



POLYTECH[®]
TOURS

Département
Aménagement et Environnement



Projet de Fin d'Etudes (PFE) 2019

Transformation des espaces urbains sous-utilisés, biodiversité et valorisation des services écosystémiques : application à un quartier d'une métropole intermédiaire, Tours (cas du quartier des 2 Lions)

Transformation des espaces urbains
sous-utilisés, biodiversité et valorisation
des services écosystémiques :
Application à un quartier d'une métropole
intermédiaire, Tours (cas du quartier des 2 Lions).

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.

Toutes les photos et illustrations non-sourcées sont faites par Antoine You, et les photos aériennes issues du site Géoportail.

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

Antoine YOU

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Antoine You', with a stylized, cursive script.

Formation par la recherche, Projet de Fin d'Etudes en génie de l'aménagement et de l'environnement

La formation au génie de l'aménagement et de l'environnement, assurée par le département aménagement et environnement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme, de l'aménagement des espaces fortement à faiblement anthropisés, 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 et de l'environnement 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 Dynamiques et Actions Territoriales et Environnementales de l'UMR 7324 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 sur la base du Système Universitaire de Documentation (SUDOC), les mémoires à partir de la mention bien.

Remerciements

Je tiens à remercier M. Hamdouch pour m'avoir accompagné et orienté dans le processus de ce projet de fin d'étude.

Je remercie également Mme Verdelli, membre du jury pour m'avoir conseillé, et pour participer à ma soutenance.

Grâce aux Bibliothécaires, Pascal le Halper et Marie-Madeleine Talon, j'ai pu accéder aux ressources littéraires que je souhaitais, et je les en remercie.

J'ai une pensée pour tous mes camarades de promotion qui m'ont accompagné tout au long de ma scolarité à Polytech.

Je souhaite enfin remercier mes parents qui m'ont toujours soutenu, me soutiennent toujours, et me font confiance.

Table des illustrations

Figure 9 : Service écosystémiques résultants de l'Agriculture Urbaine (Réalisation Antoine You inspiré de DUCHEMIN, 2010)	9
Figure 1 : Poulailier urbain à Montréal (Source : Ruemaison.com)	13
Figure 2 : jardin pédagogique à Saint-Maur (Source : leparisien.fr)	13
Figure 3 : Square Emile Lechten à Belfort (Source : Belfort.fr).....	13
Figure 4 : Jardin familiaux de Quimper (Source : Actu.fr)	13
Figure 5 : Ferme urbaine sur un bâtiment de La Poste, Paris (Source : Sciences et Avenir)	13
Figure 6 : Schéma représentatif de l'évolution de la prise en compte des espaces végétalisés dans les théories et les pratiques urbaines du 20 ^{ème} et 21 ^{ème} siècle (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012)..	19
Figure 7 : Jardin collectif de la ville de Contrecoeur (Sources : les2rives.com, 2017)	32
Figure 8 : Jardins familiaux d'Hautepierre (Source : F. Zvardon - région Alsace - Service de l'Inventaire du Patrimoine)	32
Figure 10 : Exemple de processus de création d'un projet professionnel d'Aménagement (Réalisation Antoine You)	35
Figure 11 : Processus de création d'un jardin collectif (Grenet, 2014)	36
Figure 12 : Quartier des 2 lions (Source : set.fr, 2014).....	41
Figure 13 : Localisation géographique du quartier des 2 lions (Réalisation Antoine You fond de carte Géoportail).....	42
Figure 14 : Exemple de jardin familial de la Bergeonnerie (Source : Tours.fr)	43
Figure 15 : Plan d'orientation urbaine de la ville de Tours (Source : PADD, 2011).....	46
Figure 16 : Différenciation fonctionnelle du quartier des 2 Lions (Antoine You)	49
Figure 17 : Zones d'intérêt non bâties (Antoine You).....	51

Sommaire

Avertissement.....	1
Remerciements.....	3
Table des illustrations.....	4
Sommaire.....	5
Introduction :	7
I. Etat de l'art et problématisation : Quel équilibre entre densification et nature en ville ?.....	9
A. Les bénéfices et contraintes du développement des projets en zone urbaine : les services écosystémiques.....	9
1. Services écosystémiques matériels :.....	9
2. Services écosystémiques immatériels et symboliques :.....	11
B. Typologie : Qu'est-ce que la nature en ville ?.....	12
C. Les questions soulevées sur la nature en ville.....	14
1. Définitions.....	14
2. Approche historique de la présence et du besoin de nature en ville	15
3. Les enjeux du retour de la nature dans l'espace urbain.....	18
a) Prise de conscience du besoin de nature	18
b) Lien entre organisation des villes et orientation vers une nature agricole	20
c) Viabilité et enjeux du développement de l'agriculture urbaine	21
D. Problématisation, hypothèses et méthodologie d'approche.....	22
1. Les revendications et bienfaits de l'intégration la nature en milieu urbain	23
2. La place de l'agriculture en ville.....	24
3. Les limites et oppositions à la nature en milieux urbain	25
II. Processus d'intégration de la Nature en ville grâce à différents supports et projets.....	29
A. Les nouvelles formes d'appropriation.....	29
1. Initiatives individuelles et citoyennes.....	30
Les différents types d'espaces disponibles	30
2. Projets collectifs et partagés mixité de fonction et d'usages.....	30
3. Projets professionnels	33
B. Exemples de projets	33
C. L'importance du jeu d'acteurs dans l'établissement de projets	34
1. Les différents types d'acteurs associés.....	34
2. Les bénéficiaires des zones de nature	36
D. Les contraintes liées à ces projets et les adaptations nécessaires	37

1. Une intégration de la nature faite de compromis	37
2. Les contraintes techniques.....	38
3. Les nouvelles technologies pour pallier ces contraintes	39
III. Analyse de terrain : le cas du quartier des 2 Lions.....	40
A. Cadre de l'analyse.....	40
B. Présentation du quartier des 2 lions à l'heure actuelle.....	40
C. Historique et évolution temporelle du quartier	43
D. La stratégie environnementale dans les documents d'urbanisme de Tours	45
E. La structure d'aménagement du quartier.....	48
F. Diagnostic global sur le quartier des 2 Lions.....	49
G. Analyse des différents types d'espaces actuellement disponibles.....	50
Conclusion	58
Bibliographie.....	60
Annexes	0
Annexes 1	0
Annexe 2 : Frise chronologique de l'évolution du quartier des 2 Lions.....	0

Introduction :

Les espaces urbains sont aujourd'hui en pleine mutation et sont soumis dans la plupart des grandes villes à une forte densification. Une rupture claire du lien avec la Nature se fait avec la « bétonisation » et la stérilisation des espaces, dans une idée à la fois d'assainir les villes et d'en faciliter l'entretien.

Il en vient naturellement la question de **la place que l'on souhaite accorder à la nature en ville et comment l'accorder esthétiquement et fonctionnellement à celle-ci.**

Tout d'abord, la nature en ville peut être considérée sous différents aspects que l'on peut catégoriser en deux. La première catégorie regroupe tous les espaces plus ou moins aménagés qui ne sont pas artificialisés au sens large et peuvent se traduire par une trame verte représentée par des parcs, des jardins, des espaces arborés, des coulées vertes, ou par une trame bleue composée de berges et de plans d'eau. La deuxième catégorie regroupe l'agriculture en ville sous ses différents aspects, dont les espaces sont aménagés pour la production agricole avec des formes qui peuvent ou non être artificialisés comme sur les toits, les murs, ou plus simplement directement sur le sol. Enfin, une dernière catégorie, qui regroupe la nature spontanée, non contrôlée et non désirée (par exemple : rats, cafards, considérés comme nuisibles).

