

Espace public & PAYSAGE

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

PLACE DU PRO.com
VILLE · SPORT · PAYSAGE

Connectez-vous...



Pyramides, filets... boostez vos aires de jeux !

Interview & Rencontre

12

Matériel & Techniques

44

Spécial Congrès HORTIS

62



Jean-Pierre
Gueneau :
"les friches,
une fabuleuse
opportunité"



Les souffleurs à batterie
montent en puissance !



La Méthode Miyawaki
crée des forêts urbaines

La méthode Miyawaki crée des forêts urbaines

Le terme fait débat : peut-on parler de forêt en milieu urbain ? Ce qui est sûr, c'est que la méthode Miyawaki, du nom du botaniste japonais qui l'a élaborée, permet de recréer en un temps record un écosystème forestier support d'une grande biodiversité. Et cela sur de petites surfaces, à l'image d'un terrain de tennis. Détails de ce mode de végétalisation novateur, peu coûteux et peu chronophage.

Le but premier de la méthode Miyawaki est de créer de petites forêts, allant de 100 à 5 000 m², en milieu urbain sur des typologies de sites variés. Le concept ? Imiter le fonctionnement et les dynamiques forestières pour constituer ce type de milieu dix fois plus vite que si la nature s'en chargeait toute seule. Comment ? Et bien en créant les conditions optimales à la création d'une forêt, c'est-à-dire en boostant les caractéristiques du sol par l'apport d'amendements adaptés, en plantant 30 fois plus densément de jeunes arbres en plants forestiers et en intégrant une plus grande diversité d'espèces végétales. Les avantages ? Multiples, en permettant de développer la biodiversité et de régénérer des sols dégradés pour renaturer, par exemple, des sites industriels. Découverte et détails de cette méthode avec Nicolas de Brabandère, fondateur de Urban Forests, société belge qui conçoit et accompagne la mise en œuvre de forêts urbaines.

© Urban Forests



La méthode Miyawaki permet de créer facilement une forêt urbaine, car la plantation en jeunes plants ne nécessite pas de gros moyens techniques. D'où un potentiel de projet participatif important.

Une dimension sensible des forêts

Il tient à cœur à Nicolas de Brabandère d'évoquer la dimension sentimentale et émotionnelle des forêts, qui est pour lui l'un des enjeux les plus intéressants dans la création de forêts urbaines. *"Le beau, l'esthétique et l'étonnement d'une forêt dans l'espace urbain touchent les habitants. Bien plus que lorsqu'ils entendent parler d'écologie ou de biodiversité. Entendre les oiseaux, voir des écureuils, voilà ce qui fascine et qui influe sur le bien-être mental des riverains. Ainsi, au-delà des services écosystémiques et de ce que l'on peut quantifier, la création d'une forêt porte une vraie valeur émotionnelle. Elle est d'autant plus exacerbée dans les projets participatifs où la forêt devient un patrimoine et un bien commun dont sont fiers les habitants".*

Des forêts urbaines ?

Comme le confie Nicolas de Brabandère, *"la méthode Miyawaki est mise en œuvre depuis les années 80 au Japon et dans d'autres pays ; elle a fait ses preuves. En Europe, son application est bien plus récente : pour ma part, mes premiers projets ont vu le jour à partir de 2016. C'est un outil parmi d'autres pour végétaliser la ville et lutter contre l'érosion de la biodiversité. Mais je dois dire que c'est un outil rudement efficace...".* L'objectif est en effet de recréer un écosystème forestier beaucoup plus rapidement que par le processus naturel de formation d'une forêt, en s'inspirant de

ses dynamiques et en les accompagnant, à l'image des successions végétales qui sont accélérées par la main de l'Homme. Et l'expert de préciser : *"cela répond au besoin sociétal actuel d'aller toujours plus vite".* Ainsi, le groupement végétal atteint le stade de forêt mature au bout de 20 ans, au lieu de 200 ans en temps normal, la forêt ne passant pas par tous les stades de formation habituelle (communautés d'herbes persistantes, de buissons, d'essences pionnières et secondaires...). Et lorsqu'on demande au gérant d'Urban Forests s'il s'agit vraiment d'une forêt, celui-ci répond *"je me suis demandé si on devait*

PLANTATION



DEUX ANS APRES



La méthode Miyawaki est adaptée à la plantation de petites surfaces, comme ici à proximité d'un terrain sportif. Deux ans après, la forêt est déjà bien étoffée et ne nécessite quasiment plus aucun entretien.

appeler ces formations végétales des bois ou des bosquets, mais le terme forêt reste selon moi le plus approprié. Car on y retrouve bel et bien les mécanismes d'un milieu forestier, ses strates (arborescentes et arbustives), les cortèges typiques avec leurs espèces animales et végétales inféodées".

