ?

L'inventaire le plus répandu est celui par unité d'arbre, mais dans certains cas les deux modalités sont combinées.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• relevé arbre par arbre				
• oui	23	88.46%	21	80.77%
• sans réponse	3	11.54%	5	19.23%
• relevé par unité de gestion				
• oui	4	15.38%	2	7.69%
• sans réponse	22	84.62%	24	92.31%
• sans réponse	3	11.54%	0	0.00%

2.2.6 Quels sont les principaux paramètres relevés pour chaque arbre lors de votre inventaire ?

Les paramètres cités en ordre d'importance sont : l'essence, les dimensions, la vitalité, la date de plantation, l'environnement, les atteintes, la forme et l'âge. D'autres paramètres tels que : conventions, servitudes, statut (protégé), physiologie, sécurité, dangerosité, sont également évoqués.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 84.62%
• vitalité				
• oui	18	69.23%	18	69.23%
• sans réponse	8	30.77%	8	30.77%
• dimensions				
• oui	20	76.92%	19	73.08%
• sans réponse	6	23.08%	7	26.92%
• environnement				
• oui	17	65.38%	17	65.38%
• sans réponse	9	34.62%	9	34.62%
• atteintes				
• oui	10	38.46%	13	50.00%
• sans réponse	16	61.54%	13	50.00%
• autre	5	19.23%	3	11.54%
• essence	22	84.62%		nouvelle option
• date plantation	17	65.38%		nouvelle option
• forme	9	34.62%		nouvelle option
• âge	3	11.54%		nouvelle option
• sans réponse	2	7.69%	4	15.38%

2.2.7 Avez-vous optimisé votre inventaire depuis l'enquête de 2010 ?

54% des gestionnaires estiment avoir optimisé leurs inventaires contre 46%, souvent par manque de temps ou de moyens.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• oui	14	53.85%		nouvelle question
• non	12	46.15%		nouvelle question
• sans réponse	0	0.00%		nouvelle question

2.2.8 Si oui, quelles sont les améliorations apportées ?

L'amélioration la plus commune est la mise à jour de l'inventaire. Des critères tels que l'ajout de nouveaux paramètres et d'informations de localisation, ressortent de manière assez significative. Les autres améliorations citées sont : les paramètres de programmation des expertises et des interventions d'entretien, la mise en place d'un outil plus performant.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 61.54%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• suivi et mise à jour régulière de l'inventaire	10	38.46%		nouvelle question
• inventaire informatisé en liaison avec un système d'information géographique	7	26.92%		nouvelle question
• relevé arbre par arbre	7	26.92%		nouvelle question
• nouveaux paramètres relevés pour chaque arbre lors de votre inventaire	5	19.23%		nouvelle question
• inventaire informatisé	6	23.08%		nouvelle question
• système de traçabilité des interventions pour les arbres dangereux	3	11.54%		nouvelle question
• autre	2	7.69%		nouvelle question
• sans réponse	10	38.46%		nouvelle question

2.3 Plan de gestion

2.3.1 Avez-vous élaboré une typologie des différents secteurs arborés de votre commune pour en faciliter la gestion ?

57% des communes ont élaboré un outil de gestion par typologie des différents secteurs. Cette modalité est en progression d'environ 20% par rapport aux résultats de l'enquête de 2010 (inversion de tendance).

