

# Espace public & PAYSAGE

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

**PLACE DU PRO**.com  
VILLE · SPORT · PAYSAGE  
Connectez-vous...



## Coronavirus : des mesures exceptionnelles

Interview & Rencontre 14

Aires de jeux 24

Végétal en ville 40



Jacques Tassin :  
*"les plantes sont sensibles"*



Vannes : une aire de jeux  
entièrement inclusive



Sol et économie circulaire :  
une logique durable



# Espace public & PAYSAGE

## Edito

### Tous ensembles

Nous vivons actuellement une situation improbable et exceptionnelle ! Entreprises, fournisseurs, pépiniéristes, collectivités... nous tournons tous au ralenti, confinés, en télétravail... alors que le Covid-19 sévit sur le territoire et circule sur la planète entière, impactant fortement l'économie mondiale. Depuis la mi-mars, chacun requestionne ainsi son organisation et sa manière de fonctionner, afin de limiter l'impact de la crise sanitaire sur la santé de chacun d'entre nous, et ses incidences économiques sur la gestion et la stratégie d'investissements des entreprises, mais aussi sur les devoirs et les priorités des pouvoirs publics et des collectivités.

A ce titre, vous trouverez, dans ce numéro d'Espace Public & PAYSAGE, un dossier spécial sur les mesures exceptionnelles prises partout sur le territoire pour s'adapter au contexte et "limiter la casse". Mais vous lirez également des articles rédigés avant le confinement qui peuvent, aujourd'hui, sembler ambitieux ou insoucians. Et d'autres qui rentrent en résonance avec les préoccupations sanitaires actuelles qui nous affectent, le végétal étant depuis longtemps reconnu comme facteur de bien-être et de santé pour nos populations. Ainsi, préserver la biodiversité, ce serait aussi préserver la santé humaine. Nous pouvons même aller plus loin dans cette hypothèse, comme l'affirme Antoine Cadi, directeur recherche et innovation de la filiale CDC Biodiversité : "la biodiversité fait barrière aux pathogènes, et constitue un réservoir de molécules actives" permettant de limiter certaines épidémies. Sans oublier que, dès 2011, une étude britannique, associant plus de 700 chercheurs, avait déjà révélé que verdir le cadre de vie de ceux qui n'ont pas accès à des espaces verts permettrait d'économiser pas moins de 5 milliards d'euros de dépenses de santé par an... qui nous seraient forts utiles pour protéger nos soignants et nos populations... Ainsi, ce temps de confinement, où nos activités et déplacements sont fortement limités, est propice au questionnement de notre organisation, à l'élaboration de projets ingénieux et de démarches réfléchies, à la recherche de pratiques toujours plus vertueuses. Pour vous accompagner dans ces réflexions où le végétal est l'acteur principal, et où vous êtes les metteurs en scène, nous sommes, plus que jamais, à vos côtés.

**Martine Meunier**  
Directeur de la Rédaction

### Brèves & Actualités

- 4 • Brèves
- 8 • Coronavirus : des mesures exceptionnelles

### Débats & Opinions

- 12 • La biodiversité au service de la santé

### Interview & Rencontre

- 14 • Jacques Tassin : "les plantes sont sensibles"

### Ville Active & Sportive

- 16 • Besançon se positionne en destination outdoor

### Smart City & Ville connectée

- 18 • Des machines 'sans conducteur'

### Aménagement & Equipements

- 20 • Bornes, barrières, potelets... : sécurité en ville
- 24 • Vannes : une aire de jeux entièrement inclusive

### Pro des villes

- 26 • Garges-lès-Gonesse : des jardiniers pour verdir la ville

### Pavés & Dallages

- 30 • Dalles et pavés : le réflexe béton

### Matériel & Techniques

- 32 • Broyeurs 'compacts' : au plus près des chantiers
- 36 • Matériels de désherbage : conseils avant utilisation

### Arbre et végétal en ville

- 40 • Sol et économie circulaire : une logique durable
- 44 • Des petits arbres pour l'espace urbain

### Gestion de l'eau

- 48 • Arroseurs : les modèles qui font la différence

### Juridique & marchés publics

- 50 • Contrat de concession offre anormalement basse et détermination préalable des besoins

**Vous pensiez avoir essayé**  
*toutes les alternatives*  
**au désherbage ?**



*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

Plus d'infos sur notre site internet [es-bayer.fr](http://es-bayer.fr)

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



**ATTENTION** H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

Revue éditée par Les Editions de Bionnay 493 route du Château de Bionnay - 69640 Lacenas  
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 Pioud  
Infographiste : Emilie Bertrand  
Tél. 04 74 02 25 25 - Fax. 04 37 55 08 11 - E-mail : [redaction@espacepublicetpaysage.com](mailto:redaction@espacepublicetpaysage.com)  
Photo de couverture © Proludic  
Publicité Tél. 04 74 02 05 92 - Fax. 04 37 55 08 11 - E-mail : [publicite@espacepublicetpaysage.com](mailto: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 Lacenas - Tel. 04 74 02 25 25 - Fax. 04 37 55 08 11  
[leseditionsdebionnay@orange.fr](mailto:leseditionsdebionnay@orange.fr) - [www.espacepublicetpaysage.com/sabonner](http://www.espacepublicetpaysage.com/sabonner)

*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).*



## Stop aux moustiques ! Et naturellement...



Dernier né de la gamme Harmonix®, ensemble de produits présentant une alternative aux solutions traditionnelles, Harmonix® InsPyr est un insecticide à base de matière active d'origine végétale à large spectre. Il est conçu pour lutter à la fois contre les insectes des denrées végétales et les moustiques. Bayer a su intégrer des actifs d'origine végétale pour disposer de solutions efficaces et responsables pour sécuriser leur utilisation dans les milieux sensibles. Disponible dès maintenant, cette nouveauté certifiée Ecocert est une véritable innovation.

## Covid-19 : l'interprofession prend position

À la suite de la réunion d'un Conseil d'administration de crise le mardi 24 mars 2020, les présidents des fédérations, membres de l'Interprofession française de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage sont convenus d'alerter le ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, Didier Guillaume sur la situation extrêmement préoccupante de la filière du végétal et les solutions qu'elle souhaite voir appliquées rapidement à une échelle nationale. Dans un courrier adressé au ministre ce mardi 24 mars 2020, l'Interprofession, au nom de l'ensemble des familles, demande : un plan de soutien massif et rapide aux entreprises de la filière pour faire face aux problèmes de trésorerie et de pertes d'exploitation, l'autorisation de vendre des végétaux vivriers dans tous les points de vente du commerce et de la distribution, l'application du principe d'équité quant à la vente des végétaux d'ornement (soit elle est autorisée dans tous les points de vente, soit elle est interdite, y compris dans les surfaces alimentaires).

## Dallage drainant

Résistant et adapté à tous les concepts actuels de réalisations, le dallage drainant Dalpré Fabemi prévient les risques d'inondations en absorbant les eaux de pluie. À combler avec du gazon ou du sable, ce module en béton supporte une circulation intense (classe de trafic T3-4) dans la limite de 150 véhicules par jour et sens. Le dallage drainant Dalpré, de 50 x 33 cm, doit être posé sur sable ou gravillon pour des ouvrages divers (parking, places piétonnes, routes à trafic limité...).



## "Des arbres dans la ville, l'urbanisme végétal"



Publié en 2010, et épuisé depuis, cet ouvrage référence pour tous les professionnels du paysage et de l'urbanisme traite de la question essentielle des arbres en ville. Alors que les arbres sont devenus des acteurs indispensables dans le contexte des changements climatiques, "Des arbres dans la ville. L'urbanisme végétal" vient d'être réédité par Actes Sud. Réalisé par Caroline Mollie, paysagiste et membre d'honneur de la Fédération Française de Paysage, ce livre apporte des réponses aux questions que se posent les techniciens et gestionnaires, et plus largement, tous ceux qui aiment les arbres. A se procurer rapidement !

## CARNET

### Xavier Janin, nommé président du Groupe Alkern



Ingénieur de l'École Centrale de Paris, Xavier Janin (50 ans) justifie d'une solide expertise à l'international, doublée d'une forte expérience commerciale. Xavier Janin a orienté l'essentiel de sa carrière depuis près de 20 ans dans différents postes de direction au sein d'acteurs majeurs des matériaux de construction. Il succède à Pascal Casanova.

## EGO annonce Professional-X RTX2300



Avec ses deux lames en rotation inversée spécialement conçues pour minimiser la projection de débris, ce nouvel accessoire d'EGO, le Rotocut Professional-X (RTX2300), permet aux jardiniers d'enlever les mauvaises herbes en toute sécurité même sur les sols durs et difficiles. Il possède des lames à double affûtage en acier haute résistance d'une largeur de coupe de 23 cm. Combiné avec son carter de protection intégré, il est conçu pour couper au plus près du sol, rapidement et en toute sécurité dans les zones où la projection de débris pourrait être dangereuse. Pesant à peine 1,9 kg, il est alimenté par la technologie Arc Lithium-Ion de 56 V, éliminant le bruit et la pollution issues des équipements à essence. Avec de faibles taux de vibration (1,1/1,5 m/s²) et un niveau de bruit LpA de 79,3 dB(A), il est idéal pour une utilisation professionnelle prolongée.

## Labor Hako propose des équipements conformes Stage V

Disponibles dès mai 2020, les nouveaux modèles de tondeuses frontales Toro sont les premières entièrement Stage V. Deux modèles de balayuses de voirie en Stage V sont aussi disponibles : la Citymaster 1650 et la Citymaster 650. Rappelons que depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, le Stage V concerne les machines diesel de plus de 25 cv.



## AGENDA

**CONGRÈS FNPHP**  
Du 18 au 19 juin 2020  
Abbaye de Royaumont (95)  
www.fnphp.com

**SALON VERT**  
Du 23 au 24 septembre  
Au Château de Bavière,  
à Saint-Chéron (91)  
www.salonvert.com

*Sous réserve de confirmation/  
annulation en raison de la pandémie  
de Covid-19 !*

## Leborgne : la gamme s'enrichit



Leborgne® élargit sa gamme naturOvert® avec un grattoir oscillant émetteur avec ou sans poignée ergonomique, une binette trident avec ou sans poignée ergonomique, et un racloir avec brosse métallique. Ce dernier est un outil deux en un destiné à désherber les endroits difficiles d'accès, et sans avoir à se baisser. Outil de précision, sa forme triangulaire, ses doubles lames trempées et affûtées s'attaquent aux rebords de trottoirs et bordures, alors que sa brosse métallique élimine la mousse entre les joints des pavés. Longueur : 150 cm.

**"Nous accordons une grande importance à l'innovation, principal moteur qui nous aidera à naviguer pendant cette période de turbulences liées à la propagation du COVID-19" à indiqué Mike Vought, directeur senior de la gestion des produits chez Doosan Bobcat EMEA**

## Un jardin urbain



Avec la volonté d'intégrer la nature en ville, la société Atech a imaginé un jardin urbain, nommé Prisme, fait d'acier de 3 mm d'épaisseur (ou d'innox) et de bois (PEFC, FSC). Présenté au salon Paysalia, ce mobilier aux lignes géométriques, dédié à la détente, intègre le végétal dans des bacs.

**Les Victoires du Paysage 2020**

COLLECTIVITÉS	ENTREPRISES / PROMOTEURS	PARTICULIERS

**Participez à la 7<sup>ème</sup> édition du concours en vous inscrivant sur [www.lesvictoiresdupaysage.com](http://www.lesvictoiresdupaysage.com) avant le 15 mai 2020**

Conditions de participation et règlement complet du concours disponibles sur le site

Les Victoires du Paysage sont organisées par VAL'HOR, l'interprofession française de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage - 44 rue d'Alsace - 75862 Paris Cedex 14  
#LeVegetalEstEssentiel #VDP2020





## Plaques stabilisatrices pour graviers



Jouplast® propose des plaques alvéolées avec géotextile et système d'assemblage intégré. Nommées Alveplac®, elles assurent la stabilité des sols gravillonnés et permet de consolider la pose de gravier pour la circulation de véhicules, allées de jardin, parkings, chemins et autres zones piétonnes. Elles existent en deux hauteurs : 30 mm pour un usage privatif, commercial, ou industriel et 40 mm pour le passage de véhicule dont la charge à l'essai est supérieure ou égale à 20 t. Pose en pente jusqu'à 10 % pour les voies carrossables, et 15 % sur les zones piétonnes.

## Taille-haies HLA 85 : à batterie et sur perche



A la fois puissant et léger, le taille-haies à batterie sur perche HLA 85 de Stihl possède une tête de coupe orientable sur 115°, associée à un tube télescopique et un lamier de 50 cm affûté des deux côtés, qui garantit des coupes nettes et une progression rapide dans la taille verticale des haies les plus imposantes (jusqu'à 5 m de hauteur). Autonome pendant 80 min, cet outil permet également de couper les plantes rampantes à l'horizontale. Poids : 4,4 kg.

## A vos cribles !



Le MDS MIDI est un crible à tambour qui permet de séparer la terre végétale, les matériaux "collant", le compost, les déchets verts et aussi la terre caillouteuse. Il est conçu pour travailler avec des chargeuses avec une largeur de godet maximale de 1,9 m et un volume jusqu'à 1 m<sup>3</sup>. La rotation du tambour brise le matériau en le criblant. Le tambour rotatif est équipé de série d'une brosse permettant de nettoyer la grille lors du criblage et d'éviter son colmatage. Le tambour du MDS MIDI est équipé de grilles de sortie de 20 mm et celui-ci est personnalisable avec d'autres dimensions de grilles. Rendement : 20-50 t/h.

## Walker R21, la zéro-turn compacte



Distribuée par Saelen, la tondeuse frontale R21 de Walker affiche de sérieux atouts : 21 cv sous le capot (3 600 rpm), un couple de 48,81 N.m, un poids léger (183 kg sans plateau de coupe), un gabarit réduit (cellule seule : 107 x 99 x 99 cm)... Sa largeur de coupe est de 107 ou 122 cm. Les lames, entraînées par courroie, rendent la tonte souple et silencieuse.

## Pose de sol amortissant : une référence



L'entreprise Decosol Confort est une référence dans la pose de sol souple amortissant. Avec un rendement journalier d'environ 600 m<sup>2</sup>/h, les techniciens, formés, garantissent un travail impeccable et utilisent des matériaux de qualité : Melos (EPDM), Delta Gom Résine (SBR de 3/6 mm) et Melos Qualipur (polyuréthane).

## Un large choix chez Vannucci Piante

Arbres, conifères, arbustes, plantes grimpantes, plantes méditerranéennes, arbres fruitiers, plantes vivaces, succulentes ou encore palmiers, les pépinières Vannucci Piante proposent une vaste gamme de plus de 2 000 espèces végétales et variétés. Pépiniéristes depuis 1938, basés à Pistoia (Italie), la société est spécialisée dans la production de plantes ornementales d'extérieur, pour les parcs et jardins ou les aménagements d'espaces publics. Sur 560 ha au total, 250 ha sont dédiés à pleine terre et 310 ha aux conteneurs.



1<sup>ère</sup> 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...)



# Coronavirus : des mesures exceptionnelles

Télétravail, chômage partiel, chantiers et marchés publics reportés... Alors qu'en pleine crise sanitaire, le confinement vient d'être logiquement prolongé, les entreprises et les collectivités continuent, avec plus ou moins d'optimisme, à réorganiser leur activité. Objectifs : limiter le regroupement du personnel pour le protéger, maintenir un minimum d'activité... et surtout, tenir bon ! Voici les témoignages et les stratégies adoptées par des dirigeants d'entreprises et des collectivités.

L'ennemi est partout, invisible. Dans ce contexte si particulier, les règles ont changé. Désormais, les entreprises, institutions privées et publiques, sans aucune distinction, doivent réinventer leur manière de gérer leurs équipes, de produire, de livrer et d'assurer des services dans le respect le plus strict des mesures sanitaires édictées par le gouvernement (et le bon sens commun !). Mais rien n'est possible sans un minimum de main d'œuvre, de têtes pensantes, de fournitures et de matières premières.

## Blocage total ou partiel

"Nous ne sommes plus en mesure de fabriquer nos produits, faute d'approvisionnement en matières premières (acier, tuyaux...) en raison de la fermeture brutale de nos fournisseurs. Nous avons fermé notre entreprise et mis le personnel au chômage partiel... On ne peut que subir, c'est du stress pour la santé de nos collaborateurs, de nos familles..." déplore la direction de l'entreprise Cornu, spécialisée et reconnue dans la fabrication de matériels d'entretien (désherbeurs, cuves...). Et quand l'activité est maintenue, le doute règne. Même réaction chez le fabricant de mobilier urbain Tôlerie Forezienne. "L'usine est passée en chômage partiel depuis le 17 mars, à la fois

pour protéger nos salariés mais aussi car la majorité de nos clients sont à l'arrêt. Nous restons cependant à l'écoute de nos clients pour préparer le redémarrage et éventuellement répondre à des demandes urgentes, notamment dans le secteur médical" indique Joël Lemoine, le directeur.

Pour beaucoup d'entreprises, si la chaîne de production et/ou commerciale n'est pas bloquée, à l'image du Groupe Fabemi dont les usines restent ouvertes pour alimenter les négoce de matériaux toujours ouvertes (ndlr : à l'heure de la rédaction de cet article), un service minimum est assuré. Direction les usines de Proludic, spécialisée dans les aires de jeux. "Notre entreprise a réduit ses activités depuis le 23 mars, tout en mettant en place une organisation à même de répondre aux sollicitations de nos clients dans les activités essentielles de relation commerciale, de SAV, d'expédition, de prestations de service et de facturation (...). Nous avons déjà connu, par le passé, des situations de crise, parfois particulièrement impactante et préoccupante (incendie au printemps 2017 ayant détruit 50 % de nos moyens de production et 25 % de nos moyens administratifs). Notre volonté, notre détermination et l'implication de l'ensemble de notre personnel nous ont toujours permis de surmonter ces crises en préservant notre développement commercial

**Profitez de notre position en télétravail pour faire un point avec nos interlocuteurs (s'ils sont connectés, bien sûr) et leur dire que nous sommes à leur écoute pour mettre en place des actions correctives (points sur les expositions, le stock, les actions futures...). Organisons nous !**

à court et long termes. Ces expériences passées nous permettent aujourd'hui d'aborder cette nouvelle situation avec bien sûr tout le sérieux nécessaire mais aussi avec la confiance et la certitude de pouvoir en sortir renforcés, mieux préparés et humainement plus forts" indique Thierry Chambolle, directeur général de Proludic. Heureusement, "notre trésorerie actuelle est très saine et nous permet de rester sereins sur nos capacités financières à court et moyen termes et sur le soutien de nos partenaires bancaires. La visibilité sur la situation actuelle est restreinte et complexe et ses conséquences sur la trésorerie le sont tout autant. L'exercice de prévision est donc difficile mais nous y travaillons autant que possible" précise-t-il. Du côté des usines et des agences de Lambert Clôtures, l'activité est réduite progressivement, faute de livraisons et de sollicitations

du service commercial. "Nous avons la chance de travailler dans des conditions qui permettent de préserver la santé des collaborateurs (ateliers et entrepôts qui sont très vastes et aérés) en respectant scrupuleusement les consignes et gestes barrières qui empêchent la propagation du virus. Nous avons toutefois dû fermer progressivement 4 agences sur 5 car nos clients ayant arrêté leur entreprises, l'activité s'est arrêtée brutalement : aucun passage dans les agences depuis mardi 17 mars. Nous n'avons pas pu livrer les commandes qui étaient prêtes. Une seule agence reste ouverte à nos clients professionnels, sur RDV pour pouvoir préparer les commandes à l'avance. Nous sommes fermés à tout autre public. Nous sommes donc en service minimum, et pour nos équipes, cela signifie une mise en chômage technique" indique Carine Chesneau, présidente

de l'entreprise. Et d'ajouter : "je remarque que je reçois beaucoup d'informations de la CCI, des banques, de l'expert-comptable, commissaire aux comptes, mon réseau de dirigeant CJD... Tout le monde est très mobilisé pour être au chevet des entreprises dans cette tourmente. Le soutien est précieux pour accéder à la bonne information et éviter de prendre de mauvaises décisions".

MGE Green Service, le distributeur de broyeurs, de tondeuses et autres rogneuses de souches, adopte une stratégie identique. "Nous avons décidé, en accord avec l'ensemble du personnel, de réduire de 50 % notre effectif, qui est donc aujourd'hui en chômage partiel à hauteur de 50 % de son temps habituel de travail pour, dans un premier temps, la période du 18 au 31 mars 2020. Ceci évidemment avec le respect des consignes données : distanciation, lavage des mains, organisation encore plus rigoureuse compte tenu des contraintes sanitaires..." déclare Marc Denoueix, co-fondateur de l'entreprise avec Gérard Crosnier. "La bonne gestion d'une entreprise implique d'agir en permanence au niveau de la trésorerie car il s'agit d'une action au long cours. Nous le faisons avec nos partenaires bancaires avec qui nous partageons notre stratégie, nos objectifs. Le cas particulier de la crise du Covid-19 aura sans doute des répercussions sur nous comme sur la plupart des entreprises. Si elles vont au-delà de ce qui est mis en place chez nous, c'est seulement à ce moment-là que nous déciderons de faire appel à l'Etat, de la Région ou autres". Organisation du travail : quelques exemples

• **Lambert Clôtures** : "nos équipes administratives et commerciales sont en télétravail depuis le début de la semaine. Mais, peu à peu, le travail sédentaire se tarit faute d'activité commerciale, et les équipes, même en télétravail, sont placées en chômage technique (après épuisement des reliquats de RTT et de congés)" avoue

Carine Chesneau. Reste à bien organiser le travail à distance. "La semaine dernière a été consacrée à organiser le télétravail pour certains, beaucoup à expliquer et rassurer les collaborateurs qui restent travailler dans l'entreprise, à vérifier le respect des gestes barrières, à produire les attestations de circulation, à comprendre les différentes annonces gouvernementales et leurs impacts sur notre quotidien, à se renseigner sur les dispositifs que nous pouvons actionner pour faire face à cette situation sans précédent... Il est bien difficile de se poser pour réfléchir à l'avenir étant donné la situation perdue et que malheureusement l'activité se réduit complètement. Dans la situation actuelle, la priorité est de faire le plan de trésorerie et d'activer les aides à disposition".

• **MGE Green Service** : pour la nouvelle organisation de l'entreprise, l'aménagement des temps de travail a été pris en compte tel que les fonctions dans l'entreprise (entretien d'un service minimum vis-à-vis de la clientèle : pièces détachées, service hot line, logistique), les enfants, le partage de la garde des enfants avec le conjoint, le télétravail ou non du conjoint, les trajets domicile travail et la charge de travail au sein de l'entreprise selon les postes. "Nous avons immédiatement pris des décisions : arrêt de tous les déplacements programmés en France et à l'international, annulation et report de tous les rendez-vous tant avec les fournisseurs qu'avec les clients, même chose pour les formations prévues, annulation de toutes les réunions extérieures, limitation de l'accueil au strict minimum (le facteur, les camionneurs pour les livraisons ou les expéditions). Nous avons également prévu de

participer à différents salons ou événements qui ont tous été annulés ou repoussés. Nous avons donc décidé d'annuler également tous les événements commerciaux prévus par nos soins d'ici à la fin juin 2020. Donc le début de la semaine dernière a été pris en grande partie pour tout annuler ou reporter, en gros contacter les clients, les fournisseurs les hôtels, les prestataires... Un contact de courtoisie est toujours bien perçu dans ces moments-là et c'est le minimum selon nous. Au niveau de la publicité et de la communication, pas de changement" indique Marc Denoueix.