Depuis 10-15 ans, les agglomérations et les citoyens qui les composent ont montré un regain d'intérêt pour l'Agriculture Urbaine au sens large du terme, le but étant d'améliorer la qualité de vie et de rendre les villes plus vertes (COCKRALL-KING, 2016). Les initiatives spontanées citoyennes ne cessent de prendre de l'ampleur et l'opposition entre pratiques agricoles et pression foncière pour la construction immobilière devient de plus en plus visible.

L'origine des problèmes auquel sont confrontés nos villes est plus profond : l'insécurité alimentaire (COCKRALL-KING, 2016). Le système actuel est basé sur l'uniformisation du marché de la distribution alimentaire à l'échelle mondiale. Face au flux continue d'approvisionnement en denrées alimentaires, certaines villes ne dispose plus que de quelques jours de réserves (COCKRALL-KING, 2016). Une crise alimentaire peut alors avoir des conséquences à une large échelle (la crise économique de 2007 a eu des conséquences dramatiques sur le prix des denrées alimentaires mondiales comme le riz, le blé, le maïs, les pommes de terre, etc.) d'où la nécessité de se réapproprier une production agroalimentaire locale et de qualité. En effet, d'après un rapport sur l'analyse du trajet et de l'impact environnemental des aliments, les distances moyennes parcourues par les aliments venant de l'étranger pour un Américain étaient de 2443 km en 2001 (PIROG, VAN PELT, & ENSHAYAN, 2001) la tendance n'a donc fait que s'amplifier depuis. C'est pourquoi il est donc important aujourd'hui de se recentrer sur le local et donc d'utiliser le potentiel que propose la ville dans cette production alimentaire (COCKRALL-KING, 2016).

Ce qui frappe dans le fonctionnement de nos villes d'aujourd'hui, c'est qu'il ne laisse pas la place à l'agriculture, considérant qu'elle ne doit pas se limiter qu'à la fonction des territoires ruraux, ce qui d'ailleurs est le résultat de la deuxième révolution agricole. A l'inverse, dans un certain nombre de villes, comme au Canada, à Montréal entre autres, un intérêt nouveau a été porté au concept de *ville nourricière* et a ainsi pu faire évoluer l'agriculture urbaine et lui donner une place à part entière dans l'exploitation des espaces. A partir d'une approche expérimentale et marginale, une véritable révolution sociétale ancrée dans une réalité sociale, environnementale et économique de nos villes s'est mise en place. Cette approche doit dès aujourd'hui faire partie intégrante des aménagements des villes de demain dans une optique de subvenir, pas seulement aux besoins alimentaires, mais aussi au bien-être des populations et dans une moindre mesure à l'apprentissage du respect pour l'environnement.

La place de la nature et sa conception n'a fait qu'évoluer au cours du temps, depuis le XIXe siècle en France. Son intégration s'est faite dans l'urbanisme sur plusieurs phases, une phase fonctionnaliste, une phase d'urbanisme durable et plus récemment, une phase écologique (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012).

C'est donc en lien avec ce questionnement, sur la place que l'on réserve à la nature en ville, que suit la problématique suivante qui sera de savoir **quelles sont les valorisations possibles des espaces existants non-utilisés et gaspillés pour obtenir les aménités nécessaires à la ville durable, avec une étude de cas sur le quartier des 2 Lions à Tours.**

La valorisation des espaces est possible et peut prendre diverses formes, que ce soit pour l'embellissement, la densification, l'agriculture urbaine ou pour des services écosystémiques dans l'optique d'un apport de biodiversité. Mais en plus de cela, le milieu urbain intéresse de plus en plus au niveau de l'écologie avec l'étude de la flore et de la faune vivant dans ces lieux, la géographie, la sociologie, le paysage, ou encore l'économie. Il se trouve que le dénominateur commun entre toutes ces disciplines est la place de la nature qu'on lui accorde en milieu urbain. Cela est d'autant plus important que dans la réglementation, les documentations de planification des villes et à différentes échelles allant jusqu'au national, elle est inscrite *de facto* comme faisant partie intégrante dans la trame verte et bleue (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012).

Au-delà de l'aspect biodiversité qu'évoque la place de la nature en ville, c'est aussi un contexte social et politique qui se dégage de la mise en application de projets pour conserver ou réintroduire de la nature en ville, et cela est axé principalement autour de l'interaction entre différents acteurs.

Afin d'appuyer cette réflexion dans ce rapport, une première partie sera dédiée à la problématisation pour mettre en lumière le lien d'équilibre entre densification et nature en ville dans la littérature, sous la forme d'une grille de lecture, une deuxième partie aura comme rôle de dire comment la place de la nature en ville est perçue, les différents types de services écosystémiques résultants, mais aussi comment elle s'exprime au travers des projets d'agriculture urbaine et, en dernière partie, une approche plus locale des possibilités d'application à l'échelle d'un quartier en finalisation de construction qu'est le quartier des 2 lions à Tours.

I. Etat de l'art et problématisation : Quel équilibre entre densification et nature en ville ?

A. Les bénéfices et contraintes du développement des projets en zone urbaine : les services écosystémiques

Parler de la Nature en ville, doit permettre de mettre en avant la notion de services écosystémiques, les aménités à la fois tangibles et intangibles.

Au-delà de l'agriculture urbaine, une attention particulière est donnée sur l'évaluation des services écosystémiques rendus par la végétalisation des espaces sur nos sociétés, tout simplement, car la nature n'est pas identifiée comme ayant une simple fonction de valorisation esthétique des habitats, mais comme faisant partie intégrante du fonctionnement de nos villes. Cela est valorisé également car l'évaluation de ces services écosystémiques est devenue de plus en plus techniquement faisable.

Appuyer sur les services écosystémiques de la végétalisation de la ville permet justement de mettre en valeur les besoins en se basant sur ses bienfaits.

