

Actes du Colloque « Biodiversité & Patrimoine »

« Quelles alternatives aux pesticides pour les espaces verts et jardins ? »



Colloque organisé par

Le Ministère de la Culture

- **Marie-Hélène Bénetière**, chargée de mission parcs et jardins – Ministère de la culture - Direction générale des patrimoines - Sous-direction des monuments historiques et des espaces protégés - Bureau de la conservation du patrimoine immobilier
- **Jean-Michel Sainsart**, expert parcs et jardins – Ministère de la culture - Direction générale des patrimoines - Sous-direction des monuments historiques et des espaces protégés - Bureau de l'ingénierie et de l'expertise technique

L'association Noé

- **Valérie Collin**, Secrétaire générale de Noé
- **Mathilde Planchat-Lévêque**, Chargée de programme « Jardins de Noé »
- **Pauline Fiacre**, Service civique programme « Jardins de Noé »

Avec le soutien de

L'Agence Française pour la Biodiversité

Le Ministère de la Transition écologique et solidaire



Remerciements

L'association Noé souhaite, avant tout, remercier tous ceux grâce auxquels ce colloque a été un véritable succès.

Nous tenons d'abord à remercier les personnes à l'initiative de ce colloque, l'équipe des « Jardins de Noé », ainsi que Marie-Hélène Bénetière et son collègue Jean-Michel Sainsard, experts parcs et jardins au ministère de la Culture pour leur soutien dans ce projet. Nous tenons également à remercier Gilles Désiré dit Gosset, le directeur de la Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine à Charenton-le-Pont pour son accueil dans ce lieu symbolique.

Nous remercions également Alain Baraton, jardinier en chef du Grand parc du château de Versailles et parrain de la journée. Sa présence à nos côtés pour l'ouverture du colloque témoigne de son attachement aux problématiques actuelles liées à la gestion écologique d'un parc ou d'un jardin. Il nous a fait l'honneur de partager quelques lectures avec nous, entre poésie et enthousiasme sur l'avenir !

Nous remercions bien sûr tous les intervenants pour leur présence, leur partage de connaissances et leurs retours d'expériences, ainsi que tous ceux qui ont participé aux échanges lors de cette journée (participants et ambassadeurs des « Jardins de Noé »).

Enfin nous remercions toute l'équipe de Noé pour l'aide et le soutien qu'elle a apportés lors de cette journée.

SOMMAIRE

Présentation de Noé	1
La biodiversité et les acteurs du territoire.....	1
Vers une démarche d'excellence	2
Retour sur le colloque Biodiversité & Patrimoine	3
Retour sur les interventions	4
1.1 Les informations scientifiques	4
1.1.1 Les bioagresseurs du buis.....	4
1.1.2 Le biocontrôle, une alternative aux pesticides.....	8
1.2 Les retours d'expériences	10
1.2.1 Le jardin du Palais de l'Élysée.....	10
1.2.2 Les enjeux de la gestion des sites archéologiques	12
1.2.3 Le Domaine de Méréville	13
1.2.4 Les Jardins de Buffon à Montbard (21)	17
1.2.5 Les sites d'entreprise, un soutien au patrimoine arboré et végétal	19
1.3 Retour sur la visite de l'après-midi au Jardin des Tuileries	20
Conclusion de la journée	22
Contact	23

Présentation de Noé

Noé, association nationale d'intérêt général de loi 1901, a pour mission de sauvegarder la biodiversité par des programmes de conservation d'espèces menacées et de leurs milieux naturels, en encourageant le changement des comportements en faveur de l'environnement. Acteur reconnu de la pédagogie et de la sauvegarde de la biodiversité, Noé met à disposition des citoyens ses outils, son savoir-faire et ses programmes d'éducation à l'environnement. Ses programmes s'organisent autour d'un « cercle vertueux » qui vise à sensibiliser progressivement le plus large public possible à la biodiversité, pour le rendre peu à peu acteur de sa conservation.



À travers son programme « Jardins de Noé », lancé en 2009, Noé invite les jardiniers amateurs et professionnels à mettre en œuvre des aménagements et une gestion favorable à la biodiversité dans les parcs et jardins en s'engageant à travers une Charte de 10 gestes. Ce programme représente aujourd'hui plus de 400 jardins publics et privés répartis partout en France. De plus en plus de collectivités s'engagent auprès de Noé en faisant de leur(s) espace(s) vert(s) des « Jardins de Noé » : une façon originale de valoriser leurs actions en faveur de la biodiversité par une démarche pédagogique.

Pour ce faire, Noé a conçu des outils de suivi et de communication dédiés aux professionnels.

La biodiversité et les acteurs du territoire

La biodiversité désigne la vie dans sa plus petite expression (invertébrés, plancton), voire dans ses formes invisibles (virus, bactéries), comme dans son immensité (océan, forêt tropicale). L'Homme fait partie de cette biodiversité. C'est la diversité naturelle ou façonnée par l'homme, qui dessine les habitats naturels et les paysages qui nous entourent.

La biodiversité peut donc s'appréhender à différentes échelles : du mondial (écosystèmes forestiers, marins) jusqu'au très local (une mare, une friche, un parc) ! La biodiversité comprend toutes les formes du vivant ainsi que les interactions existantes entre elles. Elle rassemble la diversité des gènes, des espèces et des écosystèmes.

Le mot « biodiversité » insiste sur les liens entre ces trois niveaux de diversité et les dynamiques qui régissent le monde vivant. Le terme biodiversité recouvre donc également les relations qui lient les êtres vivants, comme la prédation, la compétition ou la coopération.

À l'échelle locale, l'échelle de la commune par exemple, la biodiversité que l'on rencontre peut être qualifiée de biodiversité « ordinaire ». Elle désigne l'ensemble des espèces que nous côtoyons dans la vie de tous les jours : papillons, passereaux, platanes, etc.

Cette nature de proximité cohabite volontiers avec l'homme. Certaines communes, possédant sur leur territoire des zones naturelles à haute valeur patrimoniale, peuvent également héberger des espèces rares voire menacées.

