

# Réécriture du Guide d'Aménagement Durable des Espaces Verts

Travail de Fin d'Études

**Anne BARELLE**

**Promo 60**

**02/2021 – 07/2021**



Credit Photo : Jean-Baptiste Gurliat/Mairie de Paris

Parc des Buttes Chaumont – 19<sup>ème</sup> arrondissement de Paris – (<https://urlz.fr/ggTh>)

Sous la direction de  
Madame Nadège RODARY, Maître de stage  
Monsieur Quentin CHABERNAUD, Tuteur

## Notice bibliographique

AUTEUR du mémoire			
NOM	BARELLE		
Prénom	Anne		
ORGANISME de stage			
NOM organisme	Mairie de Paris		
Prénom, NOM du maître de stage	Madame Nadège RODARY		
Prénom, NOM du tuteur EIVP	Monsieur Quentin CHABERNAUD		
ANALYSE			
TITRE du TFE	Réécriture du Guide d'Aménagement Durable des Espaces Verts		
TITLE	Rewriting of the sustainable development guide for green spaces		
RÉSUMÉ (15 à 20 lignes)	<p>La végétalisation de Paris est l'un des enjeux de cette dernière mandature – 2020 / 2026. Des grands aménagements de verdissement vont être créés au cœur de Paris : des rues oasis, des forêts urbaines, de nouveaux espaces verts.</p> <p>Ces projets, qui ont pour ambition de désimperméabiliser, de débitumer le sol parisien, sont une des réponses apportées à l'adaptation climatique. En 2013, le Guide d'Aménagement Durable des Espaces Verts, le GADEV, a été créé par la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement. C'est un recueil de recommandations et de préconisations de conception des différents éléments qui composent un espace vert : aspects techniques, horticoles, voiries et réseaux divers, usages, etc. Ce référentiel de conception a pour objectif d'aider à concevoir des espaces verts pérennes, facilement exploitables, répondant à l'attente des citoyens tout en essayant de limiter les coûts d'investissement et de fonctionnement.</p>		
ABSTRACT	<p>The revegetation of the city of Paris is one of the major challenges of this last mandate – 2020 -2026. Large greening developments will be created in the heart of Paris: oasis streets, urban forests, new green spaces.</p> <p>These projects to de-waterproof, to de-asphalt the Parisian soil are one of the responses to climate change. The Guide to the Sustainable Development of Green Spaces, the GADEV, was created in 2013 by the Directorate of Green Spaces and the Environment. It is a collection of recommendations and recommendations for designing the different elements that make up a green space: in horticultural/plant techniques, roads and various networks, uses, etc. This doctrinal guide aims to design sustainable green spaces, easily exploitable, meeting the needs - of the Executive and the public - while trying to limit the costs of investment and operation</p>		
Mots-clés du <u>thésaurus AUE</u>	Guide, évolution, aménagement, espaces verts, réglementation, technique, adaptation climatique, résilience		
Keyword (anglais, 8 maxi)	thesaurus	Guide, evolution, development, green spaces, regulations, techniques, climate adaptation, resilience	
Références			
	Nb de pages	Annexes	Bibliogr. / webographie : nb de références
	47	53	8

# Table des matières

Table des figures.....	4
Table des acronymes .....	5
Remerciements .....	6
Introduction .....	7
1-La structure d'accueil.....	9
1.1-La Direction des Espaces Verts et de l'Environnement .....	10
1.2-Le Service d'Exploitation des Jardins .....	11
1.3-La Mission Maîtrise d'Ouvrages et Projets .....	11
2-Les missions et objectifs du stage .....	12
2.1-Une place de « Cheffe de projet » .....	12
2.2-La compréhension du sujet.....	12
2.3-Présentation du référentiel de conception : le GADEV .....	13
2.4-Les objectifs du GADEV.....	13
2.5-Les enjeux liés à la création d'espaces verts à Paris.....	13
2.5.1-L'enjeu environnemental : climatique & écologique.....	14
2.5.2-L'enjeu social & l'enjeu de santé publique.....	14
2.5.3-L'enjeu attractivité de la ville.....	15
2.6-Le cadre réglementaire du GADEV .....	17
2.7-Cible .....	18
2.7.1-Qui sont les aménageurs internes ? .....	19
2.7.2-Qui sont les aménageurs externes ?.....	19
2.7.3-Des attentes des aménageurs concernant le GADEV.....	19
2.7.4-Les attentes des maîtrises d'ouvrage : les exploitants.....	20
3-La méthode.....	22
3.1-Réunion de validation de la forme et du fond du GADEV .....	22
3.2-Un travail participatif et collectif.....	24
3.3-Nouvelles thématiques intégrées dans le GADEV .....	25
3.3.1-De nouvelles technicités.....	26
3.3.2-De nouvelles palettes végétales.....	30
3.3.3-Une amélioration dans la conception via les retours d'expérience .....	31
3.3.4-Une mixité des besoins.....	34
3.3.5-Une nouvelle esthétique parisienne.....	36

4-Les difficultés rencontrées et les solutions apportées pour les contourner .....	36
4.1-L'adhésion des parties prenantes .....	36
4.2-Lors de la rédaction de certaines fiches .....	37
5-Les résultats du projet .....	38
5.1-Un guide qui aborde de nombreuses thématiques .....	38
5.2-Revue de projet le 20 juillet 2021 .....	40
5.3-Objectifs atteints malgré une planification qui a glissé .....	41
6-La diffusion GADEV .....	43
7-Les futures actions à mener .....	44
7.1-Finaliser le GADEV .....	44
7.2-Impliquer l'ensemble du SEJ lors d'une opération paysagère .....	45
Conclusion .....	46
Bibliographie .....	47
Annexes .....	xlvi
Annexe 1 : Organigramme de la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement .....	xlvi
Annexe 2 : Organisation du Service d'Exploitation des Jardins .....	xlix
Annexe 3 : Feuille de route de Monsieur Najdovski .....	l
Annexe 4 : Enquête réalisée sur les attentes, les besoins des aménageurs concernant le GADEV .....	lviii
Annexe 5 : Prototype proposé d'une fiche .....	lx
Annexe 6 : Exemple de Compte Rendu l'IGC - Cas du Jardin de Montholon – 9 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris .....	lxiii
Annexe 7 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 – Fiche « Ombrières » du dossier « MOBILIER » .....	lxiv
Annexe 8 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Chambre de comptage » du dossier « EAU-ARROSAGE » .....	lxix
Annexe 9 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Borne fontaine » du dossier « EAU-FONTAINE » .....	lxxvii
Annexe 10 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Prescription de conception » du dossier « ECLAIRAGE » .....	lxxx
Annexe 11 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - « Type de revêtement » du dossier « REVETEMENT » .....	xciii
Annexe 12 : Fiche « Processus de relecture » .....	xcvi
Annexe 13 : GANTT .....	c



## Table des figures

Figure 1	: Toboggan
Figure 2	: Trampoline
Figure 3	: L'aire de jeux
Figure 4	: Toboggan
Figure 5	: Houppiers remontés
Figure 6	: Linéaire sans issues
Figures 7 et 8	: « Chemins du désir » créés
Figure 9	: Assises
Figure 10	: Noues « piétinées »
Figure 11	: Portique brumisateur - Square Sarah Bernhardt - 20 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 12	: Ombrière végétalisée du terrain d'aventure - Jardin Nelson Mandela - 1 <sup>er</sup> arrondissement de Paris
Figure 13	: Couvre aire de jeux - Parc Chapelle-Charbon - 18 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 14	: Treille végétale - Parc de Bercy - 13 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 15	: Arche des grands escaliers - Parc de Belleville - 20 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 16	: Corbeaux « attaquant » une poubelle Cybel - Jardin Nelson Mandela - 1 <sup>er</sup> arrondissement de Paris
Figure 17	: Borne fontaine - Jardin Truillot - 11 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 18	: Distributeur gel hydroalcoolique - Dalle des Olympiades - 13 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 19	: Chicanes mises en place - Forêt linéaire Nord - 19 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 20	: Le vélo elliptique - Parc Paul Bourget - 13 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 21	: Agrès fitness - Square René LE GALL - 13 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 22	: Œuvre d'art le Skate-Park (artiste Peter Kogler) - Square Robert-Bajac - 13 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 23	: City parc - Serge Gainsbourg – 19 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 24	: Tables de pique-nique / jeux, Jardin Martha Desrumaux - 12 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 25	: Dimensions à titre indicatif des sanisettes JC Decaux
Figure 26	: Ganivelle - Jardin Martin Luther King - 17 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris
Figure 27	: Grillage à moutons - Forêt linéaire Nord - 19 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris

*Toutes les photographies ont été prises par la DEVE, David LE POULARD et Anne BARELLE*

## Table des acronymes

ABF	: Architectes des Bâtiments de France
AEU	: Agence de l'Écologie Urbaine
ANSES	: Agence Nationale de Sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ATEE	: Adjoint Technique d'Entretien d'Espace
BPRP	: Bureau de Prévention des Risques Professionnels
DEVE	: Direction des Espaces Verts et de l'Environnement
DFAS	: Département Faune et Action de Salubrité
DPE	: Direction de la Propreté et de l'Eau
DPSP	: Direction de la Prévention, de la Sécurité et de la Protection
EFA	: Espaces Ferroviaires Aménagement
EIVP	: École des Ingénieurs de la Ville de Paris
GADEP	: Guide d'Aménagement Durable de l'Espace Public
GADEV	: Guide d'Aménagement Durable des Espaces Verts
HLM	: Habitation à Loyer Modéré
ICU	: Îlot de Chaleur Urbain
IGC	: Inspection Générale des Carrières
MMOP	: Mission Maîtrise d'Ouvrage et Projets
MT	: Mission Technique
OPH	: Office Public de l'Habitat
RETEX	: Retour d'expérience
RNSA	: Réseau National de Surveillance Aérobiologique
SAB	: Service de l'Arbre et des Bois
SCA	: Service Communication et Animations
SEJ	: Service d'Exploitation des Jardins
SNCF	: Société Nationale des Chemins de Fer Français
SPA	: Service du Paysage et de l'Aménagement
SPL	: Service du Patrimoine et de la Logistique
SSTVAU	: Service des Sciences et Techniques du Végétal et de l'Agriculture Urbaine
VDP	: Ville de Paris

# Remerciements

Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à ma maître de stage, Nadège Rodary, chargée de projets à la Mission Maîtrise d'Ouvrage et Projets du Service d'Exploitation des Jardins, pour m'avoir acceptée en stage au sein de son équipe mais aussi pour son accueil, ses nombreux précieux conseils et pour m'avoir positionnée en tant que future ingénieure à la Ville de Paris.

J'adresse également mes remerciements à l'équipe de la MMOP, du SEJ d'une façon plus générale, ainsi que David Cauchon - chef du service - pour leur accueil, leur partage de connaissance et pour cette immersion professionnelle.

Je remercie aussi l'ensemble des personnes de la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement que j'ai pu côtoyer lors de ma mission.

Enfin, j'adresse mes remerciements à Quentin Chabernaud, Chef de la mission Propreté à la Direction de la Propreté et de l'Eau et mon tuteur de stage. Les différents points d'avancement de stage ont toujours été très enrichissants et constructifs.

Pour finir, j'ai une pensée toute particulière pour mes deux étoiles.

## Introduction

Dans le cadre de mon cursus universitaire à l'École des Ingénieurs de la Ville de Paris, j'ai réalisé un stage de fin d'études d'une durée de six mois.

J'ai souhaité vivre cette expérience professionnelle au sein de la Ville de Paris, afin d'être immergée dans la future structure que je vais réintégrer, en tant qu'Ingénieure et Architecte d'Administrations Parisiennes dans la spécialité « Génie urbain, écologie urbaine et mobilité ».

Postuler à la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement (DEVE) s'est avéré être un choix assumé. En effet, la végétalisation de la ville de demain est un sujet qui me passionne et cela a été une continuité logique aux différents projets et stages que j'ai pu faire durant ces trois dernières années.

C'est ainsi que j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage à la Mission Maîtrise d'Ouvrage et de Projets (MMOP) au sein du Service d'Exploitation des Jardins (SEJ).

Cette immersion professionnelle est l'occasion :

- D'assurer une mission d'ingénieure en génie urbain ;
- D'acquérir de l'autonomie ;
- De développer ma capacité d'analyse ;
- D'être source de propositions.

J'ai eu en charge la réécriture du Guide d'Aménagement Durable des Espaces Verts (GADEV) : un référentiel de conception destiné à tous les aménageurs, internes ou externes à la Ville de Paris. Les concepteurs s'appuient sur ce guide afin de réaliser des espaces verts en accord avec les attentes du SEJ : maîtrise d'ouvrage et ensuite service exploitant de ces espaces.

Depuis des années, aucun amendement, aucune actualisation n'avaient été apportés à ce guide, malgré les nombreuses évolutions réglementaires, techniques, politiques, esthétiques, etc.

La réécriture du GADEV, en ce début de mandature, est l'occasion d'aborder tous les aspects de la conception d'un espace vert.

Cette mission, qui m'a été confiée, m'a permis de répondre à la problématique suivante :

**« Quels sont les enjeux relatifs à l'évolution du GADEV, un référentiel de conception en matière de création, de rénovation d'espaces verts parisiens ? »**

Au travers ce rapport, je souhaite montrer l'ensemble des actions que j'ai menées pour produire une nouvelle version du GADEV, version 2021, et assurer un bon déroulé de projet. Pour atteindre les objectifs fixés j'ai dû :

- M'imprégner du sujet ;
- Planifier les tâches et les actions à mener ;
- Réécrire le GADEV ;
- Proposer et présenter une première version du guide v0.

Même si une version définitive n'est pas proposée à l'issue de ma période de stage, les actions à poursuivre ultérieurement ont été identifiées.

Dans un premier temps, je vous présenterai la structure d'accueil au sein de laquelle j'ai réalisé mon stage. Puis, je vais vous détailler les missions qui m'ont été confiées et je vais vous exposer la méthode utilisée pour proposer une nouvelle version du GADEV. Ensuite, j'aborderai les solutions apportées aux difficultés rencontrées. Et je dresserai un bilan du projet et les suites à y donner.



# 1-La structure d'accueil

La nouvelle mandature (2020 / 2026) continue à vouloir rendre la Ville de Paris toujours plus verte, plus respirable, moins polluée et plus calme.

- Ainsi, la place de la voiture au cœur de Paris va évoluer et 60 000 places de stationnements - sur les 140 000 existantes - doivent disparaître d'ici cinq ans.
- La vitesse des automobilistes est descendue à 30 km/h dans certaines zones.

La Ville de Paris veut privilégier les mobilités douces (vélos, piétons, etc.), piétonniser certaines rues/sites et inciter les usagers de l'espace public à utiliser les transports en commun plutôt que l'automobile – bien souvent non remplie et sous-exploitée (utilisée uniquement par une seule personne).

- De plus, il est fort probable que le périphérique parisien voit ses usages et son paysage se modifier d'ici 2026. Il ne devra plus être une voie rapide embouteillée, une barrière physique entre Paris intramuros et la banlieue. Une voie sera dédiée au covoiturage, transports en commun et/ou taxis. Sur du moyen terme (dans une dizaine d'années), la végétalisation du périphérique pourrait être une réalité, et les mobilités douces pourraient avoir leur place sur cet axe routier.

Afin de rendre la Ville de Paris plus résiliente face aux changements climatiques, de nombreux projets de verdissement de la Ville de Paris sont prévus : lutter contre les îlots de chaleur, créer des îlots de fraîcheur, avoir un espace vert près de chez soi (pour avoir moins chaud l'été), etc.

Un des principaux objectifs est de créer 30 hectares d'espaces verts supplémentaires, et la plantation de 170 000 arbres :

- Au niveau de l'espace public : En aménageant les abords des espaces verts et en rendant les rues plus vertes. En 2021, on compte plus de 400 km de rues qui n'ont pas d'arbres et une centaine de rues OASIS vont voir le jour.
- Au niveau des espaces verts :
  - En créant de nouveaux parcs et jardins ou en réaménageant l'existant ;
  - En intégrant et multipliant les forêts urbaines au sein de Paris : une vraie nouveauté paysagère pour la ville.

Ces espaces verts vont permettre d'avoir à moins de quinze minutes, un espace de fraîcheur, pour tout Parisien. En plus d'avoir un impact sur les îlots de chaleur urbain, ces futurs espaces verts assureront une continuité écologique terrestre et aquatique entre les parcs/jardins existants via les trames verte, bleue et noire – un moyen de favoriser et de mettre en œuvre des corridors de biodiversité.

*Annexe 3 – Feuille de route de Monsieur Najdovski – Adjoint à la mairie de Paris en charge de la végétalisation de l'espace public, des espaces verts, de la biodiversité et de la condition animale*

Ces conceptions paysagères envisagées doivent tendre à rendre la Ville de Paris de demain plus verte, plus perméable, tout en tenant compte des fortes contraintes urbaines de cette ville, à savoir un sol et sous-sol encombrés.

Paris doit devenir une ville du ¼ d'heure où une vie de quartier facilitera et améliorera la qualité de vie des Parisiens.

Le programme de la cette nouvelle mandature a évidemment d'autres enjeux : sociaux, propreté, etc. [1][2]

## 1.1-La Direction des Espaces Verts et de l'Environnement

La Ville de Paris est composée de 21 Directions et la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement est l'une d'entre elles.

*Annexe 1 : Organigramme de la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement*

La DEVE en quelques chiffres, c'est :

- 2 988 agents (moyenne sur l'année) ;
- 2 285 hectares d'espaces verts et de bois ;
- 529 parcs et jardins ;
- 2 bois : Vincennes (992 ha) et Boulogne (843 ha) ;
- 1 forêt : domaine de Beauregard (87 ha) ;
- 164 jardins partagés ou pédagogiques et un jardin botanique (83 ha) - Parc Floral, Arboretum de Paris, Jardins des Serres d'Auteuil et parc de Bagatelle ;
- 468 sites labellisés EcoJardin soit 87% du total des jardins ;
- Des sites consacrés à la production horticole : Rungis (42,2 ha), Achères (31 ha), Thiais (7,8 ha) et Longchamp (2 ha) ;
- 205 209 arbres (sans compter les bois) ;
- Et aussi une grande biodiversité. [3]

La DEVE est compétente dans trois grands domaines : espaces verts, environnement et affaires funéraires. [4]

Les missions de la DEVE sont diverses :

- (Re)Aménagement, création, rénovation, exploitation des espaces verts parisiens : des actions qui contribuent à l'évolution du paysage urbain ;
- Végétalisation de l'espace public ;
- Préservation de la biodiversité existante à Paris ;
- Qualité environnementale dans les espaces verts ;

La DEVE assure le pilotage des plans climat, biodiversité, alimentation durable, économie circulaire.

Elle joue donc un rôle prépondérant dans le bien-être de la population.

- Gestion des cimetières parisiens : gestion des concessions, gestion des espaces et des patrimoines funéraire, immobilier, horticole et arboré. Elle assure aussi le suivi de la chaîne funéraire, notamment des délégations de service public relatives d'une part au service extérieur des pompes funèbres de la Ville, et, d'autre part, à l'exploitation des équipements funéraires dont le crématorium du Père Lachaise et la chambre funéraire des Batignolles.

## 1.2-Le Service d'Exploitation des Jardins

Le SEJ supervise et assure l'exploitation des espaces verts parisiens hormis les cimetières, ainsi que la gestion des arbres et des bois, rattachés à d'autres services exploitants de la DEVE. Cela concerne tous les éléments constitutifs d'un espace vert (infrastructure, équipements techniques, horticole, signalétique, événementiel, concessions, etc.).

Le SEJ est un des trois services d'exploitation de la DEVE et compte environ 1 400 agents. Il se compose :

- De 11 Divisions territoriales : elles sont les interlocutrices principales des mairies d'arrondissement pour la DEVE ;
- Et d'un service central qui comporte différents pôles « mission » :
  - La mission exploitation : elle a en charge entre autres la gestion du contrat de service avec la Direction de la Prévention, de la Sécurité et de la Protection (DPSP), des modalités d'entretien des espaces verts, du mobilier présent dans les jardins (toilettes, bancs, signalétique, kiosques), des modalités d'ouvertures dans les jardins (notamment estivales), du suivi QualiParis et des démarches de labellisations.

Le label QUALIPARIS témoigne de la qualité du service rendu : c'est un accueil et des prestations de qualité, une écoute attentive et un dialogue soutenu. La Ville de Paris place donc le public au centre des préoccupations des services, conformément aux priorités de la municipalité. [5].

Le label EcoJardin outil de communication et de reconnaissance à destination du public, des équipes d'entretien et des élus. Le référentiel EcoJardin se veut un véritable outil méthodologique, un guide de bonnes pratiques à destination des jardiniers et des gestionnaires d'espaces verts. Sept domaines de la gestion d'un espace vert sont concernés : planification et intégration du site, sol, eau, faune et flore, mobiliers et matériaux / matériels et engins, formation, public [6].

- La mission technique (MT) : elle propose et conduit les études dans les domaines environnementaux et techniques transversaux ;
- La mission maîtrise d'ouvrage et projets : pour ces missions se reporter paragraphe suivant le 1.3-La Mission Maîtrise d'Ouvrages et de Projets ;
- La mission organisation et assistance : elle s'occupe de l'optimisation de la mobilisation des ressources au sein des divisions du SEJ en coordination avec tous les services supports ;
- La mission coordination administrative : elle se charge de la programmation de l'exécution des budgets affectés.

*Annexe 2 – Organisation du Service d'Exploitation des Jardins*

## 1.3-La Mission Maîtrise d'Ouvrages et Projets

Au sein de la DEVE, la MMOP réalise, actuellement, de nombreuses missions. Elle intervient en tant que pilote (P) ou en tant que contributeur (C).

- Études de faisabilité de petite rénovation d'espace vert (P) ;
- Études paysagères pour les divisions locales du SEJ sur des projets de rénovation (P ou P puis C) ;
- Projet urbain en phase pré-opérationnelle (C) : Étude pilotée ou suivie par la Direction de l'Urbanisme et la Direction de la Voirie et des Déplacements ;

- Projet urbain en phase opérationnelle (P) : Étude pilotée par des Aménageurs, Bailleurs, etc. ;
- Mission de conseil et d'expertise (P et C) : En appui de l'Agence de l'Écologie Urbaine ou du Service des Affaires Juridiques et Financières de la DEVE ou d'autres directions.

Aussi, elle

- Pilote la rédaction des plans de gestion des jardins patrimoniaux en associant les différents services de la DEVE ;
- Émet des avis sur le volet exploitation dans les cahiers des charges et les projets de renouvellements de concessions ou de tiers ;
- Pilote les réflexions sur le GADEP et le GADEV et participe à l'établissement des documents cadre de la DEVE pour la mise en œuvre des projets dans le respect des objectifs de la ville.

## 2-Les missions et objectifs du stage

Lors de la recherche de mon stage de fin d'études, je souhaitais vivement approfondir mes connaissances dans le domaine de la végétalisation des villes / de la place de la nature en ville.

Titulaire d'une formation diplômante dans les travaux paysagers, Adjoint Technique jardinière il y a quelques années, réaliser mon TFE au sein de la DEVE était l'opportunité d'être une stagiaire ingénieure à la DEVE. Ainsi j'ai pu intervenir, à mon échelle, dans la végétalisation de la Ville de Paris, qui possède de nombreux projets en cours ou à venir.

### 2.1-Une place de « Cheffe de projet »

Lors de cette expérience, j'ai occupé les fonctions d'une future qu'Ingénieure et Architecte d'Administrations Parisiennes dans la spécialité « Génie urbain, écologie urbaine et mobilité » : ma hiérarchie m'a fait confiance et m'a confié la mission de réécriture du GADEV. Ce projet a été une vraie opportunité de vivre une telle expérience et d'exercer de telles responsabilités (tout en étant encadrée) : un moyen d'être force de proposition, d'apprendre à être autonome, de travailler en équipe et de prendre des initiatives.

### 2.2-La compréhension du sujet

Comprendre le sujet, les attendus sont une étape essentielle pour débiter une mission. S'imprégner de l'existant est la première étape à réaliser pour réactualiser un tel document. Cela est une façon de comprendre le rôle et l'importance de ce guide mais aussi d'identifier les attentes d'un aménageur d'espaces verts.

## **2.3-Présentation du référentiel de conception : le GADEV**

Le GADEV a été créé en 2013 et depuis, il n'a subi aucune transformation malgré toutes les évolutions réglementaires, gouvernementales, paysagères et techniques qu'il y a eu durant ces dernières années. Cependant, les équipes et les concepteurs ont toujours assuré et suivi une veille réglementaire.

C'est pourquoi, avec de nouveaux défis de végétalisation pour la Ville de Paris, l'amendement et l'actualisation de ce document sont nécessaires, en ce début de mandature.

Lors de visites de parcs et jardins parisiens et au travers d'échanges, j'ai pu relever des différences dans la conception d'un espace vert entre un aménageur interne (le Service du Paysage et de l'Aménagement (SPA)) et un aménageur externe à la Ville de Paris.

Quel que soit l'aménageur, le nouvel espace vert doit s'insérer au mieux au cœur d'un quartier afin d'en garantir une appropriation positive.

