



**POLYTECH<sup>®</sup>**  
**TOURS**

Département Aménagement



Ecole d'ingénieurs  
polytechnique  
de l'université de Tours

**CITERES**  
UMR 6173  
Cités, Territoires,  
Environnement et Sociétés

**Equipe IPA-PE**  
Ingénierie du Projet  
d'Aménagement, Paysage,  
Environnement

**Projet de Fin d'Etudes**

# **L'EVOLUTION RECENTE DES PRATIQUES AGRONOMIQUES DANS LES PARCS ET JARDINS DE L'AGGLOMERATION TOURANGELLE**

## **Quel entretien paysager pour quel projet ?**



**HECQ Adeline**

**2010-2011**

**Directeur de recherche  
AUGER Jacques**



**L'évolution des pratiques  
agronomiques dans les parcs et  
jardins de l'agglomération  
Tourangelle**

**Quel entretien paysager pour quel  
projet ?**

**2010-2011**

**Directeur de recherche  
AUGER Jacques**

**HECQ Adeline**



# AVERTISSEMENT

---

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur de cette recherche a signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

# FORMATION PAR LA RECHERCHE ET PROJET DE FIN D'ETUDES EN GENIE DE L'AMENAGEMENT

---

La formation au génie de l'aménagement, assurée par le département aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme et de l'aménagement, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et de techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Ingénierie du Projet d'Aménagement, Paysage et Environnement de l'UMR 6173 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer toute ou partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

**Afin de valoriser ce travail de recherche nous avons décidé de mettre en ligne les mémoires à partir de la mention bien.**

# REMERCIEMENTS

---

Ma reconnaissance va à toutes les personnes qui m'ont encadrée, suivie et soutenue lors de la réalisation de ce projet de recherche.

A cet effet, je remercie tout d'abord M. Jacques Auger, tuteur de ce projet, qui a su me guider pas à pas dans l'élaboration de ce projet et m'initier à la réalisation d'un mémoire de recherche.

Ensuite, je souhaite remercier l'ensemble des personnes rencontrées dans le cadre de ce projet. Leur disponibilité et leur intérêt sont à l'origine même des éléments de réflexions présentés dans ce mémoire.

# SOMMAIRE

<b>Avertissement.....</b>	<b>4</b>
<b>Formation par la recherche et projet de fin d'études .....</b>	<b>5</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>6</b>
<b>Sommaire.. .....</b>	<b>7</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>8</b>
<b>Partie 1 :</b>	
<b>Problématisation et contexte général de la recherche .....</b>	<b>10</b>
1. Une volonté de gestion durable des sols en parcs et jardins.....	11
2. Différents plans pour la protection de l'environnement et de la santé humaine ....	13
3. L'engagement des collectivités, et les outils à leur disposition .....	15
4. L'évolution récente des pratiques agronomiques en parcs et jardins .....	18
<b>Partie 2 :</b>	
<b>Hypothèses et choix des terrains d'étude .....</b>	<b>21</b>
1. Hypothèses, et éléments de méthode de sélection des terrains d'étude .....	22
2. Sélection et description des terrains d'étude .....	24
<b>Partie 3 :</b>	
<b>Une nouvelle gestion des parcs et jardins.....</b>	<b>35</b>
1. Une tendance à tendre vers le « zéro phyto », mais une difficulté à « être zéro phyto ».....	37
2. Une adaptation des techniques d'entretien plutôt qu'une adaptation du paysage	39
3. La PBI et les pièges à phéromones pour pallier aux insecticides et fongicides.....	42
4. Le paillage pour lutter contre le désherbage chimique .....	43
5. Un renouvellement de l'outillage et un travail différent, pour pallier au désherbage chimique .....	47
6. Les zones de Fauche qui se multiplient pour favoriser la biodiversité .....	49
7. Une meilleure gestion de l'eau .....	52
8. Des Impacts positifs dont un accroissement de la biodiversité .....	53
<b>Partie 4 :</b>	
<b>L'évolution variable des pratiques agronomiques orientée par divers facteurs.....</b>	<b>55</b>
1. Une question de volonté plus qu'une question de contraintes.....	56
2. L'acceptation de la population, contrainte majeure.....	57
3. Une question de localisation en plus d'une question de typologie .....	58
4. Une nouvelle organisation du travail et une communication incontournable .....	62
<b>Conclusion.....</b>	<b>66</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>69</b>
<b>Liste des personnes interrogées.....</b>	<b>73</b>
<b>Table des figures.....</b>	<b>74</b>
<b>Table des tableaux.....</b>	<b>75</b>
<b>Table des cartes .....</b>	<b>76</b>
<b>Table des matières .....</b>	<b>77</b>
<b>Annexes.... .....</b>	<b>79</b>

# INTRODUCTION

---

L'agronomie consiste en l'étude des relations entre plantes cultivées, sol, climat et techniques de culture. Elle cherchait à l'origine à comprendre un milieu pour en tirer le meilleur parti agricole. Il s'agissait essentiellement d'optimiser les ressources et potentialités locales en agençant mieux les productions dans le temps et dans l'espace et en améliorant les pratiques de travail du sol. Au cours du temps le but de cette science a évolué. Actuellement il s'agit davantage d'obtenir un bon rendement tout en respectant un certain équilibre naturel. Si l'agronomie se consacre plus à l'étude de la production agricole, elle peut néanmoins également s'appliquer à d'autres milieux plus urbains comme celui des espaces verts.

Les sols remplissent des fonctions vitales pour les sociétés humaines et les écosystèmes, or cette ressource non renouvelable est soumise à des dégradations plus ou moins réversibles. « Les hommes ont pris conscience [...] du caractère fini des ressources naturelles, des impacts des activités humaines sur ces ressources » (CLERGEAU.P, 2007). La protection des sols devient alors un véritable enjeu pour l'Europe puisque le sol est un capital de biodiversité, source de matière première, puits de CO<sub>2</sub> atmosphérique et pas seulement source de production (alimentaire, de bois, de surfaces à construire...). En 1998, conscient de la pression croissante et de la dégradation des sols ainsi que du manque de recherche sur le sujet, le ministère en charge de l'écologie lance le programme GESSOL de gestion durable des sols. Ce programme est essentiellement basé sur des recherches approfondies sur le sol et les pratiques agricoles.

Pourtant durant les cinquante dernières années, au vu de la suffisance alimentaire, le sol en tant que support végétal a été privilégié passant par la simplification des fonctions et l'intensification des pratiques. On peut remarquer une prise en compte récente des sols comme autre support que celui de la production agricole et par la même occasion une prise en compte de l'importance des fonctions environnementales sur tous les sols. En effet on voit dorénavant les sols comme support de services rendus à la société, socle de toutes sortes d'activités et non seulement de l'agriculture mais aussi d'espaces verts, terrains aménagés pour la promenade, l'agrément ou le repos dans un souci d'esthétique. Apparaît alors une volonté de préserver la diversité des fonctions du sol et de restaurer leur qualité.

De plus, un effet de la consommation de ressources naturelles à l'échelle planétaire, qui entraîne la perte des sols, est la perte de biodiversité, d'où 2010 année internationale de la biodiversité. Les organismes du sol remplissent des fonctions écologiques essentielles, comme la décomposition, la transformation et le transfert de matière organique. La contamination des sols par des micropolluants par exemple, diminue cette biodiversité, en sélectionnant généralement des populations plus résistantes. C'est sans oublier que les résidus des pesticides pénètrent également dans le sol et le sol dégrade une part des résidus mais le reste se retrouve dans les eaux superficielles ou profondes. Ainsi parallèlement à cette volonté de préservation, protection et restauration de la qualité des sols, la question de l'impact des produits phytosanitaires sur la santé humaine (applicateurs et consommateurs) et l'environnement, apparaît également au cœur des préoccupations. Afin de répondre à ce problème le ministère de l'agriculture et de la pêche a mis en place le plan Ecophyto 2018 qui a notamment pour but la réduction de 50% de l'utilisation des produits phytosanitaires d'ici 2018 « si possible ».

A l'échelle de l'agglomération Tourangelle c'est le programme CESAT de Conservation Environnementale des Sols des espaces verts (de l'Agglomération Tourangelle) qui a été lancé afin de s'interroger sur les conditions d'une gestion plus durable des sols

comme supports d'espaces verts urbains, de « qualité » du point de vue du cadre de vie, de l'écologie, et des fonctions sociales.

Au vu d'une volonté récente de préservation des sols comme support de services rendus à la société, et de la question de protection de la santé humaine et de l'environnement le but de cette recherche est d'étudier les évolutions récentes des pratiques agronomiques dans les parcs et jardins de l'agglomération Tourangelle (Scot). Parallèlement à cet inventaire, ce projet de fin d'étude cherchera à comprendre et questionner la mise en place de cette évolution.

Tout d'abord le contexte général et la problématique qui guideront cette recherche seront expliciter et présenter. Les hypothèses, l'explication du choix des terrains d'étude et leur présentation alimenteront la seconde partie. Ensuite, dans une troisième partie, l'évolution des techniques d'entretien des parcs et jardins étudiés sera recensée et analysée. Enfin, pour terminer, une analyse sera menée afin de déterminer ce qui conditionne l'évolution de ces pratiques.

*NB : Les Figures, cartes ou tableaux ne comportant pas de sources, sont des réalisations strictement personnelles.*

**PARTIE 1**

**PROBLEMATISATION ET**

**CONTEXTE GENERAL DE LA**

**RECHERCHE**

---

Cette première partie vise à resituer la recherche dans son contexte, et expliciter la problématique de l'étude.

## **1. Une volonté de gestion durable des sols en parcs et jardins**

---

### **11. Une prise de conscience récente de la dégradation des sols...**

Les sols ont une influence directe sur la qualité de l'air, en tant que puits et sources de carbone et lieux de dénitrification. Les relations sont encore plus directes entre les sols et la qualité de l'eau. En effet le ruissellement, l'infiltration et l'entraînement des polluants altèrent la qualité chimique et biologique des eaux superficielles et souterraines. D'un point de vue général on peut dire que les sols constituent un vaste bioréacteur qui assure la décomposition et la transformation des produits chimiques et biologiques. (CITEAU.L; BISPO.A; BARDY.M; KING.D, 2008).

Ainsi la dégradation des sols comme diminution de teneur en matière organique, tassement, imperméabilisation etc. a des conséquences considérables comme une concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

Or les activités humaines et autres ont des impacts directs ou indirects sur les propriétés et la composition des sols. Cela entraîne une dégradation de cette ressource qui devient rapidement irréversible. Le sol est donc un milieu peu renouvelable, notamment du fait de sa lente formation, il s'agit donc d'une ressource limitée à préserver et qu'il convient de protéger. (CHEVERRY.C ; GASCUEL.C, 2009).

### **12....A l'origine du programme GESSOL de gestion durable des sols**

Au cours des dernières années, nous pouvons alors assister à une volonté et concrétisation de transformations, de progrès et de modifications, des pratiques liées à l'utilisation du sol afin de le protéger et préserver. Une pression croissante de la dégradation des sols se fait ressentir. S'ajoute à cela le fait de voir dorénavant le sol comme une ressource peu renouvelable, dont la dégradation est vite irréversible. Ce sont ces réflexions qui ont entraîné une certaine prise de conscience, qui a débouché en 1998, à l'élaboration du programme GESSOL de gestion durable des sols, initié par le ministère du développement durable. Ce programme a pour but de combler le manque de connaissances et d'outils pour évaluer la qualité des sols entre autre. Il s'intéresse à la dégradation des sols et aux conséquences au niveau agricole. Il s'agit d'évaluer les évolutions de la qualité des sols qui mènent aux dégradations des différentes fonctions de ceux-ci.

L'objectif est d'obtenir une base pour évaluer, surveiller voire restaurer la qualité des sols.

Les axes des deux appels sont les suivants:

- Qualité des sols: critères et méthodes d'évaluation
- Processus de dégradation: causes, intensité et prévisions
- Aspects sociaux, économiques et politiques
- Influence des pratiques agricoles sur la qualité des sols et leur gestion durable
- Influence des pratiques agricoles et sylvicoles sur les transferts et qualité des eaux souterraines et de surface. (CITEAU.L ; BISPO.A ; BARDY.M ; KING.D, 2008).

### **13. Une prise de conscience récente du sol comme autre support que celui de la production agricole...**

On a également récemment pris en compte le sol comme autre support que celui de la production agricole. On voit dorénavant les sols comme support de services rendus à la société puisque « Les biens et services rendus par les sols sont nécessaires pour le bien-être de la société » (CITEAU.L, BISPO.A, BARDY.M, KING.D, 2008).

Le sol est en effet le socle de toutes sortes d'activités et non seulement de l'agriculture, il est dorénavant perçu à sa juste valeur comme support de diverses fonctions:

- Environnementale: régulateur de la ressource en eau, déterminant de la qualité de l'air (stock important de CO<sub>2</sub>), support des écosystèmes naturels
- Écosystème au service de l'homme: support de production de biomasse, fondement de développement des civilisations, recyclage des matières organiques exogènes, centre des conflits d'usages
- Milieu sous pression: érosion, tassement avec altération de la structure et des fonctions des sols, diminution de teneur en matière organique avec perte des fonctions et de la biodiversité des sols, contamination des sols et progressivement de l'environnement, diminution de la biodiversité avec des fonctions du sol mises en péril, imperméabilisation des sols, salinisation, inondations, coulées de boues, glissements de terrains etc.(CHEVERRY.C ; GASCUEL.C, 2009) ; (CITEAU.L, BISPO.A, BARDY.M, KING.D, 2008).

L'effet des pratiques agricoles sur la dégradation des sols a fait l'objet de plusieurs recherches approfondies via les précédents projets GESSOL. Pourtant, ces phénomènes de dégradation touchent également des sols qui ne sont pas affectés à l'agriculture notamment les sols en milieu urbain. Ces phénomènes de dégradation ont fait l'objet d'un nombre de travaux de recherche nettement moins importants.

Ainsi on commence à s'intéresser à la dégradation des sols également en milieu urbain notamment en tant que socle d'espaces verts. D'ailleurs dans la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle les conséquences en termes d'effets paysagers et de gestion arboricole ne tardent pas à se faire sentir: échecs à la reprise, développement insuffisant de la végétation, mortalité précoce de peuplement, résultats paysagers parfois décevants. Ceci provoque une remise en cause de la dégradation du savoir-faire, et aujourd'hui la fertilité du sol devient une clé du développement durable de l'espace public (CHEVERRY, 2009 ; GASCUEL, 2009).

### **14....A l'origine du programme CESAT de Conservation Environnementale des Espaces Verts de l'Agglomération Tourangelle**

Le quart des sols urbains est consacré aux espaces verts urbains, parcs et jardins publics ou privés (Source IFEN 2001). Ces espaces verts représentent alors un enjeu important particulièrement à l'heure de la mise en place de la trame verte et bleue mise en avant par le Grenelle de l'environnement.

« Si l'espace vert apporte une amélioration incontestable de la qualité environnementale dans la ville, les conditions de création et d'entretien peuvent avoir des impacts sur les différentes composantes environnementales » (VEILLAT.P, 2009). De la même manière la nature physique du sol influence ses activités socio-économiques, qui à leur tour influent sur sa nature physique.

Ainsi la conséquence locale de ces prises en compte est l'émergence d'un programme

de conservation environnementale des espaces verts de l'agglomération Tourangelle CESAT, qui interroge les conditions d'une gestion durable des sols comme supports d'espaces verts urbains, de « qualité » du point de vue du cadre de vie, de l'écologie, et des fonctions sociales. Le terme de durabilité étant vu comme « le maintien de la capacité des sols à remplir une série de fonctions et de services » (BOUTET.D, 2010). Ce programme se déroule sur l'agglomération Tourangelle, autour d'une ville sans caractéristique extrême et qui s'inscrit dans la moyenne nationale. Il faut tout de même noter la volonté politique de préserver une image de « jardin de la France » de la ville de Tours.

## 2. Différents plans pour la protection de l'environnement et de la santé humaine

---

Parallèlement à cette volonté de préservation des sols comme supports d'espaces verts, une des principales pressions sur la gestion et l'entretien des sols est l'utilisation des pesticides. L'utilisation des produits phytopharmaceutiques<sup>1</sup> en zone non agricole (ZNA) représente environ 5% de ces substances commercialisées chaque année en France. Les conséquences de ceux-ci sur l'homme et l'environnement représentent un enjeu majeur aujourd'hui. Après avoir atteint des objectifs de sécurité alimentaire et une certaine sécurité sanitaire des aliments au cours du siècle dernier, la question de l'impact des produits phytos sur la santé humaine (applicateurs et consommateurs) et l'environnement, apparaît au cœur des préoccupations.

Dans le contexte Européen, le 6<sup>e</sup> programme d'action pour l'environnement (PAE) prévoit l'élaboration d'une stratégie thématique concernant l'utilisation durable des pesticides. Il s'agit de la « directive utilisation durable » qui est la directive 2009/128/CE du 21 Octobre 2009 du parlement Européen et du conseil, ayant pour but de parvenir à une utilisation des pesticides plus compatible avec le développement durable via un cadre d'action réglementaire. Le but est de réduire les impacts de l'utilisation des pesticides sur la santé humaine et l'environnement, risques et conséquences, grâce à l'adoption de plans nationaux d'actions. Cette directive développe les principes de lutte intégrée contre les parasites et des méthodes de lutte alternative aux pesticides. Il s'agit de réduire et limiter au maximum les moyens de lutte chimique.



Figure 1 : Logo Ecophyto 2018

*Source :* Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.

A l'échelle de la France le plan Ecophyto 2018 institué par les travaux du Grenelle de l'environnement menés en 2008, met l'accent sur la gestion des produits phytos en visant leur réduction de 50% en zone agricole ou non à échéance 2018. Ce plan constitue également la transposition française de la directive précédente. Ce plan proposé le 11 septembre 2008 par le ministre de l'agriculture Michel Barnier prévoyait dans un premier temps le retrait progressif du marché des 53 substances actives les plus préoccupantes, dont 30 avant 2008. Dans un deuxième temps un autre objectif était celui de la réduction de 50% de l'utilisation des pesticides d'ici 2018 « si possible » comme vu précédemment. (DECOIN.M, 2009 et 2010).

Le plan Ecophyto est composé de 8 axes opérationnels transversaux qui concernent l'usage des pesticides en zone agricole ou non. L'axe 7 « Réduire et sécuriser l'usage des produits phytopharmaceutiques dans les zones non agricoles » est spécifique aux ZNA.

Le plan Ecophyto ne concerne que les produits phytos et constitue une boîte à outils de mise en place des objectifs du Grenelle.

---

<sup>1</sup> Les « produits phytopharmaceutiques », seront appelés dans la suite du mémoire « produits phytos ».

L'axe 7 se divise en 3 thèmes principaux :

- Améliorer la qualification des applicateurs professionnels en ZNA en matière d'usage des pesticides,
- Sécuriser l'utilisation des pesticides par les amateurs et les encadrer strictement dans les lieux destinés au public,
- Développer et diffuser des outils spécifiques pour la diminution de l'usage des pesticides en ZNA (en développant des stratégies globales d'aménagement du territoire).

Parmi les actions spécifiques, il est prévu de :

- Sensibiliser et former les gestionnaires d'espaces verts en zones non agricoles aux méthodes alternatives disponibles, à la modification du type de végétaux plantés, à l'organisation de l'espace et à la nécessité d'une meilleure utilisation des pesticides,
- Développer la recherche sur la conception d'espaces verts et d'espaces urbains limitant le recours aux pesticides,
- Structurer des plateformes techniques d'échanges de bonnes pratiques en ZNA.

Les ZNA sont traités à part puisqu'il s'agit là de protéger des végétaux et d'entretenir des espaces dans des buts esthétiques et pour faciliter la vie ou éviter les nuisances et risques et non répondre à un besoin de production. De plus le contact avec les personnes non professionnelles est beaucoup plus fréquent.

Le volet innovation appuie le développement de la recherche et l'expérimentation de méthodes alternatives spécifiquement applicables aux ZNA. Il soutient également la promotion des solutions existantes ainsi que la recherche sur les espaces verts et urbains limitant le recours aux pesticides. Plante & Cité<sup>1</sup> coordonne le travail scientifique et technique.

Le volet « produits pour amateurs » consolide et fait évoluer la mention Emploi Autorisé dans les Jardins (EAJ).

Le volet « traitements dans les lieux publics » interdit l'utilisation des produits avec substances préoccupantes.

Le volet « mise en marché des produits alternatifs » prévoit de faciliter la mise en place sur le marché des produits alternatifs aux pesticides classiques, soit les produits naturels avec entre autre le futur décret PNPP (Préparations naturelles peu préoccupantes).



**Figure 2 : Logo Certiphyto**

*Source : Ministère de l'agriculture, l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.*

Enfin le volet « formation : Certiphyto et accord cadre » rappelle les aspects de la certification Certiphyto qui concernent les ZNA, ainsi que la signature d'un accord cadre qui touche les applicateurs professionnels en ZNA. En effet

le plan Ecophyto 2018 prévoit par l'intermédiaire d'une formation améliorée et adaptée, d'aider agriculteurs et utilisateurs non agricoles de produits phytos à atteindre la réduction et sécurisation de l'usage des pesticides qu'il se fixe.

Ainsi l'axe 4 du plan Ecophyto 2018 prévoit la formation et certification des professionnels ayant affaire avec des produits phytos, qu'ils les appliquent ou les distribuent. Ceci s'inscrit à la fois dans la loi dite « grenelle 2 », dans la loi d'agrément de 1992 ainsi que dans le cadre de la directive cadre européenne « Utilisation durable des pesticides ». Le Certiphyto est donc basé sur une formation à l'utilisation des produits phytos dans un objectif de préservation de la santé humaine et de l'environnement. Cette formation a pour objectif de permettre un apport de connaissances afin de réduire et sécuriser l'utilisation des produits phytos. Ce certificat

<sup>1</sup> Plante & Cité est une plateforme nationale d'expérimentations et de conseils techniques à destination des services espaces verts des collectivités territoriales et des entreprises du paysage.

d'aptitude à l'utilisation des produits phytos sera à terme obligatoire dès le 1<sup>er</sup> janvier 2015. (DECOIN.M, 2009 et 2010).

En 2009 le cadre réglementaire de la protection des plantes en ZNA est marqué par le contrôle périodique obligatoire des pulvérisateurs et ce projet de certification Certiphyto.

### 3. L'engagement des collectivités, et les outils à leur disposition

#### 31. Les collectivités s'engagent par divers moyens

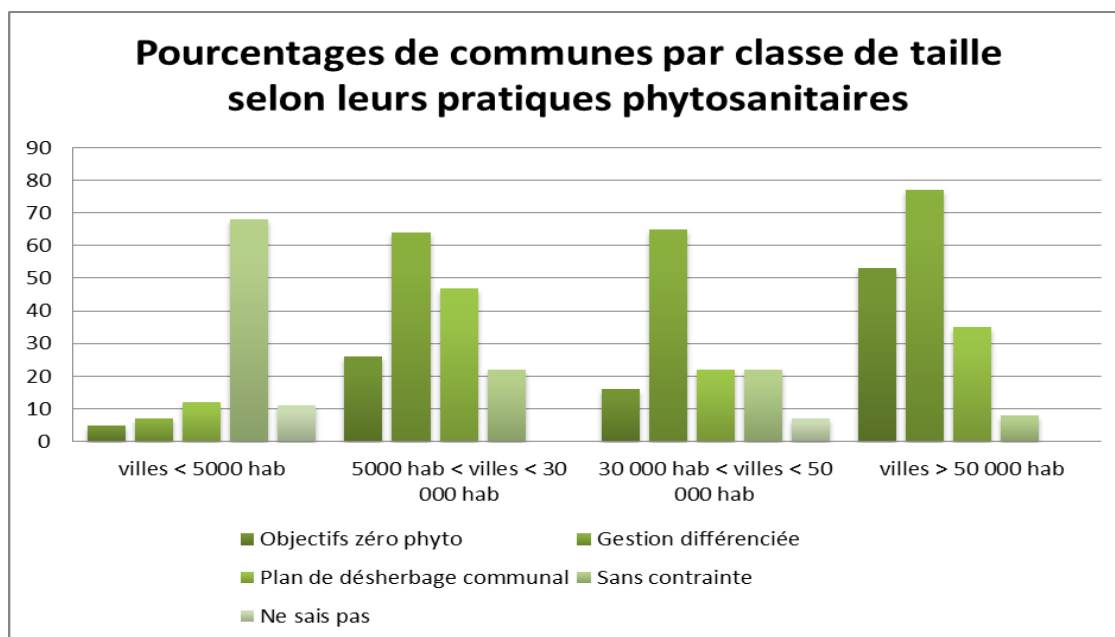


Figure 3 : Pourcentages de communes par classe de taille selon leurs pratiques phytosanitaires

Source : Enquête Professionnaire du Pin, Plante & Cité-INRA 2009

Dans le contexte explicité ci-dessus, les collectivités territoriales s'engagent vers la réduction de l'utilisation de produits phytos. Leur engagement de réduction passe par quatre items indépendants : un objectif « zéro phyto », un plan de gestion différenciée, un plan de désherbage communal, ou aucune contrainte sur le plan des interventions phytosanitaires.

Il ressort que plus les communes sont peuplées et urbanisées plus elles semblent diminuer leur utilisation en produits phytos et ceux en allant de l'objectif « zéro phyto » jusqu'au plan de désherbage communal en passant par la mise en place de gestion différenciée. L'objectif « zéro phyto » est surtout présent dans les communes de plus de 50 000 habitants. Par contre en ce qui concerne la gestion différenciée et le plan de désherbage communal, ces pratiques deviennent plus courantes dans les communes de plus de 5000 habitants. En dessous de ce seuil, les communes rurales sont généralement sans contraintes définies.

D'un point de vue géographique le nombre de communes qui déclarent avoir réduit l'utilisation des produits phytos est plus important en Ile de France et dans le quart Nord-Ouest notamment en Bretagne (GUTLEBEN.C; PROVOST.L, 2010).

## 32.Des outils qui se développent pour aider, inciter et encourager ces démarches



Figure 4 : Logo Plante&Cité

Source : Plante&Cité

Afin d'encourager les collectivités territoriales à ce genre d'initiative, Plantes & Cité, plateforme nationale d'expérimentations et de conseils techniques à destination des services espaces verts, a pour mission d'organiser des programmes de recherche et d'expérimentation auprès des collectivités. Plante & Cité a lancé un travail d'élaboration d'un référentiel de gestion écologique des espaces verts et de la labellisation des démarches. La phase de test du référentiel est terminée et le label devrait être lancé au printemps 2011. Ce référentiel est vu comme « un guide technique à destination des gestionnaires des espaces verts ouverts au public. » Le label et le référentiel qui seront libres de droits portent sur l'ensemble des espaces verts. Les tests sur une trentaine de structure, sur tout le territoire, ont montré la cohérence du travail et de la réalité de terrains. Mais Plantes & cité a par exemple développé un référentiel d'indicateurs pour évaluer l'impact environnemental permettant d'intégrer la politique de respect de l'environnement à la gestion des parcs et jardins. (FAYOLLE.P, 2010).