Il est alors question de biodiversité patrimoniale. Mais **qu'elle soit ordinaire ou patrimoniale, chaque espèce contribue au bon fonctionnement de son écosystème et doit à ce titre être préservée.**

Notre qualité de vie, et la présence même de vie sur Terre, repose donc sur la diversité des écosystèmes constitués de milliers d'espèces vivantes qui interagissent en permanence entre elles.

Or ce fragile équilibre est aujourd'hui en danger. Plus de 25% des espèces vivantes risquent de disparaître avant la fin du 21^e siècle, menaçant l'avenir même de l'humanité.

75% de la production mondiale de nourriture dépend par exemple des insectes pollinisateurs sauvages tels que les abeilles. Leur déclin impacte donc directement notre sécurité alimentaire.

Depuis quelques années, les modes de gestion des espaces verts évoluent vers une intégration accrue des enjeux liés à la biodiversité. Encouragés par une législation qui progresse, les entreprises, les communes, les parcs et jardins adoptent des pratiques plus écologiques.

Vers une démarche d'excellence

En adhérant à la Charte « Jardins de Noé », vous vous engagez dans une démarche progressive et pédagogique.



Grâce aux conseils de Noé, les entreprises, les collectivités et les jardiniers amateurs sont ainsi accompagnés pour une meilleure prise en compte de la biodiversité.

Retour sur le colloque Biodiversité & Patrimoine

Le 4 décembre 2018 s'est tenu le colloque Biodiversité & Patrimoine organisé par Noé et le ministère de la Culture. Cette journée fut l'occasion d'échanger sur les alternatives aux pesticides pour les espaces verts et les jardins. Parrainé par Monsieur Alain Baraton, jardinier en chef du Grand parc du château de Versailles, cet évènement a accueilli près de 130 participants, passionnés de jardin et de biodiversité.

Depuis le 1^{er} janvier 2019, la loi Labbé interdit la vente, la détention et l'utilisation des produits phytosanitaires pour les particuliers. C'est pourquoi il est essentiel de partager les solutions pratiques qui peuvent être mises en place pour favoriser l'application de cette loi dans nos jardins mais aussi au sein des jardins emblématiques et attenants aux bâtiments historiques. L'occasion d'aborder la gestion écologique non plus comme une contrainte mais comme une opportunité.

Un point de vue partagé par les douze intervenants :

- Maxime Guérin, chargée d'études Plantes & Cité
- Mathilde Charon, chargée de mission à la Société nationale d'horticulture de France (SNHF)
- Pierre Bonnaure, responsable des parcs et jardins du Palais de l'Élysée
- Anne Marchand, secrétaire générale adjointe de l'association Hortis
- Odile-Marie Tombarello, chef de projet jardins patrimoniaux et responsable scientifique du Domaine de Méréville
- Patrice Gagé, jardinier en chef des domaines départementaux, Conseil départemental de l'Essonne
- Mirabelle Croizier, architecte du patrimoine
- Antoine Quenardel, paysagiste dplg
- Aurore Bailly, manager de projet Environnement et Laurent Goutelard, coordinateur national travaux et schémas directeurs chez RTE

La visite du Jardin des Tuileries, proposée l'après-midi et animée par Floriane Guihaire, cheffe de l'unité jardin, et son adjointe Marie-Pierre Seclier, a permis de découvrir concrètement les méthodes de gestion durable mises en place dans ce jardin emblématique de notre patrimoine historique et très apprécié des touristes.

Ce document vous propose une synthèse des différentes interventions.

Retour sur les interventions

1.1 Les informations scientifiques

1.1.1 Les bioagresseurs du buis

Intervenant : Maxime Guérin, chargée d'étude à Plante & Cité a présenté une synthèse du dernier colloque Végéphyll¹ consacré aux bioagresseurs du buis. Jusqu'à récemment le buis était une plante peu problématique mais qui souffre depuis quelques années d'attaques de ravageurs appelés bioagresseurs du buis. Cette intervention a été l'occasion de faire le point sur les dernières avancées de la recherche en France et à l'international.

Un état des lieux

Maxime Guérin est revenue sur l'identité et les enjeux des bioagresseurs du buis. Certains sont pathogènes : comme la cylindrocladiose du buis, la rouille du buis ou encore la fusariose. Et d'autres sont des ravageurs comme la pyrale du buis, le psylle du buis, et certains nématodes et cochenilles. Ils causent la dégradation des populations de buis et leur dépérissement en France.

Maxime Guérin est revenue sur deux bioagresseurs dont l'impact sur les populations de buis est préoccupant : la cylindrocladiose du buis et la pyrale du buis.

> **La cylindrocladiose du buis** est une maladie due à un champignon dont l'origine est inconnue. Elle a été découverte au Royaume-Uni en 1994 et en France, le champignon est apparu vers 2006. Il pose des problèmes surtout en pépinière et dans les parcs et jardins. Il est moins présent dans les espaces naturels.

C'est un champignon qui attaque les feuilles et les rameaux, et si l'attaque est sévère, il peut entraîner la mort du plant ainsi atteint.

Un véritable ennemi du buis, puisque que la cylindrocladiose est fortement favorisée par des conditions humides et ombragées.

> **La pyrale du buis** est un papillon nocturne d'origine asiatique. Il est apparu en 2008 dans le Sud de la France et se développe très fortement du fait de la vitesse de propagation des foyers d'infection et des échanges commerciaux.

Elle est aujourd'hui présente sur quasiment tout le territoire métropolitain. La pyrale du buis se développe aussi bien en parcs et jardins qu'en milieu naturel où les difficultés à la contrôler entraînent un développement exponentiel des populations.

La pyrale du buis conduit à la détérioration des populations de buis, on craint d'ailleurs la disparition totale des buis naturels dans certaines zones de la Suisse ou de la Géorgie.

La dégradation des buis a des conséquences désastreuses du point de vue écologique. Pour les espaces naturels, le buis contribue en effet à la régulation de la température forestière, à la tenue des sols et il abrite une importante diversité.