## **2.4-Les objectifs du GADEV**

### **Identifier les objectifs du guide afin d'en déterminer son contenu**

Le GADEV a différents objectifs :

- Il oriente, guide les aménageurs pour la réalisation (création, rénovation, extension, réaménagement) d'un espace vert répondant aux besoins des usagers et de l'exploitant ;
- Il n'a en aucun cas un rôle de prescription paysagère ;
- Il n'est pas édité pour contraindre le concepteur dans les choix à faire pour créer l'espace vert.

En fait, le GADEV est un référentiel de conception. Un document qui peut être à la base de discussions (entre concepteur et exploitant) et d'adaptations à chaque projet. Il n'est donc pas un recueil de règles à appliquer mais un document contenant des bonnes pratiques en termes de conception d'espaces verts.

Les concepteurs doivent avoir facilement accès à ce document (et être informés de la dernière version réalisée).

Le GADEV s'applique dès les études de faisabilité et jusqu'à la réception de l'ouvrage.

## **2.5-Les enjeux liés à la création d'espaces verts à Paris**

### **Identification des bienfaits de la nature en ville**

Depuis plusieurs années, de nombreuses initiatives sont mises en œuvre pour végétaliser les villes, et en particulier la Ville de Paris.

Les enjeux de proposer, penser, concevoir une ville plus verte sont multiples.



### 2.5.1-L'enjeu environnemental : climatique & écologique

Aujourd'hui le changement climatique est une réalité. Il est dû à une présence trop importante de gaz à effet de serre et l'activité humaine en augmente de façon considérable la quantité. En milieu urbain, avec les industries, les transports et les émissions de CO<sub>2</sub> (Dioxyde de Carbone), la densification, les pertes d'énergie des constructions anciennes, le phénomène d'effet de serre est amplifié.

Les îlots de chaleur urbains sont de plus en plus nombreux. Ils constituent des microclimats où les températures sont, de façon très significative, plus élevées. Ils sont la conséquence de plusieurs facteurs : les situations géographiques, topographiques, climatiques de la ville mais aussi des matériaux de construction et du mobilier urbain choisis.

La combinaison des îlots de chaleur et du changement climatique n'arrange en rien la qualité de l'air en ville, et augmente la vulnérabilité de la ville. C'est pourquoi les villes doivent être résilientes et elles doivent s'adapter au changement de climat qui entraîne des épisodes extrêmes plus fréquents (périodes de canicule de plus en plus longues, inondations urbaines). Une des solutions pour lutter contre ces changements est de végétaliser la ville. C'est un moyen :

- D'améliorer la qualité de l'air - Préserver la santé du public ;
- De réduire les îlots de chaleur – Création d'îlot de fraîcheur ;
- De gérer les eaux pluviales et les inondations urbaines – Désaturation des réseaux d'assainissement ;
- De favoriser la biodiversité ;
- De produire de l'alimentaire – Agriculture urbaine.

Le végétal choisi doit pouvoir résister au changement climatique et aux forts épisodes de chaleur à venir.

### 2.5.2-L'enjeu social & l'enjeu de santé publique

La ville est un lieu où l'on doit tendre vers le mieux vivre ensemble, où chaque individu doit trouver sa place. Ainsi apporter de la verdure en ville grâce aux parcs, aux jardins est une façon :

- **D'améliorer la qualité de vie des habitants**

La nature est reconnue pour ses bienfaits sur la santé : elle déstresse, apaise.

Depuis 2020, avec la crise sanitaire de la COVID-19, l'expérience de confinement a fait prendre conscience aux Parisiens de la nécessité d'avoir des espaces verts pour s'aérer, vivre à l'extérieur, s'évader le temps d'un instant.

- **De concilier différents usages d'un espace vert sur une petite surface**

Dans un parc parisien, on peut s'épanouir, s'émerveiller, pratiquer du sport, se poser, se reposer, jouer, se détendre, assister à des spectacles en plein air, etc. Ce sont des lieux riches en activités pour toute personne.

- **De créer un lien social**

Ces aménagements d'espaces verts sont des sites utilisés par les habitants (un moyen de se retrouver en ville), par les employés de bureau (un lieu d'échange le temps d'une pause).

Les jardins partagés, quant à eux, sont des dispositifs pouvant inciter au dialogue, à l'échange, au partage de connaissance, à l'entraide, etc. entre personnes, ayant ou non, un bout de jardin.

### **2.5.3-L'enjeu attractivité de la ville**

Végétaliser la ville est une opportunité de rendre la ville plus attractive, plus ludique et de donner envie de venir s'y installer.

Le choix de la palette végétale a toute son importance pour aujourd'hui et dans les années à venir. Elle met en valeur le patrimoine, elle embellit et donne une certaine ambiance à la ville au fil des saisons par la coloration de ses feuilles, de ses fleurs, de son bois.

**Ré-apporter la nature en ville est donc un moyen :**

- **D'apporter du bien-être ;**
- **De favoriser la vie en extérieur ;**
- **De permettre l'appropriation positive des espaces verts par le public ;**
- **De rendre la ville inclusive ;**

**De proposer une diversité d'activités, d'usages en réponse à de nombreux besoins.**

#### **Identification de certaines limites des espaces verts en ville**

À la suite des analyses des retours d'expériences réalisées dans les parcs et jardins livrés sous la précédente mandature, j'ai pu montrer que végétaliser la ville est certes une source de nombreux bienfaits mais végétaliser n'est pas une solution pour enrayer des problèmes sociaux.

Chaque espace vert permet de créer ponctuellement des îlots de fraîcheur urbains. Même si la plupart remplissent leur rôle au sein de la ville, il est tout de même inenvisageable de ne pas traiter des problèmes sociaux en amont afin que le jardin/le parc soit totalement approprié par le public.

Prenons deux exemples pour mettre en évidence que la végétalisation n'est pas la solution pour traiter des problèmes sociaux d'un quartier.

#### ▪ **Premier cas : la forêt linéaire Sud, 19<sup>ème</sup> arrondissement de Paris**

Historiquement, ce site est connu pour être une zone où la prostitution, le trafic de stupéfiants sont très présents. En créant une forêt urbaine aux portes de Paris, le long du périphérique, le problème a perduré et s'est parfois même intensifié avec la forte présence de migrants.

Des solutions ont été apportées :

- Présence d'agent de sécurité d'une société extérieure à la Ville de Paris ;
- Passages plus réguliers, et aléatoires, des agents de sécurité de la Ville de la DPSP ;
- Les houppiers sont l'ensemble des branches de la cime de l'arbre. Ils ont été remontés jusqu'à hauteur d'Homme : une technique végétale utilisée pour réaliser une percée visuelle dans le sous-bois afin d'éviter les zones de cache : pour transaction sexuelle et/ou de drogue (Cf. figure 5 ci-dessous)



Figure 5

Aussi, des « chemins du désir » sont apparus afin de pouvoir « s'échapper » de la forêt en cas de sentiment d'insécurité voire d'agression. La configuration initiale était un long linéaire au cours de la forêt et aucune issue possible sur plusieurs mètres.



Figure 6



Figures 7 et 8

La forêt linéaire créée n'a pas permis de déjouer les problèmes de fréquentation du site, même si depuis plusieurs mois, une sécurité a été mise en place.

- **Second cas : le « balcon vert », le jardin Marielle Franco, 10<sup>ème</sup> arrondissement de Paris**

Ce jardin suspendu sur le toit d'un hôtel aux abords de la gare de l'Est n'accueille pas le public espéré initialement. En effet, se trouvant entre deux gares, et pouvant être considéré comme une zone de transit, ce jardin est très fréquenté par des migrants et des consommateurs de drogue.

Cette proximité de stupéfiants n'est pas rassurante pour les parents et les enfants, qui, parfois, préfèrent éviter de fréquenter ce site, alors qu'une aire de jeux a été installée.

Il a été mis en place diverses mesures pour assurer la sécurité du site :

- Un agent de sécurité d'une société extérieure est posté quotidiennement sur ce site et il intervient, le plus souvent, pour libérer les jeux des « squatteurs ».

(Cette sécurité non prévue initialement, ne facilite pas les conditions de travail de cette personne : en effet, aucun kiosque n'a été prévu).

- De plus, les agents de la DPSP passent également de façon aléatoire sur le site.

Un des facteurs déterminant dans l'aménagement d'un espace vert est le choix du mobilier : Par exemple, les assises. Sur ce site, certaines débordent sur la pelouse ce qui rend la tonte difficile. De plus, cette zone devient un lieu de cache pour la drogue.



Figure 9

Malheureusement, ce jardin a été le siège de trafic de stupéfiants – dans un quartier où la drogue était déjà bien présente et le public ciblé initialement ne se l’est pas approprié.

Remarque : En avril 2021, ce jardin a fait l’objet d’une fermeture pour présence de drogue cachée dans l’aire de jeux.

**Un aménagement d’espace vert est une réussite si :**

- **Le concepteur prend en compte l’usage du futur espace ;**
- **Le public, à qui on le destine, se l’approprié.**

**Observations faites lors des visites de site :**

- Comme indiqué précédemment, un espace vert ne peut pas résoudre les problèmes sociaux d’un quartier. Il ne permet pas de régler les problèmes de mésusages déjà existants.
- Quand les mésusages s’installent les familles délaissent le jardin.

Un aménagement d’espaces verts permet de favoriser le mieux vivre ensemble.

## **2.6-Le cadre réglementaire du GADEV**

**Connaître la réglementation en vigueur**

Chaque aménagement, chaque dispositif choisi doit respecter et se référer à la réglementation en vigueur. Les aménageurs doivent également répondre aux différents engagements de la Ville de Paris en matière de préservation de l’environnement et d’accueil de tous les publics :

- Les prescriptions du « référentiel d’accessibilité aux espaces verts » ;
- QualiParis ;
- Le référentiel EcoJardin et le label EcoJardin ;
- Le plan Paris Pluie ;
- Le plan Biodiversité (Essences adaptées au climat de demain, indigénat, etc.)
- Le plan climat et notamment son volet adaptation au changement climatique (Intégration d’ombrières, utilisation de matériaux favorables à la lutte contre l’îlot de chaleur urbain, etc.) ;
- La réglementation, les normes, les lois, les décrets, les arrêtés en vigueur, quel que soit le domaine.

L’exploitant d’espaces verts assure donc une veille réglementaire afin de répondre à de nouvelles exigences : environnementale, sécuritaire, sécurité au travail/incendie/d’usages.

En rédigeant le GADEV, j'ai intégré un tableau Excel « Suivi veille réglementaire ». Ce dernier doit être renseigné au fur et à mesure que des nouveautés apparaissent. Une fois par an, au minimum, une personne désignée de la MMOP ou de la MT aura en charge la mise à jour du GADEV.

La veille réglementaire peut être une activité chronophage mais elle est fondamentale. Elle se fait en s'informant et en étant à l'écoute des actualités via des sources fiables :

- Site Légifrance ;
- Lecture quotidienne de journaux officiels ;
- Lecture de newsletters ;
- Abonnement à des magazines spécialisés ;
- Consultation de site internet spécifique, via les professionnels/experts du domaine lors d'ateliers d'expertise ou lors d'intervention de professionnels pendant les contrôles des dispositifs mis en œuvre.)

Lors de la phase de relecture (en mai 2021), il a été décidé de supprimer la première page de la fiche prototype, dont la partie « Réglementaire » qui listait toutes les références.

Ce choix a été fait car des informations étaient redondantes d'une fiche à l'autre et cet encadré « alourdissait » la fiche et la rendait illisible.

Cette décision a aussi été motivée par le fait que la réglementation est un domaine qui évolue très vite et en cas de non mise à jour régulière du guide les informations écrites auraient pu être obsolètes.

Ce changement de présentation, en cours de projet, montre que certains choix initiaux peuvent évoluer. Mes propositions initiales n'étaient pas pertinentes dans ce cas, mais, j'ai su prendre ce recul et accepter le changement.

## 2.7-Cible

### **De nombreux acteurs lors d'une opération paysagère**

Que la Maîtrise d'œuvre soit interne ou externe, elle se compose d'une équipe projet composée de nombreux acteurs : un paysagiste, un architecte, un ingénieur, un technicien, un dessinateur, un surveillant de travaux et l'exploitant. D'autres interfaces sont également présentes : comme le Bureau de Prévention des Risques Professionnels (BPRP), la DPSP, les Architectes des Bâtiments de France, l'Inspection Générale des Carrières, le Coordinateur Sécurité et Protection de Santé, la Préfecture, la Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris, les services de l'urbanisme, etc.

Le GADEV est destiné aux maîtres d'œuvre et aux aménageurs, internes ou externes à la Ville de Paris.

Pour concevoir de nouveaux espaces paysagers (squares, jardins, parcs, ouverts ou fermés), tout aménageur doit s'appuyer et se référer au GADEV.

Remarque : pour les opérations de végétalisation de l'espace public, c'est le GADEV qui s'applique.



### 2.7.1- Qui sont les aménageurs internes ?

Le SPA « assure le suivi des études urbaines, la faisabilité, la conception ou la rénovation ainsi que la réalisation de jardins depuis les premières études préalables jusqu'à la livraison des aménagements. Il peut avoir le rôle de maître d'ouvrage, de conducteur d'opérations, et/ou maître d'œuvre, selon les opérations. ». Il est donc l'aménageur interne à la Ville de Paris.

Il est à noter que le SPA est plus sensible aux problématiques d'exploitation future, qu'un aménageur externe. C'est pourquoi, il oriente leurs choix en fonction des compétences des services d'exploitation et ainsi ils optent pour des solutions faciles d'entretien.

### 2.7.2- Qui sont les aménageurs externes ?

En aménageurs externes on recense, entre autres :

- Espaces Ferroviaires Aménagement, filiale d'aménagement urbain et de promotion immobilière de la SNCF.

Il existe un protocole d'accord entre la Ville de Paris, la SNCF et Réseau Ferré de France relatif à la cession des terrains et volumes immobiliers pour la réalisation d'équipements publics et à la livraison d'ouvrages publics.

- Les bailleurs sociaux, par exemple Paris Habitat ;
- Les Sociétés d'Économie Mixtes ;
- Les sociétés HLM et OPH.

Ils ont pour mission de construire, réhabiliter, renouveler les territoires, attribuer des logements, assurer un cadre de vie agréable (via la création d'espaces verts), animer la vie locale. Ils doivent répondre à des problématiques sociales et urbaines actuelles. Ils traitent le quartier dans son ensemble (voirie, habitation, etc.). Ils travaillent sur des superficies plus grandes. Ils osent des aménagements paysagers plus ambitieux et ils peuvent proposer des matériaux plus difficiles d'entretien.

Un aménageur externe va souvent suivre ses volontés d'aménagement. Il va penser le paysage du parc dans sa globalité. Souvent, ces choix d'aménagement et d'esthétique sont faits afin de ne pas dénaturer l'intention paysagère initiale.

### 2.7.3- Des attentes des aménageurs concernant le GADEV

#### Réalisation d'une « mini enquête »

En parallèle de cette mise à jour, et lors d'interviews/de groupes de travail, j'ai pu interroger deux concepteurs internes et une paysagiste externe sur leurs attentes concernant l'évolution de ce document.

Cette prise d'initiative m'a permis de récolter des informations, des volontés sur le GADEV. C'était l'occasion :

- D'identifier des besoins des aménageurs ;
- De réutiliser des techniques et des connaissances acquises lors du projet « Espace Public » réalisé au semestre 4 à l'EIVP (Comment menez une enquête / questions ouvertes, etc.).

N'ayant pas eu de réponses à ma demande de contacts pour interviewer différents aménageurs, j'ai parfois réussi à obtenir ce temps d'échange en fin de session de groupe de travail (avec l'accord de l'interviewé).

#### *Annexe 4 : Enquête réalisée sur les attentes, les besoins des aménageurs concernant le GADEV*

Les résultats de cette « mini enquête » sont que les aménageurs souhaiteraient un guide illustré, plus synthétique, mis plus régulièrement à jour.

À la suite de ces retours, un groupe de travail s'est réalisé avec la MT et j'ai préconisé la mise en œuvre d'une veille de mise à jour. Ce qui a été approuvé par l'ensemble des participants. Ainsi, dans le GADEV 2021, on trouve la fiche « Veille réglementaire », dans le dossier « PRESENTATION ».

Il est à noter que le choix de la réalisation de fiches techniques participe à la facilité de mise à jour du guide.

### **2.7.4-Les attentes des maîtrises d'ouvrage : les exploitants**

**Lors d'un aménagement, il est essentiel de penser à l'exploitation future : entretenir un espace vert a un coût financier mais aussi humain.**

**Il faut pouvoir anticiper dès la conception le matériel et les besoins quotidiens nécessaires pour rendre cet espace vert durable dans le temps et agréable à utiliser.**

Pour illustrer cela, je vais aborder la thématique des aires de jeux. Elles sont des zones réservées aux enfants, en fonction de la tranche d'âge. Ces dispositifs subissent régulièrement des contrôles :

- **Contrôle de routine** : À la Ville de Paris et compte tenu du degré d'utilisation des jeux, ce contrôle est réalisé tous les jours par les Agents Techniques d'Entretien d'Espaces. Ce contrôle, purement visuel, permet de s'assurer du bon état de l'aire de jeux et de ses composantes. En cas d'anomalie(s) constatée(s), une demande d'intervention est adressée au Service du Patrimoine et de la Logistique (SPL). Si le défaut met en cause la sécurité des usagers, les jeux concernés, voire l'aire de jeu, peuvent être interdits d'accès (mise en sécurité au moyen de rubalise ou barrières en fonction de la dangerosité).
- **Contrôle fonctionnel** : Il est réalisé de façon trimestrielle par le pôle technique de la Division. Ce contrôle est approfondi (stabilité des équipements, visserie et boulonnage, usure des matériaux, etc.). Il permet d'anticiper la commande de pièces détachées auprès des fournisseurs afin d'assurer la continuité du service public. Ainsi, le SPL pourra être réactif en cas de défaillance soudaine d'un jeu.
- **Contrôle annuel** : Contrôle principal réalisé par les organismes extérieurs titulaires d'un marché portant sur la vérification des aires de jeux et des équipements sportifs. L'aire de jeux et ses abords, les jeux et structures jeux, les équipements sportifs ainsi que les sols amortissants sont passés au crible afin de s'assurer du bon respect des normes en vigueur. Ce contrôle annuel indépendant donne lieu à un rapport qui statue sur l'état des installations. Il détaille les mesures à prendre en cas de défaillance d'une installation et consignes des critères d'urgence. La Division doit respecter les observations et instructions indiquées dans le rapport de contrôle et prendre toute

mesure nécessaire pour assurer la remise à niveau de l'aire de jeu afin que les enfants soient en sécurité lorsqu'ils utilisent les jeux de façon normale.

- **1<sup>er</sup> cas :** Le terrain d'aventure du jardin Nelson Mandela, dans le 1<sup>er</sup> arrondissement de Paris. Ce jardin a été conçu par l'agence Seura.



Figure 1



Figure 2

J'ai réalisé l'analyse de cette aire de jeux et dressé les constats suivants :

- Les toboggans du terrain d'aventure sont en métal, fermés, de forme atypique. Lors des contrôles quotidiens, des descentes doivent être effectués par les Adjointes Techniques d'Entretien d'Espace ou par les jardiniers en charge de ce jardin, afin de garantir la sécurité du jeu : s'assurer de la non-présence d'objet pouvant entraîner des blessures lors de l'utilisation par les enfants. Le fait que ce toboggan soit fermé empêche d'avoir une visibilité sur l'ensemble du jeu : mise en avant de la problématique de la sécurité.
- Le trampoline présent dans un trou/creux/mini amphithéâtre met en avant la forte probabilité de stagnation d'eaux pluviales, à la suite d'un épisode pluvieux. Aucun écoulement des eaux ne se fait : ceci est probablement dû à un problème dans la conception. Ce site peut alors devenir un nid à bactéries, et rendre le jeu insalubre et inaccessible. De plus, il peut être difficile d'écoper cette eau.

Au travers tous ces éléments énoncés on constate que l'exploitation est difficile.

- **2<sup>ème</sup> cas :** L'aire de jeux, du jardin Marielle Franco « Balcon vert » dans le 10<sup>ème</sup> arrondissement de Paris. Un jardin aménagé par une conceptrice d'une des Divisions Études et Travaux du SPA.



Figure 3



Figure 4

La conceptrice a fait le choix d'installer des types de jeux « classiques ». Le SPL sait entretenir ces jeux, tout comme l'entreprise qui a le marché en cours. Cela entraîne une exploitation plus aisée.

Cet exemple, concernant les aires de jeux, met en avant le fait que le GADEV n'est pas là pour contraindre les concepteurs dans leurs choix d'aménagements. Ce document est un recueil de recommandations d'aménagement que la Ville sait facilement exploiter.

Au regard de ces analyses, j'ai intégré des préconisations dans les fiches du dossier « AIRE DE JEUX ». Ces conseils sont faits aussi bien sur le type de sol amortissant à préconiser, que sur les choix de jeux. Une fiche « Accidents et Risques » a trouvé sa place dans ce guide : elle alerte les concepteurs sur ces thématiques (par exemple : un toboggan métallique peut être source de brûlure s'il est exposé en plein soleil, côté Sud, etc.).

## 3-La méthode

### 3.1-Réunion de validation de la forme et du fond du GADEV

Après avoir identifié les grandes thématiques et sous-thématiques manquantes à la version actuelle, j'ai animé une réunion dès la troisième semaine de ma prise de poste. L'équipe de la MMOP au complet et un représentant du BPRP étaient présents.

La force d'un groupe de travail est que chaque personne présente peut soumettre ses recommandations et être source de propositions.

L'ordre du jour était de proposer, pour le futur GADEV :

- **Un format** : un système de dossiers, par thématiques, contenant des fiches techniques en lien avec le thème

Après des recherches sur internet sur des guides existants dans d'autres villes, j'ai proposé une forme de document.

J'ai pris à la fois exemple sur le GADEP et sur le Guide métropolitain des espaces publics et de la voirie de la ville de Grenoble. Ce dernier est accessible via le lien [Aménagement de l'espace public et de la voirie - Grenoble Alpes Métropole \(grenoblealpesmetropole.fr\)](https://www.grenoblealpesmetropole.fr/Aménagement-de-l'espace-public-et-de-la-voirie) (Disponible le 22/07/2021).

Ce choix a été validé car j'ai réussi à mettre en avant l'aspect intuitif, dynamique et pratique à maintenir. En effet, étant donné le panel de thématiques abordées il sera plus facile de maintenir des fiches qu'un document unique.

- **Un prototype de fiche** : Proposer un visuel, quel que soit le projet, permet de se projeter.

#### *Annexe 5 - Prototype proposé d'une fiche*

Pour évaluer la pertinence d'une proposition, il est essentiel de l'éprouver. Très rapidement la proposition de code couleur par thématique, de symboles a laissé place à la sobriété.

- **Un sommaire et de faire valider globalement le contenu et les thématiques abordées dans le guide.**

Ce guide aborde tous les éléments composant un espace vert :

- La délimitation des espaces : les clôtures d'enceinte, les portails, les portillons, la protection, temporaire ou définitive, des espaces verts ;
- L'accessibilité : avec les voies de circulation (largeur, pente, nature du revêtement, etc.), la signalétique, les mobiliers, les accès aux différents espaces/usages du jardin (jeux, sportifs, sanitaires, etc.) ;
- Les différents usages : aire technique et/ou aire de détente (sport, jeux, espaces ludiques, zone événementielle, etc.) ;
- Le végétal : choix des essences, les substrats, les terres, les plantations (arbres, vivaces, décorations florales) ;
- La voirie et les réseaux divers : avec les caractéristiques techniques (l'électricité, l'éclairage, le réseau d'assainissement, etc.) ;
- La propreté : les types de réceptacles de propreté et leur localisation géographique ;
- La ressource en eau : eau potable, eau pluviale, eau non potable – L'eau une richesse à préserver.
- La biodiversité : favoriser les espaces « sauvages », recenser et préserver l'existant, penser les corridors.
- Les nuisibles : éviter la prolifération des rats. La question de santé publique est une des priorités lors d'une conception ou d'une extension.

Il est également indispensable de penser à l'aspect sécurité (et norme) de chaque choix fait. Un espace vert doit être sécurisé. S'il ne l'est pas alors son accès est interdit. Globalement toute fermeture doit être de courte durée.

Proposer une trame pour ce guide m'a obligée à me poser et reposer régulièrement la question suivante : « Qu'est ce qui compose un jardin ? ». Une question essentielle :

- Pour aborder tous les aspects des éléments composants un espace vert ;
- Pour répondre aux attentes de ce guide : aborder la conception et non les besoins d'exploitation (sans pour autant négliger cet aspect).

#### **Réécrire le GADEV, c'est**

- **Proposer un document illustré, clair, synthétique, facilement et régulièrement actualisable. Son organisation et sa présentation doivent inciter à la lecture/consultation ;**



- **Mettre en place une procédure de mise à jour (au minimum une fois par an) ;**
- **Permettre un accès facile pour l'ensemble des aménageurs et des agents de la DEVE, via un espace de partage « Paris Box ».**

### **3.2-Un travail participatif et collectif**

#### **Associer pour faire adhérer à un projet**

Pour arriver à produire un tel guide, j'ai sollicité et associé de nombreux services de la DEVE : lors de groupes de travail, lors des phases d'écriture, lors de phase de relecture, lors d'interviews. À chaque moment, ce fût des temps d'échanges, de partage de connaissance d'une grande richesse.