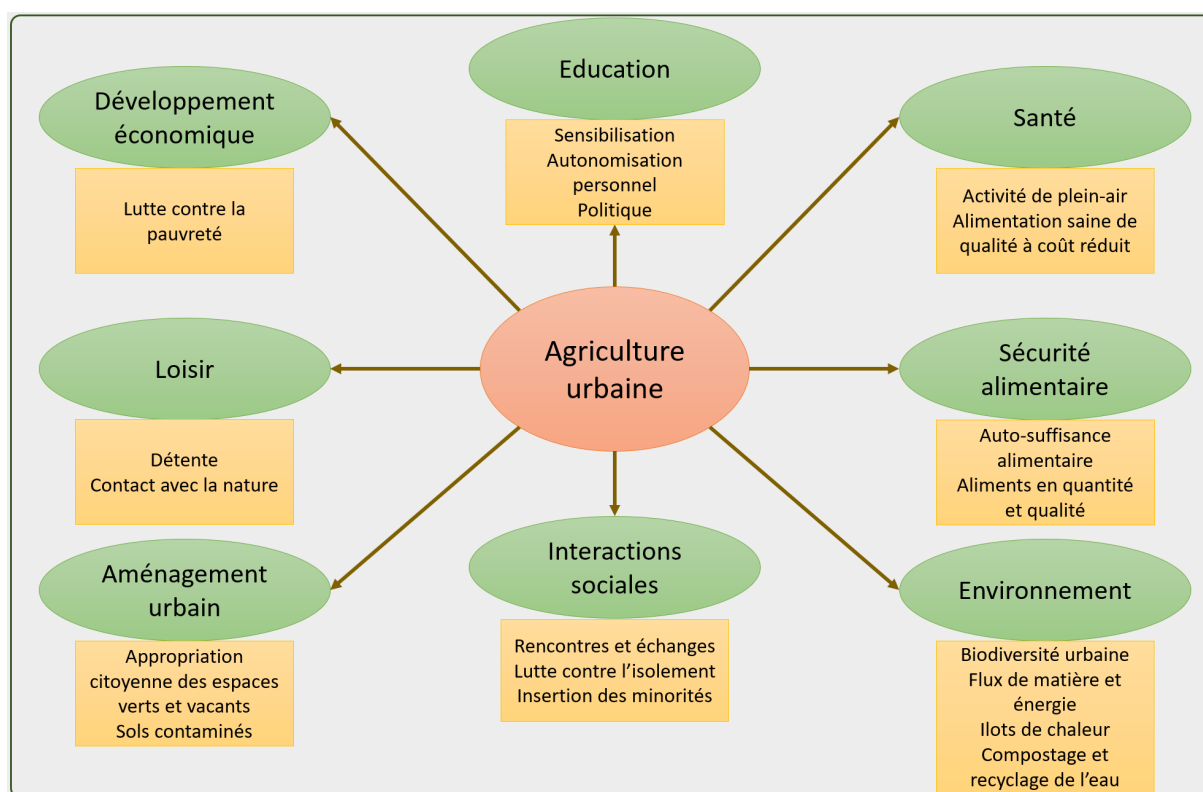


FIGURE 1 : SERVICE ECOSYSTEMIQUES RESULTANTS DE L'AGRICULTURE URBAINE (REALISATION ANTOINE YOU INSPIRE DE DUCHEMIN, 2010)

1. Services écosystémiques matériels :

La nature au sens large ne produit rien directement, mais va être un outil qui permettra de favoriser et de maintenir la régénération de la biodiversité dans l'espace urbain. Les bienfaits sur **la qualité de l'environnement** sont nombreux :

Apporter de la végétation en ville permettrait d'installer de l'ombre dans la ville et de réduire potentiellement le besoin de climatisation. L'augmentation de biodiversité faunistique pourrait résulter d'une attention particulière à la diversité des strates végétales employées dans la végétalisation et, permettrait d'appuyer les trames vertes et bleues. La qualité de l'air s'en trouverait également améliorée (MOREL-CHEVILLET, CONSALES, LE QUILLEC, DANIEL, & FOUCARD, 2017). En fixant le CO₂ émis par la circulation et les bâtiments, la végétation permet de réduire les pollutions atmosphériques. Toutes les végétations présentes en villes permettent de diminuer l'effet d'îlots de chaleur grâce à l'évapotranspiration, par le sol et les végétaux, qui humidifie et refroidie l'air. En plus de compenser la chaleur emmagasinée par le béton des villes, les petits espaces verts, jardins, carrés fleuris sont tous autant de moyens pour former des corridors verts et, améliorer la trame verte des villes (BOURDEAU-LEPAGE, 2017)

Les espaces pollués par les hydrocarbures des véhicules peuvent être dépollués grâce aux microorganismes liés symbiotiquement aux systèmes racinaires par phytoremédiation. Cette technique permet d'immobiliser, stocker et dégrader les polluants du milieu dégradé (GERMANEAU, 2011).

Le recyclage des déchets organiques de la ville permettrait, en plus de diminuer la masse des déchets dans les poubelles, d'alimenter en terre nutritive les installations de cultures et potagers.

Les services écosystémiques apporté par la végétation en ville pourraient également lutter contre **l'insécurité alimentaire** et être lié à une production de fruits et légumes. C'est ce qui est mis en évidence dans une étude focalisée sur l'expérience des jardins partagés à Montréal : les jardins permettent une production maraîchère pour une sécurité alimentaire (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). C'est d'ailleurs le premier argument pour un tiers des personnes vivant sous le seuil de précarité qui les poussent à cultiver dans les jardins. Cela leur permet de compléter leur alimentation par des aliments de bonne qualité. Les productions dépendent beaucoup de l'organisation, du type de culture, du type de support, du stade de développement des jardins, de l'expérience des jardiniers ou des objectifs si les jardins sont créés pour de la sensibilisation, éducation, ou pour la production. Les rendements sont très variables donc (entre 0,3 et 5,4 kg/m²) mais il a été conclu que cela pouvait couvrir jusqu'à 70 % de l'apport annuel nécessaire à un Canadien, en légumes et fruits, ce qui est très encourageant (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). Dans le monde, ce serait 100 à 180 millions de tonnes de nourritures qui pourraient être produite tous les ans en ville. Pour comparaison, la FAO estime à 6 500 millions de tonnes par an de végétaux récoltés par an. Cependant, en fonction des variétés de légumes plantés, l'agriculture urbaine pourrait couvrir jusqu'à 10 % des besoins, preuve du potentiel (CHAUVEAU, 2018)

Cela peut concerner le **développement économique** en contribuant à favoriser les circuits courts et une économie circulaire, lorsque de petits maraîchers veulent se lancer dans la vente de leurs produits. Mais, indirectement, les plantations en ville pourraient réaliser de grosses économies en termes d'énergie, d'électricité et de carburant de l'ordre de 125 milliards d'euros en limitant le transport de marchandises et, en isolant les bâtiments. Les bénéfices liés au rafraîchissement de l'air en ville et la lutte contre les îlots de chaleur urbaine pourrait économiser 4,5 milliards d'euros. Si l'on rajoute à tout cela, la dépollution, la captation d'azote et, la lutte contre les inondations, la nature en zone urbaine pourrait faire économiser entre 75 et 150 milliards d'euros par an à l'échelle mondiale (CHAUVEAU, 2018).

La **qualité paysagère** est aussi très importante en termes d'aménité, car c'est une notion transversale à l'ensemble des aménités, elle va participer indirectement à améliorer le lieu de vie des personnes des habitants, mettre en valeur la ville, favoriser le tourisme et le bien-être de la population. La combinaison

de l'**environnement** au service de l'**aménagement urbain** peut améliorer indirectement la **santé** de la population. Par exemple, la plantation de haies d'arbustes et de murs végétaux peuvent avoir plusieurs fonctions intéressantes en plus de celles présentées précédemment, comme réduire les nuisances sonores des villes et, agir comme des murs antibruit en absorbant le bruit, mais aussi réduire les rayonnements et, améliorer l'aspect paysager et esthétique des villes. Les toits végétalisés peuvent aussi être très efficaces dans l'isolation des bâtiments (BOURDEAU-LEPAGE, 2017).