¹ Les 16 et 17 octobre 2018, Végéphyll (anciennement association française pour la protection des plantes) a organisé à Tours un colloque scientifique sur les bioagresseurs du buis.

Pour en savoir plus : <http://www.afpp.net/>

Or, en les dévorant, les chenilles fragilisent ces sols ce qui peut provoquer des éboulements. Quant aux papillons, ils entraînent des dégâts indirects (compétition avec les pollinisateurs, souillage des récoltes en culture vivrière) et des nuisances commodataires (domiciles colonisés, gêne à la circulation automobile,...)

Les actions de lutte possibles

Ces bioagresseurs sont de véritables fléaux. La pyrale et la cylindrocladiose du buis sont considérées comme « danger sanitaire de troisième catégorie » au sens du code rural et de la pêche maritime. Les maladies qu'elles engendrent représentent une menace pour leurs hôtes. Les mesures de prévention, de surveillance ou de lutte relèvent de l'initiative privée et locale, il est donc difficile de se débarrasser de ces bioagresseurs.

Pour la cylindrocladiose, plusieurs pistes de gestion de la maladie sur les populations de buis ont été exploitées. De nombreux produits pour le traitement des sols et des parties aériennes des plants ont été testés : la lutte chimique, les produits de biocontrôle, les biostimulants, l'isothérapie. Ces moyens permettent d'agir sur le mycélium du champignon, et donc de contenir les dégâts de la maladie mais ne permettent pas de détruire les spores.



David L. Clement, University of Maryland, Bugwood.org

Il n'existe aujourd'hui aucune solution curative. Si la cylindrocladiose est présente sur votre parcelle, il est possible d'éviter de disséminer la maladie en effectuant des applications quotidiennes.

Pour les populations saines : afin d'éviter la contamination, il faut faire preuve de vigilance sur les plants et garder un œil sur la qualité sanitaire de ceux-ci.

Pour les populations déjà touchées : il faut contenir l'attaque, ainsi que surveiller l'évolution de la maladie, combiner les différentes techniques et prolonger l'effort de lutte dans le temps.

Dans tous les cas, il faut favoriser l'action des prédateurs et parasites spontanés.

Plante & Cité s'est intéressé à la lutte contre ces maladies du buis par les pratiques culturales. L'impact de la taille, de l'irrigation, de la fertilisation, de la densité de plantation sur le développement de la maladie a été analysé. Résultat, des pratiques appropriées peuvent permettre de réduire grandement le développement des symptômes et de limiter la diffusion de la maladie au reste de la parcelle.

Des travaux sur la tolérance variétale ont également été conduits notamment au Royaume-Uni, aux USA, en Belgique et en France. Les résultats de ces travaux ont mis en évidence des différences de sensibilité, mais aucune variété résistante à la maladie n'a été identifiée.

Une des seules pistes encourageantes aujourd'hui est l'hybridation. Des pépiniéristes et chercheurs belges ont pu sélectionner des hybrides résistants pour 4 types de maintien (petit, moyen et grand développement, couvre sol). Ils seront commercialisés en 2019.

Enfin, il est nécessaire d'appliquer des mesures prophylactiques notamment au moment de la taille (désinfecter les outils, commencer par les buis sains, évacuer les résidus et les traiter...). Ces recommandations sont reprises dans le guide développé par l'Astredhor dans le cadre du programme SaveBuxus, dont le lien est [ici](#).

La lutte contre la pyrale du buis, est difficile. La première difficulté est de savoir si un buis est infecté ou pas car la pyrale commence à s'attaquer à l'intérieur du buisson. Or quand les effets deviennent visibles à l'extérieur, par le vol des papillons, il est souvent trop tard. De plus, leur grande capacité de reproduction rend plus difficile la lutte et facilite leur extension. Une femelle pond en moyenne 800 œufs trois à quatre fois par an, ce qui permet à l'espèce de se développer très vite.



Pour lutter contre la pyrale du buis, les chercheurs ont prospecté en Asie, dans sa zone d'origine, et en Europe, afin de trouver des prédateurs et parasites naturels de cette espèce. Même si une vingtaine d'espèces d'oiseaux et d'insectes a ainsi été identifiée, aucun n'avait le potentiel suffisant pour en envisager l'élevage et pour en faire des lâchers. En France, ce sont surtout des oiseaux qui ont été identifiés comme de potentiels prédateurs de la pyrale.



Sur ces sujets, une étude est toujours en cours en France dans les espaces forestiers. Quoi qu'il en soit, dans tous les cas, favoriser l'action des prédateurs et parasites spontanés ne sera que bénéfique, et pourra peut-être conduire, d'ici quelques années, à retrouver un équilibre qui permettra de contenir les populations de pyrale sous un seuil acceptable.

La lutte mécanique peut également être une solution envisageable mais nécessite beaucoup de travail.

Enfin, différents travaux se sont intéressés aux agents de biocontrôle : une trentaine, déjà connue pour avoir une action efficace sur d'autres ravageurs, a été testée. Leurs modes d'action sont variables : effet biocide, répulsif, parasitisme. Les trois quarts de ceux testés ciblaient les chenilles.

Finalement, là aussi peu de résultats concluants, avec tantôt des agents non efficaces, tantôt des difficultés à formuler des produits utilisables sur le terrain. À ce jour, l'utilisation de la bactérie *Bacillus thuringiensis kurstaki* reste la solution la plus adaptée. Elle est efficace tout en limitant les impacts sur les organismes non cibles. Les travaux se poursuivent cependant sur d'autres pistes, autour des huiles essentielles ou d'extrait de crottes de chenilles.

Une des pistes intéressantes contre la pyrale du buis est celle des médiateurs chimiques. Les chercheurs ont en effet pu identifier et reproduire la phéromone ayant un effet répulsif. Des travaux ont également été conduits sur différents types de pièges. Le piégeage phéromonal permet de suivre les vols des papillons et donc de positionner au mieux les pièges. Néanmoins le piégeage doit être associé à d'autres techniques complémentaires pour une efficacité maximale de l'intervention.