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 92.31%
• oui	15	57.69%	9	34.62%
• non	9	34.62%	15	57.69%
• sans réponse	2	7.69%	2	7.69%

2.3.2 Si oui, quelle méthodologie avez-vous employé ?

La méthodologie la plus répandue est la gestion par typologie. Deux communes parmi celles qui ont élaboré une typologie de gestion, combinent les deux méthodologies, par secteur géographique et par typologie.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• secteur géographique	8	53.33%	2	22.22%
• typologie	9	60.00%	7	77.78%
• autre	0	0.00%	0	0.00%
• sans réponse	0	0.00%	0	0.00%

2.3.3 Quels sont les éléments pris en compte pour la gestion de votre patrimoine arboré ?

Les éléments cités par les gestionnaires en ordre d'importance sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 69.23%	Réponses 2010	Taux de réponse : 42.31%
• réponses :	18	69.23%	11	42.31%
- fréquentation			- fréquentation	
- secteur géographique			- gestion différenciée	
- sécurité			- sécurité	
- mode de gestion / conduite			- secteur géographique	
- situation / contraintes / environnement			- état sanitaire	
- facteur écologiques			- essence	
- valeur patrimoine			- âge / vieillissement	
• sans réponse	8	30.77%	15	57.69%

2.3.4 Quels sont les problèmes auxquels vous êtes confrontés pour l'élaboration du plan de gestion ?

Les problèmes relevés par les gestionnaires sont cités ci-dessous en ordre d'importance. Les autres difficultés relevées par les gestionnaires sont : les compétences du personnel, l'étendue du périmètre et la diversité des travaux.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 80.77%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• manque de temps	16	61.54%		nouvelle question
• pas de mise à jour des données	5	19.23%		nouvelle question
• problème de financement	4	15.38%		nouvelle question
• pas d'outil informatique adapté	3	11.54%		nouvelle question
• pas d'inventaire	1	3.85%		nouvelle question
• problème de reconnaissance des essences	1	3.85%		nouvelle question
• autre	2	7.69%		nouvelle question
• sans réponse	5	19.23%		nouvelle question

2.4 Entretien

2.4.1 Avez-vous relevé des problématiques liées au sel de déneigement ?

Environ la moitié des gestionnaires ont relevées des problématiques liées au sel de déneigement. Pour certaines communes, notamment des régions du sud de la France, la neige est un évènement météorologique exceptionnel.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 84.62%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• oui	11	42.31%		nouvelle question
• non	11	42.31%		nouvelle question
• sans réponse	4	15.38%		nouvelle question

2.4.2 Si oui, de quel ordre ?

Les réponses les plus cités par les gestionnaires sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• réponses :	11	100.00%		nouvelle question
- dépérissement des arbres				
- dessèchement des feuilles				
- brûlures des feuilles				
- problèmes physiologiques				
- carences				

2.4.3 Avez-vous mis en place des techniques particulières pour faire face aux problèmes liés au sel de déneigement ?

La plus part des communes concernées sont sensibles à l'utilisation parcimonieuse du sel de déneigement et ont mis en place des techniques particulières pour faire face aux problèmes.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 96.15%
• oui	8	30.77%	5	19.23%
• non	15	57.69%	20	76.92%
• sans réponse	3	11.54%	1	3.85%

2.4.4 Si oui, quelle/s technique/s ?

Les techniques pour faire face aux problèmes liés au sel de déneigement cités par les gestionnaires sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• réponses :	8	100.00%		nouvelle question
- salage minimum				
- nouveau matériel pour un épandage raisonné				
- bâches étanches amovibles				
- mulching				
- sensibilisation des acteurs de la voirie et privés				
- choix des essences				
- pose de bordures aux pieds des arbres				
- pente inverse aux arbres				
- formation du personnel de la voirie				

2.5 Gestion sanitaire et protection biologique

2.5.1 Effectuez-vous régulièrement des expertises de vos arbres ?

76% des gestionnaires effectuent régulièrement des expertises sanitaires des arbres de leur commune.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• oui	20	76.92%	22	84.62%
• non	4	15.38%	4	15.38%
• sans réponse	2	7.69%	0	0.00%