Dans le cas d'une intégration de serres de production aux bâtiments, plusieurs interactions peuvent se faire : au niveau de la qualité de l'air et le traitement de l'air vicié à l'intérieur des bâtiments, la gestion de l'eau, qui pourrait être récupérée pour être filtrée et réutilisée par les plantes, ou encore énergétiquement, où l'énergie des bâtiments serait récupérée par la serre et limiter les déperditions de chaleur tout en servant au chauffage des serres. (MOREL-CHEVILLET, CONSALES, LE QUILLEC, DANIEL, & FOUCARD, 2017)

2. Services écosystémiques immatériels et symboliques :

La végétation en ville, qu'elle soit d'embellissement ou agricole permettrait donc d'apporter certains services écosystémiques plus subtils et intangibles associés au **loisir** tels que le bien-être en ville des habitants, agir sur la beauté du paysage, bien que subjectif et, au moins influencer le ressenti et les impressions des usagers de la ville. Cela va leur permettre de renouer le contact avec la nature.

De plus, la possibilité de **développer une économie** liée à l'agriculture urbaine permettrait de créer des emplois dans un contexte professionnel, permettre la réinsertion de personnes en difficultés, ou encore la valorisation de quartiers plus défavorisés. Ce développement se fait généralement par les formations professionnelles et la vente de paniers de légumes biologiques. Même dans un contexte bénévole, dans des jardins partagés par exemple, cela peut permettre de lutter contre la pauvreté, grâce à l'entraide et à ce que peut produire la terre.

Les **interactions sociales** ont toutes leur importance dans l'immatériel et le symbolique : les jardins permettent l'appropriation des lieux et améliore la sociabilisation. La participation aux jardins communautaires permet d'améliorer les compétences sociales des individus. Le fait de créer des contacts humains, même involontaires, renforcent le lien social et le réseautage. Ce sont des valeurs clés pour favoriser la participation des personnes démunies, ou pour lutter contre l'isolement qui touche principalement les personnes âgées. L'agriculture urbaine se trouve être, d'une certaine manière, un moyen de créer un contexte social pour la rencontre. Ces échanges entre individus se font de différentes manières, ils peuvent se faire au sein même de la structure, du jardin, comme l'échange de conseils de jardinage, ou de via des échanges de semences, ou avec l'extérieur où les échanges pourront se faire par l'intermédiaire de dons de fruits et légumes à la famille et aux amis. Finalement, cela est principalement valable pour les jardins partagés, où les profils sociologiques des protagonistes sont très diversifiés, et ont une vraie volonté de créer une vie collective et communautaire dans ces formes d'agriculture urbaine, via l'organisation d'événements (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).

L'effet du ressenti et des bienfaits immatériels sont également évoqués dans la partie I.C.1 page 23.

L'ensemble de ces services écosystémiques rend un peu la ville tributaire de la nature, devenant « instrumentalisée », mais justifie encore davantage l'intérêt de son développement en ville. Pour certains acteurs comme les aménageurs, les politiques locales, ou les économistes, cette nature deviendra un outil, tandis que la population la verra comme bienfaitrice et porteuse de nombreuses aménités.

B. Typologie : Qu'est-ce que la nature en ville ?

La nature en ville peut prendre de nombreuses formes dans le paysage urbain, auxquelles on y associe un certain nombre de fonctions et d'objectifs. Il est difficile de catégoriser distinctement toutes ces formes car les usages et bénéfices liés se croisent. Les formes de nature en ville vont s'adapter aux espaces et aux différents types d'espaces disponibles (Confère partie II.A page 30 sur les différents types d'espaces disponibles). Il existe de nombreuses fonctions paysagères très importantes, concernant la biodiversité, l'alimentation, la qualité environnementale, la qualité de l'air, etc.

Toutes ces formes de nature vont avoir pour objectifs de créer une qualité de vie, de préserver la ville de la densification, tout en maintenant un certain équilibre.

Le tableau suivant permet d'identifier les formes de nature en ville en y évaluant l'importance des fonctions associées. De nombreux services écosystémiques y sont rattachés comme l'apport de biodiversité, l'aspect paysager, social, économique, alimentaire, ou encore pédagogique. L'agriculture urbaine est finalement un moyen de répondre à un large spectre de fonctions et, permettant de répondre dans des mesures propres à chaque forme à l'ensemble des critères fonctionnels, qu'ils soient dédiés à l'approvisionnement en nourriture de qualité, facteur de création de lien social, de lieux de convivialité, d'éveil pédagogique, ou comme élément à part entière dans l'identité de la ville.

TABEAU 1 : TYPOLOGIES ET FONCTIONS DE LA NATURE EN VILLE (ANTOINE YOU)

Les (+) représentent l'importance accordée à chaque fonction (de 0 à 3 +) basée sur les fonctions évoquées dans la littérature associées à chaque type de nature en ville.

Catégories	Fonctions	Jardin partagé collectif	Jardin Familial	Parc, square, jardin	Friche naturelle	Ferme ou jardin pédagogique	Exploitation agricole urbaine
Social	Lien social	+++	++	+		++	
	Réinsertion	+++	+				+
	Bien-être	+++	+++	+++		++	+
Economique	Tourisme	+		+++			
	Circuits courts	+++	+++			++	+++
	Prix (peu cher)	+++	+++				++
Alimentaire	Alimentation	++	++			+	+++
	Qualité	+++	+++				+++
	Biologique	+++	++			+++	+++
	Rendement	++	++			+	+++
Pédagogique Educatif	Sensibilisation	++	+			+++	+
	Initiation au jardinage	++	++			+++	+
Ecologique	Qualité de l'air	+	+	+++	++	+	+
	Diversité Faune, flore	+	+	++	+++	+	+
	Paysages	++	++	+++	+	++	++



FIGURE 6 : FERME URBAINE SUR UN BATIMENT DE LA POSTE, PARIS (SOURCE : SCIENCES ET AVENIR)



FIGURE 5 : JARDIN FAMILIAUX DE QUIMPER (SOURCE : ACTU.FR)



FIGURE 3 : JARDIN PEDAGOGIQUE A SAINT-MAUR (SOURCE : LEPARISIEN.FR)



FIGURE 4 : SQUARE EMILE LECHTEN À BELFORT (SOURCE : BELFORT.FR)



FIGURE 2 : POULAILLER URBAIN A MONTREAL (SOURCE : RUEMAISON.COM)

Il est intéressant d'observer que la qualité environnementale des espaces en ville va influencer sur l'attractivité touristique ou résidentielle et favoriser une dynamique de croissance à la fois économique et démographique (RACINE, 2014). On parle généralement de la trame verte, mais la trame bleue que l'on identifie par les plans d'eau, les rivières, fleuves, ou la côte représentent aussi une attractivité potentielle accompagnée de nombreuses aménités. Par exemple le quartier des 2 Lions à Tours est entouré de zones à caractère naturel, que ce soit la trame verte avec le parc de la Gloriette, ou les espaces le long du petit Cher, que la trame bleue avec le lac de la Bergeonnerie et le Cher. La gestion de ces espaces (plus ou moins artificialisés) va faire varier l'attractivité des espaces urbains.

TABEAU 2 : VALORISATION ET CARACTERISTIQUES DE LA NATURE EN VILLE

Valeurs basées sur la littérature associées à chaque type de nature en ville, d'après Cockrall-King et Duchemin.

