

Espace public & PAYSAGE

Conception, réalisation et gestion des espaces verts et des aménagements urbains

Alfortville : agents impliqués, espaces de qualité



PLACE DU PRO
VILLE · SPORT · PAYSAGE

Connectez-vous...

Interview & Rencontre 10

Parcs & Jardins 35

Matériel & Espace vert 48



Bernard Chocat :
*"l'eau de pluie,
une ressource"*



Le square Herzog,
fonctionnalité et perméabilité



Outils à batterie :
de nouvelles performances

KALIFE, n°AMM : 2170321, Délégué de l'AMM : JADE, Contient : 500 g/l acide pélargonique. Harmonix® marque déposée de BAYER S. A. S. Kalipe® marque déposée de JADE Jardin Agriculture Développement. Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives, celles présentant le moins de risques pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée. Plus d'informations sur <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto> - www.accentonics.com - 02/2/2020



Vous pensiez avoir essayé
toutes les alternatives
au désherbage?



Harmonix®
KALIPE®

Harmonix® KALIPE®, la dernière génération de désherbant biocontrôle issu d'extraction d'huile de tournesol d'origine végétale

- // Ultra rapide : efficacité visible après 2h
- // Facile à doser et à appliquer en pulvérisation
- // Fait partie de la liste officielle biocontrôle, applicable dans la plupart des lieux publics

i Plus d'infos sur notre site internet es-bayer.fr

Bayer Service **infos** Espaces Verts
0 800 008 401 Service & appel gratuits



ATTENTION H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

Edito

A vos arbres, prêts, feu, végétalisez !

Alors que l'échéance des élections municipales approche à grands pas, il nous incombe, en tant que spécialistes du végétal et conseillers techniques des collectivités, de militer pour que celui-ci soit intégré de façon systématique mais intelligente dans les programmes, comme un levier prioritaire pour l'aménagement durable des villes. A l'appui, des chiffres parlants. En effet, selon la dernière enquête IFOP/Unep qui s'intéresse au rapport qu'entretiennent les Français avec le "jardin", 8 Français sur 10 trouvent qu'il n'y a pas assez de végétal en centre-ville. Ce constat significatif est appuyé par Laurent Bizot, président de l'Unep, qui souligne que "la végétalisation des grandes et des moyennes villes est devenue un enjeu économique, sanitaire et crucial pour nos territoires ! Or, à l'approche des élections municipales, il est important de rappeler que les budgets consacrés aux espaces verts ne sont pas toujours à la hauteur de ces enjeux". Effectivement, en moyenne, 1,3 % du budget municipal est alloué à la création de nouveaux espaces verts, chiffre qui n'a pas subi d'augmentation depuis 2017, alors même que nous prenons peu à peu conscience de tous les bienfaits du végétal en ville. Pour la santé d'abord, comme le montre l'étude de l'Institut de Barcelone pour 'Global Health' : la fréquentation des espaces verts génère santé et bien-être, en réduisant le stress et en favorisant un degré de socialisation satisfaisant. Mais aussi pour le climat, car le végétal, qu'il soit arbre ou brin d'herbe, participe à transformer îlot de chaleur en îlot de fraîcheur, à créer des oasis urbaines, des poumons verts pour une "ville verte, poreuse et vivante". Ainsi, faites de la végétalisation, de la préservation et du développement du patrimoine végétal urbain, l'une de vos priorités politiques pour ce nouveau mandat. Sans oublier son nécessaire entretien, afin de répondre, de façon intelligente, durable et concomitante, aux besoins des citoyens et aux grands enjeux qui nous attendent pour les années à venir !

Martine Meunier

Directeur de la Rédaction

Brèves

4 • Brèves & actualités

Débats & Opinions

8 • Palette végétale et évolutions urbaines ?

Interview & Rencontre

10 • Bernard Chocat : "l'eau de pluie, une ressource"

Hommes & Entreprises

12 • Parcs & Sports : répondre aux enjeux environnementaux par l'innovation et le végétal

Ville Active & Sportive

14 • Tignes culmine aux sommets

Smart City & Ville connectée

16 • La Smart City, ça s'arrose !

Aménagement & Equipements

20 • Skateparks : norme, sécurité... tout roule !

24 • Redynamiser la ville par la signalétique

Eclairage & Lumière

28 • Recyclage, des efforts sont à faire !

Aménagement & Chantiers

30 • Terrain multisport de Charmeil : un sol 'dallé'

32 • Cusset : le quartier se réinvente

Parcs & Jardins

35 • Le square Herzog, fonctionnalité et perméabilité

Pro des villes

38 • Des subventions, plus que nécessaires

40 • Saint-Laurent-du-Var : la Méditerranée affirmée

Gestion & Indicateurs

43 • Alfortville : agents impliqués, espaces de qualité

Pavés & Dallages

46 • Pierre naturelle : impact environnemental et recyclage

Matériel & Techniques

48 • Outils à batterie : de nouvelles performances

52 • Tracteurs compacts : le duel des moins de 60 cv

Arbre et végétal en ville

56 • Vers des cimetières "Zéro phyto"

60 • Pyrale du buis, quelles nouveautés de lutte ?

Gestion de l'eau

64 • Regard sur les caniveaux

Règles professionnelles

66 • Clôtures : une nouvelle règle professionnelle

Revue éditée par Les Editions de Bionnay 493 route du Château de Bionnay - 69640 Lachenas
 SAS au capital de 140 800 € - RCS LYON 401 325 436
 Principaux actionnaires : Poliphile SC et Equisetum SC - Principaux associés : Erick Roizard et Martine Meunier
 Président-Directeur de publication : Erick Roizard - Directeur général-Directeur de rédaction : Martine Meunier
 Dépôt légal à parution - Commission paritaire : 0221 T 78604 - ISSN : 2551-5357
 Rédaction Secrétaire général de rédaction : Caroline Roy
 Journalistes : Germain Granger, Marie Lemouzy, Stéphanie Ploud - Infographie : Emilie Bertrand
 Tél. 04 74 02 25 25 - Fax. 04 37 55 08 11 - E-mail : redaction@espacepublicetpaysage.com
 Photo de couverture © Sébastien Andréani/Ville d'Alfortville
 Publicité Tél. 04 74 02 05 92 - Fax. 04 37 55 08 11 - E-mail : publicite@espacepublicetpaysage.com
 Abonnement Les Editions de Bionnay
 Prix au numéro : 16 € - 1 an - 9 n° + suppléments - France : 126 € TTC Hors France métropolitaine : 147 € TTC
 493, route du Château de Bionnay - 69640 Lachenas - Tel. 04 74 02 25 25 - Fax. 04 37 55 08 11
 leseditionsdebionnay@orange.fr - www.espacepublicetpaysage.com/sabonner
 Impression - Imprimerie CHIRAT - 744, rue Sainte-Colombe - 42540 Saint-Just-la-Pendue
 État de provenance du papier : Autriche (Gratkorn) - Taux fibres recyclées : fibres vierges non recyclées
 Certification des fibres utilisées : 100 % PEFC - Eutrophisation ptot : 0,02 kg/tonne
 Ce numéro comporte un encart Librairie agrafé au centre

Presse PRO
 Association pour la promotion de l'Édition professionnelle



En aucun cas le magazine Espace public & Paysage ne pourrait être tenu pour responsable de toute omission d'une donnée ou d'une information si intéressante qu'elle puisse être pour l'utilisateur ainsi que de toute erreur ou lacune dans l'indication de tel produit ou telle firme. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans autorisation de l'éditeur, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 - articles 40 et 41 et Code pénal en son article 425).

Taille-haies adaptables sur mini pelles



ONE-TP, spécialiste en équipements pour engins TP, propose des taille-haies hydrauliques adaptables sur mini pelles. Destinés aux engins d'1,5 à 11 t, ces outils de fabrication irlandaise possèdent un diamètre de coupe de 40 mm, voire 50 mm, et sont disponibles en différentes longueurs : 1 500/1 800/2 200 mm. Options disponibles : renvoi d'angle mécanique de 90°, bras d'extension de 1 000 mm, cardan de fixation sur attaches rapides...

Kobelco *midi pelle SK75SR-7*

Fabriquée à Hiroshima au Japon, la Kobelco SK75SR-7 est équipée d'un puissant moteur conforme aux normes Stage V de 73 ch et pèse de 7,8 à 9,3 tonnes en fonction de sa configuration. Elle se distingue par sa très grande cabine, équipée d'un siège Grammer à suspension pneumatique qui intègre les manipulateurs, d'un moniteur couleur type tablette de 10 pouces (25 cm), ainsi qu'un tableau bord entièrement rétro-éclairé par LED. Cette machine est également équipée du système iNDR qui préfiltre l'air à 250 µm en amont des radiateurs et du filtre à air moteur pour protéger tous les organes de la poussière, et qui insonorise les nuisances sonores du moteur jusqu'à 10 dB. Enfin, les 2 pompes hydrauliques couplées de 72,5 l/min chacune offrent des performances hydrauliques, forces de levage et d'excavation très élevées. En standard, la machine est également équipée du suivi satellite, de la programmation des outils hydrauliques, du téléphone main-libre, radio Bluetooth, climatisation automatique, 2 caméras, déflecteur de pluie...



Médaille d'argent au FIMA Zaragoza



Dans le cadre du concours de l'innovation de la FIMA Zaragoza 2020 (salon espagnol), l'épareuse électrique E-Thenor 565PL de Rousseau s'est vue attribuer une médaille d'argent, pour la catégorie nouveautés techniques, machines motorisées/équipements fixe ou mobiles. Pour rappel, l'entreprise Rousseau a remplacé, sur sa gamme d'épareuse E-TP, la transmission de puissance hydraulique par une transmission électrique pour l'entraînement du rotor. Principaux atouts : 90 % de rendement, - 35 % de consommation de carburant en moyenne, - 10 dB, absence de batterie...

Bobcat : nouvelles chargeuses de séries M et R



Toujours plus forte sur le segment européen des chargeuses compactes, la société Bobcat présentera prochainement ses nouvelles chargeuses compactes sur chenilles Stage V, qui accompagneront les chargeuses compactes S450, S510 et S530 Stage V récemment commercialisées. Bobcat exposera aussi ses grandes chargeuses de série R, qui seront disponibles courant 2020 et représentent la nouvelle approche de la marque pour la conception des chargeuses compactes et modèles sur chenilles. Les nouvelles chargeuses de séries M (cf. photo) et R se distinguent par des performances supérieures, un confort accru et des besoins optimisés en matière d'entretien pour maximiser l'efficacité sur les chantiers.

500

Comme le nombre de chenilles consommées quotidiennement par une mésange en période hivernale. Les mésanges peuvent ainsi diminuer de près de 50 % la présence des nuisibles.

Source : Inra

SBM Life Science rachète BHS Jardin

Dans sa stratégie de développement, SBM Life Science envisage le rachat de l'activité Jardin de BHS dès avril 2020. "L'intégration de BHS, marque reconnue sur le marché, spécialiste du jardin d'ornement et du gazon depuis plus de 30 ans, nous permet de proposer une offre plus large à nos clients, de la création à l'entretien de leur gazon" explique Alexandre Simmler, PDG de SBM Life Science Global. Et Yann Le Calvez, PDG de BHS, de préciser que "cet accord avec SBM, groupe français familial indépendant, permettra de pérenniser le savoir-faire de notre marque emblématique sur le marché français". En complément de cette intégration, les deux entreprises ont convenu d'un partenariat à long terme afin de :

- distribuer des produits communs aux marchés Espaces Verts et Jardin ;
- développer des solutions communes répondant aux évolutions de la loi Labbé sur les JEVI (Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures).

Patrice Pages, directeur général de Cupa Stone

© Graine d'instant



Entré chez Cupa Stone en 2016, il a occupé les postes de directeur marketing, de directeur commercial et marketing dans l'industrie et la distribution... Son expertise est un véritable atout pour continuer à développer la croissance de Cupa Stone en France et à l'International et construire une marque forte et reconnue. Un nouveau challenge s'offre à lui : il devra renforcer le leadership du produit phare de la marque Stonepanel en Europe, optimiser les stocks par la centralisation des achats sur les différentes filiales du Groupe, développer les relations commerciales avec les partenaires...

Guillaume Roth, directeur de Premier Tech Horticulture France (PTHF)

Cumulant près de trente ans d'expertise en développement commercial, en marketing, en supply chain et en gestion, Guillaume Roth jouera un rôle clé dans l'amélioration du niveau de performance des secteurs d'affaires de PTGC, en France. Il succède ainsi à Jacques Blanchet qui, à titre de nouveau Vice-Président Opérations EMEA, continuera d'offrir soutien et conseil durant cette transition.



Rotadairon : changement de propriétaire

Après 40 ans passés au sein de la société, Michel Dairon passe le relai à un reprenneur, Benoit Etienne. Benoit Etienne, via sa holding familiale EHF reprend ainsi la société Dairon SAS. Pour lui, c'est l'aboutissement d'un parcours de recherche de PME qui ciblait, selon ses propres termes, des sociétés "ayant des produits de niche, la maîtrise de leur chaîne de valeur et idéalement une présence à l'international dans l'environnement professionnel ou connexe à celui dans lequel il a évolué ces 25 dernières années. Dairon SAS, avec ses produits de qualité Rotadairon, répondait parfaitement à cette équation".



Grip4 70 : le dernier né de Sauerburger



Distribué exclusivement par Hantsch, le GRIP4 70, est le dernier né de la gamme des tracteurs de pente de Sauerburger. Monté en Allemagne, à Wasenweiler, village frontalier, mais conçu par Firmin Hoffner un alsacien, ce tracteur compact est clairement franco-allemand. Il vient compléter ses grands frères de 75, 95 et 110 cv. Le Grip 4 70 est doté d'un moteur 4 cylindres, turbo d'une puissance de 75 cv. Grâce à sa direction hydrostatique et ses 4 modes de conduite, il se distingue par son exceptionnelle maniabilité. Le Grip 4 70 profite d'une répartition optimale de son poids ce qui lui confère une capacité de franchissement exceptionnelle.

Menaces sur nos arbres !

L'Anses publie aujourd'hui deux avis en santé des végétaux. Un foyer du capricorne asiatique des agrumes a été découvert à Royan en 2018 sur des érables. Cet insecte ravageur dangereux pour de nombreuses espèces d'arbres d'ornement, forestiers ou fruitiers, est l'objet depuis 2012 de mesures de lutte obligatoire au niveau européen. Autre ravageur : le nématode du pin, représente une menace imminente pour les forêts de pins maritimes en France. Actuellement présent au Portugal et dans certaines zones de l'Espagne, il pourrait contaminer la région des Landes où se trouve aussi l'insecte vecteur du parasite. La propagation du nématode est principalement liée au transport d'emballages ou de produits issus de bois contaminé.

CÔTÉ JARDIN

Les 24, 25 et 26 avril 2020

Fête des Plantes de Printemps

Château de Saint-Jean
de Beauregard (91)

www.chateaudesaintjeandebeauregard.com

Les 15, 16 et 17 mai 2020

Journées des Plantes de Chantilly

Sur le thème : Jardin, destination
voyage

www.jardinsjardin.com

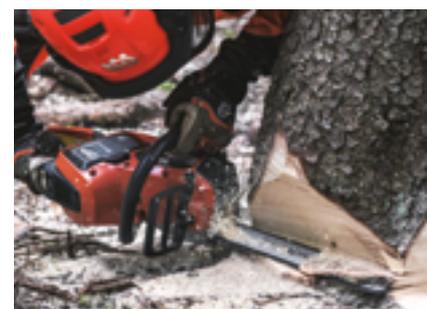
Du 3 au 7 juin 2020

Jardins, jardin

au Jardin des Tuileries, Paris

www.jardinsjardin.com

Husqvarna : deux nouveaux modèles



Pensés pour les professionnels, les nouveaux modèles 540i XP® et T540i XP® offrent une performance et un design révolutionnaires. Fonctionnant notamment avec la nouvelle batterie Husqvarna BLi200X (T540i XP®) et l'actuelle batterie Husqvarna BLi300 (540i XP®), ils offrent une puissance équivalente aux tronçonneuses thermiques de 40 cm³. Ces deux produits sont donc parfaitement adaptés au démontage (T540i XP®), à l'abattage (540i XP®) ainsi qu'aux activités quotidiennes d'élagage en l'air ou au sol. Grâce à ce système de fonctionnement entièrement repensé et optimisé, la puissance a été augmentée de plus de 30 % par rapport aux tronçonneuses à batterie Husqvarna 535i XP® et T535i XP®, ce qui ouvre la voie à des utilisations qui étaient jusqu'ici réservées aux tronçonneuses thermiques.



Un 'Parc' à vélos



Une silhouette de lettre 'P' comme parc vélos, une forme de mobilier ergonomique pour fixer le cadre et la roue du vélo en toute sécurité, le parc à vélos Anatrès d'Aréa est un mobilier fait pour le stationnement rationnel des cycles en milieu urbain. La pose se réalise par carottage du montant et est donc très économique. Ce mobilier en acier est parfaitement conforme avec la réglementation sur l'accessibilité de la voirie, il peut être installé sans risque. Hauteur : 95 cm.

Une autoportée puissante



Puissance étonnante et confort inégalé - la combinaison parfaite pour les vrais professionnels ! La Z7 183 de Cub Cadet offre des performances, une qualité et une efficacité supérieures grâce à ses 183 cm de largeur de coupe et son moteur Kawasaki de 31 cv. Transmission : double groupe hydrostatique. Hauteur de coupe : 2,6 à 12,7 cm. Type d'éjection : latérale, mulching inclus.

Mur anti-bruit



Jacksons clôtures présente le mur acoustique, disponible en deux versions : réfléchissant ou absorbant. Les planches de 4,8 m se montent par emboîtement les unes sur les autres. Ce système de mur permet de passer de 70 à 60db. Il est garanti 25 ans contre le pourrissement et les insectes.

Un coupe-bordures, à tête de coupe rotative



Le coupe-bordures à batterie Stiga SGT 500 AE est une solution idéale pour couper l'herbe ainsi que les bordures de façon efficace grâce à la rotation latérale à 90° de la tête de coupe avec sa roue de guidage. Silencieux et écologique, le coupe-bordures de nouvelle génération à batterie de 48 V offre une largeur de coupe de 30 cm. La poignée et le manche réglables permettent de choisir la position la mieux adaptée pour un confort d'utilisation optimal. Le manche peut être scindé en deux pour maximiser l'espace de rangement. Une batterie 2,0Ah est recommandée pour le SGT 500 AE.

Dalle de consolidation pour gazon



Greenplac® de Jouplast est une plaque alvéolée avec un système d'ancrage et de verrouillage intégré. Elle permet de rendre les espaces verts carrossables en renforçant et en stabilisant la structure du gazon, le tout, sans atténuer l'infiltration naturelle. Cette plaque favorise le système racinaire du gazon. Sa porosité élevée assure une infiltration rapide des eaux de surface : suppression des ornières et des flaques d'eau. Elles sont antidérapantes et la manutention est aisée.

Déssherbez à l'air chaud pulsé !

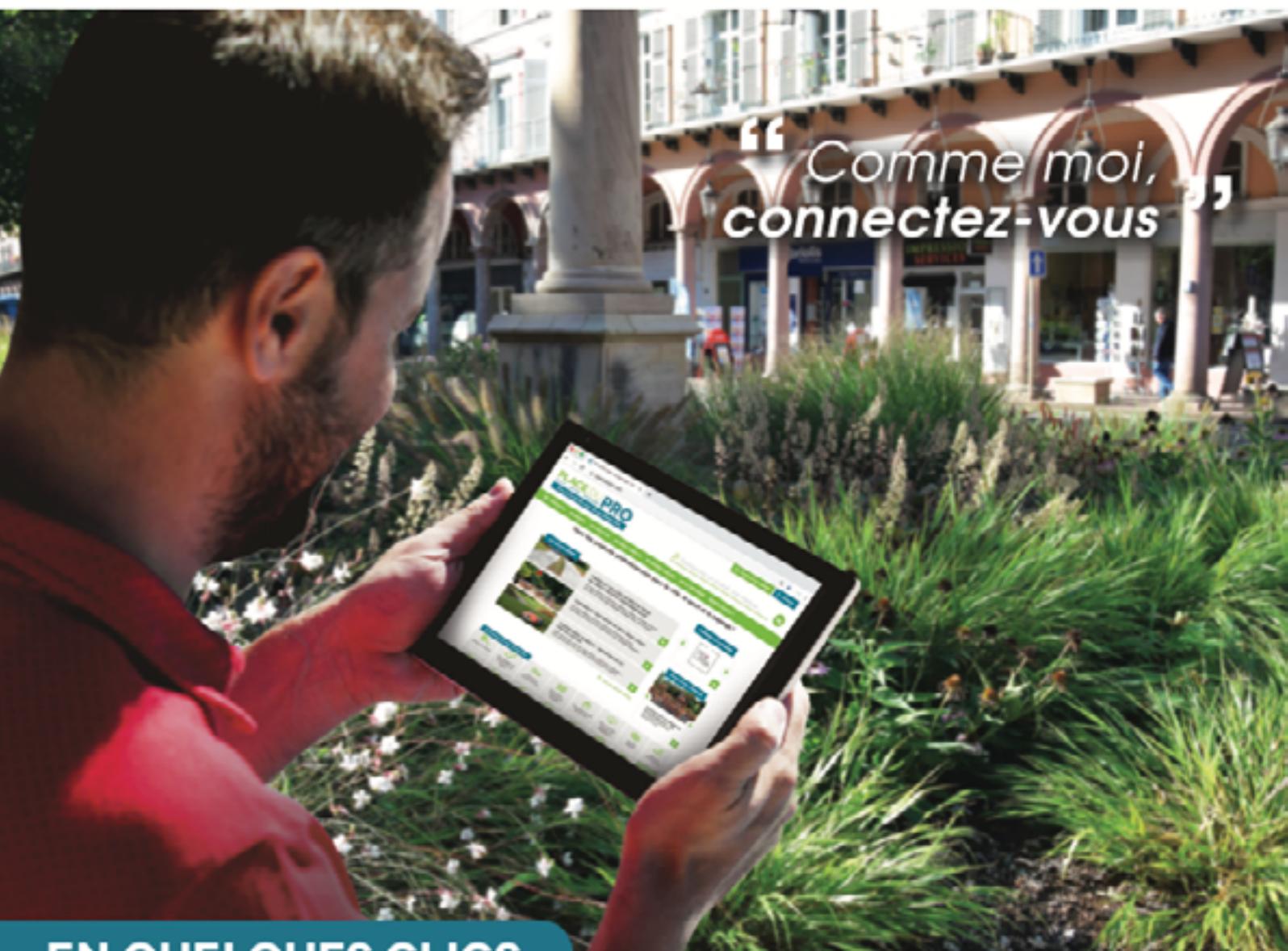


Le désherbeur Ripagreen se distingue par un chariot triporteur supportant une bouteille de propane traditionnelle. Poussé ou tracté, s'immisçant ainsi dans les moindres recoins à désherber (sous les bancs, autour des obstacles...), le chariot est équipé d'une lance mobile munie d'une buse en éventail. Cette technologie permet d'exploiter la chaleur de la flamme en propulsant une lame d'air chaud à haute vitesse sur plus de 40 cm de large. Le principe grâce à la chaleur pulsée : désherber très vite et saisir l'ensemble de la plante instantanément. Les adventices sèchent en 2 à 3 jours !

PLACE DU PRO .com

VILLE · SPORT · PAYSAGE

1^{ère} plateforme dédiée aux professionnels des espaces verts et aménagements urbains



“ Comme moi,
connectez-vous ”

EN QUELQUES CLICS

- **CONSULTEZ CHAQUE JOUR** articles, actualités et offres d'emploi...
- **BÉNÉFICIEZ** de conseils d'experts
- **RECHERCHEZ ET COMPAREZ** des produits et services
- **RECEVEZ** les informations suite à vos demandes (devis, catalogues...)

www.placedupro.com

Palette végétale et évolutions urbaines ?

A l'initiative du pôle paysage de la FNHPH, un débat sur l'évolution de la palette végétale s'est engagé depuis quelques années. Si tous les producteurs sont passionnés par les végétaux, ils sont aussi des chefs d'entreprises intéressés par la vente de leurs plantes. Ainsi, comme s'interroge Michel Le Borgne, pépiniériste : que mettre en culture dans nos pépinières pour répondre aux attentes des concepteurs et des clients, au changement climatique et à l'évolution de la demande sociétale pour plus de nature en ville ?

Mais, s'exclame Véronique Mure, botaniste, "la ville n'est pas un espace naturel ! Or ce contexte de changement climatique, qui préoccupe tous ceux qui travaillent avec le vivant, met en lumière la nécessité d'accueillir dans la ville (construite par et pour l'Homme) des plantes pour la rendre vivable. En effet, en été, certaines villes du Sud deviennent invivables à la mi-journée. L'écosystème urbain n'est ni forestier, ni naturel, donc la palette végétale y est particulière. Aujourd'hui, la science nous renseigne sur la capacité du règne végétal à assurer sa survie (eau, sol, minéraux) sachant que les plantes ne vivent jamais seules et que leur système racinaire est le siège d'une communication intense (association symbiotique) si on leur offre le milieu adéquat. Si, en son temps, Alphonse de Préconis a préconisé 4 essences à planter en ville, à savoir le marronnier, le platane, l'orme et le tilleul ; 150 ans après on constate que 3 de ces 4 essences sont perdues pour la ville d'aujourd'hui (chancre coloré et tigre du platane, graphiose de l'orme...). C'est pourquoi il est nécessaire de réfléchir à la palette végétale, à ses conditions de culture et à son développement en ville, où les espèces végétales sont soumises à un changement climatique et à des conditions urbaines hostiles".

S'adapter aux milieux urbains perturbés

"Nous avons dressé le portrait de la flore en milieu urbain à partir d'un indicateur d'urbanité des herbacées (7 millions



Alors que les accidents climatiques (canicule, tempête...) se répètent et s'amplifient, les élus promettent des programmes de plantations plus conséquents pour adapter la ville aux évolutions climatiques. Face à ces opportunités de marché, pépiniéristes, écologues, paysagistes-concepteurs, sélectionneurs... veulent partager connaissances et expertises et travailler ensemble pour définir des palettes végétales adaptées aux écosystèmes urbains. Dialoguer pour apporter les solutions à la ville de demain, c'est tout l'intérêt de ces rencontres à l'initiative du pôle paysage de la FNHPH.

d'observations géolocalisées)" explique Frédéric Hendoux, directeur MNHN/CBNBP, "pour développer des indicateurs nécessaires à l'établissement de politiques de conservation". Et de rappeler que "certes la ville est construite mais que la vie s'adapte à tous les milieux et, qu'aujourd'hui, on considère la ville comme un écosystème à part entière où la nature est présente. Sur les 1 700 espèces observées en Ile-de-France, les plus urbanophiles sont les herbacées car le remaniement constant (travaux, fréquentation...) du biotope en ville est plus favorable au développement des espèces à cycle court. Les végétaux

opportunistes qui se plaisent dans les milieux perturbés se plaisent aussi en ville".

Spécialiste de la forêt, David Chevet de l'ONF s'intéresse aussi, depuis plus de 20 ans, à la gestion de l'arbre en milieu urbain et étudie les problèmes physiologiques et mécaniques (sol/protection racinaire, réverbération/chaueur, proximité du bâti). "Pour lui, incontournable et essentiel est le sujet des fosses de plantation. La durée de vie d'un arbre urbain est réduite. Et le débat sur la palette végétale de demain est important car planter des marronniers est compliqué du fait de leur fragilité mécanique ;

les sophoras produisent beaucoup de bois mort ; les érables planes et les sycomores sont difficiles à gérer du fait de leur croissance rapide et de la moindre résistance mécanique de leurs branches souples...

Il faut aborder la ville comme un biotope (sols, contraintes, systèmes) et comprendre que chaque espace à son biotope (celui d'une avenue est différent de celui du parc même à proximité). Il n'est plus acceptable de planter un arbre dans un sol mort, il faut donc anticiper dès la production en pépinière cette adéquation entre la plante, le sol et son milieu car quand on parle de

paysage, on parle d'abord d'arbres même si la palette végétale est large".

Sortir du dogme des plantes indigènes !

Quand on aborde un projet d'aménagement, il faut trouver les conditions idéales pour l'homme et de meilleures conditions pour les végétaux. Et Michel Audouy, paysagiste-concepteur, de s'interroger : "Pourquoi cette injonction politique à installer des plantes indigènes alors que les plantes pionnières sont souvent exotiques (paulownia, robinier, buddleia...) et beaucoup mieux adaptées au climat des villes. Pourquoi cette injonction alors qu'il faut parler d'écosystème (flux, fonctions), et en ville l'écosystème est naturellement d'origine anthropique. Pour tout projet, à partir d'une proposition, et selon les situations, nous devons trouver une réponse à la question de la biodiversité associant plantes indigènes et plantes exotiques, sans dogmatisme".

"Depuis plusieurs années, nous, pépiniéristes avons beaucoup travaillé la palette végétale pour apporter des solutions adaptées à toutes les contraintes (zones humides, milieux secs, toitures, sols pauvres...) explique Guilhem Bost (des pépinières Lepage) et aujourd'hui, la "commande politique et urbaine" restreint la variété de cette palette pour satisfaire au dogme des plantes indigènes ce qui conduira à un appauvrissement des solutions végétales alors qu'il faut nous adapter à la diversité des milieux/sols et à l'évolution climatique. Que fait-on si la plante exotique envahissante est LA solution au regard de certaines contraintes du lieu ? Certains confondent plantes

pionnières et plantes invasives. Il faut élargir le prisme du débat".

Le débat est complexe car si certaines plantes posent un problème de santé publique, comme l'ambrosie, elles ne posent pas de problème d'ordre environnemental ! D'autres sont monopolistes comme la renouée du Japon qui s'installe dans les sols perturbés par les chantiers en Ile-de-France, alors que dans l'est de la France, elle envahit tout et perturbe les biotopes. Du conseil scientifique à la pratique, la législation est toujours très en retard car elle répond tardivement à un constat antérieur. Mais on peut s'accorder sur le fait que l'eutrophisation et l'artificialisation des sols sont la raison de cette perte de la biodiversité urbaine et métropolitaine.

"On associe à tort exotique et envahissante (or c'est le cas de 1/1 000 plantes), et on ne peut renier le fait qu'en Europe occidentale les espèces végétales sont autant 'naturelles que culturelles'. Plutôt que de les opposer, trouvons la manière de composer avec elles et prenons en compte leur stratégie de survie, souvent en se ressemant, pour coloniser les milieux". Et Frédéric Ségur (du service Arbres et Paysages de la Métropole de Lyon) de poursuivre sur la dynamique urbaine et végétale sur le temps long : "c'est toute l'évolution et la biogéographie passée et à venir des espèces (aires naturelles/potentielles) qu'il faut prendre en considération et pas simplement la notion "nationaliste" de leurs implantations actuelles. Il est important aujourd'hui de se réapproprié ces notions car, en ville, on plante pour au moins 50 ou 100 ans. C'est pourquoi il

Pour une ville durablement verte, il faut certes investir beaucoup sur les plantations mais aussi engager des protocoles, à moyen et long termes, pour leur gestion et leur entretien. C'est une condition sine qua non pour améliorer durablement le climat urbain

faut sortir du dogme des plantes indigènes locales. Pendant longtemps, la ville a été jugée intrinsèquement mauvaise pour le végétal, comme une fatalité. Au 19^e siècle, Alphand veut donner des conditions idéales pour planter en fosse continue de 3 mètres de large et montre que le caractère artificiel de la ville peut être un atout pour la durabilité des plantations. Aujourd'hui, nous devons à nouveau nous poser des questions sur le potentiel donné aux végétaux pour se développer dans ces milieux hétérogènes en ville et adapter les palettes selon le lieu, son potentiel et son évolution. Il faut aussi s'interroger aussi au regard des investissements engagés pour les plantations sur les moyens affectés à leur entretien et à leurs soins. Dans une cité verte, comme dans un écosystème, il faut une solution d'équilibre et un protocole de gestion de ces plantations à moyen et long termes".

"Si nous nous préoccupons aujourd'hui d'adapter la palette végétale urbaine", souligne Patrick Deshayes, paysagiste conseil de l'État, "c'est parce que la ville est un milieu sec. Fort de ce constat et de l'évolution climatique, il est préférable d'abandonner la mode des alignements spécifiques et de planter des bosquets avec des strates herbacées, arbustives et arborées pour un meilleur confort urbain. Je suis aussi préoccupé par le projet de loi relatif au concept de zéro artificialisation nette des sols avec l'idée que dans un projet d'aménagement, il faudra déminéraliser ce qui l'a été ; il nous faut être vigilant sur les conditions de cet équilibre. En ville, on réalise de beaux asphaltés, de belles

bordures puis, sous l'effet de la rétraction des matériaux, les adventices poussent et alors les services espaces verts engagent des moyens conséquents pour tenter d'éliminer ces herbes folles. La solution est peut-être de laisser systématiquement, au pied des bâtiments et des ouvrages, des bandes plantées de 2 à 3 mètres".

Pour conclure ce débat passionnant, Michel Le Borgne constate que "la ville est une nouvelle nature sous forte influence politique ! Dans les pépinières, il faut s'interroger sur les végétaux mis en culture (persistants/caduques, marcescents, héliophytes/critophytes...), leur taille, leur provenance en termes de traçabilité des jeunes plants. La place des essences compliquées à gérer en ville est à revoir dans nos pépinières. En ce qui concerne les plantes, il faut les regarder sous l'angle de leur adaptation aux changements et donc éviter celles qui ne peuvent s'adapter. Les végétaux ne vivent pas seuls mais dans un milieu et, aujourd'hui, plus important qu'hier de prendre en compte la vie des sols (micro-organismes, mycorhizes...)"

Le débat est engagé et passionné... Sachant que quand on veut implanter un paysage, il faut étudier les ressources (sols, eau), les contraintes et les flux, et s'intéresser aux fonctions écosystémiques et donc nécessairement à l'entretien du végétal. On ne peut que déplorer le manque d'implication des entreprises du paysage alors que ces enjeux concernent l'ensemble de la filière et l'avenir des arbres et du paysage dans les villes vertes de demain !

La ville n'étant pas un écosystème unique, il faut sortir du dogme des plantes indigènes en milieu urbain !

Bernard Chocat : “l'eau de pluie, une ressource”

Professeur émérite à l'Insa de Lyon et président d'honneur-fondateur du Graie (Groupe de recherche, animation technique et information sur l'eau), Bernard Chocat a une spécialité : les eaux tombées du ciel qu'il considère, à juste titre, comme une ressource et non comme une contrainte en ville. Ce docteur en génie civil souligne néanmoins l'importance de respecter le cycle naturel de l'eau dans les projets d'aménagement en infiltrant ou en stockant provisoirement les pluies.

Eaux de pluie : ressource ou menace ?