- Le Service d'Exploitation des Jardins ;
- Le Service du Paysage et de l'Aménagement ;
- Le Service de l'Arbre et des Bois ;
- Le Service du Patrimoine et de la Logistique ;
- L'Agence D'Écologie Urbaine ;
- Le Service des Sciences et Techniques du Végétal et de l'Agriculture Urbaine ;
- Le Bureau de Prévention des Risques Professionnels ;
- Le Service Communication et Animation.

En impliquant ces différents services, je me suis assurée de les faire adhérer à ce projet mais également de bénéficier du savoir-faire des experts sur les différentes thématiques que j'ai identifiées.

Le GADEV s'est construit en s'appuyant :

- Sur la connaissance technique ;
- Sur les nouveautés ;
- Sur le retour des exploitants (des Divisions) ;
- Sur les analyses issues de la « mission RETEX ». Elle permet de faire émerger les réussites et les dysfonctionnements de ces aménagements sur les espaces verts livrés lors de la précédente mandature.

Cette étape m'a permise :

- D'identifier les différents acteurs d'un aménagement des espaces verts ;
- De solliciter divers professionnels ;
- Et de travailler en équipe.

**Un ingénieur, dans toute mission, doit savoir s'entourer, questionner, être curieux, être à l'écoute. Aussi, il doit être capable de retranscrire les informations récoltées.**

Contacté ces différents interlocuteurs m'a permis d'identifier que je possédais déjà les compétences pour échanger / interviewer / contacter /écouter les personnes. De réécrire ce guide a été un moyen de travailler ma capacité à trier et synthétiser les informations reçues.

Réfléchir sur un sujet, échanger et retranscrire les idées pertinentes sont des missions que j'ai aimé pratiquer.

Enfin, au fil de mes échanges avec les ateliers, j'ai compris la nécessité de les associer au plus tôt dans la conception d'un espace vert.

### **3.3-Nouvelles thématiques intégrées dans le GADEV**

Même si les projets de végétalisation sont nombreux, certains fondamentaux en termes de conception d'espaces verts sont incontournables :

- Qualité des sols ;
- Préservation de la biodiversité ;
- L'importance de l'eau dans un espace vert – ressource qui tend à devenir précieuse : arrosage, rafraîchissement, abri de faune et flore, embellissement, apport de la sérénité, de l'apaisement et du bien-être au public.

Le bruit de l'eau est connu pour ses vertus déstressantes et ses capacités à réduire les douleurs : ce bienfait étant lié à la production d'endorphines.

- Préservation du patrimoine : intervention des Architectes des Bâtiments de France (ABF) en cas de sites classés.
- Protection du végétal : afin de préserver leur développement en cas de nouvelles plantations et/ou une forte pression du site;
- Sécurité du public ;
- Exploitation de l'espace vert : avec l'implantation d'une aire technique.

En rédigeant la partie concernant « l'aire technique », j'ai appris que très souvent elles font l'objet d'études approfondies afin d'être fonctionnelles, utilisables pour les exploitants d'un secteur voire d'une Division. Ces séances de groupe de travail se font généralement en collaboration avec le BPRP, la MMOP, les exploitants et le(s) chef(s) de Division.

Finalement, lors de la livraison de l'aménagement, on observe que la superficie de l'aire technique a été réduite (elle est même sous-dimensionnée) et donc inévitablement elle ne répond pas aux besoins initiaux. Cette situation se produit pour deux principales raisons :

- Soit par manque de budget ; (exemple l'aire technique du jardin Marielle Franco dans le 10<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.)
- Soit par choix politiques. (exemple l'aire technique du jardin Truillot dans le 11<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.)

Le GADEV peut être utilisé comme un outil technique permettant d'interpeler/de défendre/de donner du poids à des partis pris/des choix d'aménagement à un projet fasse aux élus

#### **Stratégie d'actualisation des fiches**

Afin d'éviter de perdre du temps lors de la rédaction de nouvelles fiches, j'ai décidé de soumettre, aux personnes maîtrisant le sujet, les fiches des thématiques ayant peu évolué ces dernières années. Ainsi, elles ont pu apporter directement les modifications.

Cette solution s'est avérée être très efficace.

### 3.3.1-De nouvelles technicités

#### **Identification des nouvelles fiches**

Durant les nombreux projets réalisés à l'EIVP (Projet Énergie Climat, Projet Eau et Déchets, Projet Construction, Projet d'Aménagement Urbain), j'ai été sensibilisée sur de nombreux sujets à prendre en compte pour concevoir et penser la ville de demain. J'ai donc intégré ou tout du moins approfondi certaines thématiques abordées durant mon cursus universitaire (par exemple la gestion des eaux pluviales, les autorisations d'urbanisme, etc.)

Lors des visites sur site, j'ai pu identifier des nouvelles aires d'usages dans les espaces verts (par exemples les aires canines, les agrès sportifs), des technicités spécifiques comme les jardins sur dalle. A Paris, on trouve différents types de sites :

- Jardin sur toit ou toit terrasse ;
- Jardin sur dalle au cœur d'un ensemble d'immeubles (avec effets venturi) ;
- Jardin sur bâtiment, surplombant une voirie, et adjacent à une rue ;
- Jardin sur bâtiment, surplombant une voirie/des rails de chemin de fer, et non adjacent une rue.

En me documentant sur les réglementations / les plans / les lois existants, j'ai noté que le plan climat et notamment son volet adaptation au changement climatique doit être intégré de façon explicite dans le GADEV (les sujets concernant les essences adaptées au climat de demain, l'intégration d'ombrières, utilisation de matériaux favorables à la lutte contre l'îlot de chaleur urbain, etc.).

#### **Intégration de ces nouvelles fiches dans le GADEV**

Afin de pouvoir rédiger ces nouvelles fiches, j'ai :

- Réalisé des recherches internet ;
- Exploité les notions étudiées au cours des trois années à l'EIVP ;
- Échangé avec des paysagistes, des concepteurs d'espaces verts du SPA ;
- Contacté et interviewé des personnes de l'AEU.

Je me suis aussi appuyée sur mon expérience professionnelle en tant qu'ancienne jardinière.

L'intégration de ces fiches a été le fruit d'un travail commun entre divers services de la DEVE. Durant la création de ces fiches, j'ai été alertée sur divers aspects de conception à ne pas négliger (mésusages, sécurité, arrivées des réseaux, exploitation, etc.). Ces échanges m'ont permis d'acquérir de la connaissance, une vraie richesse intellectuelle. Aller chercher l'information, récolter des données, communiquer sont des activités que j'apprécie de faire.

Cette partie n'a pas vocation à aborder chaque nouvelle technicité dans son détail de fonctionnement technique.

Elle a un objectif de mettre en avant les changements/les nouvelles tendances d'aménagements des espaces verts que j'ai pu repérer.

Depuis de nombreuses années, les demandes d'action pour lutter contre le changement climatique ont permis de penser les espaces verts différemment.

### ▪ Gestion alternative des eaux pluviales

La désimperméabilisation des sols et l'infiltration des eaux de pluie à la parcelle, là où la goutte d'eau tombe, se font principalement grâce à la végétalisation de la ville.

Aujourd'hui, on innove dans l'aménagement des espaces verts au niveau de la gestion des eaux pluviales. Les aménagements comme les noues, les fossés paysagers, les bassins de rétention en eau ou secs, les puits d'infiltration, les tranchées drainantes sont de plus en plus mises en œuvre dans les parcs parisiens.

Ces dispositifs :

- Aident à gérer les eaux pluviales et à créer des espaces humides temporaires et sont donc ainsi une manière de créer des îlots de fraîcheur au cœur de la ville;
- Sont conçus de manière à respecter les besoins des végétaux plantés et la réglementation urbaine, qui est en perpétuelle évolution (Par exemple le Plan Paris Pluie).
- Offrent la possibilité de modeler le paysage tout en proposant une palette végétale très diversifiée.
- Sont un moyen de préserver la ressource en eau.

Quel que soit le choix fait, le surdimensionnement est à proscrire et il est surtout essentiel de penser exploitation future. Effectivement, il faut privilégier les aménagements à ciel ouvert, plutôt que ceux enterrés - vite oubliés, peu entretenus et n'assurant plus leurs rôles initiaux. Ces dispositifs engendrent des coûts d'investissement et d'entretien à prendre en compte.

En étudiant ce sujet, des questions ont émergé : « Comment peut-on protéger ces espaces ? » « Faut-il les protéger de façon continue ? Par intermittence ? », etc.

Lors d'une sortie inopinée, j'ai découvert le square de la Réunion dans le 20<sup>ème</sup> arrondissement de Paris : un rondpoint réaménagé en un square ouvert et une aire de jeux. Sur ce site, on trouve des noues paysagères.

J'ai pu constater que ces noues, qui, à l'origine, sont enherbées, ne le sont plus. Elles ont été très sollicitées par le public : une sur-fréquentation, un fort piétinement a entraîné un tassement de la terre, une dégradation du végétal mis en place. Par conséquent, le rôle d'infiltration est faible voire inexistant et l'aménagement ne doit plus répondre à sa fonction première.



Figure 10

En plus d'un entretien régulier et efficace, la préservation de ces zones d'infiltration ne passerait-elle pas également par la sensibilisation et l'information du public ? Cela pourrait

se faire en installant des signalétiques informatives ou lors de la fête annuelle des jardins : une vraie occasion d'échanger, d'aborder, d'expliquer au public ces nouvelles techniques horticoles.

Cette constatation faite rejoint l'importance de protéger certaines zones, certains végétaux afin qu'ils assurent pleinement leurs rôles et qu'ils ne soient pas piétinés/détériorés. La perte et la replantation de végétaux sont un coût financier, humain, et prend également du temps.

Lors d'une opération paysagère, il est primordial de tenir compte de l'environnement d'un quartier, de la fréquentation, des types d'équipements présents aux alentours de tout aménagement paysager, de la présence ou non espaces verts. En effet, des structures types crèches / écoles, un manque de verdure peuvent engendrer des mésusages : des piétinements, des noues qui peuvent devenir des aires de jeux pour les enfants, etc.

Enfin, quand on traite le sujet de l'infiltration des eaux pluviales, il faut impérativement penser aux études préalables qui sont essentielles afin de connaître le sous-sol et de savoir s'il est possible ou non d'infiltrer.

Pour ce faire, il faut se reporter au plan ParisPluie et/ou se rapprocher de l'IGC qui a la compétence et peut donc donner son avis sur ce qui est envisageable de faire ou non.

*Annexe 6 : Exemple de Compte Rendu de l'IGC - Cas du Jardin de Montholon – 9<sup>ème</sup> arrondissement de Paris*

#### ▪ **Rafrâichissement des espaces verts**

Créer des îlots de fraîcheur améliore la qualité de vie des Parisiens et rend la ville plus agréable en cas de fortes périodes de chaleur. Cela peut se faire :

- En choisissant des matériaux écologiques (emmagasinant moins de chaleur) ;
- En installant des brumisateurs en restant vigilant à la qualité de l'eau envoyée/propulsée/diffusée. (Cela est d'autant plus vrai en période de crise sanitaire, type COVID-19 où le virus se propage au travers des gouttelettes.).

Un traitement Ultra-Violet peut être mis en œuvre afin de lutter contre la charge bactérienne. Actuellement des essais sont en cours sur certains sites.

Cette eau diffusée va permettre de rafraîchir la peau du public.



Figure 11

- En installant des ombrières qui jouent un double rôle créer de l'ombre dans les espaces qui en manquent et apporter un peu de fraîcheur.

En rédigeant la nouvelle fiche « Ombrières », j'ai constaté qu'elles sont, actuellement, peu présentes dans les espaces verts et plus utilisées sur l'espace public. Elles peuvent être végétales ou non (toiles tendues, auvents, arches, pergolas, treillis se recouvrant au fil des mois de feuillage).

Remarques : Lors d'un choix d'une ombrière végétale,

- Il faut être conscient que la production d'ombre va prendre du temps, il faut laisser le temps au végétal de pousser.

- Il faut opter pour une palette végétale de grimpantes, connaître le sous-sol, définir les charges que la structure doit supporter, définir les besoins sans pour autant gêner l'accessibilité des cheminements. Il faut aussi prévoir le type d'arrosage et l'entretien que cela engendre (coûts humain et temps pour l'entretien).

Les ombrières peuvent être source de mésusages, donc il faut également essayer d'anticiper les problèmes de détournement d'usage de ce type de mobilier.



Figure 12

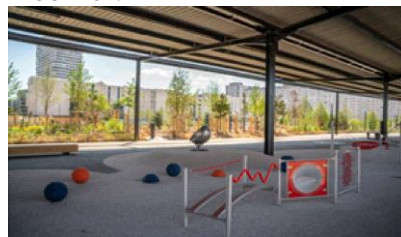


Figure 13



Figure 14



Figure 15

- **Santé publique**

Avoir un site entretenu, propre évite d'attirer les nuisibles comme les rats, les corneilles qui peuvent :

- Être porteur de maladies ;
- Détruire des aménagements horticoles.

C'est pourquoi, il est préférable d'associer dès le début d'une opération paysagère le Département Faune et Action de Salubrité qui apporte des préconisations sur les propositions faites.

Depuis quelques années, les réceptacles de propreté changent et, quelque part, leur forme s'adapte en fonction des mésusages que l'on veut éviter. Même si la poubelle « Bagatelle » a laissé sa place à la poubelle « Cybel », cette dernière présente des limites. Bien qu'elle ait une ouverture carrée, plus grande et qu'elle soit fermée sur les côtés (résille en acier et plexiglas entourent le sac poubelle), elle empêche l'accès aux rats mais pas forcément aux corbeaux (Cf. Figure 16 ci-dessous).





Figure 16

**La propreté dans les espaces verts est l'affaire de tous. Chaque individu doit avoir un comportement responsable.**

Avec la crise sanitaire, que l'on vit depuis plus d'un an et demi, les bornes fontaines, ces équipements collectifs et publics, se sont vus dotés d'un dispositif de distributeur de savon. Parfois une colonne de distribution de gel hydro alcoolique est installée à proximité. Un moyen d'essayer de préserver la santé du public.



Figure 17



Figure 18

### 3.3.2-De nouvelles palettes végétales

#### Une palette végétale qui évolue

Le choix des végétaux dans ces espaces plantés peut jouer un rôle dans la préservation et le renforcement de la biodiversité.

Le Plan Biodiversité prescrit 50 % de plantes régionales dans la création de nouveaux espaces verts.

De nos jours, en plus d'embellir la ville en fonction des saisons, la palette végétale doit remplir divers rôles : elle doit être résistante aux périodes de canicule (période où l'apport d'eau est difficile) mais aussi au période d'inondation. Ces dernières années on a pu constater et vivre des épisodes pluvieux intenses (où un mois d'intempérie peut tomber sur un court laps de temps).

**C'est pourquoi, la végétation urbaine doit être capable de s'adapter et elle doit être résiliente face au changement climatique.**



- **Végétaux résistants aux épisodes de sécheresse et aux inondations urbaines**

Avec le changement climatique, d'ici 2100, la température de la surface de la terre aura augmenté de 4.5°C par rapport à 2021. Le choix des végétaux à planter doit être réfléchi sur du court, moyen et long terme. Il doit pouvoir s'adapter au futur climat de la Ville de Paris de demain. Il se fait donc en fonction :

- Du climat actuel et du climat à venir ;
- Des besoins de la plante (ensoleillement/ombrage, apport en eau nécessaire, type de sols, etc.) ;
- De ses capacités à résister aux situations climatiques « extrêmes ».

- **Plantes allergènes**

Les pollens sont responsables de réactions allergiques appelées pollinoses. Elles peuvent avoir des rhinites saisonnières ou des rhino-conjonctivites, une irritation des bronches voire de l'asthme. Le nombre de personnes allergiques augmente de façon constante.

Selon l'Inserm, les cas de pollinoses ont été multipliés par trois en vingt ans, et en France,

- Près de 1 personne sur 4 est concernée par les allergies au pollen (RNSA) ;
- Les allergies touchent près de 20% chez les enfants (dès l'âge de 8 ans) et 30% chez les adultes (ANSES).

Cette pathologie a donc un impact non négligeable sur la qualité de vie des Parisiens allergiques et sur les dépenses au niveau de la santé.

### **3.3.3- Une amélioration dans la conception via les retours d'expérience**

#### **Identification des fonctionnements et des dysfonctionnements d'un espace vert**

Depuis début 2021, des RETEX des espaces verts livrés au cours de la précédente mandature sont réalisés.

Cet exercice d'analyse est effectué sur des créations, des extensions, des réaménagements ou encore des rénovations.

Les RETEX permettent d'analyser le vécu d'un espace vert au travers du prisme de son usage.

C'est une démarche qui vise à détecter et analyser les anomalies, les écarts et tout événement, qu'il soit positif ou négatif, en recherchant les causes. Ainsi, les enchaînements sont identifiés.

A la suite de ces analyses, des enseignements sont tirés. Tout cela dans le but de favoriser la reproduction d'une performance, d'être dans une démarche de prévention des risques et d'amélioration continue.

Les visites se font sur site en présence des chefs d'exploitation et/ou ingénieur de Division et/ou chef horticole et/ou chef d'équipe des jardiniers. Ces personnes, plus ou moins du terrain, connaissent « leur » arrondissement, le site et répondent au questionnaire qui traite de tous les aspects d'un aménagement d'un espace vert - les thématiques abordées dans le GADEV.

### **Création d'un questionnaire plus complet**

À la suite de ma première visite RETEX, j'ai élaboré un questionnaire plus complet que l'existant. Il est essentiel de récolter un maximum d'informations sur le terrain afin d'éviter de solliciter à nouveau les intervenants.

Lorsque des personnes sont interviewées, il faut éviter au maximum les questions qui engendrent une réponse de type « Oui » / « Non » :

- Privilégier les questions ouvertes ;
- Ne pas hésiter à approfondir la récolte d'informations : pour se faire poser des questions supplémentaires sans pour autant influencer l'interlocuteur.

Une visite et une interview s'organisent, se préparent et s'anticipent.

### **Création et rédaction de support de présentation**

À la suite de cette récolte de données (aussi bien orales, que visuelles via les photos prises), j'ai élaboré une nouvelle présentation PowerPoint, facilement utilisable par la personne qui a en charge cette mission. (Le PowerPoint initialement utilisé n'était pas adapté au contexte et à la quantité d'information à retranscrire.). Les thématiques de ce support sont celles traitées dans le GADEV.

Pour chaque aménagement d'espace vert, les points positifs et négatifs, en 2021, sont notifiés et illustrés.

### **Être force de proposition**

Quand certains dysfonctionnements sont identifiés, des pistes d'amélioration peuvent être proposées. Voici deux exemples de propositions émises :

- **Concernant l'insécurité présente dans la forêt linéaire Sud (19<sup>ème</sup> arrondissement) due à la population présente (migrants, prostituées, trafiquants de stupéfiants)**

Avec la personne en charge de la « Mission RETEX », on a proposé de travailler avec la DPSP, avec des associations locales pour redonner une fonction à ce site : essayer de faire venir un autre public (par exemple : mise en œuvre d'aire sportive avec des agrès) et ainsi permettre la fréquentation de ce site par les familles et essayer de réinstaurer un sentiment de sécurité.

- **Concernant les mésusages des cyclistes dans la forêt linéaire Nord (19<sup>ème</sup> arrondissement)**

Il est observé quotidiennement la circulation de cyclistes dans le jardin depuis la fermeture de la piste cyclable située quai du bassin d'Aubervilliers bordant le jardin. Cela se produit alors que l'accès au jardin est autorisé aux usagers à vélo pied à terre. (Une signalétique le rappelant est installée aux entrées du jardin.)

En collaboration avec les exploitants, la Division du 19<sup>ème</sup> arrondissement a proposé une solution pour ralentir les vélos. Pour ce faire, ils ont mis en place des chicanes pour empêcher le passage des vélos.



Figure 19

Cela met en exergue que la Division et le SPA pourraient collaborer, travailler ensemble afin de proposer des aménagements qui s'inséreraient mieux dans le paysage et de façon durable pour lutter contre ces désagréments (Gêne auprès du public et dégradation prématurée du revêtement des allées, etc.)

### **Finalité de cette mission**

L'ensemble des présentations rédigées feront, l'objet d'une synthèse générale. En fonction des besoins, des RETEX intermédiaires peuvent être présentés aux Divisions. Il est essentiel que les retours de ces RETEX soient connus et pris en compte. Effectivement, les dysfonctionnements doivent trouver une ou des solutions et les réussites peuvent être réitérer. C'est donc une démarche vivante par la transmission des retours faits/constatés mais aussi via les actions identifiées et à mettre en œuvre.

### **Développement de la capacité à synthétiser l'information**

Au cours de cette « mission RETEX », j'ai appris à être synthétique et j'ai développé ma capacité d'analyser des situations.

Réaliser un RETEX sur un jardin m'a également obligé à prendre du recul sur certaines problématiques rencontrées : il m'a fallu comprendre pourquoi certaines situations existent : est-ce un problème de conception ? D'exploitation ? Liées au jardin lui-même ?

### **Une analyse de données pour penser les aménagements de demain**

Cette quête d'informations a pour objectif d'éviter de réitérer certaines erreurs et de continuer à aménager avec ce qui fonctionne.

### **Une ouverture d'esprit**

Cette expérience « mission RETEX » m'a permis d'attiser ma curiosité sur l'histoire d'un parc, les intentions paysagères d'un concepteur. Un aspect auquel je n'étais pas sensible avant ce stage.

### **Les limites des RETEX ?**

Ces RETEX sont basés sur des appréciations, des faits de professionnels.

Le public n'est pas interviewé, concerté : on ne connaît donc pas leur fréquentation, leur utilisation, leur satisfaction concernant un espace vert.

### 3.3.4- Une mixité des besoins

Les espaces verts sont un moyen de répondre à de nombreux besoins des Parisiens : l'accès à la nature, préserver sa santé et son bien-être, proposer des espaces de culture.

- **Sportifs et ludiques**

L'espace vert parisien peut avoir pour fonction d'être un lieu de jeux, de détente.

La pression urbaine est forte, le manque de place est une réalité. Pratiquer du sport en extérieur demande de l'espace, de la verdure pour plus de confort.

La Ville de Paris offre des aires de jeux, des agrès sportifs. Ils sont implantés au sein d'un jardin : il est essentiel que ces aménagements s'intègrent au jardin et qu'ils soient compatibles avec l'environnement urbain avoisinant.

Une façon de mixer différentes pratiques sportives et ludiques sur un même site, de créer du lien social et de favoriser l'activité physique.

Dans le 16<sup>ème</sup> arrondissement de Paris, dans le parc Sainte Périne, les agrès mis en place sont "cachés" par la végétation (et leur feuillage) et donc peu visibles. Une insertion paysagère plutôt réussie car elle ne change pas le paysage du parc.

Ci-après, un échantillon d'agrès sportifs mis en place dans les espaces verts parisiens.



Figure 20



Figure 21



Figure 22



Figure 23



Figure 24

- **Participatif/pédagogique**

Le jardinage peut être un autre moyen de répondre aux besoins de la population. Ainsi des jardins partagés et/ou pédagogiques sont conçus au sein des espaces verts parisiens. Ces zones de culture favorisent le partage, la création de lien social, l'échange, la détente, etc. Les fermes pédagogiques permettent de faire découvrir les animaux de la ferme, aux enfants particulièrement.

Les parcs et jardins peuvent être des sites où des événements plein air sont organisés. Une stratégie pour attirer du public pouvant ne pas être coutumier de ces espaces verts.

#### ▪ Les sanisettes

Les sanisettes sont des toilettes publiques gratuites depuis une quinzaine d'années, à Paris. Même si elles ne sont pas payantes, elles ne doivent pas être ouvertes, pour ne pas déranger l'utilisateur ou inciter à des mésusages non conformes à la destination (Par exemple occupation permanente des lieux, etc.). Dans les espaces verts parisiens, des toilettes JC Decaux peuvent être implantés. Le choix d'intégrer de type de mobilier au sein d'un parc se fait selon deux critères :

- Si dans une rue avoisinante, sur l'espace public, des toilettes ne sont pas présentes. Cela évite que les bosquets/le végétal servent de sanitaire ;
- Si la superficie du jardin le permet.

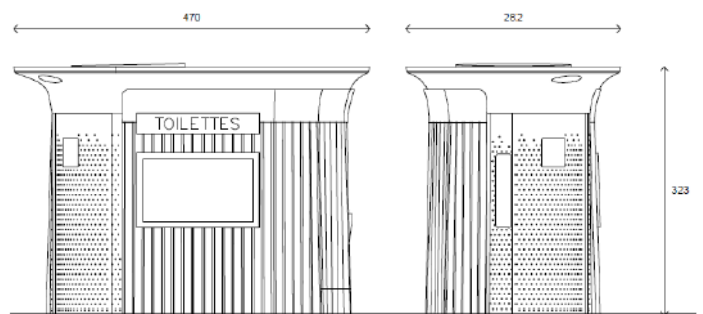


Figure 25

Dans certains parcs, des toilettes sèches ont été installées (par exemple le parc Sainte Péline dans le 16<sup>ème</sup> arrondissement). Ce type de mobilier permet d'approcher la notion d'éco-assainissement ou assainissement écologique et c'est un moyen de valoriser l'urine et les matières fécales. Ces dernières sont des polluants pour l'eau des ressources pour le sol.

Parfois, sur leur toit, elles peuvent être équipées d'un panneau solaire.

Ce type de toilettes permet une économie d'eau, d'électricité : ces deux facteurs diminuent le facteur panne et permettent une économie financière.