TYPES DE VALORISATION	FORME ET SURFACE	TYPE DE SOL ET SUBSTRAT	ACTEURS	POTENTIEL DE PRODUCTION AGRICOLE	VALEUR DE BIODIVERSITE
JARDINS COMMUNAUTAIRES	Espaces mi-clos, surface moyenne	Pleine terre, bacs, serre, toits	Associations	+	+
JARDINS COLLECTIFS	Espaces clos, petites surfaces	Pleine terre, bacs	Habitants, associations	++	+
ORNEMENTAL	Espaces ouverts, petite et moyenne surface	Pleine terre	Collectivité locale, associatifs	0	++
MARAICHAGE	Espaces clos	Pleine terre, bacs, hors sol, serres, toits	Professionnels	+++	+

Valoriser les villes par leur intégration et préservation de la nature et de leur environnement peut se faire grâce aux labels touristiques. Il en existe de nombreux en France, mettant en avant le patrimoine, l'histoire, l'art, l'architecture, les équipements, mais surtout le respect de l'environnement. Par exemple, les *Plus beaux villages de France* (pour la valeur esthétique paysagère), les *Plus beaux détours de France*, les *Stations vertes*, les *Villes et villages fleuris*, le *Pavillon bleu* ou les *Villages étoiles* sont des labels permettant de récompenser le respect de la nature, son intégration et les qualités environnementales des villes et villages. C'est également un facteur d'attractivité touristique et résidentielle. Par exemple, Nantes a aussi été récompensée lors du concours *European Green Capital* en 2013. C'est un concours qui valorise et reconnaît la qualité de vie exceptionnelle qu'offre les villes lauréates et reconnaît également l'engagement de la ville dans la promotion du développement durable. Finalement, l'activité économique et touristique ainsi que la croissance démographique sera fortement liée au potentiel de nature et la qualité de vie qu'offrent les villes, que ce soit grâce aux espaces verts, mais également par les agréments proposés par la mer, les rivières et fleuves et, la place non artificialisée et sauvage que l'on préserve.

C. Les questions soulevées sur la nature en ville

Les aménités et les enjeux liés à l'intégration de la nature en ville sont nombreux, mais avant de parler de l'équilibre entre la densification et la place de la nature faite en ville, il faut revenir un peu sur son historique.

1. Définitions

Tout d'abord, définir le sujet et les principales notions dont on parle est primordial. La nature en ville renvoie, sous ses différentes formes à des aménités que l'on va expliquer, sous la forme de **services écosystémiques**. « La notion de service écosystémique renvoie à la valeur (monétaire ou non) des écosystèmes, [...]ils] fournissent à l'humanité des biens et services nécessaires à leur bien-être et à leur

développement[...]. L'humanité n'est rien sans des écosystèmes durables et de qualité [...]. » (BLANCHART & DE TOURDONNET, 2014). On peut alors distinguer 4 catégories de services écosystémiques :

- Les services de support ou de soutien : permettant les conditions de base au développement de la vie sur Terre.
- Les services de régulation : régulation des phénomènes naturels
- Les services socioculturels : les apports non-matériels et intangibles de la biodiversité à travers des valeurs spirituelles, esthétiques, récréatives ou éducatives.
- Les services d'approvisionnement et de production : concernant toutes les ressources obtenues à partir des écosystèmes (eau, alimentation, ressources énergétiques)

Ce sont sur les 2 derniers aspects pour lesquels l'intérêt de la nature en ville sera explicité.

Une autre définition importante concerne celle de l'Agriculture Urbaine. C'est une forme de pratiques agricole déjà existante appliquée dans la ville. L'« agriculture », est la culture d'un « ager », c'est-à-dire la culture d'un « champ » puis un « domaine, territoire ». Et relativement contradictoire, « urbaine », vient du mot « urbs » signifiant « ville » (PEZRES, 2010). Le mot « ville » vient de *polis* originaire de *pele* qui veut dire habitat fortifié, ou encore le mot « bourg » venant de *Bhergh* appuyant sur l'idée de hauteur, se référant à la notion de protections des villes face à la vie sauvage (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). Cela appuie davantage la rupture entre La nature et la ville.

Cette vision du modèle de ville évolue en « ville vivrière », allant à l'encontre de cette dualité stricte entre campagne et ville évoquée dans la définition originale de la ville (BRONDEAU, 2017).

2. Approche historique de la présence et du besoin de nature en ville

La Nature en ville a toujours été plus ou moins présente en fonction des périodes historiques de l'évolution des villes. Au cours du 19^{ème} siècle, ça place se voulait très contrôlée, organisée et délimitée via l'aménagement de squares, de grands parcs et, des avenues accompagnées d'alignements d'arbres, c'est ce qui était prôné par le mouvement hygiéniste (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). En effet, ce n'est qu'en 1961 que la notion d'espace vert apparaît dans les textes réglementaires (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012). Il était auparavant fait référence à cette nature comme « espace végétalisés » et « espaces plantés ».

Le lien avec la nature était symbolisé par les promenades des citadins dans ces parcs ornementaux, considérées comme bénéfiques pour la santé. La nature était pensée comme un moyen d'assainir, en sélectionnant soigneusement les espèces et, d'embellir la ville avec une représentation idéalisée de la campagne. Elle était aussi considérée comme un levier pour aérer le tissu urbain dense (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). D'ailleurs, à Paris, l'architecte E. Hénard a voulu proposer en 1903 un projet de système de parcs et jardins permettant à chaque habitant de se trouver à moins de 500m d'un jardin ou d'un square et à moins d'un kilomètre d'un grand parc (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012).

Au début du XX^{ème} siècle, un certain nombre d'utopistes tentent de nouvelles formes d'habitats pour l'Homme toujours en restant imprégné de son environnement naturel. Grâce aux progrès techniques réalisés à cette époque, de nouvelles idéologies surviennent. La ville est pensée de manière très fonctionnaliste avec le courant émergeant progressiste favorisant les valeurs d'hygiène et, la place de la nature standardisée et ornementale. Elle est prise en compte en aménagement dans le but principal d'agrémenter la qualité paysagère du cadre de vie pour l'homme (BOURDEAU-LEPAGE, 2017).

D'autres s'accordent à dire que le développement urbain a été accompagné par le déploiement de « jardins ouvriers » et familiaux dans un contexte de développement industriel, afin de donner à manger aux plus pauvres (POIRE, 2018), puis délaissés en période d'après-guerre (VANDENBROUCKE, et al., 2017). Pendant cette période industrielle, les espaces végétalisés sont utilisés comme support pour la cité industrielle, en voulant séparer les espaces fonctionnels, les espaces plantés et zones vertes ont pour rôle de tampon entre les zones des usines.

Les différentes représentations de la place données à la nature en ville peuvent se regrouper en deux catégories (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012) : la première qui considère la nature comme faisant partie intégrante de la ville mettant en valeurs un système de parcs et jardins et, la deuxième qui la considère comme accessoire accompagnant les équipements urbains. Les espaces verts plantés sont considérés comme mono-fonctionnels pouvant éventuellement avoir un rôle social favorisant le contact entre les gens, mais surtout il est considéré comme accompagnant les infrastructures urbaines, le long des routes ou des bâtiments : il sert à combler ce qui n'est pas bâti. C'était de cette façon que la nature était considérée eu début du 20^{ème} siècle.