Les eaux de pluie qui n'ont pas la possibilité de s'infiltrer dans le sol causent souvent d'importants dégâts par débordement et inondation. Les surfaces imperméables, les conduites en béton et l'architecture même de la ville, dont les rues constituent des couloirs, accélèrent les écoulements en direction des points bas. L'actualité, de façon récurrente, témoigne des dommages causés par les inondations en ville. Seulement voilà, l'homme persiste encore parfois à faire ce qu'il ne faudrait pas faire. En effet, beaucoup de collectivités continuent d'imperméabiliser les sols et de surcharger les réseaux d'évacuation. Et encore trop souvent, on autorise des constructions sur des zones inondables. Autant dire, la recette idéale pour accroître les risques d'inondation. Alors certains estimeront que la cause viendrait du dérèglement climatique, plus précisément des épisodes pluvieux qui sont plus intenses et fréquents. Ils ont peut-être raison, mais cela reste à prouver car nous manquons encore de recul à ce sujet. En tout cas, au-delà du climat, nous sommes certains d'une chose : l'urbanisation et l'artificialisation des sols sont des obstacles à l'infiltration des eaux. Or, respecter et favoriser au maximum le cycle naturel de l'eau, c'est transformer les eaux de pluie en une ressource essentielle. Conserver l'eau de pluie dans le sol des villes, c'est par exemple assurer la bonne santé des espaces verts, dont la richesse et la biodiversité sont des atouts pour la ville. Encore faut-il s'assurer de la qualité des eaux de pluie, qui retournent à un moment ou à un autre dans les rivières ou dans les nappes phréatiques. Là est l'un des enjeux actuels de la gestion de l'eau dans les villes, car renvoyer sans précaution au milieu naturel des eaux ayant lessivé des routes jonchées de polluants divers, même via un réseau spécifique, ne préserve pas nécessairement la ressource. La situation est encore pire dans le cas d'un réseau unitaire où, par temps de pluie, on rejette directement au milieu récepteur un mélange non traité d'eau usée et d'eau pluviale !

Vous n'êtes pas partisan des réseaux séparatifs ?

Pas tout à fait. Utiliser un réseau destiné exclusivement aux eaux pluviales n'est intéressant qu'à partir du moment où deux hypothèses sont vérifiées. Premièrement, cela peut paraître évident, mais il faut que les branchements d'eau de pluie ne soient pas faits sur le réseau d'eaux usées (voire l'inverse ce qui est encore pire !). Croyez-moi, par expérience, c'est assez contraignant et difficile. Deuxièmement, les eaux pluviales récoltées doivent être propres, ce qui est rarement le cas après avoir lessivé les surfaces urbaines. Pour ma part, je suis pour conserver les réseaux unitaires existants qui permettent, par exemple, d'envoyer vers la station d'épuration les eaux produites par le lavage des rues ou des places de marché. En revanche, il faut absolument déconnecter le maximum de surfaces imperméables de ce réseau. Le principe est simple : l'eau doit être infiltrée au plus près de l'endroit où les gouttes de pluie tombent de façon à limiter au maximum les écoulements en surface qui contribuent à polluer l'eau. Le cycle de l'eau doit être aussi proche que possible après urbanisation de ce qu'il était avant. De la même manière qu'on plante pour favoriser l'évaporation, il s'agit dorénavant de désimperméabiliser pour favoriser l'infiltration. C'est ce que l'on appelle le 'zéro tuyau', le 'sustainable urban system' chez nos voisins britanniques, ou bien encore le concept de 'ville-éponge' en Chine. Infiltrer les eaux de pluie dans le sol des villes est l'objectif, mais ce principe se heurte à un obstacle de taille : beaucoup de personnes pensent que cette solution est dangereuse pour la ville. En cause, de façon plus ou moins consciente, nos habitudes et notre histoire, car pendant longtemps, l'homme a pensé que les miasmes du sol étaient véhiculés par l'eau. Avec le temps, la ville s'est donc parée d'une 'peau minérale', de pavés ou du fameux macadam, de l'ingénieur écossais John McAdam. Mais aujourd'hui, on peut très bien revenir en arrière. Il est tout à fait possible, par exemple, d'utiliser des chaussées à structure



Bernard Chocat rappelle qu'un réseau séparatif n'est intéressant que si les eaux usées et pluviales sont correctement séparées et que les eaux de pluie récupérées sont propres, exemptes d'hydrocarbures ou d'autres polluants.

réservoir, avec ou sans revêtement de surface perméable, qui stockent provisoirement l'eau de pluie et peuvent ensuite l'infiltrer doucement dans le sol de la ville. Déconnecter les surfaces imperméables des réseaux permettrait de réduire les dépenses des collectivités en matière d'assainissement, de diminuer les rejets par les déversoirs d'orage et de désengorger les stations d'épuration pendant les périodes de pluie.

Quelles sont les solutions techniques pour rendre la ville perméable ?

Les Villes disposent aujourd'hui d'outils techniques d'assistance dans la gestion durable des eaux pluviales. Par exemple, de notre côté, nous avons développé 'Parapluie', un logiciel gratuit destiné aux maîtres d'ouvrage et d'œuvre. Cet outil aiguille

D'un côté, les communes confient à des structures supracommunales la gestion des eaux pluviales, et de l'autre, les communes continuent d'avoir la responsabilité des espaces verts et donc d'une partie des équipements qui permettent d'infiltrer les eaux de pluie. Est-ce normal ?

les utilisateurs et développe les solutions techniques les mieux adaptées à leurs souhaits et au contexte du site. Pas moins de 14 ouvrages techniques sont présentés : noues, tranchées, bassins... Néanmoins, souvent, le problème n'est pas le choix de la solution, ni son calibrage, mais sa gestion. Par exemple, alors que les 'supracommunalités' ont le plus souvent la responsabilité de la gestion des eaux pluviales sur leur territoire, les communes conservent celle des espaces verts. Quel est alors le statut d'un espace vert permettant d'infiltrer efficacement les eaux de pluie à la parcelle ? D'un côté, les communes payent les Communautés de communes ou autres structures supracommunales pour assurer la gestion des eaux pluviales, et de l'autre, la commune continue d'assurer la charge financière correspondant à l'entretien des ouvrages censés infiltrer les eaux de pluie. Il y a donc un problème de transfert de compétences et de dépenses publiques.

Le problème est-il une question de statut des ouvrages techniques et des espaces verts ?

Oui, c'est même probablement le problème central. Il convient de se poser la question suivante : est-ce que le site dont il est question est un espace vert avec une fonction d'assainissement ou un ouvrage d'assainissement camouflé en espace vert ? De mon point de vue, on devrait considérer cet espace d'abord comme un espace urbain et la fonction de gestion des eaux pluviales

comme une fonction secondaire. C'est pour cette raison que je préfère parler de solutions alternatives plutôt que de techniques alternatives.

Quelles sont les solutions possibles ?

Les solutions possibles sont très diversifiées. Les noues, bien sûr, qui sont beaucoup utilisées et que l'on peut traiter avec de la pelouse, mais aussi avec une végétation arbustive, voire avec des arbres. A ce propos notons l'importance du temps, car les arbres n'atteindront leur pleine capacité de stockage, d'infiltration et d'évapotranspiration qu'après plusieurs dizaines d'années. On peut également utiliser des tranchées, des bassins, des massifs, des chaussées à structure réservoir dont nous avons déjà parlé. Quant aux toitures végétalisées, tout dépend de leur nature. Un couvert de sédums, peu épais, a un rôle limité dans le stockage de l'eau. Il est cependant plus esthétique qu'une toiture traditionnelle ou un toit-terrasse en graviers. En revanche, les toitures dites 'stockantes', d'une épaisseur d'au moins 30 cm, gèrent efficacement les eaux de pluie, soit dans le substrat lui-même, soit par l'intermédiaire de 'bacs' disposés en sous-couche. L'eau stockée dans ce réservoir peut remonter par capillarité en utilisant des mèches lorsque le sol s'assèche. Les toitures stockantes (végétalisées ou non) peuvent également restituer progressivement les eaux de pluie qu'elles retiennent dans les réseaux, ce qui limite les engorgements. Noues, toitures végétalisées...

Toute la question est donc de savoir à qui revient réellement la responsabilité de l'entretien. Ceux qui entretiennent habituellement les réseaux de tuyaux ? Les services espaces verts des collectivités ? Les particuliers ou gestionnaires d'immeubles si les solutions sont implantées sur le domaine privé ? Le débat doit être lancé et des solutions trouvées.

Les Villes sont-elles de plus en plus sensibles à la gestion durable des eaux pluviales ?

Assurément. Beaucoup de collectivités font le pas en mettant en œuvre des réglementations contraignantes et des actions incitatives fortes : Lyon, Grenoble, Reims... et, plus récemment, l'agglomération parisienne. Par ailleurs, la gestion des eaux pluviales rentre de plus en plus dans les documents d'urbanisme (PLU, réglementation d'assainissement...). Les élus prennent également en compte l'intérêt de l'utilisation des eaux pluviales dans la lutte contre les crises caniculaires et les îlots de chaleur urbains. Par exemple, sur la place Bellecour de Lyon, on pourrait imaginer une cuve étanche de 30 à 40 cm de profondeur sous toute sa surface. Cela permettrait de stocker 25 à 30 cm d'eau, soit la totalité des précipitations en hiver. L'été, sans aucun réseau, cette eau pourrait être évaporée ce qui permettrait de réduire les températures locales de plusieurs degrés. Les professionnels du paysage prennent le sujet au sérieux. D'ailleurs, des bureaux mixtes, associant paysage et hydraulique, se multiplient et œuvrent au service des collectivités.

Quoi qu'il en soit, les Villes ont tout intérêt à suivre le principe fondamental qui est de gérer les eaux de pluie là où les gouttes tombent.

Informez-vous

Espace public
& PAYSAGE .com
MORTICULTURE
et PAYSAGE .com
Conception, réalisation et gestion des espaces verts et des aménagements urbains

**LE SITE DE RÉFÉRENCE
DES COLLECTIVITÉS LOCALES
ET DES ÉLUS DANS LA CONCEPTION,
LA RÉALISATION ET LA GESTION
DES AMÉNAGEMENTS URBAINS**

Abonnez-vous gratuitement à la newsletter bi-mensuelle pour rester informé en temps réel de l'actualité du secteur



Rendez-vous sur www.espacepublicetpaysage.com

Parcs & Sports : répondre aux enjeux environnementaux par l'innovation et le végétal

De Charles Broizat à Pierre Tavernier et de Dominique Thomas à Antoine Pechuzal, depuis 35 ans, le temps passe et chez Parcs & Sports, les hommes se transmettent en héritage la destinée de l'entreprise.

Dominique Thomas, Président en exercice est à la veille de confier en juin prochain les rênes à Antoine Pechuzal. Fort d'un parcours professionnel appuyé sur une solide formation, celui-ci est aujourd'hui prêt à prendre la responsabilité de cette SCOP en qualité de président directeur général. En effet, après avoir commencé sa formation par un BTS aux Jardins des Pierres Dorées (69) qu'il a poursuivi par un diplôme d'ingénieur ITIAPE en apprentissage chez Parcs & Sports dès 2005, il occupera en 15 ans différents postes stratégiques au sein dans l'entreprise jusqu'à la direction générale où il vient d'être nommé et élu récemment par ses pairs.

Coopératif et avant-gardiste

Depuis environ 3 ans, l'entreprise se tourne vers l'avenir avec le plan "Parcs & Sports Demain". Dominique Thomas et Antoine Pechuzal, tous deux proactifs souhaitent rediriger l'entreprise sur des stratégies communes de groupe tout en gardant les forces humaines qui caractérisent Parcs & Sports, ils l'expliquent : "l'entreprise, c'est une histoire d'hommes et avec le papy-boom marqué par le départ de

collaborateurs historiquement impliqués dans l'entreprise, nous pouvons craindre de fragiliser nos objectifs et de perdre le sens de notre aventure entrepreneuriale coopérative. Il nous faut faire vivre le projet coopératif car la société et les hommes changent. Il nous faut aussi valoriser l'engagement de nos collaborateurs en qualité de coopérateurs qui peuvent investir, après un an d'ancienneté, 3 % de leur salaire annuel pendant 6 ans dans la Scop. Aujourd'hui, plus de la moitié des collaborateurs (80/150) de la Scop sont ainsi associés salariés. C'est une équipe, un projet et la singularité de notre modèle coopératif dont nous sommes très fiers". Et, précise Antoine Pechuzal, "une histoire que nous aimons raconter à nos clients car, depuis 35 ans (avec alors 15 coopérateurs), nous participons à l'économie sociale et solidaire avec une implantation territoriale et des compétences aujourd'hui partagée avec 300 collaborateurs" explique Antoine Pechuzal, "construite au fil du temps, nous sommes fiers de la réputation de Parcs & Sports, par ailleurs qualifiée Qualisport et Qualipaysage. Nous souhaitons conserver notre image de marque car il faut savoir d'où l'on vient et la moderniser aussi pour s'adapter



Dominique Thomas (à gauche) et Antoine Pechuzal (à droite) souhaitent rediriger l'entreprise vers des stratégies communes de groupe tout en gardant les forces humaines qui caractérise Parcs & Sports.

et conquérir de nouveaux marchés notamment environnementaux où nous pourrions faire valoir nos expertises et nos innovations en matière végétale. Ainsi, nous avons redéfini pour les prochaines années le projet du groupe et réorganisé notre gouvernance. Cette nouvelle organisation suppose aussi un subtil jeu de chaises musicales des hommes et des compétences dans le cadre d'un management participatif spécifique à toute coopérative". Dans cette quête de transition, Antoine Pechuzal est entouré d'une équipe formée par des collaborateurs issus de Parcs & Sports et des forces vives amenées de l'extérieur. Ainsi, il est assisté dans cette mission par Michael De Sa, DGA au développement Groupe & Filiales ainsi que les différents responsables de filiales réparties sur l'ensemble du territoire national.

Installé historiquement à Chassieu (69) sur la métropole lyonnaise, le groupe Parcs & Sports rassemble plusieurs entreprises : Parcs & Sports Ile-de-France (60), Sud (06), Monaco, Sports & Paysages à Sassenage (38), Provence Jardins à Mougins (06) et l'agence de Bourg-en-Bresse (01). Une Scop et ses filiales qui comptent 300 collaborateurs et génèrent un CA annuel de quelques 50 millions d'euros répartis à 70 % pour les travaux neufs et 30 % pour les travaux de maintenance, et à 60 % pour les terrains de sport et 40 % pour les aménagements paysagers.

Expertise végétale et savoir-faire

"Cet esprit avant-gardiste repose aussi sur l'ambition que s'est fixée l'équipe avec son plan d'avenir basé sur l'innovation et le végétal, pour

En chiffres

- Création : 1984
- Siège : Chassieu (69)
- Collaborateurs : 300
- Chiffre d'affaires : 50 millions d'euros, 70 % pour les travaux neufs et 30 % pour les travaux de maintenance, et 60 % pour les terrains de sports et 40 % pour les aménagements paysagers.



Les équipes de Parcs & Sports développent toute une palette de savoir-faire qui va de la réalisation de baignades naturelles (comme celle de Nueil-les-Aubiers (79), avec un complexe de biofiltre composé de gravier, pouzzolane, zéolite et la plantation de 15 000 plantes hélophytes...

revenir aux fondamentaux de notre métier, explique Antoine Pechuzal ; c'est cette expertise végétale qui nous distingue d'une entreprise de TP". Cette volonté se traduit concrètement par le recrutement d'experts comme Philippe Cécillon (ex. pépinières Guillot-Bourne, pépinières Cholat) en charge de l'expertise végétale et de son développement en matière de conseils et d'accompagnement des équipes, projets et chantiers (sol, palette végétale, climat, substrats, tailles, soins...) pour expérimenter et participer aux enjeux incontournables de végétalisation des cadres de vie. Les pelouses sportives ne sont pas épargnées dans cette démarche puisqu'elles monopolisent également plusieurs experts au quotidien pour capitaliser un savoir-faire et imaginer ce que sera le futur. Car le végétal est précieux, après la plantation, le semis ou le placage d'un gazon, il faut en prendre soin immédiatement mais surtout pendant les 3 à 5 premières années. Il nous faut retrouver son image d'expert du végétal et la valoriser sur les marchés très concurrentiels auprès de notre clientèle. Et Antoine Pechuzal de rajouter : "nous devons conserver et consolider notre savoir-faire végétal pour répondre aux enjeux de la ville. Nous avons les compétences, nous devons encore conforter et développer nos outils de R&D, nos expérimentations pour répondre aux besoins des concepteurs et gestionnaires d'espaces

paysagers et sportifs. Car vouloir végétaliser, c'est essentiel mais c'est toujours une équation entre un climat, un végétal (le bon végétal à la bonne place) et un sol que nous devons réinventer avec le développement de substrats pour une durabilité des espaces". Et Dominique Thomas de poursuivre : "cette réputation, cette image de marque et ces expertises vont nous permettre de nous positionner sur un marché très concurrentiel avec de gros projets (Grand Paris, JO...) avec nos expertises sur la gestion des sols, la gestion de l'eau, la gestion écologique des pelouses sportives pour aller vers une éco-maintenance des terrains de sport, le développement de la permutation des semences dans l'inter-saison sportive. Nous travaillons déjà sur ces enjeux et ces exigences nous obligent à l'excellence. Comme la F1 pour la filière automobile, cette expertise que nous engageons sur les terrains de haut niveau (Monaco, OL...), nous permet de développer des solutions efficaces (substrats, semences, économie d'arrosage et rétention hydrique, travaux mécaniques, regarnissage, inversion de flore...) pour les sols sportifs des collectivités qui nous sollicitent. Concrètement, avec les collectivités, nous engageons des partenariats sur des phases de 3 à 5 ans pour la gestion environnementale de leurs pelouses sportives. Ces partenariats basés sur la R&D et l'expérimentation nous permettent d'essayer, d'observer



... à des aménagements urbains d'envergure comme le parc Zenith à Lyon (69), comprenant la création d'allées en pavés béton et d'une prairie renforcée sur substrat Terrafoot®...

et de progresser pour apporter aux donneurs d'ouvrages des solutions innovantes adaptées aux enjeux environnementaux. Nous profitons aussi des connaissances et savoir-faire que nous détenons sur nos deux marchés spécifiques celui des aménagements paysagers et celui des sols sportifs pour enrichir nos expertises et créer des passerelles de connaissances. A titre d'exemple, précise Antoine Pechuzal, le Terrafoot®, un "substrat" que nous avons développé bien avant la génération des terrains hybrides, est aujourd'hui pertinent et

performant sur les chantiers de tramways et de grandes plaines de jeux. Collectivement, cette légitimité et cette expertise des solutions végétales qui appartiennent aux entreprises du paysage nous ne devons pas les abandonner à d'autres mais, au contraire, les développer (notamment avec des notes de calcul pour dimensionner la capacité des ouvrages) et les valoriser dans les marchés actuels" soulignent Dominique Thomas et Antoine Pechuzal.



... ou encore des travaux de démolition (murs, revêtements, clôtures...) pour aménager la maison de quartier des Genêts à Bron (69) créer une aire de jeux, poser des bordures béton et bois (740 ml) et planter arbres et massifs arbustifs.

Tignes culmine aux sommets

Tignes est l'un des rares stations de sport d'hiver à avoir obtenu le label Ville Active et Sportive, qui plus est avec trois lauriers. Une spécificité qui s'explique en raison des équipements de pointe proposés à la fois aux habitants et aux touristes tout au long de l'année, au cœur d'un environnement unique, propice à la pratique sportive, notamment de plein air.

Le sport pour tous, partout, et à tout moment, tel est le slogan prôné par la station savoyarde, qui, perchée à plus de 2 100 m d'altitude, est l'une des plus hautes d'Europe. Car Tignes n'est pas qu'une station de ski, qui accueille entre 30 000 touristes par semaine l'hiver, et 15 000 l'été. C'est aussi une ville de haute montagne où vivent 2 500 habitants à l'année répartis sur quatre secteurs, entre 1 550 et 2 150 m d'altitude. "Le sport fait partie de l'ADN de la station depuis toujours. Notre territoire de montagne et nos infrastructures sportives permettent aux touristes, mais aussi aux habitants de pratiquer un large panel d'activités de sports outdoor mais aussi indoor tout au long de l'année. Nous avons d'ailleurs la chance de disposer de 50 grands équipements sportifs de haute qualité, qui sont calibrés pour d'habitude destinés à une ville de 20 000 à 30 000 habitants !" explique Frédéric Porte, directeur général de Tignes Développement, société d'économie mixte en charge de la promotion, de la commercialisation, de l'animation et de l'exploitation des infrastructures de loisirs de la commune de la station.

Des équipements sportifs de pointe

La station dispose, en effet, d'un large choix d'infrastructures sportives. Parmi elles : Tignespace, un complexe sportif indoor et centre de congrès qui propose 3 500 m² dédiés à la pratique sportive à travers un plateau de sports collectifs, un mur d'escalade, un simulateur de golf... Plus de



© Andy Parant

Grâce à la carte "My Tignes", habitants et vacanciers peuvent profiter gratuitement de certains équipements sportifs ou activités de la ville, comme l'acroland sur le lac de la station. Ce dispositif innovant conforte le positionnement sportif de Tignes.

40 000 personnes fréquentent le complexe chaque année. Autre équipement phare : le Lagon. Ce complexe aquatique qui est composé d'une piscine, d'un espace bien-être et fitness, comptabilise 170 000 entrées par an. Mais Tignes, c'est aussi un golf 18 trous, une base nautique aménagée au sein d'un lac naturel de 25 hectares (un parcours de santé équipé est d'ailleurs en projet autour du lac de Tignes), un bike park composé de 160 km de pistes et 5 remontées mécaniques VTT... Sans oublier bien sûr, un domaine skiable unique de 3 680 hectares composé de 300 km de pistes adaptés à tous les niveaux, de 78 remontées mécaniques et un glacier (la Grande Motte) qui

permet de skier pratiquement toute l'année, entre 3 000 et 3 456 m d'altitude. L'été, Tignes permet aux amoureux de la randonnée et des sports outdoor de s'adonner à de multiples activités au sein d'un territoire de 55 000 hectares au cœur d'une nature préservée. Près de la moitié de la commune se trouve d'ailleurs sur le Parc national de la Vanoise, lequel forme avec le Parc national italien du Grand Paradis le plus vaste espace protégé d'Europe occidentale.

L'accessibilité pour tous

Afin de permettre aux habitants, comme aux touristes, de profiter des équipements et activités sportives de la station, la Ville est à

l'origine d'un dispositif innovant : la carte "My Tignes". Offerte via les hébergeurs partenaires du programme à chaque vacancier qui séjourne au moins une nuit à Tignes dans leur établissement, cette carte donne accès, l'été, et selon la durée du séjour, à de nombreuses activités de la station gratuitement et parfois en illimité ! Elle est également vendue aux habitants à un tarif très accessible de 14 € pour les enfants et 25 € pour les adultes. Certaines activités et accès aux équipements se font sur réservation comme le squash, le tennis, le tir à l'arc, le beach volley et le soccer, l'acroland... D'autres sont en accès libre : Bike Park, activités de la base nautique



© Andy Parant

Avec son paysage escarpé, le secteur de Tignes est un terrain de jeu parfait pour les amateurs de VTT de descente à la montagne. Son bike park, qui est en accès libre, permet de dévaler plus de 160 km de pistes grâce aux 5 remontées mécaniques VTT. Il est également relié à Val d'Isère.

(canoë, dériveurs, kayak...), basket, mini-golf, piscine du lagon, tennis, trampolines, mais aussi accès au practice de foot, aux terrains multisports des Boisses et de Brévières, aux remontées mécaniques piéton du domaine... A noter que de nombreux sites et activités sont également accès libre, sans avoir besoin de détenir la carte My Tignes, comme le pump track VTT, le snowpark, le gliss'park... "C'est accès gratuit aux structures sportives traduit la politique de la Ville qui est de favoriser une pratique sportive régulière pour tous les publics et toutes les classes sociales, en leur proposant des activités pour tous les goûts, tous les âges et tous les niveaux. Cette carte se veut le fer de lance d'une cohésion sociale et solidaire" renchérit Frédéric Porte. Les jeunes tignards sont d'ailleurs au cœur de cette politique sportive puisque la ville attribue un budget spécifique et finance les intervenants pour des cycles ski alpin, skating, ski biathlon ainsi qu'un intervenant sportif des sports de Tignes.

Une démarche de labellisation

L'obtention du label Ville Active et Sportive revêt pour Tignes une reconnaissance officielle des efforts et investissements fournis pour offrir aux visiteurs, aux habitants, aux sportifs de haut niveau et aux amateurs l'offre sportive la plus

accessible, la plus diversifiée et la plus adaptée possible. Mais c'est cette labellisation n'est qu'une première étape dans la démarche entreprise par la Ville ces dernières années. "A l'horizon des Jeux Olympiques en 2024, dont Tignes souhaite pleinement prendre part, nous avons candidaté pour le label "Terre de Jeu 2024" que nous avons obtenu fin 2019. Ce label permet à toutes les collectivités territoriales qui défendent les bienfaits et valeurs du sport (le dépassement de soi, le partage, l'apprentissage, le bien-être...) de bénéficier d'une énergie unique et de contribuer à faire des Jeux un projet national. Ce label nous permet d'ailleurs de candidater pour devenir Centre de Préparation aux Jeux, c'est-à-dire station d'accueil et d'entraînement pour les athlètes dans le cadre des JO. Cela s'inscrit dans notre tradition puisque Tignes est une référence pour les sportifs de haut niveau qui viennent régulièrement s'entraîner dans nos structures" explique Frédéric Porte. Toujours dans le cadre de cette démarche de la labellisation, Tignes a également lancé une procédure pour obtenir le label Famille Plus qui récompense les communes engagées pour assurer l'accueil le plus adapté aux familles.

Cette dynamique sportive, associée à une stratégie de communication conforte le positionnement de Tignes, qui affirme haut et fort son statut de station la plus sportive au monde.

Une station green

Pionnière dans le tourisme durable, Tignes, avec ses remontées mécaniques, a également été la première station de sport d'hiver à obtenir le label international Green Globe, qui récompense toutes les organisations touristiques ayant opté pour une démarche d'amélioration de la gestion environnementale et sociale de leurs activités. Cette certification est venue couronner une démarche engagée depuis 2008. A titre d'exemple, la STGM (société exploitante des remontées mécaniques de Tignes) a supprimé plus d'une centaine de pylônes sur le domaine skiable et a reçu la certification ISO 14001 pour avoir réduit son impact environnemental. Elle s'est également investie pour rendre la station plus propre à travers diverses actions : tri des déchets, recyclage des forfaits, utilisation de produits éco-responsables, sensibilisation des employés au développement durable... Par ailleurs, la station réalise des travaux d'engazonnement chaque année pour intégrer ses 150 km de pistes dans le paysage, fixer le manteau neigeux et restaurer la biodiversité ; renouvelle régulièrement sa flotte de bus pour proposer un service de navettes propre et inciter les visiteurs à se passer de leur voiture ; recense les espèces présentes sur le domaine et mesure son impact sur l'environnement grâce à un observatoire environnemental créé en 2013 et pratique une politique d'achat et d'embauche qui favorise l'économie et l'emploi local. Par ailleurs, un projet de station de nettoyage avec récupération des substances d'hydrocarbures des engins à moteur de la station a été lancé. Lors du nettoyage des machines, l'eau utilisée sera filtrée afin de récupérer tous les polluants (hydrocarbures, huiles...). Objectif ? Aucune pollution rejetée.



© Andy Parant

Le lagon est l'un des équipements phares de la station. Ce complexe aqua-ludique qui est composé d'une piscine, d'un espace bien-être et fitness, comptabilise 170 000 entrées par an.

La Smart City, ça s'arrose !

Alors que le dérèglement climatique, marqué régulièrement par des épisodes de restriction d'eau en été, bouleverse la gestion de l'arrosage des espaces verts, des solutions dites 'intelligentes' viennent au secours des gestionnaires. Des programmeurs connectés et des logiciels performants permettent, en effet, d'affiner les apports d'eau et, par la même occasion, de réaliser des économies. Plus besoin de se déplacer sur site pour régler des centaines d'électrovannes, il suffit désormais d'un seul clic sur son smartphone !

En matière d'arrosage, nombreux sont les gestionnaires qui, faute d'équipements de précision à disposition, sur ou sous-consomment l'eau destinée à arroser leurs espaces verts. Indirectement, les budgets attribués à l'entretien des parcs et des jardins sont impactés et les agents sont mobilisés trop souvent sur site pour régler individuellement le matériel. Sachant que certaines agglomérations concentrent de nombreuses électrovannes, éparpillées un peu partout sur tout le territoire communal, la mobilisation des agents est conséquente. Du temps (et de l'argent !) qui pourrait être gagné s'ils étaient en possession d'outils connectés, qui nécessitent un minimum d'investissement pour un maximum d'économies. Il n'y a donc pas à hésiter ! Encore faut-il sélectionner les meilleurs équipements qui soient sur le marché.

Programmateurs intelligents

Pour faire un premier pas dans la Smart City, les gestionnaires installent de plus en plus souvent des programmeurs contrôlables à distance (via LAN ou GPRS), à l'image du nouveau Ranger 4000D de SRC, distribué par l'entreprise Solvert. "C'est un programmeur à décodeurs 100 voies, avec une gestion intelligente de l'arrosage via plusieurs modules" indique Matthieu Cussy, responsable irrigation chez Solvert. "En cas de sur-débit ou de sous-débit non planifiés, d'écart de débit ou de pompe défaillante, le

cycle d'arrosage s'arrête et l'utilisateur est informé par un système d'alarme. Il est possible de raccorder dix sondes au programmeur, afin de définir des seuils d'humidité maximal et minimal sur les différentes zones à arroser. Un pluviomètre peut également être raccordé pour arrêter l'arrosage en cas de précipitation. De plus, un système d'auto-apprentissage, qui utilise les historiques des ET, des sondes et du débit permet d'adapter le débit de façon intuitive" précise-t-il. De toute évidence, l'ensemble des modules associés à ce programmeur forme un système d'arrosage intelligent

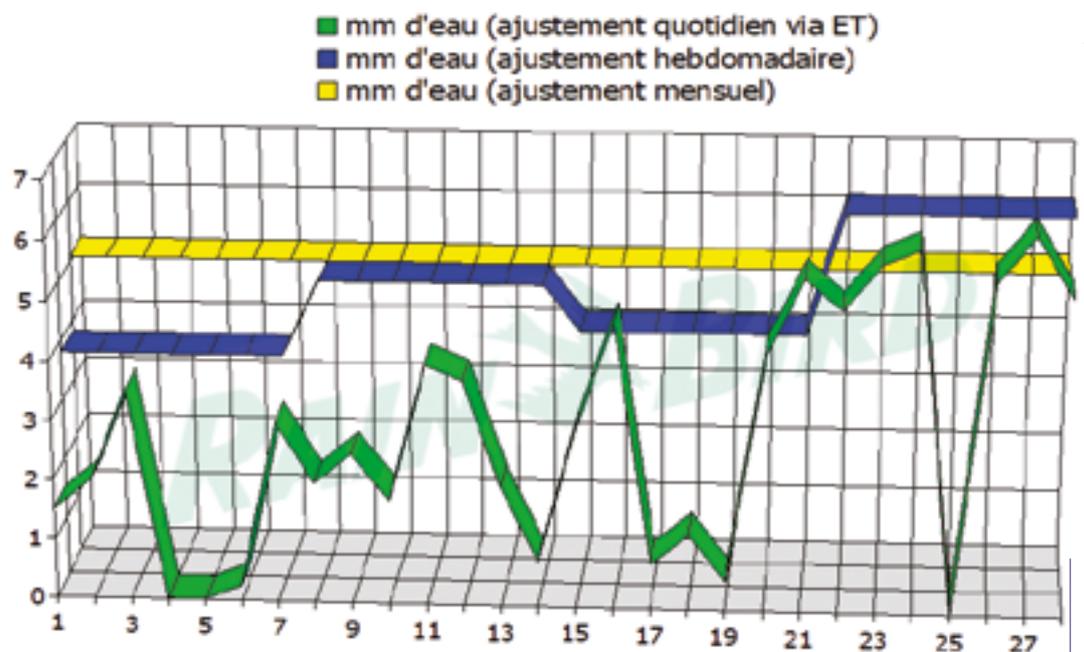
et économe en eau. "A cela s'ajoute une plateforme web gratuite, intuitive, pour régler le programmeur à distance via une communication LAN ou GPRS. L'utilisateur a donc la possibilité d'accéder aux commandes du programmeur sur site, mais également à distance via cette plateforme web. Plusieurs programmeurs sont centralisables sur la plateforme".

Des logiciels performants

Quoi de plus simple, dans une société où le numérique est prépondérant, que de gérer l'arrosage par l'intermédiaire d'un logiciel. Plusieurs

interfaces sont aujourd'hui disponibles :

- **Hydrawise d'Hunter Industries** : c'est un logiciel de type Cloud exploitable par tous. Chacun est en mesure d'exploiter la fonction d'Ajustements Prévisionnels de l'Arrosage pour réaliser des économies d'eau (en fonction des données météorologiques locales, des prévisions...). Hydrawise est également un formidable outil au service des installateurs pour contrôler avec précision l'arrosage, le système de canalisations et le réseau électrique des électrovannes. Le logiciel Hydrawise allie prévisions



Sur ce graphique, les courbes correspondent au changement de la programmation (jaune : mensuel ; bleue : hebdomadaire ; verte : quotidien grâce aux données recueillies par l'intermédiaire d'une station météo couplée à un logiciel). L'écart entre les courbes vertes et jaunes/bleues représente les économies générées sur 30 jours.

météorologiques d'internet et fonctions de programmation avancées. Cette combinaison permet d'économiser jusqu'à 50 % d'eau par rapport à un programmeur dont les réglages ne tiennent pas compte des conditions météorologiques dans l'année. Hydrowse permet d'utiliser gratuitement les données météorologiques de n'importe quel aéroport local ou d'ajouter jusqu'à cinq stations météo.

• **IQ4 de Rain Bird** : disponible depuis janvier 2020, ce logiciel est capable de centraliser des programmeurs ESP-LXME et ESP-LXD. Il offre une interface moderne et simple pour les utilisateurs. Il est disponible via une plateforme web ce qui simplifie grandement l'accès à tous et ne demande aucune compétence en informatique. Ce nouveau système est plus intuitif, rapide et fonctionnel, il permet notamment de grouper la gestion des

programmations pour gagner du temps, d'envoyer des notifications par email ou sms pour avertir l'utilisateur d'un défaut ou simplement du bon fonctionnement du système.