• **Proludic** : "la nouvelle organisation se construit autant que possible sur la base du télétravail et permet aussi la poursuite de activités de recherche et développement, des ressources humaines, des services informatiques et communication. C'est, au

final, l'ensemble des services de l'entreprise qui a adapté son fonctionnement" indique Thierry Chambolle. "Les activités, en cette période, ne manquent pas et il faut aborder ces difficultés avec sérieux, calme et sérénité. Il s'agit tout d'abord de gérer au mieux la situation à court terme et en fonction des évolutions du contexte général et des préconisations de nos gouvernants. Comme dans toute crise, la communication et la pédagogie, tant vers nos équipes internes que vers nos parties prenantes externes, demandent une énergie et un temps important. Il s'agit, en effet, d'adapter au mieux l'organisation, dans l'intérêt de tous, et de bien faire comprendre les décisions prises. Dans un second temps, il faut d'ores et déjà réfléchir et préparer le retour à une situation et

Créateur de matériel d'espaces verts depuis 1993

**Enga 750**  
pensez à vos gazons



**BEST SELLER**

\* une des meilleures ventes

**25**







**FABRICATION FRANÇAISE**

**Gruau ESPACES VERTS**

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



à une activité normales. Il s'agit donc d'imaginer différents scénarii de "sortie de crise", d'anticiper les difficultés et les décisions à prendre dans les domaines de la stratégie commerciale, des recrutements, des investissements et de la politique sociale. Il faut, enfin, déjà tirer des leçons des événements actuels et des modes de gestion mis en place par l'entreprise afin de capitaliser sur ceux-ci et enrichir notre "plan d'expérience". Cela permet sans cesse de s'améliorer, de sortir plus fort de cette épreuve et d'envisager sereinement l'avenir".

### Un peu d'optimisme

Jérôme de Mauroy, directeur marketing et communication chez Fabemi, affiche un certain optimisme. "Nous vivons une période très bizarre, qui nous pose pleins de questions : qu'avons-nous fait, ou plutôt, qu'est-ce que nous n'avons pas fait pour en arriver là ? Nous sommes tous concernés par cette situation car nous participons tous à notre vie économique, de près ou de loin. Nous ne pouvons pas dire que nous subissons, car nous avons tous le choix de décider pour nous ! Profitons de ce moment plus calme pour se poser les bonnes questions, pour regarder autour de nous et faire le point. Par exemple, comment je peux apporter le meilleur de moi-même en étant heureux dans mon 'job' en famille, avec mes amis... Notre activité va forcément en prendre un 'coup' alors que nous démarrions l'année sur de très belles bases, grâce à votre travail (ndlr : le magazine Espace Public et Paysage !). Après le combat du virus, nous nous tournerons vers une autre mission : aller rechercher le chiffre d'affaires perdu. Je suis persuadé que les Français vont se tourner vers eux, rester plus en famille, chez eux, dans leur pays... D'ailleurs, combien de jeunes couples aujourd'hui cherchent à partir vivre à la campagne pour une vie plus proche de la nature ? Et avec ces événements, heureux sont ceux qui ont un jardin ! Ils ne reprendront pas les avions

de sitôt, au moins pour 2020. Dans ce contexte, ils feront aussi peut-être plus confiance à nos entreprises, commerces, artisans... Préparons-nous à ce changement, soyons disponibles pour vite mettre en place des actions avec nos clients. Vous verrez, ils vont vite déclencher des opérations de reconquête. Nous sommes déjà sollicités... Dans certaines sociétés, les services marketing sont déjà sur le pied de guerre (en télétravail) pour trouver et imaginer toutes les actions marketing et communication à venir (sites internet, newsletter, réseaux sociaux...). Les gens ont du temps pour lire et s'informer. Profitez-vous aussi de notre position en télétravail pour faire un point avec nos interlocuteurs (s'ils sont connectés, bien sûr) et leur dire que nous sommes à leur écoute pour mettre en place des actions correctives (points sur les expositions, le stock, les actions futures...). Organisons nous !". Faire confiance aux entreprises françaises. Un avis partagé par Carine Chesneau. "En tant que personne, je suis inquiète, comme tout le monde, pour la santé de la population, de ma famille, de mes proches, de mes collaborateurs. S'ajoutent l'inquiétude et la responsabilité pour la santé économique et le devenir de mon entreprise. Il a été moralement très difficile de vivre les injonctions paradoxales des derniers jours : 'restez chez vous' (si vous ne le faites pas vous êtes irresponsables) et 'il ne faut pas arrêter la machine économique et continuer à travailler quand c'est possible' (message adressé aux entreprises). Le choix de fermer ou pas s'est reporté sur les chefs d'entreprise : soit on ferme pour protéger tout le monde et on met en danger encore plus son entreprise car les aides ne seront pas forcément au RDV, soit on continue à faire tourner l'entreprise au risque de passer pour un patron indélicat qui met ses collaborateurs en danger... La réflexion sur les opportunités viendra après, quand la crise sera passée. J'espère toutefois déjà, voyant la pénurie que certaines entreprises ont connu très tôt pour leurs approvisionnements

## Crépy-en-Valois (60) : autrefois épicerie de l'épidémie, aujourd'hui modèle à suivre

Aux dires de Nicolas Inglebert, directeur des services techniques de la Ville de Crépy-en-Valois, l'une des premières villes touchées par le coronavirus Covid-19, quasiment 100 % des services publics sont assurés.

"Prenons l'exemple de la voirie. L'entretien est fait, pas plus ni moins que d'habitude. En toute objectivité, notre réputation de ville propre est maintenue. Par ailleurs, nous avons pris la décision de fermer nos toilettes publiques, question d'hygiène. Dans tous nos véhicules, dédiés ou non à la voirie, nous avons également fait le choix de mettre à disposition des lingettes désinfectantes (volant, poignée de vitesse...) et du gel hydroalcoolique. Pour ces consommables, nous avons anticipé nos achats avant la crise actuelle et avons suffisamment de stock" précise-t-il. Du côté des espaces verts, tous les agents sont mobilisés, exceptés ceux dont le conjoint travaille dans le domaine médical, afin de pouvoir garder les enfants à la maison. "Sur le terrain, ils travaillent vite car ils ne sont plus dérangés par la circulation, la population... Cependant, les règles sont strictes : pas de travail côte-à-côte ni de réunions de plus de deux personnes. D'ailleurs, les réunions de service ont été annulées. Tout fonctionne par messagerie interposée, type WhatsApp, y compris avec la gendarmerie nationale et l'Education nationale". D'autres agents travaillent de chez eux, notamment dans le secteur administratif. "Nous leur avons prêté des PC pour ceux qui n'en avaient pas. Les logiciels de finance, de dessin... habituels ont été installés. Instauré depuis quelques semaines, ce mode de travail fonctionne très bien... Les procédures sont juste un peu plus longues car les connexions sont plus difficiles. Mais je crois qu'on en tirera des leçons pour l'après crise et qu'on réfléchira pour instaurer du télétravail". En ce qui concerne les paiements, la Ville paie toujours dans les temps. "Là où ça coïncide, c'est dans les entreprises prestataires, qui ont pris du retard dans les facturations" indique-t-il. "Le problème se situe aussi chez les fournisseurs, notamment en pièces détachées. Peut-être envisagerons-nous d'en fabriquer en interne. On réfléchit au jour le jour... En tout cas, les entreprises ont la qualification et les outils que nous n'avons pas (exemple : la taille en rideau). Nous sommes dépendants, en quelque sorte, de leur activité". Malgré des services bien rodés, gérés parfois par messagerie interposée, Nicolas Inglebert exprime un certain pessimisme. "Comme mes confrères, je me pose beaucoup de questions. Admettons que ce coronavirus soit dissipé, je crois que le redémarrage ne sera pas si rapide car il faudra relancer la production, les livraisons et rattraper le retard accumulé. Des appels d'offres seront à nouveau lancés mais les entreprises y répondront-elles ? N'est-il pas temps que les collectivités retrouvent une certaine autonomie, qu'il faudra mettre en place avec le temps ? Quoi qu'il en soit, on est tous dans le même bateau. Pour nous, la priorité sera de terminer les chantiers engagés avant de réfléchir aux investissements futurs". Des aides de l'Etat ? Nicolas Inglebert n'attend rien. "Dans les collectivités, nous attendons juste plus de clarté sur ce qu'on peut faire ou pas sur le terrain : qui peut travailler ? Dans quelles conditions ?... Tout est flou. On peut néanmoins se demander comment le gouvernement va gérer le financement des arrêts de travail, car actuellement, c'est la commune qui paye" avoue-t-il.



lointains, qu'elles envisageront, à l'avenir, une stratégie d'achats plus locale et donc plus responsable à plusieurs titres (social, environnemental)".

Le directeur de MGE Green Service intègre la crise sanitaire actuelle dans un désordre plus global. "Avant le Covid-19 nous étions déjà dans une période de grandes turbulences avec les nombreuses transitions auxquelles nous devons nous faire face : transition climatique, transition numérique, transition géo-politico-économique. Le Covid-19 va sans doute chambouler la donne sur quelques sujets. On peut s'attendre à une relocalisation de certaines productions stratégiques (médicaments, équipements médicaux) et à certaines exigences nouvelles au plan sanitaire (secteur des plantes, secteur agro-alimentaire, hygiène). Il ne sera plus concevable de ne pas avoir de stocks de masques, de gants... à l'avenir. Donc il y aura un avant Covid-19 et un après. Nous travaillons déjà depuis pas mal de temps sur les nouvelles évolutions de nos métiers. Nous sommes dans une période de grandes ruptures qui vont bousculer nos habitudes dans des délais très courts. Le télétravail va sans doute sortir renforcé de cette épreuve du Covid-19. Comme tout le monde est touché, il faut espérer qu'un retour à la qualité et au sérieux sera mieux considéré par le grand public, par les professionnels et les collectivités. Sur le plan humain, tout le monde le sait mais tout le monde ne le dit pas : il est clair que le capital humain est le plus important dans un pays ou dans une entreprise. Quand on voit le dévouement du personnel médical et celui de ceux qui acceptent de continuer à venir travailler, on peut être fier des valeurs de notre pays. Au niveau européen, nous pouvions sans doute espérer un peu plus de solidarité, notamment envers nos amis italiens. Et puis, si tout le monde ferme, l'économie se retrouve à un niveau zéro. Si les entreprises qui le peuvent continuent de fonctionner, même à minima, alors le pays repartira non pas de zéro

mais de 30, 40 ou 60 % et aura moins de mal à rebondir ensuite. Il ne faut pas se cacher que la distribution dans son ensemble est soumise à un effet de 'ciseau' important. D'un côté des fournisseurs ayant livré et facturé des matériels, d'un autre côté des clients ayant arrêté de travailler et, étant fermés et donc pas forcément intéressés de recevoir du matériel, qui ne payent pas. C'est ce décalage de règlement et donc de trésorerie qui peut faire très mal dans le secteur du machinisme alors que la période avril-mai-juin représente habituellement près de 50 % du chiffre d'affaires annuel. Un décalage de 2 à 4 mois peut être extrêmement dommageable. Ceci arrivant après une année horrible en 2019 pour les tondeuses et les épisodes 'gilets jaunes'. L'Etat français, l'Europe, les collectivités locales doivent tous tenir leurs engagements de soutien à l'économie et surtout respecter les annonces faites. Ceci tant vers les employés (financement du chômage partiel), que vers les entreprises (prise en charge du chômage partiel, soutiens économiques divers...). Si, par grand malheur, le Covid-19 devait occasionner plusieurs dizaines de milliers de décès, des pertes d'emplois énormes (on est déjà à 500 000 postes d'intérim équivalents temps plein en moins entre le début et la fin mars 2020 !), des faillites en grand nombre... alors ce serait bien plus grave que la déjà très grave crise des 'gilets jaunes'... Mais je veux terminer sur une note optimiste. Oui, soyons optimistes car ce pays, son peuple, ses services publics et ses entreprises ont des ressources insoupçonnées que beaucoup nous envient à travers le monde". Saurons-nous sortir de cette crise sanitaire la tête haute ? Saurons-nous également gérer une autre urgence, celle du dérèglement climatique ? Cette dernière prend du temps. Trop sans doute. Ne faisons pas les mêmes erreurs, apprenons et agissons. Rappelez-vous qu'un arbre planté peut tout changer !

## LES EDITIONS DE BIONNAY : une diffusion exceptionnelle de tous nos magazines

"Nous sommes tous sur le pont et engagés pour vous accompagner, avec l'ADN qui est le nôtre depuis plus de 25 ans, être à vos côtés et à votre écoute", explique Erick Roizard. "Dès le lundi 16 mars, nous avons mis notre équipe rédactionnelle en télétravail, et le lendemain l'équipe commerciale. Pour limiter les déplacements, les proximités... et respecter les consignes de sécurité et de protection sanitaire tous en assurant la continuité de service auprès de nos lecteurs et de nos annonceurs. La première semaine a été consacrée à cette organisation car pas si simple de travailler à distance, notamment pour les jeunes recrues qui vont devoir acquérir une expérience un peu inédite sans être complètement aguerris aux procédures alors que, habituellement, notre équipe est rassemblée sur un seul site. Avec Martine Meunier, nous passons aussi beaucoup de temps à refaire nos budgets prévisionnels et nos plans de trésorerie selon diverses hypothèses, à étudier différentes stratégies. Notre entreprise est saine mais nous savons tous que des circonstances exceptionnelles peuvent révéler certaines vulnérabilités en matière d'organisation. Dans une PME comme la nôtre, même si nous avons toujours encouragé la polyvalence, nous en profitons pour réécrire et réactualiser certaines procédures.

Nos annonceurs sont présents, ils anticipent déjà la reprise même s'il y a des incertitudes. Ce qui est sûr, c'est qu'être proche de la nature, de chez soi, dans un parc, un jardin ou un terrain de foot, ce sont des besoins que nos concitoyens vont redécouvrir, avec avidité et grand plaisir, dès la fin du confinement et à ce moment-là, ce seront les entreprises de nos filières, les services espaces verts et les services des sports qui seront en première ligne. Pour ce qui est des magazines et des éditions en cours, notre imprimeur est en chômage technique depuis quelques jours, donc les n° d'avril ne seront pas imprimés. Nous avons donc décidé de les sur-diffuser par PDF à nos abonnés et à tous nos prospects par e-mails (il est vrai que nous disposons de super bases de données qualifiées) et les mettre aussi gracieusement à disposition de tous les professionnels sur nos sites\* car ce temps est aussi un temps de lecture, d'informations, de réflexion...

Cette crise est aussi une opportunité de développer et d'accélérer la digitalisation de nos services, nous avions déjà le [bhpenligne.fr](http://bhpenligne.fr) et développé la plateforme [placedupro.com](http://placedupro.com) pour présenter à tous les professionnels de la ville, du sport et du paysage, tous les produits et services des fournisseurs, avec de nombreuses actualités. Avec plus de 7 000 lecteurs par mois, et de nombreux partenaires, elle progresse et s'impose comme la première plateforme professionnelle de nos filières. Là encore, ce temps suspendu est pour certains annonceurs le moment de prendre le temps de rattraper du retard et de nous envoyer les informations (textes, photos...) pour mettre en ligne leurs produits. Nous sommes donc très attentifs, très vigilants et, comme toute notre équipe, à votre écoute. Et nous entendons bien relever, avec vous, cet incroyable défi".

\*[espacepublicetpaysage.com](http://espacepublicetpaysage.com) ou [placedupro.com](http://placedupro.com)



# La biodiversité au service de la santé

La dynamique d'effondrement de la biodiversité impacte directement la santé humaine. Aux acteurs de l'aménagement du territoire d'inverser la tendance en préservant la diversité biologique des écosystèmes. Un engagement d'autant plus salvateur dans les villes, où les risques sanitaires et climatiques sont plus élevés.

La nature serait-elle la solution à tous les problèmes qui impactent les villes denses ? En tout cas, des experts d'origine diverse (chercheurs, écologues, médecins...), invités lors du dernier colloque organisé par CDC Biodiversité, sont d'accord sur un point : préserver la biodiversité, c'est préserver la santé humaine. Le sujet, aujourd'hui largement documenté par des publications scientifiques, n'est pourtant pas nouveau. En 2011, une étude britannique, associant plus de 700 chercheurs, avait déjà révélé que verdir le cadre de vie de ceux qui n'ont pas accès à des espaces verts permettrait d'économiser pas moins de 5 milliards d'euros de dépenses de santé par an. Bonne nouvelle, sachant que cette valeur correspond, à peu de chose près quand on parle de milliards, au déficit de la Sécurité sociale en 2019. A-t-on pour autant pris acte des enseignements de cette étude dans les politiques territoriales qui se sont succédées ? Question sans réponse. Mais une chose est certaine : la biodiversité soigne le corps et l'esprit.

## Dégradation des écosystèmes et émergence des pathogènes

En dégradant les écosystèmes, l'être humain favorise non seulement la propagation des pathogènes, mais détruit potentiellement les solutions que l'Homme pourra y trouver et qui permettraient d'éradiquer les maladies et les épidémies. "Plus de la moitié des médicaments sont fabriqués à partir de substances actives naturelles (utilisées brutes ou obtenues par synthèse). Or, sur les 20 millions d'espèces, tout règne confondu, que renferme

la planète, seules 2 millions sont connues par la communauté scientifique. Beaucoup d'espèces animales et végétales restent donc à identifier et à étudier, car certaines pourraient donner des pistes sérieuses pour combattre les pathogènes" indique Antoine Cadi, directeur recherche et innovation de la filiale CDC Biodiversité. L'érosion de la biodiversité à l'échelle la planète serait donc la porte ouverte aux pathogènes et la destruction assurée des remèdes présents dans les milieux naturels. "Par l'action de l'homme, les maladies se propagent plus facilement en dehors de leur écosystème, où elles sont régulées naturellement. La biodiversité fait, pour ainsi dire, barrière aux pathogènes, et constitue un réservoir de molécules actives" résume-t-il.

## La nature aide le corps médical

Thérèse Rivasseau-Jonveaux, neurologue au CHU de Nancy, intègre la nature comme un dispositif de lutte contre les maladies, dans la mesure où les patients ont accès à des jardins et s'impliquent dans leur gestion au quotidien. Observée, touchée ou bien encore humée, la nature possède en effet des vertus thérapeutiques qui, aujourd'hui, ne sont plus à prouver. "L'homme fait partie de la nature, il est un élément de la biodiversité. En se déconnectant d'elle, il perd ses fondamentaux et devient plus faible sur le plan sanitaire. En présence de végétaux, l'homme se sent beaucoup mieux, moralement et physiquement" indiquent les médecins. Reste aux décideurs et à tous les acteurs de la planification urbaine de préserver et/ou de créer des espaces de nature, dans la



La dégradation des écosystèmes favorise la propagation des pathogènes, mais détruit aussi potentiellement les solutions qui s'y trouvent et qui permettraient d'éradiquer certaines maladies et épidémies.

mesure où la biodiversité qui les peuple soit accessible en toute sécurité. Et c'est tout l'intérêt des aménagements imaginés par des professionnels du paysage.

## Une ville sans espaces verts est une ville morte !

Face au dérèglement climatique, le défi des collectivités est de reconnecter les dynamiques sociales et économiques à celles de la biosphère. Car la nature est un formidable outil d'adaptation locale au changement climatique, soit en tant que solution, soit en tant que complément à d'autres solutions techniques. Prenons un exemple : le refroidissement de l'air. La végétation, du fait de la photosynthèse, a un impact largement démontré sur l'abaissement des températures ambiantes. Apposée sur un toit

végétalisé, cette nature permet de lutter contre les températures excessives, mais elle contribue aussi, en complément, à réduire les dépenses énergétiques des bâtiments, à diminuer les quantités des eaux de drainage déversées depuis les toits, à étaler le relargage des eaux de pluie dans les réseaux, à préserver les installations... Bref, la nature et sa biodiversité est multi-servicielle et participe à la préservation de la santé humaine en réduisant notamment les épisodes caniculaires, les phénomènes d'inondation ou bien encore les émissions polluantes, causes de nombreux décès. "Intégrer la nature en ville n'est pas seulement bénéfique pour les papillons et les oiseaux, mais également, et sûrement, surtout pour la santé des hommes qui y vivent. Pour vivre en ville, il est nécessaire

que celle-ci soit verte et ne fasse pas obstacle à la nature et à la mobilité géographique des espèces. En périphérie des villes, il devient urgent de mettre en place les conditions permettant de retrouver des pratiques agricoles respectueuses du sol, de la vie microbienne... et du voisinage comme l'actualité l'a abondamment rappelé fin 2019" estime Antoine Cadi. Tout porte donc à croire qu'une politique de verdissement est une politique de santé publique.

## Planter : une question de volonté et de garantie

Il a été prouvé qu'entre le cœur de Paris et le centre de la Seine-et-Marne, l'écart de température est de 8°C, ce qui impacte, d'une manière ou d'une autre, la santé humaine. En effet, sur de longues périodes, le corps de l'homme entre dans un état de résistance au-delà de 26-28°C. Sachant que le mercure peut monter jusqu'à 40°C à l'ombre pendant longtemps, notamment

dans la capitale, la ville serait donc devenue un milieu invivable en été. D'où la ruée des citadins vers les climatiseurs. Une fausse bonne idée selon Antoine Cadi. "Ils rafraîchissent, c'est certain. Mais pour retirer une calorie vers l'extérieur, ils vont consommer deux calories. On dépense ainsi deux fois plus d'énergie sans régler le problème de fond" explique-t-il. Pour rafraîchir la ville, mieux vaut planter des arbres et faire confiance à la biodiversité. "Les végétaux ont l'avantage de ne pas être onéreux. Leur intégrité dans la ville n'est donc qu'une question de volonté. Cependant, un arbre ne donne pas les mêmes garanties qu'un climatiseur. En effet, un climatiseur aura telle capacité de rafraîchissement, telle durée de vie... Mais en travaillant avec des végétaux, on ne peut pas assurer des performances identiques, comme il est impossible de dire avec exactitude qu'une noue est capable de gérer tant de mètres cubes".



Aujourd'hui, les collectivités ont tout intérêt à revoir l'organisation des flux routiers pour éliminer des voies de circulation et les remplacer par des espaces verts. Moins de voitures, moins de routes, plus d'espaces verts, telle est la démarche.

## Gérer les flux

Les kilomètres de bitume ont un impact évident sur le dérèglement climatique. Par conséquent, il est aujourd'hui urgent d'envisager une réelle désartificialisation des sols urbains. "Avoir pour objectif que 80 % de la population urbaine ait accès à un espace vert à moins d'un kilomètre est louable. Mais cela ne remet pas en cause les flux. Il serait préférable de les réorganiser, de supprimer certaines voies,

d'enlever le goudron qui les recouvre et de le remplacer, de façon intrusive, par un espace vert. La ville devient ainsi plus vivable, plus respirable" estime le directeur recherche et innovation de CDC Biodiversité. Cette démarche, pleine de bon sens, implique d'avoir une nouvelle vision architecturale et urbanistique de la ville. Aux élus et gestionnaires des villes de prendre le relais.

## SUPPORTS DE CULTURE

### PLANTATION FLEURISSEMENT ESPACES VERTS

## LA SOLUTION À TOUS VOS PROJETS



**35 ans**  
D'EXPERTISE EN INGREDIENTS ACTIFS

### SUBSTRATS AVEC MYCORHIZES

- Meilleure reprise et croissance accélérée
- Résistance aux stress extérieurs et à la sécheresse
- Gain de vigueur sur replantation en sols fatigués
- Hausse de la capacité de prospection des éléments nutritifs

MYCORRHIZAE Premier Tech P-501 AMM 1170375



**PREMIER TECH**  
HORTICULTURE



**PTHORTICULTURE-FRANCE.COM**



# Jacques Tassin : “les plantes sont sensibles”

Ce chercheur en écologie végétale au Cirad\* de Montpellier, auteur notamment de l'ouvrage 'Penser comme un arbre', décrypte les liens qui unissent l'homme et le végétal et dévoile un fait jusqu'alors ignoré par bon nombre d'entre nous : les plantes sont douées de sensibilité. Peut-on pour autant parler d'intelligence ? Pas sûr...