Néanmoins, les toilettes sèches demandent :

- La réappropriation de ce sujet qui peut être considéré comme tabou ;
- La participation active des utilisateurs.

**Il est important de sensibiliser les utilisateurs de cette pratique.**

**En 2021, un parc n'est plus seulement un lieu de détente et de contemplation. Il offre une diversité d'activités répondant aux besoins de tout type de public.**

**L'espace vert parisien devient ainsi un terrain de jeux, de sport, de culture, de détente, tout en favorisant l'inclusivité.**

### **3.3.5-Une nouvelle esthétique parisienne**

La publication d'un « manifeste pour une nouvelle esthétique parisienne » est en cours et est prévue pour la fin de l'année 2021.

Ce document a pour objectifs d'arrêter des choix, d'harmoniser, d'uniformiser le mobilier urbain, les matériaux, la palette végétale. Tous ces aménagements doivent permettre de donner un sens à ce que l'on fait dans les espaces verts et dans l'espace public d'une façon plus générale.

Instaurer cette nouvelle esthétique parisienne n'est pas une chose simple à réaliser. Chaque quartier de Paris est le témoin d'une « époque », d'une diversité de population et d'usages. Toutes ces ambiances font que Paris existe, vit et évolue. Ils rendent Paris unique !

Néanmoins, éviter ces « effets patchwork », donner une forme d'unité, de sobriété dans l'espace public donneraient une cohérence, une logique paysagère au sein de Paris et apporteraient des avantages au niveau exploitation du fait de la faible diversité de mobiliers.

Aujourd'hui on peut se poser la question si la Ville de Paris souhaite vraiment refaire du Alphanth ? Pas forcément ! La Ville de Paris peut aussi proposer de la modernité dans la tradition.

Quoiqu'il en soit, préserver le patrimoine existant est la priorité dans les aménagements faits.

## **4-Les difficultés rencontrées et les solutions apportées pour les contourner**

### **4.1-L'adhésion des parties prenantes**

#### **Faire adhérer les parties prenantes un vrai défi**

Cet aspect managérial a été un vrai défi. Durant cette mission, il a fallu être capable de motiver, d'impliquer, d'encourager et d'intéresser les différents services de la DEVE tout en ayant conscience que le GADEV n'est pas une priorité, sur du court terme, dans la charge de travail des équipes.

D'avoir associer certaines personnes dans l'écriture d'une fiche a été un moyen de valoriser leur savoir, leur connaissance. J'ai constaté un plaisir et une vraie motivation par certains d'être impliqués dans ces missions.

De plus, demander un avis, associer les personnes dans la réflexion est une forme de reconnaissance professionnelle.

La majorité des personnes que j'ai pu solliciter ont réussi à se rendre disponible et s'impliquer, s'organiser pour répondre dans les délais impartis. Parfois, des interlocuteurs ont été respectueux et me faisaient part de leur retard dans les rendus.

En contrepartie, des services n'ont jamais répondu à mes courriels et à mes sollicitations : arriver à motiver les personnes lors de la phase de relecture n'a donc pas toujours été une réussite.

J'ai approché les « limites d'un stagiaire » : les relances faites étaient plus efficaces lorsque le courriel était appuyé par ma hiérarchie.

## **4.2-Lors de la rédaction de certaines fiches**

J'ai rencontré trois principales difficultés lors de la rédaction des fiches.

### **▪ L'exploitation de fiches existantes**

Il a été plus difficile de retravailler des fiches existantes que d'en créer des nouvelles : toute cette mise à jour implique d'harmoniser les fiches entre elles : aussi bien au niveau de la mise en page, que du contenu (le style d'écriture, l'esprit synthétique, etc.).

**Devoir s'adapter, savoir utiliser et intégrer le travail déjà effectué, des compétences à avoir en tant qu'ingénieur.**

### **▪ Des thématiques plus difficiles à aborder**

Par exemple, la thématique « Eaux Usées ».

Dans cette fiche, les équipements d'un réseau d'assainissement et leur mise en œuvre sont abordés.

Je n'ai jamais eu l'occasion d'aborder concrètement ces différents éléments ou d'être sollicitées de façon approfondie sur ce sujet. Un domaine qui m'est plutôt inconnu. Rédiger cette fiche a été une vraie difficulté et m'a pris du temps.

Pour éviter de prendre du retard dans ma mission :

- Je me suis appuyée sur le fascicule 70 du Cahier des Clauses Techniques Générales Travaux ;
- J'ai également demandé des informations à un membre de la MMOP qui possédait des données sur ce sujet.

**Savoir aller chercher l'information, une des qualités requises pour un ingénieur.**

### **▪ La mise en page**

L'envoi très tardif de la charte graphique, au mauvais format, m'a obligé à reprendre trois fois la mise en page de l'ensemble des fiches : une vraie perte de temps.

**Produire un travail de qualité, hiérarchisé et homogénéiser les fiches sont des aspects essentiels pour faciliter / motiver les relectures des fiches et pour livrer un rendu final de qualité.**

### **Bilan face aux difficultés rencontrées**

Durant cette mission, j'ai réussi à faire face aux difficultés et à prendre du recul sur certains points en m'entourant de personne pouvant me conseiller et/ou m'apporter l'information.



J'ai su agir, réagir et trouver une solution pour résoudre un problème et éviter de perdre du temps inutilement.

**Quel que soit le projet, les difficultés, plus ou moins grandes, peuvent être surmontées si l'on fait preuve d'esprit d'équipe et d'humilité.**

## 5-Les résultats du projet

### 5.1-Un guide qui aborde de nombreuses thématiques

**En 2021, le GADEV c'est 17 dossiers et 68 fiches.**

Au travers le sommaire ci-après, on observe la diversité de thématiques abordées dans le guide : un large panel de sujets plus ou moins techniques.

#### **PRESENTATION**

- 01-Présentation GADEV
- 02-Étapes de conduite de projet
- 03-Consultation des services
- 04-Veille réglementaire

#### **SERRURERIE ET CLOTURES**

- 01-Serrurerie clôtures Portails Portillons
- 02-Protection provisoire des espaces avant ouverture du public

#### **AIRE TECHNIQUE**

- 01-Aire technique
- 02-Zone de stockage
- 03-Stockage matériel
- 04 Stockage carburant
- 05-Zone stationnement
- 06-Fosses à bennes et compacteur
- 07-Aire de compostage
- 08-Parcs à bacs
- 09-Matériels et outillage (coûts)

#### **AIRES D'USAGE**

- 01-Aire de jeux
  - 01-Généralités
  - 02-Types De Jeux
  - 03-Sols Amortissants
  - 04-Accidents et Risques
- 02-Aire de sport et espaces ludiques
- 03-Espace canin
- 04-Jardins partagés
- 05-Jardins pédagogiques
- 06-Fermes urbaines pédagogiques
- 07-Zone événementielle

#### **REVETEMENT**

- 01-Sols de circulation
- 02-Types de revêtement

## **LE VEGETAL**

- 01-Généralités
- 02-Sols de culture
- 03-Engazonnement
- 04-Plantation arbres, arbustes et vivaces
- 05-Tuteurage Arbres
- 06-L'espace réservé aux décorations florales
- 07-Mur végétalisé
- 08-Espace de biodiversité
- 09-Achat végétaux

## **EAU**

- 01-Arrosage
  - 01- Choix de la ressource en eau
  - 02-Généralités
  - 03-Programmation
  - 04-Chambre de comptage
  - 05-Comptage
  - 06-Réseau primaire
  - 07-Réseau secondaire
  - 08-Eau non potable
  - 09-Eaux pluviales
- 02-Fontaine
  - 01-Borne fontaine
  - 02-Fontaine ornementale
- 03-Brumisateurs
  - 01-Brumisateur

## **ASSAINISSEMENT**

- 01-Eaux usées
- 02-Gestion alternative eaux pluviales
- 03-Puits infiltration
- 04-Fossés et noues paysagères
- 05-Bassins en eau ou secs
- 06-Tranchées drainantes

## **SIGNALETIQUE**

- 01-Signalétique
- 02-Dénomination d'un espace vert

## **MOBILIER**

- 01-Assises
- 02-Réceptacle de propreté
- 03-Toilettes
- 04-Ombrières

## **ECLAIRAGE**

- 01-Prescription de conception
- 02-Concertation titulaire MGP

## **ELECTRICITE**

- 01-Electricite et Borne foraine

## **JARDIN SUR DALLE**

01-Jardin sur dalle

#### **NUISIBLES**

01-Les rats

#### **TRAVAIL EN HAUTEUR ET DENIVELLATION**

01-Hauteur Dénivellation

#### **SUBVENTION**

01-Procédure demande de subvention

#### **DOCUMENTATION A LA LIVRAISON**

01-Documentation à la livraison

Au fil des semaines, la présentation du GADEV a évolué par rapport aux propositions faites initialement : des thématiques sont apparues et d'autres n'ont pas été abordées.

*Annexe 7 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche Ombrières du dossier « MOBILIER »*

*Annexe 8 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Chambre de comptage » du dossier « EAU-ARROSAGE »*

*Annexe 9 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Borne fontaine » du dossier « EAU-FONTAINE »*

*Annexe 10 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Prescription de conception » du dossier « ECLAIRAGE »*

*Annexe 11 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Type de revêtement » du dossier « REVETEMENT »*

## **5.2-Revue de projet le 20 juillet 2021**

### **Une étape qui permet de faire valider un projet, de mettre en valeur le travail réalisé et d'accepter les éventuels changements**

La revue de projet est une étape très importante dans une conduite de projet : elle permet de faire valider ce document, son organisation, son contenu. Une opportunité d'informer et de faire un état des lieux du projet.

Une préparation est nécessaire pour cette réunion cruciale en présence de la Directrice de la DEVE et de tous les chefs des services de cette Direction.

- Pour le **15 juillet**, il a fallu que je crée un ensemble de fiches organisées et homogènes. Le document contient un sommaire et l'intégralité des dossiers, des fiches rédigées et des annexes.

En parallèle, j'ai préparé :

- Le support de présentation : un PowerPoint utilisant la charte de la DEVE ;
- Le discours de présentation afin de maîtriser le discours (être synthétique et pertinent) et le temps disponible.

L'ensemble des documents ont été rendus accessibles aux personnes conviées à la revue de projet.

- Le 21 juillet 2021, date de présentation du GADEV

La « revue de projet » était une première dans ma carrière professionnelle. C'est une étape qui se pratique à chaque projet à la Ville de Paris.

La présentation s'est très bien déroulée et j'ai été ravie de pouvoir me confronter à une telle expérience. Elle permet de faire un bilan de cette période de stage, de présenter et mettre en avant le travail réalisé. En l'occurrence, dans ce cas, se fût un bilan positif.

- Du 21 au 30 juillet 2021

La MMOP est restée disponible jusqu'au 27 juillet 2021 inclus pour récolter les éventuels compléments à intégrer dans le GADEV. Aussi, durant cette fin de stage, après avoir demandé les droits d'accès à Paris Box, j'ai retravaillé quelques fiches du guide.

- Le 27 juillet 2021, présentation plus détaillée avec la Directrice de la DEVE

Lors de la revue de projet, la Directrice de la DEVE a souhaité que je lui présente de façon plus approfondie le GADEV : son agencement et les thématiques / les fiches traitées.

J'ai donc monté cette réunion (prise de rendez-vous avec son secrétariat, préparation d'un support de présentation). Durant cet échange de nombreux points ont été abordés dont :

- L'esthétique parisienne ;
- L'importance de la valorisation et de la communication en termes d'innovation et de développement durable (favoriser le bois brut, l'origine et les types de matériaux utilisés dans les jardins parisiens, etc.). Les pratiques doivent évoluer et les choix faits doivent tenir compte de l'empreinte carbone, etc.

Cette expérience a été enrichissante, les échanges très intéressants et constructifs. Ils ont confirmé la nécessité d'intégrer les aspects d'innovation et impacts environnementaux identifiés lors d'un groupe de travail, deux jours auparavant, avec le SPA.

La Ville de Paris doit oser tester de nouveaux aménagements.

### **5.3-Objectifs atteints malgré une planification qui a glissé**

#### **Une organisation mise en place pas toujours respectée**

Pour atteindre les objectifs fixes, un planning a été fait. Il permet de poser les dates jalons et ainsi de maintenir les délais.

Une fiche de procédure de relecture a été rédigée et envoyée à chaque futur interlocuteur, relecteur. (Document également déposé sur l'espace de travail partagé).

#### *Annexe 12 : Fiche « Processus de relecture »*

Au cours du temps, le planning a subi des modifications mais les tâches, qui m'ont été confiées, ont tout de même été réalisées dans le temps imparti, c'est-à-dire les six mois de stage.

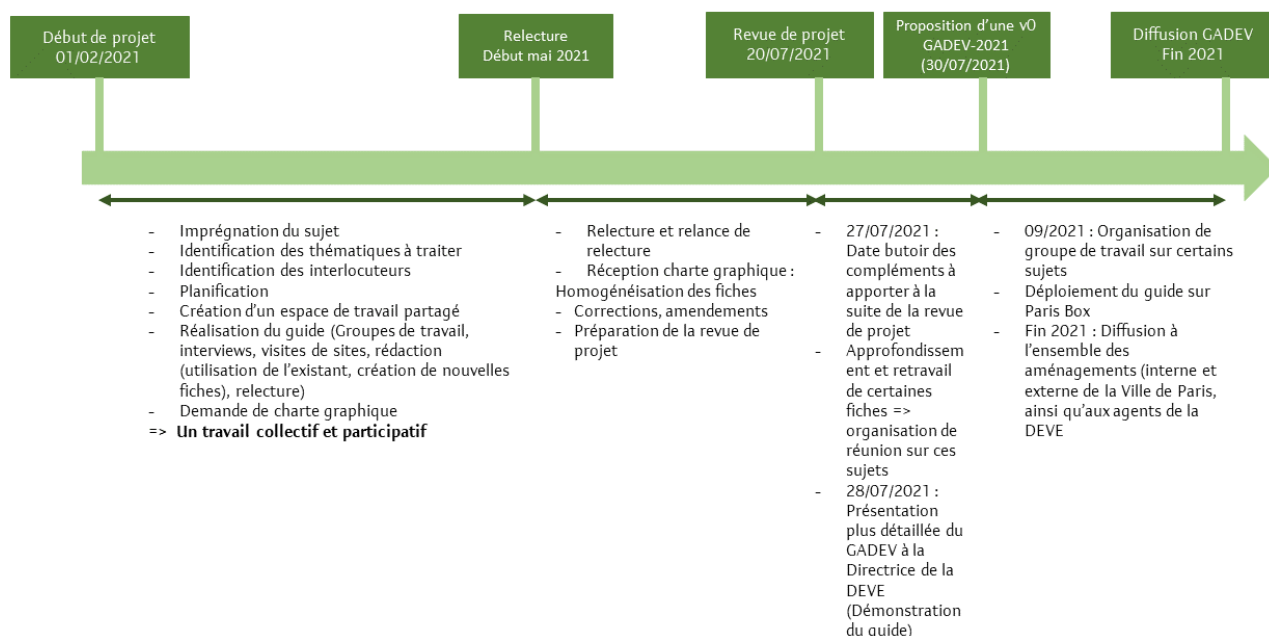
La planification a glissé pour plusieurs raisons :

- Les interlocuteurs n'ont pas pris connaissance du planning ;
- L'espace Collab n'a pas été exploité à sa juste valeur ce qui a entraîné des couacs importants lors de la phase de relecture mais aussi un certain retard dans la diffusion du document ;
- Les points intermédiaires n'ont pas eu lieu : L'avancée du projet s'est très bien faite sans ;
- L'initiative des relecteurs de faire régulièrement des relectures a été quasi-inexistante ;
- La date butoir de relecture a très souvent été non respectée ;
- Une réception de la charte graphique « tardive » - une perte de temps : une mise en page au fur et à mesure de la rédaction aurait été plus efficace.
- Bien qu'une date de relecture ait été avancée de pratiquement un mois cette étape a pris du temps.

Il a fallu très régulièrement relancer les services pour les relectures.

- Enfin, la date de « revue de projet » a été reportée. Elle a eu lieu en juillet et non en juin.

Ci-après une frise chronologique indiquant les grandes étapes de ce projet



### Anticipation et identification des risques pour atteindre les objectifs fixés initialement

Le planning initial permettait d'anticiper des retards et tout de même assurer une revue de projet durant la période de mon stage.

Cette expérience a confirmé ma capacité à anticiper les rendus.

Au cours des différents projets à l'EIVP, j'ai tellement insisté, auprès de mes camarades, sur cette notion de prévoir, d'anticiper.

Au travers les imprévus rencontrés lors de ce projet de réécriture, je me suis rendue compte qu’être organisée m’a permis d’aborder les difficultés plus sereinement.

Pour mon organisation personnelle, j’ai aussi réalisé, en parallèle, un GANTT. *Annexe 13 : GANTT*

## 6-La diffusion GADEV

Fin juillet 2021; le GADEV est uniquement accessible sur un espace interne à la Ville de Paris – l’espace Collab.

L’objectif de la MMOP, et d’une façon plus générale de la DEVE, est de le diffuser plus largement afin qu’il soit consultable par tous les aménageurs et les agents de la ville.

Remarque : En plus d’accompagner les concepteurs, j’ai pu constater à plusieurs reprises que ce guide sert également aux agents désirants évoluer professionnellement : il peut être un document ressource pour la préparation de certains concours.

Le GADEV va être déployé sur la plateforme « Paris Box ». Une nouveauté à la Ville de Paris qui date du 19 juillet 2021. C’est un espace de stockage, de partage avec des personnes internes et externes à la Ville de Paris. Une plateforme qui répond au besoin de ce guide : rendre le GADEV accessible à l’ensemble des personnes concernées par le document.

L’accès reste limité et contrôlé. Les utilisateurs internes accèderont au site grâce à leurs identifiants réseau. Lors de la prise de connaissance du lien de partage et du mot de passe envoyé par mail, les aménageurs externes pourront se connecter.

Il faut noter que le GADEV proposé suit la charte graphique de la DEVE de « Paris nature ». Il dématérialisé mais les fiches restent imprimables en format A4.

Il est prévu une mise en ligne, une diffusion d’ici la fin de l’année 2021.

Remarque : Le service « Paris Box » permet d’avoir l’ensemble du document en un seul endroit, ce qui permet de travailler/d’actualiser une unique version, d’assurer plus facilement une mise à jour. Effectivement, si le document est diffusé sur de nombreux sites (comme Paris.fr et/ou intra paris), le danger est de ne pas avoir une cohérence de versions entre chaque point de diffusion.

## 7-Les futures actions à mener

### 7.1-Finaliser le GADEV

#### Une version v0 amenée à évoluer

Fin juillet 2021, la plupart des remarques issues de la phase de relecture ont été intégrées au document. Il est vrai qu'il peut y avoir des oublis ou des modifications à apporter. Cela pourra se faire avant la diffusion. Quoiqu'il en soit, une version v0 du nouveau guide est proposée. Il est certain que dans un futur plus ou moins proche, ce guide va être amené à évoluer à la suite de retours d'expérience, de volontés politiques, des groupes de travail en cours qui abordent les questions du genre et de la nouvelle esthétique parisienne, etc. Le mobilier urbain va-t-il être plus sélectif ? La ganivelle laissera-t-elle sa place au grillage agricole (grillage à moutons) ?



Figure 26



Figure 27

Le guide proposé n'est pas parfait, il peut et sera amélioré grâce à des observations ou des remarques constructives des aménageurs, des exploitants. Le SEJ, et en particulier la MMOP reste à disposition pour intégrer tout complément avant la diffusion du guide.

Ce service a en charge l'intégration de nouvelles données et la mise à jour du document. Dans le futur, cette tâche d'actualisation du document pourrait être réalisée également par la Mission Technique et/ou la MMOP

#### Bilan des restes à faire avant une diffusion à la fin de l'année

J'ai pu faire un état des lieux et identifier les prochaines échéances pour finaliser le GADEV.

- D'ici mi-septembre, le SPA, le BPRP et la MMOP doivent relire l'ensemble du guide et en particulier les fiches « Étapes de conduite de projet » et « Consultation des services » du dossier « PRESENTATION ».
- Fin septembre, une conférence de rédaction sera programmée afin de retravailler ces deux fiches en collaboration avec le SPA. Il est possible que ce groupe de travail permette d'aboutir à deux fiches de conduite de projet : une spécifique pour les aménageurs internes et une pour les aménageurs externes.
- La fiche « Présentation du GADEV » doit évoluer et aborder les aspects d'innovation, d'économie circulaire, d'impact environnemental et d'impact sur l'environnement.
- Une fiche « générale » sur les matériaux innovants, pouvant être utilisés, pourrait être créée en collaboration avec la MT.
- La validation d'une version v1 du guide doit être faite.



- A la suite de la migration vers « Paris Box », le guide sera diffusé à l'ensemble des personnes concernées.

## **7.2-Impliquer l'ensemble du SEJ lors d'une opération paysagère**

Cette mise à jour approfondie a été l'occasion de soulever des problèmes, d'en trouver des solutions et d'identifier des actions à mener au sein du SEJ et en particulier de la MMOP.

En voici quelques exemples :

- Associer, informer la MMOP, en envoyant les comptes rendus de réunions, lors des différentes visites de suivi de chantiers. Le SEJ doit connaître ce qui est fait, les décisions prises, les choix arrêtés, et les aléas rencontrés, etc. ;
- Intégrer les exploitants le plus en amont d'une opération paysagère. Leur connaissance du terrain, leur vision de jardiniers, la connaissance des besoins sont une aide lors de la conception, par exemple au moment de la phase de réflexion d'aménagement d'une aire technique ;
- Faire évoluer la technicité des jardiniers, des exploitants avec des formations. Une façon de faire monter en compétence les agents. Par exemple, dispenser des formations sur l'entretien d'une mare, la taille des fruitiers, etc. ;
- Penser une nouvelle arborescence informatique pour faciliter le stockage de documents, plans pour les projets. Éviter de saturer le réseau et être plus organisé pour une accessibilité pour aisé entre certains services du SEJ.

## Conclusion

En réécrivant le GADEV, j'ai pu constater qu'en huit ans, les pratiques, les besoins, les réglementations ont très vite évolué.

L'adaptation face au changement climatique et les actions à mener, les besoins et le bien-être des usagers de l'espace public et l'anticipation des mésusages sont des priorités à prendre en compte lors d'un aménagement urbain. Un vrai défi ! Le GADEV va pleinement dans ce sens : il s'appuie sur la réglementation en vigueur, il suit les différents plans environnementaux : aux niveaux local, national, voire mondial.

Grâce aux échanges avec les collègues, j'ai réussi à mener à terme les missions confiées : proposer une première nouvelle version du guide.

D'avoir produit un tel document, qui est utilisé par tout aménageur, est une réussite sachant qu'en arrivant au sein du service, la conception d'un espace vert m'était inconnue : je n'avais pas toutes les connaissances techniques et horticoles.

J'espère que ce guide sera utilisé à bon escient et régulièrement amendé.

Au travers cette expérience, j'ai également compris toute la difficulté que peut rencontrer un concepteur : créer un espace vert pérenne en répondant aux demandes de l'Exécutif tout en tenant compte des besoins de la population et en limitant les coûts d'investissement, de fonctionnement/d'exploitation.

Malgré une situation sanitaire et professionnelle particulière, j'ai réussi à m'intégrer dans l'équipe de la MMOP. Je pense avoir été une stagiaire ingénieure organisée, réactive, impliquée et à l'écoute. J'ai observé une importante évolution personnelle et professionnelle principalement grâce à certaines difficultés rencontrées.

Cette expérience, les méthodes de travail utilisées, l'aisance acquise dans certains domaines me seront utiles pour ma future prise de poste.

Ces six mois ont été l'occasion de commencer à me créer un réseau professionnel.