Au début du XXI^{ème} siècle, la nature en ville possède un nouveau statut et s'agrément de nouvelles caractéristiques et pratiques. Cela s'accompagne par un regain d'intérêt des jardins collectifs et partagés. (VANDENBROUCKE, et al., 2017)

Jennifer Cockrall-King explicite le fait que le retour récent, ces 30 dernières années, de l'intérêt porté à l'agriculture en ville s'est faite sous la forme de trois vagues successives :

La première impulsion s'est faite dans le début des années 90 avec un premier militantisme prononcé pour montrer les abus et les dérives de l'agriculture mondialisée. Ces militants dont l'un des plus célèbres, *Tim Lang* actuellement professeur de politique alimentaire à l'université de Londres, a voulu mettre en exergue au travers de la SAFE¹, qui soutient ses idées, sur les méfaits du système alimentaire mondialisé. Il tente de lancer des appels vers les responsables politiques en lien direct avec l'actuel OMC² afin de mettre en lumière l'aberration de la course aux prix bas qui augmentent les distances entre sites de production et points de distribution. Afin de sensibiliser le consommateur britannique, il crée le concept de « Food miles » ou « kilomètres alimentaires ». Cela a pour but de donner une idée de l'impact des aliments que le consommateur achète. Peu avant, en Italie en réponse à l'implantation de chaînes de restauration rapide sur son territoire, un mouvement mené par *Carlo Petrini* se crée et porte le concept de « Slow Food » au-devant de la scène qui donnera naissance à l'association du même nom en 1986.

La deuxième vague apparaît au début des années 2000, face à la préoccupation et à l'interrogation des consommateurs sur leurs modes de consommation, les chaînes de distribution alimentaire décident de s'adapter en proposant plus d'aliments de provenance plus locales et un nouvel engouement pour les marchés paysan renaît. Le nombre de programmes agricoles soutenus par la communauté est multiplié par 3 en 10 ans. L'association Slow Food veut ainsi transformer le *consommateur* en *coproducteur*. Ce n'est qu'en 2007 que le terme « locavore » fait son apparition dans le *New Oxford American Dictionary*, désignant toute personne s'approvisionnant sur les étals des marchés paysans plutôt que dans les supermarchés pour des questions éthiques (COCKRALL-KING, 2016).

¹ Sustainable, Agriculture, Food and Environment

² Organisation Mondiale du Commerce

La plus récente vague a, quant à elle, été marquée par le franchissement symbolique de la barre symbolique de 50 % de la population mondiale vivant en ville en 2007 (VERON, 2007), avec des contrastes importants entre pays industrialisés et pays en voie de développement. Avec la pensée que les zones rurales sont là pour alimenter les villes en production alimentaire, que les distances d’approvisionnement ne cessent d’augmenter dans un monde, où la quantité d’énergie est finie, appuient donc la nécessité de repenser les villes en fonction des besoins alimentaires. Pendant la deuxième vague, la prise de conscience a commencé à se faire, mais cette dernière vague permet désormais aux gens de se demander « D’où proviennent les aliments qui sont dans mon assiette ? » (COCKRALL-KING, 2016).

Les démarches sont alors nombreuses avec les différents acteurs et souhaitent alors répondre aux nouveaux enjeux de bien-être, d’expérimentations, de réinsertions collectives ou individuelles, de sensibilisation (éducation) ou d’alimentation (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

L’un des premiers architecte et urbaniste à apporter une place de la nature dans la construction, est Charles-Edouard Jeanneret-Gris, nommé Le Corbusier. En 1927, il énonce les cinq points de l’architecture moderne qui recoupent les notions de pilotis, de toit-terrasse, du plan libre, de la fenêtre en bandeau et de la façade libre (SCHMIDT, 2011). Il instaure les bases du purisme en architecture fortement lié au cubisme du début du XXème siècle, il veut, grâce à sa conception de la ville, apporter un renouveau dans les constructions d’après-guerre. Il apporte une nouvelle vision des cités en les voulant fonctionner comme un village vertical. Dans ses constructions c’est l’usage du béton armé, et l’omniprésence du béton à l’état brut. Il met en application ses cinq principes architecturaux dans l’esprit des courants hygiénistes de son époque.

Pour le Corbusier, le jardin passe sous le bâtiment grâce aux pilotis et, sur le bâtiment en remplaçant les traditionnels toits en pente par des toit-terrasses. C’est une façon pour lui d’assainir le bâtiment tout en le dégageant l’emprise au sol que celui-ci exerçait. Ainsi, les locaux sombres et humides sont supprimés laissant circuler l’air. En rendant accessible les toits, de nouvelles fonctions peuvent y être associées comme des activités sportives, des espaces de détente, mais aussi de jardinage dont le concept est appelé toit-jardin. C’est ce concept qui aujourd’hui est utilisé pour l’intégration de la nature dans un bâtiment, car la plupart des bâtiments de la ville d’aujourd’hui sont équipés de toits-terrasse (SCHMIDT, 2011).

Il imaginait la ville comme un grand parc, constitué de grands immeubles sur pilotis permettant, comme dit précédemment, de laisser l’usage du sol aux piétons et permet de conserver un aspect naturel. Les espaces naturels doivent entourer les immeubles et aussi couvrir le toit. Bien qu’il conçoive l’Homme comme inséparable de la nature, la densité élevée d’habitants allant jusqu’à 3000 par hectare représente une certaine contrainte de capacité d’accueil dans ces parcs et jardins (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012).

En termes d’aménagement urbain, d’autres architecte ou paysagistes se distinguent comme Jean Nicolas Forestier qui souhaitait intégrer la ville dans un système de parc ou Frederick Law Olmsted qui est considéré comme un des premiers à avoir planifié les parcs et jardins en Amérique du Nord.

A la fin du 19^{ème} siècle, Ebenezer Howard théorisa les « cités-jardins » en voulant rapprocher l’habitat et le lieu de travail comme une symbiose entre la ville et la campagne. L’objectif est d’apporter les aménités de la campagne et de l’agriculture dans les grandes villes. Les cités devaient entourer de grands parcs centraux circulaires concentrant les animations, le culturel et les équipements. Ce modèle fut critiqué par Le Corbusier, car augmentant l’éclatement urbain et l’isolement social. De plus, ces cités devaient être entourées d’une ceinture verte pour séparer les habitations et les industries rendant agréable le fait d’aller

au travail. Les bienfaits de l'agriculture sont présentés comme des zones non polluées et, comme facteurs de qualité environnementale et sociale, ce sont les prémisses de la multifonctionnalité de l'agriculture et de l'agriculture urbaine (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012).

Ce même urbaniste britannique pointe le fait que les connaissances scientifiques en lien avec la nature sont faibles et, qu'il n'y a finalement pas la possibilité d'appréhender ses bienfaits autres que paysagers et esthétiques jusqu'à la moitié du 20^{ème} siècle. Pendant toute l'autre moitié du 20^{ème} siècle, le rôle de la nature en ville a été restreint pour sa fonction de service social (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012), comme intégrer les personnes en difficulté, nourrir les plus pauvres, etc.