**L'intelligence des plantes est actuellement la thématique centrale d'un cycle de conférences à la Bibliothèque publique d'information, au Centre Pompidou de Paris, dont vous êtes le conseiller scientifique. Qu'est-ce qui tient du mythe et de la réalité ?**

Qu'entend-on par intelligence ? Au sens strict du terme, l'intelligence renvoie à une faculté d'abstraction, autrement dit à la capacité individuelle de prendre du recul par rapport à l'espace et au temps. Si les humains et l'ensemble du règne animal en sont capables, les plantes font tout le contraire. Et c'est d'ailleurs leur force. Elles sont dans l'immédiateté et la proximité, dans l'inhérence. Elles n'échappent pas au monde, elles y répondent. Une intelligence végétale impliquerait nécessairement la présence d'une mémoire, préalable à toute capacité d'abstraction. Or, rien ne prouve son existence chez les plantes. Cela supposerait la présence d'un système nerveux complexe, ce qui n'est pas le cas, bien que les ramifications d'un arbre, par pure analogie, y feraient penser. Mais la plante fait mieux. Elle n'abstrait pas son environnement, ne le virtualise pas, mais s'y ajuste, ceci par tout son être puisqu'il n'y a pas chez elle d'organes spécialisés. Et puis, au fond, ont-elles vraiment besoin d'être qualifiées d'intelligentes ? Tout montre au contraire qu'elles s'en passent très bien. Prenons l'exemple d'un écosystème forestier où, en général, 99,7 % de la biomasse est végétale. Il occupe une place beaucoup plus importante que l'animal, s'adapte mieux aux contraintes du milieu dans lequel il vit, et sans prendre la fuite... Le végétal a donc formidablement mieux réussi. Pourquoi lui faudrait-il absolument de l'intelligence ? N'est-ce pas de notre part une forme de tentation anthropomorphique ? Et ne devrions-nous pas parler davantage de sensibilité (non pas émotionnelle, loin de là, mais environnementale) ? Car oui, les plantes sont sensibles, et elles le sont même formidablement.

**En quoi les plantes sont-elles sensibles ?**

Les plantes sont, de façon extraordinaire, plus sensibles que les humains, que ce soit à des stimuli tactiles, à des vibrations, à des variations chimiques, et surtout, à la lumière... Savez-vous que les végétaux possèdent une douzaine de photorécepteurs dans les chloroplastes, contre trois dans la rétine de l'œil humain ? Que les plantes ont, contrairement à l'homme, la capacité de percevoir à distance l'eau, les gradients chimiques... ? A travers l'ensemble de leurs cellules, elles réagissent à des signaux chimiques, à des vibrations directes ou indirectes... pour orienter leur croissance. Darwin lui-même avait d'ailleurs montré que des plantes carnivores répondaient à un stimulus très faible, de l'ordre du poids d'un quart de cheveu ! Tout nous montre que les plantes sont bel et bien sensibles aux plus subtiles variations de leur environnement. Attention néanmoins à ne pas tirer des conclusions trop hâtives ! Ce n'est pas parce que les plantes arrêtent leur croissance en présence de vibrations sonores trop fortes qu'elles sont sensibles à la musique. Il leur manque, pour cela, une culture. De même, bien que le déclenchement de la floraison obéit à un cumul de jours et de températures, on ne peut pas dire que les plantes savent compter. Elles intègrent juste des cumuls d'information, comme le fait tout être vivant, même une bactérie. C'est aussi l'exemple de la dionée attrape-mouche. Chaque feuille de cette plante carnivore se referme quand au moins deux poils sont stimulés par un insecte dans un délai de moins de vingt secondes. On serait tenté d'en conclure que la plante sait compter et qu'elle a de la mémoire. Mais il n'en est rien. Les influx électriques, générés par les stimulus successifs des poils, vont seulement se cumuler avant d'atteindre un niveau suffisant pour déclencher une réaction. Si les plantes savent aussi discerner les variations du spectre de la lumière, elles ne disposent pas pour autant de représentation interne des couleurs. Elles n'ont pas cet 'écran intérieur' que les animaux possèdent dans leur cerveau.



**Jacques Tassin prône une écologie du sensible, accordée au monde merveilleux des végétaux qui n'apportent que des bienfaits à l'homme, pour peu qu'il les considère comme tels, des êtres à part, doués d'une remarquable capacité**

**Existe-t-il un langage des arbres ?**

Evoquer la communication végétale, c'est souvent oublier un aspect capital de la plante : elle représente un assemblage d'individus. Je m'explique. A son époque, Goethe considérait déjà l'arbre comme une 'fédération de bourgeons', un être multiple intégré, que l'on qualifie parfois également de 'coloniaire'. Cela est totalement admis aujourd'hui. Or, si communication végétale il y a, c'est au sein de cette fédération qu'elle opère, avec toutefois de possibles fuites chez les plantes voisines. En effet, si une feuille est agressée, disons par des chenilles affamées, elle émet un message chimique volatil. Elle produit de l'éthylène et de multiples autres substances que les feuilles relevant de la même plante

vont rapidement capter et interpréter. En réponse, ces dernières vont produire des tanins, bloquant la digestion des organismes phytophages. Inévitablement, les feuilles d'une plante voisine, si elle relève de la même espèce, captent également ces messages d'alerte. Pour autant, peut-on parler d'une réelle communication ? Rien d'intentionnel en tout cas. Encore une fois, il est préférable de parler de 'sensibilité chimique' permettant de capter un message d'alerte propagé dans l'air.

**Quels sont les bénéfices de cette sensibilité végétale ?**

Qui dit sensibilité dit prolongement au-delà de soi. En clair, les végétaux, notamment les arbres, mettent en place de multiples symbioses, notamment avec des bactéries fixatrices d'azote, et des champignons leur assurant une prospection racinaire plus importante. En permettant la collaboration d'insectes pollinisateurs, attirés par le nectar, les végétaux garantissent également leur reproduction. Nombre d'animaux assurent en outre la dissémination de leurs graines. Notons que plus de 90 % des arbres présents dans les forêts tropicales voient leurs graines dispersées dans l'espace par des oiseaux, des singes ou des roussettes. C'est dire les relations établies par les végétaux, au fil de l'évolution, avec l'ensemble du monde vivant. Tout l'intérêt, pour les professionnels de l'aménagement urbain, du paysage et de l'agroécologie, est de tirer profit des processus du vivant, autrement dit de cette sensibilité aux variations de l'environnement. Il s'agit de tirer parti, par exemple, des capacités adaptatives de certains végétaux pour lutter

**Depuis peu, nous savons que plus il fait chaud, plus les arbres rafraîchissent l'air ambiant !**

contre le réchauffement climatique, une problématique bien actuelle. A ce sujet, les arbres sont appelés, à tort, climatiseurs urbains. Mais ils font bien mieux. Contrairement aux climatiseurs que nous connaissons, qui renvoient de la chaleur dans l'atmosphère, les arbres dissipent l'énergie solaire qu'elles absorbent, par le biais de la production de vapeur d'eau. Depuis peu, nous savons également que plus il fait chaud, plus les arbres rafraîchissent l'air ambiant ! Il faut donc intégrer le végétal en ville : la solution est fonctionnelle et efficace. Au Japon, où l'arbre occupe une place d'importance, il a été démontré que des plantations urbaines vieilles de 30 ans ont permis de réduire les températures locales de 5°C. C'est aussi au pays du soleil levant qu'est apparue la notion de bains de forêt comme thérapie. Preuves à l'appui, les substances produites par les arbres, notamment certains terpènes, apaisent tous ceux qui ont accès aux forêts et renforcent leur immunité de. Les cellules NK, dont le rôle est de tuer les cellules cancéreuses, sont également stimulées. Il existe des avantages vraiment inattendus à se rapprocher des arbres, que l'on ne fait encore que découvrir.

**Au final, plutôt que d'accorder une intelligence aux plantes, n'est-il pas préférable que nous revoyons la nôtre, en portant un regard beaucoup plus juste et moins anthropomorphique sur le monde végétal ?**

Tout à fait. C'est bien à l'homme de faire preuve d'intelligence pour reconsidérer à sa juste valeur la sensibilité végétale. C'est à nous de porter un regard différent sur les plantes et d'apprendre à les considérer tels qu'elles sont : des végétaux et rien d'autre, dans leur pleine différence avec nous-mêmes, ce qui n'empêche pas que nous en tirions bénéfice. Il y a également une autre leçon à tirer : regarder la plante telle qu'elle est, tel qu'est l'autre, pourrait-on dire, avec ses différences et ses atouts, c'est une forme de reconnaissance de l'altérité, de tolérance à l'égard d'autrui. La plante a décidément beaucoup à nous apprendre !

\*Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

Nouveau

Fleurs de villages

Ou comment faire plus avec moins  
Patrick Charoy

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



# Besançon se positionne en destination outdoor

Riches d'un environnement naturel et patrimonial préservé, Besançon et son agglomération capitalisent sur leur patrimoine vert pour développer la pratique outdoor libre sur le territoire, avec le trail comme chef de file d'un panel d'activités bien plus élargi. Ce développement se veut toutefois maîtrisé afin de répondre aux enjeux environnementaux qui y sont liés.

Avec son slogan "Le sport est dans notre nature", la Ville de Besançon affiche clairement son positionnement de destination outdoor. Si le sens est double (la pratique est aussi dans la nature des habitants), la cité du Doubs a fait de son environnement un atout de poids pour développer la pratique sportive outdoor sur l'ensemble du territoire. Il faut dire que l'agglomération bisontine ne manque pas d'arguments entre ses 2 516 ha d'espaces verts, et 241 ha de parcs et jardins, ses 7 collines boisées (Chaudanne, Rosemont, Bregille...) ses forêts (dont celle de Chailluz, poumon vert de la ville avec ses 1078 ha), le Doubs et ses 21 km de rives... Les pratiques sportives trouvent ici des terrains de jeu naturels. "La configuration géographique bisontine associée à son patrimoine naturel préservé favorisent les activités de plein air comme le running et le trail, le cyclisme (VTT et route), l'escalade, la randonnée, la marche nordique mais aussi les activités nautiques telles que l'aviron, le canoë, le kayak ou encore le paddle... D'où notre volonté d'offrir aux habitants une pratique facilitée



Avec ses 13 circuits qui permettent de sillonner tout le territoire, le Grand Besançon a fait du trail l'une de ses activités sportives prioritaires. Son espace permanent de trail a d'ailleurs été le premier, en France, à obtenir le label "Uni'Vert Trail".

à travers des aménagements nombreux, toujours accessibles et régulièrement entretenus" explique Willy Joly, directeur adjoint des sports à la Ville de Besançon. A titre d'exemple, l'agglomération compte trois bases de kayak, quatre sites d'envol de vol libre, 1 000 km de sentiers balisés, mais surtout 186 km de circuits dédiés au trail.

## Premier territoire labellisé "Uni'Vert Trail"

Car le Grand Besançon est devenu une destination de trail de référence avec ses 13 circuits dont deux DéfiTrail (4 verts, 3 bleus, 3 rouges, 1 noir), qui permettent de sillonner le territoire (13 communes traversées) au départ de deux sites (Avanne-Aveney et Rodia Besançon).

Son espace permanent de trail a d'ailleurs été le premier en France à obtenir le label "Uni'Vert Trail" en 2018. Ce label met en avant la reconnaissance de la Fédération Française d'Athlétisme sur la qualité du projet (balisage spécifique, niveaux de difficulté et nombre de circuits variés...) développée par le Grand Besançon mais aussi sur la capacité de ce territoire mixte "urbain/nature" à répondre aux besoins des pratiquants. Pour construire un espace permanent de trail, Grand Besançon Métropole

a fait appel à la société Trace de Trail et à un groupe d'experts du territoire (services de la Ville et de l'Agglomération, associations locales, athlètes élités...). Les circuits devaient remplir plusieurs objectifs tels que s'appuyer sur un réseau de sentiers existants et accessibles, mettre en valeur les trésors cachés de l'agglomération, faire découvrir le patrimoine naturel et des points de vue uniques, ou encore proposer une pratique tout au long de l'année. L'objectif visait également à respecter les enjeux environnementaux de préservation de la faune et de la flore des espaces traversés. Le développement du trail ne doit pas se faire au dépend de l'environnement. A nous de trouver le bon curseur pour développer de façon maîtrisée la pratique sans dégrader notre patrimoine naturel. Les pratiques outdoor s'effectuent dans un milieu naturel en constante évolution et, à titre d'exemple, les deux derniers



La pratique du VTT trouve naturellement sa place sur le territoire bisontin en raison de la topographie du site. La future base sportive Grandes Heures Nature sera d'ailleurs destinée aux vttistes, comme aux traileurs ou pratiquants de la course d'orientation.

étés ayant apporté des épisodes de sécheresse assez sévères, notre massif forestier est aujourd'hui fragilisé. Ainsi, tout projet d'extension du maillage de circuits existant à ce jour devra intégrer ce paramètre dès sa conception. A noter que pour promouvoir son espace permanent de trail, le territoire mise notamment sur des outils numériques (site web et application dédiée) qui présentent dans le détail les parcours. L'Office de Tourisme a également créé une offre de court-séjour packagée autour du trail. "On espère attirer davantage de traileurs mais aussi leur famille, venant profiter des charmes de la ville. Labellisée Ville d'art et d'histoire, mais aussi inscrite à l'Unesco pour son patrimoine historique et la citadelle de Vauban, Besançon propose une offre complète mêlant le sport, la culture et la découverte ainsi que le dynamisme d'une communauté urbaine en croissance" assure Willy Joly.

## Grandes Heures Nature, un projet structurant

En lien avec le développement des activités outdoor sur le territoire et sa volonté de faire de la ville une station de séjour de pleine nature, Grand Besançon Métropole est également à l'origine d'un projet structurant, intitulé Grandes Heures Nature. L'objectif vise à accroître

la visibilité de l'offre sportive de plein air proposée sur le territoire afin de renforcer l'attractivité de la destination, mais aussi favoriser des retombées économiques axées sur le sport, le tourisme, le bien-être... Pour représenter cette nouvelle dynamique, la Communauté Urbaine a créé le Festival Outdoor Grandes Heures Nature, dont la 2<sup>ème</sup> édition se tiendra du 5 au 7 juin 2020. Vitrine des activités outdoor, cet événement, grand public, propose un village d'animations pour s'initier aux différentes pratiques, un village d'équipementiers et d'associations partenaires, plusieurs courses sportives (ekiden, trails, rando VTT, pédestre, en roller, kayak...) ou encore des conférences thématiques. L'événementiel sportif est un formidable vecteur pour promouvoir l'outdoor. Ainsi, les manifestations qui répondent au cahier des charges (pratique sportive outdoor, démarche de valorisation de Grand Besançon Métropole, préservation de l'environnement...) pourront être labellisées Grandes Heures Nature et ainsi apposer le logo-stampille sur leur communication. Cette labellisation engagera la communauté urbaine et les porteurs de projets dans le partage de valeurs communes et dans la construction d'opérations renforçant l'identité



et le positionnement du territoire comme terre d'outdoor. Des équipements sportifs ont d'ailleurs bénéficié du développement du projet Grandes Heures Nature (nouvelle salle d'escalade Marie Paradis, de niveau international). D'autres sont encore en réflexion pour poursuivre et consolider l'identification de cette destination outdoor (voir zoom).

## Le sport en liberté

Si la Ville et son agglomération s'appuient sur le patrimoine naturel pour développer une offre de sport outdoor, Besançon a également aménagé plusieurs aires de jeux sportives de plein air et en accès libre (63 ha en tout), réparties sur l'ensemble de la commune avec une subtile approche de la proximité pour éviter conflits d'usage ou nuisances aux riverains. Ainsi, les espaces ludiques des plus jeunes trouvent leur place au pied de l'immeuble et les city-foot et autres aires de skate ou roller, espaces de workout au cœur de ville prennent un peu de distance avec le voisinage. À noter que

les complexes sportifs structurés accueillent aussi des pratiquants en toute liberté sur les terrains stabilisés et que le complexe sportif de la Malcombe, par exemple, offre, entre autres équipements ouverts à tous, un ensemble de 6 courts de tennis accessibles gratuitement en permanence. La Ville organise elle-même la promotion de ses sites et des activités de loisirs sportifs avec de nombreuses animations sur les 26 espaces de proximité des quartiers (Raid urbain, tournée du Kid Athlé...) et surtout avec la mise en place depuis 15 ans de Vital'Été : animations sportives ouvertes à tous et gratuites lors des vacances estivales. "Pour toutes ces actions, nous nous appuyons sur le mouvement sportif que nous mobilisons pour favoriser le passage du sport en liberté au sport organisé, porteur d'une plus-value éducative et sociale" conclut le directeur adjoint des sports.

Article rédigé avant la pandémie de Covid-19.



La Ville s'appuie sur son patrimoine naturel pour développer tous types de pratiques outdoor, comme le paddle qui se pratique sur le Doubs et ses 21 km de rives.

## Une station green

En lien avec le dispositif Grandes Heures Nature qui vise à promouvoir les activités outdoor sur le territoire, le parc des Près de Vaux accueillera de nouveaux locaux dédiés au kayak et à l'aviron, espace qui pourra être complété par une nouvelle base destinée à l'accueil des pratiquants libres du trail, du VTT ou de la course d'orientation. En effet, ce site, implanté aux pieds des collines et en entrée de ville, est l'un des deux points de départ de l'espace permanent de trail qui permet de sillonner le territoire du Grand Besançon, en traversant la ville ou en rejoignant les sentiers de randonnée et VTT. Le bâtiment pourrait également abriter une halte pour les cyclistes itinérants de l'Eurovélo route n°6. Ils y retrouveront toutes les commodités nécessaires (borne de recharge électrique, atelier de réparation et stockage sécurisé des vélos).



Une gamme complète pour les espaces verts : Confusion sexuelle pyrale du buis, othiorhynque, hanneton, processionnaire du pin, ...

www.biobestgroup.com



# Des machines 'sans conducteur'

Rien n'arrête l'innovation : depuis quelques années, des constructeurs tournés vers l'avenir proposent des autoportées traditionnelles pilotables à distance. Plus récemment, certaines machines, équipées d'un kit spécifique, deviennent autonomes et gèrent seules l'entretien d'une surface engazonnée.

Contrairement aux romans d'anticipation, point de véhicules volants dans nos villes actuelles. Pas plus qu'il n'y a de voitures autonomes en parfait état de fonctionnement, malgré la promesse des constructeurs en 2020. D'ailleurs, si la loi mobilités, adoptée le 19 novembre dernier, s'est intéressée aux VTC, à l'autopartage ou bien encore aux trottinettes, seules quelques lignes concernent le transport autonome. C'est dire l'absence de priorités pour ce nouveau mode de déplacement. Néanmoins, il est un secteur où l'autonomie est un axe fort de développement : les espaces verts. Le constructeur As-Motor a fait partie des pionniers en proposant sur le marché la première tondeuse-débroussailleuse pilotable à distance.



En collaboration exclusive avec Précisions Makers, John Deere propose un kit d'autonomie à adapter sur certaines de ses tondeuses. D'ici fin 2020-début 2021, ce kit devrait s'adapter à toutes les tondeuses de la série A.

## "Ce modèle est la réponse à un besoin"

Dès sa sortie, la tondeuse-débroussailleuse Sherpa 940 4WD RC d'As-Motor a fait des émules. "Ce modèle est la réponse à un besoin, exprimé par nos clients allemands. Ils souhaitaient travailler là où la machine passe... mais pas le conducteur (sous les arbres, dans les pentes...). C'est pourquoi, As Motor a proposé cet engin, pilotable à distance" précise Dominique Schaal, coordinateur national pour As-Motor. Sa maniabilité est déconcertante. "Le passage d'une fonction 'conducteur', traditionnelle, à un mode radiocommandé, est facile : il suffit de se munir de la radiocommande, présente à proximité du volant, de basculer un inverseur et le tour est joué. L'opérateur gagne ainsi du temps et travaille dans les moindres recoins des espaces verts ou naturels" précise-t-il.

## Des avantages pour les professionnels

Des fabricants ont voulu aller plus loin et se sont penchés sérieusement sur le sujet de l'autonomie, histoire que les professionnels réduisent leur temps passer à tondre ou débroussailler, parfois dans des endroits très escarpés, pour le consacrer à d'autres tâches plus valorisantes. Si les engins de pente radiocommandés et les robots de tonte, qui connaissent aujourd'hui un essor important, répondent à ces objectifs, beaucoup de professionnels ne peuvent aujourd'hui se résoudre à abandonner leurs autoportées. Les raisons ? Le manque de moyens financiers, car la technologie a un coût, et l'idée bien ancrée que la machine ne peut pas remplacer l'œil avisé de l'homme sur le terrain. C'est (en partie) vrai. Fort de ce constat, des fabricants n'ont pas

tardé à proposer des tondeuses 'sans conducteur', à l'image de l'entreprise Turf Lynx dans le secteur sportif. De son côté, le fabricant John Deere, qui a signé un contrat d'exclusivité avec la société hollandaise Precision Maker (filiale de Dutch Power Compagny), déjà connue pour ces solutions d'automatisation dans l'univers agricole, propose depuis 2018 un kit adaptable sur des tondeuses de golfs et de terrains de sports. Et on pourrait facilement imaginer ces solutions pour l'entretien des parcs et des jardins publics. "Le secteur des espaces verts est à la recherche de modèles plus fiables pour maintenir un haut niveau de précision. Le développement de l'utilisation des technologies sera la clé du succès pour les futurs managers en charge de l'entretien des espaces verts" souligne Manny Gann, directeur de la

plateforme golf chez John Deere. "La disponibilité du personnel et les coûts de main d'œuvre constituent une préoccupation majeure pour nos clients. C'est pourquoi, ils sont impatients de s'équiper de machines autonomes, capables de réaliser les tâches dans les temps et avec une grande précision" ajoute-t-il.

## Y'a-t-il un pilote à bord des autoportées ?

Depuis la mise sur le marché du kit de Precision Makers, les ventes ont commencé à décoller dans toute l'Europe (Pays-Bas, Belgique, Grande-Bretagne, France...). "Le kit est composé d'un capteur à disposer sur l'essieu arrière, d'un système orbital électrohydraulique, d'une antenne GPS, d'un laser à l'avant, de 'bumpers' qui stoppent la machine en présence d'obstacles... D'ici fin 2020-début 2021, il devrait s'adapter à toutes



Avec la tondeuse-débroussailleuse Sherpa 940 4WD RC d'As-Motor, l'opérateur adapte son comportement en fonction du site (présence d'obstacles, pentes...) : soit il monte à bord, soit il pilote la machine à distance à l'aide d'une télécommande.

nos tondeuses de la série A" précise Matthieu Defontaine, directeur grands comptes chez John Deere. Le fonctionnement de la tondeuse 'sans conducteur' est simple : "soit le conducteur repère les zones à tondre en réalisant des repérages GPS sur le terrain, qu'il intègre ensuite dans la console du véhicule, soit il tond une première fois le(s) site(s) à bord du véhicule pour enregistrer le parcours (notamment

pour repérer les obstacles). Une fois les enregistrements effectués, la tondeuse est entièrement autonome. Elle s'élanche depuis son point de départ et revient une fois le travail terminé. Il est également possible de programmer la tonte de tel ou tel secteur, selon un ordre défini" détaille-t-il. Sans doute, d'ici peu, des machines dédiées à l'entretien des espaces verts seront disponibles.