## Bibliographie

[1] Paris secret, Municipales : Les projets du mandat d'Anne Hidalgo pour un Paris vert, accessible à <https://parissecret.com/municipales-les-projets-du-mandat-danne-hidalgo-pour-un-paris-vert/> (Disponible le 01/06/2021)

[2] Paris en commun, Le programme d'Anne Hidalgo, accessible à <https://annehidalgo2020.com/le-programme/> (Disponible le 01/06/2021)

[3] Intraparis DEVE, Les chiffres de la DEVE, accessible à [https://intraparis.deve.mdp/DEVE/jsp/site/Portal.jsp?page\\_id=1759](https://intraparis.deve.mdp/DEVE/jsp/site/Portal.jsp?page_id=1759) (Disponible le 20/07/2021)

[4] Intraparis DEVE, Nos missions, accessible à [https://intraparis.deve.mdp/DEVE/jsp/site/Portal.jsp?page\\_id=1753](https://intraparis.deve.mdp/DEVE/jsp/site/Portal.jsp?page_id=1753) (Disponible le 27/07/2021)

[5] Paris.fr, QualiParis la qualité au quotidien, accessible à [QualiPARIS, la qualité au quotidien - Ville de Paris](#) (Disponible le 03/02/2021)

[6] EcoJardin, Paris membre du comité de labellisation, accessible à [Ville de Paris | Label-Ecojardin \(label-ecojardin.fr\)](#) (Disponible 03/02/2021)

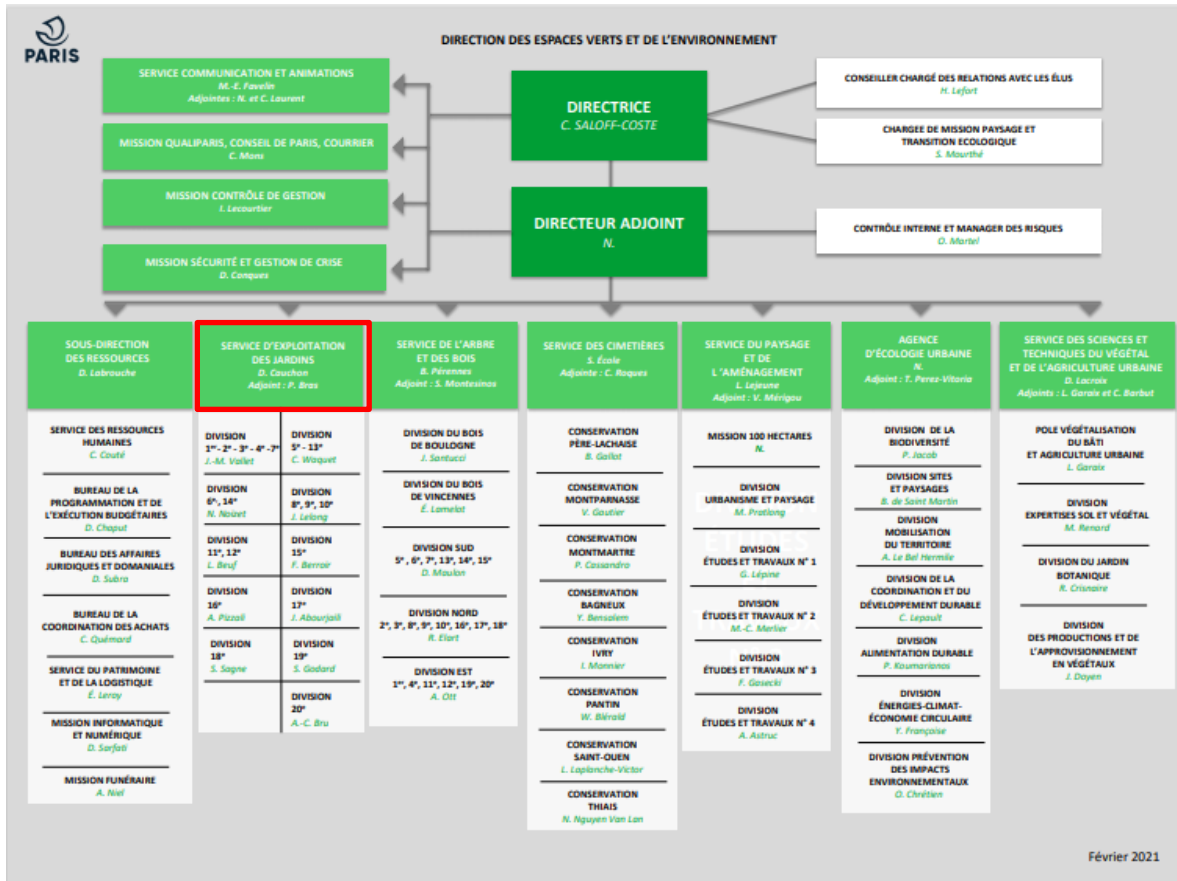
### ➤ Livres

Les parcs et jardins de Paris – 400 lieux de détente et de découverte, Rustica Editions, date de parution 2001

Une ville verte – Le rôle du végétal en ville, Marjorie Musy, Quae éditions, date de parution 2014

# Annexes

## Annexe 1 : Organigramme de la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement



Organigramme de la DEVE – Intra Paris

## Annexe 2 : Organisation du Service d'Exploitation des Jardins



SEJ – Les 11 divisions territoriales – Intra Paris

## Annexe 3 : Feuille de route de Monsieur Najdovski

**Note à l'attention de Christophe NAJDOVSKI**  
**Adjoint chargé de la Végétalisation de l'espace public, des Espaces verts,**  
**de la Biodiversité et de la Condition animale**

Le 28 juin 2020, les Parisiennes et les Parisiens nous ont accordé leur confiance à l'issue d'une campagne inédite et bouleversée par la crise du coronavirus. Cette nouvelle mandature s'ouvre sur de nombreuses incertitudes – la durée de la crise sanitaire, l'ampleur de ses répercussions économiques et sociales – et un défi, immense et historique : la lutte contre le dérèglement climatique et la préservation de nos biens communs. Ces défis nous obligent à faire de Paris une ville dans laquelle chacune et chacun puisse respirer un air pur, une ville où l'on peut se loger décemment, travailler, apprendre et se déplacer facilement, se faire soigner, s'épanouir, une ville qui protège et qui prend soin de ses aînés, une ville solidaire qui apporte des réponses concrètes pour améliorer la vie de ses habitantes et de ses habitants, notamment et surtout des plus vulnérables.

Tout au long de cette mandature qui s'ouvre, nous devons porter une attention particulière à la qualité de la relation avec les Parisiennes et les Parisiens et avoir constamment à cœur de les servir. Les servir, c'est être au plus près de leurs préoccupations et c'est pourquoi je veux que nous inscrivions, collectivement, cette mandature sous le signe du débat, du dialogue, de la participation citoyenne, de la proximité et du pouvoir renforcé aux maires d'arrondissement. Nous devons être à leur service, aussi, en nous assurant que, partout, l'égalité soit garantie : celle entre les femmes et les hommes, celle entre les territoires. Nous redoublerons d'efforts pour lutter contre toutes les formes de discriminations et pour garantir l'accessibilité universelle afin d'offrir à chacune et chacun les conditions de son épanouissement et de son émancipation. Paris doit également rester une ville ouverte - à la fois sur les villes voisines dans la logique du Grand Paris mais aussi sur le monde tout entier – pour permettre à celles et ceux qui voudraient y vivre de pouvoir le faire dans des conditions dignes.

Dans ce contexte, je vous adresse votre feuille de route qui visera à accélérer la transition écologique et solidaire. Végétaliser Paris apparaît à la fois comme une réponse nécessaire au dérèglement climatique, à la crise de la biodiversité et un élément d'amélioration de notre cadre de vie. La nature rend la ville plus forte, plus résiliente, plus agréable et plus accueillante. Le développement massif de la nature en ville sera donc un axe prioritaire de la mandature 2020-2026.

Au cours de cette mandature le végétal sera au cœur de chaque projet d'aménagement. C'est un changement de paradigme que vous veillerez à opérer, en faisant de la végétalisation la règle. Ce nouveau prisme impliquera de mobiliser tous les acteurs concernés, dans le champ de l'aménagement urbain comme dans le domaine immobilier : sociétés d'aménagement et de maîtrise d'ouvrage, bailleurs sociaux, opérateurs de transport, syndicats de copropriétés, etc. Cela nécessitera par ailleurs de chercher systématiquement, pour chacun des projets, à mobiliser des financements innovants et partenariaux afin de maîtriser l'impact budgétaire pour la Ville, en lien avec l'adjoint chargé des Finances.

Dans cet objectif, la végétalisation de l'espace public, des rues, des places, des portes et des talus du périphérique devra être encouragée dès que possible, notamment en plantant de nouveaux arbres dans des espaces auparavant réservés à la voiture. Vous créerez également plusieurs dizaines de bosquets et de forêts urbaines, reliez les parcs et les jardins afin de créer une grande trame verte et connecterez le réseau végétal parisien à celui du Grand Paris afin d'ouvrir la capitale aux piétons et aux cyclistes. Vous aurez également la mission de débitumer massivement et d'améliorer la perméabilité des sols en diversifiant les trames et les espèces végétales. La pleine terre, c'est-à-dire la végétalisation durable, pérenne et de qualité, sera privilégiée autant que possible.

Vous créerez également de nouveaux espaces verts (parcs, jardins, rues-jardin et forêts urbaines), soit en agrandissant des parcs et jardins existants soit en en créant de nouveaux, partout où cela est possible (notamment dans le cadre des grands projets urbains comme la ZAC Bercy Charenton, l'Héliport ou le quartier Paris Nord Est). Vous travaillerez en outre à mieux ouvrir et connecter les espaces verts au reste de la ville, en supprimant certaines clôtures et en multipliant les usages en leur sein. En lien avec les adjointes et adjoints chargés de la « ville du quart d'heure », votre mission consistera à permettre à chaque Parisienne et chaque Parisien de disposer d'un espace de respiration végétalisé à proximité de chez lui.

Vous ferez de Paris une ville accueillante pour la biodiversité et les animaux. La biodiversité est un bien commun que nous devons protéger partout à Paris. Les espaces verts, la petite ceinture, les plans d'eau, les canaux, la Seine et ses berges, les cimetières, feront l'objet d'une attention particulière et seront autant de réservoirs de biodiversité pour notre territoire. Une attention particulière continuera à être portée à la prise en compte de la condition animale dans l'ensemble des dispositifs déployés sur l'espace public. Afin d'assurer la



cohabitation harmonieuse entre les habitantes et les habitants et l'ensemble du monde du vivant, vous ferez la promotion du respect et du bien-être des animaux, en renforçant la place de la faune sauvage et de l'animal domestique.

Vous développerez par ailleurs, en lien avec l'adjointe chargée de la Participation citoyenne, la végétalisation participative. Dans l'objectif d'accompagner l'engouement des habitantes et des habitants pour la végétalisation et de permettre la réappropriation de l'espace public, le volet participatif des dispositifs de végétalisation sera essentiel. La généralisation du permis de débiter, la création de rues-jardins et de jardins familiaux ou collectifs permettront de démocratiser l'entretien de la nature à Paris. Des aménagements inspirés de l'urbanisme dit «tactique» et des chantiers participatifs permettront d'associer concrètement les citoyennes et les citoyens à la conception et à la mise en œuvre des projets de réappropriation et de végétalisation de l'espace public.

Ce travail sera conduit en collaboration étroite avec toutes les adjointes et adjoints concernés ainsi que les maires d'arrondissement.

**1. Dans le détail, votre mission liée à la végétalisation de l'espace public se décline dans les actions suivantes :**

1. **Planter 170 000 arbres** dans les rues, les places, les jardins, les bois et les talus du périphérique, en encourageant également leur plantation dans les copropriétés et les espaces privés.
2. **Déployer massivement la nature dans la ville**, en plus des parcs et des jardins. Vous identifierez 100 hectares d'espace public à débiter et vous y allouerez les moyens financiers et humains nécessaires.

3. **Généraliser le « permis de végétaliser ».** Vous simplifierez et généraliserez le permis de végétaliser, en y développant la possibilité de débitumer pour planter en pleine terre dans l'espace public.
4. **Créer de nouvelles pépinières.** Pour faire grandir des plants d'origine francilienne, vous créerez des pépinières dans les espaces disponibles.
5. **Déployer des forêts urbaines et plusieurs dizaines de bosquets capteurs de Co2 :** des forêts urbaines seront notamment déployées sur 5 sites emblématiques de Paris (Hôtel de Ville, Gare de Lyon, Place de Catalogne, Rue Curial, Place de la Bourse).
6. **Réaménager et végétaliser les places.** La végétalisation sera priorisée dans chaque projet de réaménagement de places et ajustée en fonction des possibilités offertes par la présence des réseaux souterrains.
7. **Végétaliser les ponts de Paris.** Outre le pont d'Iéna (projet Tour Eiffel), vous développerez la végétation sur plusieurs ponts de Paris.
8. **Créer de multiples trames vertes et multiplier les « quartiers oasis ».** Vous mettrez en place plusieurs trames ou coulées vertes qui relieront et mettront en réseau les parcs parisiens afin de renforcer les corridors de biodiversité, de rafraîchir la ville et de rendre plus agréable la marche à pied.
9. **Créer les « Ramblas vertes »,** une trame verte renforcée entre Stalingrad et Bastille.
10. **Accompagner le projet Tour Eiffel,** avec la création d'un nouveau parc piéton de 50 hectares entre l'École militaire et la place du Trocadéro.
11. **Créer des « Portes vertes » pour entrer et sortir plus facilement de Paris à pied ou à vélo.** Elles relieront Paris et les communes limitrophes en apaisant et en végétalisant certaines portes de Paris, notamment celles n'ayant pas d'échangeur.
12. **Créer 100 « rues Oasis » en associant les habitantes et les habitants à la conception et à l'entretien.** Ces rues comprendront les rues végétales, certaines rues aux écoles et de nouvelles rues à identifier parmi plus de 1000 voies de moins de 180 mètres de long et bénéficiant d'un potentiel de développement végétal important.
13. **Lancer un Appel à projets « Jeunes pousses »,** pour accompagner la concertation quant à la végétalisation dans les rues aux écoles.
14. **Déployer des ombrières végétales** pour rafraîchir la ville.
15. **Transformer le périphérique en forêt circulaire :** vous planterez massivement sur les talus, en ayant recours à des méthodes innovantes et éprouvées comme les forêts Miyawaki, et

accompagner la transformation à terme du périphérique en boulevard urbain végétalisé.

16. **Poursuivre la végétalisation du cadre bâti (toits, terrasses, murs végétalisés).** L'objectif est d'atteindre 150 hectares de bâti végétalisé en 2026 (soit + 30 hectares) et de végétaliser 200 toits ou murs d'équipements municipaux supplémentaires, tout en favorisant les projets d'agriculture urbaine et la végétalisation durable et à haute valeur environnementale. Vous travaillerez sur ces projets en collaboration avec l'adjoint chargé de la Transition écologique du bâti et l'adjointe chargée de l'Agriculture. Une démarche spécifique sera engagée pour faire évoluer le bâti afin de mieux accueillir la biodiversité : une architecture écologique favorisant le vivant et la nature, des continuités écologiques, des espaces de nature sauvage, un réservoir de biodiversité au sol, sur les façades et les toits.
17. **Poursuivre, en lien avec l'adjointe chargée de la Seine, la reconquête des berges de la Seine** en végétalisant une partie des berges piétonnes.
18. **Renforcer et garantir une meilleure prise en compte de la nature dans tous les règlements de la Ville de Paris :** PLU bioclimatique, règlement de voirie, terrasses, etc.

## **2. Concernant les espaces verts, les parcs, jardins et squares, vous veillerez à :**

19. **Ouvrir au public 30 hectares d'espaces verts supplémentaires.**
20. **Agrandir les espaces verts existants,** en lien avec les maires d'arrondissement, l'adjoint chargé de la Coordination des travaux de l'espace public et l'adjoint chargé de la Transformation de l'espace public. Des voies situées aux abords des parcs et des jardins publics, des jardins de cœur d'îlot et des grandes institutions, des bailleurs et des copropriétés, pourront être piétonnisées et végétalisées.
21. **Renaturer les bois de Boulogne et de Vincennes.** Vous organiserez avec l'APUR des ateliers de concertation et élaborerez un Plan-programme 2020-2026 afin de faire une place particulière à la promenade et de renaturer les bois de Boulogne et de Vincennes. Vous y réduirez la place de la voiture au profit de la création d'espaces boisés et paysagers, de continuités piétonnes, d'aménagements cyclables et d'espaces polyvalents.
22. **Ouvrir de nouveaux tronçons de la petite ceinture, grande réserve de biodiversité.** Vous ouvrirez 6 hectares supplémentaires sur la

petite ceinture en favorisant, quand cela est possible, les continuités de promenade.

23. **Ouvrir de nouveaux jardins partagés.** Vous favoriserez la création et l'essor de nouveaux jardins partagés en soutenant et en accompagnant les porteurs de projet.
24. **Poursuivre la réhabilitation des parcs anciens** et révéler la richesse historique et patrimoniale des jardins existants.
25. **Accompagner la transformation de l'Ecole du Breuil.** Vous accompagnerez cette école réputée dans sa transformation en rénovant ses locaux et en encourageant la création de nouvelles formations (agriculture urbaine, infrastructures vertes, etc.).
26. En associant l'adjointe chargée de l'Agriculture, **faire de la Ferme de Paris un démonstrateur d'agriculture durable, lieu de développement du maraîchage écologique** et de valorisation de l'alimentation durable.

### 3. Quant à la biodiversité, vous vous attacherez à :

27. **Développer la trame bleue et verte parisienne.** Vous créez de nombreuses noues, mares, points d'eau et pataugeoires. Vous poursuivrez la reconquête du fleuve et de ses berges. Les continuités végétales, trames buissonnantes, corridors de biodiversité, seront intensifiées dans le cadre du verdissement de l'espace public. Des espaces seront dédiés à la végétation peu jardinée (microprairies, plantes sauvages).
28. **Créer une trame nocturne** pour réduire la pollution lumineuse et poursuivre le déploiement exemplaire à Paris d'un éclairage public à moindre impact sur la nature.
29. **Garantir une ville sans pesticide.** Afin de concourir à la protection de la santé et de la biodiversité, vous accompagnerez les acteurs privés dans la sortie des pesticides.
30. **Poursuivre une gestion écologique des espaces verts** et les enrichir en faveur de la biodiversité (choix des végétaux locaux, taille et élagage, fauche tardive, ...).
31. **Transformer l'Héliport** pour accueillir notamment un conservatoire de la flore menacée et un observatoire des oiseaux.
32. **Installer de nouveaux nichoirs pour les moineaux** notamment dans les établissements scolaires et favoriser l'implantation de nichoirs pour la faune locale.
33. **Publier un atlas de la Nature parisienne** dans les prochains mois.

34. **Développer un pollinarium** au parc Floral.
35. **Installer des outils de sensibilisation et d'information du public** : mettre en place des parcours d'identification des espèces et habitats dans les jardins, les bois et les cimetières.
36. **Mettre en place une nouvelle gouvernance du Plan Biodiversité** associant les acteurs du territoire engagés à travers une charte « Paris Action Biodiversité ».
37. **Poursuivre l'engagement de Paris au coeur de la mobilisation internationale en faveur de la biodiversité** : dès 2021 vous vous investirez dans les réseaux de villes dans l'optique des échéances importantes à venir que sont la COP15 biodiversité précédée du Congrès de l'UICN, l'Union internationale pour la conservation de la nature.

#### **4. Au sujet de la condition animale animale, vous aurez à coeur :**

38. **D'accompagner la commission « animaux en ville »** : le comité de pilotage de de la condition animale réunira les différentes directions de la ville concernées, les partenaires institutionnels, dont la préfecture de Police, et les associations concernées. Cette commission permettra de réaliser un bilan annuel de la stratégie « Animal en ville ».
39. **Créer un dispositif permettant la diffusion d'information et de conseils sur l'animal domestique et sauvage en ville et le bien-être animal**. La prise en charge vétérinaire des animaux errants ou des soins aux animaux des personnes démunies pourra s'y effectuer.
40. **Développer des actions de sensibilisation** sur la relation Homme/animal.
41. **Poursuivre la mise en œuvre de la politique d'interdiction des animaux sauvages dans les cirques**.
42. **Participer au suivi des chats libres** : stérilisation et régulation du nourrissage en lien avec les associations locales et développement de l'accès des chiens dans les lieux publics et privés (RATP, commerces, administrations...).
43. **Créer un refuge de la faune sauvage** en s'appuyant sur l'expertise de l'association Faune Alfort au bois de Vincennes et étudier la création d'un observatoire des animaux sauvages à Paris.
44. **Poursuivre les actions du plan Pigeon à Paris** en portant une attention particulière à la question du nourrissage et des nourrisseurs.

45. Demander aux partenaires de la ville de Paris (RATP, SNCF...) de **prendre en compte la condition animale dans le déploiement de leurs dispositifs** sur l'espace public (filets, protections, etc.).

Pour rendre compte de vos actions, vous veillerez à assurer une communication régulière et accessible vis-à-vis des Parisiennes et des Parisiens, en lien avec la direction de la Communication. Je souhaite aussi que vous intégriez, autant que possible, la dimension métropolitaine dans vos actions. Vous me tiendrez par ailleurs informée, une fois par an, des avancées de votre feuille de route et solliciterez des rapports réguliers auprès de vos directions.

Pour mettre en œuvre les missions qui vous sont attribuées, je vous prie de veiller à associer étroitement, et à chaque étape des processus de décision, l'ensemble des parties prenantes et des acteurs compétents dans votre domaine, d'impliquer les maires d'arrondissement et leurs équipes, et de travailler en lien avec le Secrétariat général et les différentes directions. Vous pourrez également évidemment compter sur mon soutien et celui de mon cabinet.

Anne HIDALGO

## Annexe 4 : Enquête réalisée sur les attentes, les besoins des aménageurs concernant le GADEV

Voici la liste de questions posée aux interviewés – j’ai adapté mon discours en fonction de l’interlocuteur.

Cette annexe et ces diverses informations permettent d’avoir une idée des interviews menées.

- Est-ce que vous vous appuyez sur ce document lors d'aménagement de création d'espaces verts à la ville de Paris ?
- Comment avez-vous eu accès à ce document ?
- Fournissez-vous ce guide aux aménageurs externes ?
- Quel type d'information trouvez -vous manquante dans ce guide ?
- Avez-vous déjà proposé des aménagements/dispositifs qui peuvent être différents de la "politique" de la DEVE ou des aménagements non préconisés dans le GADEV. Si oui, comment avez-vous réussi à faire accepter votre choix

Pour rappel j’ai pu interviewer deux aménageurs internes et une externe.

Voici les réponses obtenues

- Est-ce que vous vous appuyez sur ce document lors d'aménagement de création d'espaces verts à la ville de Paris ?

*A l'unanimité la réponse est oui.*

- Comment avez-vous eu accès à ce document ?

*Les services de la Ville de Paris travaillant avec l'aménageur externe ont transmis le GADEV afin qu'il travaille en accord avec la doctrine de la DEVE.*

*Il est accessible sur le serveur et les concepteurs l'ont enregistré sur leur poste. Ils ont l'habitude de travailler avec.*

- Fournissez-vous ce guide aux aménageurs externes ?

*Les concepteurs interviewés du SPA (de façon informelle) fournissent le GADEV.*

*(Certains peuvent avoir des doutes sur l'utilisation de ce guide par les aménageurs externes)*

- Quel type d'information trouvez -vous manquante dans ce guide ?

*Le GADEV a pu être « jugé »*

- *Trop long ;*
- *Non complet : à la suite des évolutions depuis huit ans, nouvelles*



*technicités non abordées, sur les essences qui peuvent être plantées (indigènes), présentes à Rungis, etc. ;*

- *Approche bureaucratique*
- *Manque d'illustration*

*Il est impératif que le GADEV évolue au cours du temps de façon régulière.*

- Avez-vous déjà proposé des aménagements/dispositifs qui peuvent être différents de la "politique" de la DEVE ou des aménagements non préconisés dans le GADEV. Si oui, comment avez-vous réussi à faire accepter votre choix

*L'aménageur extérieur a pu réaliser des aménagements qui étaient inhabituels pour la DEVE mais tout en répondant à la forte demande politique sur les nouveaux usages dans les parcs.*

# Annexe 5 : Prototype proposé d'une fiche

Proposition de sommaire pour le GADEV – version2 – 16/02/2021

## FICHE TYPE («Prototype»)

1<sup>ère</sup> page

### LE VEGETAL – Le tuteurage des arbres

Mise à jour le XX/XX/XXXX

#### Réglementation – Normes – Lois – Exigences – Autres fiches à consulter

- Normes :
- Fiches :

#### Objectifs écologiques

- Préserver les arbres
- Réduire la pollution atmosphérique

#### Objectifs de gestion & exploitation future

*Toutes les choses à prendre en compte pour que ça fonctionne dans le temps*

- Faciliter entretien & réparation

#### Aspect économique

- 

#### L'aspect social

-

2<sup>ème</sup> page

## LE VEGETAL – Le tuteurage des arbres

Objectifs du tuteurage

- ✓
- ✓

### Le tuteurage bipode ou tripode ou quadripode

Descriptif



Figure – Tuteurage bipode



Figure – Tuteurage tripode



Figure Tuteurage quadripode

## Le tuteurage simple oblique

Descriptif



Figure – Tuteurage oblique

## L'ancrage en motte

Descriptif

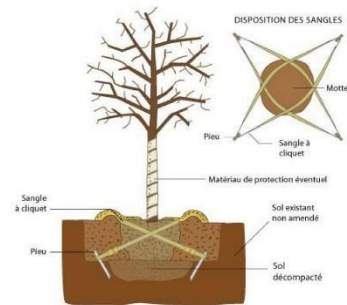


Figure – Tuteurage ancrage

## L'haubanage

Descriptif



Figure – Tuteurage haubanage

**Remarque :** Réfléchir à l'aspect « lien interactif qui permet d'accéder à une fiche et de revenir à la page initiale/d'où l'on vient.

Ne pas hésiter à mettre en avant des aspects importants via des encadrés/des idées (notions qui n'ont pas forcément une place dans un paragraphe.)