Ainsi, après deux ans d'entretien, une structure en étages avec différents niveaux de végétation s'établit, où les essences les plus adaptées se sont développées rapidement.

Quels avantages de la méthode Miyawaki ?

A en croire Nicolas de Brabandère, ce mode de végétalisation présente des avantages multiples :

- **des résultats très rapides**, avec une croissance importante des arbres dans les premières années. "Les arbres, installés en plants de 50 cm de haut, dépassent les 3 m en deux à trois ans" ;
- **une biodiversité importante** en accueillant 20 fois plus de biodiversité animale que d'autres plantations en ville ;
- **une végétalisation durable en accord avec les pratiques environnementales** actuelles, notamment celles visant à limiter l'usage des produits phytosanitaires ;
- **un faible entretien** : au bout de 3 ans, le milieu s'équilibre et s'autorégule ;
- **un faible coût de mise en œuvre**, à condition qu'il s'agisse de surfaces jusqu'à 5 000 m². "Le coût (préparation du sol, amendement, plants) oscille entre 10 (pour les plus grandes surfaces) et 50 €/m² pour les plus petites surfaces (100 m²)" ;
- **une facilité de mise en œuvre** : la création de cette forêt se fait à partir de jeunes plants de 50 cm de haut, ce qui ne représente aucune difficulté technique particulière.

Petits espaces et pleine terre

La méthode Miyawaki, qui s'adresse à tout public (particuliers, entreprises, écoles, services publics...), est parfaitement adaptée à de petites surfaces, comme un terrain de

tennis, l'entrée d'un parc urbain, une friche urbaine. Mais comme le précise Nicolas de Brabandère : "pour des surfaces allant au-delà de 5 000 m², cette végétalisation représenterait trop de travail. Mieux vaut alors opter pour la création d'une mosaïque de paysages et de milieux, tantôt ouverts, tantôt fermés".

A Pomacle (51), un village près de Reims, ce sont ainsi deux mini-forêts urbaines de 100 m² chacune qui ont été créées aux entrées du parc communal, avec l'appui de Urban Forests. "En février dernier, 600 arbres ont été plantés, avec 28 espèces représentées. L'objectif de la municipalité était de créer un îlot de verdure au cœur du village afin de lutter contre les pics de chaleur et briser la linéarité des paysages agricoles de Champagne. Au-delà de ces services, la création de la forêt en partenariat avec plus de 120 riverains et des enfants des

écoles voisines a permis de reconnecter les citoyens aux arbres" complète le gérant.

A savoir également qu'une des conditions obligatoires pour mettre en œuvre cette méthode est de disposer d'espaces en pleine terre. Par contre, peu importe la "profondeur" du sol : de belles forêts peuvent se développer sur des sols peu profonds.

Quels principes de mise en œuvre ?

Plusieurs principes régissent la méthode Miyawaki :

- **la densité** : "le botaniste Miyawaki préconise 2 à 7 arbres par m² mais, pour ma part, j'applique une densité de 3 arbres/m². Cette proximité entre sujets permet d'accélérer les connexions entre les organismes et de créer un microclimat particulier (protection contre le soleil, la chaleur, le froid...)" complète Nicolas de Brabandère.

Services écosystémiques rendus par une forêt urbaine

Plus qu'aucune autre formation végétale (alignement arboré, gazon...), la forêt rend de précieux services à nos populations humaines. Avec une surface foliaire 30 fois plus importante qu'une prairie, on comprend vite l'importance de ses bienfaits. Parmi ceux-ci, on peut citer :

- **une hausse conséquente de la biodiversité**, car la forêt est un habitat complexe recelant une diversité de strates et de situations (ombre, soleil, mi-ombre...). Au fur et à mesure que la forêt arrive à maturité, le milieu se complexifie et la biodiversité augmente. De manière très concrète, on observe rapidement l'arrivée d'oiseaux, d'écureuils, d'insectes, de champignons... ;
- **un abaissement de la température** : on mesure une baisse de 2 °C localement autour de la forêt. La température ressentie est également nettement diminuée grâce à l'effet d'ombrage ;
- **la limitation du bruit** : jusqu'à 10 dB de moins sont enregistrés autour d'une forêt urbaine. Et comme l'ajoute Nicolas de Brabandère "l'abaissement du niveau sonore ressenti est encore plus important", sûrement parce que l'oreille se concentre davantage sur les bruits agréables du chant des oiseaux par exemple ;
- **l'amélioration de la qualité de l'air**, avec l'absorption de 15 % de particules fines dans l'air ;
- **la régénération des sols**, grâce aux multiples interactions entre les organismes du sol et au processus d'humification ;
- **l'infiltration de l'eau** et, par extension, la lutte contre l'érosion des sols...