## Compactez... à distance !

Difficile de croire, il y a quelques années en arrière, que les professionnels des aménagements urbains compacteraient les tranchées à plusieurs dizaines de mètres de distance des zones de travaux. En effet, les pilonneuses et les plaques vibrantes traditionnelles, nécessitant dans tous le cas un opérateur, font aujourd'hui grise mine devant des machines pilotables à distance, à l'instar de la plaque vibrante réversible DPU80r de Wacker Neuson. Disponible en deux largeurs (670 et 770 mm), cette machine de plus de 700 kg est faite pour les gros travaux. La télécommande, avec sa technologie à infrarouge, qui sépare la machine de l'opérateur, protège celui-ci des vibrations, des émissions de gaz d'échappement et des nuisances sonores. Une belle machine.



# 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.



www.valtra.fr

YOUR WORKING MACHINE



# Bornes, barrières, potelets... : sécurité en ville

Conséquence d'une conjoncture politique plutôt délicate et d'un climat social parfois tendu, protéger les citoyens est l'une des priorités affichées par les élus. Et quoi de mieux que du mobilier urbain, correctement positionné dans l'espace public, pour mener à bien cet engagement en ce début de mandature. Bornes, barrières et potelets sont multiserviciels : ils sécurisent, mais aussi embellissent la ville par la diversité de leur design, de leurs lignes, de leurs matériaux... Du mobilier vraiment indispensable.

La 15<sup>ème</sup> édition du baromètre Fiducial de la sécurité, réalisé par Odoxa, est riche d'enseignements : d'après des sondages, les Français se prononcent pour un maintien (55 %) ou une augmentation (36 %) des budgets consacrés à la sécurité dans leur municipalité. Un Français sur deux juge également prioritaire le développement des caméras de surveillance (49 %) et de bornes d'appel d'urgence de la police municipale (48 %). Globalement, les administrés sont favorables à une augmentation des budgets pour permettre de lutter efficacement contre l'insécurité. Serait-ce alors le grand retour du mobilier urbain qu'on oublie parfois quand on parle de sécurité ? Il semblerait que oui, d'autant plus qu'il n'est pas possible, en l'état actuel, de

déployer une armée d'agents de sécurité au service des citoyens. La démarche serait trop intrusive dans l'espace public. D'où l'intérêt de renforcer la présence du mobilier urbain qui délimite, protège, interdit... sans la moindre intervention humaine ou dispositif technologique sophistiqué. Si les prérogatives de nos élus changent, le mobilier urbain également. Aussi les fabricants ont-ils prévu des équipements à la fois solides, fonctionnels et beaux, à tel point que leur présence n'est plus considérée comme un obstacle, mais un objet urbain, dont l'intérêt est rehaussé par un design soigné.

## Matériaux

Divers matériaux sont utilisés dans la fabrication des bornes, des barrières et des potelets :

- **l'acier** : pour des questions de résistance, de facilité de



Voici une alternance de barrières et de potelets Zenith d'Aréa. Le contraste visuel entre l'acier thermolaqué du tube et l'innox poli miroir n'est pas seulement esthétique, il met les potelets et bornes Zenith en conformité avec la réglementation PMR.

mise en œuvre, de maîtrise du traitement de surface et de coût, l'acier est le meilleur compromis. "La galvanisation est préconisée pour les produits les plus sollicités ou installés dans un environnement salin. Autrement dans un usage normal ou un environnement standard, une primaire poudre riche en zinc est la solution idéale. Le tout est peint avec une peinture poudre polyester résistante aux UV. C'est ainsi que l'on peut assurer la meilleure longévité de nos mobiliers urbains de protection" assure Jean-Louis Afonso, directeur marketing de Procity®. La bichromie, comme le propose l'entreprise Univers&Cité, est l'une des tendances actuelles. "C'est le choix des deux couleurs qui va donner le caractère au produit :

sobre, clair, foncé, éclatant... Toutes les combinaisons sont possibles" précise Florence Rigail d'Univers&Cité ;

- **l'innox** : disponible en plusieurs finitions (poli miroir, brossé...), ce matériau est très résistant à la corrosion. D'un coût élevé, il anoblit le mobilier. Néanmoins, pour des raisons de coût, les tubes utilisés sont d'épaisseur moindre que ceux en acier, le mobilier est donc un peu moins résistant. L'innox 316 L est très utilisé par les fabricants ;
- **la fonte** : réalisé à partir de moules, le mobilier en fonte peut revêtir des formes originales. Attention cependant aux normes PMR (il ne faut pas d'évidements en-dessous de 500 mm hors sol) ;
- **le bois** : la chaleur de ce matériau intéresse de plus



Proposés par Accenturba, les potelets Luz ont un diamètre de 90 mm. Ils sont composés d'acier de 3 mm d'épaisseur, grenailé, zingué et peint (poudre polyester cuite au four).

en plus de concepteurs. Les potelets et barrières en bois sont unis ou sont parfois combinés avec du métal en embase pour protéger le mobilier des agressions du sol. Si le potelet ou la barrière est entièrement en bois et en contact direct avec le sol, il faudra alors utiliser du bois de classe 4. Par exemple, la société Guyon propose plusieurs essences : de l'Accoya (bois modifié), du Movingui, du mélèze... Tous sont certifiés FSC et/ou PEFC ;

- **le plastique recyclé** : le mobilier en plastique recyclé donne une seconde vie aux emballages plastiques en les transformant en équipements nécessitant peu d'entretien, ce qui permet d'éviter au maximum leur présence dans la nature... Des entreprises en ont fait leur spécialité. "Le matériau produit

par des processus complexes dans nos usines s'appelle hanit®, c'est notre matière première, il est résistant aux intempéries, aux UV, à l'aire salin, sans dégagement nocif et certifié de l'eco-label "Blue Angel"... Le mélange de polyéfine de grande qualité permet d'obtenir une excellente résistance du matériel. C'est ainsi que l'on obtient du mobilier extérieur de grande qualité, qui répond aux problématiques de terrain" indique le groupe Hahn. De son côté, MP Industries (Mix Urbain) mise sur le 'Recylène', un matériau produit dans l'Hexagone à partir de bouchons de bouteilles, films agricoles, flacons ménagers, déchets divers... "Du tri et broyage des matières (déchets) à l'extrusion, jusqu'au profit fini, toute la chaîne de fabrication est



Dans un objectif de sécurité et de confort, Acropose s'est questionné sur les évolutions des usages du mobilier urbain et a mis au point le concept d'un produit hybride totalement novateur qui associe deux fonctions a priori peu compatibles : l'assise et la protection. C'est la barrière assis-debout.

intégrée dans la même usine à Gardanne, dans les Bouches du Rhône. Les avantages du matériau sont nombreux : il est teinté dans la masse, résiste aux chocs de stationnement, est imputrescible et inaltérable quelles que soient les conditions climatiques. Différents coloris sont proposés pour le potelet : gris, vert, noir, marron et différentes finitions : inox pour un aspect plus contemporain, tête blanche pour les zones PMR, avec ou sans film réfléchissant... Ce potelet permet d'intégrer dans les projets d'aménagement, un produit 100 % recyclé origine France afin de mettre en avant l'aspect environnemental(e) avec un prix très attractif"

développe David Debut, directeur commercial de MP Industries (Mix Urbain). La conception joue un rôle majeur dans la robustesse du mobilier. Prenons l'exemple des bornes escamotables "Nous proposons un double caisson qui va protéger le dispositif électrique et les principaux composants de tous dommages en cas de choc et ainsi assurer une continuité de service de la borne. La gamme BES, basée sur ce concept, présente des résistances allant de 121 kJ (véhicule de 3,5 t roulant à 20km/h) à 1 860 kJ (véhicule de 7,5 t roulant à 80 km/h) pour le modèle le plus résistant" indique la société BES, qui installe, pour l'heure, de nombreuses bornes

## Plan Vigipirate : le mobilier urbain, plus que nécessaire

D'après le portail interministériel de prévention des risques majeurs du gouvernement, la posture permanente de sécurité correspond à l'ensemble des mesures de vigilance et de protection mises en œuvre au quotidien pour renforcer la sécurité de tous. La partie visible de ce dispositif consiste, par exemple, à mettre en œuvre :

- des dispositifs statiques de surveillance (agents de sécurité, vidéo-surveillance) ;
- des patrouilles de surveillance de l'espace public ;
- une adaptation du mobilier urbain pour limiter les vulnérabilités corbeilles, potelets et barrières ;
- des aménagements d'espace en intégrant une approche de sûreté (stationnements des véhicules, circulation des piétons devant les établissements scolaires...).

**PROCITY**  
www.procity.fr

- | Mobilier urbain
- | Protection
- | Affichage

FABRICATION FRANÇAISE

Ligne PROVENCE

Une gamme complète de mobiliers assortis

5 pommeaux au choix



© Univers&Cité



La borne Zéo d'Univers&Cité est disponible en bichromie. Son design rigoureux et géométrique donne un aspect brut aux produits. C'est le choix des deux couleurs qui lui confère son caractère : sobre, clair, foncé, éclatant... Toutes les combinaisons sont possibles.

dans les sites stratégiques de la Cité phocéenne (Vieux-Port, Canebière...).

## Fixation et règles d'implantation

En général, les barrières et potelets se fixent dans un scellement au mortier par carottage ou dans des réservations. "Sur dalle étanche, nous fournissons des mobiliers sur platine à cheviller au sol. La profondeur de scellement est généralement de 200 mm. Dans le cadre d'amovibilité, nous fournissons des mécanismes en acier galvanisé ou en acier inoxydable à sceller dans le sol avec un verrouillage

par clé triangle. La fixation par scellement reste la plus résistante. Cela dit, il est préférable que le mobilier fasse office de 'fusible' lors d'une collision car il est plus économique de le remplacer que la remise en œuvre d'un sol" recommande Bruno Lebranchu, directeur d'Accenturba. Les règles d'implantation des bornes (non escamotables), barrières et potelets dépendent de l'usage recherché : délimiter un espace, accorder une place de plus en plus importante aux espaces prioritairement réservés aux piétons, empêcher le stationnement, guider les usagers... "A titre d'exemple,

© Mix Urbain



Les potelets Ibis de MP Industries (Mix Urbain) sont réalisés en "Recylène", un matériau durable et sans entretien fabriqué à partir de plastique recyclé : bouchons de bouteilles, films agricoles, flaconnages ménagers, déchets divers...

© Hahn



Les poteaux à tête diamant de Hahn sont composés de hanit®, entièrement à base de plastique recyclé. Ce matériau est léger, solide et imputrescible. Il est disponible en 3 coloris avec et sans réflecteur. Garantie : 20 ans.

réelles protections physiques des espaces réservés" développe Ivan Nouaille-Degorce, président d'Acropose. Concernant plus spécifiquement les bornes escamotables, au-delà du choix des matériaux et de la conception, les travaux de pose et le scellement dans le béton représentent une étape immanquable afin de garantir une résistance optimale. N'oublions pas que les bornes sont des équipements antibélier. "Plus la partie enterrée est profonde, meilleur sera l'enracinement et la robustesse de l'équipement. Afin d'être conforme au niveau de résistance, le dimensionnement du génie civil est variable selon le modèle de borne. Parmi les prérequis à l'installation, le niveau et la nature du sol (sableux, argileux...) doivent être validés et étudiés. Nous préconisons ensuite le dosage, le volume ainsi que les

A Somain (59), les abords du groupe scolaire sont ponctués de bornes, de barrières et de potelets en acier de la gamme Basic de Guyon (RAL au choix, PPRZ, poudre polyester).



© Guyon

© Procity



Fourni par Procity®, le potelet City en tube acier Ø 76 ou Ø 114 est proposé en finition peint sur zinc monochrome ou bicolore pour plus d'originalité. Le système d'amovibilité 'Serrubloc® 21' permet le retrait du potelet par un déverrouillage à clé triangle et une simple rotation.

dimensions du béton à réaliser suivant le type de borne" précise la société BES. Par ailleurs, "une borne escamotable doit respecter des conditions d'implantation dans l'objectif de parfaitement fermer ou sécuriser un accès. C'est pourquoi, nous accompagnons les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les entreprises installatrices notamment sur l'espacement entre les bornes, l'orientation sur la chaussée, le respect de la législation, le raccordement à l'électricité".

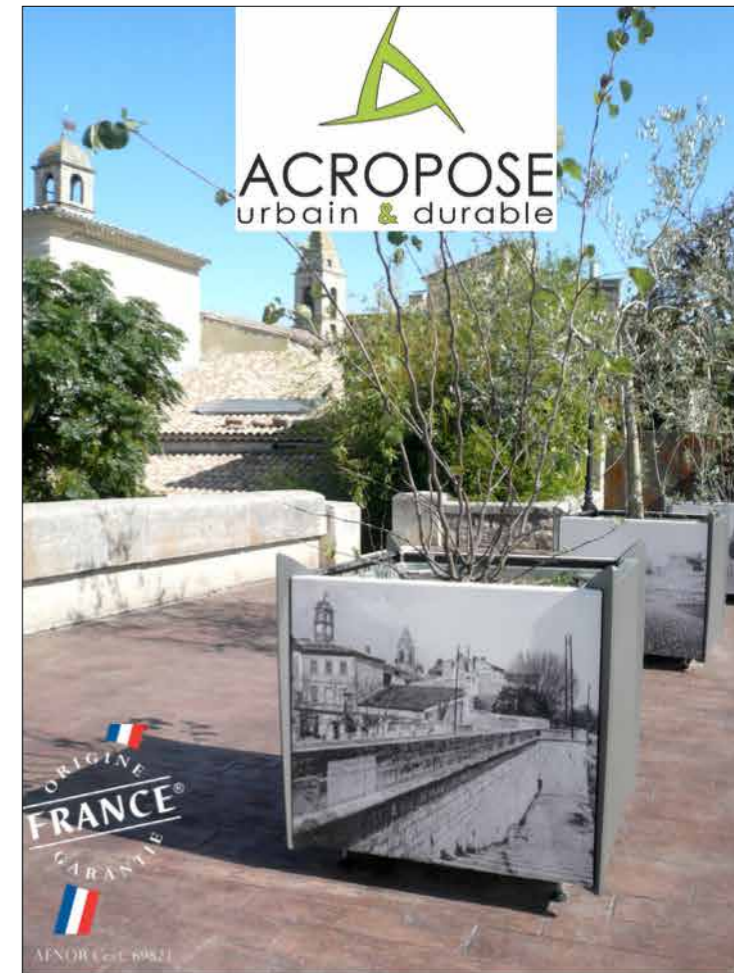
## Rappel des normes

• **Potelets** : leurs dimensions sont aujourd'hui déterminées par l'arrêté du 18 septembre 2012 (abaque PMR), mais les potelets implantés avant cette date peuvent encore rester debout ! En clair, la hauteur d'un potelet ne peut être inférieure à 50 cm. Dans ce cas, il s'agit d'une borne. Par ailleurs, s'il possède une hauteur de 50 cm, son diamètre ne peut être inférieur à 28 cm. Par contre, s'il dépasse les 50 cm, le diamètre minimal de la base diminue à mesure que sa hauteur augmente. Par exemple, un potelet de 60 cm de haut, doit avoir une largeur ou un diamètre de 21 cm, alors qu'un potelet de 90 cm correspond à un diamètre de 7 cm. Des resserrlements ou évidements sont acceptés au-dessus de 50 cm de hauteur s'ils ne viennent pas diminuer la largeur minimale imposée par l'abaque de 2012. Dans le cas contraire, un contraste visuel spécifique doit être réalisé au niveau de sa partie sommitale, sur une hauteur d'au moins 10 cm, afin de veiller à la sécurité des déplacements des

personnes malvoyantes. Le cas le plus courant est le potelet boule.

• **Barrières** : l'arrêté du 15 janvier 2007 définit les règles : "tout mobilier urbain sur poteaux ou sur pieds comporte un élément bas situé à l'aplomb des parties surélevées lorsque celles-ci ne ménagent pas un passage libre d'au moins 2,20 m de hauteur. Cet élément est installé au maximum à 0,40 m du sol". C'est pourquoi, les barrières intègrent souvent des éléments de remplissage (croix Saint-André, formes inspirées de la nature...), souvent très design.

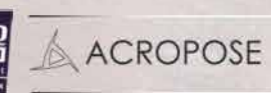
• **Bornes escamotables** : conforme à la norme française de 2001, la norme NFP 98-310 régit les caractéristiques et les performances des bornes escamotables automatiques, semi-automatiques, manuelles, telles que leur comportement aux chocs ou leur signalisation. Pour exemple, la visualisation nocturne est assurée, en partie supérieure de la borne, par un revêtement rétroréfléchissant de classe 2 de couleur blanche ou jaune. Elle prend également en compte le respect des directives européennes en matière de normes électriques. Les bornes installées sur la voie publique doivent également répondre à l'abaque PMR. Bien positionnés dans l'espace public et répondant parfaitement aux normes en vigueur, les bornes, barrières et potelets font vivre la ville. Ils sécurisent, cordonnent les circulations et embellissent, d'une certaine façon, l'espace public.



Design 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





# Vannes : une aire de jeux entièrement inclusive

Cet hiver, la Ville de Vannes (56) a inauguré la plus grande aire de jeux inclusive de France, à l'intérieur du Parc de Tohannic. Ouvert à tous les enfants de 1 à 14 ans, cet espace de 750 m<sup>2</sup> intègre une trentaine de jeux adaptés à toutes les formes de handicap (moteur, auditif, visuel ou intellectuel). Une belle manière de rompre avec l'isolement et de montrer aux collectivités françaises qu'il est possible de créer des aires de jeux où tous les enfants, valides ou non, jouent ensemble.

L'amusement comme élément fédérateur. Tel a été l'objectif de la municipalité de Vannes à travers la construction de cette aire de jeux, située non loin de l'étang de Tohannic. Chrystel Delattre, conseillère municipale déléguée au handicap et à l'accessibilité, explique la genèse du projet. "Une association, siégeant à la commission communale d'accessibilité de Vannes, et qui représente les parents d'enfants polyhandicapés, a alerté la municipalité sur l'absence de jeux inclusifs sur le territoire urbain. En effet, un seul équipement était présent dans la ville. Et encore, il fallait sortir l'enfant de son fauteuil pour qu'il puisse y avoir accès. Coïncidence, j'avais réfléchi, six mois auparavant, à la réalisation d'une aire de jeux dédiée aux enfants, porteurs ou non de handicaps, pour que tous puissent jouer ensemble, sans équipements distinctifs. Avec le temps, le projet a fini par mûrir et le maire nous a donné son accord pour rénover une aire de jeux existante, devenue vétuste. Mais attention, nous ne

voulions pas construire une aire de jeux traditionnelle qui intègre les enfants handicapés, mais bel et bien une aire de jeux inclusive, où le handicap n'est pas un obstacle au jeu". Après un appel à projets, c'est l'entreprise Proludic qui a fourni tous les équipements, dont les standards ont parfois été modifiés afin de répondre aux différentes formes de handicaps. "Ce projet est une fierté pour nous, car tous les enfants, valides ou non, éprouvent la même joie : celle du jeu, de l'amusement... Il est exemplaire. Et assez rare, car la France est en retard en ce qui concerne les aires de jeux inclusives, contrairement à nos voisins espagnols et britanniques" précise Jean-Marie Freyling, responsable marketing chez Proludic.

## Trois espaces distincts

Au croisement de trois allées, correspondant aux trois entrées de l'aire de jeux, se trouve un promontoire, pointé de fleurs géantes de 3,6 m de haut. "Les pétales sont composés de tôles de plexiglas découpées, afin que les rayons du soleil qui les traversent puissent créer des jeux de lumière au sol. C'est très agréable aux beaux jours" précise Jean-Marie Freyling. Tout autour de ce bouquet monumental, qui constitue un point de rencontre, l'aire de jeux est organisée en trois espaces distincts : la mer, la terre et le ciel,

Un trampoline de 4 m de long, accessible aux fauteuils roulants, est pris d'assaut dans l'espace dédié aux plus grands. Le rebond est assuré par un tressage en caoutchouc, renforcé par des filins métalliques.



Des fleurs géantes, de 3,6 m de haut, occupent le centre de l'aire de jeux. En plein soleil, les pétales en plexiglas créent des jeux de lumière au sol.

repérables au sol grâce aux couleurs du revêtement coulé. "Dans une aire de jeux inclusive, il n'y a pas de sols fluents, car les personnes en fauteuil roulant, ainsi que les poussettes, doivent pouvoir se déplacer. Parents et accompagnants peuvent ainsi interagir au plus près avec les enfants" ajoute-t-il.

• **L'espace 'mer'** : là, sur un sol souple teinté de bleu, les enfants de moins de 6 ans peuvent entrer dans des maisonnettes, dont les larges entrées (environ 1,7 m) et

la dimensionnement intérieur permettent aux fauteuils roulants de circuler librement. "Les enfants valides et handicapés ont un accès identique. Ils se mélangent. Aucune distinction n'est faite" déclare Chrystel Delattre. Des jeux sur ressorts sont mis à disposition : il y a un modèle 'solo', bardé de panneaux pour garantir le maintien du corps des enfants porteurs d'un handicap moteur, un modèle 'duo' et une structure dix places montée sur trois ressorts. Cette

## Fiche technique :

- Maître d'ouvrage : Ville de Vannes
- Maître d'œuvre : Proludic
- Entreprise : Proludic
- Fournisseur : Proludic
- Coût : 500 000 € TTC (75 000 € d'aides)

dernière dispose d'une plateforme assez large, proche du sol, pouvant accueillir un fauteuil roulant. Deux balançoires PMR sont également présentes, à l'intérieur desquelles les enfants en fauteuil roulant peuvent entrer et s'amuser en toute autonomie. On trouve aussi un panneau d'apprentissage de l'alphabet et des chiffres en braille.

• **L'espace 'terre'** : destinée aux enfants de plus de 6 ans, cette zone intègre une structure multifonctions Diabolo, combinant diverses plateformes. "Pour les enfants déficients moteurs, nous avons intégré une rampe, un plancher bas et des marches sécurisées. A l'intérieur, comme à l'extérieur de la structure, tous les sens sont en éveil : des panneaux didactiques, des jeux sonores... sont présents un peu partout" indique Jean-Marie Freyling. Les panneaux didactiques regroupent des activités de manipulation, qui font appel à l'observation, la concentration et la coordination œil-main. Quant aux jeux sonores, représentés par des fleurs au design très attractif (tiges courbées, graphisme gravé...), ces dernières émettent des sons si l'enfant tourne l'élément central. Mais l'équipement qui remporte le plus de succès dans l'espace 'terre' est sans aucun doute le trampoline de 4 m de long, accessible aux fauteuils roulants. "Le rebond est assuré par un tressage en caoutchouc, renforcé par des filins métalliques. En périphérie, il est bordé de dalles de sol souple, qui n'entravent en rien la circulation de l'accompagnant" précise le responsable de Proludic.

• **L'espace 'ciel'** : c'est le terrain de jeu des enfants de plus de 10 ans, au centre duquel une structure multi-activités Kanopé de 87 m<sup>2</sup> concentre toute leur attention. Pour les rois de la glisse, un toboggan et un mâât pompier sont disponibles. Pour les férus d'escalade, des jeux de cordage (filets, cylindre de cordes) font leur bonheur. Une petite voiture, dont l'arrière est accessible aux fauteuils roulants, et un double-perchoir où les enfants peuvent se tenir debout ou assis, complètent l'offre de jeu. On peut apprendre à épeler son prénom grâce à un panneau d'apprentissage de l'alphabet en Langue des Signes Française (LSF). Dans tous les espaces, les enfants ont accès à un jeu 'son et lumière' (modèle Lumidéfi), présenté sous la forme d'un mâât de 4 m de haut agrémenté d'une manivelle en partie basse.