Au-delà de cette plateforme, et à l'exemple de ce colloque sur l' « Aménagement urbain et solutions alternatives au désherbage chimique » qui a été organisé le 1<sup>er</sup> Avril 2010 en Ille-et-Vilaine par Proxalys Environnement<sup>1</sup>, nombreux sont les colloques, manifestations et formations réalisés pour aider et initier les gestionnaires et jardiniers dans des démarches plus durables. Dans ce cas différents thèmes y ont été abordés comme « Les plantes au village », « Les paillages », « Un désherbage différent », « Une communication primordiale »... (DAMOISEAU Louis, 2010).

Un autre exemple parmi tant d'autres est l'UPJ : union des entreprises pour la protection des jardins et des espaces publics, qui met en ligne sur son site internet le « guide des bonnes pratiques phytopharmaceutiques » afin de sécuriser l'utilisateur.

Figure 6 : Logo UPJ

Source : UPJ



Figure 5 : Logo Astredhor

Source : Astredhor



On peut également citer l'Astredhor, institut technique horticole, composé d'un réseau de stations d'expérimentations, qui développe entre autre des techniques de production innovantes. Il assure un certain nombre de missions coordonnées par la cellule nationale. Parmi elles l'Astredhor a lancé en 1990 les premiers travaux et utilisations de moyens de lutte biologique. L'objectif reste celui de « fournir des solutions face aux principaux insectes qui provoquent des dégâts des cultures horticoles (aleurodes, pucerons, cochenilles, noctuelles, pyrales et tordeuses)» (LANGLOIS Agnès, 2011). (Annexe1)

C'est en 1995 qu'un groupe national PBI<sup>2</sup> est mis en place afin de dynamiser les échanges entre les professionnels concernés par la PBI de l'expérimentateur aux fournisseurs. C'est à cette date que la PBI devient un enjeu national, avec notamment les premiers financements de programmes nationaux et la mise en place d'une mission de coordination nationale. C'est trois ans plus tard en 1998, au cours des premières

<sup>1</sup> Bureau d'étude et conseils auprès des communes, spécialisé dans la protection de ressource en eau.

<sup>2</sup>PBI = Protection Biologique Intégrée.

jours techniques Astredhor sur ce thème de la PBI que sont édités deux ouvrages importants : « La protection biologique intégrée en horticulture ornementale sous abris » et « Techniques de culture en protection biologique intégrée ».

Les facteurs explicatifs d'une plus ou moins grande politisation de la problématique phytosanitaire et d'un changement plus ou moins durable des pratiques de gestion des espaces publics urbains, sont:

- Le degré d'exigence de propreté des citoyens;
- L'état des relations de confiance entre le responsable des services techniques et l'élu, qui vont permettre de gérer les tensions nées des changements de pratiques;
- La présence (ou au contraire l'absence) d'associations intéressées à la protection de la ressource en eau et/ou des milieux aquatiques, qui portent le discours sur la gestion du risque;
- L'existence (ou au contraire l'absence) d'accident directement imputable à un épandage de produits toxiques,
- L'existence d'une structure supra ou intercommunale fédérant l'ensemble des initiatives.

(CHEVERRY.C ; GASCUEL.C, 2009)

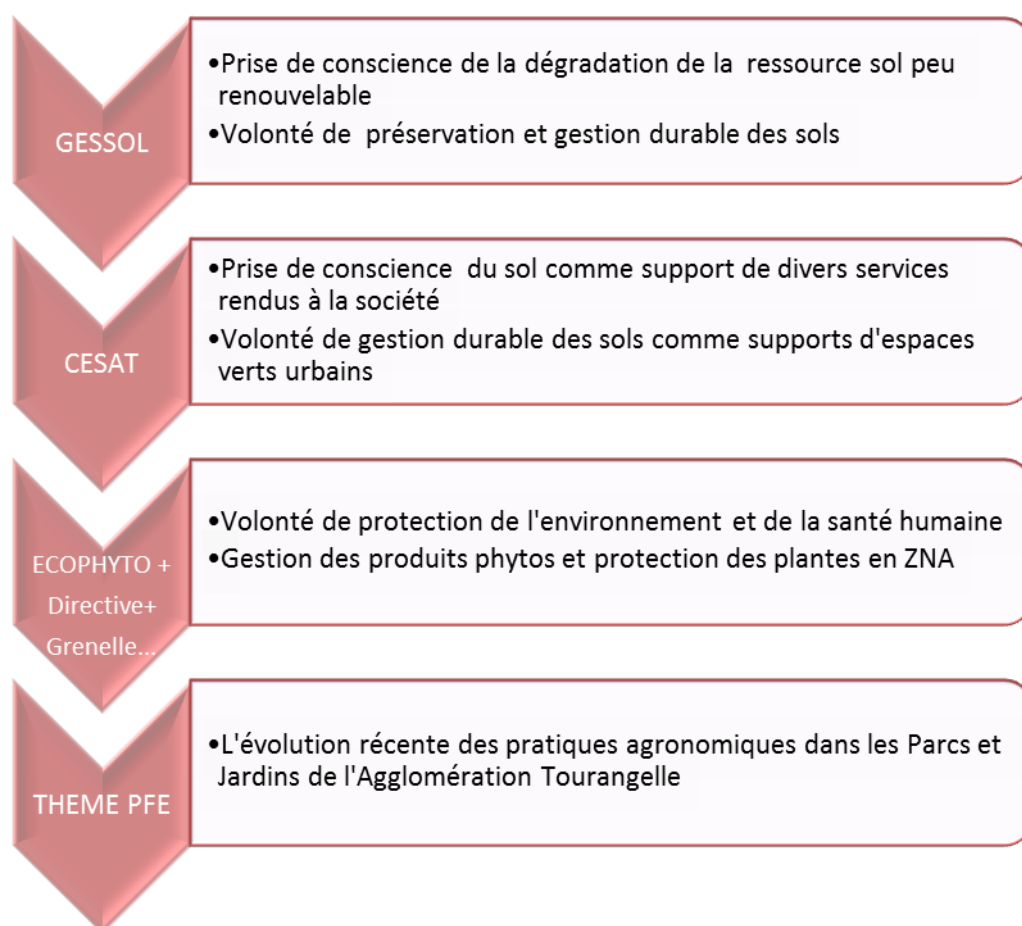


Figure 7 : Schéma représentant le contexte général de la recherche

*Problème général:* Quels sont les changements (évolutions, initiatives, et limites) des pratiques de gestion et d'entretien dans les parcs et jardins pour une meilleure gestion durable des sols et de l'environnement?

## 4. L'évolution récente des pratiques agronomiques en parcs et jardins

La recherche d'une qualité de vie toujours meilleure en milieu urbain est une exigence sociale de plus en plus forte. Cette dernière s'exprime par une volonté de « nature » en ville qui se traduit par la présence d'espaces verts et notamment de parcs et jardins. Le milieu urbain soumet pourtant des contraintes différentes de celles habituelles, à savoir un certain confinement et une certaine artificialisation. Les végétaux sont alors soumis à des conditions « anormales » dans lesquelles ils doivent évoluer, ce qui les rend plus sensibles.

L'agronomie consiste en l'étude des relations entre les plantes et le milieu physique. Il s'agit de maîtriser le développement du végétal en contrôlant les paramètres de son environnement. Si l'agronomie se préoccupe davantage de la production agricole, elle peut s'appliquer à des contextes différents comme le milieu urbain. (RIVIERE.L.M, 1997).

	ESPACE RURAL	ESPACE URBAIN
<b>Système de production</b>	Exploitation vivante de sa production	Service privé ou collectif
<b>Objectif de production</b>	Biomasse	Loisir et esthétique
<b>Fonction sociale</b>	Nourrir les hommes Produits pour l'industrie	Rendre la cité agréable
<b>Environnement physique</b>	Climat et sol naturel	Climat modifié Sol +/- artificialisé
<b>Environnement technico-économique</b>	Rentabilité financière	Recherche du moindre coût pour un objectif défini Gros investissement Génie civil
<b>Gestion du temps</b>	Lié au cycle biologique	Contraintes techniques, politiques, urbanistiques
<b>Gestion de l'espace</b>	Assolement	Différents selon la fonction du lieu Forte hétérogénéité

**Tableau 1 : L'agronomie en espace rural et en espace urbain**

*Source : RIVIERE L.M, « Entretien différenciée des espaces verts : conséquences pour l'agronomie », in La plante dans la ville, INRA, Paris, 1997.*

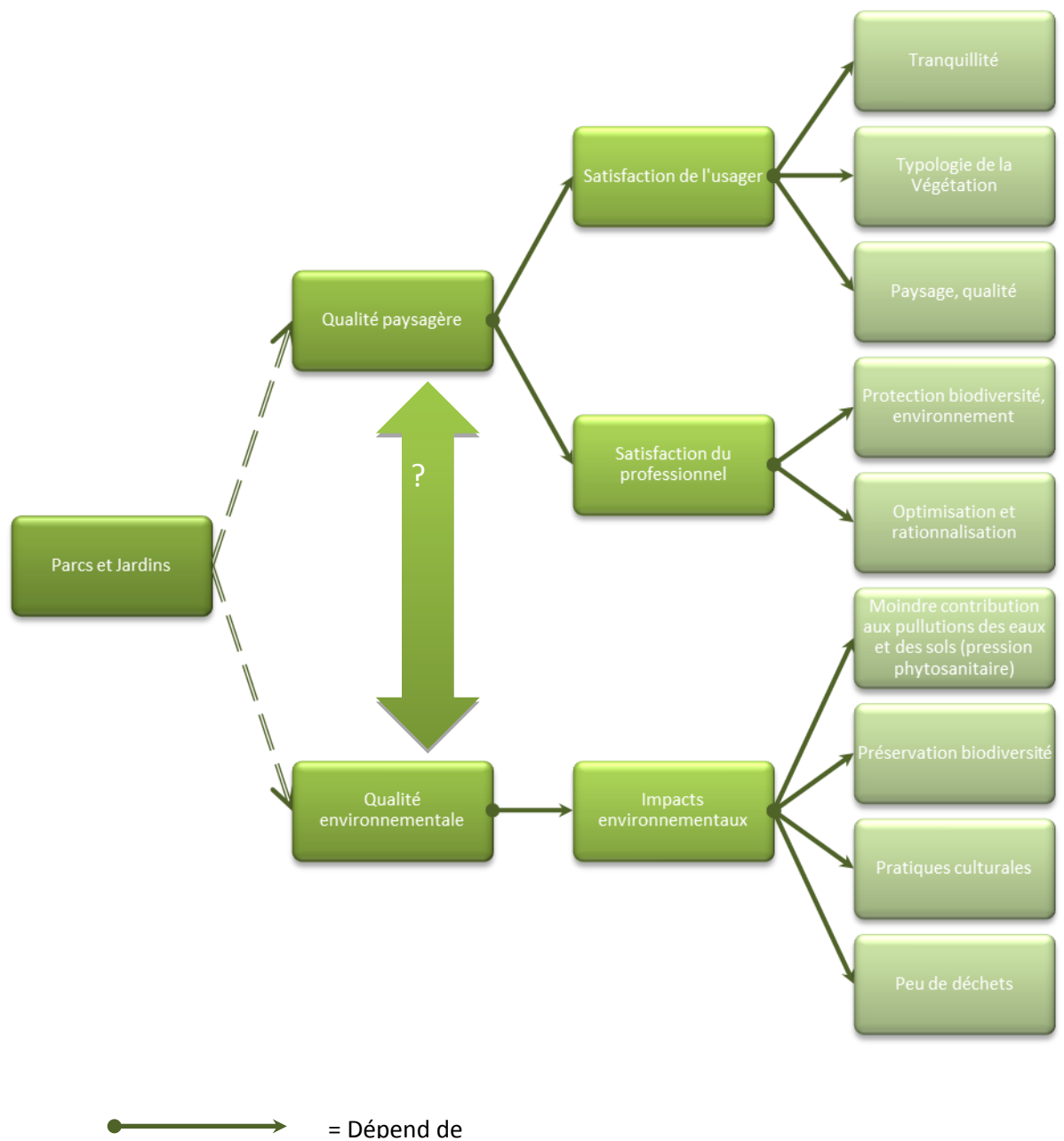


Figure 8 : Schéma représentant les attentes en parcs et jardins

**Question générale:** Quelles sont les pratiques agronomiques de gestion et d'entretien les plus pertinentes à mettre en œuvre pour concilier qualité paysagère et qualité environnementale dans les parcs et jardins?

	Jardin	Parc
Fonctions de l'aménagement	Récréation, détente, promenade, découverte Esthétique : originalité de chaque jardin Ambiance	Récréation, détente, dépaysement (100% végétal) « Poumon vert » de la ville
Fonctions des espèces	Esthétique (contrastes de formes, de couleurs...) Culturelle (richesse botanique)	
Caractères	Types biologiques variés ; caractères contrastés	Types biologiques variés, grands arbres possibles, formes libres
Contraintes	Large fréquentation du public	Large fréquentation du public L'histoire du parc

**Tableau 2 : Description des besoins en Parc et Jardin**

*Source : DUBOIS.E, DUCATILLON.C « Diversification des plantes ornementales méditerranéennes : estimation des besoins qualitatifs des villes en arbres et arbustes », in La plante dans la ville, INRA, Paris, 1997.*

Un espace vert fait l'objet d'un entretien particulier afin d'optimiser le rapport coût/aspect esthétique. Ceci donne souvent place à une typologie dans les services parcs et jardins d'ailleurs.

Les espaces verts se différencient selon leur usage c'est à dire la fréquentation humaine ; selon leur fonction qui définit plus ou moins leur aspect esthétique, et degré d'artificialisation (zone naturelle à zone artificialisée); et enfin selon leur localisation dans le tissu urbain des zones périphériques au centre-ville. (RIVIERE.L.M, 1997).

**Question spécifique:** Le type (fonction et usage) d'un parc ou jardin oriente-t-il, le choix des pratiques d'entretien à mettre en place pour concilier art paysager et respect environnemental du site ? Si oui, comment ?

**PARTIE 2**

**HYPOTHESES ET CHOIX DES**

**TERRAINS D'ETUDE**

---

Cette partie a pour but de mettre en avant les hypothèses qui guideront la recherche, ainsi que les éléments de méthode utilisés, notamment dans la sélection des terrains d'étude. Elle présentera également les sites étudiés.

## 1. Hypothèses, et éléments de méthode de sélection des terrains d'étude

---

Hypothèse de départ : Le choix des pratiques de gestion et d'entretien à mettre en place va de pair avec le choix du paysage.

Pour mettre en place des actions d'entretien et de gestion d'un parc ou jardin, il est impératif de connaître le site et ses exigences. En effet il semblerait qu'on ne puisse appliquer les mêmes pratiques partout et qu'il faille s'adapter (s'adapter au paysage ou adapter le paysage ?).

Il faut sans doute prendre en compte l'histoire, l'aspect patrimonial du site, la qualité du sol mais également les contraintes propres au site, sans oublier que chaque jardin a un but différent. Les techniques d'entretien dépendent sûrement des politiques et volontés des villes et des sites, de l'espace, du type de jardins etc. On peut par exemple supposer que dans des jardins de prestige on ne puisse accepter les mêmes choses que dans un espace naturel.

De plus il existe différentes échelles : le site, le quartier et la ville. Prenons par exemple une ville comme Tours, elle est clairement différente de Paris. En effet, le paysage naturel n'aurait pas autant d'intérêt à Tours, ville bordée par la nature, qu'à Paris. C'est le même constat que l'on peut réaliser à l'échelle d'un quartier.

Les objectifs diffèrent donc selon le site mais aussi le quartier et la ville, il est donc difficile de généraliser les résultats d'un site ou d'une ville à un(e) autre.

Pourtant on peut supposer qu'il existe des généralités, des types de jardins caractéristiques même si chaque jardin s'étudie au cas par cas.

On peut alors pré-distinguer 3 strates:

- Les jardins que nous appellerons par la suite jardins « prestigieux », espaces horticoles, de prestige très soignés, associés à un certain savoir-faire, où l'horticole est très présent avec une réelle volonté paysagère exigeante.
- Les jardins « intermédiaires », qui représentent un compromis entre l'espace naturel et le site prestigieux, entre la nature, le sauvage et l'horticole.
- Les jardins ou espaces naturels, où l'on élimine l'horticole et on laisse la nature en favorisant alors la faune et flore. Le jardinier y accompagne la nature.

On peut éventuellement ajouter les strates des parcs forestiers et également tous les espaces verts tels que les squares, arbres d'alignement, places etc. Mais nous nous limiterons à l'étude des parcs et jardins et nous n'étudierons donc ni les squares, arbres d'alignement, et espaces verts de ce type.

Explicitation de l'hypothèse : Il existe des variantes pour chaque parc ou jardin. Les contraintes et objectifs qui influencent sans doute les pratiques agronomiques vont varier selon que l'on soit dans le domaine public ou privé, selon la ville, le quartier et le site. Toutefois on peut supposer l'existence de grandes strates auxquelles se rapproche plus ou moins chaque parc ou jardin. Il serait alors possible de trouver les contraintes générales associées à un type de parc ou jardin et d'essayer de déterminer les meilleures pratiques agronomiques à mettre en place pour préserver l'environnement et répondre aux objectifs du site. Il faudrait néanmoins s'adapter pour chaque site selon ses différences par rapport à la strate.

Pour vérifier cette hypothèse, il convient de déterminer un échantillon de terrains d'étude regroupant suffisamment de différences et/ou de points communs dans leur typologie pour mener une comparaison qui puisse permettre de conclure voire de généraliser les conclusions. Il s'agira de confronter l'évolution des pratiques d'entretien des terrains étudiés, avec le type et les caractéristiques du site en question, ainsi que les explications et détails donnés par le(s) professionnel(s). Parallèlement une comparaison analytique sera menée entre les différents sites en tenant compte de leurs différences ou points communs de typologie et autre. Rappelons que l'objectif de la recherche est d'inventorier l'évolution des pratiques agronomiques au regard de la problématique qui est de comprendre les choix et les limites de l'évolution des pratiques d'entretien selon les sites.

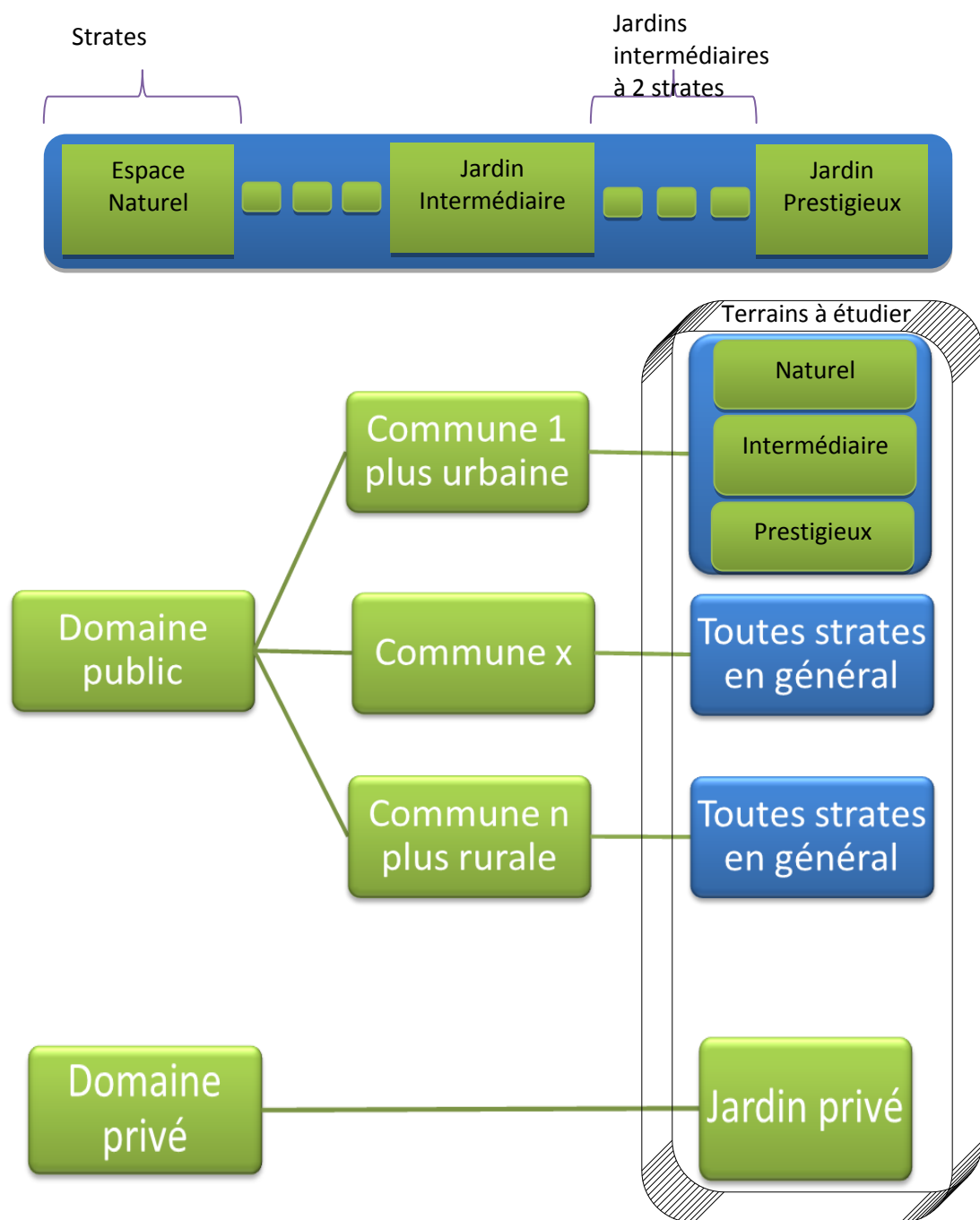


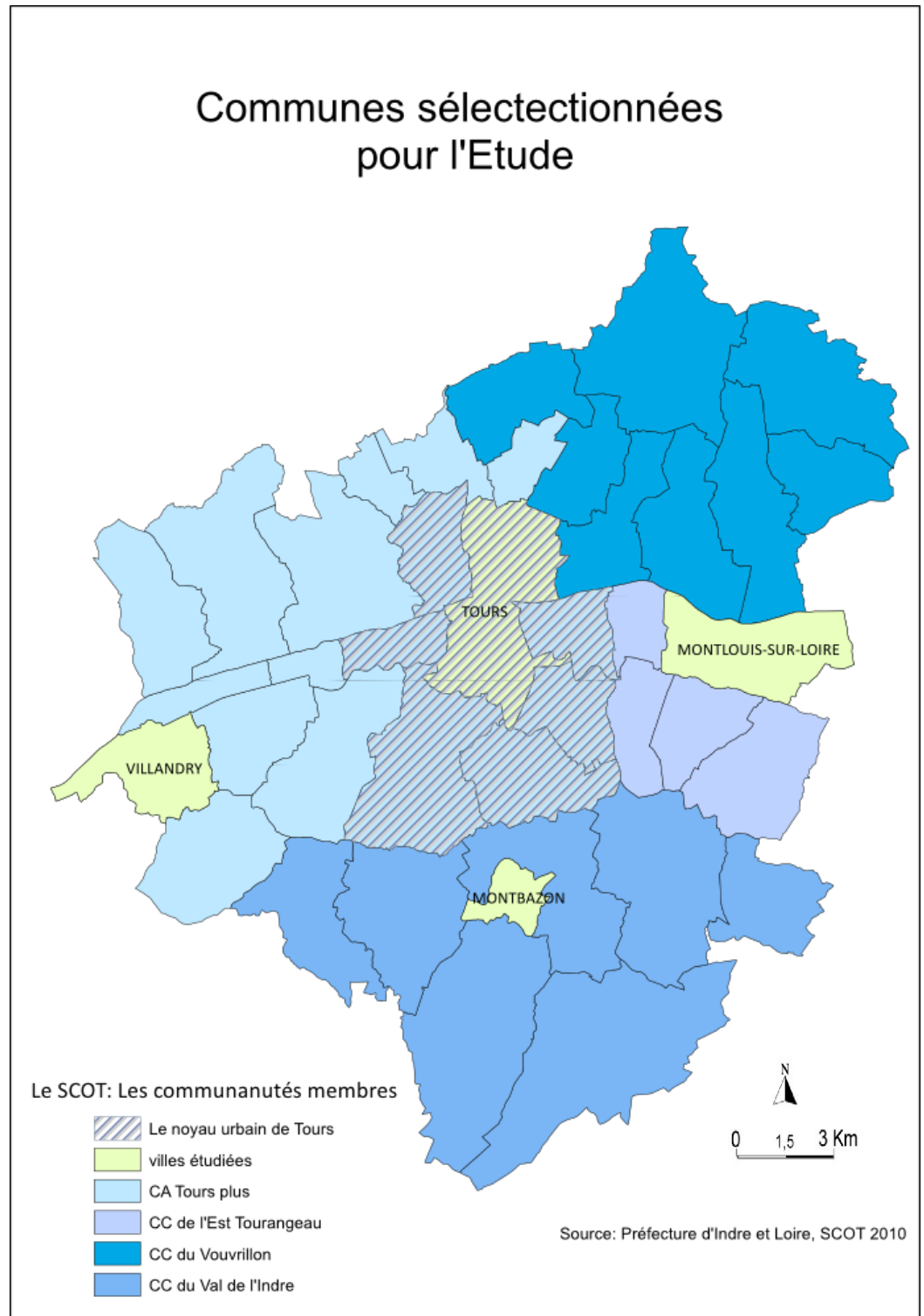
Figure 9 : Schéma explicatif des éléments de méthodes permettant la sélection des terrains d'étude

## 2. Sélection et description des terrains d'étude

	Localisation	Strate	Parc/Jardin	Fonction, type	Remarque
P r i v é	Villandry	Jardin prestigieux	Villandry	Visite culturelle	Jardins prestigieux + 0 phyto
P u b l i c	Tours : ville urbaine moyenne, fleurie et « Jardin de France » (~135 000 habitants)  Dans la ville de Tours, la plus importante ville étudiée divers parcs et jardins ont été sélectionnés pour répondre aux différentes strates définies ci-dessus	Jardin prestigieux	Jardin du Musée des Beaux-Arts	Jardin historique de promenade, détente, découverte...	Volonté paysagère stricte Non 0 phyto
			Jardin des Prébendes d'Oé		~ 0 phyto, Objectifs et contraintes sûrement particuliers au vu de son classement
			Jardin Botanique		~0 phyto, souvent des jardins Botaniques dans les grandes villes Françaises Objectifs d'un jardin Botanique particuliers
		Jardin intermédiaire	Plaine de la Gloriette	Loisirs, détente, promenade, aire de jeux...	~0 phyto, Diverses composantes dont un potager
		Espace naturel	Promenade Rive nord de la Loire et Parc Ste Radegonde	Loisirs, promenade, détente...	
			Promenade du Petit Cher	Promenade, détente...	Quartier neuf (2 lions)
	Montlouis sur Loire, ville de taille modeste (11 000 habitants)	Toutes en général			Agenda 21 Hors noyau urbain
	Montbazou (4000 habitants)	Toutes en général			Hors noyau urbain