Contrairement à la cylindrocladiose, on peut éliminer la pyrale d'une parcelle. Il est nécessaire cependant de combiner plusieurs techniques qui ciblent les différents stades du cycle de vie de ce papillon (œufs, larves, papillons adultes) car tous les stades de développement de cette espèce peuvent se retrouver en même temps sur une même parcelle. Ces recommandations sont reprises dans le document de synthèse développé par Plante & Cité dans le cadre du programme SaveBuxus, dont vous trouverez le lien [ici](#).

Pour les grandes parcelles infectées ou lorsque la pression de la pyrale est trop importante, les travaux de recherche se poursuivent pour trouver des solutions appropriées.

Remplacer le buis par une espèce à l'esthétique et aux besoins identiques (port, attitude, entretien, conditions pédo-climatiques) reste une alternative à envisager. Il existe des essences résistantes comme le houx crénelé (*Ilex crenata*), le pittosporum (*Pittosporum tenuifolium variegatum*) ou encore le fusain d'Europe (*Euonymus japonicus*).



Euonymus japonicus



Ilex crenata



*Pittosporum
tenuifolium
variegatum*

Toutes les photos sont la propriété de Maxime Guérin – Plante & Cité.

1.1.2 Le biocontrôle, une alternative aux pesticides

Intervenant : Mathilde Charon est chargée de projet biocontrôle à la SNHF. Lors de son intervention, elle revient sur la définition des produits de biocontrôle comme une alternative aux pesticides. Rappelons que depuis le 1^{er} janvier 2019, la vente, l'utilisation et le stockage des produits phytosanitaires par les jardiniers amateurs sont interdits à l'exception des produits de biocontrôle et des produits dont l'usage est autorisé en agriculture biologique.

Le biocontrôle

Cette notion recouvre l'utilisation de mécanismes naturels pour réguler les maladies ou les ravageurs des plantes (prédation, parasitisme, stimulation des défenses des plantes, perturbation des comportements de l'insecte). L'objectif est de viser à l'équilibre biologique des populations.

Il existe quatre catégories de produits utilisables dans le cadre du biocontrôle :

- Les macro-organismes auxiliaires (invertébrés) : insectes, acariens ou nématodes ;
- Les micro-organismes : champignons, bactéries ou virus ;
- Les médiateurs chimiques qui comprennent par exemple les phéromones d'insectes ;
- Les substances naturelles qui peuvent être d'origine végétale, animale ou minérale.

Pour le puceron du rosier par exemple, il faut suivre l'évolution de la maladie pour évaluer l'importance des populations de pucerons (nombre, croissance...).

Plusieurs solutions sont à mettre en place. Les méthodes culturales vont permettre d'observer l'évolution du parasite, suivre les populations, reconnaître les momies (cadavres d'insectes), éviter les fourmis et favoriser les auxiliaires (comme la coccinelle ou ses larves, les larves de chrysope). À ces moyens de lutte, on peut associer des plantes relais comme chardon, pissenlit, véronique, fenouil qui nourrissent les coccinelles, puis créer des abris aux insectes auxiliaires pour l'hiver. Dans ce cas, les produits de biocontrôle vont s'apparenter à l'achat d'auxiliaires, l'utilisation de savon noir et diverses macérations.

Pour que la lutte par le biocontrôle soit efficace, il faut mettre en œuvre dans un même temps, des moyens préventifs aux attaques :

- Appliquer du paillage (minéral, végétal, film de paillage) sur les massifs permet d'enrichir le sol en favorisant la venue de la faune du sol ;
- Poser des voiles sur les cultures sensibles juste avant les périodes de pontes de papillons ;
- Griffier la terre en hiver pour que les formes hivernantes de ravageurs des plantes soient exposées au froid et à découvert pour être mangées par leurs prédateurs ;
- Vérifier toujours attentivement l'état sanitaire des nouvelles plantes introduites dans le jardin ;
- Installer des abris pour les auxiliaires prédateurs comme les oiseaux, les chauves-souris ou les hérissons ;
- Laisser des abris pour les insectes auxiliaires de lutte, comme un tas de bois mort.

Un accompagnement pour réussir le changement

Il existe des outils disponibles pour se renseigner sur les différentes pratiques culturales :

- [Ephytia](#) : portail de l'INRA pour identifier les ravageurs et maladies ;
- [Vigijardin](#) (application) INRA ;
- [Hortiquid](#) (application) : qui vous permet de poser des questions aux experts de la SNHF ;
- [Jardiner autrement](#) : site du plan écophyto. Il est animé par la SNHF et vous aide à adopter une nouvelle approche de protection au jardin. Il contient des fiches techniques par bioagresseurs et leur solution de biocontrôle ainsi que les bulletins de santé du végétal. Vous trouverez également de la documentation et des vidéos sur le [biocontrôle](#) .

1.2 Les retours d'expériences

1.2.1 Le jardin du Palais de l'Élysée

Intervenant : Pierre Bonnaure est responsable des parcs et jardins du Palais de l'Élysée. Il gère aussi toutes les annexes de l'Élysée (dans Paris, à Versailles, ainsi que le Fort de Brégançon).

La gestion du jardin du Palais de l'Élysée

Le jardin du Palais de l'Élysée est un exemple de monument du patrimoine français dont la gestion est écologique. Le jardin du Palais de l'Élysée a été rénové à la fin du XX^e siècle, à deux reprises (1991/92 avec Jacques Wirtz et 1996 avec Louis Beneche).

Monuments historiques, le parc et le Palais de l'Élysée sont des sites emblématiques de l'histoire de France. Le jardin est ouvert au public lors des Journées du Patrimoine.

Le parc est un mélange de jardin ancien et d'œuvres récentes. L'intervention de Pierre Bonnaure nous parle ainsi de la possibilité de concevoir une gestion écologique d'un jardin même si ce dernier a de fortes contraintes esthétiques et d'usage.

Ainsi la gestion du jardin du Palais de l'Élysée est particulière en fonction des besoins et événements qui vont rythmer le quotidien du jardin présidentiel. Les aménagements comme les allées de circulation en graviers, nécessitent un entretien régulier (ratissage, désherbage à la main).