2.5.2 Si oui, selon quelle fréquence ?

Les fréquences de ces expertises sont citées ci-dessous par ordre d'importance. Les autres fréquences citées par les gestionnaires sont : tous les 2 ou 3 ans, selon le besoin, selon expertise visuelle ou variable selon la classe de dangerosité de chaque arbre.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• une fois par an	8	40.00%	4	15.38%
• plusieurs fois par an	7	35.00%	10	38.46%
• tous les X ans	5	25.00%		nouvelle option
• exceptionnellement	3	15.00%		nouvelle option
• autre	0	0.00%	8	30.77%
• sans réponse	2	10.00%	0	0.00%

2.5.3 Suivez-vous un protocole de repérage et surveillance des arbres potentiellement dangereux ?

Plus de la moitié des communes suivent un protocole de repérage et surveillance des arbres potentiellement dangereux.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• oui	15	57.69%		nouvelle question
• non	8	30.77%		nouvelle question
• sans réponse	3	11.54%		nouvelle question

2.5.4 Avez-vous expérimenté la mycorhization sur vos plantations ?

38% des communes ont expérimenté la mycorhization.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 96.15%
• oui	10	38.46%	11	42.31%
• non	14	53.85%	14	53.85%
• sans réponse	2	7.69%	1	3.85%

2.5.5 Effectuez-vous régulièrement des traitements phytosanitaires de vos arbres ?

73% des communes n'effectuent plus des traitements phytosanitaires réguliers aux arbres.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 96.15%
• oui	5	19.23%	5	19.23%
• non	18	69.23%	20	76.92%
• sans réponse	3	11.54%	1	3.85%

2.5.6 Si oui, de quel type ?

Les types des luttres les plus pratiqués sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 26.92%	Réponses 2010	Taux de réponse : 19.23%
• réponses :	7	26.92%		
- lutte contre le tigre du platane			- lutte contre le tigre du platane	
- lutte contre la processionnaire du pin			- lutte contre la processionnaire du pin	
- lutte contre la galeruque de l'orme			- lutte contre la galeruque de l'orme	
- utilisation d'auxiliaires			- lutte raisonnée, utilisation d'auxiliaires	
- lutte contre mineuse marronnier et orme			- lutte contre mineuse marronnier et orme	
- traitements biologiques			- traitements biologiques	
- nichoirs à mésanges			- lutte contre maladies chênes verts	
• sans réponse	19	73.08%		

2.5.7 Désherbez-vous systématiquement tous les massifs et pieds d'arbre de votre commune ?

26% des communes désherbent systématiquement tous les massifs et pieds d'arbre et près de 34% par désherbage manuel. Le taux de désherbage chimique est en baisse par rapport aux résultats de l'enquête de 2010, contrairement à la pratique du désherbage thermique qui est en hausse. Les autres techniques citées par les gestionnaires sont le débroussaillage, la tonte ou les plantations.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• oui	7	26.92%	6	23.08%
• non	17	65.38%	20	79.62%
• sans réponse	2	7.69%	0	0.00%
• désherbage chimique				
• oui	1	3.85%	2	7.69%
• sans réponse	0	0.00%	24	92.31%
• désherbage thermique				
• oui	2	7.69%	0	0.00%
• sans réponse	0	0.00%	26	100.00%
• désherbage manuel	9	34.62%		nouvelle option
• autre	2	7.69%		nouvelle option

2.5.8 Utilisez-vous le paillage au pied des arbres ou de vos massifs ?

73% des communes utilisent le paillage au pied des arbres ou des massifs contre 65% lors de l'enquête de 2010.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 96.15%	Réponses 2010	Taux de réponse : 92.31%
• oui	19	73.08%	17	65.38%
• non	6	23.08%	7	26.92%
• sans réponse	1	3.85%	2	7.69%

2.5.9 Si oui, de quel type ?

Les matériaux principalement utilisés sont les copeaux de bois, le BRF ou le broyat d'élagage. Les autres matériaux évoqués par les gestionnaires sont : la végétalisation (engazonnement, prairie, vivaces et plantes couvre-sol), le sol-souple et le recyclage de noyaux.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 76.92%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• copeaux de bois	16	61.54%		nouvelle question
• bois raméal fragmenté (BRF)	11	42.31%		nouvelle question
• broyat d'élagage	9	34.62%		nouvelle question