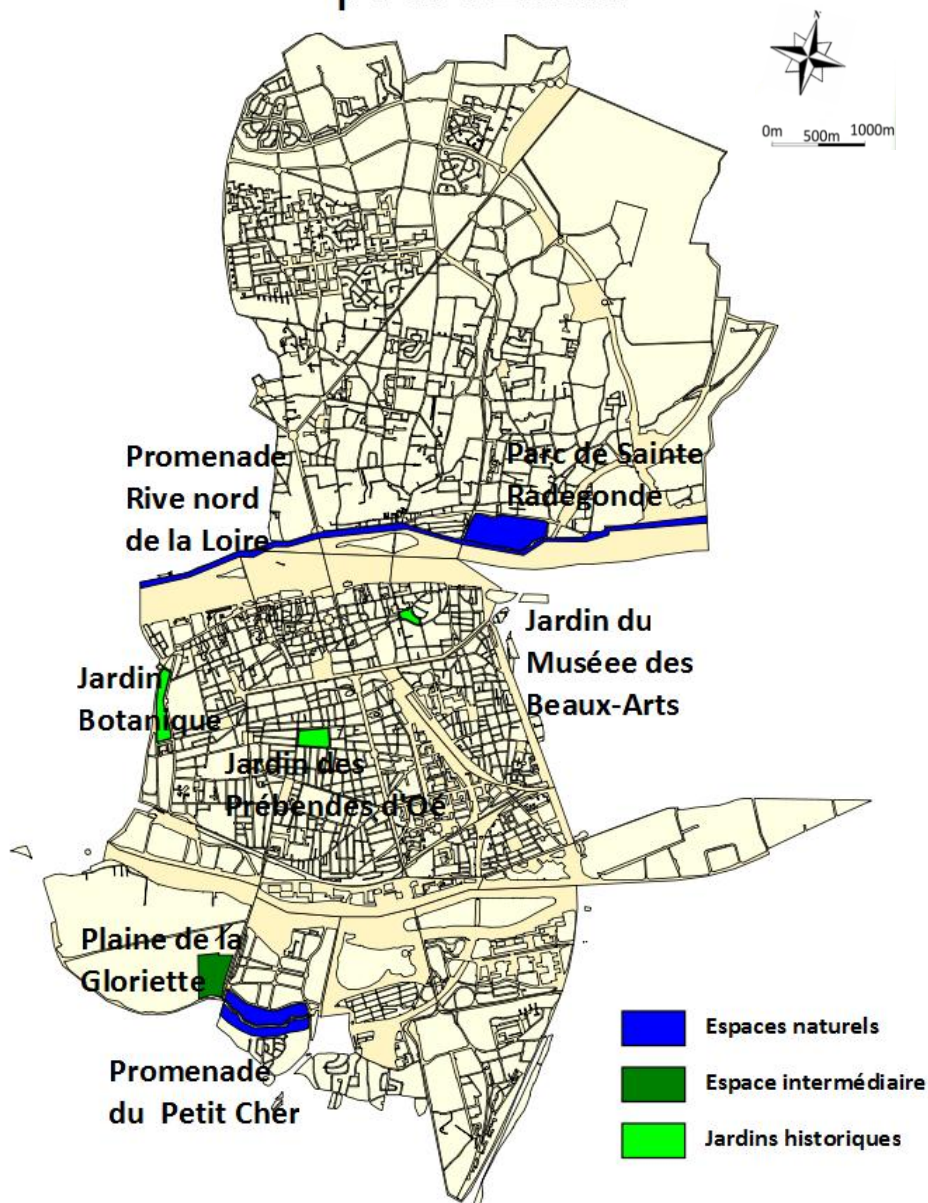
Tableau 3 : Choix des terrains d'étude

# Communes sélectionnées pour l'Etude



Carte 1 : Localisation des communes sélectionnées pour l'étude

# Jardins de Tours sélectionnés pour l'Etude



Source: Ville de Tours, Service des Parcs et Jardins

Carte 2 : Localisation des jardins de Tours sélectionnés pour l'étude

## 21. Contexte, engagement, objectif et volonté des villes étudiées

### a) Tours, ville « Jardin de France »

Tours est une ville fleurie 4 étoiles, récompensée au fleurissement national. Le végétal est plus qu'intégré au sein de cette ville. En effet Mme Berluchon lui donne pour nom « Jardin de France » dû à sa diversité et richesse en espaces de végétation tant naturels qu'« artificiels » avec un certain nombre de jardins de quartier, d'espaces de loisirs et de jardins historiques. De par son identité et patrimoine vert à préserver, le service des parcs et jardins de Tours se doit d'entretenir en permanence avec une certaine exigence ses 50 000m<sup>2</sup> d'espaces verts.

C'est dans ce cadre qu'en 1995 le Plan d'embellissement de la ville est initié par les élus. Les grands axes d'embellissement durable de la ville sont les suivants :

- Affirmer l'identité de la ville en renforçant sa lisibilité,
- Inventer des motifs emblématiques contribuant à la fabrication de l'image de la ville, selon une esthétique originale, patrimoniale et contemporaine,
- Valoriser les grands espaces de « nature urbaine » et développer leur mise en réseau,
- Diversifier l'offre en espaces publics,
- Propager de façon équilibrée à travers la ville, la qualité urbaine et paysagère,
- Renforcer les cœurs de quartiers dans le respect de leur diversité,
- Traiter les entrées de ville en seuils et séquences réparables.

L'objectif de ce plan est donc d'améliorer la qualité de vie et de donner une image de ville embellie et entretenue à Tours avec la recherche d'une esthétique paysagère propre à la ville. Ce plan mise tout sur le paysage, l'esthétique mais rien n'est vraiment pensé dans l'optique d'un entretien plus écologique et environnemental.

En effet d'après l'étude menée par Cécile Henry en 2006<sup>1</sup>, on peut noter que malgré un classement en 3 catégories A (espaces horticoles, espaces de prestige très soignés), B (espaces intermédiaires), C (espaces naturels, où le jardinier accompagne la nature), des espaces afin de définir les tâches à effectuer selon les sites, l'importance portée à ce classement n'était pas véritable et il était peu respecté. De plus la technique du paillage n'était qu'à peine développée, l'utilisation de l'eau potable pour l'arrosage était majoritaire et sans arrosage manuel. Seul des prémisses de la PBI en serre pouvaient être relevées.

« En 2006, face aux demandes exigées par l'Etat et l'Ecophyto, les élus de la ville de Tours décident de remodeler la classification de ses parcs et jardins (...), dans le but d'y installer une gestion adaptée plus prononcée » (BUQUET.R, LAHOREAU.D, 2010). C'est en effet à partir de 2006 que la ville de Tours se penche davantage sur un entretien plus écologique de ses espaces verts. Pourtant si des orientations sont données par les élus, l'entretien au quotidien reste géré par les agents formés et autonomes, à moins d'un changement radical de paysage. Cette démarche a en fait débuté avant 2006, où chacun commençait de son côté à faire des essais de pratiques plus respectueuses de l'environnement.

Le souhait de s'engager dans ce genre de pratiques est à la base venu davantage des agents de maîtrise que de la direction. La volonté de la direction était auparavant un souhait de « propreté » et de jardins « bien entretenus » sans mauvaises herbes et autres.

A titre d'exemples quelques essais cités par Mr MARTIN agent de maîtrise au jardin Botanique :

- « Laisser les feuilles tombées en couvert végétal plutôt que de bêcher ou de traiter »
- En zone naturel il explique qu'il « essayait de laisser 1m<sup>2</sup> d'herbe non tondue autour

<sup>1</sup> HENRY Cécile, Mémoire Master 2 " La Gestion différenciée une démarche de pratique durable au sein des espaces verts ", Tours, 2006.

des arbres afin de les protéger des tontes par exemple et en même temps il s'est aperçu que cette zone régulière donnait un aspect esthétique plutôt agréable.» Les agents se sont alors aperçus qu'il était possible de faire de « l'esthétique nouveau et différent » avec des techniques d'entretien plus protectrices de l'environnement.

C'est la somme de toutes ces démarches, et leur mise en commun qui a initié davantage ce tournant en 2006 et cet engagement de la direction.

Avant la gestion adaptée à Tours, l'entretien était donc plus ou moins le même partout avec un objectif esthétique avant tout. Le terme de gestion adaptée plutôt que gestion différenciée d'ailleurs est alors apparu à Tours, et ce type de gestion est surtout mis en place depuis deux à trois ans. Les pratiques d'entretien et de gestion des parcs ont donc globalement changées pour la ville de Tours.

Aucune imposition ou volonté est à la base de la gestion des parcs ou jardins de la ville, mis à part la volonté paysagère globale de départ. Pour la gestion c'est uniquement une volonté de l'équipe qui gère le site. Il n'y a pas de procédure formalisée pour le service. Cependant, les actions se font dans le cadre de la mise en place de la gestion adaptée qui devrait aboutir d'ici la fin de l'année.

#### b) Montlouis-sur-Loire une commune semi-rurale à 3 fleurs.



**Figure 10 : Espace Vert de Montlouis-sur-Loire**

*Source : Montlouis-sur-Loire*

Par ses 3 fleurs Montlouis doit répondre à une certaine exigence et entretenir sa ville de manière à ce qu'elle reste vue comme une ville « propre ». Pour y satisfaire les produits phytos étaient une solution efficace.

Dorénavant la ville est engagée dans une réflexion pour limiter l'utilisation des produits phytos et la consommation en eau, dans la gestion des espaces verts, notamment dans le cadre de son Agenda 21. C'est d'abord dans un souci de pénibilité du travail et une interrogation relative à l'augmentation des surfaces à entretenir correctement que s'est développée une réflexion sur le gain de temps et une organisation différente du travail. Cette réflexion complétée par la volonté et pression des élus à entretenir plus durablement les espaces verts ont été la base d'une évolution des pratiques d'entretien des espaces verts de Montlouis-sur-Loire.

Un plan de désherbage va être signé en 2011 avec la chambre d'agriculture qui analysera les méthodes d'entretien et fera des propositions sur trois zones tests à tendance « zéro phyto ».

#### c) Montbazon commune « rurale »



**Figure 11 : Fleurissement de Montbazon**

*Source : Montbazon*

Sur les 697ha de la commune, un tiers sont des espaces verts et boisés. Parmi ces divers parcs boisés et prairies on compte un ancien espace naturel sensible (ENS) et un qui est en étude pour le devenir.

Il s'agit d'une commune dite « rurale », puisqu'il n'y a pas de campagne directement aux alentours. La politique de la commune en espaces verts et fleurissement est d'apporter de la verdure et de la couleur dans tous les quartiers pour embellir la ville et pour le bien être de la population. Il s'agit d'étendre le fleurissement au maximum. Un agenda 21 est en cours et devrait être bouclé pour 2012. L'objectif actuel est de répondre à la qualité de l'eau souhaitée pour 2015 et de remplacer les « agents dits scaphandriers » qui font peur, par le biais de la réduction des pesticides.

Ce sont donc des réflexions sur la prise en compte de la nature, de l'homme, de l'environnement et du paysage qui ont conduit à un tel engagement globale d'entretien des espaces verts plus respectueux de l'environnement. Les communes plus ou moins urbaines semblent s'engager dans cette direction mais avec des contraintes et exigences différentes.

## 22. Type, volonté paysagère et contraintes des parcs et jardins étudiés:

### a) Les célèbres jardins privés de Villandry



Figure 12 : Photographies des jardins de Villandry

Source : D'après Google Image

#### Description, objectifs et contraintes liés au site :

Les jardins privés du château de Villandry ouverts aux visiteurs sont classés. Il est donc impératif de garder intact ce qui a été recréé il y a un siècle, il est obligé de garder la structure (ex : les maladies sur le buis doivent être traitées très vite, on doit trouver les moyens d'éradiquer rapidement, on ne peut pas se permettre de perdre cette structure).

La qualité esthétique du paysage est l'objectif et la principale contrainte à respecter. On recherche principalement la qualité de la prestation paysagère, et peu importe les moyens. Il n'est pas possible d'accepter d'avoir des remarques négatives des visiteurs, c'est donc en quelque sorte le client qui décide.

Au-delà de l'objectif et de la contrainte de l'esthétique, de la prestation paysagère, de la structure gardée, il s'agit de remplir la structure de fruits/légumes et fleurs sans prendre trop de risques en ce qui concerne la perte de la qualité de cette prestation. C'est donc un objectif d'esthétique agréable au maximum avec le moins de risques possibles qui est primordial dans ces jardins.

## b) Quelques jardins historiques

### ➤ Le jardin Botanique



Figure 13 : Photographies du jardin Botanique

*Source : D'après Google Image*

Le Jardin Botanique entre Loire et Cher est un jardin historique. Il est localisé sur une ancienne zone humide, ancien marécage alimenté et traversé autrefois par le ruisseau Ste Anne. Ce jardin est un lieu de promenade, dont l'organisation originale a permis d'obtenir l'agrément « Jardin Botanique de France et des Pays Francophones » en 2000. Ce lieu de promenade incontournable accueille beaucoup de scolaires et de familles le mercredi et le weekend. On y voit également de manière plus générale la population de l'agglomération qui vient visiter les serres, se promener, profiter du cadre et des plantes.

#### Objectifs et contraintes liés au site :

L'aménagement se fait selon des critères d'accessibilité à tous et d'une certaine prestation paysagère qui coïncide avec les missions d'un tel jardin. En effet un jardin botanique assure trois missions principales :

- La mission culturelle et éducative : Par sa grande richesse de collections végétales, ce type de jardin est « un musée vivant des plantes ». Ainsi des moyens divers et variés sont mis en œuvre pour permettre au public de se familiariser avec le monde végétal et surtout de comprendre et intégrer les menaces qui pèsent sur la biodiversité et ainsi trouver l'intérêt de la préserver. Il s'agit en fait de sensibiliser et diffuser le savoir scientifique auprès de tous les publics.
- La mission conservatoire : Il s'agit d'un jardin de collections de plantes diverses à protéger, refuge pour des plantes qui sont en voie de disparition, des espèces menacées dans leurs milieux naturels. Ainsi on trouve des programmes de conservation pour de la flore régionale et/ou plus exotique ce qui permet de préserver des espèces rares.
- La mission scientifique : On peut de manière privilégiée y mener des recherches, différents thèmes sont abordés.

On ne peut donc pas se permettre de changer le paysage dans ce type de jardin avec une histoire, et une certaine exigence. De plus un jardin botanique sous-entend la présence d'une grande diversité de plantes plus ou moins particulières, avec des besoins auxquels il faut répondre. Il est donc nécessaire de trouver des méthodes qui s'adaptent le mieux possible aux volontés paysagères de par ces contraintes associées au caractère botanique du site.

➤ **Le jardin des Prébendes d'Oé, jardin classé**



**Figure 14 : Photographies du jardin des Prébendes d'Oé**

*Source : D'après Google Image*

Description, objectifs et contraintes liés au site:

Le Jardin des Prébendes d'Oé s'inscrit dans le style paysager Français du 19<sup>e</sup> siècle. Ce Jardin historique de centre-ville fut dessiné et créé par les frères Buhler, grands paysagistes, en 1874. Il a la particularité d'être classé. Le caractère classé du site implique qu'on ne puisse toucher ni aux arbres ni aux arbustes et que l'on soit dans l'obligation de garder la structure et les allées. De manière générale l'autorisation est toujours demandée pour des changements. De plus ce jardin a été classé jardin remarquable en 2003 par le Ministère de la Culture. Ce classement signale au grand public que le jardin a un dessin, des plantes et un entretien d'un niveau remarquable. Une certaine esthétique est attendue de ce site de par son caractère.

➤ **Le jardin particulier du Musée des Beaux-Arts**



**Figure 15 : Photographies du jardin du Musée de Beaux-Arts**

*Source : D'après Google Image*

Description, objectifs et contraintes liés au site :

Ce petit jardin historique est un jardin régulier dit « à la Française », avec son majestueux cèdre du Liban plus que bicentenaire à l'entrée et ses ifs taillés en créneaux qui bordent les deux parterres en mosaïculture. Dans ce jardin particulier l'aspect esthétique est d'une grande importance et la principale priorité. Avec un savoir-faire particulier et strict, le jardin se doit d'être le plus « propre » et esthétique possible de par son caractère.

c) Des espaces naturels de Loisirs

- **Le Parc de Sainte Radegonde et la Promenade Rive Nord de la Loire deux espaces de loisirs naturels**



**Figure 16 : Photographies du Parc Sainte Radegonde (gauche) et de la Promenade Rive nord de la Loire (2x droite)**

*Source : D'après Google Image*

Description, objectifs et contraintes liés au site:

Le Parc de Sainte Radegonde au Nord de la Loire est composé d'une partie naturelle, sauvage et d'une autre tondue. On y trouve des jeux d'enfants, un parcours sportif, c'est un lieu de promenade, de détente, de loisirs, de jogging mais il reste avant tout un espace naturel. A l'origine c'était un golf pour l'armée repris en espace vert et maintenant en parc plus naturel.

On y a supprimé les clôtures (à l'exception de la partie Nord pour éviter le danger avec la route), ainsi le parc est ouvert à la nature, il n'y a plus d'obstacle.

La Rive Nord des Bords de Loire est encore plus naturelle, la nature y est présente au maximum même si auparavant les bords de Loire étaient purement naturels et ont été urbanisés. Ce site constitue 5km de promenade avec un sentier piéton aménagé. La digue nord reste plus naturelle que celle au sud, pavée. La Loire classée au patrimoine, s'est vue attribuée une équipe spécifique pour travailler sur l'entretien de ces espaces depuis 2004-2005.

- **La Promenade du Petit Cher, espace naturel dans un quartier neuf, celui des deux lions**



**Figure 17 : Photographies de la Promenade du Petit Cher, dans le quartier des deux Lions**

Description, objectifs et contraintes liés au site:

Le quartier des deux lions créé grâce au remblaiement, est constitué de deux zones différentes à entretenir:

-La promenade du Petit Cher, zone où le milieu est à 90% naturel, cet espace naturel de 7 hectares est composé de 3 hectares de bois et 2 à 3 hectares de gazons sur lesquels un tiers voire la moitié n'est fauché qu'une fois l'année.

-Les autres espaces verts du quartier dont la coulée verte, le salon de jardin, la Loire à

vélo, les ronds-points, les arbres d'alignement etc.

Ce quartier au Sud de Tours et du Cher est un quartier neuf.

La promenade qui longe le Petit Cher (également tronçon de « Loire à vélo ») allie végétation domestiquée et naturelle que les jardiniers mettent en valeur. Le but donné par l'agent de maîtrise est de « développer sans phyto », tout en faisant un espace de bien être esthétique pour rendre service au public et à son œil.

#### d) La Plaine de la Gloriette, un espace de loisirs intermédiaire

La plaine de la Gloriette est un espace semi naturel, « parc urbain » collé à la ville, ouvert à tout public toute l'année. C'est un point de nature proche de la ville situé au sud du Cher, où l'on y fait des pratiques raisonnées. Cet espace de 120 hectares dont une quarantaine aménagée, fait office de « poumon vert » de la ville et permet les activités de plein air et la découverte de la nature.

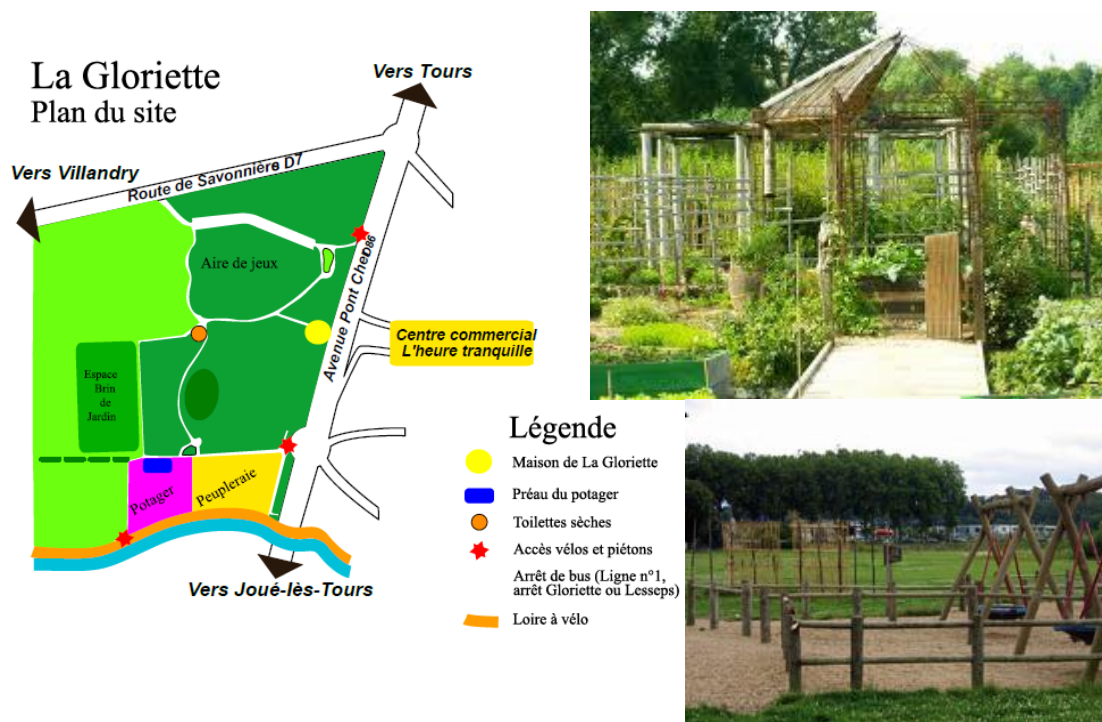


Figure 18 : Plan et photographies de la Plaine de la Gloriette

Source : D'après Google Image et l'équipe de la Plaine de la Gloriette

Le parc est constitué de plusieurs parties :

- L'aire de jeux toujours accessible, qui a plus une fonction de square dans son utilisation par la population. L'aire est utilisée comme terrain ludique et sportif.

- La prairie fauchée une fois par an, avec un tunnel et labyrinthe naturel, ainsi qu'un sentier pédestre sensoriel de découverte.

- La peupleraie avec des jeux géants, un accrobranche pour les enfants (celui pour les adultes étant enlevé contraint par la croissance rapide des arbres).

- Le potager remodelé cette année. Il exposera les différentes techniques de culture pour les montrer aux visiteurs, et montrera également des espèces que la population ne connaît pas. Le potager de 7000m<sup>2</sup> est dit naturel plutôt que bio.

On observe sur ce site des promeneurs réguliers. Ce dernier est souvent utilisé pour la promenade, le jogging, les sorties familiales autour de l'aire de jeu, ou encore la visite du potager. De manière générale les usagers ne connaissent pas forcément tout le site, selon ce qu'ils recherchent, et d'où ils viennent, ils n'en utilisent qu'une partie.

Objectifs et contraintes liés au site :

Durant les deux premières années, la gestion de la plaine de la Gloriette avait été laissée à une « association de préfiguration pour l'aménagement de la plaine de la Gloriette ». Suite à ces deux ans, la collectivité a ressenti le besoin de créer « une campagne à la ville », et pour cela de développer le lieu en interne pour qu'il soit à la fois attractif, pédagogique et ludique.

De tout cela découle la volonté paysagère qui s'est donc construite autour de la conservation de grands espaces de balade et la création de:

- grandes zones de jeux: pour enfant type square et parcours acrobatique en hauteur.

- une zone à caractère pédagogique où des animateurs ont été recrutés pour la saison estivale. L'accès libre au site est complété par des animations de Juin à Octobre continues ou journalières et événementielles.

L'objectif principal déjà atteint, est que le site soit le plus en autonomie possible dans son développement à venir.

Il faut noter une contrainte liée à la zone inondable mais aussi de sécheresse du sol (Terre fortement instable: argile à 40%: voir analyse de sol en annexe 2).

L'entretien de différents types de sites au sein de la ville de Tours sera étudié. Les sites ont donc été choisis afin de couvrir tous les types présents dans la ville. Au fur et à mesure de l'avancée, des résultats, et des tendances qui tendaient à apparaître, au sein d'une même typologie divers sites à étudier ont pu être ajoutés. Au-delà de la ville de Tours c'est la politique globale de gestion des parcs et jardins, de différentes communes plus ou moins urbaines, qui sera analysée.

# **PARTIE 3**

## **UNE NOUVELLE GESTION DES PARCS ET JARDINS**

---

D'après les enquêtes réalisées par INNOPHYT, et menées dans le cadre de l'étude du potentiel de développement des moyens de protection biologique et intégrée, dans le secteur parc et jardin – espaces verts en région centre (1995), l'objectif principal des espaces verts est de « concevoir, organiser, gérer et entretenir les espaces verts et fleuris de la ville, pour concourir à la propreté, au fleurissement et à l'embellissement de la ville. »

Le budget accordé aux espaces verts semble être donné en fonction de la volonté du maire et des élus. Ceci entraîne une certaine hétérogénéité parmi les services espaces verts des différentes villes au vu des moyens différents donnés qui s'ajoutent à la différence d'importance du service. Pour une majorité des services un manque de moyens ainsi qu'une augmentation du travail sans augmentation du personnel rendent difficile toutes rénovations de matériels et méthodes plus performantes de culture. En ce qui concerne la protection des cultures, une grande variété d'espèces végétales cultivées au même endroit rendent difficile les traitements phytosanitaires. A cette époque les services espaces verts ne savent pas ou peu définir la lutte biologique et intégrée ou ont des difficultés à voir la différence. Mais depuis peu l'idée d'une gestion adaptée aux sites apparaît.

Les utilisateurs (services espaces verts hétérogènes selon les villes) se préoccupent tous du phytosanitaire d'un point de vue technique et financier. Ils disposent tous d'un service de protection des végétaux ou de sociétés de phytosanitaires comme appui technique. Les traitements chimiques en extérieur sont limités suite à la mauvaise image que cela donne. L'information tient un rôle essentiel pour le développement de ces nouvelles techniques.

En 1998 le service parcs et jardins de Tours répond également à l'enquête. Dès lors que la vie de la plante est menacée ou à la demande des habitants, le service intervient par traitement chimique. En production, que ce soit en serre, en pépinière ou encore en plein champs, au moindre problème c'est le traitement chimique qui est utilisé. A la question de la lutte intégrée dans le secteur de production, le service n'a concrètement rien fait à cette date. Malgré que la lutte biologique et intégrée soit vue comme un moyen de préservation de l'environnement, les contraintes de mise en œuvre, d'efficacité et de rapidité d'action ainsi que de coût freinent l'engagement du service dans ce type de lutte. S'ajoutent à ces contraintes des limites d'étendue géographique et de polycultures très diversifiées. Le service n'a alors jamais essayé de valoriser cette nouvelle approche en 1998. (CRITT ; INNOPHYT, 1998)

Cette partie retranscrit les différentes techniques d'entretien dorénavant mises en place dans les parcs et jardins étudiés. Peu de documents de traçabilité de l'évolution des techniques et conditions physiques existent. Il s'agit essentiellement de données obtenues par divers entretiens auprès d'agents de maîtrise, de chef jardinier, responsable de service etc. Il s'agit donc essentiellement de la retranscription de divers entretiens, dont le contenu n'est pas systématiquement appuyé par des documents.