Chaque arbre va trouver sa place en formant une forêt dense et multi-strates. La mortalité est très faible ;

- **la diversité** : il s'agit d'établir un mélange de 15 à 30 espèces différentes d'arbres et d'arbustes, "avec des espèces dominantes, secondaires et mineures selon le type de formation/communauté végétale que l'on veut recréer. Par exemple, si l'on veut créer une forêt type chênaie-charmaie, les espèces dominantes seront des chênes, des charmes ou des noisetiers, les espèces secondaires des érables ou des sorbiers, et les espèces mineures des essences plus rares". Le type de forêt à recréer à tel endroit répond bien sûr à une approche théorique (étude de la végétation naturelle potentielle) et à un travail de terrain pour observer les formations forestières présentes dans la région, avec leurs espèces inféodées, plus adaptées au climat local. Il est donc conseillé de faire appel à des bureaux d'études et des sociétés spécialisées ;
- **la naturalité** : il faut choisir des espèces locales sauvages ;
- **la jeunesse des plants** : "le fait de planter des arbres encore jeunes leur permet d'adapter parfaitement leur physiologie à l'environnement et de présenter un enracinement impeccable, contrairement à des arbres plus âgés qui subissent les traumatismes répétés lors des transplantations".

Quel entretien ?

Le principal entretien à fournir s'établit durant les deux premières années de la forêt. Deux fois par an (avril/mai, puis fin août/ septembre), il faut venir contrôler la santé des arbres et déraciner les végétaux qui limiteraient leur développement, pour leur laisser la place de croître. Ensuite ? "On laisse faire !" s'exclame Nicolas de Brabandère. Il ajoute : "si un arbre tombe, on le laisse sur



Originellement, l'entretien de ce type de forêt n'intégrait pas d'arrosage à la plantation. Mais avec les sécheresses répétées, il est désormais recommandé d'arroser les deux premières années lors de longues périodes sans eau.

place. Le bois mort enrichit le sol en place et constitue l'habitat des espèces xylophages. Et attention, ce n'est pas parce que c'est un entretien léger, qu'il ne faut pas le faire ! Sinon, la forêt n'arrivera pas à maturité dans le temps imparti". Ainsi, les premières années, l'entretien nécessite l'équivalent de deux personnes pendant 1 h pour 100 m², deux fois par an.

Bien évidemment, il est important de sécuriser les lisières, de veiller à ce que des branches transversales ne soient pas gênantes. Il est donc conseillé de prévoir des tailles ponctuelles tous les 5 à 10 ans. L'entreprise Urban Forests recommande d'ailleurs la création d'une bande de 5 m entre la lisière et les premières infrastructures, pour éviter toute déconvenue. Enfin, il faut aussi entretenir et sécuriser le sentier. Car la forêt est également faite pour être vécue de

l'intérieur : un sentier est dessiné lors de la conception et n'est pas planté.

Une méthode à suivre de près, avec des applications de plus en plus nombreuses à venir, à l'instar de l'Université de Nantes qui devrait prochainement se lancer dans la création d'une forêt Miyawaki.

"Le but est bel est bien d'imiter la nature et les dynamiques naturelles forestières"



La création de ces forêts urbaines n'a aucun but productiviste. Elles offrent avant tout de précieux services écosystémiques et participent à la qualité du cadre de vie.

La renaturation des sols industriels

Sur les sites et zones industrielles, anciennement ou toujours en activité, les sols sont bien souvent dégradés (stériles, minéralisés, sans matière organique et sans vie). La création d'une forêt est alors un outil pour renaturer ces sites, c'est-à-dire ramener de la vie et de la naturalité, en régénérant les sols. "L'enrichissement naturel en matière organique, le travail des racines et des micro-organismes, le processus d'humification ou encore toutes les connexions qui s'établissent entre les êtres vivants présents, permettent de reconstituer un sol fertile, vivant, qui respire" détaille Nicolas de Brabandère. Et de compléter "mais pour créer ce milieu, un apport d'amendement doit souvent être effectué, après analyse de sol, pour améliorer la texture, la structure, la rétention en eau... A l'image de l'apport de fumier qui permet le développement de champignons, bactéries, mycorhizes...".

Concernant les terres polluées, le rôle de traitement et d'épuration par une forêt n'a pas été encore prouvé. D'autant plus que, selon les degrés de pollution des sols, la réglementation n'autorise pas forcément la végétalisation d'un site. "Par contre, ces forêts urbaines permettent d'isoler ou de mettre à distance des sites contaminés" ajoute l'expert.