Lors de l'ouverture au public des jardins, le gazon doit être protégé afin d'éviter un tassement. Des planches de bois sont posées sur le gazon, il n'y a aucun traitement ultérieur après et le gazon conserve son état.

Le jardin possède également des parterres de buis, qui ne font pas exception à l'attaque de la pyrale. Les gestionnaires du site ont privilégié les moyens de lutte sans produit chimique et ont mis en place des pièges à base de phéromones.

En association au piégeage par phéromone, ils appliquent aussi du purin d'ortie et de l'antifongique sur les parties aériennes et contiennent ainsi la maladie sur leur site.





Pour ce qui est de la partie boisée, le parc paysager n'est pas désherbé ni arrosé. Les gestionnaires du site pratiquent régulièrement des analyses des suintements sur les marronniers, platanes et érables. Les produits de l'élagage sont broyés et utilisés en mulch pour être ensuite réutilisés pour chauffer le palais.

Toutes les photos sont la propriété de Pierre Bonnaure – Palais de l'Élysée.

1.2.2 Les enjeux de la gestion des sites archéologiques

Intervenant : Anne Marchand est chargée de la communication et de l'expertise sur le patrimoine des parcs et jardins historiques et secrétaire générale adjointe de l'association Hortis.

L'intervention de Madame Marchand, revient sur les enjeux des sites archéologiques et les perspectives par rapport à l'arrêt d'utilisation des produits phytosanitaires sur ces derniers.

Les sites archéologiques sont des sites appartenant au patrimoine français, ils peuvent être classés « Monument Historique » (Code du patrimoine) ou encore « Site classé » (Code de l'environnement). Ils sont soumis, par conséquent au contrôle scientifique et technique des architectes des bâtiments de France (ABF) et, ou, à celui de l'inspecteur des sites ou du conservateur des monuments nationaux. Les sites archéologiques sont concernés par la loi Labbé de 2017 qui interdit aux collectivités territoriales ainsi qu'aux établissements publics l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien de leurs espaces verts.

Le passage au zéro phyto

La loi Labbé pour l'interdiction de l'utilisation des produits phytosanitaire dans les établissements publics a été appliquée en 2017. Cette loi a nécessité un changement des pratiques et un retour au naturel. Plus qu'une contrainte, cela a demandé une organisation des sites et la mise en place d'un plan de gestion différencié des espaces verts. Cela a été le fruit d'une réflexion pour un passage à l'action sur le long terme.

Dans la continuité de la citation de Gilles Clément : « Ne plus faire contre, mais laisser venir le vivant », cette nouvelle gestion entre dans la mise en place d'une gestion écologique où l'homme intervient sur la nature seulement quand il en a besoin. Ainsi, certains espaces de circulation pourront être plus entretenus que d'autres. Les contraintes de sécurité sur les voies pour les pompiers par exemple nécessitent également un entretien particulier, elles doivent être débroussaillées régulièrement afin de faciliter l'accès en cas de besoin.

Sur certains sites, il a été possible de mettre en place de la gestion pastorale, nécessitant un travail préparatoire avec les bergers et leur cheptel.

La mise en place d'une typologie ainsi que d'un référentiel d'actions en concertation avec les conservateurs ont permis un suivi de cette nouvelle gestion.



La photo est la propriété de Anne Marchand - Hortis.

1.2.3 Le Domaine de Méréville

Intervenants : Odile Marie Tombarello est chef de projet jardins patrimoniaux et responsable scientifique du Domaine de Méréville (91). Patrice Gagé est jardinier en chef des domaines départementaux au Conseil départemental de l'Essonne.

Le Domaine de Méréville

Le Domaine de Méréville fait partie du département de l'Essonne. Il se compose d'un grand parc de 58 hectares et de 30 hectares d'Espace Naturel Sensible. Le site est ouvert au public tous les week-ends et jours fériés d'avril à octobre.

Ce parc reçoit de nombreux visiteurs, 15 000 en 2018.

Il est classé au titre des monuments historiques et classé au titre des paysages et des sites, il est également en partie en ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique). L'objectif pour ce domaine est de favoriser la biodiversité au sein du jardin historique. Aujourd'hui le domaine présente une grande diversité de milieux et préconiser une gestion écologique régulière du site, favorise son ancrage comme corridor écologique. Le site conserve une faune et une flore remarquables. La faune est très diversifiée : oiseaux de proie, chauve-souris, criquet, etc.

Le domaine présente néanmoins de fortes contraintes. Avec les années, de nouveaux parasites, maladies et espèces envahissantes sont apparus : chalarose du frêne, pyrale du buis, mineuse du marronnier, ailante...

Les espèces envahissantes

Les espèces envahissantes sont nombreuses sur le site du fait de présences d'habitats très variés, allant de prairies calcaires à des milieux tourbeux acides. C'est cette diversité de milieux qui engendre une diversité de vie.

En 2000, le département a acheté le site qui était abandonné depuis près d'un siècle. Puis le domaine a été restauré en prenant en compte la préservation de la biodiversité.

Les principales espèces envahissantes qui se sont installées sont l'écrevisse américaine, les ragondins et la tortue de Floride. Nous retrouvons également l'ailante en forte présence sur le site. Les ragondins engendrent des dégâts sur les berges et occupent des niches écologiques d'espèces autochtones. L'écrevisse américaine et la tortue de Floride détruisent l'écosystème aquatique. Quant à l'ailante glanduleux, il colonise rapidement certaines zones au détriment d'autres genres et espèces de végétaux. Régulièrement, des actions de coupes répétées sont menées, notamment avec des bénévoles. Mais c'est un travail permanent tant cet arbre drageonne et se développe rapidement.



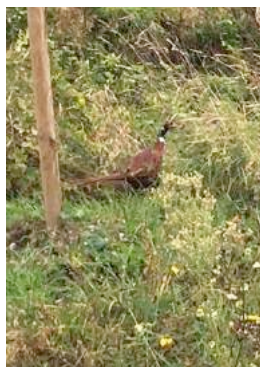
Certaines espèces sont plus à contrôler qu'à éradiquer comme les sangliers qui font également des dégâts au niveau des arbres et des pelouses.