# 1. Une tendance à tendre vers le « zéro phyto », mais une difficulté à « être zéro phyto »

---

Les parcs et jardins de Tours tendent de manière générale vers le « zéro phyto » mais aucun site de la ville n'est présenté ainsi. En effet, suivant la météo et les plantes invasives ou envahissantes, une année ne ressemble pas forcément à la précédente et la ville se laisse, du moins pour le moment, la possibilité d'utiliser des produits phytos si cela s'avère nécessaire (AMIOT.S, 2010)<sup>1</sup>. Depuis 2006, la consommation des produits phytos à Tours a diminué de 63% (CHAPACOU.F, 2010)<sup>2</sup>. « Cette année, un effort particulier a été porté sur l'élimination des produits phytosanitaires qui ont perdu leur homologation ou à date d'utilisation dépassée. Ainsi, 851 kg de produits ont été détruits pour être en accord avec la législation, ce qui a représenté un coût de 2216 €. Le Service a également contacté la filière ADIVALOR afin de se séparer gratuitement de 543 L (volume à vide) d'emballages de produits chimiques » (CHAPACOU.F, 2010).

A Montlouis une organisation nouvelle du travail et l'introduction de méthodes alternatives ont permis de passer de 23 hectares à 6 hectares de traitements en quatre ans. (THEBAULT. M, 2010)<sup>3</sup>.

A Montbazon c'est quasiment une nouvelle équipe depuis 2008 qui a mené une nouvelle réflexion de préservation de l'environnement et l'a appliquée dès 2009. Depuis 2010 d'ailleurs il n'y a plus d'utilisation de traitements mis à part un traitement biologique pour le stade. Même le cimetière n'est plus traité depuis deux ans. Mais il faut noter que les parcs et jardins de la commune n'ont jamais été traités, les traitements chimiques étaient utilisés pour les autres espaces verts ou les voiries de la commune. (TILLIER.B, 2010)<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données générales sur les pratiques en parcs et jardins à Tours viennent de Mr AMIOT Sylvain, du service des Parcs et Jardins de la ville de Tours. Ces données sont issues d'entretiens ou du bilan 2010 des pratiques écologiques.

<sup>2</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données chiffrées sur les pratiques des parcs et jardins à Tours viennent de Mr CHAPACOU François, du service des parcs et jardins de la ville de Tours. Ces données sont issues du bilan 2010 des pratiques écologiques.

<sup>3</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques en parcs et jardins à Montlouis-sur-Loire sont issues de l'entretien avec Mr THELBAULT Michel, du service des Parcs et Jardins de Montlouis.

<sup>4</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques en parcs et jardins à Montbazon sont issues de l'entretien avec Mme TILLIER Béatrice, adjointe au Maire de Montbazon.

Villandry <sup>1</sup>	<p>Evolution depuis 10 ans et depuis 2 ans en « zéro phyto » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilisation d'un engrais 100% organique tant pour les gazons que les légumes.</li> <li>-Pour les fongicides : depuis 1 an on utilise que ceux autorisés en agriculture biologique.</li> <li>-Pour les insecticides : depuis 2 ans on est en « zéro chimique » mais on passe en lutte biologique.</li> <li>-Pour les herbicides : on passe en mode manuel, paillage de différentes zones, travail mécanique sur les gazons.</li> </ul> <p>Pour le gazon, contre les produits sélectifs, qui utilisés à forte dose deviennent des herbicides totaux qui détruisent toutes les espèces présentes=&gt; un peu d'engrais organique sur le gazon (Exemple : jardin doux (fontaine et gazon), diminution des doses : 3 fois moins concentrées).</p>
Jardins historiques	<p>Tend vers le « zéro phyto »</p> <p><u>Jardin Botanique</u><sup>2</sup>: Depuis 2009 réussite en « zéro phyto ».</p> <p><u>Jardin des Prébendes d'Oé</u><sup>3</sup>: Tend vers le « zéro phyto », depuis 2-3ans arrêt du bêchage et du désherbage chimique systématique.</p> <p>Engrais : Phase1: fumier + chimique Phase2 : chimique Aujourd'hui : organique + peu de chimique + compost</p> <p>Mais dans les deux cas tout dépend encore des conditions et des besoins, possibilité de traiter un minimum en cas de nécessité. Exemple aux Prébendes: des plantes spontanées qui dérangent visuellement, sont apparues récemment sur les pelouses, il se pourrait qu'il faille traiter pour résoudre le problème.</p> <p><u>Jardin des Beaux-Arts</u><sup>4</sup>: Evolution mais on continue à utiliser des produits phytos.</p>
Parc intermédiaire	<p><u>La plaine de la Gloriette</u><sup>5</sup>: Espace où le « zéro phyto » semble être le mieux installé depuis près de 5 ans.</p> <p>Aucun produit chimique pour l'entretien de ces espaces.</p> <p>Quelques désherbages totaux (manuellement ou au désherbeur thermique).</p>
Espaces naturels	<p><u>Parc Sainte Radegonde</u><sup>6</sup>: 30L de glyphosate il y a 30 ans pour 3L aujourd'hui.</p> <p><u>Quartier des deux Lions</u><sup>7</sup>: Utilisation quasi inexistante du phyto mais exceptions : sur les gazons et là où il y a trop de plantes spontanées qui rendent un coup d'œil « sale ».</p> <p>Par le biais des espaces naturels on cherche à redonner la nature à la nature, et ainsi essayer de tendre vers le « zéro phyto ». Pourtant certains endroits plus visibles et particuliers sont plus exigeants (Exemple : devant la mairie, au niveau de table de pique-nique). Mais ces endroits s'éloignent généralement de l'espace naturel en lui-même.</p>

**Tableau 4 : Evolution en utilisation de produits phytos dans les parcs et jardins étudiés**

Source : D'après les entretiens menés et les informations obtenues

<sup>1</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques dans les jardins de Villandry sont issues de l'entretien avec Mr PORTUGUEZ Laurent.

<sup>2</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques dans le jardin Botanique sont issues de l'entretien avec Mr FLABEAU Gilbert et Mr MARTIN L.

<sup>3</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques dans le jardin des Prébendes d'Oé sont issues de l'entretien avec Mr FAUQUEMBERGUE Jérôme.

<sup>4</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques dans le jardin du Musée des Beaux-Arts sont issues de l'entretien avec Mme MERIEN Priscilla.

<sup>5</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques de la plaine de la Gloriette sont issues de l'entretien avec Mr NOUET Joël.

<sup>6</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques dans le parc de Sainte Radegonde ou sur la rive nord de la Loire sont issues de l'entretien avec Mr FAGE Pierre.

<sup>7</sup> Sauf indications contraires, par la suite, les données sur les pratiques dans le quartier des deux lions sont issues de l'entretien avec Mr SABATIER Georges.

Peu importe les villes et que l'on soit en espace naturel, prestigieux ou intermédiaire, la volonté de diminuer l'utilisation des produits phytos est souvent présente. Pourtant certaines exigences et obstacles semblent rendre difficile cette évolution variable selon les sites.

*Pourquoi ? Et comment diminuer l'utilisation de ces produits ? Quelles pratiques remplacent ces produits ?*

## **2. Une adaptation des techniques d'entretien plutôt qu'une adaptation du paysage**

---

### **21. Modification de l'esprit de gestion, pour une gestion différenciée**

L'espace vert en ville est vu à l'origine comme la nature en ville qu'incarne le végétal. L'espace vert est rattaché au jardin et se traduit par « une maîtrise technique qui s'exprime par la netteté de la composition décorative, corollaire d'un contrôle total de la végétation » (FLEURY.A, 1997).

« Mais les critiques écologiques (...) et sociales (...) ont conduit à renouveler profondément la problématique des espaces verts, tant dans la définition des objectifs que dans les systèmes de culture ; c'est la gestion différenciée » (FLEURY.A, 1997). L'esprit de gestion se modifie, et des techniques alternatives font alors leur apparition. Il s'agit de changements des pratiques qui permettent de :

- Limiter le développement de végétation spontanée, comme le paillage ou encore les plantes couvre-sols,
- Désherber sans désherbants chimiques, par désherbage manuel, mécanique et thermique,
- Conduire des réflexions sur l'aménagement et l'entretien des espaces verts.

La gestion différenciée consiste à pratiquer un entretien adapté des espaces verts selon leurs caractéristiques et usages. « Il s'agit de faire le bon entretien au bon endroit » (AMIOT.S, 2010). De plus c'est une démarche pertinente quand les surfaces à entretenir ne cessent de s'accroître avec des effectifs et des moyens qui stagnent. Cette gestion répond à plusieurs enjeux :

- Enjeux environnementaux :
  - préserver la biodiversité,
  - limiter les pollutions : produits phytosanitaires (herbicides, pesticides)...
  - gérer les ressources naturelles : économies d'eau, gestion des déchets verts...
- Enjeux culturels :
  - valoriser l'identité des paysages communaux,
  - mettre en valeur les sites de prestige et patrimoniaux,
  - diversifier et transmettre le savoir-faire et l'art du jardinier.
- Enjeux sociaux :
  - améliorer le cadre de vie des habitants en mettant à leur disposition une diversité d'espaces,
  - éduquer le grand public à l'environnement,
  - favoriser l'autonomie des agents.
- Enjeux économiques :
  - faire face à des charges de fonctionnement de plus en plus lourdes (augmentation des surfaces),
  - optimiser les moyens humains, matériels et financiers,

- maîtriser les temps de travail,
- adapter le matériel (faucheuse, broyeur...).

Historique/Contexte	-Expérimentation d'une charte « espaces verts » à Rennes en 2005 -Actions anciennes de gestion adaptée à la ville de Tours : lutte biologique, substitution de plantes annuelles par des plantes vivaces, végétation spontanée, périodes de tonte, broyage, arrosage
Objectifs	Préserver la biodiversité Baisser des coûts d'entretien Économiser l'eau utilisée pour l'arrosage Mettre en place un dispositif faisant office de cahier des charges pour les agents chargés des espaces verts
Travaux	Regroupement des espaces verts en plusieurs catégories Mesures adaptées à chaque catégorie d'espace vert
Difficultés	Habitudes de travail des agents municipaux, nécessité de formation, d'implication

**Tableau 5 : Mise en place de la gestion adaptée à Tours**

*Source : Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours*

Prenons un exemple cité par Mr NOUET. J qui explique l'utilité de ce nouveau type de gestion en s'appuyant sur l'exemple des tontes:

« C'est l'histoire d'un champ de 4 hectares où un tondeur blasé s'endormait sur sa tondeuse de 4 m de coupe, tellement les lignes droites étaient longues. Avec une certaine logique de travail, qu'il lui a été imposé: ce tondeur s'est mis à ne tondre que certaines petites zones de cette parcelle qui représentait en fait un labyrinthe de par la différence de tonte après épiaison des graminées.

Conclusion:

- pour lui: valorisation du travail, l'année suivante il a même fait sa propre proposition de labyrinthe qu'il avait fait le soir chez lui sur son temps personnel.
- pour le public: un super espace de jeu supplémentaire.
- pour l'environnement: la limitation d'énergie fossile chère à l'achat et malsaine à injecter dans l'atmosphère; possibilité à certaines formes de vie de pouvoir profiter de ces espace (anciennement nu et érodé).
- pour nous: la limitation d'une main d'œuvre qui n'était pas nécessaire et utile en soit.

Éléments "négatifs":

- L'installation de plantes colonisatrices suite à la non évacuation de nos déchets de broyat. Il a donc fallu rapidement en réponse à cette problématique trouver une solution d'éradication. Pour moi cela a été l'utilisation du rotofil ponctuellement pour fatiguer et éviter la pollinisation (cette somme d'utilisation se réduit tous les ans).
- Le regard de certaines personnes: ce n'est pas tondu, ce n'est pas entretenu (les goûts et les couleurs). »




De plus les tontes remplacées par un fauchage annuel permettent de récupérer le foin et d'éviter en même temps la prolifération de certaines plantes gourmandes en azote (ortie).

L'équipe de la Gloriette a également recours à la société leader en solutions et services pour l'agriculture et les espaces verts, AGRO-Systèmes. Cette société propose une gamme complète d'analyses agronomiques et environnementales pour répondre aux besoins d'aujourd'hui. Un entretien des espaces verts maîtrisé nécessite une gestion raisonnée. Les analyses sont une solution incontournable, permettant d'être plus respectueux de l'environnement. (Annexe 2)

## 22. Adaptation du paysage et de la végétation

Si on entre dans une phase d'entretien adapté à l'espace, on peut également à l'inverse adapter les végétaux et le paysage à l'espace.

Les plantes ornementales par exemple sont appréciables d'un point de vue de leur qualité agronomique au vu de leur tolérance au stress abiotique, tolérance aux bio-agresseurs, potentialités de développement et esthétique assez spécifique à ces plantes d'ornements.

<p>Villandry</p> 	<p><u>Jardin du soleil</u> : Sur prairie, constituée uniquement de végétaux d'ornements (6300 plantes) =&gt;ne développent pas de maladie=&gt; peu de soucis=&gt;peu d'entretien. Entretien : paillage (végétaux broyés notamment) + taille + effleurage.</p>  
	<p><b>Figure 19 : Photographies du jardin du soleil de Villandry</b></p> <p><u>Les 2 mosaïques</u> : Essentiellement du buis=&gt;peu ou pas d'entretien (coupe...) + pas de maladies. <u>Le potager</u> : On y trouve tout : les végétaux d'ornements, l'arboriculture, la viticulture, maraichage... =&gt;90% des problèmes.</p>
<p>Jardins historiques</p>	<p><u>Jardin Botanique</u> : Obligation de diversité=&gt; difficulté. Exemple : possibilité de chercher quelques végétaux qui s'adaptent à la sécheresse mais on ne peut pas compter que sur ça. Rôle de recherche=&gt;justification de l'implantation de quelques espèces de ce type mais limites par rapport à la diversité exigée. <u>Jardin du Musée des Beaux-Arts</u> : Aucun souhait d'adaptation du paysage, ce sont les pratiques qui s'adaptent au paysage. Priorité à l'esthétique, la diversité et l'originalité.</p>
<p>Parc intermédiaire</p>	<p><u>La plaine de la Gloriette</u> : Adaptation à l'humidité d'une plaine inondable + sécheresse + capacité de croissance rapide=&gt; essences type Salix et Arundo donax. Maintenant que les zones à coloniser le sont, plantation des végétaux adaptés au terrain et à la vie en générale de type haie bocagère: fraxinus, Fabacées...</p>

**Tableau 6 : Exemples d'adaptation du paysage dans les parcs et jardins étudiés**

Source : D'après les entretiens menés et les informations obtenues

La gestion différenciée correspond en fait simplement à une logique de travail qui recherche un maximum l'autonomie et l'efficacité. Celle-ci permet de respecter et de s'adapter à la flore et la faune tout en conservant un certain équilibre naturel.

En termes d'adaptation du paysage par contre on peut voir qu'il existe des possibilités comme les végétaux d'ornements qui sont une bonne possibilité pour l'obtention d'un paysage agréable tout en évitant les problèmes et les traitements chimiques. L'utilisation de vivaces peut également être une adaptation comme à Montbazou et Montlouis. Quand on peut éviter l'horticole, cela peut être préférable pour l'entretien plus écologique. Par contre adapter le paysage n'est pas toujours si évident à mettre en place. En effet si l'on reprend l'exemple du jardin Botanique ou de celui du Musée des Beaux-Arts, il peut exister des contraintes qui limitent ce type de gestion. Cette adaptation se discute moins dans les espaces naturels puisqu'on y laisse la nature y retrouver sa place.

*Quelles sont alors les techniques alternatives mises en place dans les parcs et jardins ?*

### 3. La PBI et les pièges à phéromones pour pallier aux insecticides et fongicides

#### 31.PBI et lutte biologique

La Protection Biologique Intégrée (PBI) préserve les cultures des ravageurs en privilégiant la lutte biologique. La lutte biologique passe essentiellement par des lâchers d'auxiliaires (insectes, acariens, nématodes, champignons, bactéries). L'utilisation d'auxiliaires permet de limiter la prolifération d'un ravageur et d'en réguler la population de manière naturelle et constante. Lorsque ces moyens biologiques ne permettent pas de contrôler les ravageurs ou lorsque le coût devient trop important, des produits chimiques respectant les auxiliaires, naturels et introduits, sont appliqués. Ces produits sont dits « compatibles ». La PBI se caractérise par le maintien d'un équilibre entre les auxiliaires et les ravageurs sur la culture protégée. La priorité est donnée aux moyens biologiques.

Villandry	Toutes les nouveautés sont testées. Introduction d'auxiliaires + produits à base d'extraits végétaux + huiles (comme en agriculture biologique) + piégeages... On relève 43 problèmes de maladies et ravageurs sur le site de Villandry, et comme le montre le tableau en Annexe 3, toutes arrivent à être traitées par de la lutte biologique.
Jardins historiques	<u>Jardin Botanique</u> : Lutte biologique avec notamment l'apport de larves de coccinelles. Dans les serres : mise en place de PBI + introduction d'auxiliaires. La Production et le Jardin Botanique ont commandé des auxiliaires afin de maintenir un bon équilibre dans leurs serres (pour un budget de 4500 € en 2010) et n'ont utilisé que des produits phytosanitaires compatibles avec la PBI. <u>Jardin des Prébendes d'Oé</u> : Aucun insecticide ni PBI depuis 3 ans, si maladies=>changement + adaptation de la plante. <u>Jardin des Beaux-Arts</u> : Aucun insecticide ni PBI, pas d'intervention tant qu'il n'y a pas de dépérissement de la plante.
Parc intermédiaire	<u>La plaine de la Gloriette</u> : Au potager, les cultures sont les plus diversifiées possibles, afin de recréer un véritable écosystème. Cela permet d'accueillir une importante faune auxiliaire (insectes, batraciens, oiseaux etc.), qui évitera les grandes attaques de ravageurs type pucerons.
Espaces naturels	<u>Promenade Rive Nord de la Loire et Parc Sainte Radegonde</u> : Utilisation de la lutte biologique. <u>Quartier des deux Lions</u> : Aucun problème de maladies ou ravageurs vraiment gênant à traiter, l'équilibre se fait seul. Si cela devait arriver, il serait sûrement possible de laisser le problème se régler naturellement.

**Tableau 7 : Evolution et pratiques de la PBI/lutte biologique dans les parcs et jardins étudiés**

*Source : D'après les entretiens menés et les informations obtenues*

La PBI ou simple lutte biologique apparaît de manière générale dans de nombreuses villes. A Tours les sites de la Gloriette et du jardin Botanique en sont par exemple la preuve via la mise en place d'hôtel à insectes. Ces derniers permettent aux insectes pollinisateurs (abeilles solitaires...) et prédateurs (syrphes...) d'être proches des cultures et d'aider à l'équilibre des écosystèmes en place.

Dans la commune de Montlouis des essais de lutte biologique ont été réalisés en Février 2009 et depuis des plans de mise en application annuelle sont réalisés par une entreprise (réaction au cas par cas). Ainsi ni fongicides ni insecticides ne sont aujourd'hui utilisés.

Au vu des résultats obtenus à Villandry la lutte biologique semble être une bonne alternative aux insecticides et fongicides. En effet il s'agit d'un lieu très touristique avec

des contraintes liées à l'enjeu esthétique du site mais malgré tout la PBI règle tous les problèmes de maladies et ravageurs. Cette lutte présente des moyens très divers, que l'on peut trouver dans la documentation comme « Pucerons, mildiou, limaces... Prévenir, identifier, soigner bio. » (PORTUGUEZ.L, 2010).

### 32. Pièges à phéromones

En complément de ce type de lutte des pièges à phéromones sont également mis en place. A Montlouis ils sont présents notamment dans les parcs où les pins connaissent des invasions de chenilles.

A Tours les pièges à phéromones concernent la mineuse du marronnier et la chenille processionnaire. En ce qui concerne la mineuse du marronnier, il s'agit d'avantage d'un essai au Jardin des Prébendes, mais les premières observations semblent montrer que l'efficacité du procédé est peu encourageante. Pour la chenille processionnaire, la quantité de pièges est progressivement augmentée (13 en 2010). « Le but est d'attirer les papillons mâles dans un réceptacle via un entonnoir, à l'aide d'une pastille qui émet des phéromones imitant celles des femelles. Les mâles, piégés, ne peuvent plus se reproduire ce qui limite les populations» (AMIOT.S, 2010).

Un éco-piège vient d'être acheté, il fait office de "barrière physique" autour du tronc des pins : 16 unités seront mises en place dès le printemps prochain. Le principe de ce système est de piéger les chenilles lorsqu'elles descendent des arbres au début du printemps pour se métamorphoser dans le sol. On espère en combinant ces pièges constituer un rempart efficace face à la prolifération des chenilles processionnaires.



Figure 20 : Piège à phéromones



Figure 21 : L'éco-piège

*Source : Pratiques écologiques : Bilan 2010, du Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours*

## 4. Le paillage pour lutter contre le désherbage chimique

---

Le paillage, composé de copeaux ou de broyats de végétaux, est déposé aux pieds des plantes. Il s'agit d'une technique ancienne qui a plusieurs fonctions :

- Eviter la prolifération et la levée des plantes spontanées en «occupant» la surface du sol,
- Protéger le sol de l'érosion éolienne et hydraulique,
- Conserver l'humidité du sol en limitant l'évaporation,
- Enrichir le sol en matière organique, notamment en carbone qui permet le développement d'une vie microbienne, dont les vers de terre, qui vont alors aérer le sol et permettre d'avoir un sol plus meuble avec une bonne circulation de l'eau. On peut alors arracher les plantes spontanées manuellement très facilement,
- Garder la structure du sol et éviter le tassement,
- Renforcer la plante et ainsi la protéger des maladies, « Mieux prévenir que guérir ».

Il s'agit de refaire ce que la nature fait afin que le sol fonctionne le plus naturellement possible. (SABATIER.G, 2010).

Si le paillage plastique est largement utilisé il est loin d'être esthétique, et c'est sans oublier le problème de son devenir au vu de son caractère non-biodégradable. Cette solution de paillage permet de répondre aux objectifs d'Ecophyto sur la qualité de l'eau mais risque de polluer s'il n'est pas récupéré, et ne répond pas à certaines exigences esthétiques. Plus cher il y a alors la solution des « paillis fluides » divers, plus ou moins esthétiques et biodégradables. (DAMOISEAU.L, 2010).

Le Paillage peut provenir du broyage des déchets verts, c'est alors un cercle fermé avec de nombreux avantages.



**Figure 22 : Photographies du broyeur cougar de la ville de Tours, qui broye des cannes de provence**

Parallèlement au paillage, l'utilisation de couvres-sols pour garder l'humidité, limiter l'enherbage et apporter de la couleur est également possible.

A Montlouis-sur-Loire, il y a trois ans 80% des espaces étaient bêchés, et on utilisait le désherbage sélectif. Dorénavant comme dans de nombreux lieux c'est davantage le paillage qui est utilisé. La toile tissée d'abord choisie a été abandonnée puisqu'elle laissait mal pénétrer l'eau. C'est alors le géotextile non dégradable qui fut valorisé afin de limiter l'évapotranspiration et la poussée de mauvaises herbes. Malgré tout, du point de vue esthétique ce type de paillage est contestable, c'est pour cela qu'il est recouvert de 2 à 3 cm de copeaux mis en place pour cinq ans. Un broyeur va être acheté afin de recycler les tailles.

De même à Montbazon, les massifs sont quant à eux paillés et un broyeur a été acheté au vu du bois disponible.

A Tours le paillage représente un investissement de 8935 € en 2010. Dès cette année, le Service parc et jardin de Tours cherche à varier les différents types de paillage afin de déterminer les plus adaptés tant aux besoins esthétiques qu'à l'entretien des secteurs. Par exemple, la paille de chanvre ne semble pas convenir. En effet elle est difficile à mettre en place et d'un point de vue esthétique, il s'agit d'un paillage aux matériaux trop grossier pour la plupart des sites. Un autre exemple est la paillette de chanvre, qui contrairement à celle de lin, a tendance à former une croûte imperméable en surface qui peut empêcher une bonne aération du sol.

Quant au paillage obtenu par le broyage des déchets de taille, il est principalement utilisé pour les massifs d'arbustes et généralement dans les espaces de transition ou davantage dans les espaces naturels.

<b>PAILLAGE VEGETAL ET MINERAL - COMMANDES 2010</b>	
<b>Désignation</b>	<b>Total en m3</b>
Paillettes de chanvre	<b>29</b>
Paille de chanvre entière	<b>20</b>
Paille de lin entière	<b>40</b>
Paillettes de lin	<b>11,2</b>
Paillettes de Miscanthus	<b>36,6</b>
Paillettes de Panicum	<b>7</b>
Ecorces de cacao	<b>6,5</b>
Ecorces de pin maritime 20/40	<b>4</b>
Ardoise 10 /40	<b>5</b>
Pouzzolane 7/15	<b>1</b>
Billes d'argile	<b>1</b>

**Tableau 8 : Commandes 2010 de paillage pour la ville de Tours**

*Source : Pratiques écologiques : Bilan 2010, Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours. Données de Mr CHAPACOU.F*

Villandry	Utilisation du broyage des végétaux du site pour en faire du paillage (Exemple dans le jardin du soleil). Mais le paillage ne se fait qu'à certains endroits en fonction de l'exigence esthétique du site.
Jardins historiques	<p><u>Jardin Botanique</u> : Peu de taille=&gt; pas de broyage mais commande de copeaux. Paillage surtout au niveau des arbustes et des plantes vivaces. Recyclage des déchets sur place : feuilles utilisées dans les massifs d'arbustes pour renforcer le paillage. Remarque sur l'esthétique : « on laisse parfois les feuilles où elles tombent si c'est utile et cela permet en même temps d'avoir une adéquation avec le végétal observé et le couvert du sol » comme l'explique Mr MARTIN. Lieu de recherche=&gt; essai de plusieurs types de paillage (chanvre, sarrasin, écorce de cacao, miscanthus broyé, ardoise, gravillons, sable...).</p> <div data-bbox="435 584 1114 786">  </div> <p><b>Figure 23 : Photographies d'exemple de paillage au jardin Botanique</b> <i>Source : BUQUET.R et LAHOREAU.D</i></p> <p><u>Jardin des Prébendes d'Oé</u> : Paillage en copeaux + feuilles + broyage.</p> <div data-bbox="424 831 663 1010">  </div> <p>Par contre on paille dans les massifs cachés essentiellement, le paillage doit être esthétique. Il est même retiré par endroit car trop peu esthétique et visible. Il reste en évidence à quelques endroits uniquement pour les premières années (exemple : pivoines).</p> <p><b>Figure 24 : Photographie d'un exemple de paillage au jardin des Prébendes d'Oé</b> <u>Jardin des Beaux-Arts</u> : Feuilles laissées dans les massifs.</p>
Parc intermédiaire	<p><u>La plaine de la Gloriette</u> : Potager paillé de manière quasi intégrale avec des matériaux de récupération du site mais aussi avec de la paille. Les déchets verts sont récupérés pour être broyés et réutilisés en paillage sur différents massifs, et en compostage pour servir plus tard de nutriments aux plantes. Ainsi la gestion se fait en utilisant le maximum de matières de proximité. Pour les deux utilisations, les frais dus à l'évacuation des déchets sont très limités.</p> <div data-bbox="424 1133 767 1391">  </div> <p><b>Figure 25 : Photographie d'exemple de paillage sur le site de la Gloriette</b> <i>Source : BUQUET.R et LAHOREAU.D</i></p> <p>Cela permet aussi au carbone, contenu dans ses débris, d'être un maximum décomposé par fermentation au niveau du sol, par des bactéries et/ou des champignons, évitant les dégagements de dioxyde de carbone dus à une décomposition à l'air libre.</p>
Espaces naturels	<p><u>Promenade Rive Nord de la Loire et Parc Sainte Radegonde</u> : Paillage intégralement obtenu par récupération et broyage de leurs végétaux.</p> <p><u>Quartier des deux Lions</u> : Cannes de Provence récupérées sur le site de la Gloriette et broyées, puis utilisées comme paillage au pied des arbres. BRF (bois raméal fragmenté) paillage qui nourrit les plantes, il donne de l'humus quand il se décompose. Malgré quelques centimètres de paillage, si quelques herbes spontanées de moins de 10 cm poussent et qu'elles se marient bien visuellement avec le milieu on les laisse. En effet des plantes spontanées peuvent être en accord, en harmonie avec les plantes vivaces.</p> <div data-bbox="424 1704 823 1995">  </div>

Tableau 9 : Evolution et pratiques de paillage dans les parcs et jardins étudiés

*Source : D'après les entretiens menés et les informations obtenues*

Le paillage est d'un point de vue environnemental une technique d'entretien très performante, et d'un point de vue visuel, il est possible d'adapter ses choix, même quand on utilise des végétaux broyés. En effet il est possible d'obtenir différents diamètres, longueurs, couleurs etc. en broyant. Ceci permet donc un choix visuel et esthétique. On peut donc voir ici qu'il s'agit de trouver les techniques d'entretien respectueuses de l'environnement et de voir ce qu'il est possible de faire esthétiquement. Par contre si le paillage est une bonne technique alternative, il ne permet pas de diminuer la main d'œuvre. Mais si au départ de son utilisation il demande plus de temps, sur la durée il permettrait d'être plus tranquille. De plus le paillage représente un coût plus élevé en comparaison au désherbage chimique, si l'on doit le commander. Cependant quand on a recours au broyage, il représente un investissement moindre.