• écorces	6	23.08%	nouvelle question
• pouzzolane/gravier/sable	6	23.08%	nouvelle question
• gravier-collé	4	15.38%	nouvelle question
• copeaux-collés	2	7.69%	nouvelle question
• nattes biodégradables	2	7.69%	nouvelle question
• nattes synthétiques	0	0.00%	nouvelle question
• autre	6	23.08%	nouvelle question
• sans réponse	6	23.08%	nouvelle question

2.5.10 Les déchets de taille sont-ils valorisés sur place sous forme de paillage ?

70% des communes recyclent les déchets de taille sur place sous forme de paillage.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 92.31%
• oui	19	73.08%	14	53.85%
• non	5	19.23%	10	38.46%
• sans réponse	2	7.69%	2	7.69%

2.5.11 Les déchets organiques sont-ils valorisés et transformés en compost ?

80% des communes valorisent les déchets organiques en compost.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 96.15%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• oui	21	80.77%		nouvelle question
• non	4	15.38%		nouvelle question
• sans réponse	1	3.85%		nouvelle question

2.5.12 Pratiquez-vous la lutte biologique pour soigner des arbres ?

Près de 70% des communes pratiquent la lutte biologique pour soigner les arbres.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 92.31%	Réponses 2010	Taux de réponse : 100.00%
• oui	18	69.23%	18	69.23%
• non	6	23.08%	8	30.77%
• sans réponse	2	7.69%	0	0.00%

2.5.13 Si oui, dans quel cadre cette lutte s'inscrit-elle et quels sont les résultats ?

Les résultats de la lutte biologique ont été jugés de satisfaisants à très bons. Certains gestionnaires relèvent que la lutte biologique exige un suivi régulier et est donc plus contraignante qu'une lutte chimique systématique. Les luttes les plus pratiquées sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 69.23%	Réponses 2010	Taux de réponse : 65.38%
• réponses :	18	100.00%	17	94.44%
- chrysopes contre le tigre du platane			- mineuse du marronnier : pièges phéromones, bactéries	
- pièges à phéromones contre la chenille processionnaire du pin			- chenille processionnaire : pièges phéromones, mésanges	
- chrysopes contre les acariens du tilleul			- pucerons tilleul, larves d'adalia et coccinelles, syrphes	
- nématodes contre papillon du palmier (Paysandisia Archon)			- cochenille : diptères, coccinelles	
- phéromones et niches à mésanges contre mineuse du marronnier			- tigre du platane : chrysope	
• sans réponse	0	0.00%	1	5.56%

2.5.14 Comment gérez-vous la présence de lierre sur les arbres ?

46% des communes suppriment le lierre des arbres contre 34% qui optent pour le maintien et la maîtrise de son développement.

	<i>Réponses 2013</i>	<i>Taux de réponse : 92.31%</i>	<i>Réponses 2010</i>	<i>Taux de réponse : 88.46%</i>
• suppression	12	46.15%	9	34.62%
• rien	9	34.62%	11	42.31%
• maintien-maîtrise	9	34.62%	0	0.00%
• sans réponse	2	7.69%	3	11.54%

2.6 Ecologie urbaine et biodiversité

2.6.1 Avez-vous utilisé en pied d'arbre des associations végétales en relation avec l'essence plantée ?

61% des communes utilisent des associations végétales en pied d'arbre en relation avec l'essence plantée. Le taux est en hausse par rapport aux résultats de l'enquête de 2010 (inversion de la tendance).