Sondes de débit et station météo

"Les logiciels permettent de générer des rapports de consommation via des graphiques, de comparer des périodes, d'éditer les programmes et le paramétrage de tous les programmeurs centralisés" indique Arnaud Leblanc, spécialiste gestion centralisée chez Rain Bird. Les programmeurs et le logiciel permettent d'optimiser la gestion des débits de deux manières différentes. "Première solution, le site n'est pas équipé de sonde de débit. L'utilisateur renseigne les consommations en m3/h de chaque vanne et le débit disponible à la source d'eau. Le système est alors en mesure d'optimiser le démarrage de

© Hunter Industries



Le logiciel Hydrowse d'Hunter Industries, de type Cloud, permet de contrôler les programmeurs à tout moment. Il prend en compte les données météorologiques locales pour ajuster les programmes d'arrosage.

plusieurs vannes simultanément afin, par exemple, de réduire la fenêtre d'arrosage. Il est aussi en capacité d'estimer la consommation en fonction de la programmation. Deuxième solution, le site est équipé d'une sonde de débit. Le

programmeur peut apprendre précisément de lui-même le débit de chaque vanne et le débit de la source d'eau. Il démarre plusieurs vannes simultanément, peut donner une consommation de chaque site/vanne précise et fait de la surveillance de sur-



Entretien des terrains synthétiques et des terrains engazonnés

QUALITÉ – PERFORMANCE – RENTABILITÉ – SÉCURITÉ



Nettoyage, ramassage & entretien



www.mge-greenservice.com

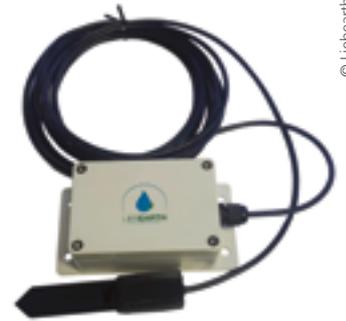
8, rue de Belle-Île • 72190 COULAINES



Tél. 02 43 23 09 10 • Fax 02 43 23 14 97 • mge@mge-greenservice.com



© Rain



© Liebearth

La passerelle Liebearth, reliée par la technologie Lora à des capteurs d'humidité à données électriques, mesure en temps réel les quantités d'eau à apporter. Chaque jour, elle télécharge l'éphéméride pour déterminer le moment exact où il convient d'arroser, juste avant le lever du soleil. La programmation est au cas par cas, pour chaque micro-zone des espaces verts.

Le nouveau logiciel IQ4 de Rain Bird est capable de centraliser les programmeurs ESP-LXME de 24 V, dont l'entrée sonde du Module Flow Smart accepte la connexion direct d'une sonde de débit.

et sous débit" précise-t-il. "La station météo est une option qui ajoute au logiciel de la donnée précise et locale sur les conditions climatiques (vent, pluie, ensoleillement, humidité, ET...). Les conditions climatiques sont la base du calcul d'arrosage, c'est elles qui vont, en partie, définir la durée d'arrosage. Nos solutions IQ recueillent ces données et les traitent pour adapter quotidiennement les durées et jours d'arrosage. On renseigne dans le logiciel le type de sol, de couverture végétale (arbre, gazon, fleurissement...), le pourcentage

d'utilisation de la RFU, le type de dispositif d'arrosage (le logiciel intègre toute la base des produits Rain Bird), les caractéristiques hydrauliques... L'utilisateur n'a plus qu'à laisser calculer la durée d'arrosage par le système. C'est une solution qui offre un grand confort pour l'utilisateur et qui permet de mieux gérer les apports d'eau, donc de préserver la ressource et d'assurer le bon développement de la plante. Cette équipement génère une vraie économie d'eau !" développe Arnaud Leblanc.

Internet des objets et logiciels

La start-up Liebearth a fait le pari de développer une passerelle numérique (logiciel) capable de gérer la programmation en temps réel. "Le principe est simple. Il s'agit de supprimer la programmation qui est, si on y réfléchit bien, un concept un peu inepte. En effet, un programmeur va arroser si c'est l'heure d'arroser, alors que la solution que nous avons développée arrose si la plante a besoin d'eau de manière avérée. C'est ainsi que l'on rationalise la consommation d'eau. En ce qui concerne l'installation, nos solutions se greffent sur une solution classique. La seule différence est qu'il faut remplacer le programmeur habituel par notre "passerelle", qui utilise les mêmes logiques de câblage que les solutions classiques. Pour l'utilisation et la maintenance des systèmes, c'est simple. En effet, notre solution se pilote à partir d'un téléphone portable ou d'un PC, à distance, depuis le bureau" développe Julien Ferrero, fondateur de Liebearth. Concrètement, la passerelle est connectée au serveur central de la start-up par 3G ou Wifi, ainsi qu'aux électrovannes du réseau d'arrosage existant par la technologie Lora. Une fois installée, la passerelle analyse les données récoltées sur le terrain grâce à des capteurs d'humidité à données électriques, mesurant la tension hydrique. Ces derniers sont placés de façon à représenter toutes les typologies d'espace,

© SRC - Solvert

de sol et d'ensoleillement de l'espace vert. La diversité des végétaux présents est également prise en compte. Il n'est donc pas rare de positionner une dizaine de capteurs par espace vert, et un seul capteur par massif fleuri. A partir des données récoltées, la passerelle va déterminer les quantités d'eau à apporter et le moment opportun pour arroser. "Il est d'usage d'arroser de bonne heure, autrement dit avant le lever du soleil. En cohérence avec ce principe, notre passerelle télécharge chaque jour l'éphéméride et détermine en temps réel le moment où il est nécessaire d'arroser, ce que ne proposent pas les programmeurs traditionnels. La programmation varie donc chaque jour" précise-t-il. Enfin, la passerelle intègre plusieurs 'fonctionnalités', en réponse à des situations précises. "Par exemple, il est décidé de réduire la consommation d'eau globalement à l'échelle d'une métropole. Inutile de reprogrammer tous les programmeurs de la ville. Vous allez simplement sur notre application et vous activez la fonctionnalité "verdure" de la ville qui adaptera l'arrosage sur toutes les zones d'arrosage, même s'il y en a des centaines ou des milliers" ajoute-t-il. Les solutions connectées, bien que complexes, n'ont jamais été aussi simples et utiles pour les professionnels de l'arrosage.



Le nouveau programmeur à décodeurs Ranger 4000D de SRC, distribué par l'entreprise Solvert, gère 100 voies. En cas de sur-débit ou de sous-débit non planifiés, d'écart de débit ou de pompe défaillante, le cycle d'arrosage s'arrête et l'utilisateur est informé par un système d'alarme.

Espaces publics.

PRENEZ LE CONTRÔLE



Programmateur autonome à pile TBOS-BT.

Programmez-le depuis un smartphone avec le BLUETOOTH®.

- Utilisez l'application mobile Rain Bird gratuite pour programmer l'appareil
- Installez-le où vous voulez
- Boîtier anti-vandalisme et étanche classé IP68

Visitez rainbird.com/TakeControl-fr afin de trouver la solution la plus adaptée à votre besoin.



RAIN  BIRD®

Skateparks : norme, sécurité... tout roule !

Royaumes de la 'glisse' urbaine et du freestyle, les skateparks font le bonheur des jeunes générations, en particulier les structures intégrées en béton. Aux collectivités de proposer des équipements entièrement sécurisés et qui correspondent parfaitement aux attentes des jeunes citoyens.

Si le Skateboard trouve son origine en Californie dans ses mythiques piscines asséchées, les premières structures dédiées rassemblaient des modules préfabriqués de bois et métal, avant que celles en béton fassent peu à peu leur retour dans les communes. Aujourd'hui, les deux méthodes sont utilisées et chacune possède des attributs qui seront plutôt favorables à tels ou tels types de pratique. Que ce soit en BMX, en Roller, en Trotinette ou en Skateboard, elles présentent des atouts et s'adaptent à tous les niveaux, de la zone ludique pour débutants à des structures répondant aux exigences des meilleurs mondiaux. Ceux de BMX et de Skateboard profitent d'ailleurs de la récente introduction de leur discipline au programme des Jeux Olympiques de Tokyo 2020, et participeront pour la première fois cet été à cette compétition emblématique. A cette occasion, ce sont bien les deux revêtements qui seront mobilisés avec le BMX Freestyle Park sur des modules en bois et métal, alors que les deux épreuves de Skateboard (Street et Park Terrain) se dérouleront sur des aires en béton. Dans tous les cas, un skatepark doit correspondre aux besoins de la cible de pratiquants et de leur progression, que l'on cherche à reproduire le mobilier urbain sur une Street Plaza ou assembler les courbes d'un Bowl.

Bien s'entourer

Pour une commune, la construction d'un skatepark induit un investissement important, pouvant aller jusqu'à plusieurs centaines de milliers d'euros. Comme l'indique Jean-Baptiste Picot, gérant de la société Hall04 : "Ces enveloppes sont à considérer, et à pondérer, au regard du nombre d'utilisateurs, et de la durée de vie



Ce skatepark modulaire est entièrement conçu à partir de métal, de bois et de résine.

des ouvrages. Depuis quelques années, les collectivités ont pris conscience de la nécessité d'investir dans des skateparks correctement dimensionnés, durables, architecturalement intégrés, et réellement pertinents face aux attentes des différents types d'usages (Skateboard, Roller, Trotinette, BMX). Le volet développement économique devient également un enjeu, avec la structuration des écoles de Skateboard labellisées par la Fédération Française de Roller et Skateboard (FFRS) ou encore l'entrée du Skateboard aux Jeux Olympiques à Tokyo en 2020. En outre, désormais, l'estimation du besoin en termes d'espace semble être mieux prise en compte : pour un aménagement correctement dimensionné dans une ville de 10 000 à 15 000 habitants, les projets avoisinent aujourd'hui les 1 000 m². Les attentes des usagers sont précises, et ce type d'équipement, s'il est réussi,

propose une attractivité forte et un véritable rayonnement intercommunal, et jusqu'à international pour les projets les plus significatifs. D'ailleurs, l'attractivité de tels équipements est bien comprise par certains offices de tourisme dans les stations balnéaires et les métropoles (Marseille, Bordeaux, La-Tranche-Sur-Mer, Crozon...). Ainsi, au regard de l'importance des enjeux environnementaux, sociaux, et de développement économique, les élus doivent se faire accompagner par des spécialistes compétents dans l'élaboration de ce type de projet très spécifique".

Ainsi, les élus veulent absolument ne pas se tromper dans l'élaboration de ce type de projet spécifique. "Il est capital de prendre en compte divers critères pour réussir son équipement : le lieu d'implantation, le budget et la dimension ou encore les activités à accueillir" ajoute Éric André-Benoit, responsable fabrication et commercialisation de

skatepark de la société Hurricane, leader du marché en Occitanie.

Le choix du site d'implantation

Lorsqu'une collectivité souhaite construire un skatepark, l'un des premiers choix concerne l'emplacement, comme toute structure sportive. Lorsqu'elle fait appel à une société spécialisée pour les aider dans son projet, le lieu est donc très souvent validé. Or, c'est un critère essentiel qui aura des conséquences sur la fréquentation de l'équipement et de la dynamique qui sera créée autour. De nombreuses collectivités choisissent d'installer les skateparks au sein d'un complexe sportif, à côté d'un terrain de football ou d'un city-stade par exemple. Elles font également attention de ne pas les installer dans une zone trop calme pour éviter les nuisances sonores. Pour Samuel Stambul, co-gérant de l'agence Constructo Skatepark Architecture, ce n'est pas la bonne



Le skatepark de Salon-de-Provence (1 230 m²) est parfaitement intégré dans son contexte urbain, il assume une vocation d'espace public qui dépasse le simple aspect sportif du projet.

stratégie à adopter : *"les villes ont souvent le réflexe d'installer un skatepark au sein d'un complexe sportif, afin de réunir les installations dans une même enceinte, estimant qu'un skatepark est un équipement sportif comme les autres. Mais ainsi positionné, le skatepark ne sera fréquenté que par les pratiquants, et ne permettra pas de brassage social avec le reste des habitants d'une ville. Un skatepark implanté en milieu urbain aura une portée beaucoup plus large : au-delà du fait qu'on repositionne les pratiquants de sports de glisses urbaines dans leur environnement naturel qui est l'espace public, un skatepark 'urbain' aura une dimension sociale beaucoup plus forte, car il profitera aussi au reste de la population qui pourra s'arrêter et profiter du spectacle. L'enjeu consiste donc pour un maître d'ouvrage à trouver un site stratégique en ville, facile d'accès, suffisamment éloigné des habitations, et qu'un skatepark traité comme une place publique pourra magnifier et redynamiser"*.

C'est notamment le cas de la Ville de Salon-de-Provence (13) qui a inauguré un skatepark (1 230 m²) construit dans le quartier de la gare et proche de deux boulevards. L'agence Constructo Skatepark a conçu cet équipement comme un prolongement du parvis de la gare et de son parking relais. Parfaitement intégré dans son contexte urbain, ce skatepark assume une vocation d'espace public qui dépasse le simple aspect sportif du projet. Et comme tous les autres, cet espace respecte la norme en vigueur.

Une norme révisée en 2019

La norme volontaire NF EN 14974+A1 est la référence. Elle spécifie les exigences de sécurité, d'essai et de marquage, les informations fournies par le fabricant et celles destinées aux utilisateurs, ainsi que les exigences en matière d'inspection et de

maintenance afin de protéger, dans la mesure du possible, les utilisateurs et les tiers (les spectateurs, par exemple) des situations dangereuses associées à l'utilisation prévue ou raisonnablement prévisible d'un skatepark. Néanmoins, comme évoqué précédemment, l'architecture des skateparks, leur design et la pratique ayant beaucoup évolué ces dernières années, la norme a été révisée en 2019. *"L'ancienne version concernait*

Quel budget pour un skatepark ?

Comme pour de nombreux équipements sportifs, les écarts de prix peuvent être importants en fonction de ce que l'on souhaite :

- **moins de 50 000 € HT** (pour un village de moins de 3 000 habitants) : une combinaison de modules plutôt simples (bois ou métal) sur une dalle en enrobé ;
- **de 50 000 € à 100 000 € HT** (pour une ville de moins de 10 000 habitants) : un budget permettant de créer une petite aire de street ou un petit bowl ;
- **de 100 000 € HT à 200 000 € HT** (envergure municipale, voire départementale) : un budget permettant de créer un skatepark entre 400 à 800 m², avec une polyvalence limitée ;
- **de 200 000 € HT à 300 000 € HT** (envergure départementale, voire régionale) : un budget permettant de créer un skatepark entre 800 et 1200 m², polyvalent avec street et bowl ;
- **de 300 000 € HT à 500 000 € HT** (envergure régionale, voire nationale) : un budget permettant de créer un skatepark entre 1200 et 2000m², parfaitement polyvalent, avec street, bowl et flowpark ;
- **Au-delà de 500 000 € HT** (envergure nationale, voire internationale) : skatepark complet.

surtout les équipements modulaires alors que, désormais, les nouvelles constructions sont surtout des skateparks intégrés en béton. Il fallait donc apporter quelques compléments d'informations, tout en accentuant certains points, notamment au niveau sécuritaire" indique Grégory Berthou, responsable développement

'Biens de consommation, Sports et Loisirs' à l'Afnor (Association française de normalisation). Par exemple, concernant les hauteurs de chute, comme l'explique Lauris Gouiran, ingénieur de l'agence Constructo Skatepark qui a participé à ces travaux : *"Auparavant, la hauteur de chute était limitée à 1,5 m. Désormais,*



flexipads.fr

FABRICANT DE DALLES LUDIQUES & SPORTIVES

La référence conforme à la norme NF EN 14904

Tel : +33 662 173 992 - Fax : +33 9 58 20 10 01 - infos@flexipads.fr








PERFORMANCE & DESIGN

FLEXIPADS est un revêtement de sol sous forme de dalles, spécialement conçu pour répondre aux exigences de sécurité et de confort des aménagements sportifs et ludiques extérieurs. Certifiées conformes aux normes européennes, les dalles Flexipads se démarquent par leur facilité de mise en oeuvre et d'entretien.






© Stéphane Candé

Territoire Skatepark, filiale du groupe Sols, spécialisée dans la réalisation d'espaces de glisse, est la première société à être qualifiée par Qualisport, pour les parties street park, bowl et pool. Parmi ses références, le skatepark de Saint-Martin de Crau d'une surface de 500 m².

elle a été réduite à 1 m pour les surfaces les plus basses et laissée à 1,5 m pour les autres. Il est certain que pour nous, concepteurs, ce changement sous-entend moins de liberté dans l'organisation de l'espace, mais cette réduction était nécessaire du point de vue de la sécurité. Dans certains cas, il est toujours possible de s'adapter en trouvant des solutions, comme des gradins ou des petits talus par exemple". Par ailleurs, la sécurité est également renforcée autour des skateparks, équipement souvent situé à proximité d'autres structures sportives en accès libre, comme un terrain multisports ou des aires de jeux. Ainsi, il est recommandé de prévoir une zone de sécurité de 2 m autour du skatepark, sans forcément la présence obligatoire d'une barrière. Enfin, concernant les skateparks modulaires, des prescriptions de sécurité ont été ajoutées au sujet des 'platinas d'attaque', éléments faisant le lien entre la surface et les modules. Par exemple, la tolérance d'écart de niveau entre les deux est passée de 5 à 3 mm.

Favoriser la maintenance

Afin de favoriser l'entretien d'un skatepark, la tenue d'un registre des opérations de contrôle et de maintenance est recommandée. Pour favoriser ce travail, la norme préconise désormais d'indiquer, sur chaque module, le numéro de série, le nom du fabricant ainsi que son adresse. De même, afin de faciliter le contrôle des modules par une société spécialisée, le nouveau texte comprend plusieurs figures illustrant les méthodes d'essais, les points précis où appliquer les forces afin de vérifier la solidité des modules...

Qualisport : une qualification spécifique

Depuis 2019, Qualisport a mis en place une nouvelle activité "Skatepark et aires de glisse assimilées" venant compléter l'offre existante. Elle comprend 6 qualifications dont street park, aire de glisse et saut, bowl ou encore pumptrack. "Nous nous devons de faire évoluer nos qualifications en même temps que les pratiques et les attentes des usagers et collectivités. C'est d'autant plus vrai que ce type d'équipement sportif demande une certaine technicité, tout en étant dangereux s'il est mal conçu. D'où l'importance de définir un cadre précis permettant de mettre en valeur les entrepreneurs compétents. De plus, les skateparks sont en plein développement avec l'apparition du skateboard aux prochains Jeux Olympiques de Tokyo, surtout avec ceux de Paris en 2024" argumente Romain Garnier, délégué général de Qualisport. Territoire Skatepark, filiale du groupe Sols, spécialisée dans la réalisation d'espaces de glisse, est la première société qualifiée dans ce domaine. Depuis sa création en 2016, elle a déjà réalisé une vingtaine de skateparks en béton coulé en place. "Cette qualification rassure les maîtres d'ouvrage au niveau de nos moyens financiers, de notre savoir-faire, du matériel dont nous disposons... C'est un gage de qualité et de sécurité qui conforte le travail de nos équipes de spécialistes" indique Anouk Lavis-Averous, chargée de communication de Territoire Skatepark (filiale du groupe Sols). La qualité, la sécurité, le fun... Voilà tout ce qui résume un skatepark.

Carry-le-Rouet (13) s'offre un skatepark avec une approche 'surf'

Grâce à de nombreux équipements couverts ou de plein air, la commune Carry-le-Rouet (6 500 habitants), situé au bord de la mer Méditerranée, propose des activités sportives très variées. A l'image de nombreuses autres communes, elle doit faire face à un développement des sports de glisse (roller, skatepark, trottinette...), avec de nombreux adeptes fréquentant l'espace public. "Ils utilisent les rues ou encore les bancs... Nous devons donc sécuriser cette pratique. De plus, nous savions que plusieurs jeunes se rendaient sur des skateparks dans les villes voisines, comme Marignane. Nous avons décidé d'investir dans ce type de structure sportive afin de compléter notre offre" justifie Francis Der Kasparian, adjoint aux sports de Carry-le-Rouet. Il a été décidé de le construire au sein d'un complexe sportif. Coût total : 450 000 € HT (subventions : 315 000 €).

La Ville s'est appuyée sur l'expérience d'un petit groupe de skateurs-surfeurs expérimentés et de l'agence Constructo Skatepark Architecture afin d'effectuer les bons choix. "Lorsque nous avons été retenus, un programme était déjà établi avec l'objectif de créer un skatepark particulier, avec une approche plutôt 'surf'. Comme à notre habitude, nous avons pris le temps d'organiser des réunions de concertation afin de bien comprendre les attentes et échanger sur certains points de détail" décrit Stéphane Flandrin, dirigeant de l'agence Constructo Skatepark Architecture.

Ainsi, comme souhaité par la commune, l'équipement est disposé en longueur avec une approche très fluide, ressemblant à des dunes sur une plage, contrairement à une grande majorité des skateparks français orientés davantage vers des structures de type 'street' (formes urbaines), ou bowl. Sa morphologie originale et douce favorise une pratique très large de l'ensemble des équipements de glisse. Ainsi, les débutants comme les professionnels peuvent rider sans risque. De conception organique, avec plusieurs courbes et bosses, il est composé d'un bowl, de la forme d'un trèfle, d'un espace appelé snakerun, à l'autre extrémité, et d'une grande zone de flow parc entre les deux pour favoriser les relances. De plus, le skatepark est équipé d'un éclairage LED fonctionnant jusqu'à 22 h 15 pour éviter les nuisances nocturnes.

Les sociétés en charge des travaux (Sols, SCTP, Vulcano) sont parties d'un terrain vierge où seuls quelques arbres étaient présents. Ils ont été conservés et la forme du skatepark a été adaptée en fonction de la topographie du terrain. Dans un premier temps, un fond de forme, d'environ 60 à 70 cm, a été préparé. Puis, pour la conception, ce type de skatepark demande un savoir-faire d'artisan, avec un véritable défi technique nécessitant une lecture in situ du terrain : les modules en béton projeté, teinté dans la masse, sont modelés et lissés manuellement pour atteindre les formes fondues escomptées. Ce travail de conception in situ est essentiel, mais dépendant de la météo. En termes d'entretien, ce type de structure ne demande rien de particulier, hormis un balayage régulier en fonction de l'utilisation et de la période de l'année.



© Constructo Skatepark Architecture

ÉDITION BIENNALE

17^e édition
+ de 1 500 références



Essayez gratuitement
la base de données :
www.bhpenligne.fr

Au sommaire de cette édition :

- | | |
|--|---------------------------|
| • Ratios d'aménagements paysagers pour programmation | • Revêtements de sols |
| • Travaux préliminaires | • Equipements |
| • Réseaux | • Hydroseeding |
| • Arrosage & fontainerie | • Plantations |
| • Maçonnerie | • Génie végétal |
| | • Gabions |
| | • Entretien & maintenance |

Pour estimer rapidement le coût de vos projets
et définir vos enveloppes budgétaires
CAR LA QUALITE A UN PRIX !
C'est la valeur des fournitures, des travaux
et des savoir-faire professionnels.

DESCRIPTIF + ESTIMATIF

avec plus de 1 500 travaux
d'aménagements urbains et paysagers
et leurs prix constatés sur le marché !

L'outil de référence pour tous les professionnels
du paysage et de l'aménagement urbain :
maîtres d'œuvres, maîtres d'ouvrage,
bureaux d'études, programmistes, économistes,
entreprises...

Simple, rapides et précis, des ratios :

- pour engager vos budgets,
- pour estimer vos projets au niveau esquisses et APS,
- pour vérifier le détail estimatif (BPU),
- pour établir les DCE (Dossier de Consultation des Entreprises) et le CCTP...

Descriptif pour comparer tous les postes selon
leurs caractéristiques techniques et **juger**
de la **qualité de l'offre** par rapport au prix proposé.

Estimatif pour connaître les prix unitaires moyens :

- pour estimer correctement le montant du marché,
- et donc déterminer la procédure de passation applicable,
- pour analyser et juger les offres, voire les négocier...

Les ratios d'aménagement paysagers
pour programmation, indispensables
pour définir l'enveloppe budgétaire de vos projets !

**INDISPENSABLE POUR MAÎTRISER VOS BUDGETS
ET LA QUALITÉ DE VOS CHANTIERS !**



Bon de commande

OUI, nous commandons Le BHP au prix de 190,00 euros TTC - (Frais de port inclus).

Nous recevrons notre commande et la facture correspondante à réception de notre règlement
ou de notre bon de commande administratif.

Siret : 40132543600020. Banque CRCA Loire - Haute-Loire St Etienne Wilson.
Code banque 14506. Code guichet 00044. Compte 51775107060. Clé 62.

Raison sociale :

Profession :

Nom - Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

E-mail :@.....

Date, cachet et signature :

A retourner avec votre règlement

aux Editions de Bionnay - 493 route du Château de Bionnay - 69640 Lacenas - Tel : 04 74 02 25 25 - Fax : 04 37 55 08 11

Redynamiser la ville par la signalétique

Difficulté de stationnement, logements vétustes, commerces en ligne ou en périphérie des zones urbaines, ont eu, peu à peu, raison de l'attractivité de nos centres-villes. Et si la signalétique piétonne ou d'information locale permettait d'inverser la tendance, du moins en partie ? En tous cas, des municipalités ont fait le choix de matérialiser les flux par du mobilier esthétique et fonctionnel. Et quitte à investir, autant choisir ce qu'il se fait de mieux dans l'espace public.

En ville, un paradoxe persiste : alors que les applications sur smartphone permettent aux citadins et aux touristes de se repérer en quelques glissements de doigt sur un écran, le service informationnel rendu par les panneaux signalétiques est toujours autant plébiscité. Question de praticité et de fonctionnalité. Pour Pierre Guillé, gérant de la société Inter-signal, la mobilité et les nouvelles mutations urbaines seraient à l'origine du déploiement de la signalétique dans l'espace public. *"Il n'y a pas si longtemps le 'système' ville était composé de sous-ensembles référents, les quartiers. On y habitait et on y faisait presque tout ; on appartenait à son quartier. Cela tenait en fait à la mobilité, à la capacité ou non qu'avaient les individus à se déplacer. C'est le développement de moyens de transport modernes qui a permis cette mobilité. Avec le temps, cette dernière s'est faite de plus en plus proche et accessible, et a contribué à façonner la croissance de nos villes et de leurs périphéries. Mais aujourd'hui, on doit faire face à des problèmes d'engorgement des voies de circulation. La ville se piétonnise davantage et les déplacements doux sont prioritaires. De fait, la signalétique, affectée par ces mutations urbaines, a toute son importance".* Mais les panneaux signalétiques ne se cantonnent pas seulement à orienter les flux. Ils informent, renseignent, participent au développement économique et, contrairement à ce que l'on pourrait penser, embellissent l'espace public, tant les dernières générations de panneaux, aux



Une nouvelle signalétique a été mise en place à Besançon (25). Elle a pour but d'inciter les citoyens et les touristes à franchir les portes des lieux de visite.

profils soigneusement travaillés, sont dignes des plus beaux mobiliers urbains. On l'aura compris, la signalétique dynamise l'espace public. Et dans un contexte généralisé de désertification des cœurs de villes, cette solution mérite toute l'attention des collectivités, car le commerce et les initiatives privées ne peuvent pas tout régler.

Normes et accessibilité

Plusieurs normes définissent le cadre réglementaire de la SIL (Signalisation d'Information Locale). Tout d'abord, l'arrêté du 15 janvier 2007, relatif à l'accessibilité de la voirie et des

espaces publics, exige notamment, pour les panneaux en porte-à-faux sur la voirie, un passage libre d'au moins 2,2 m sous la première latte directionnelle. Et *"s'ils sont en saillie latérale de plus de 15 cm et laissent un passage libre inférieur à 2,20 m de hauteur, ils sont rappelés par un élément bas installé au maximum à 0,40 m du sol ou par une surépaisseur au sol d'au moins 3 cm de hauteur"*. Concernant leur disposition proprement dite, les panneaux/lames indiquant une même direction doivent être alignés.

Quels matériaux ?

Deux matériaux sont privilégiés : l'aluminium et l'acier. *"Le plus utilisé est l'aluminium. Les mâts sont extrudés, ce qui est économique et permet un remplacement rapide des réglettes. Nous proposons aussi de l'acier car il autorise plus de liberté dans le design des produits, notamment dans les espaces à fortes fréquentations et touristiques, là où l'attractivité du mobilier est davantage recherchée. Enfin, nous proposons également du bois, en particulier dans les stations et le long des chemins de randonnées"*



© Signaux Girard

A proximité du port fluvial de Strasbourg, la Ville a fait le choix d'intégrer des signalétiques dont le design rappelle l'esprit des conteneurs. Ainsi, à travers le mobilier urbain qui le compose, le site conserve une identité propre, qui constitue une source d'attractivité.

précise Joël Lemoine, directeur-général de l'entreprise Tôlerie Forezienne. En ce qui concerne le bois, il convient d'utiliser du bois certifié (PEFC, FSC), ou mieux encore, issu des exploitations sylvicoles de la région d'implantation.

L'intégration des mobiliers est un enjeu primordial. Tous les éléments évoqués (architecture, végétal...) peuvent avoir un impact dans le choix du mobilier. Certaines collectivités font de la signalétique un élément majeur de leur identité. C'est un mobilier qui vient valoriser leur patrimoine historique et culturel. Plusieurs méthodes permettent d'obtenir différents revêtements :

- le tirage numérique sur films contrecollés, qui s'avèrent être rétro réfléchissants et pour certains, microprismatiques (réflexion accrue de la lumière par la disposition de microprismes dans les films) ;
- le tirage numérique en inclusion résine, qui résulte d'une superposition de fines feuilles de papier kraft et de

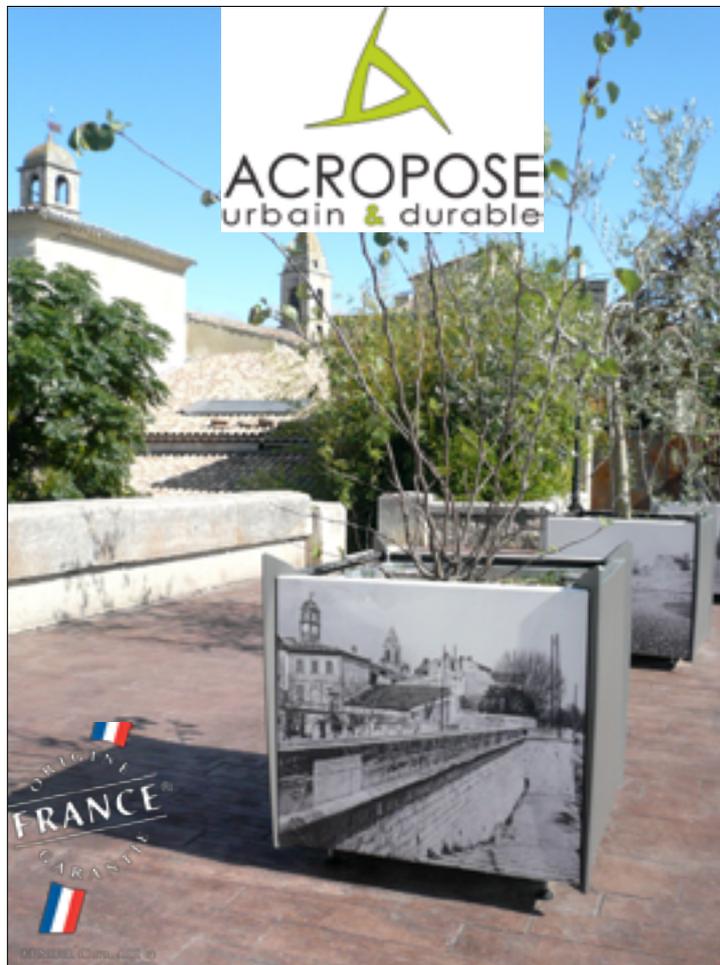
couches de résine thermodurcissables, mise en fusion puis en pression pour produire, après séchage, un monobloc d'une grande qualité ;

- la sérigraphie sur métal peint, une technique d'imprimerie qui utilise des pochoirs ;
- la sérigraphie sur lave émaillée. La lave émaillée est un produit formidable dont les qualités naturelles de résistance aux UV, au gel et aux chocs sont de réels atouts ;
- la sérigraphie sur verre émaillé. Cette dernière est un produit trempé dont une face (ou les deux) est revêtue d'une (ou plusieurs) couche d'émaux colorés, opaques, vitrifiés au cours de la trempe thermique. Au final, la signalétique s'avère originale et 'transparente' ;
- la sérigraphie sur acier émaillé, également très résistant et facile à nettoyer ;
- l'aluminium anodisé, très résistant. Concrètement, la couche d'oxyde naturel qui compose la surface de l'aluminium est anodisée (traitement de surface par oxydation) pour contrôler l'épaisseur de cet oxyde et protéger la surface contre l'oxydation ;
- le grès émaillé, le stratifié laminé (résistant aux actes de vandalisme), le plastique (ABS, PE, polycarbonate ou PMMA...)...

Dans tous les cas, en conformité avec l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR), *"la classe de rétro réflexion des panneaux signalétiques ne doit jamais être supérieure à celle utilisée pour les panneaux de signalisation directionnelle générale présents sur le même carrefour"*. Pour la signalisation piétonne, les panneaux ne sont pas rétro réfléchissants.

Design

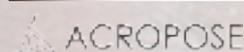
Le vocabulaire conceptuel de la signalétique est directement dicté par l'environnement dans lequel elle sera implantée (site historique, zones commerciales, chemins pédestres...). *"Les tendances actuelles portent sur des signalétiques aux formes épurées offrant une grande modularité afin de simplifier les mises à jour"*



Designer et fabricant français de mobilier urbain éco-conçu, **ACROPOSE** propose des collections de produits de haute qualité à faible impact environnemental.

ACROPOSE accompagne ses clients dans la mise en place de solutions simples, globales et durables d'aménagement urbain qui mettent en valeur de façon unique l'identité des villes et des villages.

Certifié **ISO 14001** pour la conception comme pour la production, **ACROPOSE** met l'environnement au cœur de ses priorités.



Tél. : 04 75 78 28 60
www.acropose.com
info@acropose.com



designer de mobilier urbain





A Grenoble, cette signalétique d'information, conçue par l'entreprise Tôlerie Forezienne (designer Alexandre Moronnoz), reprend les codes de l'univers cinématographique. Le mobilier renforce ainsi les messages diffusés.

des informations présentes sur le mobilier. Des modèles sur-mesure permettent d'utiliser la signalétique comme un véritable vecteur de l'identité de la ville. Il peut s'agir d'éléments décoratifs ou de signes emblématiques qui viendront renforcer le marketing territorial et l'image de marque des collectivités. Nous ajoutons aussi sur demande des informations en braille, bandes de contrastes ou autres éléments de détection physiques des mobiliers présents sur le cheminement piétonnier" indique Nathalie Bouvier, responsable marketing chez Signaux Girod. Par exemple, à proximité du port fluvial de Strasbourg, la Ville a fait le choix d'intégrer des signalétiques dont le design rappelle l'esprit des conteurs. Idem à Besançon, où la municipalité a opté pour une signalétique contemporaine afin de valoriser son patrimoine culturel.

La plupart du temps, la signalétique est supportée par un ou deux mâts. Elle peut aussi être fixée sur le bâti. "La signalétique est amenée à évoluer au fil du temps. Elle doit pouvoir être remplacée sans que cela remette en cause le poteau porteur. Il faut donc se faire garantir la pérennité de l'ap-

provisionnement de nouvelles réglottes (lames du panneau)" conseille Joël Lemoine. Sur site, "l'intégration des mobiliers est un enjeu primordial. Tous les éléments évoqués (architecture, végétal...) peuvent avoir un impact dans le choix du mobilier et son implantation" indique Nathalie Bouvier.

Des panneaux de caractère

Le saviez-vous ?

- Chaque panneau/lame doit comporter qu'une mention de deux lignes maximum ;
 - le nombre de mentions est limité à 6 par ensemble, dont 4 maximum par direction ;
 - le fond du panneau doit être obligatoirement de couleur unie.
- Quant aux caractères inscrits, ceux-ci obéissent à des règles précises :
- la hauteur des caractères est de 62,5 ou 80 mm pour une vitesse inférieure ou égale à 50 km/h et de 80 ou 100 mm pour une vitesse supérieure à 50 km/h ;
 - seuls les idéogrammes complémentaires sont autorisés.