3. Les enjeux du retour de la nature dans l'espace urbain

a) Prise de conscience du besoin de nature

Ces dernières années, dans l'ensemble des médias, sur internet, à la télévision, dans les journaux ou sur internet, beaucoup de personnes tentent d'alerter sur la nécessité d'agir contre le réchauffement climatique et, la protection de la biodiversité. La 6^{ème} extinction de masse, qui serait en cours et s'accélérerait (GARRIC, 2017), et la perte de la biodiversité seraient liés à l'explosion du développement des villes et de leurs conséquences sur l'environnement. Pallier le réchauffement en réintroduisant la nature en ville serait donc une voie privilégiée du point de vue de la population la grande majorité pense que le développement de leur ville menace la nature (BOURDEAU-LEPAGE, 2017).

La prise de conscience se fait à très large échelle avec la mise en place de la COP³, la *conférence des parties*, les Etats signataires s'engagent dans une dynamique de préservation de l'environnement. A l'échelle Européenne, des directives européennes imposent l'interdiction de certaines pratiques, notamment de certains produits phytosanitaires. En France, c'est le ministère de la transition écologique et solidaire qui a la charge de faire évoluer la législation sur l'environnement. On peut retenir la loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant les engagements sur la Trame verte et Bleue. D'autres lois portées par le gouvernement ont eu des impacts sur l'organisation des villes, notamment pour limiter l'étalement urbain (densification) (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). Le plan « Ecophyto », successeur de la loi « Grenelle II » participe à réduire le recours aux produits phytosanitaires des agriculteurs et a été lancé en 2008 (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018).

Plus localement, à l'échelle des collectivités, de nouveaux plans de gestion des espaces verts, dont le plan « zéro phyto », sont mis en place et participent à limiter la pollution en ville, laissant libre les gestionnaires d'utiliser d'autres techniques de désherbage.

Ces nouveaux types de gestion permettent d'introduire de nouvelles formes paysagères et accroître le potentiel de diversité grâce à une meilleure sélection d'essences de végétation, tout en préservant lien avec la ville (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). En effet dans différentes grandes villes de France, les tendances ont montré une influence politique de l'installation de jardins collectifs dans la requalification des quartiers urbains, aussi bien à la périphérie des villes (en favorisant la mixité sociale dans le logement) qu'en centre urbains (ré-aménagement des centres historiques). Ces projets de nature urbaine s'installent dans les espaces libres, sans projets et, donne la possibilité d'occuper temporairement ces nouveaux espaces, à minima pour un aménagement paysager (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

³ *Conference of Parties*

Cette prise de conscience de la place de la nature en ville s'est progressivement développée parallèlement, et appliquées aux évolutions sociétales dans la planification et les politiques urbaines.

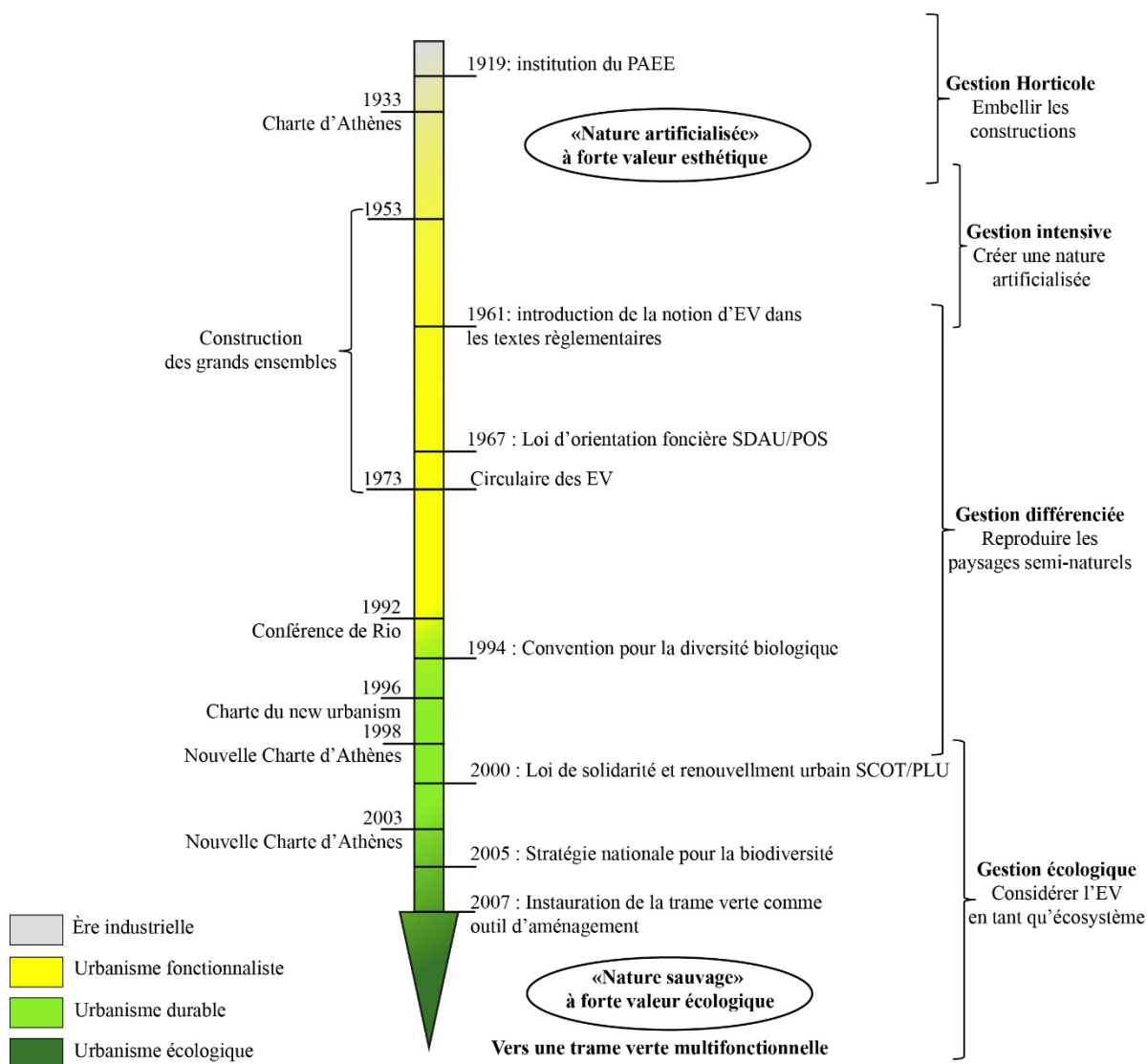


FIGURE 7 : SCHEMA REPRESENTATIF DE L'EVOLUTION DE LA PRISE EN COMPTE DES ESPACES VEGETALISES DANS LES THEORIES ET LES PRATIQUES URBAINES DU 20^{EME} ET 21^{EME} SIECLE (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012)

Légende : EV : espace vert ; PAEE : Projet d'Aménagement, d'Embellissement et d'Extension ; SDAU : Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme ; POS : Plan d'Occupation des Sols ; SCOT : Schéma de Cohérence territoriale ; PLU : Plan Local d'Urbanisme.