D'un point de vue purement esthétique, plus on se rapproche du centre-ville et des jardins plus exigeants sur la prestation paysagère et la qualité esthétique, plus on cherche des copeaux esthétiques, carrés, fins... A l'inverse plus on s'éloigne vers des jardins naturels ou de périphérie, moins on prête attention à l'esthétique des copeaux utilisés, on utilise d'ailleurs plutôt des copeaux qui semblent plus naturels. Malgré l'existence d'une grande diversité de type de paillage, il est plus ou moins accepté selon les sites. Prenons l'exemple des jardins historiques, si le paillage reste relativement accepté au jardin botanique il est plus difficilement accepté au jardin des Prébendes ou à Villandry.

## 5. Un renouvellement de l'outillage et un travail différent, pour pallier au désherbage chimique

Pour la première fois en 2010, 25 000 € ont été dédiés à l'achat de matériels qui correspondent à l'engagement dans la démarche écologique du Service de Tours.

Matériel acheté :	Destiné à :
<b>1 Broyeur de type " cougar (12 000€)</b>	Equiper de la même façon le nord et le sud de la ville et produire des copeaux destinés aux zones "naturelles" ou de transition
<b>1 Désherbeur thermique infrarouge à flamme</b>	Etre affecté principalement à la subdivision Centre et notamment aux Jardins des Prébendes et du Botanique
<b>2 Désherbeur thermiques à dos (350€)</b>	Tourner dans les équipes
<b>1 Kit mulching (2000€)</b>	Etre affecté au secteur Europe afin d'émietter les tontes laissées sur place et nourrir le gazon en azote
<b>4 Outils pic-bines</b>	Intervenir sur les adventices dans des endroits difficiles d'entretien (caniveaux, trottoirs...)

Tableau 10 : Achats de nouveaux matériels par la ville de Tours

Source : Pratiques écologiques : Bilan 2010, Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours



Figure 26 : Un pic bine

Source : Pratiques écologiques : Bilan 2010, Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours



Figure 27 : Un désherbeur thermique à dos

Source : BUQUET.R et LAHOREAU.D



A Montlouis-sur-Loire, ce qui est encore traité l'est à l'aide d'un dosatron, pour un étalonnage très minutieux et l'utilisation d'un produit à juste dose. Un désherbeur thermique à gaz est également acheté, ainsi qu'une brosse rotative métallique pour balayeuse.

A Montbazou, tout se fait désormais à la binette et à la main. Il n'y a pas eu d'investissement dans du matériel alternatif.

Figure 28 : Un dosatron

Source : D'après Google Image

Villandry	Bêchage remplacé par des outils comme la binette. Désherbage désormais manuel notamment dans les carrés du potager. Exemple : Lors de la tonte si une plante comme du pissenlit est observée, elle est enlevée manuellement. Un travail mécanique incontournable à l'exemple du jardin doux (scarification, trou dans le sol pour le drainage + sablage).
Jardins historiques	<u>Jardin Botanique et Jardin des Prébendes d'Oé</u> : Utilisation de la binette, le travail manuel ou encore le désherbeur thermique à gaz. Pour les allées le travail manuel, la binette ou le désherbeur thermique représente un travail plus long mais plus respectueux de l'environnement.
Parc intermédiaire	<u>La plaine de la Gloriette</u> : Un désherbeur thermique est utilisé de manière ponctuelle sur les plantules des voiries stabilisées au potager.
Espaces naturels	<u>Promenade Rive Nord de la Loire et Parc Sainte Radegonde</u> : Utilisation du désherbage thermique. <u>Quartier des deux Lions</u> : Utilisation de la binette, du désherbeur thermique, du débroussailluse thermique, du rotofil.

Tableau 11 : Evolution et pratiques en termes de nouveaux matériels dans les parcs étudiés

Source : D'après les entretiens menés et les informations obtenues

Avec moins de produits phytos, on revient vers le désherbage manuel, vers le travail à la binette ou l'utilisation d'un autre outillage comme le désherbeur thermique. Ce dernier permet de remplacer le désherbage chimique lorsque le désherbage manuel n'est pas possible. Le désherbeur thermique est une bonne alternative, cependant il ne constitue pas une solution parfaite, mais reste nettement moins nocif que les molécules de synthèses qui rentrent dans la composition des produits de traitement, souvent dangereux. Il est plutôt un matériel de transition puisqu'il consomme encore du gaz, en attendant la sortie d'autres matériels.

L'inconvénient majeur de ce genre de désherbage, en particulier pour le désherbage manuel reste le temps que cela demande. Par exemple on passe en moyenne cinq jours toutes les trois semaines la binette contre trois demi-journées dans l'année en désherbage chimique. Le désherbeur thermique est une solution plus rapide. Si ce type de désherbage demande plus de temps, la conséquence est également l'impact visuel sur le jardin ; prenons par exemple les jardins de Villandry, avant d'arriver à désherber tous les carrés du potager il faut plusieurs jours, d'où les défauts temporaires (présence de plantes spontanées). Ceci nécessite alors l'éducation nécessaire des visiteurs pour qu'ils acceptent ces conséquences.

Le deuxième inconvénient tout aussi important est donc l'impact visuel de ces techniques. En effet il est difficile d'obtenir le même résultat, comme des allées entièrement nettes, « propres », dépourvues de toutes herbes. De même sur les pelouses des fleurs apparaissent. Mais face à une population qui est habituée à une « propreté » dans ces lieux, l'acceptation de ces changements est parfois difficile. Une nouvelle fois plus on se rapproche d'un jardin du centre-ville ou de prestige plus il est difficile d'accepter ces changements, conséquence de l'évolution des techniques d'entretien.

Le service des Parcs et Jardins de Tours mène également des expérimentations. Si celles-ci s'avèrent concluantes, elles pourront être proposées aux différents secteurs ou lors de projets d'aménagement.

Exemple 1: « Dans la cour du récent local des Deux-Lions, des carrés de sedums (soit plantés avec des jeunes plants soit par l'intermédiaire d'un tapis à dérouler) ont été aménagés afin de suivre l'évolution des plantations dans le temps et dans des sols différents. Les résultats sont satisfaisants pour cette première année avec une colonisation assez rapide du sedum, notamment en sol amendé. A préciser cependant que les carrés ont été arrosés à deux reprises cet été sans être soumis aux contraintes du piétinement ou de l'arrachage ! » (AMIOT.S, 2010).

Exemple 2 : « Un désherbant liquide à base d'acide pélargonique (molécule de synthèse créée à partir de celle du géranium) a été essayé sur deux secteurs du Centre. Si ce désherbant est classé parmi les produits dits "écologiques", les résultats obtenus sont mitigés. Efficace contre les chardons et les prêles (deux adventices pourtant difficiles à éliminer), il est surtout performant lorsque la végétation est encore au stade de plantule. A un stade plus avancé, l'efficacité du produit baisse nettement. En outre, son coût très supérieur à celui des désherbants classiques (jusqu'à 52 fois plus cher qu'un désherbant à base de glyphosate) représente un frein à son utilisation. Il devra être sans doute réservé à des endroits spécifiques. A noter que ce désherbant est non sélectif et que, par conséquent, il doit être appliqué loin des gazons ! » (AMIOT.S, 2010).

## **6. Les zones de Fauche qui se multiplient pour favoriser la biodiversité**

---

Les zones de fauche permettent le développement de plantes spontanées qui peuvent alors revenir comme les orchidées, graminées etc. En effet, elles peuvent réaliser un cycle entier, et arrivent ainsi en graines et peuvent se développer. Par la même occasion cela permet aux insectes de revenir. De plus en plus d'espaces sont laissés avec des hautes herbes ce qui favorise la flore et la faune.

A Montbazou les parcs sont depuis toujours entretenus par tontes et débroussaillage, le seul changement observable est la diminution des zones de tonte pour laisser place aux zones de fauche, fauchées une fois l'année pour plus de biodiversité. Certains chemins sont même uniquement laissés aux passages des piétons, qui les retracent.

En 2010, c'est près de 25 hectares soit 11.6% des surfaces tondues ou fauchées de l'ensemble de la ville de Tours qui ont été traitées en zones de fauche. Par la même occasion on obtient 35 tonnes de végétaux pour la plate-forme de compostage. « 80% des zones de fauche sont entretenues avec exportation de la matière coupée ce qui, pour l'implantation et le développement de la flore locale, est important. » (AMIOT.S, 2010).

La limite de ces zones reste le regard des usagers parfois critique. Il s'agit donc de bien délimiter les contours des zones de fauche pour les rassurer et de choisir subtilement ces zones.



Figure 29 : Faucheuse de type Amazone

Source : Pratiques écologiques : Bilan 2010, Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours

Carte 3 : Localisation des zones de fauche à Tours

Source : Pratiques écologiques : Bilan 2010, Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours

On peut observer sur cette carte que les jardins du centre-ville ne sont pas concernés par cette pratique. En effet l'exigence esthétique y est plus rigoureuse, il s'agit donc également de choisir judicieusement les sites où faucher en tenant compte des contraintes esthétiques. C'est ainsi qu'au jardin Botanique par exemple la mise en place de ces zones reste discutable et dans l'ensemble reprochée et mal vue. En effet si un système de fauche avait été mis en place sur certaines zones, il a été abandonné car d'un point de vue esthétique ce n'était pas accepté.

A Tours « Un bon équilibre semble avoir été trouvé entre la surface totale des zones de fauche et le temps maximal disponible pour ce type d'entretien. Le but est maintenant

de délimiter avec précision l'emplacement des zones à intérêt écologique afin de les pérenniser dans le temps et permettre à la faune et à la flore locale de s'y développer durablement. » (AMIOT.S, 2010).

<p>Parc intermédiaire</p>	<p><u>La plaine de la Gloriette</u> : Les tontes intégrales ont été abolies. En effet avant sur toutes les parcelles de quelques hectares la personne qui s'occupait de la tonte pouvait facilement tendre à s'endormir sur des lignes droites si grandes. Actuellement ce sont une ou deux fauches mécaniques par an, accompagnées de fauches avec des rotofils pour se débarrasser, avec le temps, des végétaux envahissants type chardon, datura.</p> <p>« Ces méthodes d'entretien sont efficaces et se doivent d'être conservées, par contre, elles demandent de l'attention et impliquent que l'on soit proche du terrain. Par exemple: cette année il faut gérer dans l'urgence une surface sensible d'un hectare en semis type engrais vert et prairie. Pourtant il est assez sûr qu'il n'y aura aucun moment à accorder dans la saison à cette espace et si les aides associatives d'insertions ne peuvent venir en aide, il y aura probablement des chardons qui monteront à graines et qui coloniseront d'autres espaces. Quelques années de travail susceptibles d'être mise en l'air pour une décision pas forcément adaptée au contexte. » (NOUET.J, 2010). (Annexe4).</p> <p>D'autres espaces sont par contre tondus plus régulièrement ça dépend du rôle de l'espace.</p>
<p>Espaces naturels</p>	<p><u>Parc Sainte Radegonde</u> : Des espaces enherbés sont fauchés une fois l'année. Facilement possible : en tant qu'espace naturel ça ne choque pas. Il y a quand même des endroits où on pratique la tonte dans le parc, c'est nécessaire pour certains lieux comme autour des tables de pique-nique.</p> <p><u>Promenade Rive Nord de Loire</u> : Zone enherbée et tontes éventuelles : On laisse pousser l'herbe sauf pour le sentier de promenade, la fauche se fait une fois l'an mais la tonte est présente pour les sentiers piétons ou la Loire à vélo.</p> <p><u>Promenade du Petit Cher</u> : Milieu à 90% naturel, cet espace naturel de 7 hectares dont 2-3 hectares de gazons dont le tiers voire la moitié de la surface n'est fauchée qu'une fois l'année. Tonte sur 1 m de part et d'autre du chemin pour avoir une zone nette puis plus floue.</p> <div data-bbox="379 1263 1337 1554" style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p><b>Figure 30 : Photographies d'exemples de zones de fauche en bord de Loire (droite) et au bord du Petit Cher (2x gauche)</b></p>

**Tableau 12 : Evolution et pratiques de la fauche dans les parcs et jardins étudiés**

*Source : D'après les entretiens menés et les informations obtenues*

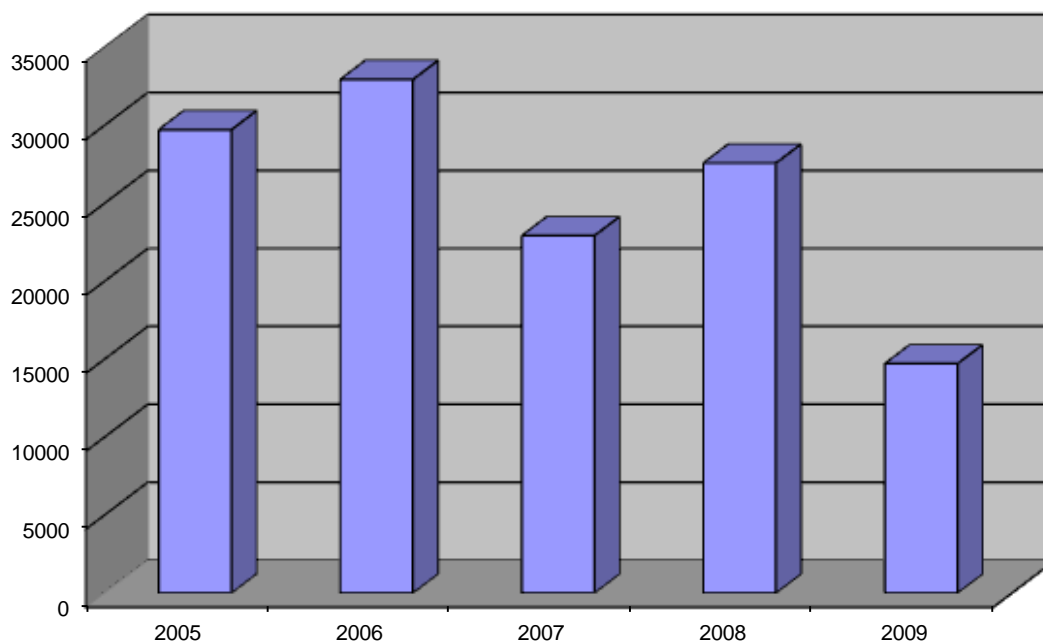
## 7. Une meilleure gestion de l'eau

Le choix de végétaux adaptés, et un paillage qui maintient l'humidité permettent déjà de gérer la ressource en eau.

Au-delà de ces techniques, Montlouis projette de récupérer l'eau de pluie, et d'optimiser la gestion en investissant dans des sondes pluviométriques. De même dans la commune de Montbazon, un récupérateur d'eau de pluie est mis en place ainsi qu'un forage mais qui n'est pas utilisable car déjà sous 500m.

A Tours on note une baisse significative de la consommation d'eau potable en cinq ans. Des puits et forages ont permis, d'effectuer des économies financières (à modérer avec le retour sur investissement) et d'eau potable dès 2009. Les arrosages intégrés et le fractionnement des arrosages, sont eux aussi porteurs d'économies. Un suivi régulier des consommations est également important puisqu'il permet ainsi d'intervenir sur d'éventuelles fuites ou pratiques d'arrosage à repenser. Ainsi, cinq compteurs (à l'abonnement payant) doivent être supprimés avant la fin de l'année puisque plus utilisés par le service.

**CONSOMMATION D'EAU POTABLE EN M3  
(hors compteurs ville de Tours)**



**Figure 31 : Evolution de la consommation en eau potable à Tours**

*Source : Pratiques écologiques : Bilan 2010, Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours*

Les variations en consommation s'expliquent par les variations de pluviométrie et les sécheresses plus ou moins importantes selon les années ainsi que la présence de chantiers nécessitant plus ou moins d'eau.

De manière générale c'est un système d'arrosage automatique dirigé par ordinateur et souvent la nuit pour limiter l'évapotranspiration qui est maintenant utilisé.

Villandry	Auparavant, l'eau était puisée à volonté. Dorénavant, c'est un programme sur ordinateur qui est utilisé, il régule l'arrosage en fonction des besoins, c'est une gestion plus écologique. De plus l'attention est prêtée à quand et comment on arrose, ce qui permet d'éviter l'évaporation ou parfois même certaines maladies.
Jardins historiques	<u>Au jardin Botanique</u> : Sur les vivaces : système de goutte à goutte. Pelouses et massifs horticoles : Utilisation d'asperseurs mais souhait d'essayer de passer en goutte à goutte. Malgré une tentative d'économie d'eau au maximum, c'est encore l'eau potable qui est utilisée suite aux problèmes de Fer dans l'eau. Mais un système expérimental arrive, un système de filtre à fer (des bonbonnes de sable), si cela fonctionne à terme on pourra utiliser l'eau de pluie pour toutes les bouches d'eau du parc.
Parc intermédiaire	<u>La plaine de la Gloriette</u> : C'est l'eau de la nappe phréatique qui est utilisée sur le potager, celle-ci est récupérée par forage ou système de pompage éolien. Elle est réutilisée sur le potager après un stade de réchauffement. Les eaux de pluie sont également récupérées. Toutes les voiries du site sont stabilisées en matériaux perméables et ne possèdent aucun système de récupération d'eau. Cela permet à l'eau de se purifier, en se filtrant lentement dans le sol, et de renflouer plus facilement les nappes phréatiques. A l'inverse, celle qui aurait suivi le chemin du réseau pluvial, aurait pu se souiller avant d'arriver directement aux rivières. On peut également noter l'installation de toilette sèche.
Espaces naturels	<u>Parc Sainte Radegonde</u> : 24000m <sup>3</sup> d'eau par an => nécessité de forages pour voir si on peut utiliser l'eau brut.

**Tableau 13 : Evolution de la gestion de l'eau dans les parcs et jardins étudiés**

*Source : D'après les entretiens menés et les informations obtenues*

## 8. Des Impacts positifs dont un accroissement de la biodiversité

Si aucun document ne trace les impacts environnementaux des pratiques agronomiques mises en place, on peut remarquer de manière générale une certaine biodiversité qui réapparaît et un équilibre qui se recrée. En effet la diminution de l'utilisation des produits phytos notamment, a forcément un impact sur la faune et la flore, même si dans les centres villes la question est plus délicate. On observe le retour d'insectes, de fleurs de campagne d'une flore qu'on ne voyait plus. S'ajoute à la diminution des produits phytos les nouvelles techniques comme le paillage qui permettent d'accentuer le développement de biodiversité.

La réapparition d'une certaine biodiversité permet à son tour d'observer des conséquences positives, comme une aération du sol par les vers de terre permettant ainsi d'éviter tout bêchage.

Sur le site de la gloriette toutes formes de grosses invasions type pucerons, altises etc. ont disparues. Pour les parcelles plus conséquentes, on note un maintien de leur état visuel, l'accroissement visible à l'œil du nombre de lombrics contenu dans les sols et la réussite, du fait de ce mode de gestion, de la propagation de plantes type sauges des prés, carottes sauvages etc.

Mr SABATIER a illustré cette idée d'une certaine biodiversité en expliquant le projet sur l'espace du Petit Cher: Mener un inventaire faunistique et floristique, et faire de cet endroit à la biodiversité importante un espace vulgarisé avec des explications au public et si possible le classer en Espace Naturel Sensible, Réserve Naturel ou autres.

Actuellement sont recensés : 80 espèces d'oiseaux, une vingtaine de libellules (60 au niveau du département), plus de 200 plantes, une vingtaine de poissons dont certains

classés sur l'annexe 2 de protection comme l'anguille et bouvière, une trentaine de papillons, pas encore de recensement pour les insectes etc.

On observe une certaine qualité de biodiversité sur le site, tout de même dans un milieu urbain, un milieu qui a été construit suite à la démographie, il faut donc préserver ce qui l'en reste.

On peut remarquer une évolution générale dans tous les espaces étudiés qui passe par l'emploi de techniques basées sur une gestion différenciée avant tout. De manière générale l'entretien des parcs et jardins tend à tendre vers des pratiques « zéro phyto », en misant davantage sur des techniques alternatives dont la lutte biologique ou PBI, un paillage renforcé, un désherbage différent et un outillage renouvelé. La gestion différenciée passe également par une meilleure gestion de l'eau et des tontes avec des zones de fauches qui se multiplient. Des impacts positifs en termes de biodiversité notamment sont à relever. Plutôt qu'une adaptation du paysage on observe donc une adaptation des techniques de gestion et d'entretien à l'espace et au paysage.

Cependant on peut également remarquer qu'au sein d'une même typologie d'espace, l'évolution diffère. En effet au regard des trois jardins historiques prestigieux l'évolution est clairement différente. Ainsi si l'évolution est notable sur tous les sites, et qu'elle se traduit par l'utilisation générale de même techniques, le degré d'application est globalement différent et les choix de méthodes d'entretien semblent varier selon d'autres facteurs que celui de la typologie de l'espace.

*Qu'est ce qui explique et oriente alors, les différences de pratiques d'entretien ?  
Si les mêmes techniques sont généralement employées, pourquoi ne le sont-elles pas au même degré ?*

**PARTIE 4**

**L'ÉVOLUTION VARIABLE DES  
PRATIQUES AGRONOMIQUES  
ORIENTEE PAR DIVERS  
FACTEURS**

---

Cette dernière partie tente d'analyser et identifier, les facteurs qui expliquent l'évolution différente des techniques d'entretien dans les divers parcs et jardins.

## **1. Une question de volonté plus qu'une question de contraintes**

---

### **11. Une gestion différente en domaine public et privé**

Dans le domaine privé et dans le domaine public la gestion est très différente, notamment au niveau du management de l'équipe. Dans le privé comme à Villandry le personnel exécute ce qu'on lui demande, dans le public la justification est sans cesse nécessaire. Dorénavant la pénibilité est beaucoup moins acceptée par les jardiniers. Des techniques plus efficaces et moins fatigantes sont apparues, alors les jardiniers peuvent se demander pourquoi repartir en arrière et travailler de nouveau à la binette. Dans le domaine public les choix de ce type demandent des justifications et une certaine persuasion afin de faire accepter ce choix, alors que dans le domaine privé les décisions sont prises et exécutées par le personnel, il n'y a pas cette contrainte de justification.

### **12. L'évolution au dépend de la volonté de chacun**

C'est une remise en question du travail et du rôle de jardinier qui pousse à évoluer. « Aujourd'hui on embellit, ce qui signifie tout concevoir, on ne se limite pas à fleurir. On obtient les mêmes voire meilleurs résultats qu'auparavant en adaptant pratiques et paysage » (THEBAULT.M, 2010). La réflexion actuelle est davantage portée sur comment aménager un espace vert pour l'embellir, mais également pour qu'il nécessite le moins d'entretien et qu'ils soient les plus respectueux possible de l'environnement.

La mise en place de nouvelles pratiques plus respectueuses de l'environnement dépend en fait de l'approche de chacun. En effet la politique d'entretien des espaces verts dépend des villes, de ses élus et de leur volonté. A Tours si les élus donnent de grandes directions chaque équipe est maîtresse de l'entretien de ses espaces. Et quand on observe les différences attribuées à un même vocabulaire par différents agents de maîtrise on pressent déjà que la volonté de chacun influence l'évolution. Par exemple un gazon de prestige sera une pelouse sans aucune fleur pour certains, alors que pour d'autres ce sera à l'inverse une pelouse avec fleurs et biodiversité.

Au jardin Botanique par exemple le personnel est dans les tendances environnementales, la volonté des agents est déjà bien présente. A l'inverse l'optique de l'équipe du jardin du Musée des Beaux-Arts est de désherber, de mettre la priorité à l'esthétisme avant tout autre chose. De même pour les espaces naturels les volontés des équipes et les façons de penser diffèrent.

Prenons l'exemple de la gare où les arbres sont malades. Pour répondre à ce problème certains agents interrogés voient le traitement chimique comme solution à appliquer alors que d'autres pensent plutôt à remplacer l'espèce qu'ils pensent inadaptée au vu de la maladie.

On observe à première vue, deux opinions qui s'affrontent. Certains défendent le fait qu'avec de la volonté et les nombreuses techniques qu'il existe, il n'y a que peu de contraintes que l'on ne puisse dépasser même si l'on doit se plier aux besoins des plantes. Alors que d'autres interrogeront davantage le rôle et l'identité des jardins et de la ville, ils défendent l'idée d'un esthétisme à rechercher avant tout et ne changeront leurs pratiques qu'à condition que l'efficacité reste la même. Ces discours qui s'opposent sont à corrélés avec un personnel interrogé qui assure la gestion de

sites dont le type et la localisation sont généralement opposés. Si à première vue deux manières de penser les choses s'opposent chacun reconnaît en réalité qu'il est plus ou moins facile d'évoluer selon la typologie et la localisation du site. Malgré des volontés plus ou moins prononcées pour l'évolution des techniques d'entretien, tous sont d'accord de dire que la contrainte majeure, difficilement surmontable est celle de la mentalité des personnes.

## **2. L'acceptation de la population, contrainte majeure**

Une question récurrente soulevée, est celle de l'évolution des mentalités. « En effet la gestion différenciée se heurte encore à des obstacles culturels » (FAYOLLE Pascal, 2004). Dans la société actuelle la beauté est forgée à l'immuable, ainsi les changements d'aspects des espaces verts sont difficiles à faire accepter car ils sont vus comme de la négligence ou un abandon de l'entretien.