Reste à sélectionner les bons mots pour indiquer une direction claire et précise.

Saint-Brieuc (22) : la signalétique, un 'outil d'urbanisme tactique'

En 2017, la mairie de Saint-Brieuc a lancé un projet de jalonnement de la vallée naturelle de Gouédic, qui traverse la ville sur 5 km. "Nous avons répondu à un marché public mais nous avons présenté une variante qui remplissait d'autres fonctions que celles demandées initialement dans le cahier des charges. Nous avons pointé du doigt la nécessité de recréer du lien entre la ville et cet espace naturel, de lui donner un nom, de créer un logo, de l'identifier comme un parc urbain, de matérialiser clairement les points d'accès éparpillés en ville, de donner envie aux habitants comme aux touristes de s'y aventurer et de créer une cartographie qui permette un repérage facile dans la vallée et dans la ville. Nous pensions qu'il fallait redonner sa place à cet espace naturel qui traverse la ville. Nous avons proposé quelque chose qui n'était pas attendu mais qui a suscité tout de suite de nombreuses réactions positives. Nous avons aussi justifié nos choix car la proposition était éloignée du cahier des charges initial mais était construite et adaptée aux enjeux de la ville. Les élus ont entendu nos arguments et nous ont fait confiance. C'est une très belle réalisation et les retours des usagers sont excellents. Grâce à cette réalisation, la Ville a pu engager une réflexion sur la place nouvelle qui était donnée à la vallée. Depuis la fin de nos travaux, une aire de jeux a été créée et des animations se tiennent régulièrement dans le Parc de la Vallée de Gouédic. Donc, en faisant de la signalétique un outil d'urbanisme tactique on a pu très rapidement et pour un coût finalement modeste donner à un espace naturel une fonction et des usages nouveaux" détaille Pierre Guillé, gérant d'Intersignal.



Recyclage, des efforts sont à faire !

Si le décret n°2005-829 et le code l'environnement obligent les fabricants et importateurs de matériels d'éclairage à organiser et à financer la collecte et le recyclage des Déchets d'Équipements Électriques et Electroniques (DEEE) détenus par leurs clients, à savoir notamment les collectivités, ces dernières, en tant que 'productrices de déchets', sont également tenues d'assurer une parfaite élimination des DEEE. Pourquoi et comment recycler ? Réponse auprès de l'éco-organisme ecosytem et des fabricants.

Un chiffre : 5 mg. Comme la concentration de mercure contenue dans certaines lampes et ballons 'fluo' (interdits depuis 2015). Multipliée par la dizaine de millions de lampes concernées à l'échelle nationale, cette valeur infime, quoi que déjà très nocive pour l'environnement et la santé des organismes, présente un véritable danger. Et encore, il ne s'agit là que d'un seul composant d'une seule catégorie de lampes à décharge. Que dire des retardateurs de flamme bromés présents dans le plastique des luminaires, des fibres céramiques réfractaires, des polychlorobiphényles de nos lampes... ? Heureusement, il y a la solution connue de tous pour récupérer et valoriser l'ensemble de ces composants : le recyclage. Une action simple et utile pour redonner une seconde vie aux lampes à décharge notamment, encore majoritaires par rapport aux LED.



Des conteneurs spécifiques à la collecte des lampes sont proposés par l'éco-organisme ecosytem. Ils peuvent être disposés dans les ateliers des services techniques, chez les prestataires en charge de la maintenance ou encore sur les chantiers de rénovation de l'éclairage public.

Pourquoi recycler ?

L'objectif du recyclage des luminaires, des lampes et des armoires électriques est de dépolluer et réutiliser les matériaux qui les composent, afin de préserver les ressources

naturelles et d'éviter les risques de pollution. L'organisme ecosystem organise la collecte et le traitement des lampes en confiant les équipements collectés à des sites de traitement conformes aux normes environnementales. Si les éléments métalliques repartent en fonderie (coques, crosses, âmes des câbles d'alimentation...), les plastiques font l'objet, avant leur recyclage, d'un tri rigoureux : ceux contenant des polluants, types retardateurs de flammes bromés telles les gaines de câbles, sont détruits par incinération associée ou pas à une valorisation énergétique. Les circuits imprimés sont confiés à des sociétés spécialisées sous contrat avec l'éco-organisme. Ce sont de véritables mines d'or (au sens propre comme au figuré). En effet, une tonne de

circuits imprimés contient jusqu'à 200 grammes d'or (Source : Ademe). Les résines époxy qu'ils contiennent sont destinées à une valorisation énergétique, alors que le PCB, les fibres céramiques réfractaires ou bien encore le mercure (contenu dans les poudres fluorescentes des lampes et les écrans rétroéclairés), font l'objet d'un traitement adapté dans des centres de dépollution. Pour le verre, provenant des vasques, la filière de recyclage permet la fabrication de nouveaux produits, comme des abrasifs ou des isolants pour le bâtiment, après adjonction de silice vierge. Le recyclage des lampes et autres équipement électrique usagés est financé grâce à l'éco-participation que tout utilisateur paie lors de l'achat d'un produit neuf.



Les DEEE doivent être déposés et stockés dans des conteneurs spécifiques avant d'être pris en charge par l'éco-organisme.



© ecosytem

exigences, sous la forme de clauses types, dans les marchés attribués aux entreprises en charge de la rénovation ou de la maintenance de leurs installations électriques.

Clauses types dans les marchés

Les collectivités et les entreprises responsables des travaux doivent clairement faire apparaître le recyclage des DEEE dans leurs marchés de travaux et suivre les filières retenues par les entreprises titulaires des marchés. A cette fin, ecosytem propose un guide pour aider les municipalités dans la rédaction des appels d'offres*. Il présente des articles types pouvant être insérés à différents niveaux des pièces contenues dans le DCE (Dossier de Consultation des Entreprises) dont :

- les clauses particulières des CCTP/CCAP de travaux de maintenance, rénovation, démolition produisant des déchets et plus particulièrement des DEEE ainsi que pour l'achat de fournitures contenant des EEE;
- les clauses relatives aux critères d'évaluation de l'offre ;
- les points relatifs à la gestion des déchets à insérer dans les marchés de travaux de maintenance, rénovation, démolition ;
- les documents et pièces justificatives relatives à la traçabilité des DEEE pouvant être annexés au DCE.

Exemple de clause type 'CCAG Travaux' : "il est rappelé que l'entreprise de travaux titulaire du marché devra évacuer

les déchets conformément à l'article 36 de l'Arrêté du 8 septembre 2009 portant approbation du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de travaux".

Exemple de clause 'obligation d'un prévisionnel déchets' dans les CCTP : "l'entreprise travaux établira un prévisionnel 'déchets' quantitatif et qualitatif avant travaux. Celui-ci concernera l'ensemble des déchets. En ce qui concerne les déchets dangereux et plus particulièrement les DEEE, l'entreprise de travaux réalisera un inventaire détaillé pour ce type particulier de déchets. Pour ce faire, le maître d'ouvrage met à disposition l'ensemble des documents pertinents en sa possession. Le prévisionnel 'déchets' sera intégré au mémoire technique remis par l'entreprise dans le cadre de la réponse à l'appel d'offre".

"J'en appelle donc à la responsabilité des collectivités et des entreprises du secteur. Des solutions d'accompagnement existent pour que chaque déchet soit traité comme il se doit. J'attire encore l'attention sur le fait que les lampes doivent être désolidarisées du luminaire afin qu'elles ne finissent pas en ferraille comme c'est encore trop souvent le cas" termine Hervé Grimaud.

*Pour recevoir par mail une note d'aide à la rédaction des marchés publics pour le recyclage des DEEE, faites-en la demande à redaction@espacepublicetpaysage.com. Ce document est produit par Ecosytem.

Les luminaires, et les lampes qu'ils contiennent, doivent être déposés dans des conteneurs différents. Les DEEE ne sont pas de la ferraille, et vice-versa !

Collecte des DEEE : pas toujours respectée dans les collectivités

Selon l'estimation de l'éco-organisme ecosytem, issu de la fusion de Recylum et d'Ecosystèmes, 60 % des lampes sont recyclées, incluant celles issues de l'éclairage public. Un bon taux, mais que dire des 40 % restants ? Les lampes usagées sont-elles encore stockées dans les locaux des services techniques ? Sont-elles jetées à la ferraille en même temps que les luminaires ? Le doute est permis. "Les luminaires, comme les lampes, n'ont rien à faire dans les bennes à ferraille, encore moins dans celles réservées au DIB (Déchets Industriels Banals) et dont les contenus sont souvent enfouis. Nous constatons aussi que les opérateurs ne prennent pas le temps de séparer la lampe du luminaire, qui finit trop souvent en ferraille. On estime que 15 % des lampes à recycler partent ainsi en ferraille" indique Hervé Grimaud, directeur général adjoint d'ecosytem. C'est pourquoi, la collecte doit être organisée dans les collectivités.

Et la loi est intransigeante : le décret n°2005-829 et le code de l'environnement obligent les installateurs et les collectivités à mettre en place une filière de récupération des équipements d'éclairage usagés. "La municipalité n'a rien besoin de déboursier ! La collecte est obligatoire mais gratuite. Pour cela, nous mettons à disposition, de ceux qui en font la demande, un réseau de points de collecte des lampes à décharge, y compris dans les déchetteries et les ateliers des services techniques. Ce sont principalement des conteneurs de taille variable, en fonction du volume de déchets à collecter" explique-t-il. Et de préciser : "des bennes pour les luminaires et les armoires de commande peuvent également être disposées sur des chantiers spécifiques, qui nécessitent de gros volumes de collecte. Par exemple, la rénovation de l'éclairage public sur plusieurs kilomètres de voirie. Mais dans tous les cas, le maître d'ouvrage est responsable du traitement des déchets". D'où la nécessité également, pour les collectivités, de préciser leurs

A savoir

Le fabricant Comatelec Schröder s'investit dans l'économie circulaire. "Nous avons créé une labellisation nommée 'Circle Light'. Schröder a, en effet, décidé d'introduire une nouvelle méthode d'évaluation de la circularité de ses produits. Ce label se veut un indicateur de circularité transparent et lisible pour le client. En attribuant à un produit des scores distincts sur 12 critères objectifs, ce label permet de mettre en évidence les luminaires optimisés en matière d'économie circulaire" indique Adeline Caudal, responsable communication de l'entreprise. D'autres actions sont également menées par Schröder afin de maximiser la durée de vie de ses produits : étiquettes de produits intelligentes pour faciliter la maintenance (avec listing des pièces détachées disponibles), kit de rénovation pour changer les moteurs photométriques et/ou auxiliaires électriques des luminaires tout en conservant leurs boîtiers encore en bon état...

Terrain multisport de Charmeil : un sol 'dallé'

Le nouveau terrain multisport de Charmeil (03), aménagé par l'entreprise Treyve Paysages, est une structure robuste, signée Husson International, qui associe divers équipements (buts latéraux, pare-ballons, piste d'athlétisme extérieure). Sa particularité réside dans la disposition, au sol, de modules inhabituels : des dalles perforées de petits motifs géométriques, fournies par la société Partenaire Equipement.

Ce chantier-là, les habitants de ce petit village d'à peine 1 000 habitants, s'en souviendront. Du moins les plus jeunes qui, désormais, n'ont plus à évoluer sur un béton vétuste pour taper dans la balle. En effet, à l'emplacement d'un ancien terrain de tennis, couvert de béton poreux et de fissures à profusion, le site s'est transformé en un terrain multiport flambant neuf. Un vrai, avec des clôtures métalliques robustes, des pare-ballons derrière les cages pour éviter d'aller chercher la balle n'importe où, des buts brésiliens afin d'organiser des petites parties et, pour les amateurs d'athlétisme et les scolaires, une piste périphérique de 6 couloirs. Au sol, si la municipalité aurait pu choisir un revêtement traditionnel en EPDM ou en gazon synthétique, le terrain multisport se couvre de dalles. Oui, de dalles. Mais pas n'importe lesquelles : des 'Flexipads'.

Que des avantages

"Ce sont des dalles en polypropylène réputées pour leur résistance aux chocs mécaniques. Recyclées à 100 % et recyclables à l'infini, elles sont stabilisées anti-UV et ne dégagent aucun composant chimique. Les couleurs



En continuité du terrain multisport, la piste d'athlétisme (ici en construction) se compose de dalles Flexipads orange, recyclés à 100 % et recyclables à l'infini.

disponibles sont celles du RAL. Toutes ces qualités ont bien évidemment séduit les élus de la commune de Charmeil" explique Marc Omaly, dirigeant de Partenaire Equipement. Et d'ajouter : "ces dalles, qui répondent à toutes les normes en vigueur, s'installent aussi très rapidement. En une seule

journee de travail, trois à quatre personnes suffisent pour couvrir 800 à 1 000 m² de terrain. Dernièrement, dans la commune de Saint-Affrique (12), huit personnes ont installé 1 900 m² de Flexipads en seulement 4 heures. Les entreprises en charge des travaux gagnent ainsi du temps sur les chantiers". D'apparence sobre, les dalles sont néanmoins perforées de motifs géométriques, parsemés de petites aspérités antidérapantes. "Les motifs ont été créés par un designer toulousain afin de maximiser l'accroche des chaussures sur la surface. Ils assurent également l'évacuation des eaux pluviales, aussi bien à l'horizontale qu'à

la verticale. D'ailleurs, je crois qu'il est bon d'indiquer qu'une surface en Flexipads sèche soixante fois plus vite qu'une surface traditionnelle. Le terrain multisport est donc utilisable toute l'année" indique-t-il. Mesurant 8 mm de diamètre, les motifs sont non seulement conformes aux normes anti-coincement de doigts mais aussi ne se colmatent pas. Les particules les plus fines sont simplement évacuées en profondeur dans le réseau de drainage.

Installation des cornières

Avant de poser les dalles, l'entreprise Treyve Paysages, en charge des travaux, s'est

Fiche technique

- **Maître d'ouvrage** : Ville de Charmeil (03)
- **Maître d'œuvre** : Treyve Paysages
- **Fournisseurs** : Husson International (terrain multisport), Partenaire Equipement (dalles Flexipads).
- **Coût** : 100 000 euros TTC, dont 20 000 euros HT de sol sportif



Grâce à des raccords mâles et femelles, comme ici sur un autre chantier, les dalles s'emboîtent comme un puzzle.

attachée à confectionner les fondations du terrain multisport, signé Husson International. Dans le béton existant, bien que dégradé, les installateurs ont creusé au marteau piqueur des réserves de 50 x 50 cm pour réceptionner les montants de la structure. Une fois les matériaux extraits, les réserves ont été comblées de béton coulé, dosé à 350 kg/m³ et teintes de la même couleur que la dominante RAL du terrain multisport. Derrière les cages, les pare-ballons à mailles simples, de 4 m de haut, ont été fixés directement sur les montants des clôtures, ce qui a permis d'éviter la réalisation de plots supplémentaires en béton. Une fois l'installation de la structure terminée, la surface a été balayée.

Sur le béton, dans les limites extérieures du terrain, juste en périphérie des clôtures, les installateurs ont fixé des cornières en forme de 'U'. "Elles servent de chanfreins" précise Marc Omaly. Ces pièces en acier galvanisé sont maintenues dans les fondations en béton des montants par des chevilles à frapper à tête plate, d'environ 5 cm de long. Prix du mètre linéaire des cornières : moins de 13€ HT. Telle une mâchoire, l'ouverture latérale des cornières permet de maintenir les dalles. "Les dalles sont enfoncées à moitié. Les cornières évitent ainsi les mouvements de dilatation et de rétraction selon les saisons. Avec ce système, plus possible non plus de voler les

dalles" précise Sébastien Piot, directeur général de Partenaire Equipement.

Tel un puzzle

Le béton existant n'a pas fait l'objet d'un décroulage ou d'une transformation majeure. Il a été conservé tel quel, limitant ainsi le coût des opérations de rénovation. "Posées directement sur le béton, les dalles absorbent toutes les irrégularités de surface" précise Marc Omaly. Par conséquent, le béton, ici en sous-couche, n'a posé aucun problème lors de la pose.

De dimensions fixes (30 x 30 x 1,5 cm) et de couleurs diverses (ici en bleu), les dalles 'Flexipads', qui s'emboîtent facilement entre elles grâce à des raccords mâles et femelles, ont été assemblées tel un puzzle.



En surface, les dalles se caractérisent par des motifs géométriques parsemés de petites aspérités antidérapantes. Ces motifs assurent une accroche parfaite et favorisent l'infiltration des eaux de pluie.

"Le clipsage se réalise avec force, soit à l'aide d'un maillet, soit par la contrainte du poids de l'installateur qui n'a qu'à monter dessus" précise-t-il. Quelques découpes à la disceuse ont été réalisées, y compris au niveau des cornières.

Enfin, pour compléter l'offre sportive, notamment auprès

des scolaires, le terrain multisport est ceinturé par une piste d'athlétisme de 6 couloirs, composée elle aussi de Flexipads, mais cette fois-ci de couleur orange. Aux beaux jours, les tracés au sol seront réalisés à la peinture.

Posées directement sur le béton, les dalles absorbent toutes les irrégularités de surface



En périphérie extérieure du terrain multisport, juste à proximité des clôtures, les poseurs ont fixé les cornières au sol, dont les mâchoires intérieures permettent de maintenir et de stabiliser les dalles.

Cusset : le quartier de Presles se réinvente

A Cusset, tout près de Vichy, un projet ambitieux de recomposition urbaine est à l'œuvre. A la place de grandes pelouses sans identité, le quartier de Presles bénéficie désormais d'espaces publics végétalisés, diversifiés et fédérateurs offrant des usages variés. La clé de la réussite ? Tirer parti des composantes paysagères intrinsèques. Explications avec Carlos Goncalves, co-gérant d'Axe Saône, mandataire de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

A la jonction entre Vichy et Cusset, le quartier de Presles, qui compte près de 2 000 habitants sur les 13 000 Cussetois, fait l'objet d'un Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) porté par la Communauté d'agglomération de Vichy. En réflexion depuis plus d'une décennie, les premières tranches de travaux ont été livrées en décembre dernier, pour le plus grand bonheur des riverains. En effet, aux vastes pelouses mornes sans réel aménagement, succèdent désormais des formes paysagères diverses intégrant des aires de jeux, des équipements sportifs, et des places et placettes propices à la détente. De plus, la rivière du Sichon, qui opérait comme une rupture et déconnectait le quartier de ses environs, devient une vraie valeur ajoutée invitant aux déplacements doux. Fédérer plutôt que d'isoler, le végétal et le paysage deviennent ainsi les outils pour désenclaver et ouvrir ce quartier de 16,7 ha sur la ville et ses atouts naturels.

Recomposer le quartier autour d'espaces publics

Comme l'explique Carlos Goncalves, paysagiste-architecte : "le quartier de Presles présentait la configuration typique des grands ensembles d'habitat des années 60-70 : un ensemble d'immeubles posés sur une 'méga-parcelle', sans composition globale, et où pleins et vides fonctionnent en parfaites dichotomies. Née d'une contrainte réseau, une grande pelouse vide occupait l'espace central, n'offrant aucun équipement et donc très peu d'usages. L'accès aux immeubles



Pour favoriser au maximum l'infiltration de l'eau à la parcelle, la voirie est au même niveau que des bandes plantées de végétaux choisis pour leur système racinaire puissant retenant les pollutions.

se faisait de façon sommaire et brutale, le plus souvent directement depuis les parkings et dessertes des résidences. Notre parti-pris était alors de rééquilibrer ces pleins et ces vides, afin que les espaces paysagers ne soient plus une mise à distance isolant chaque bâtiment mais bien des lieux fédérateurs, des espaces publics à part entière support d'un véritable relationnel urbain. L'autre enjeu essentiel de cette recomposition urbaine était le désenclavement du quartier en rendant visible, accessible et facilement franchissable le Sichon, afin de favoriser la connexion aux quartiers périphériques. En outre, pour traverser physiquement et 'perméabiliser' cette rivière qui

longe le quartier, un pont routier a été construit, une passerelle piétonne a été créée et une autre réhabilitée".

Pour répondre à ce programme ambitieux de rénovation urbaine porté par Vichy Communauté, prévoyant par ailleurs la construction de nouveaux bâtiments d'habitation, c'est donc l'agence Axe Saône, bien implantée dans la région, qui a été sélectionnée. Cela n'est pas dû au hasard : dès 2009, l'agence a travaillé aux côtés de Vichy Communauté en tant qu'assistance à maîtrise d'ouvrage afin de définir le programme et les grandes lignes de cette recomposition urbaine. Ainsi, grâce à la vision à la fois sensible

et technique du paysagiste-concepteur, les composantes paysagères, qui étaient autrefois des contraintes, deviennent des valeurs sur lesquelles s'appuient des espaces publics largement végétalisés et fédérateurs. Grande coulée verte centrale support de nouveaux usages et de mobilités douces, nouvelles voies de circulation desservant les pieds immeubles qui bénéficient désormais d'un adressage, espaces publics, entre places et placettes, propices à la rencontre devant les équipements divers (centre social, école élémentaire, gymnase...) et les pieds d'immeubles, le tout relié par des circulations douces, et voilà une seconde jeunesse pour le quartier de Presles !



Les concepteurs ont privilégié l'utilisation de matériaux bruts et de structures simples, comme ils le font souvent. Cela permet de ne pas brouiller la lecture des espaces, mais aussi d'offrir des aménagements durables.

Fédérer autour de la servitude gaz

En milieu urbain, les contraintes sont multiples, à l'instar des nombreux réseaux enterrés qui parcourent de façon invisible le sous-sol de nos villes. Le quartier de Presles n'échappe pas à cette règle. "Une servitude gaz traverse le site du nord au sud, imposant donc l'absence de construction, de fondation ou de plantation de végétaux à développement racinaire important. Nous avons alors vu cela comme une opportunité pour conserver une grande transversale verte, aérée et ouverte, qui permet de dégager une perspective visuelle s'ouvrant sur la rivière, et qui est, par ailleurs, le cheminement le plus direct pour relier entre eux les quartiers périphériques. De part et d'autre de la canalisation, sur une largeur de 40 m, l'espace est donc ouvert, avec un engazonnement de type rustique. Sur les franges, des bosquets d'arbres ont été installés : les essences varient d'espèces indigènes à plus horticoles, selon un gradient rivière/ville. Ces espaces intègrent également les nombreux équipements installés pour satisfaire les besoins de chaque catégorie d'âge et groupe social : plateau multisport, citystade, équipements fitness, aires de jeux pour les tout-petits jusqu'aux jeunes adolescents, tables de pique-nique, fontaines à boire..." précise Carlos

Goncalves. Lequel ajoute "qui dit réintroduction d'espaces publics, dit redéfinition du gestionnaire. Il faut donc être vigilant à bien rendre lisible les limites entre espaces gérés par la collectivité et espaces semi-privés à la charge des bailleurs sociaux. Pour ce faire, nous avons joué sur le traitement différencié des revêtements, mais surtout sur la densité végétale par des plantations en limite de 'propriétés' permettant de clairement identifier les espaces sans pour autant les clôturer".

Ainsi, la vision du paysagiste permet ici de faire d'une contrainte de servitude gaz, un élément de cohésion.

Créer des voies paysagères

Pour désenclaver le quartier et casser l'organisation spatiale typique de ces ensembles des années 60, de nouvelles voies circulées ont été créées, desservant ainsi chaque immeuble qui devient un bâtiment en soi, et non pas un hall numéroté d'une résidence. Comme le confie le concepteur : "au départ, les habitants étaient réticents. Ils craignaient en effet de subir des nuisances sonores dues à la circulation routière, leur pied d'immeuble étant auparavant occupé par du stationnement. Le but était donc d'oublier le caractère banal des voiries usuelles, où les dimensions de la voiture dictent l'organisation de

Fiche technique

- **Surface** : 16,7 ha
- **Maîtrise d'ouvrage** : Vichy Communauté
- **Maîtrise d'œuvre** : Axe Saône, paysagistes-concepteurs mandataires ; Egis, VRD ; Biotec, BET génie écologique
- **Entreprises espaces publics** : Vert et Sport
- **Pépinières** : Guillot-Bourne
- **Fournisseur mobilier** : Ets Mobilier Urbain ; Metalco ; Cyria ; Rondino (jeux) ; Norwell (fitness)
- **Fournisseur éclairage** : Ets Lumidome
- **Etudes de pré-programmation** : 2009
- **Dates des travaux** : 2017 – décembre 2019, 657 jours de chantier, soit 1 an, 7 mois et 18 jours
- **Plantations** : 195 arbres, 7 000 m² d'arbustes et de vivaces, 1 700 m² de prairies fleuries
- **Équipements sportifs** : 8 équipements de fitness, un nouveau plateau multisport, une aire de jeux
- **Autres** : 58 appui-vélos ; 1 300 ml de voirie cyclable ; 2 tables de pique-nique, 4 fontaines à boire ; 112 points lumineux ; 4 300 heures d'insertion
- **Coût des travaux** : 43 655 892 € HT, dont 10,5 M € HT pour les espaces publics



Pour que la rivière ne soit plus une enceinte infranchissable mais un lieu attractif et favorisant l'ouverture, une nouvelle passerelle piétonne a été créée, en complément d'un pont routier.

la rue (multiples de 5 m). Avec l'installation d'alignements d'arbres relativement jardinés, nous avons alors joué sur l'inter-distance entre les houppiers. Celle-ci peut varier de moins de 4 m à plus de 12 m, les arbres étant parfois regroupés par 2 ou 3 dans des fosses communes. D'ailleurs, pour favoriser un ancrage maximal

des systèmes racinaires, les fosses de plantation outrepassent la contrainte de stationnement. C'est-à-dire que ces fosses, remplies en terre végétale au niveau des surfaces non circulées, se poursuivent sous l'enrobé des places de stationnement, en étant cette-fois ci remplies de terre-pierre pour supporter



Chaque immeuble a désormais le droit à un espace identifié en pied de bâtiment, planté et traité avec des matériaux de qualité (allées en béton désactivé, bancs en pierre naturelle...).

les charges exercées par les voitures. Aussi, pour briser le caractère conventionnel routier, les alignements sont plurispécifiques, avec des espèces plus ou moins horticoles (*Acer cappadocicum*, *Fraxinus angustifolia*, *Quercus palustris*, *Pyrus* et autres *Celtis...*).

Toujours dans cette logique de casser les codes du vocabulaire routier traditionnel, mais aussi pour favoriser la continuité du chemin de l'eau, qui doit s'infiltrer au plus près de là où elle tombe, les voies carrossables présentent un profil particulier. Aux endroits où les cheminements piétons ne sont pas en contact direct avec la chaussée, celle-ci est au même niveau que les abords. Un caniveau béton délimite les surfaces entre enrobé et massifs, où s'écoule l'eau de pluie. Des lisses métalliques protègent les végétaux, choisis pour leur système racinaire puissant retenant les pollutions, plutôt que pour leur volume foliaire, à l'image de graminées (*Stipa*, *Miscanthus...*), d'iris ou de phragmites.

Autre détail de qualité qui fait la différence : au niveau des circulations en béton, réalisées en béton sablé ou désactive, des lettrages en acier, à la teinte oxydée, font office de signalisation directionnelle. Pour leur mise en place, les supports des lettrages sont tout d'abord coulés dans une fondation béton de 12

cm d'épaisseur. Le béton est ensuite coulé pour réaliser les allées. Dans le cas d'un sablage, les lettres doivent être protégées de la projection de sable, ce qui n'est pas le cas avec la désactivation qui accélère d'ailleurs l'oxydation de l'acier, lui donnant une belle teinte rouille.

S'ouvrir sur la rivière

Dernier point essentiel de cette recomposition urbaine : l'ouverture sur le cours d'eau du Sichon, qui devient lien entre quartiers et lieu de promenade. Pour le rendre plus visible depuis les abords, mais aussi de façon plus lointaine, son profil a été retravaillé permettant, dans le même temps, sa renaturation. "Largement artificialisé, le Sichon possédait un espace de divagation très limité et des berges abruptes peu propices à l'installation de faune et de flore inféodées à ces milieux aquatiques. Nous avons conservé la largeur du lit mineur mais agrandi son lit moyen, grâce à des techniques exclusivement de génie végétal (boudins coco). Des arbres typiques des ripisylves ont été réintroduits, à l'image d'aulnes, de frênes, de saules... La création de pentes douces permet alors d'ouvrir les vues sur le cours d'eau et d'offrir des lieux favorisant l'installation d'une biodiversité plus riche. Ajoutés à ce travail de profilage, des points d'arrêts (platelage bois) ont été créés et sont reliés par



La rénovation du quartier est avant tout pensée pour les habitants, mais également réalisée par certains d'entre eux : 14 habitants ont, en effet, travaillé en insertion sur le chantier. Ils ont ainsi participé à la création d'espaces publics aux abords des équipements, comme l'école élémentaire.

un cheminement en stabilisé, permettant de développer les circulations douces à l'échelle du quartier mais aussi de l'agglomération. Car c'est bien une rénovation inscrite dans son contexte urbain plus large qui est à l'œuvre, en suivant le plan général des modes doux de l'agglomération" conclut Carlos Goncalves.

Les travaux concernant la rivière n'ont pas encore eu lieu, les chantiers en milieu hydraulique étant soumis à des contraintes particulières liées au rythme de vie des espèces aquatiques, mais aussi à des procédures réglementaires plus longues.

Sans oublier qu'il a fallu purger les abords du cours d'eau des rhizomes de renouée asiatique présente !

Finalement, les habitants, qui craignaient de voir leur tranquillité perturbée, sont aujourd'hui heureux d'habiter ce quartier qui favorise désormais les échanges et les temps de détente en extérieur. Un bel exemple de recomposition urbaine où les richesses paysagères intrinsèques sont à la base de la réussite. Encore faut-il que la maîtrise d'ouvrage soit d'accord avec ce principe, ce qui fut le cas ici !



Des lettrages en acier, à la teinte oxydée, ont été incrustés dans le béton des circulations piétonnes. Ils sont fixés dans une fondation béton, avant d'être pris dans la masse de la dalle béton. En cas de sablage, il s'agit de protéger l'acier de la projection de sable.

Le square Herzog, fonctionnalité et perméabilité

A Wintzenheim, dans le Haut-Rhin tout près de Colmar, le square Herzog, du nom d'un fameux industriel alsacien, a fait peau neuve. Entre évocation du passé textile de la ville et signature moderne des matériaux et techniques utilisés, ce jardin de proximité offre un lieu propice aux rencontres entre générations. Explications avec Rémi Sublet, paysagiste-concepteur associé de l'agence Sortons du bois, maître d'œuvre du projet.

Avec une première phase livrée en juin dernier, ce parc urbain qui s'étendra à terme sur 8 000 m² préfigure ce que devrait être la ville de demain. Une ville fière de son passé qui valorise les traces de son histoire, une ville tournée vers l'avenir qui désimpermeabilise ses surfaces, pour offrir un milieu urbain qui "respire", une ville accessible et inclusive. Pour ce faire, les compétences des paysagistes-concepteurs sont toutes trouvées : en mêlant le sensible à la technique, et en prenant en compte toutes les dimensions, à la fois historiques, culturelles, paysagères, esthétiques et pratiques, l'agence Sortons du bois a recomposé ce square pour la Ville de Wintzenheim.

La municipalité désirait optimiser le potentiel de cet espace patrimonial, non "exploité" à sa juste valeur, tout en le rendant accessible, (car jusque-là fermé et réservé aux boulistes), et en offrant des lieux de loisirs



© sortons du bois

Des voilures en acier corten créent des alcôves aux équipements destinés à différentes tranches d'âge (aires de jeux, street workout). Composées en panneaux soudés entre eux sur place, elles sont fixées par platines sur une longrine béton enterrée à -50 cm du sol fini. Des contreforts verticaux et des tirants (tiges soudées) permettent de maintenir la structure et la courbure des pans d'acier.

destinés aux enfants comme aux seniors.

Les ingrédients de cette belle réalisation ? La conservation des allées de platanes, forme

végétale patrimoniale, avec une attention particulière portée à leur bien-être. Mais aussi une conception ingénieuse, des choix techniques et des matériaux de qualité, afin de concilier mémoire des lieux, signature contemporaine et surfaces perméables.

Évoquer le passé

Comme en témoigne Rémi Sublet "la parcelle accueille deux bâtiments classés. Tout d'abord, la chapelle Herzog (fin 19^e siècle), en grès rose, qui faisait partie intégrante du site industriel de l'ancienne filature éponyme, l'une des plus grandes du Haut-Rhin. Ensuite, l'église catholique Notre-Dame de l'Assomption, toute de blanc vêtue et témoin de l'architecture du courant moderniste du début du 20^e siècle. Il s'agit de

la première construction en béton armé d'Alsace, en 1927. L'important pour nous était donc de réinterpréter ces éléments patrimoniaux à travers des tracés et des éléments évocateurs de cette industrie textile. Ainsi, en rappel à l'architecture des filatures et aux longues bandes de textile tissées, les circulations principales ("déambulation obligée") sont orientées selon l'axe nord/sud longitudinal qui marque le jardin. Les cheminements secondaires, plus informels (déambulation suggérée ou aléatoire), prennent des formes courbes, tout comme les voilages corten qui font office d'alcôves autour des aires de jeux, évoquant les tissus séchant au vent. Au sud et en remplacement de l'ancien mur disgracieux séparant le jardin du tissu pavillonnaire adossé, des pergolas ont été installées :

Fiche technique

- **Surface** : 4 000 m² livrés sur les 8 000 m² totaux
- **Maîtrise d'ouvrage** : Ville de Wintzenheim
- **Maîtrise d'œuvre** : Sortons du bois, paysagistes-concepteurs, Cernay (68)
- **Entreprises** : Idverde-agence de Mulhouse, revêtements et espaces verts ; Hug Métallerie (68), pose des pergolas ; Atelier de la Gesse (88), voilures en acier corten ; Pontiggia Espaces Jeux, pose des jeux
- **Pépinières** : Gissinger – Rouffach (arbres/arbustes) ; Willaert (arbustes)
- **Fournisseur mobilier de jeux** : Husson (Colmar), aire senior ; Proludic installé par Pontiggia
- **Fournisseur mobilier** : Escofet, Amop, Vestre
- **Montant des travaux** : 435 000 € HT
- **Dates des travaux** : mars 2019 - juin 2019 ; inauguration en août 2019



De grandes lignes droites structurent le jardin, rappelant alors l'architecture des filatures et les longues bandes de textile tissées. En contrepoint, les courbures évoquent les tissus séchant au vent.

dessinées sur mesure, elles sont composées de câbles en acier inox qui font écho aux cordes de séchage des usines”.