Lorsque celle-ci est actionnée, une jauge formée de LED, pointée en direction du sommet du mâât, s'éclaire progressivement. Une fois arrivée tout en haut, après les efforts des enfants sur la manivelle, la lumière déclenche une musique agréable. Des 'tubophones', sorte de tubes propageant des sons, sont également présents. Distants de 25 m, ils permettent aux enfants de communiquer d'un espace à un autre sans crier. Si les 'écouteurs' des tubophones sont placés à hauteur d'enfants, les tubes sont majoritairement enterrés.

## Parcours sensoriel et mobilier inclusif

D'un espace de jeu à l'autre, les enfants, présentant une déficience visuelle ou moteur, ainsi que leurs accompagnateurs, ont la possibilité d'emprunter un parcours sensoriel. Large d'un mètre, il est revêtu de différents matériaux : gazon synthétique, pas japonais en rondins de bois, béton balayé, sol souple recouvert de petits reliefs... Chaque



Les panneaux didactiques regroupent des activités de manipulation, qui font appel à l'observation, à la concentration et à la coordination œil-main.

matériau offre une sensation tactile particulière et une étude poussée a été réalisée sur les couleurs afin de favoriser les contrastes pour les enfants malvoyants et stimuler ceux porteurs de handicaps intellectuels et psychiques. Enfin, si l'aire de jeux est inclusive, l'urbain l'est aussi. "Etant donné que le site connaît aujourd'hui un succès considérable, à tel point que la Ville de Vannes, à travers cette aire de jeux, est devenue une destination à part entière pour de nombreuses familles qui n'hésitent pas à faire une heure de trajet, nous avons souhaité l'intégration d'un mobilier urbain spécifique. A savoir notamment des tables de pique-nique pour

les pauses déjeuner. Mais au lieu de disposer des équipements où l'enfant handicapé est placé en bout de table, ce qui n'a rien d'inclusif à proprement parler, nous avons opté pour du mobilier dont les assises latérales sont coupées en deux, au milieu, afin de laisser un passage pour un fauteuil roulant. Ainsi, l'enfant ne se sent pas mis à l'écart" précise Chrystel Delattre. Belle, sécurisée et ouverte à tous, l'aire de jeux inclusive de Vannes est un modèle à suivre pour toutes les collectivités.

[Voir plus de photos ?  
www.espacepublicetpaysage.com](http://www.espacepublicetpaysage.com)

**FlexiPads** FABRICANT DE DALLES LUDIQUES & SPORTIVES  
flexipads.fr

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 œuvre et d'entretien.



# Garges-lès-Gonesse : jardiner pour verdir la ville

Dans le Val d'Oise, accolée à l'aéroport de Paris-Le Bourget, la Ville de Garges-lès-Gonesse travaille activement pour proposer un cadre de vie de qualité aux habitants, où le végétal participe au bien-être et au développement du lien social. Autour d'une grande coulée verte, se structurent des espaces publics végétalisés de façon durable entretenus par les agents du service 'Espaces verts' qui présentent un "vrai profil de jardiniers", pour une expertise sur le végétal.

Dans cette ville de plus de 42 000 habitants, située dans la grande couronne parisienne, un tiers du territoire est occupé par des espaces de nature. Une proportion étonnante (dans le bon sens du terme !) dans ce contexte fortement urbanisé, la ville présentant une densité de 7 800 habitants/km<sup>2</sup>. En effet, une coulée verte d'envergure, traversant la ville du nord au sud, dessine une véritable colonne vertébrale sur laquelle la municipalité porte des ambitions à la hauteur des défis urbains contemporains. Elle doit, à terme, desservir tous les squares, jardins et espaces publics végétalisés des quartiers attenants, en étant le support de modes doux et un lieu de nature fédérateur, propice aux rencontres, au partage entre habitants. Le végétal s'insinue également par touche, partout dans la ville, que ce soit dans les quartiers pavillonnaires, dans le cadre des rénovations urbaines de grands ensembles, le long des axes routiers, sur des places, dans les squares et les jardins. Pour entretenir ce patrimoine végétal qui tend à augmenter, grâce à une politique volontariste de la

© Ville de Garges-lès-Gonesse



Chaque année ou tous les deux ans, le service 'Espaces Verts' réalise un chantier en régie, permettant de faire des économies et de valoriser le savoir-faire des agents. Le Bois Jaurès, de 6 000 m<sup>2</sup>, intègre une végétalisation durable à base de bulbes, vivaces et couvre-sols d'ombre (fougères, lierres, astilbes, hellébores, graminées, petites pervenches...).

Ville en faveur du développement durable et de la préservation de la biodiversité, le service 'Espaces Verts' a fait évoluer ses pratiques vers des choix d'aménagements et de gestion plus écologiques et économiques, tout en gardant en régie le savoir-faire propres aux jardiniers.

## Une coulée verte fédératrice

Comme en témoigne Isabelle Mékédiche, conseillère municipale déléguée à l'environnement, aux espaces verts et à l'Agenda 21 : "un axe fort de notre politique est de créer du lien entre les Gargeois par le végétal. La coulée verte, qui correspond à l'emprise du projet de l'autoroute A 16 qui a été abandonné, est alors, par sa position centrale, un espace naturel à fort enjeu social. En étant, pour l'instant, un endroit peu connu des habitants, il s'agit d'en faire un lieu de nature fédérateur, où il fait bon se promener, se reposer, s'amuser, tout cela dans un contexte urbain ultra-dense. L'enjeu écologique est aussi prépondérant : la coulée verte relie le parc Georges Valbon s'étendant sur 400 ha au sud de

la ville, au fort de Stains, espace naturel et patrimonial, et à des parcelles pâturées et cultivées au Nord. Ainsi, à travers le plan 'Garges Paysage', nous portons de nombreux projets sur cette grande langue verte gérée de façon extensive. A l'instar du développement de circulations pour que l'on puisse se rendre d'un quartier à l'autre dans une ambiance agréable, immergés dans la nature en plein milieu urbain. Ou encore par l'aménagement du fort, projet en cours depuis des années, car ayant fait l'objet d'un déminage suite à l'occupation allemande, et qui doit devenir un parc mêlant nature, patrimoine et loisirs". Ainsi se dessine l'ossature de la ville : une colonne vertébrale végétale qui innerve les différents quartiers aux espaces publics plantés.

## Des chantiers en régie : végétaliser durablement l'espace public

Sous forme d'alignement d'arbres et de sujets isolés, de bosquets d'arbustes et de massifs de vivaces, de petits squares et de places plantées, ou encore de pieds d'arbres végétalisés, le végétal s'immisce dans les différents espaces publics des quartiers de la ville. Et pour créer de nouvelles surfaces plantées ou moderniser les espaces déjà présents, afin qu'ils nécessitent moins de temps d'entretien et d'intrants (eau, engrais...), ce sont les agents du service 'Espaces verts' qui entrent en action. Car, au-delà de l'avantage financier d'une réalisation en régie, cela permet de mettre en place des choix techniques, et notamment une palette végétale particulièrement adaptée au contexte et aux pratiques du service. Alain Faerber, son responsable depuis 6 ans après avoir été l'adjoint du service pendant 4 ans, explique : "tous les ans, voire tous les deux ans,

notre service réalise un chantier assez important de réhabilitation ou de création. A l'instar du Bois Jaurès, de 6 000 m<sup>2</sup>. Après avoir nettoyé le sous-bois, en conservant les arbres en bonne santé (acacias, érables), nous avons installé des vivaces d'ombres et couvre-sols. Une aire de jeux, ainsi que des structures sportives adaptées aux seniors profitent désormais aux habitants, dans l'optique d'offrir des lieux intergénérationnels, propices aux échanges, où chacun se sent bien". Ce principe est ainsi appliqué à chaque réaménagement d'espaces afin d'offrir un cadre de vie agréable, plus fonctionnel et qualitatif.

## Externaliser pour se concentrer sur le métier de jardinier

Avec 5 ha de plus à gérer en l'espace de 10 ans, la question de l'externalisation s'est vite posée. D'autant plus que, comme le précise le responsable du service 'Espaces Verts' : "plusieurs agents sont partis en retraite. Il a alors été décidé de

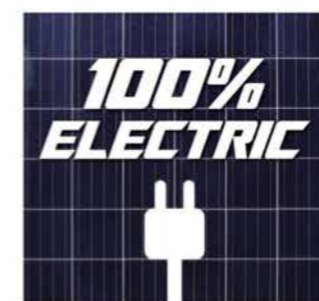
© Ville de Garges-lès-Gonesse



Pour réduire les coûts et temps d'entretien, les annuelles sont progressivement remplacées par des vivaces et arbustes, adaptés au contexte pédoclimatique, engendrant une division du budget par 3 à 4. Et pour accroître les surfaces plantées à moindre coût, la division de vivaces est réalisée entre l'automne et la fin de l'hiver.

ne pas réembaucher, afin que les agents n'assurent que les missions propres au métier de jardinier. Exit donc les tâches ne demandant pas d'expertise végétale : tonte et fauche de grands espaces, ainsi que le désherbage de la voirie dans les 'zones non-sensibles' ont été externalisés. Pour des raisons techniques et matérielles cette fois, l'élagage est également réalisé par des prestataires. Désormais avec un effectif stable de 16 personnes, cela permet de réaliser des économies de fonctionnement tout en gardant en interne les compétences de soin aux végétaux

(nettoyage et division des vivaces, taille douce des arbustes...) et de plantation (renouvellement des massifs avec des espèces adaptées, végétalisation des pieds d'arbres...). Les agents, répartis en deux équipes de secteurs nord/sud, assurent également toujours l'entretien courant des massifs (désherbage, binage, taille, tonte) sur les zones 'prestiges' fortement fréquentées, telles que les abords de la mairie, les ronds-points d'entrée de ville... La seule tâche un peu rébarbative et peu technique conservée en régie est le désherbage des revêtements, pour lequel nous assurons deux



## Tondeuses électriques professionnelles



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

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

THE FUTURE IS GREEN MEANGREEN  
ELECTRIC MOWERS

## En chiffres

- Ville 3 Fleurs depuis 2019
- 42 800 habitants
- 16 agents au service 'Espaces verts', dont le responsable, un adjoint et deux chefs d'équipe
- budget de fonctionnement (hors masse salariale) : 560 000 €
- budget d'investissement (2019) : 350 000 €
- 35 ha en gestion
- 7 000 arbres, dont 2 500 d'alignement
- 7 000 m<sup>2</sup> de massifs de vivaces et d'arbustes





© Ville de Garges-lès-Gonesse

### Vivaces : un savoir-faire végétal

Depuis que Alain Faerber a pris la tête du service 'Espaces verts', l'identité végétale de Garges a évolué vers des plantations plus durables, permettant une hausse des surfaces plantées. Ce dernier détaille : "Le remplacement des annuelles par des vivaces offre un gain de temps et, surtout, d'argent, avec un budget divisé par 3 à 4. En effet, pas de renouvellement saisonnier nécessaire : les vivaces ont, selon les espèces, une durée de vie de l'ordre de 3 à 10 ans ! Cela nous a permis soit d'accroître les superficies des massifs existants, soit de créer de nouvelles surfaces plantées, la bonne gestion des vivaces demandant surtout un travail de fond, à travers des observations quotidiennes. Pour accompagner ces changements de façon de faire, les agents ont suivi de nombreuses formations sur les vivaces, la prochaine session ayant d'ailleurs pour thème la division de celles-ci. Cette technique, à réaliser idéalement du milieu de l'automne à la fin de l'hiver (comme pour les plantations classiques), permet de multiplier les surfaces et de renouveler les végétaux à moindre frais. En ayant été formés à tout cela, les jardiniers sont autonomes sur les interventions à réaliser : tous les 15 jours, une réunion avec mon adjoint et les quatre chefs d'équipe permet d'établir un planning prévisionnel pour les deux semaines à venir, adaptable selon les conditions météo, les éventuelles urgences à gérer...". Pour diversifier la palette végétale, le service achète également de nouvelles espèces et variétés, toujours en prenant le soin d'étaler les floraisons sur toute la belle saison. Par exemple, pour le début du printemps, les *Forsythia*, *Ribes sanguineum*, spirées, *Philadelphus*, *Choisya*, *Kerria japonica* sont parfaits, tandis que pour fleurir l'arrière-saison, les jardiniers optent pour des *Hibiscus*, *Hamamelis*, hortensias, *Viburnum tinus*, mahonias...

### La Ville veille à une répartition homogène des équipements sur le territoire et, cela, pour toutes les catégories d'âge, à l'image de nombreuses aires de jeux et de structures sportives adaptées aux seniors.

interventions systématiques par an, en avril puis en septembre/octobre, complétées par des passages ponctuels lorsque des adventices trop hautes ont été détectées lors des tournées quotidiennes. La débroussailleuse est privilégiée pour les trottoirs et stabilisés, tandis que le brûleur à gaz est préféré sur les surfaces avec risque de projections, comme les allées gravillonnées".

le temps passé à désherber (en moyenne 15 à 20 minutes une fois/mois/massif, contre 2 à 3 h deux fois/mois/massif sans paillage). Nous mettons en place un double paillage : une toile coco biodégradable (durée de vie de 3 ans) est recouverte de miscanthus ou bien du BRF issu des tailles des entreprises qui nous l'apportent au dépôt, ce qui est très économique. Il s'agit de recharger en paillis tous les ans : 5 cm pour les vivaces (pas plus, sinon il y a risque de pourriture !) et 10 cm pour les arbustes"

### Astuces pour limiter les interventions

Afin de pouvoir gérer la hausse des surfaces en gestion de façon qualitative, les agents mettent en place plusieurs techniques leur permettant de dégager du temps :

- tout d'abord, le paillage : "c'est un gros poste d'économie car il limite de façon considérable

- "ensuite, toutes les plantations sont désormais équipées d'un système d'arrosage automatique, même les arbres ! Cela évite les nombreux déplacements nécessaires lorsque l'arrosage se fait à la cuve. Mais ce dernier

se fait essentiellement par goutte-à-goutte en utilisant des goutteurs qui débitent 2, 4 ou 6 l/h. Ainsi, on gère au mieux l'apport d'eau nécessaire pour chaque strate végétale à arroser. Pour économiser encore davantage de temps, notamment les passages pour venir ouvrir et fermer les vannes, le service va investir, en 2020, pour une gestion centralisée par application mobile ;

- puis, le choix d'espèces d'arbustes adaptés à l'espace disponible. Explications : "dans les espaces naturels, nous n'hésitons pas à installer des arbustes pouvant monter à 4-5 m de haut (lauriers, troènes, *Forsythia*, *Photinia 'Red Robin'*, *Viburnum...*) : ceux-ci pourront librement s'exprimer et n'être taillés que, si besoin, tous les 5 ans. Par contre, pour les haies des squares ou des massifs arbustifs en centre-ville, nous optons pour des espèces compactes, peu poussantes, ce qui limite la gêne éventuelle des usagers et une taille trop fréquente. Notre but est vraiment d'éviter le 'massacre' des végétaux qui consiste à

trop les contenir. Les fusains, le *Photinia 'Little Robin'*, les potentilles, le *Lonicera nitida* ou encore certains petits troènes font très bien l'affaire ;

- enfin, nous sommes sollicités dans le cadre de la conception des projets d'aménagement de l'espace public, afin de préconiser des choix végétaux qui soient en accord avec nos façons de faire et nos pratiques d'entretien. Ainsi, pour le réaménagement du parvis de l'Hôtel de Ville, à la place des catalpas initialement sélectionnés par l'architecte, dont les énormes feuilles bouchent nos aspirateurs de voirie, nous avons fait évoluer le choix vers des *Acer freemanii 'Autumn Blaze'* (16 sujets plantés en force 60/80). Il est en effet primordial de faire entendre sa voix en tant que gestionnaire, sous peine de créer des espaces publics que l'on ne pourrait pas gérer" conclut Alain Faerber, fier du travail accompli par ses équipes au cours de ces dernières années, et récompensé, il y a peu, par une belle 3<sup>e</sup> Fleur !



Le fleurissement se veut désormais durable, en intégrant des vivaces à fleurs et à feuillages. Ce mur végétal permet la végétalisation temporaire d'un espace à un endroit stratégique fréquenté.

## LE NOUVEAU X2™ EST UN PROGRAMMATEUR À SÉLECTEUR PUISSANT



### PROGRAMMATEUR X2 :

- Jusqu'à 14 stations
- Écran rétroéclairé de 2"
- Prise et câble d'alimentation de 1,5 m
- Programmation simple (gamme X-Core®)

## OU UN PROGRAMMATEUR WI-FI INTELLIGENT



### PROGRAMMATEUR X2 AVEC MODULE WI-FI :

- Toutes les fonctionnalités du X2
- Gestion Hydrowise® avec module WAND

### GÉREZ L'ARROSAGE À VOTRE MANIÈRE AVEC LE PROGRAMMATEUR X2.

Le X2 se programme soit à l'aide du sélecteur habituel, soit via notre solution de pointe Hydrowise cloud associée au module WAND enfichable. Le logiciel Hydrowise permet de réaliser des économies d'eau supplémentaires, de recevoir des alertes sur l'état du programmeur et d'utiliser des fonctionnalités à distance. C'est ça l'arrosage intelligent.





# Dalles et pavés : le réflexe béton

Grâce à un large panel de formats, de coloris et de produits disponibles sur le marché, les dalles et les pavés en béton s'adaptent à tous les chantiers, du plus sobre au plus contemporain. Fabriquées localement, 100 % recyclables et fidèles aux normes en vigueur, les références des fabricants ne manquent pas.

Il y a d'abord les pavés en béton, destinés aux zones de circulation accessibles aux véhicules de façon continue ou occasionnelle. Trois types de pavés, mono-béton ou bi-couche, sont répertoriés :

- les modules classiques, non autobloquants et possédant le plus souvent des côtés opposés plans et parallèles. Dans cette catégorie, on distingue les pavés à joints larges, les éléments à engazonner... ;
- les modules autobloquants à emboîtement (pavés unidirectionnels ou multidirectionnels) ;
- les modules autobloquants à emboîtement et épaulement (double liaison verticale et horizontale entre les éléments).

Tous doivent répondre à la norme 'produit' NF EN 1338 (caractéristiques géométriques, résistance aux agressions

climatiques, à la rupture en traction par fendage...). En revanche, les dalles, aux formats moins complexes que les pavés (la tendance est aux dimensions XXL), obéissent à la norme NF EN 1339. Dans tous les cas, qu'il s'agisse de pavés ou de dalles, la norme NF P 98-335 définit les conditions de pose (cf. encadré).

## Le béton, le matériau idéal

Beaucoup d'idées reçues écornent l'image du béton. Tout d'abord, le béton n'est pas incompréhensible avec les impératifs écologiques, tant au niveau de sa production que de son devenir en fin de vie. C'est un matériau 100 % recyclable. "Un béton est composé de ciment (issu d'un mélange d'argile et de calcaire), de granulats (gravier, sable) et d'eau. C'est donc un produit complètement naturel. La recette du béton est ajustée en fonction des matières premières locales mais aussi du type de produit fabriqué et des performances attendues ( finition, résistance...)"

indique Christophe Lagrange, directeur de l'offre chez Alkern. Fabriqué à froid, et donc avec peu d'énergie, le béton joue la carte du circuit court, grâce notamment à un réseau national composé d'environ 1 700 centrales alimentées par quelque 3 000 carrières de proximité. Côté préfabrication, ce

**Les pavés Coquillage d'Alkern sont composés de broyats de coquilles Saint-Jacques. Le béton qui les compose est résistant et poreux. Les modules de couleur blanche réfléchissent la lumière et permettent de lutter contre les îlots de chaleur urbains.**



**A finition martelée, les pavés Catalan de Fabemi sont proposés en 17 modules différents qui ouvrent de multiples possibilités d'assemblage, en bande ou en opus à joints discontinus, pour créer des ouvrages aux dessins originaux. Ils sont disponibles en gris nuancé et en anthracite.**

sont environ 800 usines qui sont réparties sur le territoire français. Il est établi que le triptyque production-commercialisation-transport n'émet pas plus de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère que la filière du bois, soit cinq fois moins qu'une pierre naturelle venue de Chine ! Point important, le béton est résolument esthétique. Et il n'est pas forcément gris ! Des couleurs plus sombres, virant à l'anthracite, ou plus claires, se rapprochant du blanc, sont aujourd'hui disponibles, sans compter les nombreuses teintes intermédiaires que proposent les fabricants.

Le béton est résistant, ingélier et non glissant. Il a également

l'avantage d'absorber la chaleur et les pluies, à la seule condition d'être drainant.

## Brut ou moulé ?

Le choix d'un module plutôt qu'un autre est avant tout esthétique. Si les formats (de 5 x 5 cm à plus d'un mètre carré) et les couleurs sont déterminantes, la finition est également un critère d'importance. D'un côté, les puristes du béton l'apprécient sous sa forme brute, lisse ou avec un léger travail en surface (type dalles Montinano de Birkenmeier), et de l'autre, certains ne jurent que par le charme et le mimétisme saisissant de la pierre reconstituée. Car

oui, la pierre reconstituée est du béton. "La 'pierre reconstituée' est une définition commerciale pour identifier le principe de fabrication. Les dalles et pavés en pierre reconstituée sont des modules dont le béton est coulé dans des moules. Le béton fait ensuite sa prise à température et hygrométrie ambiantes" précise Jérôme de Mauroy, directeur marketing et communication du groupe Fabemi.

## Références

- **Pavés Catalan de Fabemi** : si la largeur du pavage Catalan est unique (12,5 cm), ces pavés sont proposés en 17 modules différents qui ouvrent de multiples possibilités d'assemblage, en bande ou en opus à joints discontinus, pour créer des ouvrages aux dessins originaux. A finition martelée ces modules de classe T5 (circulation limitée mais autorisée) sont disponibles en gris nuancé et en anthracite. Ils sont posés

sur sable ou gravillons.

- **Pavés Coquillage d'Alkern** : s'inscrivant dans un processus d'économie circulaire, les pavés Coquillage sont composés de broyats de coquilles Saint-Jacques. Le béton ainsi constitué est résistant, poreux et parfaitement adapté à un usage urbain. De dimensions variables (10 x 10 ; 10 x 20 ; 20 x 20 ; 20 x 30 cm ; épaisseur de 8 cm), les pavés de couleur blanche réfléchissent la lumière et permettent de lutter contre les îlots de chaleur urbains. L'eau stockée dans les pores participe au rafraîchissement des sols par évaporation. Ces deux références, parmi tant d'autres, prouvent que le béton est non seulement résistant, mais beau. De quoi conjuguer esthétique et solidité lors de l'aménagement des sols urbains.

## Pose des modules en béton : rappels

Les règles professionnelles, intitulées 'Travaux liés aux revêtements et à leurs fondations, aux bordures et aux caniveaux', listent les principales recommandations :

- épaisseur des produits : les épaisseurs minimales des pavés et des dalles sollicités par le passage de véhicules sont définies par la norme NF P 98-335. Elles sont généralement de 40 mm pour les dalles et 60 mm pour les pavés ;
- pente minimale : 1 - 1,5 % ;
- sous-couche (15 à 30 cm selon le trafic) : par exemple, des graves 0/45 mm (type I ou II) ;
- lit de pose : 3 ± 1 cm de sable 0/4 ou 0/6,3, ou sable stabilisé + ciment (NF EN 197-1) en cas de fortes pentes ;
- largeur des joints : si, pour les pavés, la largeur des joints est de 2 à 4 mm au minimum, celle-ci est de 5 mm pour les dalles. La largeur minimale de joints entre les modules est de :
  - de 2 mm pour les modules dont la surface est inférieure à 120 cm<sup>2</sup> en pose collée (si l'épaisseur des dalles est inférieure à 3 cm) ou scellée (sur 5 cm de mortier) ;
  - de 5 mm pour les modules de surface supérieure à 120 cm<sup>2</sup> ;
  - de 4 à 6 mm pour les modules posés sur sable.