La massette (ou typha) est présente dans les lacs et la rivière, elle colonise rapidement le milieu et perturbe la circulation de l'eau jusqu'à empêcher son écoulement (espèce à contrôler et non pas à éradiquer). La clématite des haies pose aussi un problème, elle étouffe les jeunes arbres dans les zones boisées. Le solidage ou *Solidago* aux fleurs jaunes est envahissant en été, il faut donc le contrôler. Quant au lierre, il présente une bonne source de nourriture mais doit rester maîtrisé dans les peuplements forestiers et sur les murs de pierre. Les oies occasionnent des dégâts sur les pelouses, impactent la flore et les ressources alimentaires des autres espèces d'oiseaux d'eau.



Une gestion écologique

Le Domaine de Méréville a mis en place une gestion différenciée en modifiant son cahier des charges pour l'enrichir de pratiques qui perturbent moins la biodiversité (ex : technique de fauche permettant à la faune de fuir, fauche tardive, bois mort laissé en place).



Pour les tontes ou le gyrobroyage, une exécution en ligne et non en « détournement » va permettre à la faune de trouver une échappatoire.

Pour les prairies humides du site, un gyrobroyage tardif en octobre est préconisé, aux abords du château : tonte et mulchage ; aux abords des enrochements : débroussaillage et fauche ; et pour les chemins enherbés et bords d'allées en stabilisé : tonte.

L'exportation du produit des fauches n'est pas possible pour des questions de budget (les volumes sont trop importants). Mais les avantages de la fauche tardive sans exportation sont multiples : un refuge pour la faune, une meilleure diversification des espèces végétales, et une seule séquence de travail au lieu de douze à quinze.



L'éco pâturage sur le site est envisagé mais des études doivent être menées pour évaluer si la maladie de la douve du foie chez les moutons et les bovins représente une menace réelle car le Domaine de Méréville est classé site remarquable du goût grâce à ses cressonnières, il faut donc rester vigilant quant aux conditions sanitaires du site.

Concernant les zones boisées, les bords d'allées sont sécurisés, mais les gestionnaires laissent volontairement dans certains bosquets des arbres morts qui sont de véritables refuges pour les animaux. De même, des petits tas de bois sont stockés dans un but de refuge pour les insectes, oiseaux et petits mammifères. 20% environ de la faune forestière est tributaire du bois mort : coléoptères, mousses, lichens - et près de 85% des champignons, dont le rôle écologique est fondamental.

Au niveau du matériel, un broyeur équipé de chenilles est utilisé dans les endroits les plus reculés du domaine. Pour les milieux humides c'est un tracteur à pneus basse pression.

Utilisation de pratiques naturelles

Le domaine n'a jamais fait l'objet d'application de produits phytosanitaires étant donné qu'il était à l'abandon au XX^{ème} siècle et c'est tout naturellement que les gestionnaires ont poursuivi la mise en place de pratiques écologiques. Bien avant la législation en vigueur, le Domaine de Méréville a privilégié les méthodes culturales alternatives aux produits phytosanitaires.

Pour gérer les petites herbes dans les allées en grave par exemple, le désherbage se fait mécaniquement et manuellement une fois par an. Les allées font l'objet d'un surfaçage une fois les travaux terminés. Les allées enherbées sont tondues. Les travaux de stabilisation des allées par compactage permettent d'éviter les mauvaises herbes également.

Concilier l'entretien d'un jardin historique avec la biodiversité, suppose de prendre en compte la différence entre les milieux composant le domaine.

Le Domaine de Méréville a de nombreux projets d'amélioration pour son site. Il veut ainsi remettre en culture biologique le verger et le potager, installer un rucher bio et semer une prairie fleurie avec des plantes mellifères.

Toutes les photos sont la propriété du Domaine départemental de Méréville.

1.2.4 Les Jardins de Buffon à Montbard (21)

Intervenants : Mirabelle Croizier est architecte du patrimoine et enseignante à l'école d'architecture de Paris-Belleville. Elle est associée de l'atelier de paysage *Tout se transforme* et de l'agence RL&A. Antoine Quenardel est paysagiste concepteur et exerce au sein de *Tout se transforme* qu'il a créé en 2003. Tous deux se sont spécialisés dans les projets de paysage de sites patrimoniaux.

Les Jardins de Buffon

Des jardins aux tracés réguliers, miroirs des recherches de Buffon et témoins de l'introduction des nouvelles espèces exotiques au *Siècle des Lumières*, il ne reste que la structure. Classés au titre des monuments historiques, ils seront progressivement restaurés en conciliant conservation du patrimoine, accueil du public, enjeux écologiques et contraintes de gestion.

En 1742, sur plus de cinq hectares des reliefs de l'ancienne forteresse des Ducs de Bourgogne, le Comte de Buffon vient d'achever l'aménagement de ses jardins. Suivant le goût régulier de l'époque ils sont composés de quatorze terrasses, de murs recouverts de treillages et de charmilles, de parterres en étoiles, d'un dôme et d'une volière, d'un labyrinthe et de salles de verdure, de promenades plantées, de quinconces de platanes, de potagers équipés de serres, d'une orangerie, d'une figuerie ...

Nadault de Buffon, un ingénieur en chef des Ponts et Chaussées nous raconte : « *Buffon aimait les fleurs et son jardinier avait reçu l'ordre de les prodiguer dans la décoration des jardins. Des massifs de grands arbres, au milieu desquels on voyait une statue, couvraient de leur feuillage des gerbes de fleurs étagées avec art sur des gradins habilement dissimulés et partout la sombre verdure des arbres se mêlait au riant aspect des fleurs.* »

Une équipe pluridisciplinaire

Plus de 200 ans après, tout ce qu'il reste des plantations de ces jardins est un *Catalpa* situé près de la demeure de Daubenton, contemporain de Buffon. Seules subsistent les architectures (terrasses, escaliers, rampes) et le couvert arboré, très érodé au fil des décennies, et dans un état phytosanitaire préoccupant.