Platanes : nivellement et revêtements adaptés

Avec les années, les arbres présents sur le site avaient opéré une fermeture de l'espace, créant un obstacle central par une importante densité végétale. Le choix a été fait de conserver principalement les platanes, plantés en lignes parallèles, appuyant alors les lignes de force du square. Dans le même temps, l'abattage des sous-arbrisseaux et de quelques arbres aux abords de la chapelle et de l'église permettait de mettre en lumière ce patrimoine bâti depuis le cœur du jardin. “Comme nous nous attachons à le faire pour chaque projet, nous avons finement travaillé le nivellement du terrain, afin de concilier accessibilité aux personnes à mobilité réduite sur l'intégralité du jardin (pente <3 %) et respect des arbres en place, avec une côte projet à +/- 5 cm par rapport au niveau des collets des platanes. Par ailleurs, nous veillons toujours à un équilibre

déblais-remblais pour limiter au maximum les importations et exportations de matériaux et de terre végétale, dans une logique de développement durable (également porteuse d'économie !). Ici, nous avons privilégié la réutilisation in-situ : les matériaux de structure de sol ont été recyclés en assise des allées bétons et les déblais de terre végétale stockés sur place pour les espaces verts. Il faut d'ailleurs saluer le travail soigné des équipes d'Idverde qui ont géré d'une main de maître le micro-stockage sur site de ces matériaux” poursuit Rémi Sublet. Ce dernier ajoute : “aussi, dès que cela concordait avec le dessin général du square, l'ancien stabilisé argilo-calcaire qui recouvrait l'intégralité des pieds d'arbres, a été remplacé au profit d'un gazon rustique, pour un sol vivant et qui respire ‘à plein poumon’. A l'inverse, le long de l'allée centrale, qui a été placée de part et d'autre d'une rangée de platanes, une bande de 2 m de large en stabilisé a été maintenue, pour conserver un sol poreux. Pour prendre soin des arbres, l'entreprise Idverde, en charge du lot principal d'aménagement,



En remplacement du chemin créé par incidence technique, pour la desserte de l'église, une allée de 3 m de large en béton désactivé a été réalisée. Sur une largeur de 1 m, celle-ci est entaillée de bandes engazonnées, posées sur une couche de fondation terre-pierre.

a d'abord décaissé le sol uniquement au droit des calages de béton, afin d'installer les coffrages pour réaliser l'allée en béton voisine. Après coulage du béton, les coffrages ont été enlevés et le stabilisé réinstallé, avant de subir un re-surfage”.

Concilier fonctionnalité et perméabilité

Lutte contre les îlots de chaleur urbains, création d'îlots de fraîcheur, ville verte, poreuse et vivante... autant de thèmes d'actualité chers à l'agence Sortons du bois et qui trouvent, ici, des solutions ingénieuses. A l'instar du parking végétalisé

d'une douzaine de places, situé à l'entrée sud, pour pouvoir stationner lors des enterrements par exemple. Des dalles pré-engazonnées, de type Ecovegetal Green, constituées de PEBD (polyéthylène basse densité) 100 % recyclé et recyclable, ont été installées. Elles sont parfaitement adaptées pour des parkings à usage modéré, permettant aux graminées de bien se développer. Seule la place “PMR” a été positionnée sur le parvis en béton, afin d'offrir un confort d'usage aux fauteuils roulants. Autre solution astucieuse pour répondre aux besoins de servitude de l'église et

M

Maîtrise d'ouvrage : parole à Dominique Hérold, élu délégué à l'environnement et au cadre de vie



“Ce parc, créé par la famille d'industriels Herzog et donc porteur d'histoire, était l'opportunité d'offrir aux habitants un poumon vert en plein cœur de ville. L'idée maîtresse était d'en faire un lieu intergénérationnel où, pour une fois, les équipements de loisirs ne soient pas seulement destinés aux enfants.

Adolescents, sportifs, seniors... toutes les catégories d'âge et tous les profils doivent trouver leur bonheur. Nous mettons également un point d'honneur à faire appel à des sociétés situées dans la région, quitte à investir un peu plus, afin de préserver les emplois locaux et valoriser les savoir-faire du territoire. Cela évite dans le même temps les déconvenues liées à la distance, avec souvent un mauvais service après-vente, comme c'est aussi le cas avec des matériaux lointains. C'est pour cela que nous avons choisi du gravier roulé du Rhin ou encore des agrégats pour le béton, issus de gravières proches. Ces convictions, associées à la force de proposition de l'agence Sortons du bois, ont permis d'établir le bon compromis entre préservation de l'histoire et modernisme des choix techniques et esthétiques”.

Le sol des aires de jeux est en gravier roulé du Rhin : pour la collectivité, qui intègre ce revêtement dans tout son parc de jeux, celui-ci est moins contraignant que les copeaux de bois, qui attirent les animaux et se gorgent facilement d'eau.



Les concepteurs ont cherché à améliorer le plus possible la condition de vie des platanes existants, avec un enherbement de type rustique ou bien un stabilisé.

de la chapelle, pour le passage des corbillards notamment : "les allées longitudinales 'est' et 'ouest' du jardin, en béton désactivé et d'une largeur de 3 m, permettent d'assurer le passage des véhicules de service. Cependant, pour favoriser au maximum les surfaces perméables, qui participent au rafraîchissement de l'air, des réglottes en gazon viennent 'entailler' sur 1 m l'allée, offrant une largeur confortable de 2 m sans 'obstacle' pour la déambulation quotidienne. Pour les réaliser, nous avons fourni un calepinage 1/20° à l'entreprise, à reproduire sur tout le linéaire. Idverde a alors dû coffrer le béton selon ce calepinage très précis, demandant alors une vraie maîtrise" ajoute le paysagiste-concepteur.

Des matériaux locaux et de qualité

Avec deux bâtiments classés sur le site, le projet a été dessiné sous l'œil avisé d'un Architecte des Bâtiments de France (ABF). Pour Rémi Sublet, "cela n'a pas été une contrainte, le travail du paysagiste consistant à révéler l'histoire de lieux et les traces du patrimoine. Dès

l'AVP, en présence de l'ABF, nous avons, par contre, affirmé notre volonté d'apporter une signature contemporaine, nécessitant alors de trouver le bon compromis entre aspect visuel, qualité des matériaux et architecture des bâtiments. Ainsi, pour trouver la bonne teinte du béton désactivé, que nous voulions dans les tons ocres chaleureux, nous avons fait valider une planche d'essai (dalle de 1,5 x 2 m) à l'ABF. Les agrégats du béton proviennent d'une carrière située à 60 km de Wintzenheim, dans le Territoire de Belfort. Cela répond à l'attention particulière que porte la Ville à la provenance des matériaux et à faire travailler des entreprises locales. D'ailleurs, selon une demande de la maîtrise d'ouvrage, les sols des aires de jeux sont en 'roulé du Rhin', granulat typique des gravières de la région, qui répondent à la fois aux normes des aires de jeux et qui, en étant très drainants, assurent une perméabilité totale. Enfin, des bancs blancs en béton, aux lignes sobres et épurées, appuient le caractère contemporain de la composition



La réalisation des allées en béton désactivé a demandé un vrai savoir-faire aux équipes d'Idverde : celles-ci ont dû coffrer chaque réglotte, ensuite engazonnée pour limiter au maximum l'imperméabilisation des surfaces.

principale du jardin, en parfaite harmonie avec l'église blanche". Tous ces choix composent un jardin de qualité, dans une recherche d'équilibre de ses rapports de grandeur, à l'image des pergolas, dont la verticalité

fait écho aux troncs des platanes tout en jouant sur les contrastes de hauteur. Maintenant, on a hâte de voir la seconde tranche réalisée ! A suivre...



Consultation des entreprises : une visite de site obligatoire

Lors du règlement de consultation, la maîtrise d'œuvre a imposé une visite de site obligatoire aux entreprises souhaitant répondre à l'appel d'offre. Pourquoi cela ? "Pour prendre la mesure des contraintes du site" explique Rémi Sublet, paysagiste-concepteur de Sortons du bois. Celui-ci précise : "tout d'abord, la démolition du bâtiment au sud de la parcelle, avec des prestations de désamiantage nécessitant des moyens et engins d'envergure, impliquait une difficulté d'accès au chantier et une co-activité importante des entreprises. Ensuite, il était primordial de préserver au mieux le système racinaire et le houppier des platanes conservés, ceux-ci offrant une structure déjà bien établie. Dans un premier temps, la visite a permis aux entreprises de définir le volume horaire adéquat pour l'élagage et le nettoyage des arbres, cette opération étant difficilement quantifiable par des non-experts arboriculteurs". Ainsi, la visite des entreprises leur permet de prendre la mesure des contraintes du site et aussi de prévoir les meilleures dispositions de protection des arbres en fonction de leur âge, de leur taille, de la configuration du site...

LE PORTE-OUTILS COMMUNAL LADOG



PORTE-OUTILS POLYVALENT 1150 - 1250 - 1400 - 1700

- PTC : de 4,2 à 7,0 t
- Charge utile : de 1 à 4 t
- Permis VL : 25 ou 40 km/h
- Largeur : 1,15 à 1,80 m
- Avancement hydrostatique
- Conduite à droite (option)
- Cabine 2 ou 3 places
- 4 RM et 4 RD
- Puissance : de 80 à 163 Cv



BALAYAGE 2 ET 3 M³ AVEC DESHERBAGE



VOIR UNE VIDÉO



ARROSAGE



VIABILITÉ HIVERNALE



FAUCHAGE - ASPIRATION

Des subventions, plus que nécessaires

A Torcy (77), chaque demande de subventions fait l'objet d'un dossier complet déposé auprès des autorités compétentes. Objectif : obtenir des fonds afin de soutenir les investissements locaux, nombreux dans cette ville en phase de renouvellement urbain. Une démarche qualifiée aujourd'hui d'indispensable par Grégory Mercier, le directeur des services techniques, et qui a nécessité le recrutement d'un contrôleur de gestion à la direction générale.

Non loin de Marne-la-Vallée, Torcy, qui compte près de 23 800 habitants, fait partie de ces villes nouvelles de Seine-et-Marne ayant subi une urbanisation galopante dans les années 1980, caractérisée notamment par une multitude d'habitats verticaux. Et aujourd'hui, après 30 ans, l'heure est au renouvellement urbain, à l'instar du secteur Arche Guédon, porté par l'ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine). Dans ce contexte, impacté comme partout ailleurs par la baisse des dotations qui n'incite guère les collectivités à investir, la quête des subventions est plus que nécessaire afin de fournir des prestations dignes de ce nom. Ne serait-ce aussi que pour assurer un service de qualité aux citoyens.

Le service... Cette notion a beaucoup d'importance pour Grégory Mercier, le directeur des services techniques (DST) depuis 2012. *"La qualité de l'espace public doit être assurée. A nous, acteurs publics, de trouver les solutions financières et techniques"* soutient celui qui fût un temps destiné à une carrière liée de près ou de loin à la biologie. *"J'ai débuté par un cursus en écologie à l'université d'Orsay. C'était très enrichissant mais je souhaitais me former dans un univers plus opérationnel. J'ai alors poursuivi avec un master 2 en urbanisme et en développement durable à l'université Paris Est-Marne-la-Vallée"*. Et d'ajouter : *"travailler dans une collectivité n'était pas ma vocation première, car*

j'envisageais plutôt d'œuvrer dans un bureau de conseils en environnement. Mais je me suis aperçu que les services techniques et les entreprises de conseils avaient un point commun : rendre service à un tiers". Il fait d'abord ses armes à la Ville de Vincennes, en tant que technicien supérieur en charge de la collecte et de la propreté urbaine. Il manage près de soixante personnes et gère plus de trois millions de budget. Quelques années plus tard, il rejoint la Ville de Mitry-Mory (77) comme responsable de la voirie. Concours d'ingénieur en poche, il intègre par la suite la Ville de Torcy et parvient au poste de directeur des services techniques.

Espaces verts, voirie : même combat

Avec un budget de fonctionnement de 3,6 millions d'euros (6,3 millions en investissement en 2019), Grégory Mercier gère trois entités distinctes :

- le service 'Bâtiments', composé de 12 agents ;
- le service 'Infrastructures', qui totalise 42 agents, intègre deux entités :
 1. le cadre de vie : 31 agents en charge de 31,2 ha d'espaces verts, 5 450 arbres (dont 807 en rideaux)... ;
 2. la voirie : 9 agents en charge de 50 km de voirie et de trottoirs ;
- le service 'administration' (5 agents).

Particularité à Torcy, les services techniques partagent un accueil commun avec la direction en charge de l'urbanisme. *"Cela permet de centraliser les*



« Pour une collectivité, la recherche de subventions est la priorité absolue. Elle permet de soutenir des investissements qui, non seulement, rendent possible la modernisation de nos équipements, mais aussi la réalisation d'économies. En relançant les investissements, on est gagnant sur toute la ligne » indique Grégory Mercier, directeur des services techniques de Torcy.

demandes dans des secteurs d'activité qui sont considérés comme proches" précise le DST. Autre spécificité : les agents en charge des espaces verts interviennent aussi sur la voirie. *"Mise en place depuis plus de 10 ans, cette stratégie permet d'optimiser leur intervention. Fini les feuilles ramassées sur le gazon en délaissant celles présentes sur les trottoirs et la voirie à proximité. Désormais, les agents s'occupent des espaces verts et de la voirie en même temps. Par exemple, ils tondent et nettoient les trottoirs attenants, ce qui ne se faisait*

pas auparavant. Visuellement, après leur passage, l'espace public est de bien meilleure qualité" indique-t-il.

Optimiser les recettes d'investissement

C'est la mission première du contrôleur de gestion, présent à la direction générale. *"Son travail est essentiel"* affirme Grégory Mercier. Prenons l'exemple de l'éclairage public. *"En 2016, nous avons réalisé un marché à performance énergétique, valable 8 ans, avec un engagement d'investissement de 256 000 € TTC. La recherche*

constante d'aides financières assurée par le contrôleur de gestion a permis de solliciter une demande de subventions auprès du Fonds de soutien à l'investissement public local. Résultat, 80 % de nos travaux visant à réaliser des économies d'énergie ont été subventionnés. Du coup, nous avons augmenté notre montant d'investissement de départ à 1,2 million d'euros sur 3 ans". Depuis 2016, 407 points lumineux ont ainsi été remplacés par des sources LED. D'autres travaux ont également été engagés : renouvellement de l'éclairage de certains bâtiments (mairie, gymnase, écoles), extension du réseau de géothermie, mise en accessibilité des établissements recevant du public... Sur les factures d'électricité, adressées par le SIPPEREC (Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour les énergies et les réseaux de communication) à la Ville de Torcy, les montants sont à la baisse. En 2018, la facture était de 145 000 €, alors qu'elle était de 231 000 € deux ans plus tôt. "Bien que, d'un point de vue global, le montant des factures est à la baisse depuis 2016, il est difficile de comparer une année avec une autre, car il y a toujours des rattrapages qui se répercutent l'année suivante suite à des relevés de terrain. Nous pouvons juste constater une tendance générale" précise le DST. Par ailleurs, entre 2014 et 2019, l'étude de subventions a permis le financement de plusieurs partenaires (Etat, Région, Département de Seine et Marne et CAF) à hauteur de 50 % des 11 millions d'euros de travaux engagés durant cette période (bâtiment, voirie...).

Espaces verts : changement de pratiques

Outre la mise en commun des effectifs des espaces verts et ceux de la voirie, le DST porte aujourd'hui sa réflexion sur la gestion différenciée. "L'année dernière, nous avons testé la tonte de chemins de promenade sur une prairie fauchée. Ça fonctionne très bien !" indique-t-il. Peut-être les prémices de la gestion différenciée à Torcy ? Possible selon ses dires. Le DST a également l'objectif d'atteindre le zéro phyto dans les cimetières. "Le problème n'est pas uniquement technique, car aujourd'hui, des solutions d'enherbement existent. Le problème est davantage politique. Il faut d'abord convaincre nos élus !" précise-t-il. Concernant les points de fleurissement, une optimisation des massifs composés uniquement de vivaces ou d'annuelles est actuellement en cours au profit de parterres multi-végétaux. "Ils sont élaborés à partir d'arbustes, de vivaces et de quelques tâches d'annuelles. Nous ne voulons plus de massifs à nu d'une saison à l'autre pour replanter derrière. Le labour va également être supprimé sur certaines zones tests". Toutes les plantes proviennent des établissements Viet. "En hiver, notre fournisseur reprend certaines plantes de structure, par exemple des dipladenias, les 'recultive' pour nous les redonner l'année suivante. Entre temps, les plantes se sont bien développées et nous ne subissons que quelques pertes. Pour les arbres, l'approche est spécifique. "Nous possédons beaucoup d'arbres entretenus pour partie par nos

En bref

- 23 800 habitants
- 31 ha d'espaces verts
- 5 450 arbres
- 50 km de voirie
- 55 agents, dont 42 au service cadre de vie et voirie
- Budget d'investissement : 6,5 M €
- Budget de fonctionnement : 3,6 M €

agents en taille douce depuis des années. Mais aujourd'hui, ils deviennent trop conséquents, nous obligeant à faire appel à un prestataire. Par ailleurs, nous rencontrons de plus en plus de difficultés à recruter des professionnels des espaces verts. Nous avons bien essayé de solliciter les écoles spécialisées, de faire appel à Pôle Emploi... mais rien n'y fait. Les jeunes, qui s'affranchissent d'ailleurs de plus en plus du permis B, ne sont pas motivés à travailler dans les collectivités. C'est pourquoi, depuis avril 2019, en complément, une équipe d'insertion pour 130 heures/mois environ vient renforcer l'équipe du cadre de vie en place". Du côté des haies, celles d'1,5 m de haut (et plus) ont été rabattues à 1 m, facilitant ainsi l'entretien. Si les agents sont de plus en plus équipés d'outils électroportatifs à batterie, les services techniques vont investir prochainement dans un taille-haies hydraulique s'adaptant sur leur tracteur.

Des prestations mutualisées avec l'agglomération

La Communauté d'agglomérations Paris-Marne-la-Vallée met à la disposition de la Ville de Torcy un service 'balayage mécanique'.

"Nous indiquons nos besoins, par exemple un passage toutes les deux semaines, et faisons établir un devis par la Communauté. Elle nous envoie ensuite une facture à un taux horaire prédéfini. Le forfait 'balayage mécanique' représente pour nous un coût annuel de 32 700 €, ce qui est plus avantageux que de faire appel à un prestataire. La Communauté met également à disposition une équipe en charge de l'entretien des terrains de sports et des bacs à sable, dont l'intervention est facturée 27,89 €/heure" précise le DST. L'intercommunalité gère également l'entretien des parcs de Torcy, des bords de Marne et des Lacs, d'où est puisée, grâce à un système de pompage, l'eau pour alimenter les balayeuses de 2 et 5 m³ et qui assurent trois passages/jour. A l'avenir, d'autres marchés publics, notamment celui des fournitures, seront aussi mutualisés afin de limiter les coûts. Comme quoi, il est toujours possible de limiter les dépenses dans les services techniques sans pour autant diminuer la qualité des prestations. Ne doutons pas de l'engagement de Grégory Mercier pour y parvenir.



Triangle

Spécialiste du Matériel Horticole Professionnel



www.triangle-outillage.fr

Boutique web :
Commandez de manière
sécurisée 24h/24

Spécialiste du Matériel Horticole Professionnel depuis plus de 25 ans !



Découvrez l'étendue de nos gammes : Outillage, Matériel, Fournitures et Equipements Professionnels



Sécateurs élec. sans fil



Paillage naturel



Outils spéciaux



Jachères Fleuries



Vêtements de travail ...

Catalogue Papier GRATUIT !

www.triangle-outillage.fr/catalogue
www.triangle-outillage.fr/catalogue-interactif



Consultez le Catalogue Interactif

03.20.29.18.18
Coût appel local

Saint-Laurent-du-Var : la Méditerranée affirmée

Entre Cagnes-sur-Mer et Nice, Saint-Laurent-du-Var offre un cadre de vie privilégié mêlant espaces horticoles travaillés et milieux naturels propices à la biodiversité. Pour répondre aux étés de plus en plus secs, les agents renouvellent les espaces verts en plantant des espèces emblématiques locales, renforçant par ce biais l'identité méditerranéenne de la ville. Explications avec Jean-Louis Dessus, responsable du service 'Cadre de vie'.

Dans les Alpes-Maritimes, entre littoral de la Méditerranée, coteaux boisés et vallée du Var, Saint-Laurent-du-Var se déploie tout en longueur au bord de ce fleuve côtier. Offrant un cœur ancien d'influence italienne, avec ses jolies rues pittoresques et son église romane, cette ville balnéaire présente également un centre-ville moderne, dynamique et attractif. Le tout dans un contexte urbain ultra-dense, avec près de 30 000 habitants, où, contrairement à ce que l'on pourrait penser, le végétal a toute sa place. Et pour cause : une politique ambitieuse d'aménagement est menée depuis plusieurs années pour créer des jardins et des espaces publics largement végétalisés, qui se veulent être autant d'oasis de fraîcheur en milieu urbain. Le savoir-faire des agents de la Ville participe également à cette qualité urbaine : peu à peu, les jardiniers remplacent les formations végétales gourmandes en eau par des créations durables et contemporaines à base de plantes locales identitaires, recréant alors des minipaysages méditerranéens.



Ce sont 28 jardiniers, deux encadrants, deux collaboratrices et un responsable de service qui assurent la gestion des 39,3 ha d'espaces verts municipaux. Une belle équipe qui porte une attention particulière à conserver un équilibre entre esthétique et résistance aux conditions météorologiques extrêmes.

Des espaces de prestige...

C'est une belle équipe de 28 jardiniers qui prend soin des 39,3 ha d'espaces verts municipaux, et plus particulièrement des 17 ha d'espaces jardinés disséminés partout dans la ville entre parcs, jardins, squares, cours de crèches et d'écoles ou encore ronds-points et terre-

pleins plantés. Ces espaces font l'objet d'une gestion 'prestige' et d'une attention particulière pour offrir à la fois esthétique, identité méditerranéenne, pérennité et générosité. A l'image du boulevard Georges Pompidou qui vous accueille chaleureusement dans une ola végétale méditerranéenne, entre oliviers, cyprès et diverses espèces de palmiers pour la strate haute, et yuccas, oiseaux du paradis (*Strelitzia*), magnifiques agaves, cordylines, figuiers de Barbarie ou encore cycas. Une chose est alors certaine : vous êtes bien dans le Sud ! Pour gérer ce patrimoine végétal : "les agents sont répartis en deux équipes polyvalentes de secteur nord/sud, chacune supervisée par un encadrant direct" précise le responsable du service

'Cadre de vie' depuis plus de 15 ans, mais au service de Saint-Laurent-du-Var depuis (seulement) 35 ans ! Jean-Louis Dessus gère également dans ses missions le garage municipal (entretien de la flotte de 100 véhicules) qui compte 2 mécaniciens, également chapeauté par un encadrant. "De plus, je suis appuyé par deux collaboratrices : Isabelle gère le volet 'biodiversité', avec de nombreuses actions mises en œuvre ces 5 dernières années pour offrir des lieux propices à la faune et la flore indigènes. Mais aussi la comptabilité, le suivi des chantiers, le patrimoine arboricole, le suivi et la mise en conformité des aires de jeux... Magali assure la gestion du personnel, un peu de cartographie (référencement SIG), le suivi

En chiffres

- Ville 3 fleurs depuis 1994
- 29 942 habitants
- 28 jardiniers au service cadre de vie
- 39,3 ha en gestion
- budget de fonctionnement (hors masse salariale) : 500 000 €
- budget d'investissement 2019, variable selon les années : 200 000 €
- 2 500 arbres
- 5 000 arbustes, 700 plantes exotiques remarquables

des constructions neuves ou encore les procédures administratives, notamment les marchés d'externalisation qui concernent l'entretien des espaces naturels (11,9 ha d'espaces boisés dont la forêt du bois des Pugets - 7,5 ha ; la forêt de Montaleigne - 3,5 ha ; le bois de la Vallières - 0,5 ha ; et le bois des plantiers - 0,4 ha) et du patrimoine arboré. Nous conservons en interne toutes les missions liées à l'entretien soigné des espaces fréquentés, tels que les abords de la mairie, le front de mer piéton (nettoyage régulier des massifs, tonte une fois/semaine, finitions des bordures, arrosage, ramassage des feuilles et des papiers...).



Tout au long de l'année, les agents rénovent des petits aménagements. A l'image de massifs d'annuelles remplacés par des vivaces et des arbustes typiquement méditerranéens ou plus exotiques, mais tous adaptés à la sécheresse.

... plantés de façon durable et adaptés à la sécheresse

Une part des missions de service est également dédiée à la création, notamment à la reprise des massifs et des petits aménagements, comme les ronds-points, prévue dans les plannings mensuels tout au long de l'année. Et comme le précise le responsable du service 'Cadre de vie' : "ces modifications sont aussi l'occasion de rénover les réseaux d'arrosage automatique (réparation des fuites, optimisation des goutteurs...).

Ainsi, les formations végétales très consommatrices en eau, à l'instar des massifs d'annuelles et des gazons d'ornement, notamment les petites surfaces dispatchées çà et là, sont peu à peu remplacées par des vivaces, arbustes et arbres méditerranéens (orangers, Grevillea, oliviers, romarins, lavandes, cistes, plantes grasses...). En étant adaptés aux fortes chaleurs et à des manques d'eau prolongés, ces végétaux permettent de faire face aux arrêts préfectoraux de sécheresse de plus en plus

courants. L'autre critère de choix est de sélectionner des plantes aux silhouettes expressives et graphiques et dont les floraisons s'échelonnent au fil des saisons, pour offrir une qualité esthétique tout au long

de l'année. Dans une recherche de diversification végétale, des espèces non originaires de la région, mais adaptées au climat local, sont également plantées. Ce peut être des espèces exotiques, comme les yuccas et



A la ville depuis 35 ans et responsable du service 'Cadre de vie' depuis plus 15 ans, Jean-Louis Dessus est un passionné du végétal, des jardins et des arbres. Il met cette passion et sa curiosité au profit de la recherche d'une palette végétale toujours plus diversifiée répondant aux contraintes locales.

Créateur de matériel d'espaces verts depuis 1993

Enga 750
pensez à vos gazons



BEST SELLER

* une des meilleures ventes

25

gruau
ESPACES VERTS



 FABRICATION FRANÇAISE

Tel: 02 54 49 85 85 info@gruau.net www.gruau.net

agaves, ou des essences plus classiques, telles que des rosiers paysagers. Pour apporter une plus-value à ces plantations et limiter l'évaporation de l'eau du sol, nous apportons des paillages minéraux ou du BRF, différant par leurs couleurs et leurs tailles, qui nous permettent de recréer des mini-paysages méditerranéens inspirés, par exemple, du littoral, du maquis..."

Des gestes pour limiter les arrosages

Dans le centre-ville de Saint-Laurent-du-Var, les nombreux réseaux enterrés empêchent bien souvent de planter en pleine terre. Par conséquent, des jardinières et bacs sont installés pour valoriser les devantures de commerces et services. "Ceux-ci accueillent des plantes résistantes à la sécheresse, comme des oliviers ou des *Strelitzia augusta*. Le substrat de certains de ces contenants hors-sol intègre de la sphaigne du Chili, des hydro-rétenteurs et de l'amendement organique, afin de favoriser au maximum sa capacité de stockage en eau. Autre pratique mise en œuvre : la réalisation de paillage à partir de nos déchets de taille, grâce à un broyeur acceptant des diamètres de branches allant jusqu'à 17 cm, pour couvrir le

pied des arbustes au niveau des espaces plus naturels. A noter que pour les résidus de pins, nous les laissons se décomposer au moins 6 mois avant de les installer en paillage, afin qu'ils perdent un peu d'acidité" explique Jean-louis Dessus. Une dernière action qui en dit long sur cette préoccupation vis-à-vis de l'eau : à proximité du grand complexe commercial Cap 3000, particulièrement fréquenté, les agents vont installer une prairie sauvage et fleurie de 5 000 m², qui ne nécessite que très peu d'arrosage.

Des sites et aménagements pour la biodiversité

Labellisée 'Commune Nature', avec deux libellules au compteur, et fière détentrice du 2^e prix 'Ville de miel' pour sa production de miel par le service 'Cadre de vie', Saint-Laurent-du-Var est proactive dans le développement d'espaces de nature dédiés à l'accueil d'une plus grande biodiversité. "Il y a peu, les bords du Var ont été aménagés à la fois pour sécuriser et renaturer les berges, protéger la ripisylve et offrir une promenade verte aux Laurentins le long du fleuve, ponctuée de tables de pique-nique et de bancs desservis par une piste cyclable. Plus de



Dans l'optique de rafraîchir la ville, de petits espaces autrefois imperméables sont optimisés en espaces de plantation. Ici, une plantation d'oliviers, espèce méditerranéenne emblématique.

1 000 arbres et 18 000 arbustes à port libre ont été installés et des prairies naturelles ont été semées. Celles-ci sont fauchées une fois par an pour favoriser la nidification et la reproduction des insectes et autres animaux présents. Au niveau de l'espace naturel à proximité du moulin des Pugets, ce sont Charlie et Fernando, les mascottes de la ville, qui 'tondent' la prairie. Les agents s'occupent de déplacer les clôtures électriques sur cette parcelle de 4 ha peu pentue, de fournir de l'eau et du fourrage au besoin" poursuit Jean-Louis Dessus. Les agents ont, par ailleurs, réalisé et posé de nombreux abris et nids

pour la petite faune (écureuils, hérissons, oiseaux...) un peu partout dans la ville, que ce soit dans les cours d'écoles ou dans les parcs naturels et le centre-ville. Aussi, 200 nichoirs à mésanges et gîtes à chauves-souris ont été installés, en parallèle de 110 écopièges et de pièges à phéromones, pour une lutte biologique contre la processionnaire du pin. Voici donc un échantillon des pratiques menées par le service 'Cadre de vie' qui améliore sans cesse les espaces paysagers de Saint-Laurent-du-Var, afin de rendre la ville plus résiliente à la sécheresse, tout en affirmant son identité méditerranéenne !



A proximité du moulin des Pugets, Charlie et Fernando, sauvés de propriétaires qui les battaient, sont chargés de tondre la prairie. Les agents gèrent le déplacement des clôtures électriques, la fourniture en eau et en fourrage si besoin.

Le parc du Jaquon : mettre en avant le patrimoine végétal local

Dans l'objectif d'offrir des oasis de fraîcheur aux habitants en cœur de ville, un grand parc de 4 500 m² devrait ouvrir au public sous peu. Pour un coût de 710 000 €, ce poumon vert a été conçu et aménagé de façon qualitative afin d'offrir confort et loisirs aux habitants. Etagé en restanques, le jardin présente les essences emblématiques méditerranéennes qui font l'histoire de Saint-Laurent-du-Var, à l'instar des vignes, figuiers, agrumes et de l'œillet de Nice, espèce indigène qui avait disparu du territoire communal. En son sein, le parc mêle patrimoine agricole, jeux, lieux de rencontre et de forte dimension pédagogique. L'ensemble offre une déclinaison d'ambiances paysagères accessibles à tous.

Alfortville : agents impliqués, espaces de qualité

A proximité immédiate de la capitale, en contexte fortement urbanisé, Alfortville voit ses espaces publics se verdier d'année en année. Issue d'une dynamique politique forte en faveur du végétal, facteur de bien-être pour les habitants, cette augmentation des surfaces vertes amène la direction 'Environnement, parcs et jardins' à réadapter quotidiennement ses pratiques, les agents étant force de proposition. Retour d'expérience avec Bruno Melin, son directeur.

Dans le Val-de-Marne, avec près de 45 000 habitants, Alfortville améliore année après année ses espaces publics qui innervent un milieu bâti urbain dense et contraint. Combiner forte fréquentation et haute qualité de vie, ainsi s'annonce le défi. Et pour y répondre, la municipalité a enclenché un des leviers les plus efficaces aujourd'hui : donner plus de place au végétal en ville. Car, comme le rapporte France Bernichi, adjointe à l'environnement, à l'écologie et aux parcs et jardins à la mairie d'Alfortville : "plusieurs sondages concluent que 60 % des Français souhaitent que leur ville soit végétalisée et que l'espace vert soit la priorité numéro 1 dans les projets des municipales 2020. Chaque ville a sa façon de faire pour répondre aux administrés et à l'urgence climatique, et la nôtre est de développer les surfaces végétalisées par le biais de petits ou grands projets urbains". Et Bruno Melin, le directeur du service "parcs et jardins" depuis



Ces dernières années, de nombreuses circulations végétalisées ont été créées à travers les différents quartiers de la ville, favorisant les mobilités douces. Toutes les strates végétales sont utilisées, et notamment les arbres, pour un plus grand confort urbain.

2017, d'ajouter : "ces dernières années, les quartiers situés au sud de la ville ont profité, dans le cadre d'un vaste projet ANRU, de la désimperméabilisation de leurs surfaces au profit de grandes étendues vertes et de larges circulations plantées. Deux squares ont été créés sur

des emprises foncières de la ville, tout comme des passages intra-îlot largement plantés, à la façon de venelles. Enfin, à chaque rénovation de voirie, les services techniques travaillent de façon transversale pour augmenter le nombre d'arbres et la proportion de surfaces perméables". Ainsi, pour continuer à offrir une qualité d'entretien avec des surfaces qui augmentent, tout cela dans un milieu urbain très dense, la direction 'Environnement, parcs et jardins' met en œuvre plusieurs façons de faire, réfléchies et partagées.

Des agents au service des espaces de vie

Sur ce territoire tout en long, bordé par la Seine, les 40 agents du service 'Environnement, parcs et jardins' gèrent une vingtaine d'hectares d'espaces

verts majoritairement de petite taille (placettes, places, venelles, squares, bandes plantées le long des routes, massifs arbustifs...) et très fréquentés. Quelques espaces plus grands existent, à l'image de trois jardins mesurant entre 8 000 à 12 000 m². Sur la superficie totale d'espaces publics végétalisés, 70 % font l'objet d'une gestion intensive car les espaces sont fortement fréquentés. Alors que les surfaces à gérer augmentent, l'entretien de ces surfaces a été conservé en interne : cela permet de valoriser les compétences propres aux jardiniers (soins aux vivaces et arbustes, fleurissement, tontes d'espaces 'prestige'...) et d'assurer une bonne réactivité d'intervention. "Nos agents sont dispatchés en équipes polyvalentes sur les secteurs nord/centre/sud : aucun agent ne passe 6 mois à tondre, puis

En chiffres

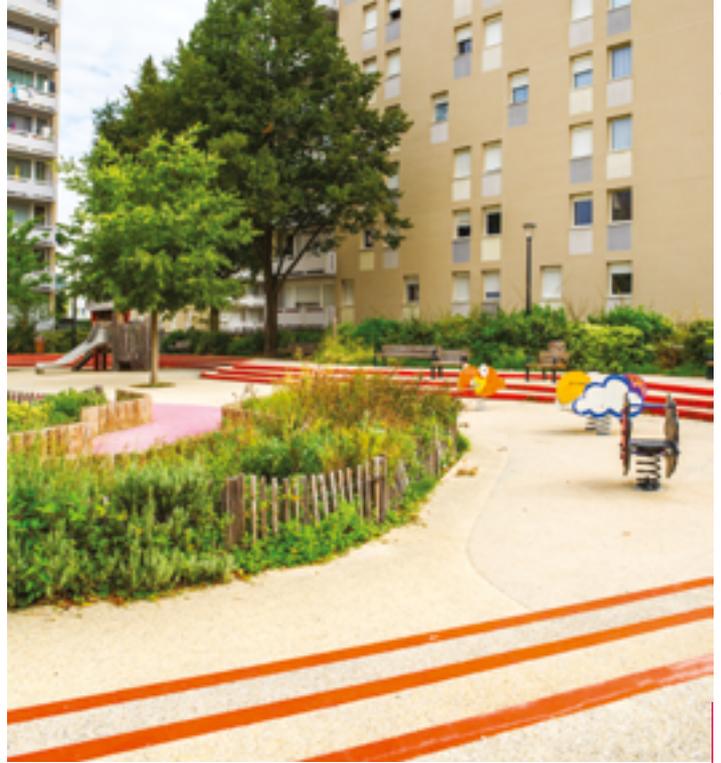
- Ville 3 fleurs depuis 2017
- 44 728 habitants
- Environ 40 agents au service 'Environnement, parcs et jardins'
- Budget de fonctionnement 2019 (hors masse salariale) : 990 000 €, dont 660 000 € externalisés (soins aux arbres, entretien courant sur zones moins fréquentées et ramassage déchets sur les parcs et jardins)
- Budget d'investissement 2019 : 1 000 000 €, avec un budget annuel fixe de 15 000 € pour le renouvellement du matériel
- 40 ha en gestion
- Nombre d'arbres : 4 200 arbres, dont 3 800 gérés par la Ville



Sur les grands linéaires ou surfaces, une végétalisation extensive est préférée afin de pouvoir absorber l'accroissement des surfaces à gérer. Ici, le long de la Seine, une prairie fleurie profite aux insectes pollinisateurs.