## Annexe 6 : Exemple de Compte Rendu l'IGC - Cas du Jardin de Montholon – 9<sup>ème</sup> arrondissement de Paris

### Détail des prescriptions techniques accompagnant la carte des zones d'infiltrations des eaux pluviales sur Paris

La carte jointe à cet envoi présente cinq types de zones :

- Une zone très sensible, liée à la présence de gypse ludien ou toute infiltration forcée pourrait entraîner des phénomènes de dissolution mettant en danger la stabilité du sol :
  - o Puits d'infiltration envisageables, uniquement au-delà des horizons sensibles
  - o Infiltration en surface, après concentration, interdite
- Des zones sensibles, liées à la présence d'anciennes carrières de calcaire grossier ou de poches de dissolution de gypse antéludien où des infiltrations profondes pourraient entraîner des désordres mettant en danger la stabilité du sol. Les infiltrations en surface doivent également demeurer limitées :
  - o Puits d'infiltration envisageables, uniquement au-delà des horizons sensibles
  - o Infiltration en surface tolérée par noue infiltrante, bassin d'infiltration, jardin de pluie ou revêtements perméables, sous réserve d'une étude justifiant l'absence d'impact sur la stabilité du sous-sol.
- Des zones argileuses, où l'eau infiltrée ne pourrait pénétrer au-delà de la couche d'argile et risquerait d'entraîner des désordres sur les ouvrages souterrains avoisinants
  - o Puits d'infiltration envisageables, uniquement au-delà des horizons argileux
  - o Infiltration en surface, après concentration, interdite
- Des zones de remblais de mauvaise qualité, dont l'épaisseur est supérieure à 3m. Une infiltration forcée à travers ces remblais pourrait entraîner des tassements différentiels touchant les ouvrages en surface. Il convient donc d'infiltrer au-delà de la base de ces remblais
  - o Puits d'infiltration devant atteindre la base des remblais
  - o Infiltration en surface, après concentration, interdite
- Une zone de dépression de nappe, où la nappe phréatique est fortement rabattue par de nombreux pompages. Des rejets d'eau pluviale dans la nappe trop abondants risqueraient d'amener à augmenter le débit des pompages existant ce qui pourrait déstabiliser les fondations de certains ouvrages.

# Annexe 7 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 – Fiche « Ombrières » du dossier « MOBILIER »

## Fiche 05-Ombrières

### Contenu

Typologie.....	1
Implantation.....	2
Études & mise en œuvre/ conception.....	2
Points de vigilance.....	2
Reportage photos.....	3

Les ombrières ont pour objectifs :

- ✓ De proposer de l'ombre dans des espaces qui en manquent ;
- ✓ D'apporter un peu de fraîcheur.

On peut penser innovation, modernité dans l'aménagement des nouveaux espaces verts mais il est indispensable que le dispositif d'ombrières choisi (esthétique et technique) soit validé par :

- ✓ Les Architectes des Bâtiments de France ;  
Si c'est un site inscrit ou site classé ou site à proximité d'un monument inscrit ou site classé monument Historique alors les ABF peuvent émettre des objections sur certaines propositions. Cela peut donc influencer sur les choix des matériaux, des couleurs mis en œuvre.  
Leurs objectifs sont donc d'optimiser l'intégration paysagère du dispositif tout en respectant le lieu dans lequel il est installé.
- ✓ Le Service d'Exploitation des Jardins (SEJ) ;  
Dès la conception, le SEJ peut émettre des points de vigilance en termes d'exploitation sur certains choix.
- ✓ Le Service du Patrimoine et de la Logistique (SPL).

### Typologie

Le terme « ombrières » englobe différents types de dispositifs.

Ce terme peut donc englober :

- ✓ Les toiles tendues entre des poteaux métalliques (au minimum trois) ;
- ✓ Les auvents ou dispositifs de type préaux (quand le bâti existant est réutilisé) ;
- ✓ Les treilles végétalisées, qui se couvrent petit à petit de feuillage ;
- ✓ Les arches ;
- ✓ Les pergolas, etc.

Tous peuvent devenir support de plantes grimpantes pour :

- ✓ Habiller/gommer les poteaux ;
- ✓ Déployer la strate grimpante.

Le choix de plantation en pleine terre ou dans des jardinières se fait en fonction du revêtement et du sous-sol.

Privilégier la plantation pleine terre dès que cela est possible.

En cas de support végétalisé, la palette végétale est constituée de plantes grimpantes, par exemple la glycine, la vigne, les rosiers, etc.

Chaque dispositif correspond à des usages bien précis, et à des ambiances différentes. On ne met pas indifféremment l'un ou l'autre en place.

## Implantation

---

Les ombrières peuvent être installées :

- ✓ En cas de manque d'arbres et/ou impossibilité d'en planter ;
- ✓ De façon temporaire : en attendant le développement d'arbres plantés pour prodiguer suffisamment d'ombre ;
- ✓ Pour une expérience plus complète d'îlot de fraîcheur en associant les ombrières avec :
  - Des espaces plantés (arrosés), profitant ainsi de l'humidité de l'évapotranspiration ;
  - Des brumisateurs pour les mêmes raisons ;
  - Des assises et/ou des espaces de détente.

## Études & mise en œuvre/ conception

---

Pour choisir le site d'implantation et mettre en œuvre ce type de dispositif, des études doivent être menées.

En effet, il faut :

- ✓ Identifier et définir le besoin, l'espace nécessaire et les usages associés ;
- ✓ Connaître l'occupation des sous-sols et le type de sol afin d'identifier le potentiel d'implantation des fondations (généralement ce sont des plots béton) ;
- ✓ Définir les charges que peut supporter la structure ;
- ✓ Vérifier les prises au vent pour dimensionner les fondations et éviter toute déformation de la structure.

Tous ces éléments font que la mise en œuvre/conception se fait au cas par cas.

## Points de vigilance

---

Quel que soit le dispositif choisi, il faut :

- ✓ Faciliter l'accès aux arbres à proximité afin de ne pas gêner leur gestion –faite par le Service de l'Arbre et du Bois (SAB) ;
- ✓ Conserver les cheminements libres de tout obstacle – accessibilité du jardin pour tous.

Si choix des toiles tendues :

- ✓ Définir le service gestionnaire (SEJ ou SPL) ;



- ✓ Anticiper le risque d'amoncellement des feuilles (vertes ou feuilles mortes), et de l'eau en cas de pluie ;  
(Importance de bien gérer la tension et les pentes de la toile pour limiter les flash.)
- ✓ Prévoir une matière résistante aux graffitis ;
- ✓ Vérifier la structure et la tension régulièrement.

Si choix d'ombrières « en dur » - Anticiper :

- ✓ La gestion des eaux pluviales ;
- ✓ L'entretien.

Dès la conception, il faut prévoir l'exploitation du futur aménagement :

- ✓ Taille des végétaux ;
- ✓ Arrosage : goutte à goutte, bouche d'arrosage (BA) ;

Il faut rester vigilant sur la question de l'eau, de façon à toujours minimiser deux choses par la suite :

- La nécessité de l'action humaine pour l'arrosage ;
- Et le prélèvement d'eau.

A la livraison, une documentation technique/entretien sur ces sujets pourrait être fournie.

Mettre en place des ombrières peut être source de mésusages : il faut donc essayer de les anticiper.

Bien qu'elles puissent avoir des avantages en terme de rafraîchissement de l'espace vert, elles peuvent subir du vandalisme et être détournées de leur fonction principale (par exemple devenir des sites de squat/de rassemblement).

C'est pourquoi, garantir la transparence des espaces que les ombrières génèrent a toute son importance : c'est un moyen d'assurer de la surveillance naturelle et de limiter les possibilités de squat).

## Reportage photos

---

### Treille végétale - Parc de Bercy – 13<sup>ème</sup> arrondissement de Paris





Crédit DEVE

**Couvre aire de jeux -Parc Chapelle-Charbon – 18<sup>ème</sup> arrondissement de Paris**



Paris.fr

**L'arche des grands escaliers – Parc de Belleville – 20<sup>ème</sup> arrondissement de Paris**





Crédit DEVE

**Exemple d'ombrière toile tendue – 13<sup>ème</sup> arrondissement de Paris**



Crédit DEVE

# Annexe 8 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Chambre de comptage » du dossier « EAU-ARROSAGE »

## Fiche 04–Chambre de comptage

<b>Contenu</b>	
Dimensionnement de la chambre de comptage .....	1
Borne de distribution de type SETHA .....	1
Constitution de la chambre de comptage et de la chambre technique .....	2
Positionnement .....	3
Équipements divers .....	3
Tampon .....	4
Trappes déployant des grilles de sécurité .....	5
Échelons et crosses .....	6
Dispositif antichute .....	7
Sécurisation des installations .....	7

### Dimensionnement de la chambre de comptage

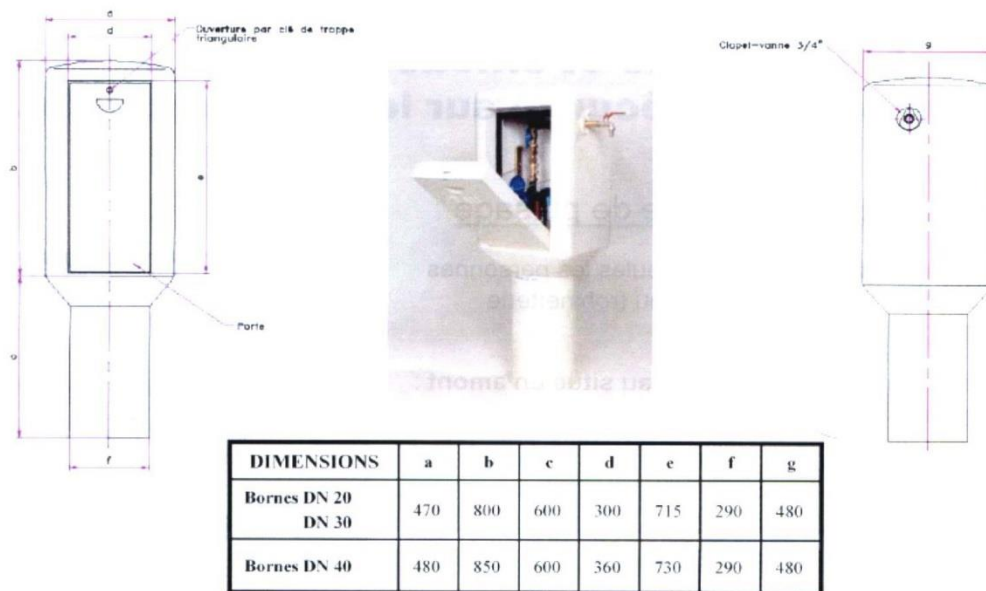
Les dimensions des chambres de comptage dépendent de la taille du branchement et répondent aux exigences des concessionnaires et de la SAP. La chambre de comptage présentera donc à minima les dimensions suivantes :

Diamètre du branchement	Dimensions de la chambre de comptage		
	Long. Mini	Larg. Mini	Dans tous les cas
Ø20 à Ø40	1,50 m	1,00 m	HSP mini : 2,00 m
Ø60	3,50 m	1,20 m	
Ø80	3,50 m	1,20 m	
Ø100	4,00 m	1,20 m	Épaisseur mini des parois : 0,20 m
Ø150	4,00 m	1,40 m	
diamètre supérieur à Ø150	4,50 m	1,50 m	

Les dimensions de la chambre prendront compte de l'encombrement des dispositifs s'y trouvant (disconnecteurs, compteurs, etc.)

### Borne de distribution de type SETHA

En cas d'impossibilité de construction d'une chambre, une borne de puisage du type SETHA, comprenant un branchement, un compteur et un disconnecteur rassemblés dans un boîtier, sera installée. Celle-ci est disponible pour les diamètres de DN20 à DN40. Cette borne est incongelable.



### Constitution de la chambre de comptage et de la chambre technique

Les parois verticales de la chambre devront être exécutées :

- ✓ Pour les branchements de diamètre 20 à 60 mm inclus : soit en béton, soit en maçonnerie, soit en matériaux composites type PRV ;
- ✓ Pour les branchements de diamètre supérieur à 80mm : en béton.

La dalle de couverture en béton armé devra être calculée pour résister à une surcharge d'exploitation de 2 000 kg/m<sup>2</sup>, avec trémie, et costières pour le regard d'accès.

L'arase supérieure de la dalle devra se trouver entre -0,5m et -0,3m par rapport au niveau du sol fini.

Mise en œuvre d'une chape étanche sur le dessus de la dalle de couverture avec retombée sur murs périphériques sur 0,2m de hauteur.

La chambre devra être munie d'un système pour l'évacuation des eaux, et d'un système de ventilation haute et basse, chacune étant indépendante et de diamètre 100.

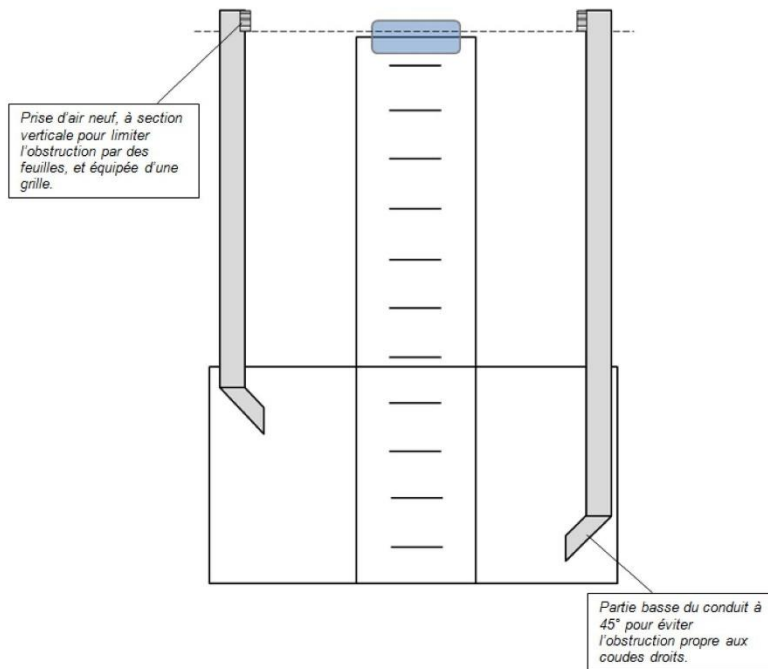
La chambre sera murée à l'égout.

Partout où cela est requis, il faut prévoir le bouclage à fond de fouille pour mise à la terre à l'aide d'un conducteur en cuivre nu.

Lorsqu'il devra être établi plusieurs branchements, la longueur et la largeur de la chambre seront au moins égales à celles correspondant au branchement du diamètre le plus important. Toutefois, lorsqu'il y aura plusieurs branchements de forts diamètres, il conviendra d'étudier le cas particulier.

L'ouvrage sera ventilé naturellement, grâce à une ventilation haute (à entretenir régulièrement) et une ventilation basse au sein de la chambre de comptage. L'air neuf est pris en surface et la différence de température entre l'extérieur et l'intérieur de la chambre permet la circulation d'air. Sauf cas exceptionnel résultant d'une évaluation des risques, un débit d'air neuf et non pollué d'au moins 10 volumes de l'espace confiné par heure sera soufflé (ED 6184 : les espaces confinés (2014) – voir schéma ci-dessous :





### Positionnement

Le regard sera situé en bordure d'allée afin de ne pas gêner la circulation. Par ailleurs, aucun obstacle à proximité immédiate du regard ne doit gêner l'accès et la manœuvre. Il faut notamment que l'accès soit sécurisé une fois le tampon ouvert.

### Équipements divers

Selon la configuration du site d'implantation de la chambre, il pourra être choisi d'avoir recours à des tampons ou trappes d'accès de résistance variée.

Emplacement	Exemple	Classe de résistance
Hors circulations	Massifs d'arbustes, pelouses...	B 125
Allées secondaires	Allées circulées au max par VL	B 125
Routes et allées principales carrossables	Routes, allées circulées de manière régulière (collecte bennes, livraisons...)	C 250
Zones particulières	Aires techniques, pistes de livraisons, voie pompiers...	D 400

### Tampon

Les tampons et leur cadre sont en fonte ductile.

Les dimensions sont celles du passage libre, mesuré à l'intérieur du cadre.

Diamètre du passage (norme NF EN 476) :

Le diamètre (DN) ou le côté (pour un carré - ID) de passage permettant l'accès au personnel doit être de 800 mm minimum.

DN/ID < 800 mm : Limité à l'introduction de matériel de nettoyage et d'inspection. Ne permet pas l'accès du personnel

800mm ≤ DN/ID < 1000mm : accès ponctuel d'une personne équipée d'un harnais.

ID ≥ 1000 mm : accès du personnel pour l'entretien

Caractéristiques des tampons :

Forme : Tampon rond et non fixé au cadre, présentant un radier de 20 à 100mm d'épaisseur, adapté à la pose d'un trépied d'ancrage de type Mobil Grip.

Œillette de manœuvre : Afin de permettre une manœuvre aisée à l'aide d'un marteau de trappe ou lève tampon, le tampon doit posséder obligatoirement un orifice central rectangulaire de 80 mm x 35 mm pour le modèle 400 kN.

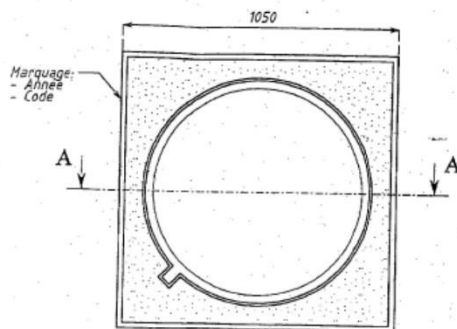
Accessibilité : Le tampon doit respecter les règles d'accessibilité :

Il ne doit pas présenter de ressaut supérieur à 20 mm, ni de grilles avec des vides supérieurs à 20 mm (sauf œillette).

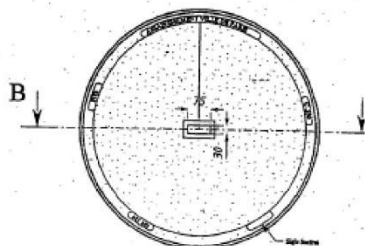
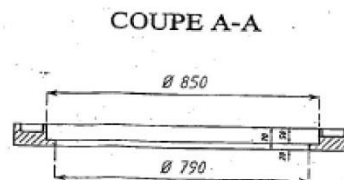
La partie supérieure doit présenter un traitement antidérapant (VEP humide au pendule SRT : minimum 50).

Pour limiter toute difficulté d'ouverture du tampon, il conviendra de :

- ✓ Ne pas la recouvrir d'enrobé, d'autant plus que la plupart des regards se situent aujourd'hui dans des jardins sans circulation routière.
- ✓ Protéger l'encoche d'accueil du marteau de trappe avec un capuchon, afin que celle-ci ne soit pas bouchée par les graviers, et donc inutilisable.

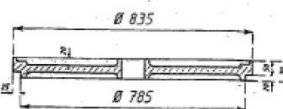


Plan et coupe du cadre tampon 400kN



Plan et coupe du tampon 400 kN

COUPE B-B





### Trappes déployant des grilles de sécurité

En acier galvanisé à chaud. Ils sont constitués de trappes, de cadre, de vérins ou ressorts, de garde-corps escamotables et d'une grille antichute. Le choix de la classe de résistance dépend de leur emplacement dans le jardin. Une des trois faces du garde-corps servira de portillons d'accès à la chambre. Il devra être positionné face aux échelons et à la crosse et facilement manœuvrable. Immédiatement sous la trappe, une grille fera office d'équipement de protection collective.



Un espace dans cette grille devra permettre d'attraper la crosse de maintien sans l'ouvrir. La grille doit également pouvoir être refermée une fois l'agent détaché en bas de l'échelle. Par conséquent, lors de ces phases, une bande de caoutchouc posée en bordure de trappe permettra de limiter l'usure de la longe de l'enrouleur.

L'ensemble de la descenderie (échelle + armature de support de crosse + crosse de maintien) sera composé d'acier galvanisé pour garantir une haute résistance mécanique. Afin de garantir sa conformité à la norme EN795-B en tant que point d'ancrage amovible, le dispositif devra chaque année faire l'objet d'essais de résistance (1<sup>er</sup> essai statique, 2<sup>ème</sup> essai dynamique) par un bureau de contrôle.

Par ailleurs, la structure bétonnée sur laquelle sera fixée la descenderie devra faire l'objet d'une visite d'un bureau de contrôle à chaque conception.

La crosse de maintien sera positionnée de manière à ce qu'une fois extraite à la surface, sa partie courbe soit orientée vers l'extérieur du regard et qu'elle culmine à 1,40m maximum au-dessus du dernier barreau scellé et 1,10m au-dessus du sol fini d'accès au tampon.

Les caractéristiques techniques et différents plans concernant la crosse de maintien sont consultables dans l'extrait du Guide d'Aide à la Décision pour le Travail en Hauteur – Conception des chambres de comptage.

Pour limiter toute difficulté d'ouverture de la trappe, il conviendra de :

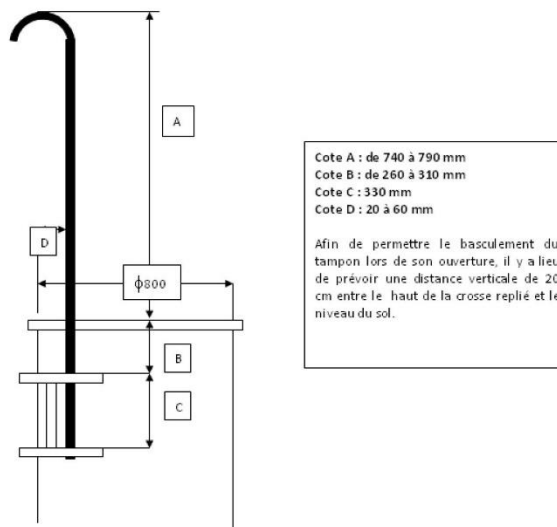
- ✓ Ne pas la recouvrir d'enrobé, d'autant plus que la plupart des regards se situent aujourd'hui dans des jardins sans circulation routière.
- ✓ Protéger l'encoche d'accueil du marteau de trappe avec un capuchon, afin que celle-ci ne soit pas bouchée par les graviers, et donc inutilisable.
- ✓ Poser un joint silicone sur le pourtour de la trappe pour éviter qu'elle ne se grippe.



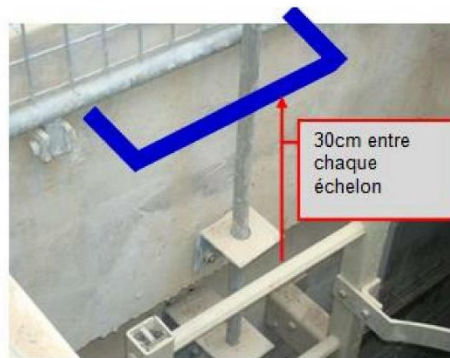
✓ Installer trois vérins hydrauliques ou ressorts permettant de faciliter l'ouverture de la trappe.  
Ce type d'équipement est à privilégier par rapport aux tampons ronds. Il offre en effet un niveau de sécurisation supérieur (protection collective, facilité de manutention...).

### Échelons et crosses

Ces accessoires d'équipement seront en acier E24-2 galvanisé à chaud, et constitué de rond de 30mm. Les échelons auront une profondeur de 20cm, une largeur de 50cm lorsqu'ils sont disposés en angle, une largeur de 40cm lorsqu'ils sont disposés de face. Ils sont posés tous les 30cm. Le dernier échelon sera placé à une hauteur maximale de 40cm du radier. Les échelons auront une surface lisse.



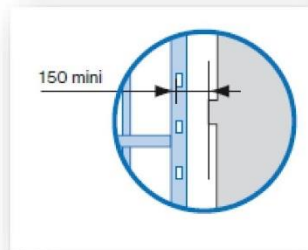
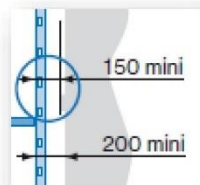
Une distance de 30 cm séparera le radier du 1<sup>er</sup> échelon, puis chaque échelon.



Outre l'écartement minimal de sécurité imposé par le cadre réglementaire entre l'échelon et le mur, aucun obstacle placé entre les échelons ne devra gêner le déplacement

Les échelles doivent être fixées au moins en haut et en bas. Les pattes de fixation de l'échelle ne doivent pas réduire l'espace nécessaire à la pose correcte des pieds sur les échelons.

L'écartement minimal de sécurité de l'échelon par rapport au mur doit être de 150 mm (obstacle ponctuel) et de 200 mm en standard.



#### Dispositif antichute

La conception de la chambre devra permettre la descente et l'accès en sécurité pour les agents :

- ✓ Protection collective : grille de protection installée immédiatement sous la trappe pour les trappes carrées ;
- ✓ Protection individuelle : la conception des chambres devra permettre l'utilisation de trépied d'ancrage type Mobil-Grip (tampons ronds), d'un système type turbolite (chambres inférieures à 3,5m), ou de la longe fourche antichute (chambre supérieure à 3,5 m).

#### Sécurisation des installations

- ✓ Tampon fonte

Absence de protection collective,  
difficultés de manutention



✓ Trappe avec garde-corps intégré

Protection collective, manutention  
facilitée par le système de vérins



# Annexe 9 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Borne fontaine » du dossier « EAU-FONTAINE »

## Fiche 01–Borne fontaine

### Contenu

Règles d'aménagement durable .....	1
Modèle.....	1
Branchement .....	1
Évacuation des eaux .....	2
Système de distribution de l'eau .....	2
Le mobilier .....	2
La borne fontaine « Ville de Paris – GHM » ou Wallace PM .....	3
La borne fontaine « Santa et Cole » .....	3
La fontaine d'eau pétillante.....	3

### Règles d'aménagement durable

La DEVE souhaite dans la mesure du possible amener au moins un point d'eau potable à la disposition du public et notamment à proximité des aires de jeux.

L'eau distribuée doit avoir une qualité sanitaire. Or, les canalisations sont sujettes à de nombreuses pollutions, notamment lors des mises en hivernage. La vigilance doit être accrue mais les solutions de traitement préventif et curatif doivent pouvoir être déployées rapidement. Les canalisations doivent donc avoir des points d'entrée et doivent être distinctes les unes des autres.