Malgré une évolution du terme de « mauvaises herbes » en « plantes indésirables » puis « plantes spontanées », le terme de mauvaises herbes est toujours fréquemment utilisé. De la même manière on retrouve souvent les deux notions de « propre » et « sale ». Il est important de nuancer ces termes. (SABATIER.G, 2010). En effet un jardin dit « propre » définit généralement pour la population un jardin 100% net sans aucune plante indésirable, et un jardin est rapidement dit « sale » non pas parce qu'il n'est pas entretenu mais parce qu'il paraît comme tel au regard des usagers qui aperçoivent quelques défauts inhabituels. Les visiteurs tout comme certains agents ne sont pas prêts à abandonner un jardin avec une « propreté » parfaite pour un jardin avec quelques fleurs indésirables. Si les usagers ont connu des jardins « propres » durant des années il est difficile de revenir en arrière et les changements sont vite perçus comme un abandon d'entretien du jardin.

Pourtant le passage en gestion différenciée ou adaptée, a pour conséquence inévitable le passage d'un jardin dit « propre », à un jardin avec quelques défauts, mauvaises herbes, ou maladies temporaires qui entraînent des tâches sur les feuilles et qui renvoient à l'idée de friches, de jardin non entretenu dit « sale ».

La plus grande contrainte qui fait donc obstacle à l'évolution des techniques d'entretien dans les parcs et jardins reste celle de la tolérance de la population aux changements et au « non propre ».

La notion de propreté esthétique est très Française, nos voisins Européens du Nord notamment, ne semblent pas choqués par des herbes à la base des arbres ou sur les trottoirs. La « netteté » d'une surface se traduit par la présence de résidus d'herbicides retrouvés dans les nappes aquatiques, ce qui donne matière à réfléchir sur la notion de « propreté ». Mais les discussions se heurtent sans cesse à la question de l'acceptation par les usagers. (COTTU.Y, 2003). Plus volontiers que nous, les peuples anglo-saxons acceptent l'hétérogénéité liée à la liberté d'un traitement plus respectueux de l'environnement et plus adapté. Laisser pousser l'herbe ou moins la couper ne choque absolument pas dans ces pays. En France nous ne sommes pas encore dans un état d'esprit où nous acceptons un minimum de plantes spontanées, qui ne sont pas forcément acceptées par la population.

Ainsi face à une certaine prestation paysagère et esthétique on n'adapte pas ou peu le paysage, mais avec les pratiques nombreuses pouvant s'adapter à ces contraintes à l'exemple des divers types de paillage, on essaye tout de même d'opérer un certain nombre de changements. Mais la mentalité des personnes évolue difficilement surtout face aux habitudes. Alors même certains changements de pratiques visibles comme le paillage sont parfois difficilement acceptés, mais la présence de plantes spontanées reste le problème majeur.

A l'exemple des cimetières, les zones stabilisées sont les plus dures à traiter. Dans les parcs et jardins ce sont donc les allées qui posent généralement le plus de problèmes. Les allées, ne peuvent être paillées, mais sur leurs bords, où les gens ne passent pas il peut facilement y avoir des graines et des débordements d'arrosage. On observe alors des pousses très fréquentes et difficiles à traiter manuellement tant elles reviennent vite.

De plus les professionnels qui travaillent dans les jardins sont souvent bercés dans le phyto, il est donc difficile de les faire changer, ils sont toujours en attente du nouveau produit qui traitera mieux.

On assiste alors à une réelle nécessité du changement des mentalités pour les professionnels et la population en général. Même si l'idée de nature en ville commence à rentrer dans les mœurs plus on va vers un jardin de centre-ville et/ou de prestige et plus les usagers, voire même les gestionnaires sont regardant et se plaignent facilement d'un jardin mal entretenu.

A noter que les plus gros pollueurs restent les particuliers, les services techniques des villes ont tout de même évolué mais où en est la population ? Il y a bel est bien un enjeu de communication important, faire accepter l'environnement chez soi et pas uniquement chez son voisin, et aussi dans les parcs et jardins que l'on fréquente.

Mais faire accepter l'herbe n'est-ce pas qu'une solution pour répondre à une diminution des produits phytos sans les compenser par un travail manuel plus pénible ?

*Malgré la contrainte des mentalités, nous avons pu remarquer une évolution notable dans les parcs et jardins étudiés même si celle-ci diffère selon les sites. Alors comment s'organise l'évolution dans les parcs et jardins malgré cette contrainte essentielle ?*

### **3. Une question de localisation en plus d'une question de typologie**

---

#### **31. La typologie du jardin oriente le choix des pratiques...**

Dans les villes les pelouses fleuries ont tendance à se développer, ce qui va de pair avec la gestion différenciée des espaces verts. Mais les gazons de prestige, « propres » et nets demeurent tout de même importants, notamment aux abords des milieux où la perfection est de mise comme aux abords des mairies, sur les places de centre-ville etc. (JULLIEN Jérôme, 2004).



**Figure 32 : Photographies illustrant la différence entre un espace naturel (Bord de Loire à gauche) et un jardin prestigieux (jardin du Musée des Beaux-Arts à droite)**

*Source : D'après Google Image*

Tendre vers des pratiques durables, semble plus facile à mettre en place en milieu naturel, en effet un espace naturel permet plus de choses. Il est bien évident qu'un espace naturel n'a pas le même degré de qualité et de finition d'entretien qu'un jardin historique et/ou de prestige. Les techniques comme la fauche et le paillage ne posent pas ou peu de problèmes en espace naturel puisqu'elles s'intègrent bien dans ce milieu. Mais il n'est pas possible de transformer tous les espaces en espaces naturels notamment les jardins historiques, de prestige, et de savoir-faire. De plus à Tours,

Montlouis ou Montbazou, villes entourées de nature la recherche d'espaces naturels n'est pas forcément prioritaire. L'idée est donc de faire disparaître l'horticole, et d'accompagner la nature, où il est possible de le faire, ce qui facilite la mise en place de pratiques d'entretien plus durables.

Pour tous les jardins historiques et/ou de prestige, il est difficile d'adapter le paysage, il se doit d'être préservé et de répondre à certains objectifs et volontés paysagères strictes. Les contraintes de prestige exigent généralement une « propreté » indiscutable, comme pour les cimetières ou terrains de sports où les exigences entraînent des limites qui semblent difficiles à surmonter. Dans ces conditions il paraît plus difficile de faire évoluer les pratiques. Pourtant les jardins de Villandry très prestigieux arrivent à de très bons résultats. De même le jardin Botanique, jardin historique de prestige est beaucoup plus avancé que celui des Prébendes ou des Beaux-Arts. On observe donc des différences notables au sein même d'une typologie identique. Il semble alors qu'au-delà de la typologie, les changements de techniques d'entretien dépendent d'un autre facteur.

S'il est plus facile d'évoluer en milieu naturel qu'en jardin de prestige, il est aussi plus évident de s'adapter dans un quartier neuf. Contrairement à des lieux de centre-ville ou des endroits avec des habitudes strictes, dans un quartier neuf on peut se permettre davantage de choses. Même s'il ne s'agit pas pour autant de laisser des herbes trop hautes, et de continuer à entretenir, la liberté y est plus grande. Le quartier des deux lions en est l'exemple, dans ce quartier neuf à l'idéologie de construction écologique, environnementale, au cadre naturel, la population accepte davantage les plantes indésirables qui sont plus considérées comme des plantes spontanées même par la population. De plus avec la nouveauté du quartier il n'y a pas de jardins anciens avec des habitudes à changer.

Les exigences restent donc beaucoup moins fortes dans un espace naturel et il est évident qu'il y est alors plus simple d'évoluer en termes de pratiques d'entretien plus durables. Si la difficulté s'accroît avec les jardins de plus en plus prestigieux, les possibilités existent tout de même comme le prouvent certains exemples. Ainsi au-delà de la typologie du site on peut supposer l'existence d'un autre facteur qui influe sur cette évolution. Il semblerait d'après les résultats, que la localisation du site soit primordiale.

Il faut également préciser que s'il est plus facile d'adapter des pratiques respectueuses de l'environnement en espace naturel, l'entretien reste nécessaire et le travail manuel par exemple y est difficile du fait de la superficie généralement plus importante. On se retrouve alors face à d'autres contraintes notamment celle du temps et du personnel.

## **32....Mais la localisation du jardin limite également l'évolution des pratiques**

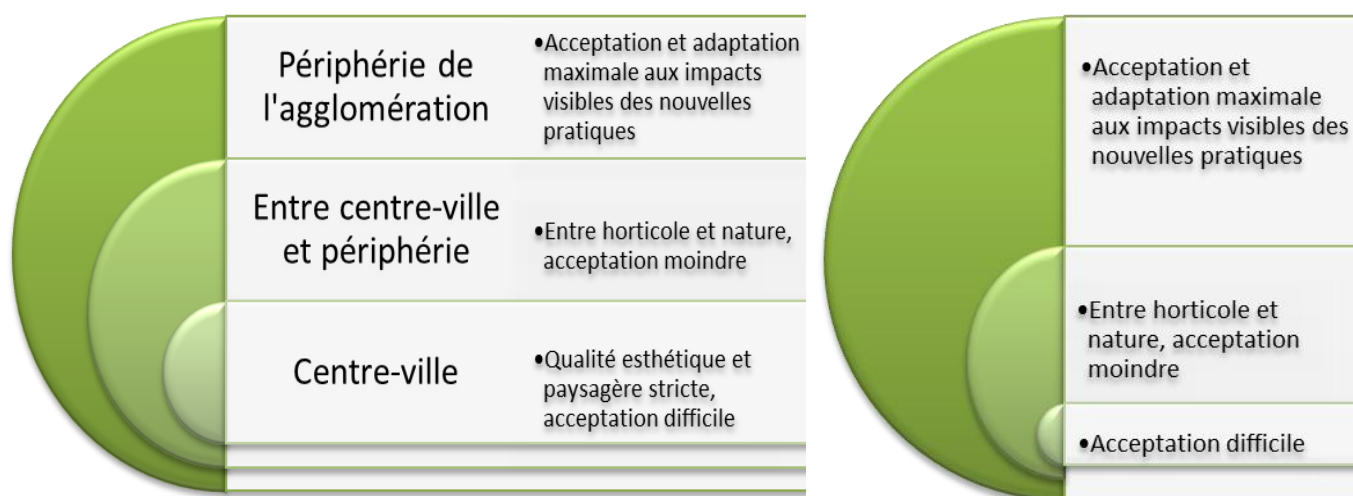
### **a) La localisation au sein d'une ville**

Les espaces naturels où l'on se permet davantage de modifications ne se situent pas dans le centre-ville tout comme les zones de fauche ou les pratiques qui renvoient généralement à une nature plus libre et à un entretien moins strict.

Pour les jardins intermédiaires ou plus prestigieux, le côté esthétique entraîne davantage de contraintes et augmente la difficulté à évoluer comme cité précédemment. Pourtant selon les jardins l'évolution est plus ou moins prononcée. Etudions notamment la Plaine de la Gloriette et le jardin Botanique. La Plaine de la Gloriette est un parc qui se doit d'être esthétique certes, mais les contraintes sont moins prononcées qu'en centre-ville, ici on retrouve cette idée de « campagne à la

ville ». Le public est moins regardant que dans un jardin de centre-ville, et la prestation paysagère est moins exigeante que sur d'autres parcs et jardins. Ainsi on a une certaine marge de choix quant aux pratiques à mettre en place pour remplir l'objectif d'autonomie du site et de respect de l'environnement. Un autre exemple est celui du jardin Botanique, en effet ce jardin historique comme ceux des Prébendes et du Musée des Beaux-Arts semble appliquer davantage de techniques alternatives et plus facilement. On peut illustrer ce propos avec l'exemple du paillage qui est très présent sur ce site contrairement aux deux autres, ou encore avec l'essai d'une zone de fauche. Le caractère de recherche du site permet de justifier certains essais, et le personnel est déjà très ancré dans une volonté d'entretien durable. Pourtant ce qui explique davantage le fait que ce jardin historique soit géré différemment des deux autres et évolue plus facilement, est sa localisation hors du centre-ville. Le jardin Botanique borde la ville de Tours, alors que celui des Prébendes et du Musée des Beaux-Arts sont des jardins de centre-ville. Ceci renvoie à la contrainte de l'évolution des mentalités, en effet l'acceptation du public dépend en fait de la localisation des sites. D'après les personnes rencontrées, la majorité s'accorde à dire que les usagers sont d'autant plus exigeants quant à la « propreté » du site si celui-ci est un jardin de centre-ville. L'évolution est plus acceptée plus on s'éloigne du centre-ville. La propreté et l'esthétisme d'un site sont en réalité d'autant plus importants selon la localisation du jardin, de par son quartier et l'habitude des usagers, plutôt qu'à cause du caractère historique ou classé du site.

Afin de mettre en place un maximum de changements, les agents de maîtrise se doivent de prendre en compte le regard et l'exigence des usagers, et ceux-ci dépendent de la typologie du site certes, mais également de la localisation de celui-ci par rapport au centre-ville.



**Figure 33 : Schéma montrant l'impact de la localisation du site en ville sur le choix des pratiques (aujourd'hui à gauche et après une évolution susceptible à droite)**

En fait plus on va vers le centre-ville plus on aura des parcs et jardins à exigences esthétiques et paysagères fortes où les mauvaises herbes, les fleurs indésirables, un aspect trop naturel ou trop « sale » ne sera pas accepté par la population. D'ailleurs ce n'est pas forcément le but recherché puisqu'il s'agit tout de même de garder une certaine diversité dans la ville et ne pas faire que des espaces naturels, il faut garder un certain savoir-faire, une identité de la ville et la science du jardin. Par contre plus on s'éloigne du centre, plus il est possible de faire des espaces verts naturels où tout est plus facilement accepté. Avec le temps ces limites peuvent se déplacer. Le pourcentage d'espaces naturels ou intermédiaires, où il est plus facile de mettre en place des pratiques de gestion respectueuses de l'environnement, et où la population accepte plus ses conséquences, peut augmenter. Il est possible que l'on trouve ce type d'espaces de plus en plus vers le centre-ville mais on gardera toujours des parcs et

jardins de centre-ville plus exigeants.

La localisation dans le quartier est également prise en compte, puisque la diversité des parcs est une justification acceptable pour la population. « Il faut jouer à l'échelle du quartier, il n'est pas nécessaire de faire plusieurs jardins prestigieux à quelques minutes l'un de l'autre, mais donner une diversité, une mixité au quartier. Il s'agit de réfléchir par quartier plutôt que par site » (JUD.D, 2010). De même ne faire que des parcs où la nature s'exprime au sein d'un même quartier sera difficile à faire accepter. Par contre, un jardin où on est plus libre d'apprécier la nature sera plus accepté, si l'on défend le fait qu'il y ait un jardin à vocation esthétique stricte dans le même quartier et qu'il est plus intéressant d'augmenter la diversité des espaces. Il s'agit aussi de faire des espaces que la population puisse s'approprier car c'est en s'appropriant l'espace que l'utilisateur acceptera davantage de conséquences visibles.

Ainsi la localisation de l'espace au sein de la ville est très déterminante, les exigences fixées notamment par l'attente et le regard des usagers sont plus marquées plus on est en centre-ville. Le changement des pratiques de gestion est alors plus limité en centre-ville où l'attention sera avant tout portée sur l'esthétisme et la qualité de la prestation paysagère. Il semble possible toutefois de faire accepter davantage de sites, dont l'entretien plus durable a des conséquences visibles, vers le centre-ville dans la limite du raisonnable et en préservant une diversité des sites, de leur fonctions et leurs entretiens associés.

	Usage/Fonction	Localisation dans la ville		Solution à valoriser
		Zone périphérique	Centre-ville	
Espaces naturels	Parcs, terrains de jeux, détente et promenade	+++ Grande facilité	+	Laisser la nature à la nature + techniques alternatives
Espaces intermédiaires	Parcs, terrains de jeux, espaces de loisirs avec un peu d'horticole	++	+/-	Techniques alternatives
Espaces prestigieux	Fleurissement, espaces horticoles, à prestation stricte	+	- Difficulté	Techniques alternatives qui compromettent peu l'efficacité

**Tableau 14 : Facilité de mise en place de techniques d'entretien plus durables selon la typologie et la localisation du site**

#### b) La localisation selon un gradient urbain-rural

Les grandes agglomérations comme Tours ont un nombre important de parcs et jardins où l'on peut clairement différencier les sites de centre-ville jusqu'aux sites d'extrémité de villes, avec des typologies, classements d'espaces. Une fois que l'on quitte le noyau urbain cette configuration disparaît. Les parcs et jardins de ces villes hors noyau urbain sont essentiellement à vocation de détente et de promenade, n'ayant jamais eu l'exigence d'un esthétisme très rigoureux.

L'avantage d'une commune semi-rurale comme Montlouis, rurale comme Montbazoum ou même complètement rurale est de ne pas avoir cette contrainte d'évolution visible des méthodes d'entretien, et de l'obstacle de l'acceptation de la

population. Les parcs ont toujours été entretenus sans traitements, les plantes indésirables ont toujours été présentes, puisque pour ces communes et leurs besoins en parcs et jardins il n'a jamais été nécessaire d'avoir des jardins comparables aux jardins historiques, ou aux espaces des centres villes de Tours. Ainsi il n'y a pas besoin de faire accepter à la population cette évolution du « propre » vers le « sale » puisque cela a toujours été ainsi, les riverains ont toujours connu la présence de mauvaises herbes sur les gazons par exemple.

D'un point de vue des parcs et jardins, il semble y avoir les grandes agglomérations comme Tours, qui se doivent de répondre à une diversité de parcs et jardins. Les communes hors noyau urbain peuvent quant à elles évoluer à la même hauteur que les espaces naturels des grandes villes, sans que les conséquences ne soient visibles et critiquées par la population.

Par contre une différence peut être faite entre les communes plus rurales et les communes plus urbaines si l'on prend en compte tous les espaces verts de la ville. Le budget pour les villes est relativement important permettant de leur donner un avantage. Pour les communes plus rurales, le budget est moindre, mais l'esprit de village facilite l'évolution. Par contre pour les villes « intermédiaires » la population attend un certain service de « propreté », et le budget ne permet pas forcément de répondre écologiquement à cette demande. Mais cette remarque entre les villes hors noyau urbain, n'est à prendre en compte que pour les espaces verts autres que parcs et jardins.

## **4. Une nouvelle organisation du travail et une communication incontournable**

---

### **41. Des contraintes de temps, de moyens et de matériels souvent mises en avant**

Des contraintes de moyens et de temps qui augmentent avec la superficie à entretenir justifient parfois la limite de l'évolution. Travailler différemment, revenir au travail manuel, utiliser le désherbeur thermique prend plus de temps qu'utiliser les produits phytos, et représente également un certain investissement. De plus si les surfaces à entretenir augmentent les moyens humains tendent plutôt à stagner voire diminuer.

Une autre contrainte à l'évolution des pratiques agronomiques est donc celle du personnel, du temps et des moyens. Au niveau économique la ville de Tours indique par exemple que le coût du désherbage est de 0.11€/m<sup>2</sup> avec des produits phytosanitaires contre 0.33€/m<sup>2</sup> en utilisant un désherbeur thermique.

*Revenir à la nature ne permet-il pas en même temps moins d'entretiens, moins de temps, moins de personnel ? Ne serait-ce pas un souhait derrière cette volonté ?*

La volonté de « laisser la nature à la nature » pourrait en effet être vue comme une volonté première d'économiser temps, moyens et personnel, par les systèmes de fauches par exemple. D'un autre côté utiliser des pratiques d'entretien plus respectueuses de l'environnement demande en général plus de temps comme le travail manuel, et le désherbage thermique.

## 42. La réorganisation du travail et des moyens une solution à l'évolution

### a) Une compensation du temps et des moyens

Si au départ l'évolution des méthodes d'entretien sont plus coûteuses en argent et en temps, ensuite il est possible de s'organiser de manière à compenser cet investissement.

Le temps dégagé par l'arrêt du bêchage est généralement considérable et permet de consacrer davantage de temps au désherbage manuel ou thermique, par exemple. En effet au jardin des Prébendes le personnel a été réduit de huit à six personnes, et c'est une réorganisation du travail grâce au temps dégagé par le bêchage, qui a notamment permis d'arriver à des résultats identiques à ceux d'avant. De même si la pose du paillage semble contraignante elle permet à terme de regagner du temps.

« A Montlouis au vu de l'agenda 21, la position des élus est claire, par contre le budget reste inchangé depuis une dizaine d'années mais c'est par effet d'économie et compensation que l'on arrive à évoluer. En effet 80% environ d'économie ont été faites sur les désherbants par exemple, ce qui permet d'acheter des copeaux » (TEHBAULT.M, 2010). Ainsi pour la question des investissements de matériels ou autres, il est vrai qu' « en principe le « bio » et le « zéro phyto » coûtent plus chers, mais en réalité cela peut se compenser, c'est environ le cas à Villandry : grâce aux observations et réactions en conséquence, on diminue les engrais chimiques au profit de ceux organiques, ce qui entraîne des économies qui rattrapent le bio plus cher. » (PORTUGUEZ.L, 2010). Mais ce genre de démarches nécessite des recherches de méthodes et de produits, et donc une certaine volonté d'entreprendre des démarches et de s'organiser. De même si le paillage coûte cher, un investissement dans un broyeur peut permettre de pailler à moindre coût. L'argument économique fréquemment avancé pour ne pas abandonner le désherbage chimique reste de plus discutable car il ne prend pas en compte le coût des formations, de la sécurité du personnel et de la pollution induite. Mais ainsi quand on compare le coût du désherbage chimique et du désherbage manuel, ce dernier est généralement défavorisé (COTTU.Y, 2003).

On peut ajouter pour la question de personnel qui va de pair avec la question de temps voire de moyen, qu'il ne faut pas omettre que dans le terme « durable » il y a le côté social à ne pas oublier. Par exemple il existe des aides associatives d'insertion pour aider et pallier à un travail manuel plus long.

### b) Un travail réorganisé et régulier est nécessaire

Les démarches de préservation de l'environnement passent par la réorganisation du travail indispensable. C'est par exemple « une organisation nouvelle du travail et l'introduction de méthodes alternatives qui ont permis à Montlouis de passer de 23 hectares à 6 hectares de traitements en quatre ans ». Villandry est certes une petite structure privée avec un personnel disponible, mais c'est surtout par l'organisation d'un travail régulier, et l'observation qui permet de répondre rapidement, que l'on arrive à de tels résultats, comme limiter les grands ravageurs. En effet un travail régulier, organisé et une bonne observation permettent de réagir vite et en conséquence ce qui est indispensable pour travailler en « bio ».

Il est vrai que tous les parcs et jardins n'ont pas les mêmes moyens, mêmes volontés, mêmes potentialités, mais de manière générale c'est un travail régulier qui permet de se passer du chimique par exemple. Il s'agit surtout de changer l'organisation du travail, les techniques d'entretien plutôt que le paysage. Il est très souvent possible de

trouver des pratiques qui s'adaptent au paysage, il faut jouer sur la démarche, la recherche, l'organisation, l'observation, et le travail régulier.

« Avec la volonté il est en principe possible de trouver quasiment toujours des pratiques qui s'adapteront aux contraintes paysagères ou autres. C'est un travail régulier, une bonne organisation du travail, une certaine volonté, une accumulation de petites mesures et un changement des méthodes de travail, qui permettent d'évoluer vers des pratiques respectueuses de l'environnement, peu importe les contraintes. » (PORTUGUEZ.L, 2010)

### c) Un travail de réflexion en amont important

La gestion environnementale commence dès la conception du projet d'Aménagement. Afin de pouvoir s'organiser et appliquer au mieux de nouvelles méthodes d'entretien, il est souhaitable que « le paysagiste prenne tout en compte, c'est-à-dire que le jardin soit pensé avec des ambiances esthétiques, et des pratiques pour que les jardiniers puissent adapter toutes ces techniques de gestion différenciée, et cela sans oublier de penser au budget et d'y prévoir le paillage, l'arrosage à intégrer. » (MARTIN.L, 2010). Un travail paysagiste/jardinier de terrain rentabilise le potentiel d'entretien des nouveaux projets sur le site de la Gloriette par exemple ; esthétique et fonctionnel vont de pair.

D'un autre côté le métier de paysagiste a toujours intégré le fait de choisir des plantes adaptées, c'est le fondement du métier, même si dorénavant on accentue l'adaptation. Il faut donc aller plus loin en provoquant davantage l'adaptation des plantes, il faut les accompagner les premières années (2-3ans) pour ensuite les laisser évoluer une fois adaptées. Le métier de paysagiste a donc toujours été d'adapter le paysage mais avec la notion de durable, aujourd'hui c'est un travail en amont de l'entretien et une communication et coordination entre les différents métiers du paysagiste au jardinier qui est importante. (JUD.D, 2010)

## 43. Une communication indispensable

Lié à l'organisation et aux changements de méthodes de travail, un autre facteur majeur est l'évolution des mentalités notamment celle des visiteurs, en effet il faut accepter et faire accepter les « petits défauts ». « Pour cela il faut que le ou les responsables aient « la foi », la volonté de le faire, ça dépend beaucoup des volontés politiques des personnes, des cultures des gens, des mentalités ».

En complément de la volonté, une bonne communication semble incontournable. Il est impératif d'habituer l'œil à voir des plantes considérées comme « de l'herbe », voire de la mauvaise herbe. « Il y a un gros décalage entre les attentes sociétales et l'environnement... » (DAMOISEAU.L, 2010). Il est donc primordiale afin de faire accepter ces changements à la population que les élus définissent et affirment clairement leur volonté politique, mais également qu'il y ait une bonne communication tant envers les responsables d'espaces verts que la population. Par exemple communiquer sur la biodiversité, sur la place de l'herbe dans la ville, le fait de penser et agir autrement peuvent aider.

Villandry joue sur la communication directe et/ou indirecte avec son public. En effet, sur le terrain ou via des dépliants, de la publicité, des réponses et informations sont apportées aux visiteurs. Et ceci est sans oublier la part importante des médias, les parutions d'articles, et la télé où l'on parle beaucoup de Villandry et son implication pour le respect de l'environnement malgré ses jardins prestigieux. On explique beaucoup les pratiques et expériences mises en place ainsi que leurs résultats et conséquences. Tout cela aide de manière considérable à faire accepter les défauts au public.

D'après Mr THELBAULT « Là où il faut être performant c'est la communication aux 22 agents certes, mais surtout à la population via les journaux locaux, les affichettes dans les zones tests, des échanges via les boîtes aux lettres ou par des réunions thématiques. Il faut d'abord communiquer avant d'agir. » Il en est de même à Montbazou où l'on est convaincu que pour gérer l'évolution il faut passer par l'information et l'éducation.

A Tours la communication a aussi évolué, afin de faire comprendre et accepter aux usagers les zones de fauche. Des panneaux qui expliquent l'utilité de ces zones ont été provisoirement installés au Jardin Botanique, et d'autres, sont à prévoir sur les sites où il y a le plus de public. Des panneaux ont également été fabriqués pour présenter aux Tourangeaux les menaces sur la biodiversité lors de la Journée Verte. Ces derniers peuvent être amenés à resservir. Pour continuer dans le volet communication afin d'expliquer à la population la gestion plus écologique des espaces verts et de leur faire accepter ce que cela implique, une plaquette présentant les actions écologiques menées par le service des parcs et jardins est en cours d'élaboration. Enfin en interne, huit numéros du "Bulletin de la gestion adaptée" ont été rédigés et le partenariat avec le service communication sur les aspects environnementaux fonctionne bien.