6 mois à ramasser des feuilles. Au contraire, pour impulser une dynamique, chaque équipe assure toutes les missions sur son secteur (taille, plantation, nettoyage des plantes...), tout en donnant un coup de main aux autres équipes en cas de besoin. Par exemple : lors du ramassage des feuilles sur une zone plus arborée ou encore pour une rapidité d'intervention à proximité d'une voirie. Sur ce point, nous sommes d'ailleurs particulièrement vigilants à la sécurité des agents qui est pour nous une priorité : ils ont tous suivi une formation sur les interventions à risques, en particulier pour une bonne signalisation des travaux en cours. Ainsi, le service espaces verts possède son

propre matériel de signalisation d'interventions" témoigne Bruno Melin. Celui-ci poursuit : "le budget de fonctionnement ne pouvant pas être revu à la hausse à chaque augmentation de surfaces végétalisées, nous externalisons l'entretien courant des surfaces qui ne demandent pas de compétences de jardinier à proprement parler, comme la tonte ou la fauche de grands espaces. D'autant plus qu'il ne serait pas judicieux d'investir dans du matériel à grande largeur de coupe qui ne sortirait que 6 fois par an, au vu du peu de grands espaces verts dont nous disposons. Ainsi, 30 % des surfaces sont gérés par entreprise, en particulier au niveau de la zone industrielle,



Le bureau d'études interne conçoit de petits aménagements d'espaces publics, en intégrant toujours la demande des riverains pour offrir des équipements de proximité adaptés aux besoins.

où, dans un souci d'écologie et d'économie, les interventions ont été réduites à une fauche par an sur les prairies fleuries et à une tonte par mois pour les pelouses". Autre mission externalisée : le soin aux arbres (plantation, tuteurage, arrosage, élagage...), qui nécessite du matériel technique d'envergure pour ces interventions en milieu urbain contraint. Le ramassage des papiers et déchets sur les espaces verts est également réalisé par entreprise (ramassage 1 fois/jour, 6 jours/7), la propreté étant assurée par l'agglomération au niveau des espaces minéralisés. La totalité de ces prestations est incluse dans le budget de fonctionnement de la direction 'Environnement, parcs et jardins'.

Un management participatif et transversal

Pour Bruno Melin, qui a commencé sa carrière en tant qu'ouvrier dans le privé, avant de gravir successivement les échelons de la fonction publique territoriale passant d'agent, à technicien puis ingénieur, l'implication des agents dans les prises de décisions est indispensable à un travail de qualité. "Le management directif n'est pas la solution : il faut écouter les agents, qui sont au quotidien sur le terrain, pour faire évoluer le fonctionnement du service et adapter les pratiques. Cela permet, en plus d'impliquer et de motiver les agents, d'être plus efficaces en faisant des économies de fonctionnement. Ainsi, deux vendredis par mois,

une réunion avec les chefs d'équipe permet de faire remonter des dysfonctionnements de ressources humaines (agents trop absents), de matériel (vieillesse, panne), d'espaces trop chronophages... Par exemple, nous avons enlevé différents éléments sur les espaces verts, type panneaux et poteaux, qui demandent, en fait, bien plus de temps d'entretien à cause des finitions à la débroussailleuse ! Aussi, à chaque fois que nous récupérons la gestion de nouvelles surfaces après les deux ans de parachèvement par l'entreprise de travaux, les agents sont sollicités pour définir ensemble l'externalisation ou non des opérations d'entretien. C'est d'ailleurs sous leur impulsion que les opérations qui engendraient un risque d'arrêt de travail (débroussaillage de talus, intervention à côté de voiries dangereuses...) ont été externalisées" précise Bruno Melin. Cette culture du management participatif est d'ailleurs ancrée dans le projet d'administration de l'ensemble des services de la collectivité.

Limiter les coûts de fonctionnement

Également deux fois par mois, Bruno Melin effectue une tournée terrain avec son adjointe aux espaces verts, la direction 'Environnement, parcs et jardins' regroupant aussi les missions environnement, propreté, maintenance des aires de jeux et bureau d'étude. "Ces visites

Le développement de l'arbre en ville

Depuis plusieurs années, la politique de "un arbre abattu, un arbre replanté" est mise en œuvre à Alfortville. Les grands projets ANRU ont même permis d'augmenter, année après année, le nombre de sujets. Et cela ne va pas s'arrêter : "sur les années à venir, nous planifions la plantation de 100 arbres par an, notamment par le biais des rénovations de voirie où une plus grande surface sera réservée à la végétalisation. Cependant, il n'est pas aisé de trouver des espèces qui résistent aux conditions extrêmes de notre milieu urbain (pollution, circulation, ombre portée, façades des bâtiments, réseaux enterrés nombreux...). Pour choisir, je m'appuie sur un agent expert en la matière et qui m'oriente vers les espèces les plus adaptées, notamment pour les espaces restreints. Nous faisons également appel à l'association 'Arbre For Ville' avec qui nous échangeons régulièrement : nous sollicitons son expertise pour adapter les choix d'espèces selon l'espace disponible" témoigne Bruno Melin. De plus, la Ville projette d'arborer les cours d'école, l'arbre étant un formidable acteur pour rafraîchir le milieu urbain. A suivre...

Parole d'élue

Alors que l'échéance des élections municipales approche, il est important de rappeler que l'implication des élus est déterminante pour une ville résolument plus verte et durable.



En effet, comme le prône France Bernichi, adjointe à l'environnement, à l'écologie et aux parcs et jardins à la mairie d'Alfortville : *"c'est bien la politique qui détermine l'action technique. Ainsi, il suffit de marcher dans les rues d'Alfortville pour constater les efforts collectifs d'embellissement de la ville. Les habitants comme les élus, les associations et les services techniques participent quotidiennement à embellir le cadre de vie. Dès 2008, nous avons travaillé à la réduction de l'utilisation des pesticides, avec la division par deux du budget alloué à l'achat de produits nocifs pour l'environnement. C'est ainsi que les premiers lâchers de coccinelles ont été réalisés pour protéger notre patrimoine arboré et les rosiers tout le long des quais de Seine. Concernant l'avenue des Tilleuls, 48 tilleuls ont été conservés et traités par des huiles essentielles, pour une sortie définitive des pesticides en 2016. La politique des élus entre 2008 et 2014 était l'engagement pour créer un espace vert par an : cela a augmenté notre patrimoine en espaces verts de 15 %. C'est donc un long travail de conception planifiée et partagée, prenant en compte les particularités d'une ville dense, qui a été mené et qui a été salué par une 3^e Fleur en 2017".*

permettent d'identifier des lieux à faire évoluer soit parce que le rendu visuel n'est pas là, soit parce que les aménagements sont trop chronophages. Appuyés par les retours terrains des agents, nous adaptons alors les espaces en remplaçant, par exemple, des vivaces ou des annuelles qui ont du mal à se développer par des espèces qui poussent vite et demandent un entretien minimum. En testant souvent de nouvelles pratiques, il est important d'avoir le droit à l'erreur. Le tout est de savoir vite rebondir et d'adapter le choix. Ces petits chantiers de renouvellement de plantation sont la plupart du temps réalisés par les agents, selon les possibilités et priorités du service. Mais dès que le nombre de végétaux à planter est trop important, comme la plantation de 100 arbres par an, nous faisons appel à notre entreprise prestataire en charge du patrimoine arboré et équipée pour cela. Par ailleurs, le service est impliqué dans tous les projets d'aménagement de l'espace public, via un bureau d'études interne comptant un paysagiste-concepteur. Ainsi, pour les projets de promoteurs où nous allons récupérer les surfaces en gestion, nous préconisons une palette végétale adaptée, des fosses de

plantation confortables, des formes de massifs adéquates (par exemple, éviter de créer des massifs à angles droits sur des espaces fréquentés sous peine d'être piétinés), pour des aménagements pérennes peu chronophages en entretien. Nous assurons également la maîtrise d'œuvre pour des projets d'envergure moyenne, à l'instar du square Martine Ondet (500 m²) créé en place d'une ancienne salle des fêtes et qui offre désormais aux riverains une aire de jeux et des espaces de détente. Notre paysagiste travaille toujours en concertation avec les habitants, afin de répondre aux besoins réels, notamment via des réunions de quartiers" ajoute Bruno Melin.

Renouveler le matériel pour de bonnes conditions de travail

Un autre point auquel s'attache Bruno Melin est de proposer du matériel de qualité à ses agents, avec un budget annuel fixe de 15 000 € dédié au renouvellement des outils et engins. Celui-ci témoigne : *"il est important que les agents travaillent toujours dans de bonnes conditions, ce qui permet, par ailleurs, un gain d'efficacité à ne pas négliger.*



© Sébastien Andréani/Ville d'Alfortville

La participation des agents aux choix de gestion, de renouvellement de surfaces ou encore de fleurissement, permet de les impliquer et de les motiver. Ici, le fleurissement en jardinières hors-sol dans le centre-ville, contraint par de nombreux réseaux enterrés.

Pour cela, investir dans du matériel adéquat, en testant des innovations, permet parfois de passer d'interventions de quelques jours à seulement quelques heures (à l'image du remplacement de l'aspirateur à feuille entraînant moins d'efforts physiques). Nous n'hésitons pas à faire venir des fournisseurs pour que les agents eux-mêmes testent le matériel et définissent les outils qui seront les plus adaptés à nos pratiques et à nos espaces. Le but est également d'investir dans des machines qui soient utilisées le maximum du temps. C'est dans cette logique que nous avons remplacé notre ancien tracteur par un nouveau plus polyvalent (coût de 50 000 €), qui permet à la fois de tracter une tonne

à eau de 1 000 L (arrosage des massifs), une remorque (transport de terre végétale et de paillage pour création et entretien des massifs), ainsi qu'une lame de déneigement. Car même s'il ne neige pas souvent en région parisienne, mieux vaut anticiper tout épisode neigeux qui paralyse très vite la circulation".
Finalement, management participatif, mise en valeur du savoir-faire des jardiniers sur les espaces les plus fréquentés, conception intégrée des espaces verts et investissement dans du matériel de qualité permettent d'accroître la qualité des espaces publics en faveur des habitants. Sans oublier la nécessaire implication politique pour développer le végétal en ville !



© Sébastien Andréani/Ville d'Alfortville

Les nouveaux aménagements font la part belle aux aires de jeux et à une grande diversité végétale. Pour favoriser la biodiversité, la végétalisation se veut de plus en plus extensive, donnant une vraie impression de nature en contexte urbain ultra-dense.

Pierre naturelle : impact environnemental et recyclage

Pour évaluer, en toute objectivité, l'impact environnemental des pierres naturelles utilisées sur chantier, depuis l'extraction des matériaux jusqu'à leur gestion en fin de vie, les professionnels font référence à l'Analyse du Cycle de Vie (ACV), synthétisée dans une fiche de Déclaration Environnementale du Produit (DEP). Ils se focalisent aussi de plus en plus sur le recyclage et le réemploi des pierres naturelles arrivées en fin de vie.

La durabilité d'un matériau est l'un des piliers du développement durable. "La définition d'un matériau durable intègre plusieurs concepts qui vont de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de l'eau pour sa fabrication, à d'autres tels que sa durabilité, sa faible toxicité pour l'homme et l'environnement, son faible volume de déchets... La pierre naturelle répond à la plupart de ces exigences. Sa nature physico-chimique lui confère des caractéristiques de durabilité et de haute résistance au vieillissement, avec un minimum d'entretien. Aussi, la pierre est également durable parce qu'elle peut être recyclée ou réutilisée quasiment à l'infini" indique le département innovation de Cupa Stone. Cependant, les qualités environnementales attribuées par le fabricant/fournisseur à une pierre naturelle ne peuvent se justifier que par l'intermédiaire d'une analyse d'impact (ACV), de l'extraction de la matière jusqu'à sa gestion en fin de vie, en passant par sa mise en œuvre sur chantier.



© Rault Grant

L'extraction en carrière est une étape incluse dans l'ACV, qui quantifie les consommations d'eau, la production de déchets, l'acidification atmosphérique, la pollution (eau et air)... Et d'un produit à l'autre, les ACV sont différentes. A l'acheteur final de faire son choix sur la base des données fournies.

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV)

L'ACV, dont les démarches sont normalisées par les normes ISO 1404 et 14044, permet aux acheteurs potentiels de comparer les matériaux et les produits entre eux. "L'ACV aide les

acheteurs à connaître de manière objective et transparente le profil environnemental d'un produit, ce qui permet de choisir le produit avec de meilleurs avantages environnementaux. Par ailleurs, avec une ACV, il est possible de savoir quelle partie du cycle de vie du produit (extraction des matières premières, processus de production, transport, utilisation du produit, élimination finale...) a le plus grand impact environnemental. De plus, c'est un outil utile pour le producteur, qui peut alors mieux connaître les processus de fabrication et travailler sur les points clés afin de réduire l'impact environnemental du produit tout au long de sa durée de vie" développe le département innovation de Cupa Stone. Afin d'obtenir une échelle de comparaison fiable, les résultats d'une ACV sont rapportés à

une unité fonctionnelle qui précise les dimensions du produit inclus dans un ouvrage pour une durée déterminée. Cependant, rien n'oblige les fabricants/fournisseurs à faire référence à une ACV... Enfin pas tout à fait. "L'ACV n'est pas obligatoire dans un appel d'offres (AO) de marché public pour des travaux en pierre naturelle. Un fournisseur peut être retenu sans y faire référence. Même si un AO peut demander cette référence, celle-ci n'est pas à ce jour un critère d'attribution. L'obligation de déclaration n'est effective qu'à partir du moment où le fabricant choisit de communiquer volontairement sur un aspect environnemental de son produit. L'absence de DEP, par exemple, ne peut en aucun cas être un motif de rejet d'une offre" précise Claudine Malfilatre, docteur en géologie et chargée

Impacts environnementaux pris en compte dans une ACV :

- consommation des ressources énergétiques (en mégajoule) ;
- épuisement des ressources naturelles (kg équivalent antimoine) ;
- consommation d'eau (en litre) ;
- production de déchets (en kg) ;
- changement climatique (kg équivalent CO₂) ;
- acidification atmosphérique (kg équivalent SO₂) ;
- pollution de l'air (m³ d'air pollué) ;
- pollution de l'eau (m³ d'eau polluée) ;
- destruction de la couche d'ozone stratosphérique (kg chloro-fluoro-carbure équivalent CFC 11) ;
- formation d'ozone photochimique (hg équivalent éthylène)*.



Une seconde jeunesse pour les pavés de voirie

Située dans l'Aisne, l'entreprise Pavés Cossutta, propriété d'Eurovia, dispose d'un stock important de pavés en pierre naturelle de récupération (environ 40 000 tonnes). "Ce sont essentiellement des pavés issus de la déconstruction des voiries urbaines" précise Philippe Pommereul, responsable du site. "Acheminés sur site, les pavés sont triés, nettoyés, recalibrés ou stockés en l'état sur une aire de stockage (ou en big-bag) avant d'être réemployés. Selon les demandes de nos clients, ils peuvent être sciés une face ou clivés. Lors de la repose, les faces sciées sont placées au-dessus". Si cette démarche est profondément résiliente sur le plan environnemental, les techniques industrielles utilisées, visant à donner aux pavés une seconde jeunesse, le sont tout autant. Par exemple, les eaux de découpe de sortie de débriteuses sont entièrement recyclées. De leurs côtés, les résidus de sciage sont réutilisés en paillage minéraux ou en aménagements de jardins. Rendus comme neufs, les pavés sont soit renvoyés aux clients, soit proposés à la vente auprès des collectivités, des paysagistes...

Recycler des pavés permet de limiter les impacts environnementaux d'un chantier et de réduire les coûts.

de développement commercial chez De Filippis Minéral Conseil et chez Rault Granit.

Qu'est-ce qu'une DEP ?

C'est un certificat, basé sur les directives ISO 14025, 21930 et 15804, qui contient les informations environnementales des produits, dont les applications sont communiquées de manière vérifiable, précise et non trompeuse. Les informations utilisées sont basées sur une ACV, préparée conformément aux règles de catégorie de produits (RPC) publiées en tant que norme technique ou par un programme reconnu. A noter que l'élaboration d'une DEP, liée à une ACV, est normalisée par la norme NF EN 15804+A1. Par ailleurs, l'ensemble des DEP sont accessibles sur la base de données INES gérée par le CSTB.

Réemploi, réutilisation et recyclage

Il convient de distinguer ces trois termes, qui obéissent à des processus différents de revalorisation. Prenons l'exemple d'un pavé :

- **réemploi** : processus de nettoyage et de réinsertion d'un ancien pavé dans un pavage existant. Le module est réutilisé tel quel, suite à son démontage et à son nettoyage préalable ;
- **réutilisation** : elle consiste à utiliser un pavé dans un nouveau contexte en le détournant de son usage initial. Le processus consiste à scier un ancien pavé ou une bordure de trottoir pour en faire un nouveau module ;
- **recyclage** : phase de concassage d'anciens pavés pour les transformer en granulats ou les intégrer dans la conception de produits préfabriqués. Il s'agit d'utiliser la matière première de l'objet pour la faire entrer dans un nouveau cycle de vie après des transformations.

Aujourd'hui, le recyclage inclut le réemploi et la réutilisation.

Grâce à ses caractéristiques techniques et à sa durabilité, la pierre naturelle peut être réemployée, réutilisée ou recyclée. Par exemple, dans le DEP de la pierre Infercoa de Cupa Stone, il est indiqué qu'à la fin de sa vie

utile, 65 % de cette pierre peut être réutilisée pour de nouveaux projets. Voilà tout l'intérêt, entre autres, de se référer à une DEP (incluant les AVC).

Toutefois, bien que la pierre naturelle soit non périssable, l'ensemble des processus de valorisation ont un coût plus ou moins important : contraintes logistiques, espace de gestion des matériaux, mise en place d'un dispositif opérationnel... Rien qu'à Paris, la Ville stocke 2,5 millions de tonnes de pavés, de bordures et de dalles sur une surface de 40 000 m², basée à Bonneuil-sur-Marne. Par ce biais, 70 % du granit des chantiers parisiens sont récupérés et revalorisés. Mais les collectivités ne sont pas les seules à recycler leurs pavés. Des entreprises

ont également fait du recyclage leur spécialité (cf. encadré). A la demande de leurs clients, petits ou grands, elles récupèrent les pavés, les stockent et leur donnent une seconde vie. Sur place, ils peuvent aussi acheter des pavés de récupération, souvent locaux, à un prix défiant toute concurrence tout en répondant parfaitement aux contextes parfois spécifiques des chantiers. Une belle manière d'agir pour la planète et de soulager les finances. D'autant plus que les clients finaux sont de plus en plus sensibles aux critères environnementaux. Par conséquent, en tant que professionnels de l'aménagement, il faut savoir adapter l'offre à la demande.

*Source : CTMNC

Nouveau

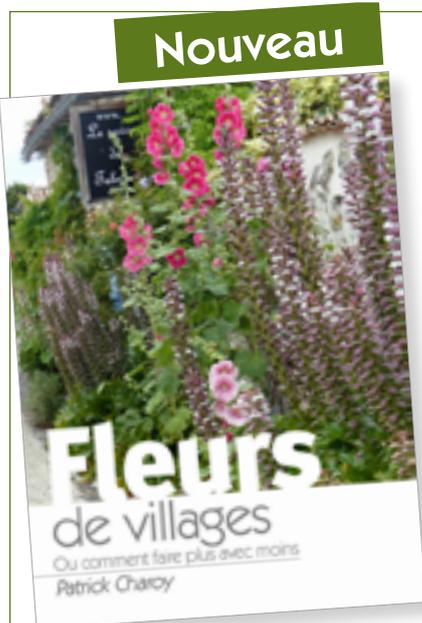
Fleurs de villages ou comment faire plus avec moins

Faire rimer cadre de vie, identité territoriale et richesses patrimoniales avec développement local.

Plus beaux villages de France, Station verte, Villes et villages fleuris ou Sur le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, ce livre est un outil précieux car il présente de nombreuses solutions pouvant être mobilisées par des petites communes :

- pour aménager sa commune selon ses moyens humains, financiers et techniques ;
- pour promouvoir les bonnes pratiques éco-responsables et protéger la biodiversité ;
- pour créer, aménager et entretenir un cadre de vie bénéfique à tous, habitants et visiteurs.

Un guide pratique avec des solutions pour aménager et entretenir le cadre de vie des petites communes, en lien avec les préoccupations environnementales, budgétaires et climatiques actuelles.



BON DE COMMANDE

45 € TTC x = €

Nous vous adressons ci-joint le règlement à l'ordre des Editions de Bionnay et nous désirons recevoir la facture correspondante.

Nous réglerons par mandat administratif à réception de la facture.
Crédit agricole St Etienne Wilson :
14506 00044 51775107060 62.

Raison sociale :

Nom :

Prénom :

Adresse :

.....

CP - Ville :

.....

E-mail :

A retourner aux Editions de Bionnay
493, Route du Château de Bionnay
69640 Lacenas

Fax : 04 37 55 08 11

E-mail : leseditionsdebionnay@orange.fr

Outils à batterie : de nouvelles performances

Alors que les dernières générations de batteries jouent à armes égales avec les moteurs thermiques, jusqu'à une équivalence de 40 cm³ dans certaines catégories de produits, les fabricants n'ont cessé d'innover. Si les batteries gagnent en wattheures et en autonomie, l'outil en lui-même embarque une technologie avancée, source de productivité pour les professionnels.

Les outils à batteries progressent, encore et toujours. Les normes aussi. Par exemple, depuis le 1^{er} janvier 2020, les nouvelles élagueuses et tronçonneuses doivent présenter une sécurité supplémentaire sur les poignées (sous la forme, selon les fabricants, d'une double gâchette ou d'un bouton additionnel sur un côté). Autant dire, des modifications minimales. Pas de quoi donc détourner la priorité des constructeurs, qui misent non seulement sur les performances de la batterie, mais également sur celles des outils, qui intègrent une technologie de plus en plus novatrice.

Objectif : cumuler de l'énergie

La transition est bel et bien amorcée. En effet, les professionnels des espaces verts et du paysage ont fait le pas et continuent d'investir dans l'achat d'outils à batterie (lithium-ion), jusqu'à parfois

permuter l'ensemble de leur parc matériel. En témoignent les derniers chiffres diffusés par Axema (syndicat français des industriels de l'agroéquipement), qui montrent, cette année encore, une croissance à deux chiffres pour les outils portatifs à batterie. Très certainement, les professionnels, même les moins avertis, ont été séduits par les atouts, toujours plus nombreux, qu'offrent ces machines. "Les avancées technologiques des batteries permettent aujourd'hui d'atteindre un niveau de puissance comparable à celui des matériels à essence, tout en supprimant les désagréments liés au bruit, aux vibrations et aux émanations polluantes" résume Aurélien Laurent, chef de marché pour la marque Ego. Côté puissance, les batteries atteignent aujourd'hui facilement les 1 500 kW d'énergie, soit l'équivalent, tout au long de leur vie, à 7 000 L d'essence et plus de 135 L d'huile de mélange. Mais les wattheures délivrés

© Infaco



Ultracompacte, la batterie 831B d'Infaco a une capacité de 120 Wh, soit environ 8 h de travail avec un sécateur.

n'impliquent pas nécessairement davantage de productivité. Tout dépend des outils utilisés et des travaux effectués. "Si l'utilisateur recherche la productivité, en réalisant très souvent des travaux intensifs, la batterie dorsale est préférable. En revanche, s'il effectue des travaux d'appoint multiples, obligeant parfois à permuter la batterie d'un outil à un autre, les batteries intégrées dans l'outil ou portées à la ceinture sont plutôt recommandées. Ces dernières sont plus légères, et donc plus maniables" précise Estelle Tremelo, responsable équipe produits Husqvarna, lors d'un récent 'roadshow' organisé par la marque au Château de Chatenay (95). Sans impacter la maniabilité de l'outil, certaines tondeuses à conducteur marchant peuvent toutefois s'équiper de batteries

dorsales pour un maximum d'autonomie. "L'autonomie des batteries est toujours liée à la consommation en énergie du matériel. Par exemple, un souffleur consomme plus d'énergie qu'un taille-haies ; la durée d'utilisation avec une même batterie sera donc plus longue avec un taille-haies qu'avec un souffleur" affirme Jean-Noël Raynaud, responsable du service prescription, démonstration et Timbersports chez Stihl.

Poids et autonomie, un bon compromis

Toute la problématique des fabricants est d'augmenter les quantités d'énergie à stocker dans un format réduit. L'entreprise Pellenc, qui présente cette année la batterie UliB 750 (4,5 kg), a fait le calcul. Ce nouveau modèle affiche un ratio capacité/poids



© Husqvarna

La nouvelle débroussailleuse à batterie 535 iRXT d'Husqvarna se distingue par son fort diamètre de coupe (45 cm) et son système Ergofeed qui, par une simple pression d'un bouton situé sur la poignée droite du guidon, délivre du fil de coupe dans la tête. Plus besoin de 'tap'n go !



La tondeuse Combi 48 SQ MAE de Stiga est alimentée par une batterie de 60 V. Elle est dotée d'une transmission électrique à réglage de la vitesse qui permet un contrôle intuitif et progressif de la vitesse. Cette tondeuse offre une largeur de coupe de 46 cm et une sélection centralisée de la hauteur de coupe entre 5 positions allant de 27 à 80 mm.

de 166 Wh par kg. Autant dire que les fabricants affichent des records de puissance et d'autonomie tout en conservant, voire en améliorant, la compacité des batteries. Prenons l'exemple de Stihl. L'autonomie des nouvelles batteries dorsales

(AR 2000L et AR 3000 L) a été augmentée de 11 à 32 %. Du côté du fabricant Infaco, l'entreprise affirme également que les dernières générations de batteries sont trois fois plus légères pour une puissance et une autonomie équivalentes. "Elles bénéficient aussi d'une meilleure durée de vie et d'une plus grande stabilité lors de fortes sollicitations. De fait, notre sécateur est encore plus performant pour effectuer des grosses coupes de bois" ajoute Audrey Delagnes, responsable marketing et communication chez Infaco. De quoi présager, dans un avenir assez proche, de petites batteries aux performances élevées.

Décharge, stockage... attention !

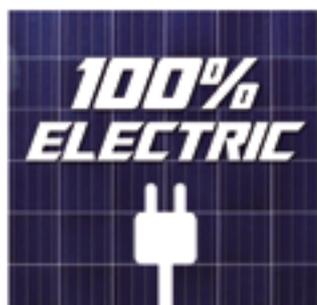
Concernant la longévité, la durée de vie d'une batterie s'estime principalement en termes de cycles de charge : un cycle de charge est égal à une batterie chargée qui se décharge à 100 %. Le nombre de cycles de

charge est variable en fonction des modèles, entre 500 et 1 300 cycles. La durée de vie d'une batterie dépend de plusieurs paramètres comprenant notamment les modalités de charge. "Le chargeur standard Ego (CH2100E) préserve la durée de vie de la batterie en délivrant une intensité de charge inférieure. Pour les applications intensives, les chargeurs offrent deux modes de recharge, préservant ainsi la durée de vie de la batterie tout en permettant de la charger rapidement si nécessaire. Du fait de leur haute capacité, toutes nos batteries peuvent être stockées sans entretien spécifique pendant un minimum de 10 ans sans que cela n'affecte leur capacité, encore moins leurs performances. Après 30 jours, les batteries se déchargent jusqu'à 30 % de leur capacité (pour préserver leur longévité)" indique Aurélien Laurent. Dans tous les cas, il faut éviter la décharge profonde, autrement



Le harnais porte-batterie BHX 1000 est doté d'une poignée de transport et d'un rembourrage dorsal. De plus, il est étanche.

dit le passage à un niveau de charge trop bas qui endommage définitivement la batterie. "Cela peut se produire si on décharge complètement la batterie et on la stocke de manière prolongée sans la charger. Le premier conseil sera donc de charger la batterie avant stockage. Il est également important de stocker les batteries dans un lieu à l'abri de la chaleur, de l'humidité et du froid excessif. A titre d'exemple,



Silencieuse
Zéro émissions
Autonomie 7 heures
Châssis aluminium
Plateau aluminium
Pneus incroyables
Pare-soleil photovoltaïque
Garantie 3 ans (batteries)
Garantie 2 ans (tondeuse)
Option souffleur

Tondeuses électriques professionnelles



T. 02 43 23 09 10
mge-greenservice.com

THE FUTURE IS GREEN **MEANGREEN**
ELECTRIC MOWERS

Recyclage des batteries

Le recyclage d'une batterie au lithium-ion coûte environ 3 000 €/tonne, incluant la collecte et la redistribution. Deux techniques industrielles permettent de récupérer les métaux qui la composent : le broyage permettant de séparer la coque de la batterie de son contenu, puis l'hydrométallurgie, permettant de récupérer les métaux tels que le cobalt ou le lithium en plongeant les 'broyats' de batteries dans divers bains acides. Ces métaux (nickel, lithium, manganèse...) sont de nouveau prêts à être réutilisés et réinjectés dans le cercle vertueux du recyclage. Certains d'entre eux serviront à confectionner des vélos, des ordinateurs, et pourquoi pas, de nouvelles batteries... On a donc tout intérêt à favoriser la filière du recyclage. En moyenne, les batteries proposées sur le marché sont recyclables à plus de 80%. Les fabricants financent, via une éco-contribution, le recyclage au travers de deux éco-organismes : Screlec et ecosystem. Pour les utilisateurs, la démarche est simple. Il suffit de ramener les batteries usagées dans le point de collecte le plus proche (réseau Batribox) ou chez le distributeur.

une batterie Li-ion stockée une semaine à 55°C perd jusqu'à 4 % de capacité. Autre facteur influant sur la durée de vie : ne pas stocker les batteries chargées à 100 %. Les batteries Pellenc passent en mode autodécharge après 10 jours sans utilisation pour se positionner à un niveau idéal pour un stockage prolongé. Elles n'auront alors besoin que d'une charge tous les 24 mois. Enfin, mieux vaut limiter les charges rapides, en particulier pour des éléments de forte capacité" conseille l'entreprise Pellenc. Les conditions de charge jouent donc un rôle fondamental dans le vieillissement des batteries. "C'est d'ailleurs pour cela que nous proposons un chargeur intelligent muni d'un mode 'mise en hibernage' afin d'assurer la mise en sommeil au seuil de charge optimum pour garantir un stockage entre deux saisons de travail dans les meilleures conditions possibles" indique Audrey Delagnes. De son côté, la société Grin, qui propose des tondeuses à conducteur marchant, attire l'attention sur la qualité du compartiment qui intègre la batterie. "Notre batterie de 82 V est logée dans un compartiment interne au moteur et est protégée par un couvercle. La batterie est ainsi moins exposée aux agents atmosphériques et aux possibles impacts, ce qui augmente sa durée de vie" indique Nadège Chaussis, en charge du marketing.

Technologie embarquée

Les batteries se font plus puissantes, plus autonomes... mais aussi plus intelligentes. Tout d'abord, certaines batteries intègrent des interfaces numériques avec écran et témoins de charge rétroéclairés, permettant de vérifier en permanence le niveau de charge de la batterie sur chantier, y compris en plein soleil ou par temps de pluie. Des BMS (Battery Management System) surveillent aussi les conditions d'utilisation (cycles de charge, températures...) et font basculer la batterie en mode de veille, prolongeant ainsi sa durée de vie. Les connexions USB et Bluetooth, en lien avec des plateformes web spécifiques, sont également proposées, afin de mieux gérer son parc matériel à batterie (état de charge des batteries, maintenance à venir...).

Il n'y a pas que la batterie...

A l'instar des batteries, les éléments qui composent un outil à batterie (poignées, dispositifs de coupe, matériaux...) évoluent tout autant. Voici des exemples : distribution du fil de coupe sous l'action d'un bouton situé sur la poignée de certaines débroussailleuses (type technologie Ergofeed) roues avant 'zéro turn' et traction professionnelle à deux vitesses sur des tondeuses à conducteur marchant, ajout de perche sur des sécateurs



Proposée par Pellenc, la nouvelle batterie dorsale UliB 750 est faite pour les élagueurs. Sa faible épaisseur et sa compacité assurent une grande liberté de mouvement dans les arbres. Elle permet d'effectuer un travail équivalent à l'utilisation de 4 500 L d'essence et 67,5 L d'huile de mélange.

électriques, outils IPX4 parfaitement étanches, taille-haies sur perche télescopique de 4,5 m de portée, tête de débroussailleuses de 45 cm de diamètre, chaîne anti-rebond... Au regard des évolutions techniques, les outils à batteries ont révolutionné et révolutionnent encore l'entretien des espaces verts. Ils sont également sources d'économie. Une étude, relayée par Husqvarna, le prouve. Dans

une équipe composée de trois paysagistes travaillant pendant deux ans avec une gamme classique d'équipements comparables, le gain est de 1 800 euros TTC avec des outils à batterie. Performants, écologiques et économiques, les outils à batterie n'ont décidément que des avantages.



La nouvelle batterie dorsale AR 3000 L de Stihl a une capacité de 1 500 Wh. Elle peut être mise en contact avec la tondeuse RMA 765 V, lui assurant une autonomie moyenne allant jusqu'à 3 100 m².

**Qualité de
travail et
durabilité**



Kubota



ROBOTS KR : pour les propriétaires les plus exigeants

Kubota propose une gamme de robots vous garantissant tranquillité et satisfaction :

- Les robots Kubota vous offrent une solution de tonte autonome et intelligente (mémorisation des obstacles).
- Grâce au système de localisation GPS, les robots enregistrent les zones déjà tondues pour optimiser leurs trajectoires et leurs couvertures de travail.
- L'importante capacité des batteries offre une autonomie optimale et des cycles de travail pouvant aller jusqu'à 11 h de tonte sans interruption.
- Des performances professionnelles pour les complexes sportifs et les très grandes surfaces, jusqu'à 20 000m².

Tracteurs compacts : le duel des moins de 60 cv

Deux catégories s'affrontent : les moins de 30 cv, aux gabarits très avantageux, et ceux dépassant les 50 cv, plus productifs. Tous s'avèrent de précieux alliés pour les professionnels des espaces verts. Présentation des références et dernières nouveautés proposées par les tractoristes.