Dès lors qu'une aire de jeux est prévue dans un projet, une borne fontaine est obligatoirement mise en place à proximité.

En application de l'article L.1321-1 du code de la santé publique, toute personne distribuant de l'eau au public est tenue de s'assurer que cette eau est propre à la consommation. Un contrôle sur la potabilité de l'eau doit donc être réalisé avant l'ouverture du jardin - après chaque remise en service (après hivernage).

### Modèle

Les bornes fontaines sont hivernées tous les ans, il n'est donc pas nécessaire d'avoir un modèle incongelable.

Le dispositif permettant de faire couler l'eau, ainsi que le bec doivent se situer à une hauteur comprise entre 90 et 130 cm afin d'être accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite.

Les modèles peuvent être choisis parmi ceux proposés et validés par Eau de Paris : GHM/Eclatec, Santa&Cole.

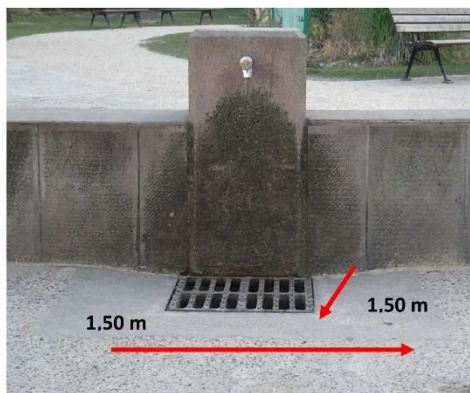
### Branchement

La mise en place d'une borne fontaine nécessite un piquage avec compteur divisionnaire en chambre de comptage. Après ce branchement, il doit toujours y avoir un point d'entrée à la canalisation pour permettre les désinfections réglementaires (Règlement Sanitaire Départemental). Il faut systématiquement mettre une vanne enterrée visible et accessible avant la borne fontaine à moins de 2 m de celle-ci. La vanne doit être accessible par une bouche à clé.

### Évacuation des eaux

L'écoulement de la borne fontaine doit être réalisé de la façon suivante :

- ✓ Une grille avaloir qui respecte les contraintes d'accessibilité (pas de fente espacée de plus de 2 cm)
- ✓ Un regard de décantation
- ✓ Un encerclement de cette grille par un matériau imperméable, d'une dimension d'1,50 m autour de l'avaloir, ramenant l'eau vers celui-ci.



### Système de distribution de l'eau

Le système de distribution de l'eau doit être économe et empêcher un écoulement continu de l'eau. Ce système est de plus équipé d'un brise-jet pour éviter les éclaboussures.

### Le mobilier

Les bornes fontaines choisies doivent

- ✓ S'intégrer pleinement dans le paysage de l'espace vert ;
- ✓ Avoir une taille, un gabarit adéquat à la superficie du jardin ;
- ✓ Répondre aux besoins du public ;
- ✓ Être facile d'entretien, de maintenance ;
- ✓ Répondre à la nouvelle esthétique parisienne.

Depuis la crise sanitaire de la COVID-19, des bornes fontaines peuvent être dotées de distributeurs de savon et/ou de gel hydro alcoolique.

Ce dispositif doit être validé par le SEJ en cas de mise en œuvre.

À la Ville de Paris, il est préconisé de choisir une des deux bornes fontaines les plus couramment utilisées dont l'exploitation est plus aisée.



**La borne fontaine « Ville de Paris – GHM » ou Wallace PM**

---



**GHM Type VDP**

**La borne fontaine « Santa et Cole »**

---



**Santa et Cole**

**La fontaine d'eau pétillante**

---

**La fontaine d'eau pétillante est gérée par Eau de Paris** et non par la Ville de Paris.

L'équipement encombrant peut être intégré dans un mobilier existant des jardins de Paris (kiosques dessinés pour les gardiens de square) dans le cas d'une intervention sur un jardin existant ou nécessite un local spécifique.



Exemple d'équipement de fontaine d'eau pétillante - Jardin Truillot – 11<sup>ème</sup> arrondissement de Paris



Crédit DEVE

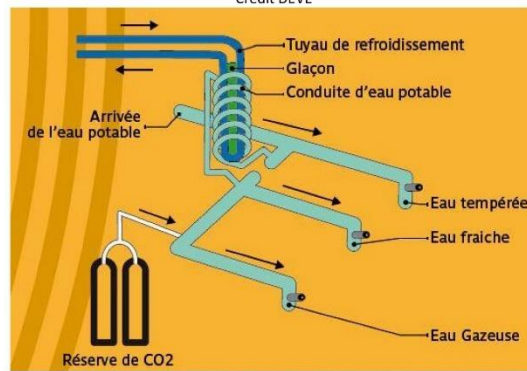


Schéma simplifié de la machinerie d'une fontaine eau pétillante

(Bombonne de CO<sub>2</sub> dans le local technique qui permet d'injecter du gaz au moment où le public se sert + Système de refroidissement pour avoir de l'eau fraîche)

# Annexe 10 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - Fiche « Prescription de conception » du dossier « ECLAIRAGE »

## Fiche 01–Prescriptions de conception

### Contenu

Programmation de l'éclairage .....	1
Principe d'éclairage dans un jardin.....	2
Les prescriptions de niveau d'éclairage.....	3
Le régime d'éclairage.....	6
Choix et implantation des candélabres .....	7
Les foyers.....	7
Les températures de couleur .....	9
Éclairage et biodiversité .....	10
Mise en lumière / Illuminations.....	11
Télégestion, dimming, détection de présence .....	12
Évolutions technologiques.....	12

### Acronymes

AFE	: Association Française de l'Éclairage
AMO	: Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
DVD	: Direction de la Voirie et des Déplacements
IOP	: Installation Ouverte au Public
IRC	: Indice des Rendus des Couleurs
K	: Kelvin
LED	: En Français, DEL : Diode Électroluminescente
LEM-VP/DVD	: Laboratoire d'Essais des Matériaux de la Ville de Paris de la Direction de la Voirie et des Déplacements
MGP	: Marché Général de Performance (Anciennement MPE : Marché de Performance Énergétique)
MT/SEJ	: Mission Technique du Service d'Exploitation des Jardins
SEP/DVD	: Service de l'Éclairage Public de la Direction de la Voirie et des Déplacements
ULOR	: Upward Light output ratio

### Programmation de l'éclairage

L'éclairage dans les espaces verts est mis en place principalement pour des raisons de sécurité. Il peut cependant avoir un impact visuel sur le paysage et le cheminement.

Son impact sur la faune et la flore locale doivent être également pris en compte lors de sa conception.

Le choix d'implantation et du matériel doit également intégrer les contraintes d'entretien ultérieur.

L'éclairage est indispensable dans les espaces ouverts mais pas dans les espaces fermés. Quel que soit le régime choisi, l'éclairage facilite et sécurise l'ouverture du jardin par les jardiniers le matin et la fermeture des espaces le soir. Il doit donc être pensé en ce sens.

L'objectif poursuivi est d'éviter les effets de trou noir qui génèrent un sentiment d'insécurité et des espaces difficiles à surveiller la nuit.

### Principe d'éclairage dans un jardin

L'éclairage des espaces verts est soumis à une réglementation contradictoire et ambiguë. Si l'on considère l'espace vert comme une installation ouverte au public, l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 exige 20 lux pour les circulations extérieures d'accès pour les ERP et pour les IOP.

Si l'on considère l'espace vert comme un espace public de circulation piétonne, la norme EN13201 établit un niveau de 7.5 lux moyen avec un mini à 1.5 lux.

La loi ENR (Grenelle) contient deux articles autorisant la mise en place de prescriptions techniques pour lutter contre les nuisances lumineuses, ce qui va dans le sens de la norme.

L'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses vient compléter ce cadre réglementaire avec des objectifs forts.

Considérant que la Ville de Paris est engagée dans un plan visant à préserver et à favoriser la biodiversité dans lequel les espaces verts ont un rôle primordial de réservoir ou de corridor de biodiversité, ainsi que dans un plan climat énergie ayant pour objectif de limiter la dépense énergétique, cette doctrine définit volontairement les espaces verts comme des espaces naturels dans lequel les circulations piétonnes auront un niveau d'éclairage au maximum comparables à celui des trottoirs de voirie.

L'éclairage dans les espaces verts a vocation à assurer la sécurité publique des usagers et des agents, amenés dans le cas d'un jardin clos, à l'ouvrir le matin et à le fermer le soir. Il peut également jouer un rôle paysager.

Si le maître d'ouvrage, juge que l'éclairage des espaces publics alentours est suffisant pour garantir cette sécurité, il n'est pas indispensable d'éclairer un jardin. C'est même la meilleure solution pour limiter la pollution lumineuse et limiter les consommations énergétiques.

L'éclairage ne doit servir qu'à éclairer les cheminements.

Seuls les cheminements traversant sont éclairés :

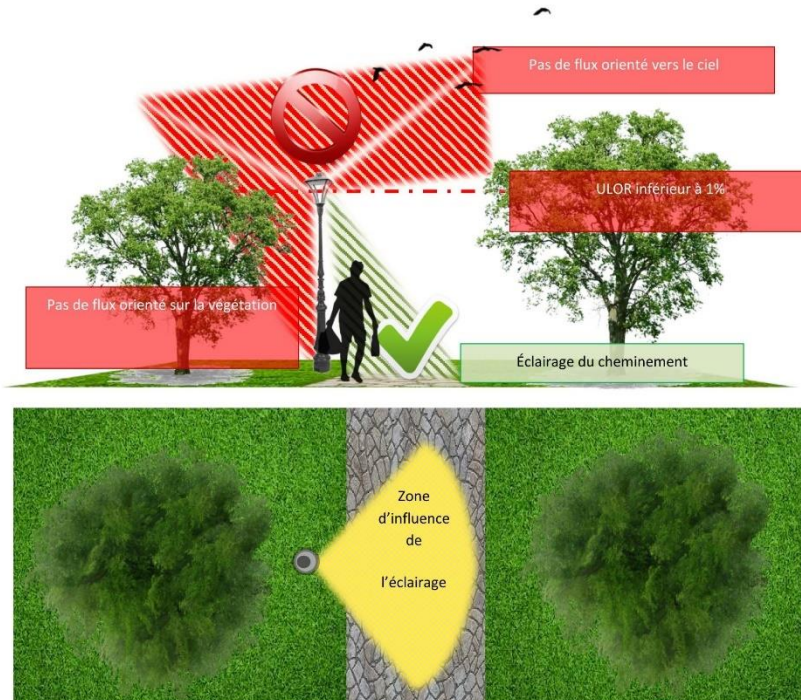
- ✓ Sur une place ;
- ✓ Dans une aire de jeux.

L'éclairage respectera les prescriptions de niveaux d'éclairage (décrits ci-après) que sur une bande maximale de 2,50m de large dans le cheminement

À proscrire l'éclairage :

- ✓ Des aires de jeux, des espaces sportifs (city parcs), et plus généralement, de tout équipement ou zone dont l'usage n'est pas nocturne pour des problèmes de sécurité d'usage ;
- ✓ De toute végétation et des zones naturelles : pelouses, massifs, haies, arbustes, arbres, plan d'eau, espaces écologiques (cf. paragraphe *Éclairage et biodiversité*).

## Schéma de diffusion du flux lumineux



## Les prescriptions de niveau d'éclairage

Un jardin comprend des allées principales. Elles servent à desservir

- ✓ Les équipements ;
- ✓ Les services importants ;
- ✓ Les points remarquables ;
- ✓ Et des allées secondaires qui proposent des trajets alternatifs aux allées principales ou aux promenades dans la nature du jardin.

Elles sont définies par le maître d'ouvrage lors de l'aménagement du jardin.

Les allées principales doivent être éclairées de façon plus importante que les allées secondaires.

Certaines allées secondaires n'ont pas besoin d'éclairage (dont la vocation est de se promener, voire de se perdre dans la nature).

Les niveaux d'éclairages sont développés dans la suite.

La norme NF EN 13201 parue en 2005 et révisée en 2015 définit l'éclairage à appliquer sur l'espace public. Elle se compose de 5 parties :

- ✓ Sélection des classes d'éclairage : FD CEN-TR 13201-1.

Cette partie n'est pas normative mais propose un guide de sélection qui laisse une grande liberté au maître d'ouvrage pour associer aux voies de son territoire la classe qui lui semble juste en fonction de plusieurs critères : vitesse réglementaire autorisée, types d'usagers, densité de trafic, complexité de l'information à prendre en compte, luminosité de l'environnement ambiant de la zone à éclairer, etc.

A ce guide est associée une méthode de calcul qui permet d'arriver non seulement à la classe de voie appropriée en fonction de ces critères, mais également à une notion de « valeur cible » intéressante (non obligatoire normativement).



Une fois que la classification des voies a été définie, les performances à respecter lui sont imposées normativement dans les cahiers suivants.

- ✓ **Exigences de performance** : NF EN 13201-2. Il s'agit des exigences attendues par classe d'éclairage : en luminance ou en éclairement, moyennes maintenues, niveaux minimums ou d'uniformité, etc.
- ✓ **Calcul des performances** : NF EN 13201-3
- ✓ **Méthodes de mesure de performances photométriques** : NF EN 13201-4
- ✓ **Indicateurs de performance énergétique** : NF EN 13201-5 (nouveau cahier : révision 2015)

Cette classification est orientée pour l'éclairage des voiries. Sur la voirie parisienne, la Section d'Éclairage Public (SEP/DVD) arbitre la classification des voies et vérifie la conformité des projets d'éclairage.

Dans l'esprit de la norme, il est donc tout à fait possible d'adapter la démarche de classification de voies pour répondre à la situation particulière des parcs et jardins. En revanche la méthode de calcul en elle-même est indiquée sur les chaussées, mais l'Association Française de l'Éclairage ne la recommande pas pour les parcs et jardins.



A Paris, la classe d'éclairage appliquée aux espaces piétons est la classe d'éclairement P3 (7,5 à 10 lux moyens, point mini à 1,5 lux).

La norme prévoit encore trois classes piétonnes avec des contraintes plus faibles : P4 (5-7,5 lux), P5 (3-5 lux) et P6 (2-3 lux) ; la classe P7 correspond à la notion de « guidage visuel » et n'est associée à aucune exigence de performance. Il s'agit alors davantage de baliser un cheminement ou d'apporter un ou quelques points de luminance dans un espace.

La décision même d'éclairer ou non une route ne relève pas de la norme. Elle est définie dans la politique nationale et varie d'un pays et d'une collectivité à l'autre. Le Maître d'Ouvrage est celui qui définit le niveau d'éclairage adapté à la situation sur son territoire.

Une classe d'éclairage bien choisie permet d'assurer un éclairage « juste », celui qui apporte le niveau d'éclairement adapté et l'uniformité suffisante pour bien voir et pour ne pas se sentir en insécurité. Dans l'esprit de la norme NF EN 13201, la classe de chaque zone de circulation est définie en prenant les paramètres les plus contraignants ; la méthode de l'AFE raisonne en fonction de la classification relative des voies (type d'espace, trafic, etc.) : il est important de prendre en compte le voisinage d'autres zones de circulation éventuelles.

On applique les principes suivants en fonction des types de cheminements

		Cheminement principal			
		Espace non clos à proximité immédiate d'une chaussée circulée	Espace non clos à proximité d'une voirie piétonne ou de circulation douce	Espace non clos sans voisinage immédiat de voirie circulée (chaussée ou piétonne)	Espace clos
		<b>Classe P3</b> 7,5 – 10 lux 1,5 lux mini	<b>Classe P7-J3</b> 7,5 – 10 lux Pas de mini	<b>Classe P7-J4</b> 5 – 7,5 lux Pas de mini	<b>Classe P7-J4</b> 5 – 7,5 lux Tendre vers un mini de 1 lux. Examen des points noirs Ou choix du Maître d'Ouvrage : pas d'éclairage du parc
	<b>Végétation dense et/ou insécurité</b>	Cible 10 lux	Cible 10 lux	Cible 7,5 lux	Cible 7,5 lux Tendre vers un mini de 1,5 lux. Examen des points noirs
	<b>Parc &gt; 4 ha ouverts au public (prévoir télégestion)</b>	Cible 10 lux	Cible 10 lux	Classe P7-P3' 7,5 – 10 lux Pas de mini	<b>Classe P7-P3'</b> 7,5 – 10 lux Tendre vers un mini de 1,5 lux. Examen des points noirs
		Cheminement secondaire			
		Espace non clos à proximité immédiate d'une chaussée circulée	Espace non clos à proximité d'une voirie piétonne ou de circulation douce	Espace non clos sans voisinage immédiat de voirie circulée (chaussée ou piétonne)	Espace clos
		<b>Classe P7-J3</b> 7,5 – 10 lux Pas de mini	<b>Classe P7-J4</b> 5 – 7,5 lux Pas de mini	<b>Classe P7-J5</b> 3 – 5 lux Pas de mini	<b>Classe P7-J5</b> 3 – 5 lux Pas de mini Ou choix du Maître d'Ouvrage : pas d'éclairage du parc ou pas d'éclairage des allées secondaires
	<b>Végétation dense et/ou insécurité</b>	Cible 10 lux	Cible 7,5 lux	Cible 5 lux	Cible 5 lux
	<b>Parc &gt; 4 ha ouverts au public (prévoir télégestion)</b>				<b>Classe P7-J4</b> 5 – 7,5 lux Pas de mini

- ✓ Le cheminement principal et les cheminements à proximité des zones de circulations se voient appliquer la classe générale du jardin.
- ✓ Les cheminements secondaires s'ils sont éclairés se voient appliquer une classe aux niveaux d'exigences moins élevés.

L'éclairage apporté par la chaussée peut être pris en compte mais demande une coordination étude/projet côté voirie pour s'assurer de la pérennité de cet éclairage dans le temps.

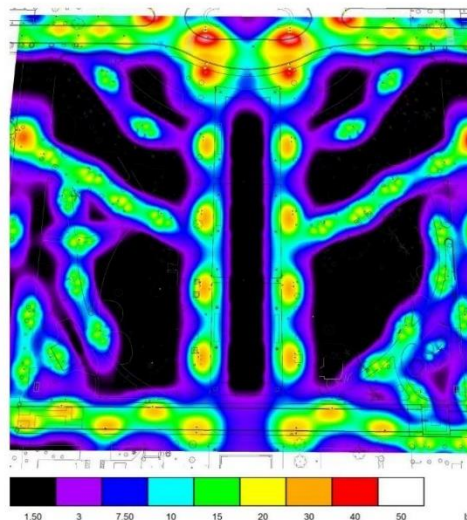
Inversement, pour chaque projet d'éclairage (nouveau ou rénovation), il faut se mettre en cohérence avec les projets prévus sur la voirie alentour. Il est donc indispensable d'associer la MT/SEJ et SEP/DVD aux projets d'aménagement qui touchent à l'éclairage d'un jardin.

Pour les jardins ouverts en 24/24, on augmente la puissance grâce à la télégestion pendant les périodes d'ouverture.

On renforce l'éclairage des points délicats représentant des risques de chute, comme les escaliers. On veille à ce que le niveau d'éclairage soit plus important que celui des allées et on mettra l'accent sur l'uniformité de l'éclairage. On évitera l'éclairage rasant.

Pour assurer le confort d'éclairage, l'objectif est d'atteindre le maximum d'uniformité en respectant les niveaux d'éclairage détaillés précédemment, en mettant notamment en place des flux lumineux les plus allongés possible, comme sur la représentation schématique ci-dessous :

C'est un rendu en fausse couleur d'étude photométrique représentant la répartition du flux lumineux dans le jardin du Champ de Mars.



### **Le régime d'éclairage**

Le régime du square doit être choisi en fonction des contraintes futures du jardin.

Il est possible de faire le choix entre deux régimes :

- ✓ Le régime « éclairage public » ;
- ✓ Le régime « square ».

Ces deux différents régimes sont pour l'instant gérés par le système d'asservissement de la Ville de Paris et de boîtiers de commandes. Ces derniers permettent une programmation de l'heure d'allumage et d'extinction de l'éclairage d'un jardin.

#### **Le régime « éclairage public »**

Ce régime est basé sur les mêmes horaires que l'éclairage public. Le jardin s'allume donc en même temps que la voirie le soir et s'éteint aussi le matin à la même heure. Ce régime est réservé aux jardins ouverts pour des raisons évidentes de sécurité ou dans les jardins fermés dans des quartiers sensibles où le trou noir créé la nuit par le jardin pourrait poser des problèmes de sécurité.

#### **Le régime « square »**

Ce régime est plus économe que le précédent. Les foyers s'allument le soir, si besoin, en même temps que la voirie mais s'éteignent une heure après l'horaire de fermeture du jardin. Le matin, si besoin, l'éclairage s'allume 15 minutes



avant l'horaire d'ouverture et s'éteint en même temps que la voirie. Ce régime doit être privilégié dans le plus grand nombre de cas, lorsque la sécurité n'impose pas un éclairage constant.

#### L'impact de l'arrêté du 27 décembre 2018 sur le régime d'éclairage des espaces verts

Au moment de la rédaction de ce document (en 2021) :

- ✓ 106 espaces verts ouverts sont éclairés selon le régime d'éclairage public. L'arrêté ne prévoit pas d'extinction programmée de l'éclairage de ces jardins. Cependant le matériel est tout de même soumis au respect des prescriptions de l'arrêté, et notamment le respect de l'article 3 concernant les caractéristiques des matériels en termes de flux lumineux.
- ✓ 46 espaces verts clos sont éclairés selon le régime square. Les dispositions d'allumage du matin permettant d'assurer la sécurité des agents au moment de l'ouverture ou la pratique matinale de la course à pieds mais ne respectent pas les prescriptions de l'arrêté. En revanche, celles du soir sont conformes.
- ✓ 214 espaces verts clos sont éclairés selon le régime d'éclairage public. L'arrêté prévoyant une extinction programmée, le régime de fonctionnement ne respecte pas les prescriptions réglementaires. L'arrêté préconise une extinction à 1h du matin ou 1h après la fermeture de l'équipement. (À partir du 1<sup>er</sup> Janvier 2021). Le respect de cette préconisation impose le passage en régime square des 214 espaces verts concernés. Pour 108 de ces jardins le basculement de régime peut se faire aisément par une simple reprogrammation de l'armoire de commande. Pour les 106 jardins restants, le basculement nécessite une reprise des réseaux et la mise en place d'une armoire de commande. Le basculement en régime square de ces 214 sites est prévu dans le cadre du Marché Global de Performance (2021-2031).
- ✓ 128 espaces verts clos ne sont pas éclairés et de fait respectent l'arrêté.

#### Le cas particulier des jardins clos mais ouverts 24/24h

L'arrêté présente une ambiguïté dans ce cas, mais il est légitime de l'interpréter de la façon suivante : ces jardins doivent être éteints au plus tard à 1h du matin sans s'interdire d'anticiper cette action d'extinction

### Choix et implantation des candélabres

À proscrire l'éclairage via des encastrés de sol.

À éviter également les bornes basses, régulièrement vandalisées, **privilégier** des mâts piétons (3,50m à 4,50m), ou des colonnes lumineuses (2,50m à 3,00m).

L'implantation de l'éclairage devra permettre une exploitation aisée de chaque point lumineux.

Le matériel choisi doit être validé par le LEM-VP.

Le titulaire du MGP est également associé dans cette démarche en sa qualité d'exploitant.

### Les foyers

Le choix des foyers a un fort impact en termes de rendu des couleurs. L'aspect de nuit du jardin, ou au crépuscule, est étroitement lié au choix des foyers. Il doit être fait dans l'optique du plan climat de Paris.

Le choix des appareillages doit respecter les prescriptions de l'arrêté de décembre 2018, et notamment :

- ✓ Émission du flux lumineux au-dessus de l'horizontale doit être inférieure à 1% (ULOR<1%) ;
- ✓ Température de la lumière ne saurait excéder 3000 Kelvins ;
- ✓ Respect des limites d'éclairement selon les sites traités.

Les lampes à incandescence et les tubes (ou ballons) fluorescents sont proscrits et les sources de ce type encore existantes seront déposées dans le cadre du Marché Global de Performance (2021-2031).

**Exception** : « Sont exemptés de seuil pour leur valeur nominale de proportion de lumière émise, jusqu'au 31 décembre 2023, les luminaires vérifiant l'une des conditions suivantes :

- ✓ le luminaire est présent à son emplacement depuis 1945 ;
- ✓ le luminaire reproduit un modèle présent avant 1945 et a été reconstitué à partir d'archives mentionnées au livre II du code du patrimoine ;
- ✓ le luminaire est protégé au titre des monuments historiques ou par le règlement d'un site patrimonial remarquable mentionnés au livre VI du code du patrimoine ou est intégré à un immeuble ou à un ensemble immobilier protégé à l'un de ces titres ou en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme ;
- ✓ le luminaire est intégré à un immeuble ou à un ensemble immobilier ayant reçu le label mentionné à l'article L. 650-1 du code du patrimoine. »

Il est cependant recommandé de trouver une solution alternative dans ces cas particuliers, car cette dérogation est limitée dans le temps (Échéance : 31 décembre 2023).

Une attention particulière sera portée à l'avancée des technologies dans le secteur de l'éclairage. Celles-ci évoluant rapidement, il faudra se référer systématiquement à l'AMO.

Un foyer est bien sûr caractérisé par son efficacité lumineuse mais aussi par sa durée de vie et sa perte de flux. L'objectif est donc de trouver le meilleur rapport entre esthétique et efficacité.