Baptiste & Bernard Joly  
**MÉTAL VERT**

Classiques ou modernes, des architectures de jardin qui défient le temps



Métal Vert  
Pied Barraud  
86160 Brion

Tel.: 05 49 59 34 44  
contact@metalvert.com  
www.metalvert.com



# Broyeurs 'compacts' : au plus près des chantiers

Déplacés et manipulés à la force d'un seul homme, les broyeurs sur roues (ou chenilles) sont les partenaires idéaux de tous les professionnels en charge des opérations de taille et d'élagage dans les espaces restreints. Ces machines, de 25 cv au maximum sous le capot, sont néanmoins redoutables en pleine action, notamment pour les tailles arbustives de l'année. Voici les références du marché et les témoignages d'utilisateurs convaincus.

En 2019, au cours des neuf premiers mois, les broyeurs de végétaux ont enregistré une croissance à deux chiffres\*, preuve de leur utilité avérée auprès des professionnels des espaces verts et du paysage. Au regard de ces résultats encourageants pour tous les fabricants, on pourrait également évoquer le fait que ces machines sont aujourd'hui devenues indispensables, au même titre que les tondeuses autoportées ou les outils de coupe portatifs. Si les broyeurs se distinguent par des puissances et des gabarits différents, une catégorie fait parler d'elle, tant la configuration des jardins d'aujourd'hui est complexe et exigüe. Ce sont les broyeurs dits compacts, qu'ils soient sur roues ou sur chenilles. Comme leurs homologues aux gabarits plus imposants,

ces machines avalent des quantités de branches (vertes ou desséchées), jusqu'à 15 cm de diamètre selon les modèles, et génèrent un broyat facilement valorisable en compost ou en paillage. Encore faut-il sélectionner les broyeurs dont les performances sont confirmées par les utilisateurs. Dans tous les cas, les constructeurs Bugnot, Rajo, FSI, Jo Beau, Timberwolf, Rabaud, Eliet et consorts ont tous des machines qui, certes ont un gabarit réduit, mais produisent des copeaux à la pelle !

## Bugnot BV N.23 : 16 fléaux sur le rotor

Dans sa version sur chariot à déplacement manuel, le broyeur BV N.23 de Bugnot de 14 cv, affichant près de 270 kg sur la balance, a des dimensions vraiment compactes : 1,495 x 0,70 x 1,54 m (L x l x H), pour une trémie de 510 x 395 mm. Il est équipé de 16 fléaux mobiles, capables de broyer des branches jusqu'à 8 cm de diamètre. Par ailleurs, le rouleau ameneur est entraîné par un système mécanique débrayable avec barre de commande. Côté maintenance, l'éjection bascule facilement vers l'avant pour accéder au rotor, au rouleau ameneur et à la contre-lame. Le constructeur français propose aussi le modèle BNV 34 (sur chenille

**Le broyeur BV N.34 de Bugnot est équipé de 24 fléaux ou 6 outils coupants fixes (en option), broyant des branches de 8 à 10 cm de diamètre. La largeur de la trémie est de 500 mm.**



Equipé du rotor '5 en 1', le broyeur Xylochip 100 DA de Rabaud possède un rouleau d'alimentation, large de 406 mm et réglé électroniquement, à pas convergent, afin de mieux centrer les branches et de faciliter l'acceptation des bois fourchus.

ou version autotractée), de 14 à 18 cv. D'un poids de 300 à 30 kg, il possède 24 fléaux mobiles ou 6 outils coupants fixes (en option), broyant des branches de 8 à 10 cm de diamètre. La largeur de la trémie est de 500 mm.

## Eliet Prof 6 cross country : un broyeur 4x4 !

Nouveauté chez Saelen, le broyeur Eliet Prof 6 cross country, qui porte bien son nom. En effet, grâce à ses chenilles et

ses dimensions réduites (1 780 x 810 x 1 520 mm), il passe de partout et sans difficulté. Sa capacité de coupe, sur le 'principe de la hache' (dispositif breveté permettant notamment de résister aux corps étrangers et de réduire les consommations d'énergie), est de 4 m³/475 kg. Les branches de 10 cm de diamètre ne lui font pas peur. Enfin, la hauteur d'éjection des copeaux, broyés efficacement à l'aide de 24 couteaux, est de 180 cm.

**Le broyeur BV N.23 de Bugnot est équipé de 16 fléaux sur le rotor, capables de broyer des branches jusqu'à 8 cm de diamètre. Le rouleau ameneur est entraîné par un système mécanique débrayable avec barre de commande.**



## FSI TP100 Mobile : des copeaux de 20 mm en sortie

Distribué par FSI Franksan, ce broyeur essence de 18 cv, pour 240 kg, avale toutes les branches de moins de 10 cm et génère des copeaux de 20 mm grâce à deux couteaux en acier trempé réversible et un contre couteau horizontal fixés sur un tambour. L'angle de déchiquetage est de 25°. Autant dire, une machine puissante et précise, dont la capacité théorique de déchiquetage est de 3 m³/h. Sa faible largeur, de 74 cm, lui autorise aussi de passer dans les espaces les plus étroits. La zone d'aménagement mesure 130 x 221 mm. Modèle en avancement électrique possible.

## Greenmech CS100 : une large trémie

Greenmech propose les modèles CS100 (anciennement Arbo), de 76 cm de large. La capacité de coupe de 10 cm

est assurée par deux couteaux réversibles et réaffûttables montés sur un cylindre propulsé via deux courroies par un moteur de 16 cv (démarrage au lanceur) ou 18 cv (démarrage électrique). La large goulotte d'alimentation inclinée facilite l'alimentation par gravité jusqu'à la trémie de 130 x 315 mm, qui avalera aisément des bois tordus et des fagots de branchage. La goulotte d'évacuation est inclinée pour faciliter l'éjection, et le déflecteur est orientable sur 3 positions en quelques secondes. Une béquille avant, transformable en timon, permet à l'utilisateur de remorquer la machine derrière un porte-outils.

## Jo Beau M500 : 'next generation'

Méthode de hachage simple et économique, la technologie de tambour™, inventée par Jo Beau, se trouve dans les broyeurs de la marque. A travers Next Generation

© Bugnot



Alimenté par un moteur Honda de 24 cv, le M500 est un broyeur compact de 730 mm de large, avec une grande trémie de chargement de 660 x 530 mm, rabattable pour la maintenance et la compacité. Sa capacité de coupe de 120 mm.

2020, Jo Beau a redessiné toutes sa gamme de broyeurs avec des trémies de chargement plus grandes et renforcées. Alimenté par un moteur Honda de 24 cv, le M500 est un broyeur compact de 730 mm de large, avec une grande trémie de chargement de 660 x 530 mm, rabattable pour la maintenance et la compacité. Sa capacité de coupe de 120 mm. L'entraînement du tambour s'effectue par trois courroies trapézoïdales industrielles. Ce broyeur a un avancement hydrostatique puissant lui

permettant de se déplacer sur des terrains accidentés. Il est équipé de 2 couteaux, de longueur 500 mm en acier traité, affûttables 3 fois et réversibles, ainsi que d'un contre couteau réversible 4 fois et réglable en fonction de l'usage. L'angle d'attaque des couteaux sur le tambour a été spécialement étudié pour tirer les déchets verts vers le tambour sans avoir besoin de rouleaux ameneurs. JO Beau propose également d'autres modèles : M400, M300, M200... La gamme Jo Beau est distribuée en France par la société Ital'Agri.

© Jo Beau



© Bugnot



**FSI** ÉQUIPEMENTS POUR  
L'ENVIRONNEMENT

ZAC du Chêne, 28 Rue des Tisserands  
72610 Arçonnay  
Tél. 02 33 31 84 65  
[www.fsi-franksan.com](http://www.fsi-franksan.com)

ARÇONNAY | ST-ETIENNE | REIMS | TOULOUSE

**www.fsi-franksan.com**



**SPÉCIALISTE DES BROyeurs DE BRANCHES,  
ROGNEUSES DE SOUCHES ET DÉBROUSSAILLEUSES DE PENTE  
DEPUIS PLUS DE 30 ANS**

3  
ANS DE GARANTIE



Broyeur de branches  
TP 175 MOBIL



Rogneuse de souches  
RD 50



Broyeur de branches  
TP 175 PTO



Rogneuse de souches  
RT 27



Débroussailleuse de pente  
RC 1000



Débroussailleuse de pente  
LV 600





© Rajo-Axxo

**D'un poids de 184 et 195 kg (selon le modèle) et monté sur deux grandes roues en caoutchouc (pouvant en option être jumelées), le broyeur Rajo R-GO™, distribué par Axxo, se déplace sans abîmer les surfaces délicates. Deux couteaux réversibles hachent les branches de 130 mm de diamètre au maximum (90 mm de diamètre garanti pour la version 18 cv).**

**Rabaud Xylochip 100 DA : un rouleau fait pour les fourches**

Equipé du rotor '5 en 1', propre à la marque, qui permet facilement de passer d'un mode de coupe à un autre (couteaux ou fléaux, ou couteaux et fléaux), le broyeur Xylochip 100 DA de Rabaud a une largeur totale de 83 cm. Spécificité : le rouleau d'alimentation, large de 406 mm et réglé électroniquement, est à pas convergent, afin de mieux centrer les branches et de faciliter l'acceptation des bois fourchus. D'un poids de 395 kg, le broyeur est autotracté grâce à deux roues commandées hydrauliquement. Production théorique : 3 t/h de broyat.

**Rajo R-GO : 130 mm de diamètre d'acceptation**

Avec un rendement de 3 à 9 m³/h, selon la motorisation choisie (16 ou 18 cv), le broyeur Rajo R-GO™, distribué par Axxo, est productif. Il est équipé de 2 couteaux réversibles de longue durée, destinés à hacher végétaux, branches et tailles de haies, dont le diamètre peut frôler les 130 mm (90 mm de diamètre garanti pour la version 18 cv). Large de 71 cm, le R-GO™ se faufile à travers tous les portillons et halls d'entrée. Entre 184 et 195 kg (selon le modèle), monté sur deux grandes roues en caoutchouc

(pouvant en option être jumelées), il se déplace sans abîmer les surfaces délicates. La version 18 cv bénéficie d'un démarreur électrique de série. La trémie est rabattable pour plus de compacité. Il est également doté d'un timon de remorquage de série ou d'une roulette à l'avant en option.

**Timberwolf 13 75 G : 750 kg/h !**

Pesant seulement 188 kg, le broyeur à couteaux Timberwolf 13 75 G, distribué par MGE Green Service, se déplace aisément. Le tunnel de chargement peut être démonté pour faciliter le transport. D'une puissance de 13 cv, cette machine est capable de réduire un volume de branches dures et fibreuses (Ø 75 mm) jusqu'à dix fois, pour un rendement théorique de 750 kg/h. La présence d'un couteau à angle positif limite les opérations de pré-taille avant chargement. L'arbre du rotor est monté sur deux roulements surdimensionnés de type industriel. La hauteur de chargement est de 1 300 mm. En matière de broyeurs compacts, les références ne manquent pas. Toutes sont performantes. Pour s'en persuader, il suffit de les tester.

\*Axema

**Couteaux ou fléaux ?**

Tout dépend des objectifs. Pour réaliser du compost, les fléaux sont particulièrement adaptés car ils vont générer des copeaux plus grossiers en apparence, plus longs et défibrés, ce qui facilite la décomposition du broyat. Ils vont aussi broyer toutes sortes de végétaux, aussi bien secs qu'humides. Ils ont aussi l'avantage d'accepter des corps étrangers sans endommager le système. Par contre, les broyeurs à couteaux, produisant généralement des broyats assez fins, malgré tout facilement valorisés en compost, sont plus appropriés pour réaliser des copeaux de paillage. La solution couteaux 'et' fléaux ? C'est possible ; ces rotors génèrent des broyats utilisés souvent comme BRP. Pour la production de plaquettes, les systèmes à couteaux et les rotors à disques sont utilisés ; après, cela dépend du calibre souhaité des plaquettes.



© MGE Green Service-Timberwolf

**D'une puissance de 13 cv, le broyeur à couteaux Timberwolf 13 75 G, distribué par MGE Green Service, est capable de réduire un volume de branches dures et fibreuses (Ø 75 mm) jusqu'à dix fois, pour un rendement théorique de 750 kg/h.**



**En sortie de trémie, les deux couteaux en acier trempé du broyeur TP100 Mobile de FS1 génèrent des copeaux de qualité de 20 mm.**



**Sur chenilles, le broyeur Prof 6 cross country passe partout. Cette machine, distribuée par Saelen, 'hache' les branches de 10 cm de diamètre grâce à 24 couteaux.**

**Un petit gabarit à la Ville de Sceaux (92)**

La Ville de Sceaux, dans les Hauts-de-Seine, compte 1 500 arbres en gestion communale. David Chategnier, chef d'équipe espaces verts depuis 13 ans, est un homme de terrain. C'est à lui, en raison de sa formation technique, que revient l'élagage ponctuel des arbres de moins de 15 m. "L'élagage des arbres à fort développement est confié à des prestataires, question de sécurité" précise-t-il. Lors des opérations de taille effectuées en régie, les charpentes et les branches de gros diamètres sont récupérées, conditionnées en bûches et en fagots, puis séchées avant d'être utilisées pour allumer les feux de la Saint-Jean, une tradition chère aux habitants (environ 19 340). Pour les branches mortes et vertes, dont le diamètre est inférieur à 12 cm, tout est broyé à l'aide d'un broyeur ultra-compact : un modèle Arbo de Greenmech. "Auparavant, nous acheminions nos branches dans des bennes, que nos chauffeurs transportaient ensuite vers une plateforme de compostage. Là-bas, il fallait payer à la tonne livrée et payer également le fruit du compostage, sous la forme de compost ou de terreau en vrac (environ 150 € TTC/5 tonnes) si nous le désirions. Depuis l'acquisition de notre broyeur, si nous continuons à acheter du terreau, nous réutilisons en revanche le broyat comme paillage, évitant ainsi les frais de transport et d'élimination" indique le responsable, qui ne regrette pas l'achat de son premier broyeur (12 000 € TTC, incluant une remorque de transport). Les plaquettes sont principalement déposées au pied des arbres et des massifs arbustifs. "En centre-ville, nous possédons un jardin de 4 ha, composé d'une multitude d'arbustes à tailler. Tout le broyat issu de ces arbustes trouve un usage sur nos 13 ha d'espaces verts que nous avons à entretenir au quotidien" indique-t-il. Avec le broyeur compact, pour un arbre de 10 m, taillé une fois par an, le volume des branches inférieures à 12 cm de diamètre sont broyées en moins de 2 heures. "Il passe partout, y compris entre les portillons de moins d'un mètre de large. Grâce à ses roues, il est aussi très maniable. Sur le terrain, il faut juste veiller à ne pas l'alimenter avec des branches trop grosses, mais entre 8 et 10 cm de diamètre, le travail est impeccable. Les cailloux, les fils de fer et les ficelles endommagent néanmoins les couteaux" assure-t-il. Côté entretien, rien de compliqué. Les couteaux sont remplacés tous les 8 à 12 mois. Tout dépend des conditions d'utilisation. "Notre broyeur peut fonctionner 15 jours d'affilée, ou pas du tout pendant une période de temps identique. Dans tous les cas, le changement des couteaux est simple : on bascule le capot sur le côté et on change les couteaux, qui sont réversibles. Le coût n'est pas excessif".



NOS SOLUTIONS ALTERNATIVES AU DÉSHÉRBAGE CHIMIQUE

rabaud.com



Objectif Zéro Phyto  
Communes sans pesticides



BROSSE DE DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE



BALAI DÉSHÉRBEUR SUR BALAYEUSE



DÉSHÉRBEURS THERMIQUES



BROYEURS DE BRANCHES POUR LE PAILLAGE DES MASSIFS



# Matériels de désherbage : conseils avant utilisation

Plusieurs paramètres influencent la réussite du désherbage des surfaces perméables et imperméables. Si la qualité du matériel à disposition joue un rôle essentiel, le réglage des pièces mécaniques et la fréquence d'utilisation des outils ont toute leur importance. Voici les conseils avisés des fabricants et des distributeurs pour un désherbage bien maîtrisé, catégorie par catégorie de machines.

Il suffit d'un rien, des torons de brosse mal réglés, des griffes enfoncées exagérément dans le sol ou bien encore une flamme présentée trop près et trop longtemps sur les parties aériennes d'une plante indésirable pour que les agents en charge du désherbage, censés connaître parfaitement leurs matériels, passent à côté de leur mission. C'est, du moins, le constat des fabricants de solutions de désherbage, qui ne cessent de prôner l'importance de la formation lors de l'acquisition d'une machine.

## Les brosses : les fibres à l'attaque !

Premier conseil donné par les fabricants : choisir une brosse adaptée à la surface à désherber (enrobé, béton, pavés...), qu'elle soit disposée à l'avant d'un porte-outils mono-axe ou attelée à un triangle de tracteurs compacts (catégorie O). Par exemple, "nous proposons trois types de brosses : 'Hard' pour les gros désherbages, 'Medium' pour



Les pièces d'usure en acier spécial sont auto-affûtantes et conçues pour le désherbage, l'entretien et le curatif. Elles peuvent être changées une à deux fois par an (coût : de 190 à 280 €/HT/an), pour 8 à 20 ha de surfaces désherbées, soit un coût de remplacement inférieur à 0,01 €/m².

un désherbage avec une meilleure finition, et 'Soft', pour l'élimination des petites graminées (y compris des surfaces souples)" indique Frédéric Crépin, gérant de l'entreprise Datagreen, distributeur du Mosquito Nimos depuis 10 ans. Le choix des fibres est également important.

Tout dépend du stade végétatif des adventices :

• **En préventif**, c'est-à-dire en présence d'herbes indésirables peu développées (stade 'plantule'), les brosses mixtes, combinant des fibres métalliques et plastiques, sont préférées, à raison de 3 à 4

passages/an selon les conditions climatiques, le contexte géographique et la pression des adventices. Ces brosses ont un pouvoir abrasif important mais ne détériorent pas le revêtement. "Il faut intervenir au stade de 2 folioles avant l'implantation du système racinaire,



Le choix d'une brosse (brins mixtes, 100 % métalliques...) dépend de la nature du sol et de l'abondance des adventices. Le passage d'une brosse à une autre s'effectue à l'aide de simples écrous.



Avec un désherbeur à eau chaude, la pression de travail doit être réglée aux alentours de 15 et 20 bars, de façon à injecter la vapeur dans le sol pour atteindre le système racinaire et les graines dans les premiers centimètres du sol.

soit 4 fois dans l'année en moyenne, suivant les régions : mi-mars/fin avril/mi-juillet et fin octobre, pour laisser le terrain propre en hiver. En parallèle, le balayage des voiries doit être favorisé afin d'éviter l'amoncellement de sable et limon dans les fils d'eau" ajoute Antoine Vinson, chef de produits chez Saelen.

• **En curatif**, pas le choix. Les profils mixtes sont efficaces, mais les adventices, déjà bien enracinées, méritent d'être éliminées par des fibres entièrement métalliques. Seul

problème : les surfaces minérales, notamment les bicouches, s'érodent progressivement sous l'action répétée des brosses. Logique, car plus les herbes sont développées, plus elles possèdent des parties aériennes conséquentes qui demandent plus de puissance d'arrachage ! D'où l'intérêt, pour les agents, de ne pas attendre la levée des adventices pour agir ! Surtout si la surface à désherber est récente ou composée de matériaux qualitatifs. "Il est impératif de respecter la fréquence des passages



© Heatweed

En utilisant un désherbeur à eau chaude, 4 interventions par an sont suffisantes. Le réglage de température (98-99 °C), essentiel dans la réussite et l'uniformité du désherbage, se fait automatiquement après l'allumage.

avec le désherbage thermique, à savoir entre 5 et 7 passages par an pour un résultat satisfaisant. Vouloir réduire cette fréquence conduira à un résultat décevant. Avec le désherbage mécanique, on a davantage de souplesse. Si on reste plusieurs mois sans passage, le suivant permettra de retrouver un résultat satisfaisant. Toutefois, 2 à 4 passages par an constituent une bonne moyenne" argumente Marcel Esnault, directeur de Kersten France. "Un peu d'humidité facilitera l'arrachage des plantes. Il faut aussi éviter d'attendre la germination des plantes avant de les arracher. Par ailleurs, un ramassage des

plantes arrachées et de la terre est conseillé pour éviter que de la matière organique reste en place et soit propice à la levée de nouvelles plantes. Ne pas attendre aussi que les plantes s'installent pour désherber, au risque de les sectionner et non de les arracher" conseille Bruno Del Din, technico-commercial chez Yvmo. Dans tous les cas, passer d'une brosse à une autre est très facile, grâce notamment à un système de sections montées sur un plateau support. Quant au diamètre des brosses, il est déterminé par l'importance des travaux. Par exemple, Kubota propose une gamme de brosses mécaniques de 40 à 70 cm de diamètre, déportées ou non, adaptées pour tracteurs et

## TONDEUSES ROTATIVES



de 1 m à 10 m de largeur de coupe



TRIMAX SNAKE - 4 m



Tondobroyeur TRIMAX FLAILDEK



TRIMAX PROCUT

## TONDEUSES RADIOCOMMANDÉES



NOUVEAU  
SPIDER CROSS



SPIDER ILD 01



SPIDER ILD 02

## Une formation 'désherbage'

Preva Conseils est un organisme de formation et de conseils certifié par le bureau Veritas, en qualité de formation professionnelle. Depuis plus de 15 ans, c'est le spécialiste des formations dans le domaine de la sécurité : risques professionnels, incendie, santé au travail... Et aussi le désherbage. La formation de 2 jours, dispensée par Preva Conseils, répond à un double objectif :

- pratiquer une utilisation en toute sécurité et développer sa capacité à éviter une situation dite dangereuse ;
- impliquer et responsabiliser le personnel au travers une démarche participative avec un apport sur les techniques du choc thermique, l'efficacité passe par un réglage, une maintenance et un entretien. Destinées aux agents des collectivités et des salariés des sociétés de paysagistes, elle s'organise en intra ou inter. A l'issue de la formation Preva Conseils délivre une attestation individuelle de fin de formation sur une utilisation en toute sécurité et une attestation sur la capacité à rédiger un permis de feu.

contact@preva-conseils.fr

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



La qualité professionnelle



## Désherbez les adventices à l'infrarouge !

A l'image de la machine Master 510 R de Cornu, qui bénéficie d'un avancement automatique, le désherbage à infrarouge fait son grand retour. "La réfection des rayons infrarouges se fait grâce à des plaques céramiques. La température générée est d'environ 1 000° C. Grâce à sa 'voute', présente sous la machine, la chaleur est contenue et assure une très grande efficacité. Les rayons infrarouges vont provoquer la destruction de la plante par un choc thermique" explique la société Cornu.