Si 2019 est un bon millésime pour le machinisme agricole, avec 39 910 tracteurs immatriculés, soit une progression de 19 % par rapport à 2018, le secteur des espaces verts est mitigé. En effet, après des pics d'immatriculations enregistrés à la fois en décembre 2017 et en décembre 2018, les premières immatriculations de tracteurs espaces verts chutent lourdement en 2019 (- 37 %), passant de 5 022 à 3 182 unités*. Néanmoins, les niveaux atteints depuis quelques années par les tracteurs diesel sont bons. Comme quoi, en attendant la percée quasiment annoncée des tracteurs électriques (on pense notamment aux modèles proposés par la start-up auvergnate Sabi Agri et aux prototypes des grands constructeurs), le diesel n'a pas dit son dernier mot.

Malgré tout, dans ce contexte



© John Deere

Le tracteur 2026R de John Deere se caractérise par un moteur 3 cylindres de 1 115 cm³, développant 26 CV. La transmission hydrostatique est commandée par les pédales jumelles 'Twin Touch™' (une pédale MAV, une pédale MAR). Sa capacité de levage est de 400 kg (à 610 mm des bras de relevage).

économique plutôt délicat, qui touche aussi de nombreuses catégories de machines destinées aux espaces verts (les autoportées notamment),

les constructeurs affichent un certain optimisme, tant la technologie à bord de leurs machines ne peut que séduire les professionnels afin d'améliorer leur productivité et leurs conditions de travail. En témoignent les références et les nouveaux tracteurs qui, certes, n'inondent pas le marché, mais répondent parfaitement aux besoins des professionnels. Deux catégories de puissance sont particulièrement concernées : les moins de 30 cv et celles qui avoisinent les 50 cv.

Iseki TM : une gamme entièrement relookée

Le constructeur nippon est fier de présenter la série TM, composée de sept modèles d'une puissance maximale de 27 cv, le tout en moteur stage V. Cinq modèles bénéficient d'une transmission mécanique

et deux sont équipés d'une transmission hydrostatique. Prenons l'exemple du tracteur diesel TM3267, disponible en transmission mécanique et hydrostatique. Son moteur bénéficie d'une cylindrée de 1 498 cm³ et développe une puissance de 25,5 cv (soit 18,9 kW). De nouveaux équipements ont également fait leur apparition : une plateforme flottante, un réservoir de grande capacité (28 L), un inverseur de marche au volant en version mécanique, le fameux 'cruise contrôlé' (régulateur de vitesse) en hydrostatique... En version hydrostatique, la prise de force ventral est de série. Autre caractéristique : ce tracteur affiche une capacité de levage de 600 kg. Il possède aussi un arceau de sécurité ROPS repliable (de l'anglais Roll-Over Protective Structure). A noter

Conseils avant l'acquisition d'un tracteur compact :

- la consommation spécifique, représentant la quantité de carburant dont le tracteur a besoin pour fournir 1 kWh, doit être la plus basse possible. Il convient donc d'établir des comparatifs de consommation entre les différents engins du marché ;
- la puissance du tracteur doit être adaptée à la superficie des espaces verts, à leur configuration, et aux tâches à effectuer. Bien évidemment, les tracteurs puissants sont préconisés pour les travaux de traction, idem pour le relevage (une capacité de relevage de 500 kg est le minimum requis dans le secteur des espaces verts) ;
- la prise en main doit être la plus simple possible, avec un accès aisé aux différents organes mécaniques ;
- à l'achat, l'acquéreur potentiel doit vérifier l'état du véhicule : qualité du circuit hydraulique et de la transmission d'huile, précision de la transmission (généralement hydrostatique ou DST), relation entre le passage des vitesses et l'action du tracteur...

que ce tracteur peut s'équiper de quatre plateaux de tonte à trois lames, dont la largeur de travail est échelonnée de 1,37 à 1,52 m. Selon les besoins, le type de terrain et la végétation présente, trois types d'éjection sont disponibles : ventral à éjection latérale, ventral mulching et ventral à éjection arrière.

John Deere 2026R : des chevaux sous le capot !

En attendant l'arrivée en juin des modèles 2032R, 2038R et 3025E, le fabricant américain insiste sur sa stratégie visant à rendre les moteurs conformes à la nouvelle norme stage V, effective depuis le 1^{er} janvier 2019 et applicable à tous les engins de plus de 25 ch. "Au niveau du moteur, ce changement implique une injection électronique et un système de post-traitement des gaz d'échappement (FAP). En outre, l'emploi d'une vanne EGR à commande électronique permet de diminuer les émissions

de NOx et de prévenir l'excès de particules dans le filtre à particules diesel (FAP) ; la nécessité de régénération du filtre s'en retrouve ainsi réduite" développe Alexandra Bordes, responsable communication de la marque. L'une des références phares, en accord avec la stratégie de l'entreprise, est sans doute le tracteur 2026R. Doté d'un petit châssis robuste, ce tracteur se caractérise par un bloc moteur compact trois cylindres de 1 115 cm³, développant 26 ch. Par rapport aux modèles précédents de la série 2R, la vitesse sur route a été augmentée (jusqu'à 21 km/h). Hydrostatique, la transmission à deux gammes est commandée sans effort par deux pédales 'Twin Touch™' (une pédale MAV, une pédale MAR), ce qui évite d'actionner un inverseur, comme on le ferait en présence d'une boîte mécanique. Equipements optionnels : un chargeur frontal 120R à démontage rapide 'Système Quik-Park', un plateau de tonte



© Iseki

Disponible en version mécanique ou hydrostatique, le tracteur compact TM3267 d'Iseki dispose notamment d'une plateforme flottante amortissant les vibrations, d'un réservoir de grande capacité (28 L), et d'un 'cruise' contrôle (régulateur de vitesses).

d'1,37 ou 1,54 m (également à démontage rapide grâce au système 'AutoConnect')...

Kioti DK6010 HST : confort et ergonomie

Equipé d'une cabine climatisée à quatre montants, très spacieuse (124 cm de large entre les deux portes),

ce tracteur compact trois cylindres de 58 cv affiche des caractéristiques intéressantes : une capacité de relevage de 1 700 kg, une garde au sol de 38 cm (idéal pour les terrains accidentés), un réservoir de 45 à 48 L, une prise de force 540 tr/min... Il est équipé d'une boîte hydrostatique à haute

LA RÉFÉRENCE DE TOUS LES PAYSAGES.

Une gamme de tracteurs sur mesure de 75 à 405ch.

La Série F Valtra, disponible de 75 à 105ch est la spécialiste ultime pour le travail en collectivités, nécessitant beaucoup de précautions. Ces tracteurs sont dotés d'un puissant système hydraulique, qui permet d'utiliser les outils appropriés, sans oublier toutes les qualités de confort renommées chez Valtra. Des cabines entièrement adaptées pour un confort de travail optimal et une visibilité à 365°. Choisissez le vôtre parmi trois versions différentes et appréciez votre travail, comme un spécialiste.

VALTRA



www.valtra.fr

Valtra est une marque mondiale d'AGCO

YOUR WORKING MACHINE

performance. Par ailleurs, les trois gammes de vitesse ajoutées aux deux pédales hydrostatiques rendent les manœuvres plus fluides et douces. Et lorsque le levier 'Easy speed' est enclenché, le mouvement des pédales HST et le régime moteur sont synchronisés, ce qui permet de ne consommer que le carburant nécessaire tout en réduisant les nuisances sonores. Le DK6010 HST est également doté d'un système de demi-tour rapide, permettant une accélération des roues avant du tracteur dès que l'angle de braquage atteint 35°. Le rayon de braquage, très court, permet ainsi de se faufiler partout et de gagner du temps lors des manœuvres.

Kubota Série L2 : productivité accrue

Dans cette nouvelle gamme, démarrant à 35 cv, le Kubota L2 60 2 se distingue par son moteur de 60 ch, doté d'un filtre à particules lui permettant de répondre aux normes d'émissions polluantes en vigueur, d'où son appellation 'seconde génération'. Sa cabine 20 % plus spacieuse, son nouveau design et ses nouvelles fonctionnalités renforcent le confort d'utilisation: par exemple, le monolevier de commande du chargeur intègre un bouton



Avec son moteur de 60 ch et sa cabine 20 % plus spacieuse, le nouveau tracteur compact Kubota L2 60 2 bénéficie de nouvelles fonctionnalités au monolevier pour encore plus de confort au travail. En série, distributeurs hydrauliques double effet et un additionnel en option pour assurer un maximum de polyvalence.

de commande du régime moteur de façon à pouvoir ajuster celui-ci facilement lors des travaux au chargeur. La transmission hydrostatique HST Plus 3 gammes est dotée d'un doubleur Hi-lo, d'une synchronisation de la vitesse du tracteur au régime moteur et d'un régulateur de vitesse de série. L'avancement se

commande par mono-pédale. Cette transmission intelligente s'adapte en fonction de la charge grâce aux systèmes auto-HDS/anti-calage et tout se sélectionne facilement depuis le tableau de bord, comme la sensibilité de la transmission. Sa capacité de relevage est de 1 750 kg aux rotules. En série, deux distributeurs hydrauliques

double effet et un additionnel en option sont disponibles pour assurer un maximum de polyvalence.

**Source : Axema*

Trois questions à François Cathelineau, responsable produits espaces verts chez John Deere.

- **Que recherchent les professionnels ?** Tout dépend du profil des utilisateurs. Si les entreprises se focalisent sur la polyvalence, le gabarit du véhicule, la simplicité d'utilisation, ou bien encore le rayon de braquage, les collectivités se concentrent davantage sur le confort et le prix de revient de la machine par rapport à un nombre d'heures effectuées (environ 250 h/an). Mais avec une consommation moyenne de 6 L de diesel par heure (selon le niveau de puissance du tracteur), les dépenses sont minimales par rapport aux tracteurs de plus grosses puissances. Les besoins sont au cas par cas.
- **Le Stage V est-il contraignant pour les constructeurs ?** Oui, mais des solutions existent pour respecter les émissions de particules et de Nox à ne pas dépasser, conformément aux valeurs définies par l'agence européenne et américaine. En effet, des filtres, des vannes EGR... sont aujourd'hui installés dans nos machines.
- **Et pour les utilisateurs finaux ?** Depuis le 1^{er} janvier 2019, date à partir de laquelle le Stage V est effectif pour les tracteurs de plus de 25 ch (50 ch auparavant !), les modifications apportées sur les machines se sont logiquement répercutées sur le prix d'achat (entre 10 et 15 % supplémentaires).



Le tracteur DK6010 HST de Kioti affiche des caractéristiques intéressantes : une prise de force 540 tr/min à enclenchement automatique en fonction de la hauteur de relevage, deux pédales HST côte à côte avec trois gammes de vitesses...

C'est l'obsession du détail, des petites choses que personne d'autre ne voit. Ne jamais accepter rien de moins que le meilleur. La perfection est un état d'esprit. Et vous pouvez en être fier.



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

48
mois
à coût 0*

WORK
DONE WELL.

« **DU TRAVAIL BIEN FAIT** »

* Exemple pour un matériel professionnel John Deere neuf au prix de 10 000 € HT : premier loyer mensuel de 1 500 € HT à la livraison, suivi de 47 loyers mensuels de 180,85 € HT. Durée totale: 48 mois. Somme des loyers: 10 000 € HT. Option d'achat: 100 € HT. Disponible chez les concessionnaires participant à l'opération. Cet exemple ne constitue pas une offre de crédit-bail, mais une simple information n'ayant aucun caractère contractuel, réservée à une clientèle professionnelle. Toute demande de crédit-bail est soumise à l'acceptation de John Deere Financial S.A.S. RCS Orléans B421 649 161. Rue du Paradis - Ormes B.P. 219 - 45144 St Jean de la Ruelle Cedex.

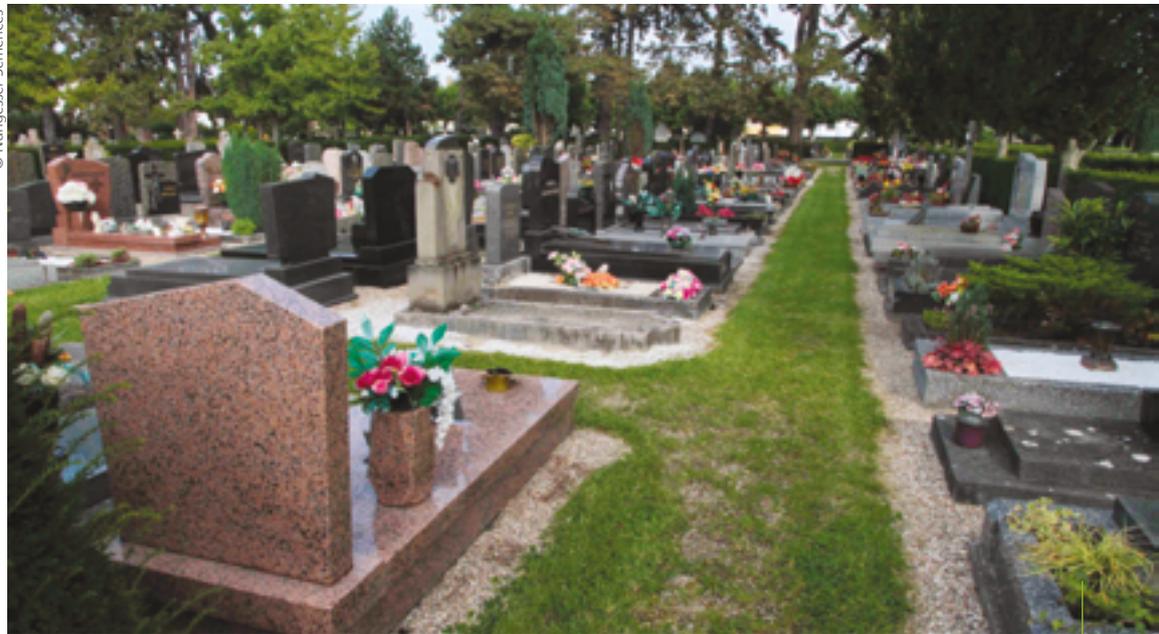
Vers des cimetières “Zéro phyto”

En application de la loi LTE, les collectivités ont dû réduire de façon drastique l’usage des produits phytosanitaires sur les espaces publics urbains. Les cimetières, pas encore concernés par l’obligation, représentent ainsi un enjeu d’évolution importante : mieux vaut anticiper leur gestion “zéro phyto” que de la subir, la réglementation allant vraisemblablement évoluer dans ce sens. Engazonnement, hydro-mulching, prairies sauvages ou revêtements perméables sont autant de solutions pour des cimetières plus “écologiques” !

Face à l’évolution des réglementations, pour une prise en compte renforcée de l’environnement, les pratiques changent et tendent vers une gestion raisonnée des espaces, favorable à la biodiversité et à des ressources “saines” (eau, sol...). C’est ainsi que la loi Labbé, désormais englobée dans la loi LTE, a, depuis trois ans déjà, limité l’usage des produits phytopharmaceutiques par les collectivités pour gérer les JEV (Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures), exception faite des cimetières et des terrains de sports. Mais pour combien de temps encore ? En effet, dans ce contexte réglementaire qui se durcit pour protéger notre environnement et donc notre santé, il est très probable que, d’ici peu, les produits phytosanitaires ne soient plus acceptés pour gérer ces zones sous contraintes.

Anticiper plutôt que subir

La loi Labbé a bouleversé le quotidien des services espaces verts, voiries et propreté, qui ont notamment vu leurs heures dédiées au désherbage se multiplier parfois de façon vertigineuse : les techniques manuelles, mécaniques ou thermiques représentent effectivement des interventions bien plus fréquentes et chronophages. Pour les collectivités qui n’avaient pas anticipé ce changement de techniques, les conséquences ont été rudes : des trottoirs et des massifs envahis par les mauvaises herbes, des espaces



© Nungesser Semences

Pour les allées de cimetière et les inter-tombes assez larges, vous pouvez installer des mélanges de graminées et de vivaces sauvages qui présenteront le double-avantage d’une importante longévité et de refuge pour la petite faune. Ici, un semis après une première année d’installation.

urbains en périphérie des villes totalement délaissés, tout cela sans communication sur les modifications de pratiques. La conséquence ? Des habitants insatisfaits, ayant une impression d’abandon de leur quartier et se demandant alors “à quoi servent leurs impôts...”. Au contraire, les collectivités qui avaient pris le pas du “Zéro phyto” bien avant l’obligation légale, conscientes des risques liés à l’utilisation de ces produits sur la santé humaine et la nature, ont progressivement fait évoluer leurs habitudes de gestion, vers des pratiques écologiques et... économiques ! S’apercevant en parallèle que le désherbage alternatif prenait bien plus de

temps qu’avec des produits phytopharmaceutiques ou que des opérations de tonte ou de taille, ces collectivités ont saisi l’opportunité pour transformer des surfaces largement minéralisées en espaces urbains verdoyants où le végétal, sous toutes ses formes, offre ses bénéfices (rafraîchissement, esthétique, captation des pollutions, infiltration des eaux, biodiversité...). Ainsi, mieux vaut anticiper plutôt que de subir. D’autant plus que les cimetières sont des espaces particulièrement sensibles pour les habitants, et notamment pour les personnes âgées. Voici donc plusieurs solutions qui permettent de préserver l’environnement, tout en limitant les coûts d’entretien.

Des revêtements perméables

Au fil des siècles, nos cimetières ont arboré des visages bien différents. Celui que nous observons encore aujourd’hui largement, c’est le cimetière minéral : des allées et des inter-tombes en enrobé ou en béton, avec une végétation très peu présente. Ces surfaces minérales ne favorisent ni l’infiltration de l’eau, ni la diminution des températures urbaines aujourd’hui recherchées en ville. Les allées en gravillons nécessitent, quant-à-elles, des interventions de désherbage régulières. Si vous ne souhaitez pas végétaliser les allées principales ou les inter-tombes, qui sont souvent difficiles à entretenir

Végétalisation et nature en ville

La végétalisation des cimetières offre de nombreux avantages : tout d'abord, en "perméabilisant" les surfaces, elle permet de rétablir la vie du sol, vie nécessaire à un environnement en bonne santé. Cela permet par la même occasion l'infiltration des eaux de pluie et donc la limitation des ruissellements et de l'érosion des sols, alors même que de nombreux cimetières sont installés à flanc de colline. Dans l'optique d'une ville résiliente au changement climatique, tout cela participe à rafraîchir la ville, à capter le CO2 et les pollutions diverses et à faire des cimetières des "espaces verts" à part entière. La végétalisation offre également des bénéfices écologiques certains, en offrant nourriture et abri à la petite faune. Engazonnement, ensemencement d'espèces locales et sauvages, installation de tapis de sédums, de vivaces couvre-sols ou de plantes alléopathiques, création de massifs d'arbustes et de vivaces, plantation d'arbres... la végétalisation des cimetières peut se faire par de nombreux moyens, selon les caractéristiques et contraintes des endroits à végétaliser (dimensions, type de sol, codes de gestion...). Le mieux est de combiner les différentes strates, pour offrir une variété d'habitats !

car étroites, ou proposer un confort d'usages aux habitants pour qu'ils ne se salissent pas les pieds sur des chemins enherbés, une solution alternative existe : la pose de revêtements drainants, à l'image du produit Permeo® de Agresta. "Ce revêtement drainant stabilisé (500 à 700 L d'eau/minute/m² pour une épaisseur de 5 à 7 cm) est composé de granulats de bois minéralisés, mélangés à un liant hydraulique (ciment). Plus léger qu'un béton traditionnel, il est facile à mettre en œuvre, en s'adaptant à toutes les formes et bordures. Avec une très bonne tenue en forte pente, il offre un revêtement confortable et accessible aux personnes à mobilité réduite, empêchant dans le même temps la pousse des adventices et limitant donc les opérations de désherbage. Autre avantage : il n'emmagasine pas la chaleur. Enfin, son excellente résistance mécanique, couplée à un prix au m² très faible, en font une solution plus que valable pour un cimetière qui nécessitera que peu d'entretien (faible usure, nettoyage occasionnel au souffleur et à l'eau)" souligne Christophe Brin, responsable commercial de Agresta.

Enherber plutôt que désherber

Les villes sont de plus en plus nombreuses à opter pour la végétalisation de leurs cimetières, et surtout pour l'enherbement à base d'espèces de graminées peu poussantes, rustiques et adaptées

à des sols secs et pauvres, demandant alors un entretien limité. Des mélanges sont ainsi à votre disposition et adaptés à la végétalisation des allées, notamment secondaires. Ils sont cependant déconseillés au niveau des inter-tombes trop étroites car les agents ne peuvent pas y passer la tondeuse ou la débroussailleuse. Il existe ainsi le mélange Routemaster Three de Masterline, mis progressivement en place dans l'ensemble des cimetières d'une ville de Normandie dans un objectif "Zéro phyto". "Ce mélange, de type extensif, est à base de petites fétuques et de *Poa reptans* très rustique, qui assurent une excellente pérennité. L'ajout de Ray-grass anglais 4Power et le pelliculage de semences Turbo (propagules de mycorhizes) favorisent l'installation rapide du gazon, ainsi qu'une excellente tolérance aux divers stress (maladies, sec, chaleur, humidité...). Cet engazonnement ne demande qu'un entretien léger : selon l'objectif visuel désiré, les espaces peuvent être tonchés 4 à 6 fois par an (type engazonnement) ou être seulement fauchés 1 à 2 fois dans l'année (type prairial)" ajoute Hélène Wibaux, chargée de marketing chez Masterline.

L'hydro-mulching, pour un enherbement réussi

Pour une implantation homogène d'un mélange gazonnant ou prairial, même sur des sols gravillonnés et sans déstructurer le sol en place, la technique



Le revêtement 100 % perméable Permeo®, à base de granulats de bois et de ciment, permet de couvrir les espaces difficilement accessibles. Pour une intégration paysagère optimale, il est disponible dans plusieurs teintes (ocre, brun, rouge, jaune, noir, vert, bleu).

de projection hydraulique, appelée hydro-mulching, est particulièrement efficace. Des sociétés, à l'instar de Urbavert spécialisée dans la végétalisation urbaine pour la biodiversité, proposent cette prestation, accompagnée d'une expertise sur le choix des meilleures espèces herbacées à installer (poacées, fabacées, espèces florales...) selon le contexte et les objectifs de la collectivité. "Nous proposons une prestation clé en main, de l'élaboration du mélange, souvent pour des conditions agro-limitantes avec

peu de matière organique et d'humus, à la mise en œuvre par projection hydraulique (mélange de semences, eau, engrais organiques, hydro-rétenteurs, parfois biostimulants...) par nos effectifs ou des entreprises de la région lyonnaise formées pour l'application de cette technique. La préparation consiste en un griffage en surface, afin d'effectuer un décroûtage sur le premier centimètre pour éviter une stratification de couche. Après semis, aucun arrosage n'est nécessaire, le couvert ayant également une belle capacité de



A Rueil-Malmaison, les inter-tombes et les concessions en attente ont été végétalisées à l'aide de plaques de sédums de Greenfield : les sédums sont implantés sur une maille tridimensionnelle en polypropylène de certification environnementale 'Cradle to Cradle'.

Quand et comment semer ?

Deux périodes sont favorables pour offrir aux engazonnements rustiques (semis classique ou hydro-mulching) ou aux prairies fleuries les meilleures conditions d'installation :

- au printemps, dès que les températures remontent (plus de 7°C), en général de mars à mai ;
- à l'automne, de septembre à novembre. Cette saison est la plus propice à l'ensemencement, le gel étant moins fréquent qu'au printemps, les pluies automnales plus généreuses et la concurrence des adventices moins forte. L'ensemencement est simple à réaliser : un simple griffage de surface suffit. Si le sol est très caillouteux, veiller à enlever une partie des cailloux pour ne pas empêcher la germination en surface. Un amendement organique peut être fait pour une croissance optimale, mais celui n'est pas obligatoire. Un arrosage après le semis est recommandé durant les deux premiers mois pour favoriser une bonne croissance. La dose à semer par m² dépend des mélanges, celle-ci étant toujours donnée dans les prescriptions des fabricants visibles sur les emballages.

© Urbavert



L'ensemencement par hydro-mulching, avec une solution clé en main proposée par Urbavert, permet d'installer un couvert durable. L'année suivant le semis, un contrôle visuel doit être assuré pour supprimer d'éventuelles herbes indésirables qui se seraient installées.

régénération face à la sécheresse. Ensuite, seulement 2 à 4 tontes/an suffisent. Cette technique, favorable à la création d'îlots de fraîcheur, permet de choisir la végétation plutôt que de subir l'arrivée de plantes indésirables !" précise Fabrice Chiavaro, gérant d'Urbavert.

La société Euro-Tec, leader européen et distributeur de la marque Finn, propose à la vente et à la location des 'hydromulcher' et produit une gamme d'hydro-mulch spécifique. "Cette technique permet de faire face à la raréfaction des terres végétales de nappage de qualité agronomique satisfaisante. Vitesse d'implantation, gestion

du risque climatique, résistance au lessivage et à l'érosion avant que la strate herbacée spontanée ne se développe et précision d'application sont au rendez-vous. L'absence de préparation du sol n'entraîne, en effet, pas de levée de dormance des espèces indésirables. Cette solution est particulièrement adaptée pour les espaces en inter-tombes et les allées de cimetière" précise Christophe Lignier, directeur général de Euro-Tec.

Des mélanges sauvages pour la biodiversité

Dans l'optique d'agir de façon poussée pour la biodiversité, l'ensemencement des surfaces du

cimetière avec des fleurs sauvages et des graminées sauvages permet d'offrir des quantités importantes de nourriture à la petite faune, ces espèces étant plus mellifères et nectarifères que les espèces horticoles. De plus, en étant locales, et donc particulièrement adaptées aux conditions en place, elles permettent une installation durable du couvert. Et comme l'ajoute Bernard Heitz, gérant de Nungesser Semences, société spécialisée dans la production de semences locales sauvages : "le fait que ces mélanges intègrent des graminées sauvages, qui ne talent pas, assurent l'installation durable des vivaces. Nous proposons ainsi le mélange Sédamix® Cimetière, composé à base de 90 % de graminées sauvages (*Briza media*, *Lolium perenne*, *Festuca ovina*, *Koeleria macrantha*...) et 10 % de fleurs sauvages (*Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Sedum acre*...). Il est conçu pour végétaliser les allées de cimetière de façon pérenne et pour limiter l'entretien à 3 tontes par an en moyenne. Un semis d'automne est conseillé car son installation est lente, mais sa pérennité sur les 10 ans à venir et sa résistance au stress hydrique sont de bons atouts. Le mélange 'entre tombe' (H : 5 cm) a lui été conçu pour les sols secs et caillouteux. A base de 75 % de graminées sauvages (*Festuca ovina*) et de 25 % de fleurs sauvages (*Bellis perennis*,

Thymus pulegioides), il nécessite un entretien minimum."

Des prairies fleuries, plus hautes, peuvent également être installées au bord des allées, le long des murs du cimetière, sur les concessions en attente ou encore au niveau des extensions. Elles permettront de concilier occupation des sols, esthétique de nature et biodiversité !

Des tapis de sédums autour des tombes

Pour varier la végétation présente, les sédums, petites plantes succulentes adaptées à des conditions extrêmes (sol séchant, peu d'eau, ensoleillement fort, chaleur, vent...) et au port tapissant, sont une catégorie végétale intéressante à installer dans les parties difficilement accessibles, à l'image des inter-tombes et recoins, car ceux-ci nécessitent quasiment aucun entretien. Plusieurs producteurs proposent des tapis prévégétalisés de sédums qui permettent une couverture rapide du sol et donc une concurrence immédiate face aux adventices. L'entreprise Greenfield, spécialisée dans la végétalisation urbaine, propose ainsi des tapis de sédums disponibles en rouleau (2 x 1 m) et en plaque de 1 m². "Ce dernier conditionnement est de maintenance plus facile pour des agents qui n'auraient jamais posé de tapis prévégétalisés qui, plus

© Masterline



Le mélange Routemaster Three de Masterline, mis en place sur de nombreux cimetières, est particulièrement adapté aux conditions agro-limitantes des cimetières. Son installation ne nécessite qu'un arrosage au moment du semis.

a gestion écologique des cimetières

La Ville de Versailles a mené un travail pionnier de transformation paysagère de ses cimetières, en allant beaucoup plus loin que l'obligation réglementaire pour les gestionnaires de l'espace public de limiter l'utilisation d'intrants chimiques sur certains de leurs espaces ouverts au public. Ré-engazonnement, récupération de concessions abandonnées pour planter des arbres permettant de drainer le terrain, plantation de vivaces et d'arbustes... Les quatre cimetières versaillais sont aujourd'hui labellisés Ecojardin et bénéficient d'une gestion écologique. Le référentiel de Plante & Cité, sur la réhabilitation écologique et paysagère des cimetières, paru en 2017, a ainsi été réalisé en partenariat avec la direction espaces verts de Versailles.

D'ailleurs, pour installer des vivaces et des couvre-sols autour des tombes par exemple, des tapis précultivés existent également, à l'image de ceux proposés par Chamoulaud et composés sur-mesure pour répondre à vos besoins.



© Ville de Versailles

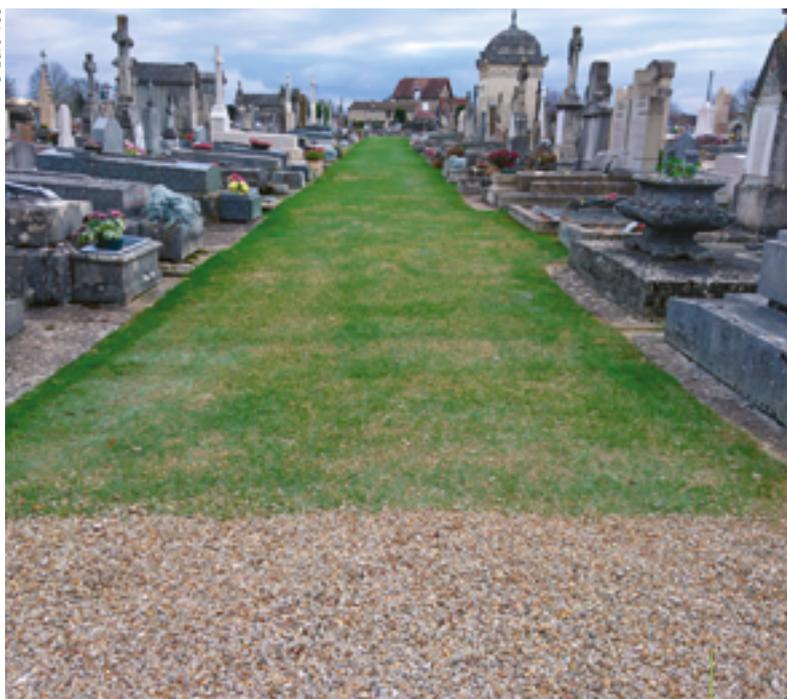
souples, doivent faire l'objet de beaucoup de précautions lors de la livraison, du stockage et de la pose. Pour compléter un tapis qui se serait dédensifié, nous proposons également des sédums en micro-mottes et boutures, avec 20 à 30 espèces différentes disponibles pour accroître la diversité végétale et favoriser la biodiversité" explique Vivien Goncalves, responsable marketing chez Greenfield. A noter que la société propose des substrats conçus pour accueillir cette végétation extensive, pour une installation optimisée. Par ailleurs, il existe également le semis de fragments de sédums qui présente un bon taux de propagation. Il s'agit seulement, sur les 4 premiers mois, de bien contrôler l'arrivée d'indésirables.

Ainsi, selon vos objectifs et votre gestion, il existe une diversité de solutions pour faire de vos cimetières de véritables lieux de vie, propices à l'installation de la biodiversité et au bien-être des habitants, et participant à l'atténuation des îlots de chaleur.

Pour conclure, "il n'y a pas une recette universelle, il faut bien combiner la diversité des techniques à disposition" témoigne Jean-Luc Ville, responsable des espaces verts de La Motte-Servolet qui a végétalisé tous ses cimetières depuis 2015. Et d'ajouter : "désormais, les habitants se sont habitués à voir la nature revenir dans les cimetières, il n'y a plus de plaintes. Habitants et élus se rendent finalement compte de tous les bénéfices de cette végétalisation". A bon entendre... !

Pour recevoir le recueil de fiches repères et actions pour la réhabilitation écologique et paysagère des cimetières réalisés par Plante & Cité en format pdf, faites-en la demande à redaction@espacepublicetpaysage.com

© Euro-Tec



L'hydro-mulching consiste à mettre en œuvre, sous la forme d'une émulsion, les semences, mais aussi un complexe fibreux d'implantation pour substrat agro-limitant certifié UAB (type Natura-Mulch). Ici, une réalisation de la société Euro-Tec.

GreenField

Producteur spécialisé en végétation urbaine

VOUS PROPOSE UN ENSEMBLE DE SOLUTIONS SEDUM POUR LA VÉGÉTALISATION DES VOIRIES ET CIMETIÈRES



Végétalisation d'un terre-plein central par tapis de sedum - 67



Végétalisation d'inter-tombe par tapis de sedum - 45

- Freine l'apparition des adventices
- Permet une couverture végétale immédiate et harmonieuse
- Répond aux contraintes de la végétalisation des espaces difficiles à accès restreint (ronds-points, îlots centraux, inter-tombes...)

Nos solutions de végétalisation à base de Sedum :

TAPIS DE SEDUM

Le tapis de Sedum est une solution de végétalisation pré-cultivée à couverture totale et immédiate composée de 5 à 7 espèces.

- ✓ Installation facile
- ✓ Découpes faciles
- ✓ Technique adaptée à toutes les surfaces
- ✓ Végétaux déjà enracinés, résistants
- ✓ Aspect verdoyant dès la mise en œuvre

MICRO-MOTTES DE SEDUM

Les micro-mottes sont adaptées à la plantation sur de faibles profondeurs de substrat ou terre végétale.

- ✓ Favorable à la Biodiversité
- ✓ Rusticité
- ✓ Flexibilité de plantations

NOUS CONTACTER

GREENFIELD SARL - 18, chemin Rémy - 45570 Dampierre en Burly
Tél. 02 38 67 81 27 - Fax 02 38 67 81 37 - contact@greenfield-ev.fr



www.greenfield-ev.fr/sedum-espace-verts

Pyrale du buis, quelles nouveautés de lutte ?

Depuis déjà plus d'une décennie, le buis, emblème du jardin à la française, est sous la menace d'une chenille vorace désormais bien connue de tous. En effet, avec 2 à 3 générations par an et jusqu'à 1 200 œufs pondus par femelle, la pyrale du buis entraîne bien souvent la défoliation complète des buis, voire leur mort. Malgré une apparente accalmie l'année passée dans plusieurs régions, il convient de continuer à lutter contre ce ravageur, à l'aide de méthodes alternatives, en adéquation avec les objectifs environnementaux actuels.