## Caractéristiques des principaux types de foyers utilisés dans les jardins

Type de lampes	Efficacité lumineuse*		Rendu des couleurs**	Durée de vie (basée sur 8h d'éclairage par toutes les nuits)	Perte de flux au cours de la vie
<b>LED</b>	Excellente	110-120 => 130 lm/W	Très bon en 3000K  Mini exigé = IRC 80	<b>10-12 ans</b>  <b>50 000h d'utilisation</b>  <b>Ou</b>  <b>En horaires squares : durée de vie du luminaire</b>	Pas de perte de flux  Exigence à respecter : 90% de maintien de flux à 50 000 heures.
<b>Iodure métallique-CPO-CDO</b>	Bonne	80-100 lm/W	<b>Excellent</b>	2 à 3 ans	<b>Rapide (40%/an)</b>

Privilégier la technologie LED, mais la lampe à iodure n'est pas proscrite.

**Quelques définitions**

\*L'**efficacité lumineuse** : Rapport entre le flux lumineux rayonné, exprimé en lumen (lm), et la puissance électrique fournie à la lampe, exprimée en watts (W)

\*\*Le **rendu des couleurs** : Capacité d'une source lumineuse à restituer les différentes couleurs du spectre sans modifier la teinte (caractérisé par indice IRC. Plus l'IRC est élevé plus le rendu des couleurs est bon - valeur max IRC 100)

**Les températures de couleur**

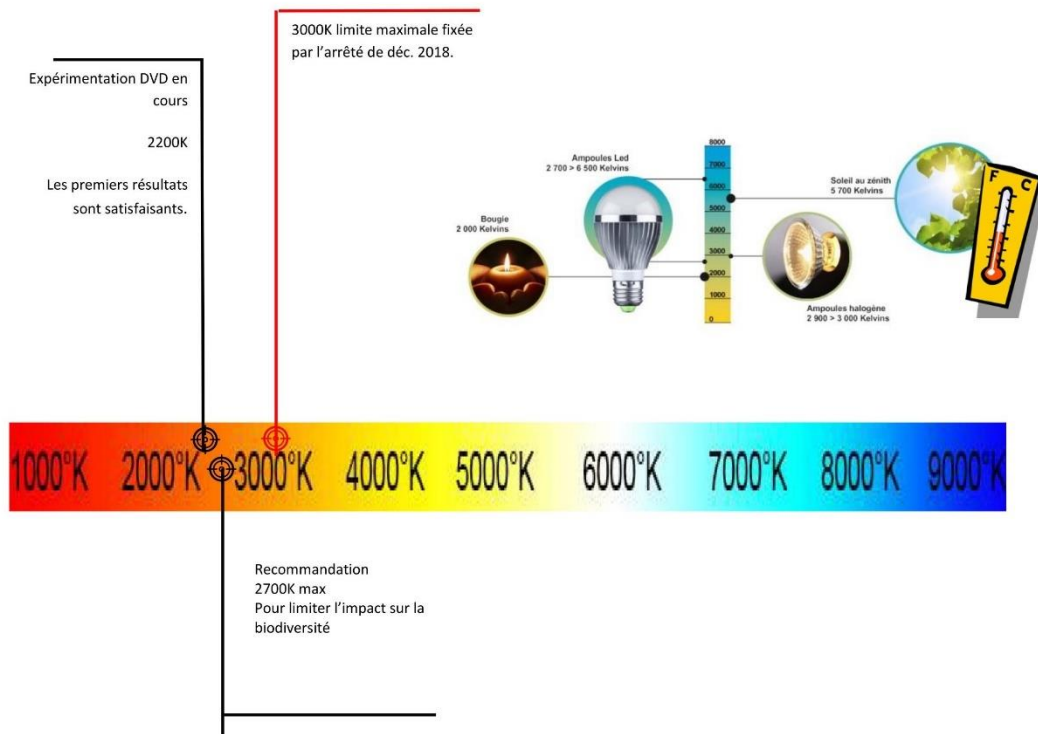
L'arrêté de décembre 2018 fixe désormais une température de couleur de 3000K maximum en agglomération (contre 3500K auparavant) et hors agglomération.

La vision est largement suffisante à ce niveau. Il est même recommandé de mettre en place des LED à 2700K, afin de limiter l'impact sur la biodiversité.

Au moment de la rédaction de ce document la Direction de la Voirie et des Déplacements expérimente des candélabres dont la température de couleur est de 2200K. Les premiers résultats sont satisfaisants. La recommandation à 2700K pourra donc évoluer vers la valeur de 2200K.

La technologie LED évoluant à grande vitesse, il est probable que la gradation de température soit possible à court terme sur des candélabres d'éclairage public. Ce sera donc une option à envisager pour permettre une variation de température en fonction des sites et des heures de la journée.

### Représentation de la température des couleurs



### Éclairage et biodiversité

L'éclairage artificiel nocturne engendre non seulement un important gaspillage énergétique, mais également des effets négatifs sur les êtres vivants. Le terme de « pollution lumineuse » décrit l'ensemble des effets indésirables induits par l'éclairage artificiel. L'enjeu est de concilier nos besoins en éclairage tout en limitant les perturbations pour la biodiversité.

À l'échelle de l'évolution, l'éclairage artificiel représente un important bouleversement pour des espèces régies par le rythme des alternances jour/nuit. Quelques espèces semblent s'être adaptées : renards, étourneaux, pigeons bisets, pipistrelle, etc. mais pour la majorité des espèces sauvages, la pollution lumineuse est une cause supplémentaire de nuisance.

La vision de la faune est de plus souvent très différente de la nôtre. Chez les animaux, la rétine peut présenter un pic de sensibilité à des longueurs d'onde différentes de celle de l'être humain avec pour conséquences une impression d'intensité lumineuse différente et des risques d'éblouissement importants, principalement avec les lumières bleues et blanches.

Dans un espace vert, qui est amené à jouer un rôle important dans la trame verte et bleue parisienne ainsi que la trame noire, il est donc indispensable de prendre en compte ces éléments dans la conception et la réalisation de l'éclairage. Cela implique notamment de définir correctement ce qu'il faut éclairer, à quel niveau et selon quel régime.

#### **Les impacts écologiques identifiés**

- ✓ Destruction massive d'insectes entraînant la diminution des ressources alimentaires des insectivores et la régression des pollinisateurs.
- ✓ Impact sur la migration nocturne des oiseaux. Lorsque le ciel est bas et les étoiles invisibles, les migrateurs nocturnes (une grande majorité des espèces) volent à une altitude plus basse ; ils sont désorientés par les lumières artificielles qui les perturbent. Le risque de collision avec les bâtiments éclairés est alors important.
- ✓ Ruptures de corridors écologiques pour les espèces qui fuient la lumière et qui sont entravées dans leurs déplacements.
- ✓ Impact sur des espèces menacées comme certaines chauves-souris (grand murin, petit et grand rhinolophes...), les amphibiens ou certains papillons nocturnes.
- ✓ Modification des rythmes biologiques de la faune (certains oiseaux diurnes chantent la nuit...).

#### **Les principes à respecter pour limiter ces impacts**

- ✓ Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire. Des vasques, réflecteurs et candélabres adaptés sont à installer, avec un réglage sur site approprié.
- ✓ Placer et espacer les luminaires en se limitant aux niveaux d'éclairement rendus nécessaires par les usages.
- ✓ Limiter la durée d'éclairage au moyen d'horloges, et/ou de détecteurs de mouvements déclenchant / variant l'intensité de l'éclairage, voire supprimer des points lumineux lorsque les usages le permettent.
- ✓ Réguler dans le temps en fonction des usages le niveau d'éclairage, le flux de lumière, avec un gradateur.
- ✓ Choisir des ampoules efficaces, adaptées à l'usage, émettant uniquement dans les longueurs d'ondes visibles et/ou permettant de faire varier les caractéristiques de la lumière émise selon les tranches horaires, en lien avec les rythmes de vie des espèces présentes.
- ✓ Privilégier des températures de couleur chaude inférieure à 2700 K.

#### **La trame noire**

Au moment de la rédaction de ce document, il n'existe pas de représentation type de la trame noire pour Paris. Deux méthodes permettraient de créer cette trame noire :

- ✓ Une 1ère méthode déductive qui se baserait sur la carte de la trame verte et bleue, à laquelle serait superposée une ortho cartographie de nuit, pour identifier les corridors noirs qui se superposent aux corridors écologiques.
- ✓ Une 2ème méthode intégrative prenant en compte la carte de la trame verte et bleue, mais également des seuils de luminosité auxquels les espèces nocturnes sont tolérantes.

L'Agence de l'Écologie Urbaine a pour objectif la réalisation d'une trame noire d'ici 2024, cette dernière sera réalisée en collaboration avec le titulaire du Marché Global de Performance. Les projets d'éclairage devront donc s'intégrer dans cette démarche.

#### **Mise en lumière / Illuminations**

Les illuminations peuvent concerner la mise en lumière d'œuvres d'art, de murs ou bâti ou de fontaines.

Rappelons que la majorité des jardins est fermée la nuit. Les illuminations peuvent être utilisées en remplacement de l'éclairage dans les espaces fermés la nuit pour éviter les zones d'ombre et d'insécurité. Dans ces cas-là, il conviendra de différencier l'asservissement de l'illumination de l'asservissement du jardin. Les luminaires destinés à l'illumination



sont alimentés depuis un boîtier de commande propre aux illuminations indépendant de celui de l'éclairage fonctionnel.

L'éclairage en contre plongée est proscrit (pas d'éclairage vers le ciel).

Les couleurs bleu, rouge, vert sont à proscrire.

L'entretien de l'éclairage dans les fontaines est difficile et contraignant. Il est à éviter.

Enfin, l'éclairage direct des arbres est défavorable à la biodiversité. Il est donc à éviter. De même, l'éclairage via des encastrés de sol est proscrit.

---

## Télégestion, dimming, détection de présence

### La télégestion

Dans sa version la plus développée, elle permet

- ✓ de manière centralisée de commander la mise en route, l'extinction ou le dimming de chaque luminaire de manière individuelle ou groupée.
- ✓ de visualiser en temps réel l'état de fonctionnement et la consommation de l'ensemble des luminaires, de planifier et contrôler le remplacement des lampes plus efficacement, c'est un véritable avantage en phase exploitation.
- ✓ une souplesse dans l'usage (de par son aspect « communicant »), dont la réflexion doit être abordée au moment du projet.

La télégestion peut être couplée à de la détection de présence et/ou du dimming.

### Le dimming

Le dimming consiste à abaisser temporairement le flux lumineux des lampes à des fins énergétiques et environnementales.

Selon la situation, le dimming pourra être envisagé en fonction de paramètres différents : horaires fixes, présence de piétons (détection), etc..

### La détection de présence

Elle permet de mettre en corrélation le fonctionnement de l'éclairage et la fréquentation du site, la détection peut être du type « ON/OFF » : allumage et extinction à la détection d'une présence, ou couplée à du dimming pour un allumage et une extinction plus graduelle.

---

## Évolutions technologiques

Les technologies vont inévitablement évoluer au fil du temps.

Au moment de la rédaction de ce document (en 2021), plusieurs technologies ont été expérimentées, ou sont en cours d'expérimentation sans être déployées à grande échelle.

On peut notamment évoquer :

- ✓ La gradation de flux lumineux qui permet de faire varier le flux lumineux en fonction de plages horaires prédéfinies.
- ✓ La détection de présence couplée à de la gradation de flux qui permet de faire varier le flux lumineux en fonction de la fréquentation d'un site.
- ✓ Les mâts autonomes qui permettent un éclairage autonome sans création de réseau.
- ✓ Les candélabres double sources à températures de couleur différentes (3000K/2200K) qui permettent de basculer entre 2 températures de couleur en fonction de l'horaire, limitant ainsi l'impact sur la biodiversité.

Le Marché Global de Performance (2021-2031) permettra également d'expérimenter de nouvelles technologies (gradation de température, bioluminescence, photoluminescence...), il est donc indispensable de s'informer au moment de la réalisation d'un projet d'éclairage des éventuelles avancées dans le domaine de l'éclairage, d'autant plus que ce secteur évolue rapidement.

# Annexe 11 : Exemple d'une fiche du GADEV 2021 - « Type de revêtement » du dossier « REVETEMENT »

## Fiche 02–Types de revêtement

Les sols de circulation guident le visiteur :

- ✓ Par leurs répartitions ;
- ✓ Par leur dimensionnement ;
- ✓ Mais aussi par le choix des matériaux mis en œuvre.

Ils délimitent et affirment des usages, une ambiance ou le caractère particulier d'un aménagement.

Les allées et surfaces minérales sont :

- ✓ Support de parcours et d'usages ;
- ✓ Aussi une structure formelle essentielle de la composition paysagère d'un jardin.

Les sols de circulation doivent également permettre l'accessibilité de tous les usagers aux différentes parties du jardin et être dimensionnés pour favoriser les circulations des agents pour l'entretien.

**Le choix d'un revêtement de sol doit être fait au cas par cas, en veillant à répondre globalement aux interrogations suivantes :**

- ✓ **Intégration esthétique dans le jardin ;**
- ✓ **Usages : piétons, jeux, véhicules légers, camions, etc. ;**
- ✓ **Pente ;**
- ✓ **Contraintes et coûts d'entretien : moyens et techniques mis en œuvre ;**
- ✓ **Coût d'investissement.**

L'intégration des considérations environnementales dans les pratiques doit conduire à s'interroger

- ✓ Sur la perméabilité ou non du revêtement aux eaux de pluie ;
- ✓ Et sur la nature des matériaux mis en œuvre (matériaux naturels, recyclés, chimiques, etc.).

Concernant les eaux de pluie, garder à l'esprit deux éléments :

- ✓ Compte tenu de la largeur limitée des allées, l'infiltration, si elle n'a pas lieu à travers les matériaux en place, se produit très rapidement sur les espaces qui les bordent. Ils doivent être particulièrement filtrants.
- ✓ Les matériaux dits perméables subissent avec le temps et l'usure un colmatage des espaces interstitiels qui les imperméabilisent, ce qui implique de pondérer leurs capacités d'infiltration de départ.

**Il est obligatoire que l'aménageur renseigne le Dossier des Ouvrages Exécutés avec les fiches techniques des matériaux des sols mis en place.**

Ces documents techniques et formulations sont indispensables pour assurer l'entretien et les réparations ultérieures.

La Mairie de Paris dispose d'un laboratoire expert dans l'analyse et la certification des matériaux de voirie rattaché à la Direction de la Voirie et des Déplacements (le LEM)- consultable si besoin pour expertise en amont et après mise en œuvre, notamment en cas d'un matériau innovant.

Le tableau suivant classe les matériaux courants selon leur type et renseigne sur leurs différentes qualités et intérêts en matière :

- ✓ D'accessibilité ;
- ✓ De perméabilité ;
- ✓ De longévité ;
- ✓ De facilité d'entretien ;
- ✓ De coût d'investissement.



## Comparatif des différents types de revêtements

Les matériaux répandus		Accessibilité	Perméabilité	Longévité	Entretien	Prix
Gravillons, mignonette, Cailloux décoratifs...	Sans structure alvéolaire	--	++	+	+ -	++
	Dans structure alvéolaire	+ -	++	+	+	+
Les matériaux non liés		Accessibilité	Perméabilité	Longévité	Entretien	Prix
Matériaux sans liants compactés mécaniquement	Les sablés	-	+ -	-	-	+
	Les graves	-	+ -	-	-	++
Les matériaux liés		Accessibilité	Perméabilité	Longévité	Entretien	Prix
Matériaux liés aux liants hydrauliques	Les stabilisés	+ -	+ -	-	--	++
	Les bétons désactivés	++	--	++	+	--
	Les bétons	++	--	++	+	+ -
	Les bétons drainants	++	+	+ -	--	--
Matériaux liés aux liants hydrocarbonés	Les enduits superficiels	+	--	+	+	+
	Les asphaltes routiers	++	--	++	+	--
	Les enrobés	++	--	++	+	-
	Les enrobés drainants	++	+	+ -	--	--
Matériaux liés aux résines	Les enduits superficiels	+	--	-	+	-
	Les enrobés drainants	++	+	+ -	--	--
Les revêtements modulaires		Accessibilité	Perméabilité	Longévité	Entretien	Prix
Pavages	Les pavages à joints rigides	<b>+ (si pavés sciés)</b>	--	++	+	--
	Les pavages à joints souples	<b>+ (si pavés sciés)</b>	--	+	+	-
	Les pavages à joints enherbés	+ -	+ -	-	--	-
Dallages	Les dallages à joints rigides	+	--	+	+	--
	Les dallages à joints enherbés	+ -	+ -	-	-	-
Divers	Les carrelages et galets	--	--	-	-	--
	Les platelages bois	+ -	++	-	--	--

**Légende**

++ Très bon

+ Bon

+ - Moyen (dépend des matériaux, de leur mise en œuvre, entretien et des conditions météo)

- Mauvais

-- Très mauvais

- ✓ Le critère d'accessibilité est évalué en fonction du confort à la marche et à la roue du matériau ainsi que de sa résistance à l'érosion (qui entraîne à terme des obstacles à la marche).
- ✓ Le critère de perméabilité est évalué en fonction de la capacité du revêtement à infiltrer plus ou moins rapidement l'eau de pluie. **Attention la couche de fondation de ce revêtement doit être au moins aussi perméable que le revêtement qu'il supporte.**
- ✓ Le critère de longévité est évalué en fonction de la durée d'état de service du matériau sans entretien.
- ✓ Le critère d'entretien est évalué en fonction de l'importance et de la fréquence d'entretien que nécessite le revêtement.
- ✓ Le critère prix est évalué en fonction du coût d'investissement du matériau.

## Annexe 12 : Fiche « Processus de relecture »

PARIS Document réalisé en 2021 par le SEJ-MMOP  
Processus de relecture des fiches du GADEV 2021

### Processus de relecture des fiches du Guide d'Aménagement des Espaces Verts (GADEV 2021)



#### Objectifs

Actuellement le document du GADEV est en phase de mise à jour/de réécriture afin de tenir compte des différentes évolutions qui ont eu lieu ces dernières années.

Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- ✓ Enrichir ce document via les RETEX, les réglementations/normes/lois/fiches de référence, les plans biodiversité/pluie, labellisation, qualiParis, etc. ;
- ✓ Créer/compléter, relire, corriger les fiches rédigées ;
- ✓ Livrer un **GADEV finalisé fin mai 2021**, afin de pouvoir assurer une revue de projet et une présentation **mi-juin 2021**.



#### Comment atteindre les objectifs ?

Afin d'atteindre les objectifs fixés, des étapes doivent être suivies et chacune d'elles a son importance et ne doit pas être négligée.





## Focus sur la phase de relecture Mise en place du processus

Pour établir un document de qualité et utile pour tous les utilisateurs, la phase de relecture est une étape clé dans la réécriture du GADEV. C'est pourquoi, il est primordial d'établir un processus de relecture afin que tous les interlocuteurs aient la même information et que tout le monde aille dans la même direction.

Chaque relecture se fera à la suite de la fin de la rédaction de la fiche.

### ➤ Début de l'étape de relecture

Une fois la fiche du GADEV rédigée, celle-ci est déposée sur l'espace COLLAB – GADEV – Guide de l'Aménagement Durable des Espaces Verts.

**Pour rappel, le lien de cet espace de partage est**

<https://collab.apps.paris.fr/sites/DRHGADEV>

À la suite de cela, un email est envoyé aux relecteurs afin qu'ils soient informés de la disponibilité du document.

(Les droits d'accès seront ouverts au fil de l'eau aux relecteurs identifiés)

### ➤ Le nombre de cycles de relecture

Une fois les relecteurs informés, ces derniers ont **7 jours** pour effectuer la relecture et renvoyer les commentaires, les compléments d'information.

Si cela est nécessaire et si le besoin est ressenti par le rédacteur et/ou le(s) relecteur(s), des réunions, voire même des ateliers de travail, peuvent se programmer.



À la suite d'une mise à jour de la fiche, une nouvelle relecture peut être effectuée. Dans ce cas là, les relecteurs bénéficient de **3 jours** pour faire leur retour.

**La MMOP validera de façon définitive le contenu de la fiche.**

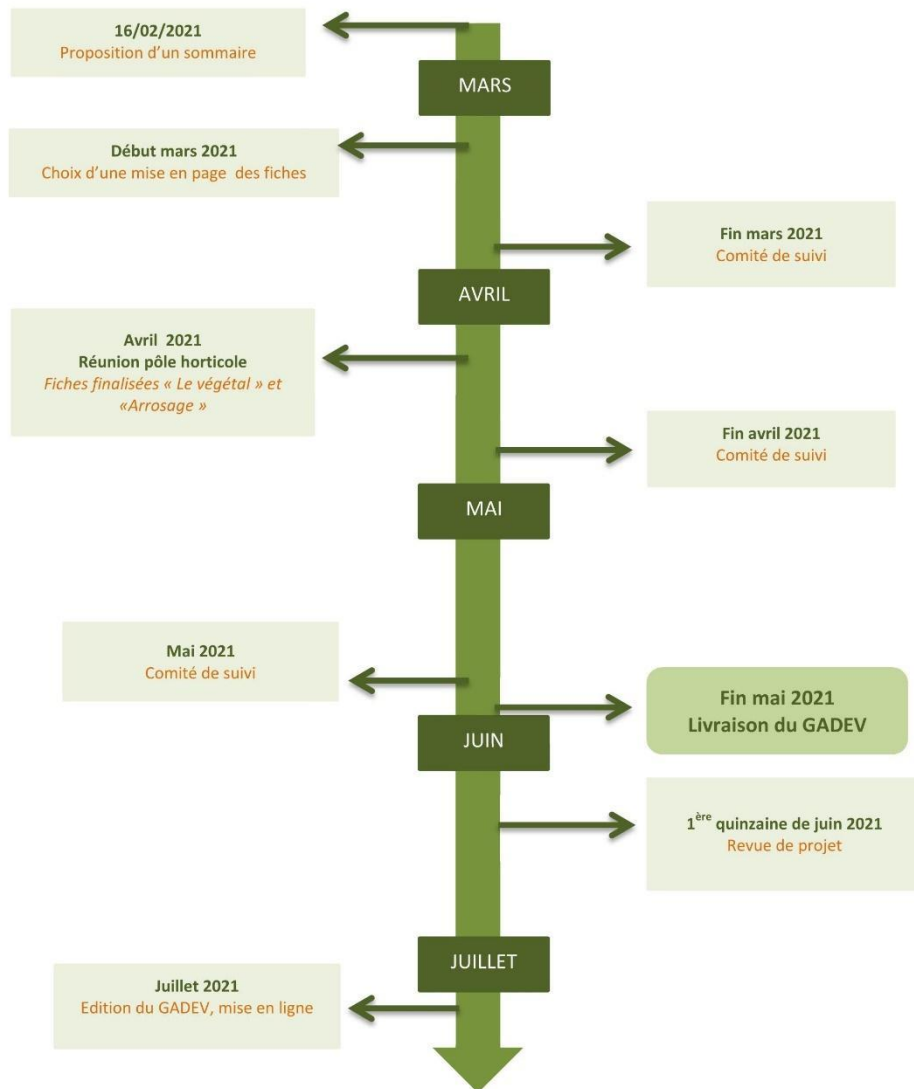
### ➤ Les attentes de la relecture

Cette relecture a pour objectif principal de peaufiner le projet et non pas de le modifier entièrement.

La saisie des remarques se fait dans le document Word sous forme de commentaires.

	
Donner des indications sur le contenu et la technicité du document	Ne pas se sentir obligé d'écrire quelque chose si cela n'est pas nécessaire
Alerter en cas d'incohérence	
En cas de commentaires contradictoires ou remarques qui demandent de mettre des choses au clair => Envisager une réunion pour en discuter et trancher	

➤ Les comités de suivi et les échéances – de février à juillet 2021



Remarque :

Les comités de suivi auront un ordre du jour défini, qui sera connu lors de la planification de la réunion. Principalement, on abordera les sujets concernant les fiches en cours de rédaction, les fiches finalisées, les informations manquantes, les éventuelles difficultés rencontrées.



## ➤ Les domaines traités

Ci-après, veuillez trouver la liste des domaines traités. N'hésitez pas à faire un retour par email à la MMOP pour identifier des relecteurs.

### **Introduction**

### **Conduite de projet d'aménagement d'espaces verts**

### **Le végétal**

### **Jardin sur dalle, sur toit**

### **Revêtement**

### **Ouvrage d'art et éléments patrimoniaux d'un jardin**

### **Aires techniques d'un jardin**

*Aires d'usage : aire de jeux, aire sportive, aire canine, jardin pédagogique, ferme pédagogique, jardin partagé, zone événementielle*

### **Biodiversité**

### **La ressource en eau**

### **Arrosage**

### **Brumisateur**

### **Gestion des eaux pluviales**

### **Assainissement**

### **Maçonnerie, Serrurerie et éléments de séparation**

### **Éclairage**

### **Signalétique**

*Mobilier : assises, propreté, fontaines, kiosques à musique, ombrières, borne foraine, table de pique-nique*

### **Dispositif sanitaire**

### **L'art dans les espaces verts**

### **Estimation des besoins en matériel**

### **Garantie**

### **Rendus de livraison**

# Annexe 13 : GANTT

## Diagramme de GANTT

Intitulé du projet :

Projet 1PB - Réécriture du GALEY - Anne BAFFELLE

De la :

24/05/2021