© Cornu

porte-outils. L'idéal en milieu urbain. Certaines sont même adaptables sur pelle et bras d'épaveuse. "Ces brosses permettent un désherbage des surfaces non pénétrables rencontrées en milieu urbain et en voirie : enrobés, trottoirs, caniveaux, zones pavées... Elles ont pour avantage de bien dégager les agrégats et la terre qui s'accumulent dans les caniveaux, ce qui évite la formation de zones propices au développement des herbes indésirables. Ces brosses montées sur un porteur permettent de traiter de grands linéaires" précise Jérôme Guerry, responsable communication chez Rabaud. Autre réglage : la brosse doit 'affleurer' le sol. Un contact trop prononcé, et la surface à désherber risque d'être abîmée ! Un contact trop superficiel, et le désherbage ne sera pas efficace. Un bon réglage est observé quand l'arrachement des adventices, après le passage de l'outil, est optimal. D'une manière générale, à l'aide d'une roue de jauge, l'utilisateur doit veiller à ce que les fibres affleurent la surface de quelques millimètres seulement. "Deux réglages manuels

sur le plateau support de brosse permettent de régler l'inclinaison vers l'avant et sur le côté en fonction de la pente (pour des applications 'caniveaux' par exemple) et du degré d'usure de la brosse" précise Laetitia Premel Herledan, chargée de communication et marketing chez Emily. En ce qui concerne les porte-outils mono-axe, le guidon, généralement monté sur silent blocs doit permettre au conducteur de travailler sans efforts. Là encore, tout se fait sans outil. Question nettoyage, en condition sèche, il faut impérativement nettoyer le filtre à air. Un graissage du cardan et une vérification des niveaux journaliers suffisent.

### Griffes, herses et autres châssis-pistes

Un travail mécanique et superficiel, à l'aide de différents outils attelés, permet de venir à bout des plantules et évite la germination tardive des adventices. Quelques millimètres de profondeur suffisent. Par exemple, le



© Kersten

En plein travail, la brosse doit 'affleurer' le sol. Un bon réglage est observé quand l'arrachement des adventices, après le passage de l'outil, est optimal. L'utilisateur doit veiller à ce que les fibres affleurent la surface de quelques millimètres seulement.

Stab Net d'Avril travaille en entretien à 5 mm de profondeur, aussi bien en marche avant qu'arrière, et sans décompacter afin de ne pas réactiver la germination (un à deux passages par an suffisent). Au-delà, le sol est décompacté et les semences des plantes indésirables peuvent remonter en surface. Et inutile de croiser les passages, un seul suffit pour éliminer les adventices et leurs systèmes racinaires. Fréquence d'intervention ? À tout moment. "Il faut distinguer deux opérations : la rénovation (repos végétatif) et l'entretien (reste de l'année). La rénovation correspond à un travail en profondeur et a pour but d'extirper, de remonter à la surface les indésirables et de reprendre la planéité de la surface. Cette opération peut être réalisée 2 à 3 fois en hiver. L'entretien se fait au maximum une fois par mois le reste de l'année, et correspond à un travail en surface pour ne pas recréer un lit de semences". indique Samuel Escach, de la société Hege. De son côté, la société Poget préconise aussi d'agir régulièrement (un passage par trimestre au minimum). "Il faut intervenir

tôt dans la saison, sur des plantes peu développées. Cela permet également de préserver les supports en réalisant des sarclages peu profonds". Conseil : "nettoyer les outils après chaque opération. Il est recommandé de pulvériser un lubrifiant sur les ridoirs après utilisation" indique la société Avril.

### Désherbage à air chaud pulsé : ne pas brûler le végétal !

"Pour désherber efficacement, il ne faut surtout pas insister et brûler le végétal, mais uniquement lui donner un 'coup de chaud' (environ 80°C dans l'épaisseur de la feuille). Le processus de photosynthèse sera alors stoppé. La plante se desséchera naturellement avec un résultat visible au bout de quelques jours. En fonction des 'réserves' dans ses racines, l'adventice repartira plus ou moins vite. En démarrant tôt (stade plantule/jeune pousse) et avec une fréquence de passage régulière (2 à 3 semaines), la plante sera affaiblie jusqu'à son épuisement" indique Olivier Garcia, directeur d'Airgreen (Ripagreen). Et d'ajouter : "notre technologie aspire 94% d'air ambiant qui se retrouve mélangé avec du gaz (propane) pour créer en sortie de diffuseur une flamme technique qui se transforme ensuite en une lame



© Ripagreen

Pour désherber efficacement, il ne faut surtout pas insister ni brûler le végétal, mais uniquement lui donner un 'coup de chaud' (environ 80°C dans l'épaisseur de la feuille). Le processus de photosynthèse sera alors stoppé et la plante desséchera.



© Yymo

En matière de désherbage, il faut éviter d'attendre la germination des plantes avant de les arracher. Un ramassage des plantes arrachées et de la terre est conseillé pour éviter que de la matière organique reste en place et soit propice à la levée de nouvelles plantes

d'air chaud propulsée sur plus de 40 cm. Cette chaleur intense chauffe instantanément les adventices avec un rendement supérieur ; le gain de temps et d'énergie est alors conséquent". Parmi les principaux conseils, prodigués d'ailleurs lors des formations destinées à tous les clients : ouvrir la bouteille de propane (1/4 de tour) une fois le détendeur vissé, travailler avec la bonne vitesse de travail (passez les feuilles des adventices ainsi désherbées ; si l'empreinte digitale est marquée, les cellules sont correctement

éclatées), maintenir le diffuseur à une distance de 20 cm au-dessus du sol, désherber en effectuant des mouvements de balayage... Entretien simple et rapide : nettoyer avec une soufflette la grille du diffuseur et le filtre situé dans le raccord tournant.

### Eau chaude et vapeur : une méthode précise

"En moyenne, 4 interventions par an sont suffisantes" indique Kirsten Aout, responsable marketing d'Europe Service,

## Le robot qui désherbe

Si certains robots tondent, pourquoi d'autres ne désherbent-ils pas ? En tout cas, la start-up Natuition propose aux gestionnaires de surfaces sportives une machine révolutionnaire. "Notre machine de désherbage s'appelle Violette. C'est une machine autonome et sélective qui sert à désherber les terrains sportifs de 7 500 m<sup>2</sup> d'une manière mécanique et durable sans utiliser aucun produit chimique. Grâce à son intelligence artificielle, elle détecte les adventices et, à l'aide d'un foret, les prélève jusqu'à la racine, qu'elle jette ensuite dans sa remorque. Violette peut fonctionner le jour, la nuit et même quand il pleut, sauf quand la terre est gelée. Son alimentation est à 100 % électrique, grâce à une batterie durable LiFePo. Sa largeur de travail est de 50 cm, et sa charge, qui se fait avec un réseau domestique, dure 4 heures" indique la société. Une application sur espaces verts n'est pas exclue.



qui propose, entre autres, les machines Heatweed. Muriel Lavé, de la société Entech, précise que "les fréquences de passage annuelles peuvent aller jusqu'à 3, avec un deuxième passage à un mois d'intervalle pour plus d'efficacité". Avec ce matériel, la température et la pression sont des paramètres importants dans la réussite du désherbage. "Le réglage de température (98-99 °C) se fait automatiquement après l'allumage du désherbeur" ajoute Kirsten Aout. "Sur le Steam Tec, la pression de travail est réglée entre 15 et 20 bars

de façon à injecter la vapeur dans le sol pour atteindre le système racinaire et les graines dans les premiers centimètres. Aucun autre réglage n'est à prévoir car nos accessoires de traitement sont tous posés au sol, donc la hauteur optimum de travail est, de fait, toujours bonne !" précise Muriel Lavé. Encore une belle machine qui, utilisée dans les règles, est un précieux allié pour venir à bout des herbes indésirables trop envahissantes.



© Hege

C'est la combinaison du plateau de dents, du système de couteaux et du balai qui permet l'efficacité des opérations de désherbage et de nivellement.



© Klubota

Commandées par hydraulique, les brosses peuvent être réglées facilement, y compris celles disposées sur les côtés.

**NOUVEAUTE 2020**

**AIR GREEN**

**1 seul opérateur**

**4 modes de désherbage**

**www.desherbage-ripagreen.fr**



# Sol et économie circulaire : une logique durable

La question de la préservation des sols est, plus que jamais, primordiale. Premiers maillons à la base de nos ressources alimentaires, réservoirs de biodiversité mondiale et support de la végétation, les sols doivent être au maximum préservés. Pour cela, faire avec les terres en place, en ville notamment, est une nécessité. Dans une logique de développement durable, de nombreux producteurs et sociétés proposent de multiples solutions pour optimiser la qualité des sols urbains, en recyclant la matière première comme une ressource à part entière.

Hétérogènes, stériles et sans vie, pauvres et asphyxiés... en ville, les sols sont fréquemment dégradés par les différentes "couches" et époques d'urbanisation, ainsi que par les nombreuses activités humaines. Maintes fois remaniés et parfois pollués, leur mauvaise qualité est, qui plus est, accrue par l'absence d'apport naturel de matières organiques que l'on observe en contexte agricole et forestier (résidus de culture laissés en place et chute de feuilles) qui se dégradent pour ré-enrichir le sol en continu. Ainsi, souvent, la solution "miracle" est d'apporter de la "terre végétale". Entendez par là, les premières couches de sol fertile des terres agricoles, à la base de la production de nourriture et d'énergie pour les sociétés humaines, et qui contiennent également 25 % de la biodiversité mondiale. Autant dire une consommation irresponsable face aux différents constats alarmants sur l'état des sols dans le monde... A l'image du rapport spécial du GIEC "Changement climatique et terres émergées", paru en 2019, qui rappelle que près des trois quarts de la surface du sol subissent l'exploitation humaine et qu'un quart est déjà considéré comme dégradée. Ainsi, face à des ressources en terre végétale à préserver, qui s'amenuisent et baissent en qualité et en traçabilité, mais aussi pour limiter la consommation en matières premières et en énergies non renouvelables elles aussi en danger,

il est aujourd'hui indispensable de s'inscrire dans une logique d'économie circulaire, où l'on rend à la terre ce qu'elle nous a offert.

## Economie circulaire, quésaco ?

Alors que la loi n° 2020-105 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire a été promulguée le 10 février 2020, ce principe de développement durable, qui prend en compte les impacts environnementaux et sociaux des ressources utilisées, est résolument d'actualité. Par économie circulaire, on entend une économie qui fonctionne en boucle : elle vise à réutiliser ce qui est aujourd'hui encore largement considéré comme des "déchets", pour limiter la consommation et le gaspillage des matières premières et des sources d'énergies non renouvelables. Pour les professionnels du paysage, qui travaillent avec le végétal, la mise en place de cette politique de réemploi des ressources s'avère particulièrement propice aux activités du secteur et est facile à intégrer dans les pratiques quotidiennes. Réemploi des résidus d'entretien (taille, élagage, tonte, feuilles mortes...) pour pailler les terres en place, recyclage des eaux usées ou encore biostimulation sont autant de procédés écologiques, économiques et durables.

## Le paillage organique

Quasiment toutes les villes ont désormais investi dans des broyeurs pour valoriser les résidus ligneux issus de leurs tailles d'arbustes et des élagages d'arbres. Cette



Il est aujourd'hui primordial de s'inscrire dans une logique d'économie circulaire, où l'on rend à la terre ce qu'elle nous a offert, afin de préserver les ressources en terre végétale et de limiter la consommation en matières premières et en énergies non renouvelables.

pratique est "tout bénéf" : au lieu d'exporter la matière ainsi produite en déchetterie (frais d'apport au kg ou à la tonne, consommation de carburant et rejet de CO<sub>2</sub>...) et de n'en tirer aucun avantage, les agents broient souvent sur place les végétaux pour installer le broyat de bois ainsi obtenu directement au pied des arbres et arbustes environnants. Ce paillage contribue à limiter la pousse des adventices et l'évaporation de l'eau du sol, limitant de ce fait le désherbage et l'arrosage. Sans oublier qu'en se dégradant, il participe à réapprovisionner le sol en matière organique, comme cela se produit naturellement en forêt. Cependant, la production communale ne suffit parfois pas à

combler tous les besoins. Certaines sociétés proposent ainsi des paillages issus de filières locales de recyclage, à l'image de Premier Tech Producteurs et Consommateurs. Fabrice Barraud, directeur IR&D, précise : "nous proposons une large palette de paillages organiques dédiés aux espaces verts et aux pépinières, répondant aux normes NFU 44-551 (support de culture) et UAB (Utilisable en Agriculture biologique) :

- des écorces de pin maritime, issues de la valorisation de déchets végétaux de production "locale" et nationale (écorçage par traitement mécanique), qui engendrent la suppression des fluctuations thermiques au pied des plantes et limite le

compactage. Utilisation : massifs horticoles et pieds d'arbres selon leurs granulométries ;

- les cosses de sarrasin, culture produite en Bretagne, obtenues par procédé mécanique à partir du battage des céréales et qui présentent une importante capacité de rétention d'eau. Utilisation : à réserver aux petites surfaces de massifs horticoles (annuelles, vivaces), et aux pieds des arbres d'alignement sur trottoirs, dans les espaces "sophistiqués" ;

- les plaquettes d'aulne, issues de process industriel, composées de bois de feuillus séché issu des forêts de l'ouest de la France. Paillage aux vertus imputrescibles, il a l'avantage d'être relativement stable sur les pentes et résistant au vent. Utilisation : massifs d'arbres et d'arbustes, décoration de vasques et jardinières ;

- le paillage de chanvre : obtenu par broyage et battage des tiges des cultures traditionnelles de chanvre, sans fongicide, insecticide ou pesticide.

Il offre un important pouvoir anti-germinatif et une forte capacité de rétention d'eau (entre 400 et 600 %) permettant une restitution progressive en fonction des besoins du sol. Utilisation : massifs, notamment saisonniers, pour son esthétique ;

- l'Ecotech® : c'est un mélange de copeaux de bois et d'écorces de pin maritime (essence reconnue pour ses propriétés de durabilité et non phyto-toxicité), d'une granulométrie oscillant entre 4/10 et 10/30 mm. Utilisation : matériau de couverture épandable et biodégradable pour les paillages de massifs et la pépinière".

## Engrais à partir d'eaux usées recyclées

Depuis peu, un procédé innovant tirant partie du traitement des eaux usées, développé par ICL Specialty Fertilizers, s'inscrit dans une "logique d'économie circulaire et non plus linéaire". Marc Ribeyron, son responsable développement, nous détaille cette innovation issue d'une longue phase de recherche



Le procédé Rhizeos® (AMM n°1200070, UAB), développé par BIO3G, stimule l'activité des micro-organismes dans la zone racinaire grâce à l'apport de micronutriments d'origine naturelle. Le développement des bactéries et champignons y est respectivement amélioré de + 120 % et + 257 %.

et de tests effectués depuis 6 ans. "Notre objectif était de se servir des eaux usées de certaines industries et des stations d'épuration, comme une ressource. Ainsi, en partenariat avec certaines de ces structures, lors du traitement, nous injectons

de la magnésie dans les eaux usées afin de précipiter l'azote et le phosphore en suspension, participant par la même occasion à diminuer les résidus non filtrés et rejetés au milieu naturel, et donc à limiter l'eutrophisation et

**Terra fertilis®**  
JARDINER AU NATUREL !

biochar homologué  
AMM 6190898

CHARBON VÉGÉTAL  
100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100%

Des espaces verts et des végétaux  
**NATURELLEMENT**  
plus résistants  
et plus beaux !

MOINS D'ARROSAGE  
MOINS D'ENGRAIS  
MEILLEUR DÉVELOPPEMENT RACINAIRE  
AMÉLIORE LA QUALITÉ DES SOLS

Trilis®  
Biostimulant

Crescillis®  
Amendement organique

FABRICATION FRANÇAISE  
Compensez vos émissions de CO<sub>2</sub>  
PRODUIT UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

terrafertilis.com



Composés de charbon végétal de haute qualité, les produits Terra fertilis® permettent d'améliorer la qualité et la fertilité du sol à long terme (capacité de rétention en eau et des nutriments, aération, séquestration du carbone).



© Sylva Fertilis

Le produit Sierrablen Plus Pearl® Technology Turf Starter, intégrant la technologie 'Pearl', est composé à partir d'azote et de phosphore récupérés lors du traitement des eaux usées, et précipités à l'aide de magnésie. Cette innovation favorise le développement du système racinaire et les transferts d'énergie.



© ICL



le déséquilibre des écosystèmes aquatiques. Les éléments ainsi récupérés constituent notre matière première, intitulée 'Pearl'. Cette forme pure, formulée dans le produit Sierrablen Plus Pearl® Technology Turf Starter, est dédiée à la plantation d'arbres et d'arbustes et à l'installation de gazons de placage et engazonnements. Riche en phosphore (5-28-0, Magnésium 16), ce produit convient également aux vivaces et annuelles présentant une carence en cet élément. Il favorise le développement du système racinaire et les transferts d'énergie, conditions sine qua none à l'installation rapide des végétaux en milieu urbain. De plus, le phosphore, présent sous une forme peu soluble, évite le risque de lessivage et de non utilisation par les plantes, le phosphore étant souvent bloqué par les pH trop élevés des sols urbains. Dégradé de façon lente par l'activité des racines qui libèrent des acides organiques dans la rhizosphère, il sera assimilé progressivement selon les besoins des végétaux". Le Sierrablen Plus Pearl® Technology Turf Starter (norme CE 2003/2003) est à mélanger au substrat de la fosse de plantation, garantissant alors une réduction des stress des végétaux et une augmentation de la capacité d'absorption de l'eau et des éléments nutritifs. Le procédé 'Pearl' peut également compléter des engrais solutionnés, pour des gazons sportifs ou d'ornement, notamment à l'automne, pour aider les graminées à passer l'hiver, puis au redémarrage de la végétation, pour un effet "coup de fouet".

l'additif agronomique Rhizeos® (AMM n°1200070, UAB), développé et distribué par l'entreprise BIO3G. "Il stimule l'activité des micro-organismes dans la zone racinaire. La croissance des bactéries et champignons y est respectivement améliorée de + 120 % et + 257 %, ce qui induit un meilleur développement du végétal. De plus, il stimule l'activité uréase du sol (+ 26 %) et la minéralisation de l'azote organique (+ 6 %), assurant une meilleure valorisation des engrais, amendements et matières organiques apportés. Un réseau d'essais de 50 parcelles a montré que Rhizeos® augmente de 10 % en moyenne l'efficacité des engrais et amendements auxquels il est associé, que ce soit sur des végétaux annuels (graminées) ou pérennes (arbres). Grâce à un outil industriel, nous pouvons intégrer Rhizeos® dans l'ensemble des produits solides (activateurs de sol, engrais et amendements) et sur tout type de support (granulé bouchonné, compacté ou bille perlée). A l'instar du produit Activ Tonic®, qui associe Rhizeos® à un amendement organique à base de végétaux, marc de café et calcium. Il permet de revitaliser les sols urbains défavorables pour installer durablement des arbres, arbustes ou gazons, et d'assurer une reprise rapide des végétaux" souligne Coralie Robbe, directrice technique chez Bio 3 G.

#### Amendements

Les amendements organiques visent à améliorer les caractéristiques physiques et chimiques des sols. C'est dans cet objectif que les produits à base de charbon végétal pyrolysé, dit "biochar", sont particulièrement performants. La société Sylva fertilis France développe ainsi une gamme de fertilisants pour les sols. "Composés de charbon végétal de haute qualité, à base de bois sélectionnés issus de forêts certifiées, les produits Terra fertilis® permettent d'améliorer la qualité et la fertilité du sol à long

terme (capacité de rétention en eau et des nutriments, aération, séquestration du carbone). Ils favorisent l'absorption de l'eau et des nutriments par la plante, et permettent donc de réduire considérablement les stress abiotiques auxquels sont confrontés les végétaux" précise Stéphane Ledentu, président de Sylva Fertilis France. Issus du compostage des déchets organiques, et mélangés à la terre en place afin de favoriser l'activité biologique des sols et renforcer la résistance des plantes, les amendements sont donc également une manière de s'inscrire dans une logique d'économie circulaire. C'est dans ce cadre, que la société Premier Tech propose l'amendement organique Orgatech® : "riche en humus, c'est un produit stable, sec, à haute valeur agronomique, destiné à améliorer les propriétés des sols. Son action assure une meilleure disponibilité des éléments nutritifs, en réactivant la minéralisation, et donc une fertilité du sol. Il favorise un bon enracinement, notamment après la transplantation des arbres, gage d'un bon ancrage et d'une plantation durable" ajoute Fabrice Barraud.

#### Substrats biotisés

Dans des sols urbains souvent inertes, où la vie a souvent disparu depuis des décennies à cause de l'imperméabilisation des surfaces, l'apport d'organismes vivants est une autre solution valable pour reconstituer des sols favorables au développement de la végétation. Premier Tech Horticulture a ainsi développé "le substrat biotisé Urbamix®, utilisant des matières premières stables et renouvelables, à faible impact carbone, bio-sourcées et fortement additivées en endomycorhizes (Glomus intraradices Premier Tech PTB297, AMM n°1170375) et en bactéries (Bacillus pumillus Premier Tech PTB 180, AMM n°1150019)" termine Fabrice Barraud. Ainsi, de multiples solutions sont à disposition pour végétaliser durablement nos villes et préserver nos terres agricoles, en favorisant le recyclage des matières premières, dans une logique d'économie circulaire vertueuse.

## ÉDITION BIENNALE

17<sup>e</sup> édition  
+ de 1 500 références



Essayez gratuitement  
la base de données :  
[www.bhpenligne.fr](http://www.bhpenligne.fr)

#### Au sommaire de cette édition :

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

## 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 : .....@.....

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

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 !

Date, cachet et signature :



# Des petits arbres pour l'espace urbain

Diminuer l'impact du changement climatique par l'absorption du CO<sub>2</sub>, et rafraîchir la ville par l'ombre et l'évapotranspiration, voici deux services aujourd'hui largement sollicités, qui convoquent l'arbre en tant que principal climatiseur urbain. Mais dans les espaces urbains denses et contraints, que peut-on bien planter ? Des pépiniéristes nous livrent une sélection d'essences à petit développement, adaptées au milieu urbain, qui rendront de précieux services, à condition, bien sûr, qu'on leur offre des conditions de vie optimales.

**A** l'heure actuelle, les collectivités sont nombreuses à vouloir développer leur patrimoine arboré, en annonçant des programmes de plantation d'une centaine, voire parfois d'un millier d'arbres en seulement quelques années, dans l'optique de rendre la ville résiliente au changement climatique. Les grands projets de renouvellement urbain, qui refont la ville sur la ville, sont, à ce titre, l'occasion de créer de larges coulées vertes pour y installer de nombreux arbres, en leur offrant les conditions adéquates pour se développer dans le temps et dans l'espace. Par contre, dans les cœurs de ville et les centres anciens, où les rues sont souvent étroites et les espaces libres de toute construction viennent à manquer, l'équation devient plus complexe :

- en souterrain d'abord, avec la présence de nombreux réseaux enterrés, dont certains ne sont pas cartographiés, et la fréquence importante de travaux de voiries ;
- à la surface ensuite, où les façades rapprochées des bâtiments, les mâts d'éclairage ou encore le passage de véhicules lourds contraignent le système aérien de l'arbre à un espace exigu.

Ainsi, ces espaces urbains sont moins propices à l'accueil d'arbres à moyen et grand développements, tels que les emblématiques platanes, marronniers ou tilleuls qui dessinent les grands alignements historiques et mails arborés de nos villes. Voici donc une sélection d'arbres à petit développement, aux caractéristiques compatibles avec le milieu urbain, tous relativement résistants à la



**A proximité de façades de bâtiment ou dans l'optique de l'arrivée de futures constructions le long d'une rue, il faut privilégier des essences à petit développement, ce qui limitera des opérations de taille répétées et coûteuses à la fois pour les finances et pour l'arbre ! Ici, un double alignement de *Cercis siliquastrum* (H : 6 à 7 m) qui supportent bien la chaleur et la sécheresse.**

sécheresse et adaptés à des centres urbains denses ou à la plantation de placettes, dents creuses, ronds-points, par leur petite taille ou leur port colonnaire, en boule, fastigié...