Des buis grignotés, remplis de fils de soie, parfois même dénués de toutes leurs feuilles... Voilà le triste spectacle auquel quasiment chacun de nous a assisté. En effet, depuis 2008, date à laquelle la pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*) a été détectée sur le territoire français, cette chenille défoliatrice, originaire de l'Asie de l'est, n'a cessé de gagner du terrain. Le buis, historiquement utilisé par les particuliers et dans les jardins, est effectivement présent partout en France. Avec une température optimale de 25 °C, la pyrale a profité des saisons de plus en plus douces qui ont marqué ces dernières années, entraînant alors des attaques de plus en plus précoces et virulentes. Ajouté à la difficulté à limiter l'infestation dans les buxaias naturelles, cela a conduit à l'accélération de son développement sur le territoire. Au contraire, les records de chaleur vécus l'été dernier ont semblé tempérer son avancée, avec plusieurs régions du Sud qui ont vu les infestations diminuer par rapport aux années précédentes... Cela peut également être expliqué par les méthodes alternatives de lutte, notamment à base de *Bacillus thuringiensis* ou de phéromones, désormais beaucoup plus connues par le grand public. Mais ne nous réjouissons pas trop vite : cette accalmie ne va pas pour autant devenir la norme, la météo est de plus en plus imprévisible et évolue en dents de scie. Alors, restons prudent



Particulièrement gourmande, la chenille de la pyrale du buis se met en activité dès que la température atteint 18°C. Avec des hivers de plus en plus doux, les attaques sont alors de plus en plus précoces.

et continuons à mettre en place une lutte raisonnée, combinant les différentes solutions de biocontrôle et autres méthodes alternatives à la lutte chimique.

Des pièges pour contrôler la présence

Cela va de soi : dans une logique de lutte raisonnée, il convient de vérifier la présence du ravageur avant d'effectuer quelconques traitements. Des vérifications visuelles s'imposent tout d'abord lors de la période "d'hibernation" de la chenille, globalement de novembre à mars : si des cocons blancs sont

présents à la base inférieure des feuilles, détruisez-les (nettoyage, ramassage ou taille, puis brûlage des déchets). Ensuite, dès que la pyrale reprend son cycle d'activité (une température de 18°C suffit), une présence de soies et d'excréments (petites boules noires) sur les feuilles et au pied du buis doit vous alerter. Enfin, l'installation de pièges à phéromones femelles de mars à octobre, qui attirent les papillons mâles, est un bon moyen de détecter la présence de la pyrale, avec un contrôle des pièges à effectuer en moyenne 1 fois/semaine. Les pièges peuvent être

soit "humides" (ils contiennent un liquide, comme de l'eau savonneuse, dans lequel les papillons se noient, à nettoyer régulièrement), soit "secs" (le papillon meurt d'épuisement). Les pièges, associés à des phéromones, offrent une diversité de solutions différant selon la durée d'action des phéromones et l'encapsulation de celles-ci :

- **piège à sec** : Koppert France a développé le piège breveté Buxatrap®, en partenariat avec l'INRA et l'entreprise SanSan. "Son avantage est de fonctionner



Pour lutter contre les papillons, au rythme nocturne, une des techniques consiste à installer des gîtes à chauves-souris, particulièrement friandes de ces papillons.

à sec, ce qui permet aux collectivités d'économiser de la main d'œuvre pour venir régulièrement changer l'eau. Par ses dimensions, il offre une ergonomie discrète adaptée aux espaces publics et une forte capacité de capture. Il faut le coupler avec les phéromones *Pherodis*, conçues par M2i, d'une diffusion de 90 jours, nécessitant donc 2 applications sur la saison d'activité de la pyrale, pour assurer un monitoring parfait de la parcelle" relate Thibaut Crance de Koppert ;

• **piège à entonnoir sans ailettes, de type Funnel :** "avec une mise en place rapide, il suffit d'ajouter le diffuseur phéromonal *Cydalima perspectalis* (sous forme de capsules de phéromone). Pendant la lutte par confusion sexuelle, il est conseillé de disposer 1 à 2 pièges à phéromone pour monitoring à l'extérieur de la parcelle confusée, non traitée, afin d'évaluer la pression du ravageur au cours de la saison" précise Thomas Boudeaux de Biobest. La société Nufarm propose également ce type de piège Funnel et sa capsule de phéromone associée.

Ainsi, ces pièges sont très utiles

pour contrôler les populations de papillons ("monitoring") et déterminer au mieux la période d'application de produits de biocontrôle.

Lutte par micro-organismes

Une des solutions de lutte biologique est d'utiliser des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle (au titre des articles L.253-6 du code rural et de la pêche maritime) contenant des micro-organismes (champignons, virus ou bactéries), à appliquer de mars à octobre, dès lors que la présence de la pyrale est détectée. Pour un usage professionnel en JEVl (Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures), ces produits doivent bénéficier d'une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) pour traitement sur 'Arbres et arbustes d'ornement'. Voici un échantillon de produits, classés par type d'organismes, notamment les bactéries :

• ***Saccharopolyspora spinosa***, présente naturellement dans le sol. "La fermentation de celle-ci est à l'origine du *Spinosad*, principe actif contenu dans le *Conserve™* (AMM n°2060138 et UAB), insecticide de biocontrôle d'origine naturelle développé par Nufarm. Particulièrement efficace

Des espèces qui n'ont rien à envier au buis !

Il existe plusieurs arbustes à utiliser en alternatives aux buis, avec un comportement et une propension à la taille similaires. On retrouve ainsi le thym (*Thymus vulgaris*) et le fusain (*Euonymus japonica*), qui ont été plantés pour recréer les broderies des jardins de Chambord, historiquement composées de buis. Attention cependant aux fusains qui peuvent être la cible privilégiée des cochenilles, notamment quand le sol est trop humide. Les germandrées (*Teucrium flavum*, *T. lucidrys*) sont parfaites en bordures basses, pour sols secs et maigres, avec une hauteur maximum de 40 cm. On peut également utiliser *Satureja montana* (qui sent bon), *Pittosporum tenuifolium* 'Golf Ball' pour les pots et vasques jusqu'à -7°C ; *Ilex crenata* (régions tempérées à sol neutre ou acide), les myrtes, très résistantes à la sécheresse, ou encore *Prunus laurocerasus*...

Dans cette logique de prévenir l'invasion de la pyrale en diversifiant les espèces végétales, le groupement de producteurs multi-spécialistes Plandanjou propose une belle gamme d'essences alternatives dont deux fusains pour climat doux (*Euonymus japonicus* 'Benkomoki' et '*Microphyllus*'). Les houx japonais (*Ilex crenata*) offrent également plusieurs variétés intéressantes comme : 'Caroline Upright' (- 15°C), très adapté à l'art topiaire ; 'Fastigiata' au port plus étroit de 70 cm de haut ; 'Green Hedge' (- 20°C), aux petites feuilles très proches du buis ; 'Luxus Globe' au port arrondi en boule, adapté au milieu urbain et très peu poussant. On retrouve aussi *Ilex meserveae* 'Blue Prince' au port dressé, pyramidal et vigoureux, *Ilex* 'Holly Box' au port compact et dense, ou encore *Ilex vomitoria* 'Nana', non gélif. Et la liste dans laquelle vous pouvez piocher est encore longue : *Ligustrum delavayanum* ; *Lonicera nitida* 'Elegant', 'Tidy Tips', 'Scoop Chalons' et 'Twiggy' ; *Myrtus communis* subsp. *Tarentina* (parfait pour les climats maritimes), *Phillyrea angustifolia* ou encore le fameux *Taxus baccata* !





Avant de mettre en place un quelconque traitement, il convient d'installer des pièges à phéromones pour contrôler la présence de la pyrale du buis. Des pièges à sec, à l'instar du Buxatrap®, offrent un confort d'entretien, en permettant d'économiser de la main d'œuvre pour venir régulièrement changer l'eau.

contre la pyrale du buis, il agit immédiatement par contact mais surtout par ingestion sur les chenilles, avec une efficacité en quelques heures. Son action translaminaire permet une activité résiduelle du Spinosad de l'ordre de 5 à 10 jours. Il s'agit de l'appliquer sur les jeunes chenilles au cours des deux premiers cycles (1^{er} traitement au printemps, 2^e traitement courant juillet) et, en moyenne, 8 à 10 jours après les premières captures dans un piège à phéromones" précise Jérôme Vatié de Nufarm.

- **Bacillus thuringiensis**, la plus connue des bactéries utilisées. Elle est notamment contenue sous différentes formes "dans les produits UAB Bactura DF (var. kurstaki, AMM n°2010513) et Xentari (var. azawai, AMM n°2020241) de Koppert, qui permettent un biocontrôle satisfaisant de la pyrale, en parallèle du contrôle des populations. Il faut traiter au moment opportun afin d'assurer une efficacité du produit, c'est-à-dire lors des stades L1 et L2 de préférence" poursuit Thibaut Crance. La société Biobest propose également un insecticide de biocontrôle UAB, le Scutello®DF (AMM n°2010513), à partir de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*. "Celui-ci, qui agit rapidement

par ingestion, est destiné à éliminer les chenilles sortant d'hivernage en mars, puis après chaque vol si cela s'avère nécessaire jusqu'en octobre" témoigne Thomas Boudeaux.

Substances naturelles

Il existe également des substances naturelles pour lutter de façon raisonnée contre la pyrale du buis. La société Compo Expert propose ainsi le Spruzit EC Pro, produit de biocontrôle UAB (AMM n°2160608), à base de pyréthrinés végétales et d'huile de colza. "Ces substances végétales agissent par contact et asphyxie sur les œufs, larves et adultes de la pyrale du buis. Il convient de traiter dès les premiers symptômes et dégâts en dilution dans un pulvérisateur à hauteur de 1L/hL, et de renouveler le traitement dès que de nouvelles chenilles sont présentes. Il faut veiller à bien mouiller le feuillage car la pyrale a tendance à se cacher jusqu'à l'intérieur de l'arbuste" ajoute Stéphane Grolleau de Compo Expert.

Confusion sexuelle par phéromones

En complément des moyens de monitoring et de la lutte par micro-organismes ou substances naturelles, une méthode innovante de lutte, par confusion sexuelle grâce aux phéromones sexuelles de la



Depuis peu, une méthode innovante de lutte par confusion sexuelle a vu le jour : il s'agit d'appliquer une noisette de Box T Pro Press® au cœur du buis, en moyenne tous les 2 m, au moment des vols de la pyrale (début du printemps et pendant l'été).

pyrale, a récemment vu le jour. C'est la société M2i Lifesciences qui a développé cette solution, intitulée Box T Pro Press®, commercialisée depuis 2018. "Ce gel phéromonal, dont une noisette suffit, est disposé au cœur du buis, en moyenne tous les 2 m, grâce à un applicateur manuel (air comprimé). Deux applications sont à réaliser lors des vols de la pyrale soit, en général, au début du printemps et pendant l'été, dans la limite de 750 g/ha" explique Johann Fournil de M2i Life Sciences. Produit phytosanitaire de biocontrôle, son AMM temporaire (dérogation pour 120 jours) devrait être reconduite cette année. Et comme l'ajoute Thomas Boudeaux de Biobest, qui propose également ce produit innovant : "la confusion sexuelle permet de perturber les mâles, les empêchant alors de féconder les femelles. La deuxième application doit s'effectuer environ 10 à 12 semaines après la première, de manière à ne pas interrompre la protection et couvrir la deuxième génération de papillons. Il est recommandé de s'assurer de l'absence de pluie significative (au-delà de 25 mm) dans les 24 heures qui suivront la pose des points de diffusion dans le jardin. Si cette condition

n'est pas remplie, il convient de renouveler l'application. Enfin, il est préférable d'éviter les facteurs de risque extérieurs comme l'éclairage de nuit, ou la proximité avec des buis abandonnés". La société Koppert préconise également l'utilisation de la confusion sexuelle par phéromone, en proposant Pherodis MD Buxus, développé en partenariat avec son fournisseur M2i Life Sciences.

Les innovations progressent donc à grand train, avec comme ambition d'être toujours plus respectueuses de l'environnement et vraiment spécifiques à l'espèce combattue. Parmi ces moyens de lutte durable et raisonnée, il ne faut pas oublier nos amies mésanges et chauves-souris, friandes de la pyrale du buis. En effet, les mésanges, par leur activité diurne, peuvent s'attaquer aux chenilles, tandis que les chauves-souris, grâce à leur activité nocturne, peuvent dévorer de nombreux papillons. N'hésitez donc pas à installer des nichoirs à mésanges et gîtes à chauves-souris, le tout associé à un petit point d'eau pour favoriser leur nidification.

Allier respect de l'environnement et efficacité !

19^e édition

Inclus 420 agents et produits de biocontrôle

Édition 2019 - 2020

GUIDE phytopharmaceutique en J.E.V.I. (Jardins, Espaces Verts, Infrastructures) terrains de sport, golfs et cultures ornementales et des 3D (dératization, désinfection et désinsectisation)

Les éditions
de BIONNAY



J.E.V.I. (Jardins, Espaces Verts et Infrastructures)

En plus des nouveautés,
il reste des solutions : classiques, de biocontrôle,
classées UAB ou à faible risque,
il suffit de les connaître !

INDISPENSABLE

Pour tous les professionnels, techniciens, prescripteurs, paysagistes, horticulteurs, pépiniéristes, agents des collectivités territoriales en charge des espaces publics, de la voirie et des espaces verts, intendants de terrains de sports et de golfs...

PRATIQUE

- Les 6 index (herbicide, insecticide, fongicide, divers, biocontrôle et 3D) pour trouver facilement par cible et par substance active les produits utilisables et homologués pour chaque usage,
- Tous les produits phytopharmaceutiques homologués en J.E.V.I., en cultures ornementales et terrains de sports, avec leur classement toxicologique et écotoxicologique, leur dose...
- Les 420 produits et agents de biocontrôle utilisables en J.E.V.I.,
- Les 183 produits classés UAB, utilisables en agriculture biologique clairement repérables,
- Les spécialités 3D pour satisfaire aux enjeux d'hygiène publique et lutter contre les nuisibles (moustiques, frelons asiatiques, rats...),
- Les répertoires de 852 spécialités commerciales, de 330 substances actives et de toutes les adresses utiles...

UNIQUE

- Tous les textes officiels et arrêtés (lieux publics, arrêté du 4 mai 2017, loi Labbé et LTE) ;
- Toutes les définitions et réglementations en vigueur ;
- Toutes vos obligations en matière d'application, de stockage des produits et de protection des applicateurs, des publics et des milieux, de lutte contre les espèces envahissantes...

Nouveau

L'INDEX BIOCONTRÔLE

Pour connaître le biocontrôle, ses modes d'action, découvrir tous les agents et produits de biocontrôle utilisables en J.E.V.I. (macro-organismes, micro-organismes, médiateurs chimiques, substances d'origine naturelle...) ; et leurs usages pour détecter, contrôler et réguler les populations. Toutes les solutions de biocontrôle sont classées selon leur usage : insecticide, herbicide, fongicide, divers ou 3D.

Commandez-le



OUI nous commandons exemplaire(s) du Guide Phytopharmaceutique en J.E.V.I. et des 3D
Édition 2019-2020 au prix unitaire de 49 € TTC (TVA 5,5 %).

A réception de votre bon de commande et de votre règlement, nous vous adresserons le guide ainsi que la facture correspondante.
SIRET : 40132543600020. Banque CRCA Loire - Haute-Loire St Etienne Wilson. Code banque 14506. Code guichet 00044. Compte 51775107060. Clé 62

Raison sociale :
Profession :
Nom :
Prénom :
Adresse :
CP - Ville :
E-mail :

Date, cachet et signature

À retourner avec votre règlement aux Editions de Bionnay - 493 Route du Château de Bionnay - 69640 Lacenas

Les éditions
de BIONNAY

Regard sur les caniveaux

A grille, à fente, en Béton Polymère, en composite... Les caniveaux ne manquent pas pour capter et gérer durablement les eaux pluviales. Aujourd'hui, ils sont considérés comme de véritables objets urbains, dont l'esthétisme soigné permet d'embellir l'espace public jusque dans les moindres détails. Quel(s) caniveau(x) choisir ? Que dit la réglementation à leur sujet ? Comment réaliser une ligne de caniveaux parfaitement étanches ?

Réponses auprès des fabricants.

Peut-on imaginer un seul instant la ville sans caniveaux ? Non, bien entendu.

C'est dire l'importance de ces dispositifs, pourtant discrets, dans l'organisation urbaine. Ces équipements, en Béton Polymère, vibro-compressé ou en composite, se révèlent en effet indispensables pour récupérer les eaux pluviales et les conduire vers un réseau d'évacuation. *"Les caniveaux de drainage sont soumis à des forces dynamiques importantes, et cela dès la pose. Les caniveaux et grilles de recouvrement doivent résister au passage incessant des piétons et des véhicules ainsi qu'aux variations de température"* complète Anne Beyer, manager chez Hauraton. Selon la norme NF EN-1433, relative aux caniveaux hydrauliques pour l'évacuation des eaux dans les zones de circulation, il existe 6 classes de résistance. *"Les classes A 15 – D 400 se prêtent à l'utilisation en ville : elles sont conçues pour les piétons, cyclistes et les espaces verts (A 15), les véhicules légers et les parkings (B 125), les bordures et accotements (C 250), les chaussées et zones piétonnes (D 400). Développées dans le souci d'une intégration harmonieuse en milieu urbain, nos grilles allient design et esthétique tout en étant adaptées aux besoins des personnes à mobilité réduite (PMR). Pour assurer aux malvoyants et non-voyants l'accès au milieu urbain en toute sécurité, nous proposons des systèmes de drainage équipés de grilles podotactiles. La structure à rainures du recouvrement, ainsi que le contraste optique, tactile et sonore facilitent l'orientation*



© Funke Gruppe

Avec le procédé D-Rainclean®, en combinaison d'un caniveau polypropylène et d'un substrat épuratoire, Funke propose une solution professionnelle efficace et pérenne pour la dépollution des eaux pluviales. Le D-Rainclean® nettoie les eaux de toiture et de voirie des métaux lourds présents en faible ou forte concentrations et restitue ces eaux directement dans le sol par infiltration.

avec la canne et minimisent le risque d'accidents d'accidents. Grâce à la géométrie spéciale des ouvertures, les cannes ne peuvent pas se coincer dans les grilles" indique Anaïs Kajath, en charge du marketing et de la communication chez BIRCO.

A grille ou à fente ?

Distingués sur leur partie supérieure d'une grille ou d'une fente, les caniveaux peuvent apporter une touche d'esthétisme à l'aménagement ou s'intégrer discrètement dans le revêtement de sol. Plusieurs types de grilles existent, aux formes et matériaux variés (fonte, acier galvanisé, inox, PEHD...). Par exemple, aujourd'hui, il est possible d'intégrer le logo de la ville

dans la grille d'un caniveau. Différents coloris de grilles sont également disponibles.

Plus discrets qu'une grille traditionnelle, les caniveaux à fente se distinguent par une mince ouverture longitudinale, de 10 à 18 mm, qui infiltre les eaux de surface sur de grandes distances. *"Le caniveau à fente assure un drainage 'invisible' des eaux pluviales. Le caniveau peut tout de même posséder une forte capacité hydraulique et même réguler temporairement le débit en stockant un volume d'eau important. Par exemple, l'ACO Qmax, de forme ronde ou ovoïde, permet une montée en charge puis une restitution progressive des eaux vers le réseau, en aval.*

Il évite ainsi de surcharger les collecteurs en écrêtant les fortes pluies d'orage" précise Thomas Gaudebert, chef de marchés chez ACO. Cependant, les caniveaux à grille n'en demeurent pas moins très esthétiques, tant les découpes et les coloris sont multiples ('caillebotis', lignes brisées, trous, motifs 'peau de panthère', couleur sable, aspect rouillé...).

Calibrage

Le diamètre (largeur) des caniveaux à préconiser dépend des quantités d'eau à évacuer et des régions (pluviométrie). Dans tous les cas, il faut se conformer à la section hydraulique mentionnée sur le produit, très utile pour déterminer son

Entretien des caniveaux

L'entretien d'un caniveau à fente ou à grille doit avoir lieu, au minimum une fois par an, pour retirer les éventuels déchets qui pourraient bloquer le passage de l'eau.

La fin de l'automne semble être la meilleure période pour inspecter et nettoyer les caniveaux, afin de retirer les éventuelles feuilles mortes. La grille est soulevée à l'aide d'un crochet afin d'inspecter en détail le caniveau.

Le revêtement en bordure du caniveau ne doit présenter ni signe de détérioration, ni signe de déformation. Les caniveaux à fente, susceptibles de se boucher plus vite qu'un caniveau à grille, doivent être inspectés plus régulièrement. Dans les deux cas, l'utilisation d'un jet à haute pression permet de nettoyer les caniveaux à l'eau claire et contrôler l'écoulement de l'eau. L'étanchéité doit également être vérifiée, en cas de détérioration les joints doivent être remplacés.

débit indicatif. Par exemple, un caniveau caractérisé par une section hydraulique de 69 cm², assure un débit de 150 L/min (calculs basés sur 3 mètres linéaires). Une valeur à corréler avec les quantités d'eau potentielles à évacuer sur le site d'implantation.

Logiquement, en cas de pente, les plus grandes largeurs sont privilégiées, avec des grilles dont la surface d'absorption est suffisante. En revanche, dans les zones où il est impossible de creuser en profondeur, les petits diamètres sont utilisés, avec des grilles ou des fentes favorisant nettement le passage de l'eau si les quantités d'eau attendues sont élevées.

Mise en œuvre

"Les rues piétonnes en ville ne sont pas uniquement réservées aux piétons. Beaucoup de véhicules y circulent : camions de secours, de livraisons, de nettoyage et de transports en commun. Faire le choix d'un caniveau adapté à ces différents modes de circulation s'avère donc primordial. Les zones piétonnes sont empruntées aussi bien par des enfants que par des personnes à mobilité réduite ou âgées. Ce sont également des espaces où les nouveaux modes de déplacement urbain se développent. Ils doivent répondre au même confort de marche et de circulation, que ce soit en chaussures de sport, talons hauts, chaise roulante ou trottinette..." rappelle Anaïs Kajnath.

L'installation d'un caniveau suit le même protocole, quel que soit le matériau avec lequel il est fabriqué, et se fait en fonction des instructions de pose du fabricant soit en type I (autoporté) ou en type M (enrobage complet),

• Étape n°1 : excavation du sol.

La première étape consiste à délimiter l'emplacement du caniveau. La tranchée doit être d'une largeur supérieure de 5 à 10 cm de chaque côté du caniveau. Si le béton n'est pas immédiatement coulé, la tranchée est protégée et recouverte pendant le chantier.

• Étape n°2 : préparer le fond de forme.

Une assise de 5 à 10 cm est réalisée en béton maigre, elle servira de support au caniveau. Pour un caniveau avec pente intégrée, l'altimétrie doit être parfaitement plane. Dans le cas contraire, il faut prévoir une pente minimum permettant à l'eau de s'écouler vers le collecteur d'eaux pluviales. Lorsque la surface de béton est supérieure à 25 m², des joints de dilatation sont indispensables pour éviter les fissurations.

• Étape n°3 : positionner le caniveau. "Le positionnement des exutoires du collecteur doit être repéré avant installation des caniveaux. L'avaloir doit être raccordé au collecteur ainsi qu'à la ligne de caniveaux. En partant de l'exutoire du réseau, connectez les caniveaux dans le bon sens d'écoulement des



© Funke Gruppe

Distingués parfois par des éléments de végétalisation, les caniveaux peuvent apporter une touche d'esthétisme à l'aménagement ou s'intégrer discrètement dans le revêtement de sol.

fluides. Pour rendre étanche le jointolement de deux caniveaux, déposez un ruban de type silicone au pistolet dans la gorge du caniveau" explique Thomas Gaudebert. Des systèmes d'emboîtement, avec joints intégrés, sont proposés par certains fabricants pour faciliter une pose rectiligne et refermer le caniveau à son extrémité. Des pieds de réglage permettent, de plus, de caler le caniveau au bon niveau. La pose par emboîtement par le haut représente une alternative aux joints intégrés et garantit également une pose rectiligne.

• Étape n°4 : sceller le caniveau. "Pour ancrer le caniveau, des repères sur les flancs du caniveau permettent de stabiliser le caniveau pendant sa pose. Nous préconisons l'utilisation d'un béton classé selon la norme NF EN206-1.

Durant la phase de coulée du béton, veillez à lester le caniveau à l'aide de barres de fer ou autres matériaux afin de stabiliser le caniveau. La grille doit être installée pendant la phase de coulée" ajoute-t-il. Des caniveaux n'ont cependant pas besoin d'être lestés.

• Étape n°6 : finitions. Lors de la mise en place du revêtement de finition, la surface de roulement doit être surélevée de 3 à 5 mm par rapport à la surface des grilles ou de la fente pour ne pas endommager le caniveau. En respectant ces étapes et les recommandations des fabricants, les caniveaux s'avèrent de parfaits alliés pour gérer efficacement les eaux pluviales.

Clôtures : une nouvelle règle professionnelle

L'Union Nationale des Entreprises du Paysage (UNEP) publie sa 32^e règle professionnelle, sur la thématique "Travaux de réalisation de clôtures". Amenés à installer des ouvrants et des clôtures pour délimiter ou clore des espaces publics, comme les aires de jeux, jardins et parcs urbains, les collectivités et autres professionnels du paysage se doivent de respecter des contraintes et une législation stricte, tout en ayant une grande diversité d'alternatives à disposition.

Cette nouvelle règle professionnelle a pour objectif d'apporter conseils et techniques pour un choix et une pose adéquate de clôtures paysagères, en adéquation avec leur environnement proche. Avec un véritable engouement des populations pour les aires de jeux notamment, les villes sont nombreuses à installer des clôtures, tout comme autour de leurs parcs fermés durant la nuit. Ainsi, cette règle professionnelle, même si elle ne concerne pas directement des clôtures d'espaces présentant des

spécificités normées, donnent les clés pour une intégration paysagère et une pose réussie, pour une installation durable.

Démarches administratives et clôtures existantes

Après avoir détaillé les divers composants d'une clôture (qui comprend les poteaux et les différents types de remplissage), la règle professionnelle rappelle les fonctions principales de la clôture qui sont la délimitation d'espaces, la protection et l'esthétisme. Les démarches administratives préalables y sont également détaillées, car indispensables avant tout travail de réalisation. Pour un entrepreneur du paysage ou un paysagiste-concepteur, avant d'arrêter son choix de clôture, une demande préalable pour vérifier la faisabilité du projet selon les règles d'urbanisme en vigueur - voire d'autres demandes d'autorisation selon la nature du projet (déclaration préalable, permis de feu ou demande de renseignements par exemple) - doit être réalisée. Ensuite, la règle aborde la nécessaire étude de milieu pour une bonne intégration de la clôture dans son environnement, notamment au regard du type de sol et du contexte venteux qui jouent un rôle clé. Le choix du matériau de la clôture répond aux besoins et au contexte de l'installation, chacun ayant ses caractéristiques propres : là où l'acier sera choisi pour sa résistance mécanique et sa pérennité, le bois plus esthétique et écologique demandera souvent une mise en œuvre plus complexe par exemple.



Il est essentiel de bien étudier l'environnement dans lequel va être installée la clôture ou les ouvrants, non seulement pour permettre une bonne intégration mais également pour assurer la pérennité de l'ouvrage. Chaque matériau à ses caractéristiques propres : l'acier est choisi pour sa résistance mécanique, le bois pour son aspect développement durable.

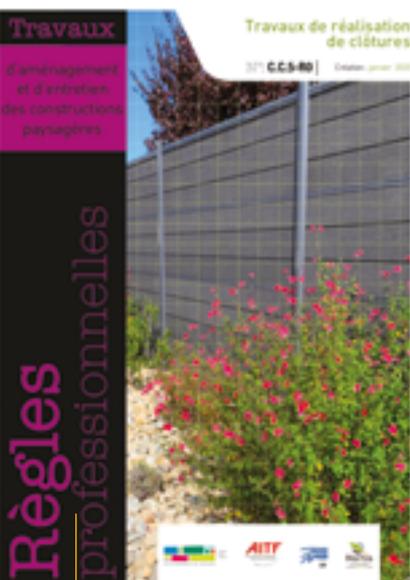
Une rigueur nécessaire du terrassement à la pose finale

L'objectif de cette 32^e règle est aussi d'éclairer les professionnels du paysage sur les étapes spécifiques d'implantation, du terrassement jusqu'à la pose des poteaux, en passant par le remplissage. Les différents types de pose sont détaillés, ainsi que les spécificités de plusieurs configurations : les types de fondation selon les poteaux, le cas des clôtures en pente ou encore les raccords.

Aidés par les nombreux schémas figurant dans le document, les professionnels pourront appréhender les particularités des différents types de clôtures,

qu'il s'agisse de clôtures souples métalliques, de panneaux, de lisses ou même de brandes de bruyères. Les ouvrants ne sont pas en reste, tant les portails pivotants et coulissants que les barrières. Enfin, la phase post-chantier - incluant des travaux de finition et de contrôle - peut se poursuivre par un contrat de maintenance et des contrôles par des organismes agréés dans des cas bien définis (aires de jeu, motorisations des systèmes...).

*Pour recevoir en pdf les règles professionnelles pour les "Travaux de réalisation de clôtures", faites-en la demande à : redaction@espacepublicetpaysage.com



Qu'il s'agisse de clôtures souples métalliques, de panneaux, de lisses, de brandes de bruyères ou encore d'ouvrants (portails pivotants et coulissants, barrières), les professionnels du paysage trouveront tous les conseils nécessaires pour une parfaite mise en œuvre.

LA COLLECTION COMPLÈTE des règles professionnelles du paysage au prix exceptionnel de 287 euros TTC* au lieu de 350 euros TTC (une seule facture, un seul règlement et toutes les règles vous seront automatiquement adressées au fur et à mesure de leur publication (à l'exclusion des réactualisations ultérieures)).
* (frais de port inclus et TVA à 5,5 %) soit 272,04 euros HT.

OFFRE PRIVILÈGE RÉSERVÉE A L'UNEP*
LA COLLECTION COMPLÈTE des règles professionnelles du paysage au prix exceptionnel de 255 euros TTC** au lieu de 350 euros TTC (une seule facture, un seul règlement et toutes les règles vous seront automatiquement adressées au fur et à mesure de leur publication (à l'exclusion des réactualisations ultérieures)).
* Vérification sur le site internet Unep** (frais de port inclus et TVA à 5,5 %) soit 241,71 euros HT.



A L'UNITÉ, les premières règles disponibles

| | P.U. TTC à l'unité | P.U. TTC entre 10 et 20 ex. commandés | P.U. TTC à partir de 21 ex. commandés | Total |
|---|--------------------|---|---------------------------------------|-------|
| Axe 1 | | | | |
| <input type="checkbox"/> P.C.1-R0 Travaux des sols, supports de paysage | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.C.2-R1 Travaux de plantation des arbres et des arbustes | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.C.3-R0 Travaux de plantation des massifs | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.C.4-R0 Travaux de mise en œuvre des gazons (hors sols sportifs) | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.C.5-R0 Travaux d'arboriculture fruitière | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.C.6-R0 Conception des systèmes d'arrosage | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.C.7-R0 Travaux de mise en œuvre des systèmes d'arrosage | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.E.1-R0 Travaux d'entretien des arbres | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.E.2-R0 Travaux d'entretien des arbustes | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.E.3-R0 Travaux d'entretien des plantes annuelles... | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.E.4-R0 Travaux de maintenance des systèmes d'arrosage | 8,44 € | 7,39 x = | 6,33 x = | |
| <input type="checkbox"/> P.E.5-R0 : Travaux d'entretien des gazons (hors sols sportifs) | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| New <input type="checkbox"/> P.E.6-R0 : Gestion de population de plantes exotiques envahissantes et d'adventices | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| Axe 2 | | | | |
| <input type="checkbox"/> C.C.1-R0 Travaux de terrassements des aménagements paysagers | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> C.C.2-R0 Travaux de réalisation de réseaux dans le cadre... | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> C.C.3-R0 Travaux liés aux revêtements et à leurs fondations, aux bordures et aux caniveaux | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> C.C.4-R0 Travaux de mise en place de murets paysagers, d'ouvrages de retenue de sols et d'escaliers | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> C.C.8-R0 Travaux de réalisation de bassins d'ornement | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> C.C.9-R0 Conception et réalisation de baignades artificielles avec filtration biologique | 11,61 € | 10,55 x = | 8,44 x = | |
| <input type="checkbox"/> C.C.10-R0 Conception et réalisation de baignades biologiques... | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> C.E.1-R0 Travaux d'entretien des constructions paysagères | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| Axe 3 | | | | |
| <input type="checkbox"/> B.C.1-R0 Travaux de paysagisme d'intérieur : décors permanents en plantes naturelles | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| New <input type="checkbox"/> B.C.2-R0 Travaux de paysagisme d'intérieur : décors permanents en plantes artificielles | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> B.C.3-R0 Conception, réalisation et entretien de solutions... | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> B.C.5-R0 Conception, réalisation et entretien de solutions de végétalisation de façades par plantes grimpantes | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> B.E.1-R0 Travaux d'entretien des aménagements de paysagisme d'intérieur | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| Axe 4 | | | | |
| <input type="checkbox"/> N.C.1-R0 : Travaux de génie végétal | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> N.C.2-R0 : Travaux de plantation forestière | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> N.C.3-R0 : Travaux d'éco-pastoralisme | 10,02 m | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> N.C.4-R0 : Travaux de génie écologique | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| Axe 5 | | | | |
| <input type="checkbox"/> S.E.1-R0 : Travaux d'entretien des sols sportifs | 10,02 € | 8,97 x = | 7,39 x = | |
| <input type="checkbox"/> REMISE réservée uniquement aux étudiants (sur présentation de la copie de leur carte de scolarité) - 30 % et accordée uniquement sur les ventes à l'exemplaire (hors collection, hors frais de port) | | | | |
| <input type="checkbox"/> + Frais de port à rajouter | | pour 1 à 3 exemplaires commandés : + 6,33 € TTC de 4 à 10 exemplaires commandés : + 10,55 € TTC pour plus de 10 exemplaires commandés : + 15,83 € TTC | | + |

TOTAL TTC à régler par chèque à la commande

Vous recevrez votre commande et la facture correspondante à réception de votre règlement.

Signature et cachet obligatoires

Raison sociale :
 Nom - Prénom :
 Adresse :
 Code postal : Ville : Tel :
 Fax : E-mail :



BIO Diversity

... et la nature
reprend ses
droits



Notre nouveau concept **BIODIVERSITY** regroupant les gammes **BARFLORA** et **PRO NATURE** vise à apporter des solutions techniques en zones urbaines, périurbaines et naturelles où les objectifs sont de **limiter les intrants**, **l'entretien** et **favoriser la biodiversité**.

PRO NATURE

Des **mélanges** spécifiques associant **graminées**, **légumineuses** et autres espèces destinés à **réduire** les traitements **phytosanitaires** et **l'entretien** (1 à 8 tontes/an).

Exemple d'utilisation :
réhabilitation des terrains stabilisés, des accotements routiers, des allées de cimetières, de parcs et jardins extensifs...

BARFLORA

COLORIEZ VOS PAYSAGES

Un choix de **mélanges de fleurs** orienté vers :

l'**environnement** avec des mélanges faunistique et de fleurs sauvages,

le **fleurissement** avec des mélanges annuels, de vivaces et de monochromes.

BARENBRUG
UN SUCCÈS D'AVANCE