Même si les mentalités évoluent doucement il faut apprendre aux plus réticents par une bonne communication à apprécier les nouveaux espaces. Jouer sur un coût plus faible, une génération de biodiversité etc. tend à faire accepter plus facilement à l'utilisateur les changements. Avec les nouvelles générations, la gestion différenciée et les changements associés sont tout de même de mieux en mieux acceptés (FAYOLLE.P, 2004).

Si l'on revient sur la réflexion de l'appropriation de l'espace, on peut raisonner en pensant qu'un espace approprié par la population sera plus respecté, et les usagers seront plus soucieux de celui-ci, ce qui à terme nécessiterait moins d'entretien comme a pu l'observer Mr JUD dans certains espaces. Il pourrait donc être intéressant de réfléchir à faire passer le message par la pratique en plus de la communication qui présente encore peu de résultats pour le moment.

Il semblerait que l'adoption de nouvelles pratiques d'entretien plus durables dans les parcs et jardins dépende tout d'abord de la volonté des professionnels responsables de l'entretien de ces sites. Au-delà de cette volonté, les choix se font essentiellement en prenant en compte la contrainte majeure qui est celle de l'évolution des mentalités et de l'acceptation de la population. Cette dernière voit les changements comme un manque d'entretien de l'espace, qui devient « sale ». L'acceptation des usagers et même des professionnels, varie tout de même selon la typologie des sites et leur localisation. En effet les conséquences visibles de certaines pratiques s'intègrent plus facilement dans les espaces naturels que de prestige. Au-delà de la prise en compte du caractère du site, de sa fonction et de son usage, c'est surtout sa localisation qui importe dans l'évolution des pratiques. Plus les parcs ou jardins sont en centre-ville plus l'exigence et le regard des personnes sont exigeants, et moins l'on se permet une évolution qui risque de choquer. A l'inverse plus on s'éloigne du centre, plus la liberté du changement s'accroît. De même lorsque l'on quitte le noyau urbain, les communes ne se confrontent pas à ce genre de problèmes pour les parcs et jardins qui ne sont pas à vocations paysagères strictes, le problème réside davantage dans les autres espaces verts.

Il s'agit alors de mettre en place de nouvelles pratiques où les impacts sur le paysage sont acceptables et de les adapter dans la limite où l'efficacité reste la même dans les sites à caractère particulier ou de centre-ville. Mais pour appliquer ces techniques plus durables aussi efficacement, les problèmes de moyens et de temps sont souvent contraignants. Afin de pallier d'une part à des regards trop critiques qui n'acceptent pas les changements, et d'autre part à des obstacles qui empêchent d'obtenir une même efficacité malgré les changements (efficacité qui permettrait de pallier au problème du regard des usagers), une nouvelle organisation du travail qui s'adapte aux nouvelles techniques et une communication primordiale sont incontournables.

# CONCLUSION

---

Récemment, nous avons pu observer une prise de conscience et prise en compte du sol comme une ressource dégradée, peu renouvelable, à préserver. Dans un premier temps cela a abouti à l'ouverture de débats, recherches, et changements en agriculture. Mais depuis peu c'est également aux sols, supports d'espaces verts que l'on s'intéresse. S'ajoute à cela, la volonté de protéger l'environnement et la santé humaine à l'origine d'un souhait de diminution de l'utilisation des produits phytos. La somme de ces volontés et intérêts ont initié des changements dans les méthodes d'entretien des parcs et jardins. La gestion au moins adaptée apparaît alors d'une manière ou d'une autre dans la gestion des parcs et jardins qui tendent vers le « zéro phyto ». La diminution des produits phytos s'explique par l'utilisation des méthodes alternatives (qui reprennent pour la plupart des pratiques anciennes) au désherbage chimique, ainsi qu'à une meilleure sensibilisation des agents aux bonnes pratiques. La mise en place de la lutte biologique ou PBI, de paillages, le renouvellement de l'outillage, des tontes réfléchies, des zones de fauche qui se multiplient, une meilleure gestion en eau sont toutes des évolutions notables dans l'entretien des parcs et jardins.

Mais la démarche écologique des parcs et jardins semble rompre un minimum avec la tradition d'un fleurissement horticole, de nouvelles combinaisons apparaissent avec la gestion différenciée, il semble y avoir un désir de composer davantage avec la nature plutôt que de répondre à un modèle de paysage stéréotypé. Il est en effet plus facile d'appliquer les méthodes de gestion alternatives dans des espaces plus naturels. Si ces mêmes techniques sont utilisées dans des sites plus prestigieux, il est souvent difficile d'obtenir la même efficacité et le même rendu, des impacts et changements visibles (paillage, présence de plantes spontanées...) apparaissent. Les méthodes d'entretien plus respectueuses de l'environnement d'une logique implacable, sont efficaces mais dans le temps, c'est l'accumulation des actions menées qui permet un résultat confortable. Afin d'obtenir une efficacité maximale même en adoptant de nouvelles pratiques, un travail régulier et une nouvelle organisation du travail avec un réaménagement du temps et des moyens est nécessaire. Un jardin tout comme un espace paysager doit être esthétique certes, mais l'impératif maintenant est de le rendre logique et fonctionnel dans son implantation pour éviter tout débordement inutile de main d'œuvre, de gaspillage d'énergie fossile, de frais de recyclage de déchets verts etc. C'est l'exemple des paysagistes, nouvelle génération qui commence à intégrer l'abolition de l'utilisation d'arbres à grand développement devant les immeubles, en évitant ainsi qu'ils soient perpétuellement taillés et "malades". Mais la logique du "fonctionnel et rationnel" n'est pas si évidente car il faut prendre en compte l'histoire, l'aspect patrimoine du site etc.

Pourtant malgré une réorganisation, il reste difficile d'obtenir strictement les mêmes résultats qu'auparavant, quelques impacts et changements repérables à l'œil restent inévitables. C'est alors qu'il faut faire face à la contrainte majeure qui est celle de l'acceptation de la population. Effectivement les usagers interprètent les conséquences visibles de l'évolution des pratiques d'entretiens comme un abandon du site, de son entretien et aperçoivent leur jardin habituellement « net et propre » comme « sale ». Une évolution des mentalités, allant de pair avec une tolérance plus grande concernant la végétation spontanée notamment, est nécessaire et passe par une grande communication. Les changements plus adaptés en milieu naturel ou moins horticole sont davantage acceptés. Mais ce n'est pas que la typologie du site qui est prise en compte, en effet usagers et professionnels opèrent et acceptent davantage de changements, plus ils s'éloignent du centre-ville. Ainsi les espaces naturels de périphéries sont les espaces où les limites à l'évolution sont les moins prononcées, à l'inverse des jardins prestigieux de centre-ville. Mais un jardin à caractère horticole qui se situe en périphérie de la ville adoptera plus facilement de nouvelles pratiques, que

s'il était en centre-ville. De plus il faut préciser que ceci concerne les grandes agglomérations, mais les communes qui n'appartiennent pas au noyau urbain, ont depuis toujours des parcs et jardins qui affichent moins d'exigences et où l'évolution des pratiques n'a que très peu d'impact visible. L'entretien ne peut a priori pas prendre le dessus sur l'adaptation des gens, il faut trouver un certain équilibre.

Plutôt qu'une adaptation du paysage on observe donc une adaptation des techniques d'entretien à l'espace et au paysage, de même que l'outillage s'adapte aux besoins et non le paysage à l'outillage. Le paysage ne fixe pas les pratiques, il est possible de répondre à l'exigence de prestation esthétique paysagère et d'adapter des pratiques durables. Pour cela il est essentiel, d'organiser différemment travail et moyens, et d'observer. Mais des contraintes plus difficiles à s'affranchir existent dont celle de l'évolution des mentalités et de l'acceptation de la population. De manière globale peu importe la prestation paysagère recherchée, une bonne organisation, une certaine volonté, associées à un changement des méthodes de travail et à une évolution des mentalités sont les principaux outils pour dépasser les contraintes et appliquer un maximum de pratiques d'entretien respectueuses de l'environnement.

D'un autre côté les nouvelles techniques employées sont globalement très identiques. L'espace public, les parcs et jardins tendent à se standardiser. Prenons l'exemple de l'arrosage, tous optent pour l'arrosage automatique mais est-il vraiment nécessaire d'arroser certains espaces naturels de grande superficie, où une sécheresse exceptionnelle serait visible mais pour un temps limité?

Le végétal est vivant, il est intéressant de l'étudier, voir son adaptation et s'y adapter, plutôt que standardiser les espaces avec « les techniques à la mode ». Il est aussi important de réfléchir sur cette matière vivante, et ne pas chercher à obtenir un bel espace, en suivant l'effet de mode et les techniques qui se généralisent. Plutôt que de standardiser, il reste possible par endroit de jouer avec le végétal vivant et s'adapter.

Enfin il est légitime de se demander jusqu'où doit-on aller dans l'évolution. Par exemple certains voient Tours comme une ville qui est et doit rester fleurie alors que pour d'autres Tours pourrait devenir une ville verte avec une idée de nature en ville, remplacer le fleurissement actuel par un fleurissement plus naturel où il n'y aurait plus de contraintes à appliquer les techniques alternatives. Ceci nécessiterait de changer l'image de la ville car il y aurait alors une obligation d'adapter le paysage pour tous les sites. Se pose alors la question de ce qu'on attend de la ville. Est-on prêt à perdre l'identité de la ville, son savoir-faire? Est-on prêt à être moins exigeant, à changer l'image et l'identité de la ville? Il semble qu'il faille toujours garder une certaine tradition, certains jardins sont comme des monuments. Le but est quand même de garder un certain savoir-faire et une certaine identité, adapter au mieux les pratiques à tous les espaces voire adapter certains espaces. Ceci implique un équilibre à trouver.

D'ailleurs, l'évolution est-ce un but recherché partout? Il est compliqué de parler de réussite ou d'échec en comparant les jardins suivant leur adaptation aux nouvelles pratiques, puisque le but est différent et c'est la pluralité et diversité des espaces qui apportent à la ville.

Pour terminer, réduire significativement l'usage des pesticides en ZNA ne se fera pas sans les jardiniers amateurs, qui représentent deux tiers des usages non agricoles. Pour cela il faudra réussir la campagne de communication et la plate-forme d'échange amateurs. De même, les espaces verts qui présentent davantage de contraintes et limitent l'évolution des pratiques d'entretiens sont surtout les espaces verts autres que les parcs et jardins. En effet ce sont les voiries, les places, les espaces liés aux lieux de centre-ville ou lieux importants (place Jean-Jaurès, devant la mairie, la préfecture), les terrains de sports ou encore les cimetières etc. où l'exigence est d'autant plus pointilleuse et l'adaptation plus difficile. Le problème n'est-il pas plutôt à voir au niveau des particuliers, et des autres espaces verts?

# BIBLIOGRAPHIE

---

## Périodiques :

- ARNAUD Ingrid, AUGER Jacques, CARVALLO Henri, COUSSY Benjamin, PORTUGUEZ Laurent, « Villandry, la PBI au potager », *PHYTOMA La Défense des Végétaux*, n°635- Juin Juillet 2010, pp. 31-34.
- BACHELIER Cédric, BASUYAU Emilie, « Ce que fait l'UPJ pour les bonnes pratiques », *PHYTOMA La défense des végétaux*, n°637 – Octobre 2010, pp.34-37.
- COTTU Yveline, « LE PLAN DE DESHERBAGE : Un outil de protection de l'environnement », *PHM Espaces verts*, n°444 – Février 2003, pp.4-7.
- DAMOISEAU Louis, « Pratiques alternatives au désherbage et de désherbage : aménagement urbain et outils de désherbage sans herbicides », *PHYTOMA La défense des végétaux*, n°637 – Octobre 2010, pp.29-31.
- DECOIN Marianne, « Actualité du secteur, du côté des règlements », *PHYTOMA La défense des végétaux*, n°626-627 – Octobre 2009, pp.16-17.
- DECOIN Marianne, « Actualité du secteur, du côté des intrants », *PHYTOMA La défense des végétaux*, n°626-627 – Octobre 2009, pp.18-19.
- DECOIN Marianne, « Ecophyto en ZNA, les volets sont ouverts », *PHYTOMA La Défense des Végétaux*, n°622-623 – Juin 2009, pp.10-13.
- DECOIN Marianne, « Formation, certification, vers le Certiphyto », *PHYTOMA La Défense des Végétaux*, n°622-623 – Juin 2009, pp.7-9.
- DECOIN Marianne, « Réglementation, les rendez-vous de l'été : Former, certifier, agréer, pour favoriser les bonnes pratiques en ZNA », *PHYTOMA La défense des végétaux*, n°637 – Octobre 2010, pp.38-40.
- FAYOLLE Pascal, « FLEURISSEMENT ET GESTION DIFFERENCIEE : Une réelle compatibilité », *PHM Espaces verts*, n°457 – Avril 2004, pp.38-39.
- FAYOLLE Pascal, « Gestion écologique : un label mi-2011 », *Le Lien horticole*, n°730 semaine 48- 1<sup>er</sup> décembre 2010, p.4.
- GUTLEBEN Caroline, PROVOST Ludovic, « Désherbage, les pratiques que déclarent les communes », *PHYTOMA La défense des végétaux*, n°635 – Juin, Juillet 2010, pp.35-37.
- JULLIEN Jérôme, « MALADIES DES GAZONS SPORTIFS ET D'ORNEMENT : Diagnostic, prévention et protection », *PHM Espaces verts*, n°457 – Avril 2004, pp.22-28.
- JULLIEN Jérôme, « TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES/ Fixer des seuils d'intervention », *PHM Espaces verts*, n°444 – Février 2003, pp.8-12.
- KREITER Serge, MASSE Aurélie, « Essai de lutte biologique avec des phytoséides contre l'acarien du tilleul », *PHYTOMA La Défense des Végétaux*, n°550- Juin 2002, pp.34-37.

LANGLOIS Agnès, « Expérimentation : bilan et perspectives de la protection biologique intégrée », *Le Lien horticole*, n°735 semaine 02-12 janvier 2011, pp.12-13.

### **Ouvrages et ouvrages collectifs :**

ARRIF Teddy, « L'enquête sur les représentations et les attentes des usagers en matière d'espaces verts : un outil pertinent pour l'aménagement des parcs et jardins? » ; in *Les 5èmes Rencontres du Végétal [recueil des communications]*: Quelle qualité pour demain, quels moyens mettre pour l'atteindre ?, Direction de publication : COLSON François, LOUAGE Marie-Pierre, Secrétariat et PAO : TABUR Jocelyne, Angers, 2009, pp.161-162.

BEROUTCHACHVILI Nicolas, ROUGERIE Gabriel, *Géosystèmes et paysages : Bilan et méthodes*, Armand Colin, Paris, 1991.

BRULON Patricia, LE CRENN « Récits de vie et qualité des paysages des parcs et jardins des villes bretonnes : le point de vue des jardiniers. » ; in *Les 5èmes Rencontres du Végétal [recueil des communications]*: Quelle qualité pour demain, quels moyens mettre pour l'atteindre ?, Direction de publication : COLSON François, LOUAGE Marie-Pierre, Secrétariat et PAO : TABUR Jocelyne, Angers, 2009, pp.167-168.

Sous la direction de CHEVERRY Claude et GASCUEL Chantal, *Sous les pavés la terre*, Omniscience, Montreuil, 2009.

CITEAU Laëtitia, BISPO Antonio, BARDY Marion, KING Dominique, *Gestion durable des sols*, Edition Quae, Versailles, 2008.

CLERGEAU Philippe, *Une écologie du paysage urbain*, Editions Apogée, 2007.

DE SABLET Michel, *Des espaces urbains agréables à vivre: places, rues, squares et jardins*, Editions du Moniteur, Paris, 1988.

DONADIEU.P, « Comment évolue le rôle du végétal dans la cité ? » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.21-27.

DUBOIS.E, DUCATILLION.C, « Diversification des plantes ornementales méditerranéennes : estimation des besoins qualitatifs des villes en arbres et arbustes » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.139-149.

FLEURY.A, « Espaces verts et agriculture périurbaine : des natures pour la ville » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.45-55.

GUTLEBEN Caroline, « L'acquisition de nouvelles références pour la prise en compte des enjeux de qualité dans la gestion et la conception des espaces verts. » ; in *Les 5èmes Rencontres du Végétal [recueil des communications]*: Quelle qualité pour demain, quels moyens mettre pour l'atteindre ?, Direction de publication : COLSON François, LOUAGE Marie-Pierre, Secrétariat et PAO : TABUR Jocelyne, Angers, 2009, pp.155-156.

JANCEL.R, « Typologie des espaces verts » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.69-80.

JOUGLET Camille, RONCERAY Dominique, « Quels modes d'évaluation des démarches de qualité et de développement durable des services espaces verts des collectivités? » ; in *Les 5èmes Rencontres du Végétal [recueil des communications]* : Quelle qualité pour demain, quels moyens mettre pour l'atteindre ?, Direction de publication : COLSON François, LOUAGE Marie-Pierre, Secrétariat et PAO : TABUR Jocelyne, Angers, 2009, pp.153-154.

KAPUSTA Véronique, BOUMAZA Rachid, CADIC Alain, GUERIN Vincent, « Formalisation du concept de qualité dans les filières horticoles d'ornement. » ; in *Les 5èmes Rencontres du Végétal [recueil des communications]* : Quelle qualité pour demain, quels moyens mettre pour l'atteindre ?, Direction de publication : COLSON François, LOUAGE Marie-Pierre, Secrétariat et PAO : TABUR Jocelyne, Angers, 2009, pp.97-98.

LUGINBUHL.Y, « La Plante a-t-elle absorbé la nature urbaine ? » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.45-55.

LUGINBÜHL Yves, « Paysage modèle et modèles de paysage » ; in *l'Environnement, question sociale*, BOYER Michel, HERZLICH Guy, MARESCA Bruno, Editions Odile Jacob, Paris, 2001, pp. 49-56.

MAMY.J, « De nouveaux champs de recherche agronomique » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.185-187.

RIVIERE.L.M, « Entretien différencié des espaces verts : conséquences pour l'agronomie » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.225-236.

RUMELHART.M, « Pour un jardin public écologique. Reportage dans le quotidien végétal des villes et des banlieues » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.57-68.

STEFULESCO.C, « L'Urbanisme végétal » ; in *La Plante dans la ville*, RIVIERE.L.M, INRA Editions, Paris, 1997, pp.101-106.

VEILLAT Pierre, « Certifications environnementales et management durable : l'expérience du service des espaces verts de la Ville de Paris. » ; in *Les 5èmes Rencontres du Végétal [recueil des communications]* : Quelle qualité pour demain, quels moyens mettre pour l'atteindre ?, Direction de publication : COLSON François, LOUAGE Marie-Pierre, Secrétariat et PAO : TABUR Jocelyne, Angers, 2009, pp.159-160.

### **Rapports :**

AMIOT Sylvain, *Pratiques écologiques : Bilan 2010*, 11f.

Rapport : Ville de Tours, Service des Parcs et Jardins. Tours, 2010.

BOUTET Didier, *Vers une gestion durable des sols-support des espaces verts : Maintien et développement des fonctions et services Exemple de l'agglomération Tourangelle*, UMR 6173 CITERES (CNRS-Université de Tours), Université de Tours : EPU-DA, Tours, 2010.

BUQUET Romain, LAHOREAU Denis, *L'évolution des techniques agronomiques dans les parcs et jardins de Tours*, 30f.

Mini projet-S3 PEIP : Aménagement du territoire. Université de Tours : EPU-DA, 2010.

CRITT INNOPHYT, *Etude du potentiel de développement des moyens de lutte biologique et intégrée dans le secteur jardins espaces verts en région Centre*, INNOPHYT, CRITT Université de Tours Faculté des Sciences et Techniques, 1996.

CRITT INNOPHYT, *Enquête Services Espaces Verts (Tours)*, INNOPHYT, CRITT Université de Tours Faculté des Sciences et Techniques, 1998.

HENRY Cécile, *La Gestion différenciée une démarche de pratique durable au sein des espaces verts*.

Mémoire Master 2 : Aménagement du territoire. Université de Tours : EPU-DA, 2006.

### **Sites web :**

*Astredhor*, Institut technique de l'horticulture, <http://www.astredhor.fr/> [consulté en Février 2011].

*Ecophyto Pro en zone non agricoles*, Ecophyto 2018, <http://www.ecophytozna-pro.fr/> [consulté en Janvier 2011].

Ecophyto, « Comité national d'orientation et de suivi Ecophyto 2018 », in *site du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité, et de l'aménagement du territoire*, [http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Fiches\\_action\\_Ecophyto\\_2018-2.pdf](http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Fiches_action_Ecophyto_2018-2.pdf) [consulté en Janvier 2011].

*Europa*, Le portail de l'Union Européenne, [http://europa.eu/index\\_fr.htm](http://europa.eu/index_fr.htm) [consulté en Janvier 2011].

*UPJ*, Union des entreprises pour la protection des jardins et des espaces publics, [www.upj.fr](http://www.upj.fr) [consulté en Février 2011].

# LISTE DES PERSONNES INTERROGÉES

---

Dans le cadre de ce projet des entretiens ont été menés avec divers professionnels :

M AMIOT Sylvain, Gestionnaire du patrimoine vert, au Service des Parcs et Jardins de la ville de Tours.

M FAGE Pierre, Chef de secteur Coteau de la Loire.

M FAUQUEMBERGUE Jérôme, Chef de secteur Rives du Cher.

M FLABEAU Gilbert, Responsable des collections animales et végétales.

Mme GATAULT Carole, Animatrice sur le site de la Gloriette.

M JUD Daniel, Paysagiste au service des Parcs et Jardins de la ville de Tours.

M LAUNAY Jean-Luc, Chef de secteur Centre ancien.

Mr MARTIN L, Chef de secteur Jardin Botanique.

Mme MERIEN Priscilla, Chef d'équipe Cathédrale.

M NOUET Joël, Chef de secteur Gloriette.

M PORTUGUEZ Laurent, Jardinier chef au château de Villandry.

M SABATIER Georges, Chef d'équipe Deux Lions.

M THEBAULT Michel, Responsable du Service des Parcs et Jardins de la ville de Montlouis-sur-Loire.

Mme TILLIER Béatrice, Maire adjoint de Montbazou.

# TABLE DES FIGURES

---

Figure 1 : Logo Ecophyto 2018 .....	13
Figure 2 : Logo Certiphyto .....	14
Figure 3 : Pourcentages de communes par classe de taille selon leurs pratiques phytosanitaires.....	15
Figure 4 : Logo Plante&Cité.....	16
Figure 5 : Logo Astredhor .....	16
Figure 6 : Logo UPJ .....	16
Figure 7 : Schéma représentant le contexte général de la recherche .....	17
Figure 8 : Schéma représentant les attentes en parcs et jardins.....	19
Figure 9 : Schéma explicatif des éléments de méthodes permettant la sélection des terrains d'étude.....	23
Figure 10 : Espace Vert de Montlouis-sur-Loire.....	28
Figure 11 : Fleurissement de Montbazou.....	28
Figure 12 : Photographies des jardins de Villandry.....	29
Figure 13 : Photographies du jardin Botanique.....	30
Figure 14 : Photographies du jardin des Prébendes d'Oé.....	31
Figure 15 : Photographies du jardin du Musée de Beaux-Arts.....	31
Figure 16 : Photographies du Parc Sainte Radegonde (gauche) et de la Promenade Rive nord de la Loire (2x droite).....	32
Figure 17 : Photographies de la Promenade du Petit Cher, dans le quartier des deux Lions.....	32
Figure 18 : Plan et photographies de la Plaine de la Gloriette.....	33
Figure 19 : Photographies du jardin du soleil de Villandry.....	41
Figure 20 : Piège à phéromones.....	43
Figure 21 : L'éco-piège .....	43
Figure 22 : Photographies du broyeur cougar de la ville de Tours, qui broye des cannes de provence.....	44
Figure 23 : Photographies d'exemple de paillage au jardin Botanique .....	46
Figure 24 : Photographie d'un exemple de paillage au jardin des Prébendes d'Oé .....	46
Figure 25 : Photographie d'exemple de paillage sur le site de la Gloriette .....	46
Figure 26 : Un pic bine.....	47
Figure 27 : Un désherbeur thermique à dos .....	47
Figure 28 : Un dosatron.....	48
Figure 29 : Faucheuse de type Amazone.....	50
Figure 30 : Photographies d'exemples de zones de fauche en bord de Loire (droite) et au bord du Petit Cher (2x gauche).....	51
Figure 31 : Evolution de la consommation en eau potable à Tours.....	52
Figure 32 : Photographies illustrant la différence entre un espace naturel (Bord de Loire à gauche) et un jardin prestigieux (jardin du Musée des Beaux-Arts à droite).....	58
Figure 33 : Schéma montrant l'impact de la localisation du site en ville sur le choix des pratiques (aujourd'hui à gauche et après une évolution susceptible à droite) .....	60

# TABLE DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : L'agronomie en espace rural et en espace urbain.....	18
Tableau 2 : Description des besoins en Parc et Jardin .....	20
Tableau 3 : Choix des terrains d'étude.....	24
Tableau 4 : Evolution en utilisation de produits phytos dans les parcs et jardins étudiés .....	38
Tableau 5 : Mise en place de la gestion adaptée à Tours .....	40
Tableau 6 : Exemples d'adaptation du paysage dans les parcs et jardins étudiés.....	41
Tableau 7 : Evolution et pratiques de la PBI/lutte biologique dans les parcs et jardins étudiés.....	42
Tableau 8 : Commandes 2010 de paillage pour la ville de Tours.....	45
Tableau 9 : Evolution et pratiques de paillage dans les parcs et jardins étudiés.....	46
Tableau 10 : Achats de nouveaux matériels par la ville de Tours .....	47
Tableau 11 : Evolution et pratiques en termes de nouveaux matériels dans les parcs étudiés.....	48
Tableau 12 : Evolution et pratiques de la fauche dans les parcs et jardins étudiés .....	51
Tableau 13 : Evolution de la gestion de l'eau dans les parcs et jardins étudiés .....	53
Tableau 14 : Facilité de mise en place de techniques d'entretien plus durables selon la typologie et la localisation du site.....	61

# TABLE DES CARTES

---

Carte 1 : Localisation des communes sélectionnées pour l'étude.....	25
Carte 2 : Localisation des jardins de Tours sélectionnées pour l'étude.....	26
Carte 3 : Localisation des zones de fauche à Tours.....	50