## Adaptés au milieu urbain, mais pas "super-arbres" !

Certaines essences, plus résistantes et frugales, sont davantage aptes à supporter les contraintes du milieu urbain. Celles-ci sont nombreuses : réverbération et ombres portées importantes, couloirs de vents créés par l'effet vent, températures

élevées engendrées par l'effet d'îlot de chaleur urbain, sol compacté, hétérogène et sec dû à la grande proportion de sols artificialisés et imperméables, espace restreint en souterrain et en surface, pollutions, dégradations causées par les usages de la ville... Bref, le milieu urbain est beaucoup moins "confortable" et accueillant que les milieux forestiers, qui offrent des sols perméables, riches en humus aux rois du règne végétal. Mais ce n'est pas pour autant qu'il faut prendre pour argent comptant ces conditions parfois qualifiées

"d'extrêmes". En effet, comme milite Thierry Gaboriau, directeur des pépinières Thuilleaux (78) : "il est un peu trop facile de demander aux arbres de tout supporter, sans tenir compte de leurs besoins. Les pépiniéristes travaillent à choisir et produire des arbres rustiques et adaptés aux conditions difficiles, mais cela comporte des limites. Certains gestionnaires veulent 'gérer' les arbres en ville comme du mobilier urbain inerte, que l'on place en dernier dans le projet urbain, en espérant qu'ils survivent sans sol,



Tous les pépiniéristes s'accordent à dire que le *Gleditsia triacanthos* 'Elegantissima' (H : 6 m) gagne vraiment à être connu : résistant à la sécheresse, ce févier sans épine offre un feuillage fin devenant jaune vif en automne.

ni eau, ni soins... sans aucune notion de durabilité. Pourtant, les arbres ont bel et bien besoin d'un minimum de sol, d'eau et de soins. Ainsi, la ville et ses gestionnaires/aménageurs doivent mieux tenir compte des besoins des grands ligneux et réserver plus de place aux arbres, si les citoyens veulent pouvoir bénéficier durablement de leurs nombreux bienfaits (sanitaires, écologiques, esthétiques, sociaux, économiques)".

## Listes d'espèces à petit développement

- **Certaines espèces d'Acer** : "*Acer monspessulanum* (H : 5 m), rustique jusqu'à - 28°C, est résistant à la chaleur et à la sécheresse et s'adapte à tout type de sol. Son feuillage vert luisant prend une teinte jaune à orange en automne. De son côté, *Acer ginnala* (H : 4 m), à la croissance rapide, présente des branches minces et arquées et une magnifique couleur jaune-orangé, puis écarlate en automne. Il aime les sols riches et bien drainés" confie Jean-Eric Dieu, des Pépinières Arbor Vicq (59).
- ***Albizia julibrissin* 'Ombrella'** (H : 6 à 9 m) : croissance lente, port tabulaire en parasol offrant une ombre légère, bien plus florifère que le type. "Il se plaira bien si vous lui offrez un sol filtrant et léger, une exposition ensoleillée et un climat doux"
- ***Alnus glutinosa* 'Imperialis'** (H : 10 m) : belle variété à port majestueux, qui supporte les terrains secs.
- **Les *Amelanchier*** : *A. lamarckii* (H : 3 à 4 m), arbre à croissance rapide, qui se couvre de

fleurs blanches en avril, puis de fruits comestibles. Sans oublier "*Amelanchier arborea* 'Robin Hill' (H : 8 m), arbre compact dont les boutons floraux disposés en grappes denses sont teintés de rose" ajoute Thierry Gaboriau,

- **Les *Carpinus***, notamment *Carpinus* 'Monumentalis' (H : 4 à 5 m) au port très érigé. Ou encore *Carpinus betulus* 'Lucas' (H : 10 m) à la couronne fermée et dense. Très bonne résistance au vent et qui supporte l'ombre, le gel et la sécheresse.
- ***Catalpa bignonioides* 'Nana'** (H : 4 à 6 m) : port arrondi, feuillage jaune à l'automne, Attention, sa faible résistance au vent implique de l'installer dans un endroit abrité, et il ne supporte pas les sols humides.
- **Les *Cercis*** : "l'espèce *Cercis canadensis* (H : 5 à 10 m) présente de nombreuses variétés, aux ports, feuillages et couleurs de floraisons différentes, comme '*Lavender Twist*' (fleur pourpre violet), '*Forest Pansy*' (pourpre) ou encore '*Mac Krachens Gold*' (jeunes pousses blanches, puis vert ensuite). L'espèce *Cercis chinensis* (H : 5 à 10 m) est du plus bel effet en cépée. La variété '*Shirobana*' offre des fleurs blanches qui poussent aussi sur le tronc, tandis que '*Avondale*' présente une belle densité charpentière et des fleurs rose pourpre. Enfin, *Cercis siliquastrum* (H : 6 à 7 m) supporte bien la chaleur et la sécheresse" souligne Marc Koehler.
- ***Chitalpa tashkentensis* 'Pink Dawn'** (H : 5 à 10 m) : port très étalé, belles fleurs à l'aspect exotique (rose lavé de blanc) de mai à fin août, voire septembre. A placer à l'abri du vent.



On les connaît moins sous forme de tige, mais les cornouillers s'avèrent de bons arbres en milieu urbain, en mesurant, en moyenne, 5 à 6 m de haut. Leurs belles bractées blanches au printemps et leurs petites baies rouges sont appréciées des insectes et des oiseaux, favorisant ainsi la biodiversité en ville.

- ***Clerodendrum trichotomum* 'Purple Blaze'** (H : 4 m) : couronne compacte, feuillage rouge-violet au débourrement, puis vert bronze.
- **Les *Cornus***, dont "*Cornus mas* (H : 5 m) et *Cornus officinalis* (H : 6,5 m) qui fleurissent en fin d'hiver en de petits bouquets parfumés et mellifères. Le second présente une belle écorce cannelle à orangée qui s'exfolie avec le temps" précise Thierry Gaboriau. Et Jean-Eric Dieu d'ajouter : "*C. Eddie's White Wonder*' (H : 6 m) offre une abondance de belles et grandes bractées au printemps, puis des petites baies rouges appréciées des oiseaux".
- **les *Crataegus***, qui comme le confie Jean-Éric Dieu "est un genre vigoureux avec de nombreuses variétés oubliées, alors qu'elles offrent des avantages une fois plantées, notamment en demandant peu de soins (sous réserve de feu bactérien)". Thierry Gaboriau recommande "*la variété *Crataegus x lavalleyi* 'Carrierei' (H : 7 m), aux fleurs parfumées mellifères en juin-juillet, suivies de fruits rouge-orangé en novembre. Son feuillage semi-persistant vire au rouge à l'automne".*
- ***Eleagnus angustifolia* 'Quicksilver'** (H : 5 à 10 m) : feuillage semi-persistant, fleurs blanches en mai-juin très parfumées, développement plus mesuré que l'espèce type. Une exposition ensoleillée est un plus.
- ***Eriobotrya japonica*** (H : 3 à 5 m) : grandes feuilles persistantes vert foncé aux nervures marquées, floraison blanche de l'automne à l'hiver, vigoureux (- 10 à - 15°C).
- ***Fagus orientalis* 'Iskander'** (H : 15 m) : "ce hêtre, à croissance lente, est caractérisé par un port colonnaire densément ramifié. Il se plaît sur sol bien drainé, pas trop humide" explique Thierry Gaboriau.
- ***Ficus carica* – figuier** (H : 3 à 5 m) : de nombreuses variétés intéressantes avec des cultivars désormais rustiques (jusqu'à - 15°C).
- ***Fraxinus ornus* 'Louisa Lady'** (H < 10 m) : "son port est ovoïde et très compact, avec un houppier très régulier, et sa floraison blanche en panicules est atypique et spectaculaire. Ne craignant pas la sécheresse, il est le frêne le plus adapté aux situations chaudes et réverbérantes" relate Marc Koehler. Pour le moment, il est réputé résistant à la chalariose.



**“Parfois, mieux vaut s’abstenir de planter, que d’installer un arbre, même petit, sous peine de créer des problèmes d’usages ou même de le rendre ridicule... Des critères sont à prendre en compte, notamment celui d’échelle, des justes proportions, rejoignant alors une question d’esthétisme”**

- **Gleditsia triacanthos** ‘Elegantissima’ (H : 6 m) : ce févier sans épine, résistant à la sécheresse, est recommandé par les pépinières Arbor et Guillot-Bourne II. Son feuillage fin, devenant jaune vif en automne, offre un bel ombrage. “Très peu connu, il faut l’essayer absolument !” indique Marc Koehler.
- **Lagerstroemia indica** (H < 5 m) : pourvu d’un feuillage caduc, ses fleurs assurent une belle présence avec plusieurs variétés intéressantes (‘Kimono’ aux fleurs blanches ou ‘Terre Chinoise’, pourpre violet).
- **Les Ligustrum**, dont *L. ibota* (H : 4 à 6 m) : “avec un port étalé, il fleurit joliment en panicule au début de l’été, attirant les pollinisateurs. Très rustique, il aime les expositions ensoleillées, et est particulièrement beau en cépée. *Ligustrum japonicum* (H : 6 à 7 m) est quant à lui très attractif en tige, avec son port dressé et compact, il est beaucoup utilisé en Espagne en tant qu’essence alternative persistante d’alignement pour les espaces restreints” spécifie Marc Koehler.
- **Les Liquidambar**, dont “*L. styraciflua* ‘Gumball’ (H : 3 m) au port compact et arrondi. Comme tous les copalmes, ses couleurs d’automne sont plus intenses lorsqu’il est installé en plein soleil. La variété ‘Slender Silhouette’ (H : 5 m) offre un port colonnaire et une superbe coloration automnale rouge feu” précise Thierry Gaboriau. Et Marc Koehler de compléter : “le cultivar ‘Rotundiloba’ (H : 5 à 10 m) présente un port plus arrondi et une coloration automnale très intéressante allant du jaune à l’orangé”.
- **Morus bombycis** ‘Fruitless’ (H : 7 à 8 m) : variété stérile sans fruit, croissance très rapide en situation ensoleillée. A partir du

moment où le sol est drainant, il tolère le calcaire et la sécheresse, le vent et les situations en bord de mer. Insensible aux échardures et adapté à l’ombrage.

- **Parrotia persica** (H : 8 à 10 m) : très beau feuillage automnal orangé teinté de rouge, fleur étonnante en février, belle écorce gris clair tachetée de brun violacé.

- **Certains Prunus**, dont *Prunus amygdalus* (H : 7 m) : feuillage semi-persistant, floraison précoce au printemps (blanche ou rosé). Adapté à la sécheresse, il lui faut un sol léger profond et bien drainé, de préférence calcaire. Mais aussi *Prunus padus* ‘Tiefurt’ (H : 10 m) à la forme colonnaire et aux belles grappes de fleurs blanches parfumées en avril et mellifères. Sans oublier *Prunus x hillieri* ‘Spire’ (H : 10 m), petit arbre conique puis évasé, très ramifié, remarquable au printemps par l’abondance de fleurs rose pâle et à l’automne par sa couleur rouge intense.
- **Pyrus calleryana** ‘Capital’ (H : 8 à 10 m) : arbre à port colonnaire très rustique et mellifère. Il résiste bien au vent, même sur le littoral.

- **Quercus x ‘Crimson Spire’** (H : 12 à 15 m) : “ce chêne, de croissance rapide, présente une superbe coloration rouge/orange pourpre en automne. Son port est fastigié et il présente une excellente résistance à l’oïdium” poursuit Thierry Gaboriau.

- **Robinia pseudoacacia** ‘Casque rouge’ (H : 7 à 8 m) : port arrondi qui s’élargit avec le temps, fleur rose pourpre en mai/juin. Attention aux situations trop ventées.

- **Sophora japonica** dont la variété ‘Dodeana’ (H : 6 à 8 m) : “c’est un arbre original par ses branches sinueuses et son écorce gris brun cannelée (floraison blanche). Tout type de sols lui conviendra même calcaires,

mais il faut éviter les sols trop humides. La variété ‘Pendula’ (H : 4 à 8 m) offre une silhouette hivernale remarquable, à haute valeur décorative, qui en font un bon sujet isolé” ajoute Marc Koehler.

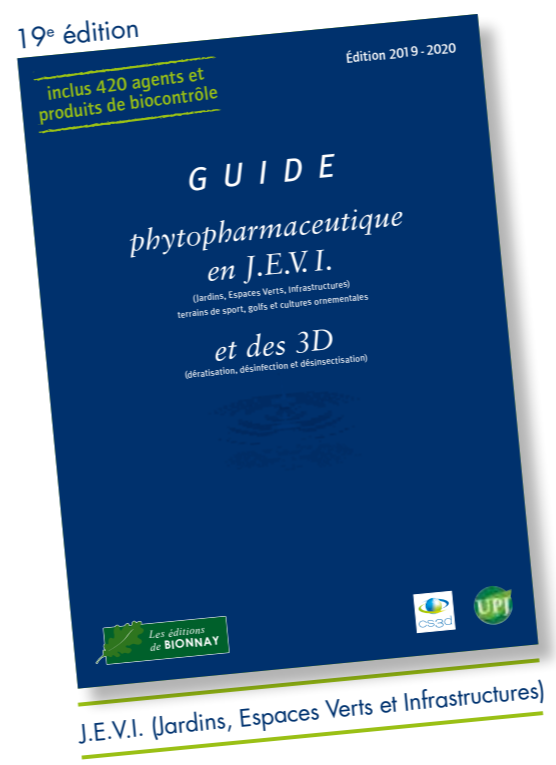
- **Resista® Ulmus ‘Rebella’** (H : 6 m) : “c’est un orme résistant à la graphiose, mais aussi à la sécheresse, aux embruns, au contexte urbain (rayonnements solaires, gaz d’échappement, sels de déneigement, sols compactés...). C’est un bel arbre qui présente une forme souple et une couronne légère et délicate,



**L’Albizia julibrissin (H : 6 à 9 m), et notamment la variété ‘Ombrella®’ plus florifère, présente un port tabulaire en parasol, qui offre une ombre légère et profitable. Il convient aux petits espaces ou pour arborer une place sans toutefois masquer des éléments de patrimoine**

ainsi que de magnifiques couleurs d’automne rouge orangé” termine Jean-Eric Dieu. Voici donc de quoi, pendant cette période particulière de crise propice à la réflexion et au travail de bureau, de quoi renouveler votre palette d’arbres avec des espèces adaptées à des espaces restreints, toutes assez résistantes aux sécheresses. Et n’oubliez pas de faire appel aux pépiniéristes de votre région qui seront toujours les meilleurs conseillers pour vous orienter dans vos choix !

# Allier respect de l’environnement et efficacité !



**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 Edition 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





# Arroseurs : les modèles qui font la différence

Diffusant l'eau en fines gouttelettes au plus près de la végétation, les asperseurs ne se résument pas seulement à des turbines, des engrenages et des hauteurs d'émergence, variables d'un équipement à un autre. D'autres critères rentrent en compte, comme la pluviométrie, la pression, le débit, la portée... Sans oublier la qualité des matériaux. Autant d'éléments qui guideront l'installateur à choisir tel ou tel modèle d'asperseur.

En rappel, les asperseurs escamotables à turbine se distinguent par des critères spécifiques :

- **la portée** : comprise entre 4 et plus de 30 m en moyenne, la portée est un paramètre essentiel. Chaque jet, dont la distance d'arrosage est définie par la portée, doit terminer sa course au pied de l'arroseur suivant pour rattraper la courbe pluviométrique propre à chaque arroseur (répartition d'eau différente d'un bout à l'autre du jet) et ainsi maximiser le coefficient d'uniformité. C'est le principe du recouplement ;
- **la pression** : correspondante à celle du réseau (à vérifier sur le chantier), la pression des arroseurs est généralement située entre 2,5 et 4 bars



Réglable de 50 à 360°, l'arroseur I-40 d'Hunter Industries est doté de plusieurs options de buse à trois jets, d'un système d'entraînement indémontable, permettant de tourner la tête de l'arroseur sans provoquer de dégâts, et d'un couvercle en caoutchouc épais conçu pour éviter les blessures sur les terrains.

(arroseurs 1/2 et 3/4") et 5,5 et 8 bars (arroseurs 1"). Ce paramètre permet de générer de fines gouttelettes pour répartir les apports hydriques de manière uniforme

et sans dispersion ;

- **le débit** : couplé à la portée, le débit est mentionné dans la fiche technique (en m<sup>3</sup>/h ou L/min). Il exprime la quantité d'eau distribuée par unité de temps. Attention à ce que la consommation cumulée des asperseurs ne doit pas dépasser celle du réseau général ;
- **la pluviométrie** : de 10 à 15 mm/h, la pluviométrie permet d'ajuster les temps d'arrosage en fonction de l'ETP journalière à combler. Elle est mentionnée sur la fiche technique des arroseurs ;

## Des références

- **I-40 d'Hunter Industries** : l'I-40 assure un arrosage de longue portée, offrant un apport d'eau précis et efficace jusqu'à 23,2 m de distance. Réglable de 50 à 360°, il est doté de plusieurs options de buse à trois jets, d'un système d'entraînement indémontable, permettant de tourner la tête de l'arroseur sans provoquer de dégâts, et d'un couvercle

en caoutchouc épais conçu pour éviter les blessures sur les terrains. Grâce à la robustesse de l'acier inoxydable, cet arroseur est conçu pour durer dans les environnements les plus difficiles : terrains de sport, parcs et espaces commerciaux... Son clapet anti-vidange empêche la vidange des conduites lorsque le système est arrêté. Il permet ainsi d'économiser l'eau, de réduire les frais et de prolonger la durée de vie du système. En effet, la présence d'air dans les canalisations peut occasionner des dégâts à long terme au niveau des arroseurs et de la plomberie. Débit : 1,52 à 7,76 m<sup>3</sup>/h. Autre atout : la fonction 'rétablissement automatique du secteur d'arrosage', qui permet de rétablir le secteur d'origine quelle que soit la rotation de la tête, ce qui garantit une protection antivandalisme à tout moment ! Cette mémoire de secteur équipe la plupart des arroseurs Hunter (PGP Ultra, I-20, I-25, I-40, ...).



L'arroseur 5004 de Rain Bird se distingue par une hauteur de soulèvement de 10,2 cm, pour une hauteur de corps de 18,73 cm. Tous les modèles de la série 5000 possèdent un joint racler de grande taille, qui évite les fuites et empêche la pénétration des débris dans les composants internes.



Best-seller de Toro, les arroseurs de la série T5 offrent, en moyenne, 2,5 cm (soit un pouce) de hauteur d'émergence supplémentaire par rapport aux modèles concurrents.

- **Série 5000 de Rain Bird** : les arroseurs de la série 5000 possèdent un joint racler de grande taille, qui évite les fuites et empêche la pénétration des débris dans les composants internes. Les buses Rain Curtain™ assurent une distribution uniforme sur toute la portée, y compris des grosses gouttes résistantes au vent, et un arrosage optimal au

pied de l'arroseur. Dans cette série, plusieurs modèles sont présentés : 5004, 5006 et 5012. Par exemple, le 5004 se distingue par une hauteur de soulèvement de 10,2 cm, pour une hauteur de corps de 18,73 cm. Les arroseurs de la série 5000 ont une pluviométrie de 5 à 26 mm/h, une portée de 4,6 à 15,2 m et une pression de fonctionnement de 1,7 à 4,5 bars.

- **Série T5 de Toro** : les arroseurs de 3/4" offrent, en moyenne, 2,5 cm (soit un pouce) de hauteur d'émergence supplémentaire par rapport aux modèles concurrents. Ils sont dotés d'un couvercle en caoutchouc haute résistance et de buses avec la technologie Air foil™, créant une zone de basse pression juste sous le jet principal afin de diffuser

l'eau vers le bas et obtenir ainsi une uniformité optimale. Le secteur est réglable sans outils (fonction RapidSet®). Portée : 7,6 à 15,2 m. Débit : 2,8 à 36,5 L/min. Pression : 1,7 à 4,8 bars.

A vous de choisir parmi ces trois références.

## Trois questions à Alain Dargnat, dirigeant de la société Concept Sport Paysage

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

- **Entre les arroseurs 1/2, 3/4, 1 pouce...** Le(s)quel(s) choisir et dans quel(s) contexte(s) ? Les différents type d'arroseurs ou turbines, dont le diamètre d'entrée diffère (1/2", 3/4", 1", 1 1/2"...), ont respectivement des utilités différentes (arrosage de massifs, pelouses d'agrément, aires de jeux sportives, parcours de golf ou surfaces hippiques...). Plus le diamètre d'entrée est important, plus le débit d'eau sera conséquent et plus la portée de l'arroseur sera longue, à condition que la pression du réseau d'eau soit élevée (supérieure à 3 bars).
- **Sur quels critères techniques se référer afin de choisir le meilleur modèle d'asperseur qui soit ?** Tout d'abord, les critères techniques dépendent de la surface à arroser et de la ressource en eau existante sur le site. Dans tous les cas, le débit sera proportionnel au diamètre de la canalisation existante, mais aussi à la pression du réseau dont le professionnel dispose. La composition du sol est également déterminante : pour les sols sableux, et donc abrasifs, il faut utiliser un arroseur avec un corps inox (exemple : I40-06-SS). Il convient aussi d'utiliser des arroseurs munis d'un clapet anti-vidange, afin d'éviter la vidange des réseaux secondaires après l'arrosage, ce qui permet de réaliser des économies d'eau. En revanche, les arroseurs à buse opposée ont un meilleur recouplement, donc une excellente répartition de l'eau sur la surface engazonnée (exemple : I40-06-ON-SS).
- **Quelles sont les malfaçons les plus rencontrées sur le terrain ?** On constate parfois que les canalisations ont un mauvais dimensionnement. Les arroseurs sont aussi trop espacés, ce qui génère un mauvais recouplement. Encore faut-il que les arroseurs utilisés soient les bons, avec un busage adapté... Il faut respecter les règles professionnelles élaborées par le Synaa (Syndicat national de l'arrosage automatique) et suivre à la lettre le vade-mecum de l'arrosage !

## La technologie fait pencher la balance !

Responsable de l'arrosage des surfaces sportives et vertes de la Ville de La-Roche-sur-Yon (85), Alain Bourieau est en charge de 13 terrains de sport, dont deux en synthétique, un hippodrome et 15 ha d'espaces verts (principalement des parcs et des jardins). "Nous choisissons nos asperseurs sur le catalogue Rain Bird. Connaissant le débit et la pression à la sortie de nos forages et de nos puits (Veolia nous donne volontiers ces informations), il est facile de sélectionner le modèle d'arroseur que l'on veut. L'objectif est de faire correspondre les caractéristiques techniques de l'asperseur avec celles du réseau. Mais depuis quelques temps, on s'intéresse davantage aux modèles qui seront les plus économes en eau ; la technologie embarquée fait donc souvent la différence" précise-t-il. Dans les espaces verts, Alain Bourieau privilégie les arroseurs de la série 5000. "Ces arroseurs se changent facilement, sans clé. J'apprécie les codes couleurs sur les buses. Un novice en arrosage peut remplacer facilement un arroseur et le raccorder au réseau secondaire". Sur le terrain, les arroseurs sont généralement positionnés en quinconce. "Pour les projets d'importance, notre fournisseur, Aquatical, réalise les études, en précisant le positionnement de chaque arroseur" conclut le responsable.

## Informez-vous

### Espace public & PAYSAGE

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](http://www.espacepublicetpaysage.com)







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 - 45 144 St Jean de la Ruelle Cedex.