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 92.31%
• oui	15	57.69%	5	19.23%
• non	8	30.77%	20	76.92%
• sans réponse	3	11.54%	1	3.85%

2.6.2 Si oui, selon quels critères sélectionnez-vous les espèces utilisées ?

Les critères les plus cités en ordre d'importance ci-dessous. Les autres espèces mentionnées par les gestionnaires sont : la végétation spontanée, la prairie fleurie, les sédums et les rosiers couvresol.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 0.00%
• couvresol	17	94.44%		nouvelle question
• minimum d'entretien	14	77.78%		nouvelle question
• florifère	13	72.22%		nouvelle question
• vivaces / annuelles	12	66.67%		nouvelle question
• feuillage persistant	10	55.56%		nouvelle question
• résistance à la fréquentation	7	38.89%		nouvelle question
• plantes hôtes pour auxiliaires	5	27.78%		nouvelle question
• autre	5	27.78%		nouvelle question
• sans réponse	8	44.44%		nouvelle question

2.6.3 Pouvez-vous nous citer quelques exemples d'associations et leurs atouts ?

Les exemples d'associations les plus fréquents sont la prairie fleurie, le mélange de vivaces et les plantes tapissantes. Les autres associations intéressantes évoquées sont : l'utilisation des Géraniums comme répulsif contre les moustiques, l'armoise en association avec les fruitiers comme répulsif contre les pucerons, lierre et mélange d'indigènes comme gîte pour auxiliaires, plantes mellifères et plantes aromatiques pour inciter le lien social entre riverains.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• réponses :	15	100.00%		nouvelle question
- prairie fleurie aux pieds d'arbres				
- mélange de vivaces adaptés à la station				
- plantes tapissantes et couvresol				
• sans réponse	0	0.00%		

2.7 Formation continue

2.7.1 Avez-vous formé vos collaborateurs et spécialistes par le biais de cours de perfectionnement ou formations

85% des communes forment leurs collaborateurs par des cours de perfectionnement ou formations.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 100.00%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• oui	22	84.62%		nouvelle question
• non	4	15.38%		nouvelle question
• sans réponse	0	0.00%		nouvelle question

2.7.2 Si oui, quels types de formations et dans quels domaines ?

Les domaines de formations les plus cités sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 84.62%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• réponses :	22	84.62%		nouvelle question
- cours de sécurité au travail				
- cours de taille (taille de formation, élagage, taille douce)				
- formation d'arboriste grimpeur (utilisation nacelle, cours de grimpe)				
- formation sois aux arbres (utilisation tomographe, diagnostic sanitaire et sécuritaire)				
- lutte biologiques				
• sans réponse	4	15.38%		

2.7.3 Si non, quels sont vos besoins ?

Les besoins de formations évoqués par les gestionnaires sont :

	Réponses 2013	Taux de réponse : 23.08%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• réponses :	6	23.08%		nouvelle question
- formation continue				
- reconnaissances des pathogènes, développer la capacité d'expertise				
- expertise et diagnostic, champignons lignivores, climatologie				
- besoin en parasitologie et gestion arboricole				
- besoin pour un accompagnement dynamique du plan de gestion du patrimoine arboré				
• sans réponse	20	76.92%		

2.8 Méthodologie de gestion

2.8.1 Seriez-vous intéressés à un guide méthodologique sur la gestion et l'entretien de l'arbre en milieu urbain ?

L'ensemble des gestionnaires interrogés sont intéressés par la création d'un guide méthodologique sur la gestion et l'entretien de l'arbre en milieu urbain.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 88.46%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• oui	23	88.46%		nouvelle question
• non	0	0.00%		nouvelle question
• sans réponse	3	11.54%		nouvelle question

2.8.2 Si oui, seriez-vous intéressé à soutenir ce projet lors de la recherche de partenaires ?

Près de la moitié des communes sont intéressées à soutenir le projet lors de la recherche de partenaires.

	Réponses 2013	Taux de réponse : 78.26%	Réponses 2010	Taux de réponse : 00.00%
• oui	11	47.83%		nouvelle question
• non	7	30.43%		nouvelle question
• sans réponse	8	34.78%		nouvelle question