En 2015, la ville de Montbard a souhaité entreprendre la mise en valeur de ces jardins, devenus parc public à la fin du XIX^{ème} siècle.

Elle a lancé une étude pluridisciplinaire, associant une architecte du patrimoine (Mirabelle Croizier, *RL&Associés*), un paysagiste (Antoine Quenardel), une archéologue et historienne d'art des jardins (Anne Allimant-Verdillon), un écologue (Raphaël Zumbiel), un botaniste (Marc Jeanson, qui est également responsable de l'*Herbier national* du *Muséum national d'Histoire naturelle* de Paris) et un économiste de la construction (Thierry Hellec).

L'objectif de cette étude était de construire un projet qui soit en accord avec l'histoire et la conservation du site, tout en prenant en compte les usages de ce parc : l'accueil du public - espaces de promenade, de repos, de jeu ... - les enjeux écologiques, les contraintes de gestion et les possibilités budgétaires.

Comme Buffon, qui avait transformé un fief médiéval (dont il reste encore deux très belles tours aujourd'hui) en jardin, le projet pour les années futures s'appuie lui aussi sur l'épaisseur et les permanences historiques du lieu (détaillées par l'étude historique et les sondages archéologiques conduits par Anne Allimant-Verdillon). L'ambition est de créer un jardin naturaliste du XXI^e siècle, tel que Buffon aurait peut-être pu l'envisager aujourd'hui.

Un jardin naturaliste du XXI^e siècle

Aujourd'hui, il serait difficile de restituer le jardin figuré sur le plan de 1771 conservé à la Bibliothèque nationale de France : on y observe beaucoup de sols minéraux qui nécessitent d'être désherbés, or, contrairement à l'époque de Buffon, les moyens humains pour désherber manuellement manquent cruellement aujourd'hui et la *Loi Labbé* "visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national" impose aux collectivités publiques de ne plus utiliser de pesticides à partir du 1^{er} janvier 2017. Le projet de jardins prend en compte ces données, et les modes de gestion sont intégrés très en amont : dans le rapport entre surfaces enherbées / surfaces minérales, ou même l'idée d'inviter des moutons pour brouter certaines zones enherbées, ce qui, finalement, prend tout son sens lorsqu'on réalise que Daubenton a participé à l'introduction de la race espagnole de moutons mérinos en France à la demande de Louis XVI. Il est moins question de privilégier une collection botanique exceptionnelle que des pratiques de jardinage durables.

Lorsque Buffon se promenait dans ses jardins, il évoluait dans un « cabinet de curiosités en extérieur » recelant notamment quantité de plantes provenant du continent nord-américain, des platanes (rares à son époque) ou encore des végétaux à feuillage panaché, dont la présence a été attestée par le décryptage botanique des archives. La question de l'exotisme s'est ainsi posée pour le choix des plantations : cette notion n'a plus le même sens aujourd'hui tant nous sommes familiers des plantes que voyageurs et explorateurs ont rapportées depuis le XVIII^{ème} siècle. Le projet propose par conséquent de diversifier les milieux écologiques pour redonner une place noble aux plantes locales (recensées et étudiées par Raphael Zumbiel), parfois si communes qu'on ne les regarde plus, mais aussi de réintroduire des conifères qui étaient très présents dans le parc à l'époque de Buffon, ce dernier ayant beaucoup travaillé sur la sylviculture.

Les deux premières phases de chantier s'achèveront en 2019, avec pour priorité les aménagements liés à l'entrée du parc, la création d'un pôle récréatif et pédagogique à proximité de l'ancienne orangerie et du Musée Buffon, et la mise en sécurité des terrasses et murs de soutènement. Les autres tranches de travaux redonneront, petit à petit, vie à ces jardins qui, entre les mains des jardiniers de la ville, demeureront ainsi le reflet des préoccupations de leur époque, la nôtre et celle qui s'annonce.

1.2.5 Les sites d'entreprise, un soutien au patrimoine arboré et végétal

Intervenants : Aurore Bailly est manager de projet Environnement et Laurent Goutelard est coordinateur national travaux et schémas directeurs chez RTE.

RTE, Réseau de Transport d'Électricité, est une entreprise responsable des transports électriques, à haute et très haute tension dans toute la France. L'entreprise gère plus de 105 000 km de lignes, 2 800 postes électriques et 8 500 salariés. RTE c'est près de 200 sites tertiaires dont un siège social et sept sièges régionaux, des sièges de groupe maintenance réseau et des groupements de poste.

Une des priorités de RTE pour la gestion de ses sites est la préservation des milieux naturels, de la biodiversité et des paysages. L'objectif d'appliquer une gestion écologique dans ces aménagements est de concilier la mission de l'entreprise et préservation de la biodiversité. Des aménagements ont été privilégiés afin de maintenir la conservation des espèces comme l'aménagement des corridors écologiques sous les lignes. La gestion des sites d'entreprises peut être aussi bien entretenue de manière écologique et sécuritaire.

Les sites de RTE accompagnés dans le cadre du programme « Jardins de Noé »

Les sites tertiaires de RTE ont l'objectif de devenir « Jardins de Noé », des sites nature gérés de façon écologique sans usage de produit phytosanitaire. Un des premiers sites expérimentaux près de Nantes a été le siège régional de RTE Ouest. Noé a accompagné RTE pour la création des espaces verts de ce nouveau site en 2016.

Les bénéfices de ce partenariat sont nombreux : le coût des aménagements s'est avéré équivalent aux coûts « classiques » d'aménagements des espaces verts. Le siège régional dispose d'un site « vitrine » favorable à la biodiversité et le site sert aujourd'hui de support pédagogique auprès des collaborateurs sur les enjeux de préservation de la biodiversité.