# TABLE DES MATIERES

---

<b>Avertissement.....</b>	<b>4</b>
<b>Formation par la recherche et projet de fin d'études .....</b>	<b>5</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>6</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>7</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>8</b>
<b>Partie 1 :</b>	
<b>Problématisation et contexte général de la recherche.....</b>	<b>10</b>
1. Une volonté de gestion durable des sols en parcs et jardins.....	11
11. Une prise de conscience récente de la dégradation des sols.....	11
12. ...A l'origine du programme GESSOL de gestion durable des sols.....	11
13. Une prise de conscience récente du sol comme autre support que celui de la production agricole.....	12
14. ...A l'origine du programme CESAT de Conservation Environnementale des Espaces Verts de l'Agglomération Tourangelle.....	12
2. Différents plans pour la protection de l'environnement et de la santé humaine .....	13
3. L'engagement des collectivités, et les outils à leur disposition.....	15
31. Les collectivités s'engagent par divers moyens .....	15
32. Des outils qui se développent pour aider, inciter et encourager ces démarches.	16
4. L'évolution récente des pratiques agronomiques en parcs et jardins .....	18
<b>Partie 2 :</b>	
<b>Hypothèses et choix des terrains d'étude .....</b>	<b>21</b>
1. Hypothèses, et éléments de méthode de sélection des terrains d'étude.....	22
2. Sélection et description des terrains d'étude .....	24
21. Contexte, engagement, objectif et volonté des villes étudiées .....	27
a) Tours, ville « Jardin de France » .....	27
b) Montlouis-sur-Loire une commune semi-rurale à 3 fleurs. ....	28
c) Montbazou commune « rurale » .....	28
22. Type, volonté paysagère et contraintes des parcs et jardins étudiés:.....	29
a) Les célèbres jardins privés de Villandry.....	29
b) Quelques jardins historiques.....	30
c) Des espaces naturels de Loisirs .....	32
d) La Plaine de la Gloriette, un espace de loisirs intermédiaire .....	33
<b>Partie 3:</b>	
<b>Une nouvelle gestion des parcs et jardins.....</b>	<b>35</b>
1. Une tendance à tendre vers le « zéro phyto », mais une difficulté à « être zéro phyto ».....	37
2. Une adaptation des techniques d'entretien plutôt qu'une adaptation du paysage .....	39
21. Modification de l'esprit de gestion, pour une gestion différenciée.....	39
22. Adaptation du paysage et de la végétation.....	41
3. La PBI et les pièges à phéromones pour pallier aux insecticides et fongicides .....	42
31. PBI et lutte biologique.....	42
32. Pièges à phéromones .....	43
4. Le paillage pour lutter contre le désherbage chimique.....	43
5. Un renouvellement de l'outillage et un travail différent, pour pallier au désherbage chimique .....	47

6. Les zones de Fauche qui se multiplient pour favoriser la biodiversité.....	49
7. Une meilleure gestion de l'eau .....	52
8. Des Impacts positifs dont un accroissement de la biodiversité .....	53

**Partie 4 :**

**L'évolution variable des pratiques agronomiques orientée par divers facteurs.....55**

1. Une question de volonté plus qu'une question de contraintes.....	56
11. Une gestion différente en domaine public et privé .....	56
12. L'évolution au dépend de la volonté de chacun .....	56
2. L'acceptation de la population, contrainte majeure.....	57
3. Une question de localisation en plus d'une question de typologie.....	58
31. La typologie du jardin oriente le choix des pratiques... ..	58
32. ...Mais la localisation du jardin limite également l'évolution des pratiques.....	59
a) La localisation au sein d'une ville .....	59
b) La localisation selon un gradient urbain-rural.....	61
4. Une nouvelle organisation du travail et une communication incontournable .....	62
41. Des contraintes de temps, de moyens et de matériels souvent mises en avant..	62
42. La réorganisation du travail et des moyens une solution à l'évolution .....	63
a) Une compensation du temps et des moyens.....	63
b) Un travail réorganisé et régulier est nécessaire.....	63
c) Un travail de réflexion en amont important .....	64
43. Une communication indispensable .....	64

**Conclusion.....66**

**Bibliographie.....69**

**Liste des personnes interrogées.....73**

**Table des figures.....74**

**Table des tableaux.....75**

**Table des cartes .....** 76

**Table des matières .....** 77

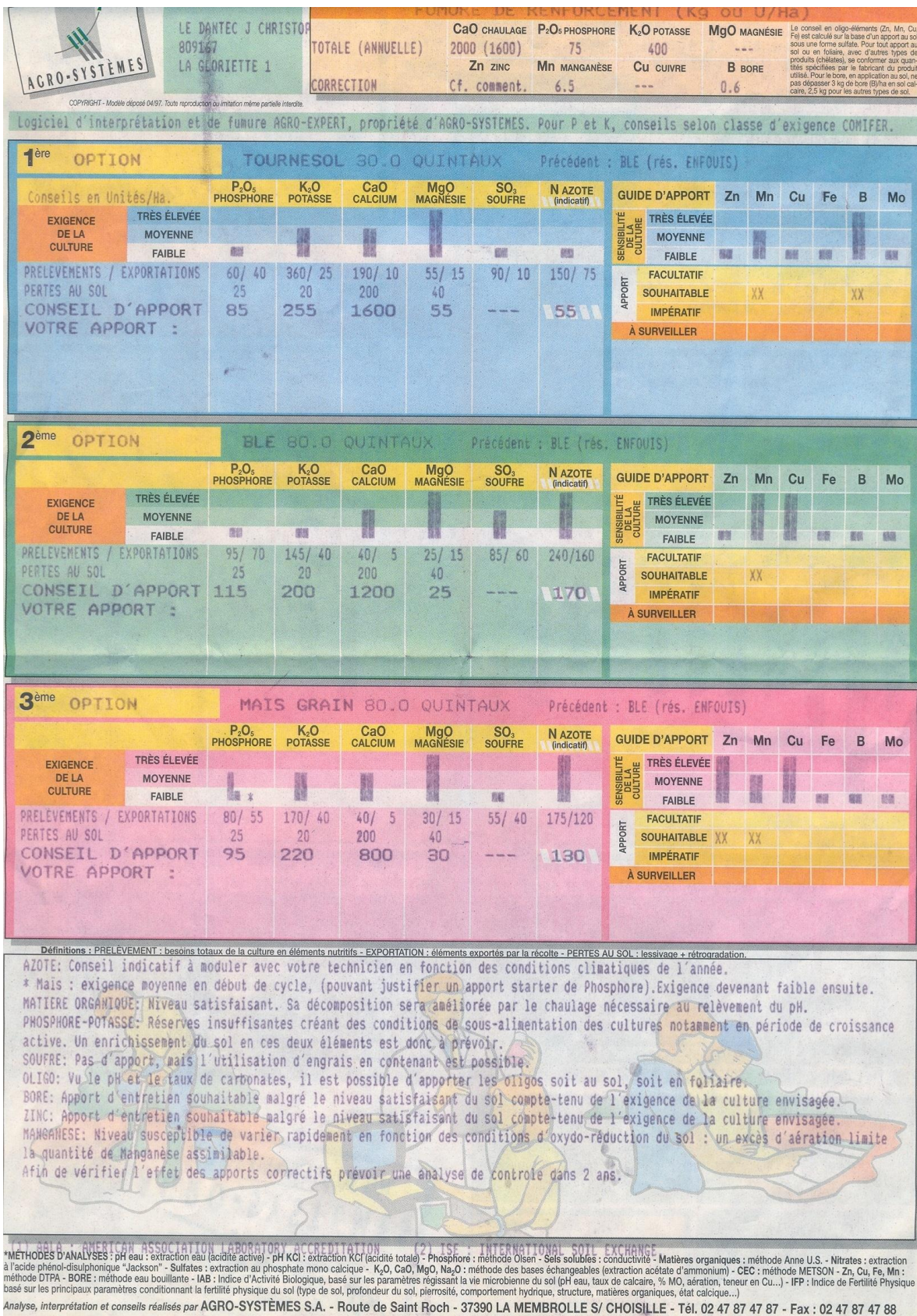
**Annexes.....79**

**Annexe 1 : Tableau récapitulatif des avancées en PBI par Astredhor**

Aleurodes	-Acarien prédateur <i>Amblyseius swirskii</i> : bons résultats sur l' <i>Hibiscus</i> , le <i>Poinsettia</i> et le <i>Gerbera</i> mais ne s'installe pas sur la rose - Association parasitoïdes et prédateurs = solution intéressante	Difficultés sur les cultures cultivées à plus basses températures Ex : le <i>Fuchsia</i> et le <i>Lantana</i>
Pucerons	-Auxiliaires pas toujours satisfaction -Plantes relais : délicat et pas forcément bénéfique -Tests, en termes d'efficacité de sélectivité sur auxiliaire, de divers produits chimiques et/ou biologiques à effets répulsifs -Etude par toutes stations de la lutte biologique par conservation (favoriser le maintien des auxiliaires par des « zones écologiques réservoirs »)	Programme national « PBI en cultures extérieures » initié cette année
Cochenilles	-apports combinés de deux parasitoïdes : <i>Leptomastix dactylopii</i> et <i>Leptomastidea abnormis</i> , et de prédateurs (chrysopes) => bonne maîtrise des foyers. -Le Flagship pro (produits homologué en 2010) donnent des résultats positifs sur jeunes plantes. Réintroduction des auxiliaires possibles 15 jours après.	L'Inra d'Antibes effectue un travail de caractérisation moléculaire afin de faciliter l'identification du ravageur
Chenilles	-Allier le <i>Bacillus thuringiensis</i> + traitement chimiques compatibles les plus variés possibles	-Problématique loin d'être résolue : Identification des espèces difficiles, peu de produits homologués, filets insect-proof en préventifs chers -Pistes à explorer : nématodes, trichogrammes parasitoïdes des œufs, pièges à phéromones
Maladies	-Produits naturels, microorganismes et produits phytostimulants en cours d'étude -Solutions prometteuses	

*Source : LANGLOIS Agnès, « Expérimentation : bilan et perspectives de la protection biologique intégrée », Le Lien horticole, n°735 semaine 02-12 janvier 2011, pp.12-13.*

## Annexe 2 : Bilan d'analyses du sol de la Gloriette par AGRO-Systèmes





COPYRIGHT - Modèle déposé 04/97.  
Toute reproduction ou imitation même partielle interdite.

**DISTRIBUTEUR**  
ETS MARCHE  
LA GARE  
37190 DRUYE  
CODE FACT : 373632-NNPRVP

**ANALYSE RÉALISÉE POUR :**  
LE DANTEC J CHRISTOPHE  
LA PETITE AVALOUX  
37260 ARTANNES  
Compteur Fidélité : 4/13

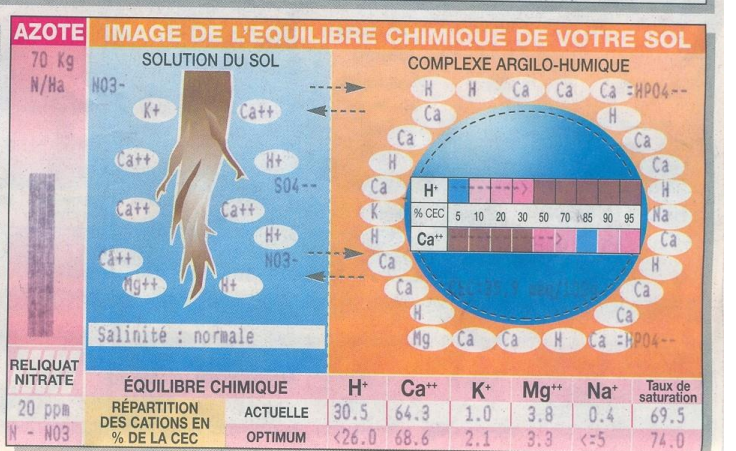
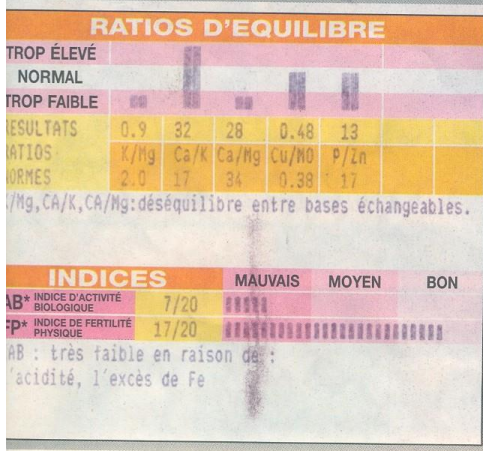
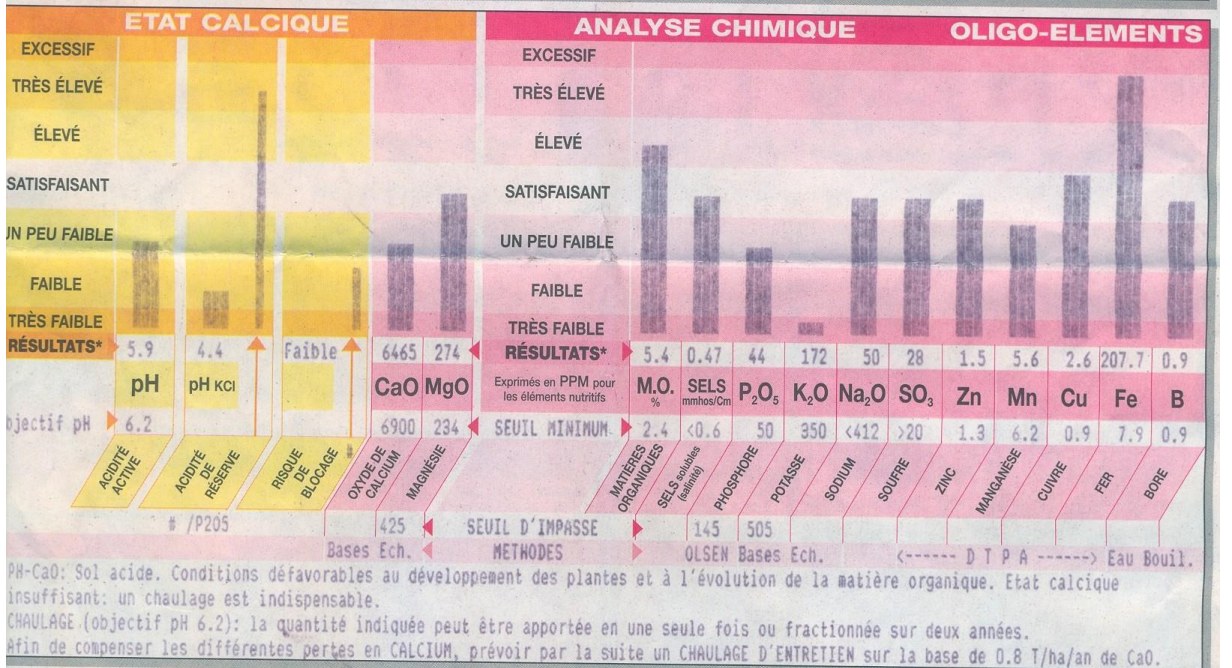
**ÉCHANTILLON**  
NOM OU N° : LA GLORIETTE 1  
N° D'ÉCHANT. : 809167 SURF. : 5.0 ha  
FICHER : AGR066/67/AS/288/GH 27

**TECHNICIEN**  
MARAIS Christophe  
ÉCHANT. reçu le : 12/08/98  
RAPPORT exp. le : 18-08-98  
DELAÏ : 6 JOURS

Agro-Systemes : Société INDEPENDANTE, laboratoire agréé par l'AALA (1) certificat n° 0482.01, membre de l'ISE (2), Norme ISO 9000 (ISO IEC)



CEC : Pouvoir alimentaire très élevé. Faibles risques de lessivage. Cependant compte tenu du pH éviter les fumures bloquées. La part du réservoir assurée par la matière organique est un peu faible: 15%, ce qui limite sensiblement la biodisponibilité des éléments.



Source : AGRO-Systemes, Mr NOUET Joël de l'équipe de la Gloriette

### Annexe 3 : Tableau bilan de la lutte biologique en 2010 à Villandry

Maladies et ravageurs	Plantes attaquées	Produits utilisés pour la lutte biologique					
		Huile de colza	Savon noir	Bouillie Nantaise soufre et chaux	Bouillie Bordelaise cuivre	Purins	Bore et terpènes d'orange + prêle
<u>Insectes</u>							
Pucerons lanigères	Pommier		P5%				
Pucerons cendrés du pommier	Pommier	P	P			P	P
Pucerons vert du pommier	Pommier	P	P			P	P
Psylles du poirier	Poirier						
Pucerons vert du poirier	Poirier	P	P			P	P
Pucerons des pousses de rosier	Rosier						
Mouches du chou	Chou	P					P
Altises des crucifères	Chou,radis,navet	P					
Pucerons cendrés du chou	Chou	P					P
Piérides du chou	Chou	P					P
Pucerons noirs de la fève	Fève						
Mineuses du poireau	Poireau	P					P
Pucerons noirs de l'artichaut	Artichaut	P					P
Pucerons des feuilles de salade	Salade	P					P
Doryphores	Aubergine						
Cochenilles des agrumes	Clémentinier	P					P
Cochenilles virgule du pommier	Buis						P
Larves de hanneton	Gazon						
Larves de hoplie	Gazon						
Cécidomyies du pommier	Pommier	P					P
Cécidomyies des poirettes	Poirier	P					P
Bupreste du rosier	Rosier	P					P
Sciaride, mouche des semis	Serre						
Pucerons	Serre						
<u>Champignons</u>							
Tavelures	Pommier, Poirier			P	P		P
Oïdiums	Vigne, Rosier			P			P
Mildiou	Vigne				P		P
Chancre papyracés	pommier				P		
Maladie des taches noires	Rosier			P	P		P
Anthraxose des feuilles	Rosier			P	P		P
Chancre fongique(Coniothyrium)	Rosier			P	P		P
Volutella buxi	Buis				P		
Rouille du poireau	Poireau				P		P
Sclerotiniose	Salade, Fleur				P		P
Rhizoctone brun	Salade, Fleur				P		P
Pourriture blanche du collet	Salade, Fleur				P		P
Nécrose apicale	Poivron, Tomate				P		P
Rhizoctonia tulipifera	Tulipe			P	P		P
Fumagine	Pom., Poir., Rosier		P				
<u>Autres</u>							
Carence en magnésie	Pom., Poir., Rosier						
Carence ferrique	Pom., Poir., Rosier						
Acarose	Vigne				P		P
Escargot	Potager						

Po=Poudrage

P=Pulvérisation

Maladies et ravageurs	Plantes attaquées	Produits utilisés pour la lutte biologique					
		<u>Litho- thane</u>	<u>Alcool à bruler</u>	<u>Spin- ozad</u>	<u>Pyrethre</u>	<u>Huile de neem</u>	<u>Infusions, piège à phéromon es, papier collant</u>
<u>Insectes</u>							
Pucerons lanigères	Pommier		P10%				
Pucerons cendrés du pommier	Pommier	Po			P	P	
Pucerons vert du pommier	Pommier				P	P	
Psylles du poirier	Poirier						
Pucerons vert du poirier	Poirier				P	P	
Pucerons des pousses de rosier	Rosier						
Mouches du chou	Chou			P		P	
Altises des crucifères	Chou,radis,navet			P	P	P	
Pucerons cendrés du chou	Chou					P	
Piérides du chou	Chou					P	
Pucerons noirs de la fève	Fève						
Mineuses du poireau	Poireau					P	
Pucerons noirs de l'artichaut	Artichaut					P	
Pucerons des feuilles de salade	Salade					P	
Doryphores	Aubergine						
Cochenilles des agrumes	Clémentinier					P	
Cochenilles virgule du pommier	Buis						
Larves de hanneton	Gazon						
Larves de hoptie	Gazon						
Cécidomyies du pommier	Pommier					P	
Cécidomyies des poirettes	Poirier					P	
Bupreste du rosier	Rosier					P	
Sciaride, mouche des semis	Serre						
Pucerons	Serre						
<u>Champignons</u>							
Tavelures	Pommier, Poirier						
Oïdiums	Vigne, Rosier						
Mildiou	Vigne						
Chancres papyracés	pommier						
Maladie des taches noires	Rosier						
Anthraxose des feuilles	Rosier						
Chancre fongique(Coniothyrium)	Rosier						
Volutella buxi	Buis						
Rouille du poireau	Poireau						
Sclerotiniose	Salade, Fleur						
Rhizoctone brun	Salade, Fleur						
Pourriture blanche du collet	Salade, Fleur						
Nécrose apicale	Poivron, Tomate						
Rhizoctonia tulipifera	Tulipe						
Fumagine	Pom., Poir., Rosier						
<u>Autres</u>							
Carence en magnésie	Pom., Poir., Rosier	Po					
Carence ferrique	Pom., Poir., Rosier						
Acarose	Vigne						
Escargot	Potager						

Po=Poudrage P=Pulvérisation

Maladies et ravageurs	Plantes attaquées	Produits utilisés pour la lutte biologique					
		<u>Cocci- nelles</u>	<u>Chry- sopes</u>	<u>Antho- coris</u>	<u>Néma- todes</u>	<u>Bacté- -ries</u>	<u>Autres</u>
<u>Insectes</u>							
Pucerons lanigères	Pommier						
Pucerons cendrés du pommier	Pommier	I	I				
Pucerons vert du pommier	Pommier	I					
Psylles du poirier	Poirier			A			
Pucerons vert du poirier	Poirier	I	I				
Pucerons des pousses de rosier	Rosier	A					
Mouches du chou	Chou				I	I	
Altises des crucifères	Chou,radis,navet						
Pucerons cendrés du chou	Chou						
Piérides du chou	Chou						
Pucerons noirs de la fève	Fève	A					
Mineuses du poireau	Poireau						
Pucerons noirs de l'artichaut	Artichaut	A					
Pucerons des feuilles de salade	Salade	A					
Doryphores	Aubergine					I	
Cochenilles des agrumes	Clémentinier					I	
Cochenilles virgule du pommier	Buis						
Larves de hanneton	Gazon				I		
Larves de hoptie	Gazon				I		
Cécidomyies du pommier	Pommier						
Cécidomyies des poirettes	Poirier						
Bupreste du rosier	Rosier						
Sciaride, mouche des semis	Serre				I		
Pucerons	Serre						I hyménoptères
<u>Champignons</u>							
Tavelures	Pommier, Poirier						
Oïdiums	Vigne, Rosier						
Mildiou	Vigne						
Chancre papyracés	pommier						
Maladie des taches noires	Rosier						
Anthracnose des feuilles	Rosier						
Chancre fongique(Coniothyrium)	Rosier						
Volutella buxi	Buis						
Rouille du poireau	Poireau						
Sclerotiniose	Salade, Fleur						
Rhizoctone brun	Salade, Fleur						
Pourriture blanche du collet	Salade, Fleur						
Nécrose apicale	Poivron, Tomate						
Rhizoctonia tulipifera	Tulipe						
Fumagine	Pom., Poir., Rosier						
<u>Autres</u>							
Carence en magnésie	Pom., Poir., Rosier						
Carence ferrique	Pom., Poir., Rosier						arrosage (fer chélaté)
Acarose	Vigne						
Escargot	Potager						granulé:orthophosph ate fer

A=Auxilliaire

I=Introduction

Source : D'après Mr PORTUGUEZ Laurent, Chef jardinier de Villandry

#### Annexe 4 : Planning de travaux d'entretien sur la zone Gloriette pour 2009

<b>Planning de travaux d'entretien sur la zone Gloriette pour 2009. (Réduit au minimum acceptable pour une zone d'accueil public)</b>			
Désignation des travaux	Durée des travaux: moyenne en heure effective par intervention	Nombre d'intervention annuelle + période approximative	Total
* Fauchage: entre plantation... (route de savonnière)	40	1 en septembre	40
* Fauchage: zone parking et zone de jeux	32	3 en avril-mai, juin-juillet et août-septembre	96
Fauchage: entre plantation (prolongation peupleraie)	24	1 en septembre	24
* Fauchage: zone potager, allée du vent et peupleraie	16	3 en avril-mai, juin-juillet et Août-Septembre	48
Fauchage: peupleraie ( tracteur carraro)	8	2 en Mai et juin	16
Fauchage prairie divers (tracteur+broyeur)	24 à 32	1 en septembre	32
Fauchage/tonte : entrée "mc do"	3	7 à 8 répartis sur la saison de végétation	24
Taille des Cannes de provences (zone parking)	70	1 en février	70
Taille des Cannes de provences (labyrinthe)	16	1 en février	16
Taille des Saules (proche de l'allée du vent)	32	1 en février	32
Taille des haies rustiques (potager-peupleraie)	40	1 en janvier	40
Entretien de la zone Loire à vélo	divers	10 répartis sur l'année	environ 40
Entretien de la zone devant la maison de la gloriette	8	7 à 8 répartis sur l'année	64
Arrosage des jeunes plantations	16	environ 3 interventions par saison	48
Tontes divers	Voir Jackie	Voir jackie ( tonte en accord avec le respect du site et des manifestations sur demande de la Gloriette.	
Elagage de la peupleraie	Voir élagueur	1 avant l'ouverture accrobranche fin avril	
* Temps de Fauchage restant après le passage du tracteur avec le bras de fauchage (pour lui : 3 interventions de ½ jours)			
<b>Temps à attribuer à une asso?</b>	<b>Total d'heures à prévoir: Avril-Mai: 48h / Juin-Juillet: 48h / Août-Septembre: 112h</b>		
J.C Fiot	Environ 48h		
Gloriette/ Lac	Environ 350h		
Elagueur			

Source : Mr NOUET Joël de l'équipe de la Gloriette

**Directeur de recherche :**  
**AUGER Jacques**

**HECQ Adeline**  
**Projet de Fin d'Etudes**  
**DA5**  
**2010-2011**

**Titre : L'évolution récente des pratiques agronomiques dans les parcs et jardins de l'agglomération Tourangelle : quel entretien paysager pour quel projet ?**

**Résumé :** Dans un contexte Européen de plus en plus marqué par la protection de l'environnement, les intérêts pour la ressource sol se sont récemment développés. En effet après une prise de conscience de la dégradation peu réversible des sols, un programme de gestion durable des sols a été lancé. De plus ce dernier n'est pas uniquement support de production agricole, mais de diverses activités. Parallèlement, à l'échelle Européenne et Française, s'affiche une volonté de préservation de l'environnement et de la santé humaine. Cette réflexion passe notamment par le souhait de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. C'est dans ce cadre que dorénavant un intérêt particulier est porté aux pratiques agronomiques dans les parcs et jardins.

Dans cette optique, les services parcs et jardins des villes ont tendance à évoluer dans leurs techniques d'entretien, en espaces verts. Ce projet de fin d'étude a pour but d'inventorier ces évolutions d'une part, et de les comprendre d'autre part. En effet si la gestion des parcs et jardins se modifie, il semblerait qu'elle n'évolue pas de manière identique sur tous les sites. Certes, des techniques d'entretien générales, plus respectueuses de l'environnement apparaissent, mais tous les parcs et jardins n'affichent pas les mêmes résultats en termes d'évolution. Cette différence s'explique par divers facteurs plus ou moins évidents et discutables.

Ce projet rassemble les méthodes d'entretien, et moyens d'application les plus efficaces pour concilier prestation paysagère et préservation de l'environnement. Il définit également les facteurs, qui orientent les choix des pratiques et expliquent les résultats.

**Mots clés et mots géographiques :** Parc, jardin, techniques d'entretien, évolution, sol, environnement, paysage, qualité, agglomération Tourangelle (SCOT), Tours, Montlouis-sur-Loire, Montbazou, Indre-et-Loire (37).