Noé accompagne RTE dans sa démarche afin de renforcer la prise en compte de la biodiversité sur ses sites tertiaires. Noé participe également à la sensibilisation des collaborateurs notamment sur ce nouveau mode de gestion des sites, nécessitant par exemple, par endroits, de laisser faire la nature. Noé accompagne également l'entreprise dans la rédaction et l'adaptation du cahier des charges « aménagement des espaces verts ». Noé apporte des préconisations d'aménagements, des gestes à mettre en place, une palette végétale adaptée et l'accompagnement sur le choix des végétaux de la marque « Végétal local », porté par l'Agence Française pour la Biodiversité.

4 sites sont déjà labellisés « Jardins de Noé » et 5 sites sont en cours de labellisation. L'objectif d'ici 2020 est d'arriver à labelliser 15 sites en « Jardins de Noé ».

1.3 Retour sur la visite de l'après-midi au Jardin des Tuileries

Intervenants : Floriane Guihaire est chef de l'unité jardin et nous a fait l'honneur de nous faire découvrir autrement le Jardin des Tuileries.

Histoire

Le Jardin des Tuileries est le jardin le plus ancien de Paris. Il faisait autrefois partie du Palais des Tuileries. Pour l'anecdote, son nom vient du quartier dans lequel on fabriquait autrefois... des tuiles. Depuis le 1^{er} janvier 2005, il est rattaché à l'établissement public du Musée du Louvre.

Au XVI^{ème} siècle, la reine Catherine de Médicis fit construire le Palais des Tuileries et son jardin à l'italienne attenant. Il était constitué d'allées perpendiculaires délimitant des espaces verts rectangulaires.

En 1664, Jean-Baptiste Colbert fit entièrement redessiner le jardin par André Le Nôtre pour devenir un jardin à la française. Au XIX^{ème} siècle, Napoléon III repense le Jardin des Tuileries : de grandes allées avec des sujets majestueux, la présence de fossés qui matérialisaient les limites du jardin privé par rapport au jardin public, ainsi que l'unité appelée « Le Grand Carré » renforcée par le tracé des pelouses et des parterres fleuris.

Les différentes espèces

Aux abords des allées on retrouve différents types de chênes (chêne vert, chêne liège, chêne chevelu, ...), ormes, aulnes, frênes, ifs, peupliers, tilleuls, marronniers, platanes, érables, mûriers blancs. Dans « Le Grand Carré », ce sont des arbres de différentes tailles : ifs, pins, arbres de Judée, sophoras, hêtres pourpres, marronniers, orangers, magnolias, gleditschias.

Certains de ces arbres sont bicentenaires. Les compositions florales sont réalisées en fonction des collections du musée. Deux fois par an au printemps et à l'automne, les jardiniers plantent et replantent jusqu'à 70 000 plants et bulbes en provenance du Domaine de Saint Cloud sur les 7 000 m² du « Grand Carré ».

La gestion du site

En hiver, les parterres de fleurs sont recouverts d'un filet afin d'éviter que les corneilles et corbeaux ne détruisent les massifs. Pour les grandes allées, les gestionnaires pratiquent la taille en rideau où les déchets de tailles sont broyés et réutilisés pour le paillage. Le paillage est utilisé afin de prévenir les attaques externes. Les zones enherbées sont tondues avec une tondeuse hélicoïdale une fois par semaine. Les fossés se trouvant de part et d'autre des allées principales sont entretenus par deux chèvres des fossés. Attachées, elles entretiennent l'espace de mai à octobre. On retrouve sur le site de nombreux abris à oiseaux, des ruches ou encore des espaces aménagés afin d'accueillir une biodiversité ordinaire et un retour à la nature.

Les buis et les lavandes nécessitent un suivi régulier. Afin d'éviter la présence du Liseron dans les lavandes, l'équipe de jardiniers couvre le sol d'une bâche tissée puis la recouvre de mulch de coco jusqu'en mai. Pour les buis, ils pulvérisent la partie aérienne avec du *Prestop*®, un fongicide à base de micro-organismes classés produit de biocontrôle.



Toutes les photos sont la propriété de Pauline Fiacre – Noé

Conclusion de la journée

L'ambition du programme « Jardins de Noé » est de faire des jardins et espaces verts des réservoirs interconnectés de biodiversité ordinaire par l'animation et le déploiement d'un réseau de jardiniers et gestionnaires responsables.

Le programme poursuit pour cela deux objectifs :

- 1) renforcer le maillage territorial grâce aux espaces verts en zones urbaines, péri-urbaines et rurales
- 2) accompagner jardiniers et gestionnaires vers la réduction de leurs impacts sur la biodiversité des sites à leur charge (l'axe « alternatives aux pesticides » est déterminant).

« Jardins de Noé » est un réseau qui compte près de 4 300 jardins dont près de 80 sont gérés par des Ambassadeurs. Ils mettent en place les dix gestes de la charte « Jardins de Noé » et sont des portes parole de la biodiversité et du programme de Noé.

Le contenu et les échanges de ce colloque, nous ont permis de confronter nos connaissances en termes de gestion écologique sur des sites aussi bien emblématiques, que des sites d'entreprises. Ces parcs et jardins sont tous des lieux d'affection où s'entremêlent histoire du passé et présent.

Ces témoignages nous apprennent que faire le choix d'une gestion écologique ne signifie pas faire l'impasse sur l'aspect patrimonial et historique d'un jardin.

L'aménagement et la gestion en préfigurent l'évolution : le choix végétal est souvent étroitement lié aux espèces animales telles que papillons, pollinisateurs, oiseaux, petits mammifères qui investiront le lieu.

Leur préservation doit donc passer nécessairement par la préservation de leurs espaces d'accueil : milieux agricoles, zones naturelles, semi-naturelles et urbaines.

Les jardins patrimoniaux, les sites d'entreprises et les jardins de particuliers sont donc d'une importance capitale, tant leurs répartitions en font des réservoirs indispensables à la survie des espèces.

Nous avons tous un rôle à jouer dans la préservation de la biodiversité.

Faisons de chaque jardin et espace vert, des cabinets de curiosité extérieurs, animés saison après saison par la multitude d'espèces qui compose la biodiversité ordinaire.

Contact

Jardins de Noé :

Mathilde PLANCHAT-LEVEQUE : 01.82.83.34.22 – mplanchat@noe.org