Le schéma en Figure 6 page 19 synthétise parfaitement les types de gestions, mais aussi la considération apportée dans la réglementation et les orientations de la place de la nature dans son application aux territoires. Les prémices de la planification commencent en 1884, mais ce n'est qu'avec l'instauration du PAEE en 1919 que l'on reconnaît la place des espaces plantés en ville. En 1961, le terme « Espace vert » prend tout son sens et sa prise en compte sur le terrain doit être proportionnelle à l'importance du projet de construction. Dans les années 70, les espaces verts sont caractérisés comme étant des « éléments structurants d'intérêt public ». En effet, l'implantation des grands ensembles pendant cette période a très favorablement amélioré la prolifération des squares, parcs et jardins. Au cours des années 90, la prise de conscience du besoin de nature est encore plus marquée et, dans une dynamique de développement durable, les pays s'engagent dans des politiques de préservation de leur patrimoine naturel y compris en

zone urbaine. De nombreux outils comme les SIG⁴, ou les outils de programmation et d'orientation stratégique vont inciter les collectivités à suivre le mouvement, tout en leur laissant une liberté de décision dans la gestion locale des territoires. C'est dans les années 2000 que le concept d'« urbanisme écologique » fait son apparition accompagnée de notions associées comme les coulées vertes, les écoquartiers, trame verte, ville durable, etc. (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012).

Il ne faut cependant pas croire que cette prise en compte réglementaire s'est faite naturellement. Dans un contexte de demande massif de logements dans les années 1970, les politiques devaient s'assurer de pouvoir offrir une certaine qualité de vie aux habitants de grands ensembles, principalement en offrant certaines qualités paysagères dans la ville. C'est d'ailleurs cette qualité paysagère qui participe grandement à l'image que les villes et communes veulent donner pour à la fois valoriser son territoire, mais aussi profiter du développement du tourisme massif. Dans une ville minéralisée, c'est l'espace vert qui va permettre de valoriser le foncier (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012).

Ce n'est que dans les années 90 avec l'appui des associations écologistes que la protection de la nature ne doit plus s'appliquer qu'à des territoires spécifiques. Les espaces verts ne sont plus simplement considérés comme des équipements ou du décor, mais comme de véritables écosystèmes. L'application de la trame verte dans l'aménagement des villes permet de mener une vraie politique de développement durable (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012). C'est grâce à cette évolution des mentalités que certains espaces urbains peuvent bénéficier de statuts particuliers permettant d'ajouter des moyens de protections supplémentaires (ZNIEFF, ENS, Natura2000, etc.)

b) Lien entre organisation des villes et orientation vers une nature agricole

Comme il a été montré précédemment, l'histoire de l'aménagement a très fortement influencé les évolutions des villes en appliquant les concepts urbanistiques et, en fonction de la perception et de la nature que l'on se faisait. Mais, à l'échelle mondiale, toutes les grandes villes n'ont pas connu cette même évolution des villes, faisant varier le rôle de la nature en ville.

Les villes bien développées dans des pays riches ont tendance à développer l'agriculture urbaine à des fins d'amélioration du lien social entre les habitants et, les villes en expansion dans les pays en voie de développement et, donc moins riches, développent plutôt une agriculture servant à des fins de production pour nourrir les Hommes (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). Comme vu précédemment, l'urbanisation des sociétés demande alors de trouver de nouveaux moyens complémentaires pour fournir une alimentation saine aux populations. L'agriculture urbaine est un levier permettant d'améliorer la situation économique ainsi que la santé de familles plus pauvres et plus sensibles (comme les femmes et les enfants). Ce serait près de 800 millions de personnes qui pratiqueraient l'agriculture urbaine, majoritairement pour leur propre consommation (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). C'est notamment le cas à dans la capitale de Madagascar à Antananarivo, où près d'un tiers de la ville est occupée par l'agriculture urbaine. Les villes africaines, on des enjeux pouvant être encore plus important, car elles se développent pour répondre à des besoins alimentaires et, n'ont jamais les mêmes façons de se développer, tout dépend des pratiques et des besoins alimentaires (COURANT, 2018).

Dans des villes d'autres pays en fort développement comme en Algérie, la croissance rapide des villes et leur étalement se fait bien souvent au détriment de la Nature. Il est beaucoup plus facile de construire sur

⁴ Systèmes d'Information Géographique

les terrains agricoles et les petites forêts que de plancher sur la question du déficit du foncier et de sa densification (BOUDJEMAA & AGGOUN, 2018).

Une relation forte a toujours existé entre les villes et les champs, ne serait-ce que par le langage en parlant d'« agriculture » et « urbaine », explicitant le fait de voir deux mondes complètement différents se confronter (PEZRES, 2010). La vision d'une ville, bétonnée et stérile, comparée à la nature et l'agriculture, plutôt considérée comme désordonnée et sale, n'est plus pertinente dans les villes que nous construisons aujourd'hui et, il est important de s'appuyer sur le processus écosystémique de la permaculture et la complexité du lien qui existe entre les deux (PEZRES, 2010). Dans les villes développées, la transformation de la planification urbaine a eu le temps de se faire permettant un remplacement de la gestion des villes liées à un urbanisme fonctionnel à un urbanisme écologique (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012). Permettre la création d'espaces verts multifonctionnels permet d'enrichir les rôles sociaux et esthétiques en lui permettant une approche écosystémique.

c) Viabilité et enjeux du développement de l'agriculture urbaine

L'agriculture urbaine est présentée comme la solution pour subvenir en à différents besoins. Mais cette intégration ne doit pas se faire de manière brutale, c'est pourquoi les jardins collectifs sont présentés comme étant le lien entre l'agriculture et la nature en ville (POIRE, 2018).

Les usages des jardins ont évolué depuis et, sont mis en valeur, au-delà de la production alimentaire, également pour la création de lien social et le contact avec la nature par les jardiniers. Ils sont appelés aujourd'hui « jardin familiaux » et « jardins partagés » (POIRE, 2018). Les principaux services écosystémiques revendiqués aujourd'hui sont principalement liés au lien social.

Les projets d'aménagement urbains ne sont pas toujours couronnés de succès comme a pu le montrer l'exemple du parc de la Gloriette à Tours pendant les 4 premières années de sa création, où la municipalité a voulu utiliser le savoir-faire technique des agriculteurs pour en faire un grand espace non pas productif, mais ornemental (SERRANO, 2005). Malgré le potentiel de ses 200 ha, non constructibles, il n'a pas suscité l'intérêt des citoyens.

Un autre projet, celui du parc des Lilas à Vitry sur Seine s'étendant sur plus de 96 ha, ancienne « forcerie de lilas » et classé en ENS (Espace Naturel Sensible), la ville a voulu en faire un lieu multi fonctionnel et de lien entre nature et ville. (Val de Marne, 2015) Elle s'est vu aménager à la fois un espace ornemental, avec une roseraie, un écomusée et des jardins familiaux, sous la forme d'un parc pour être un lieu de balade conviviale et, à la fois comme un lieu laissant une place à l'agriculture en y incorporant 38 ha à l'agriculture (SERRANO, 2005). Cette agriculture contribue également à la valeur esthétique du parc et s'incorporant à la ville (MOEZ, 2005). Cette partie agricole est accompagnée d'une association, *Planète Lilas*, qui permet de créer de l'emploi, classique ou pour de la réinsertion et, grâce à 6 salariés et des bénévoles, peuvent développer une petite économie de maraîchage et, de vente de produits bio-équitable et en circuit court. (Urban Eco SCOP, s.d.) Grâce à la partie loisir du parc, le lien entre divertissement et agriculture peut ainsi être fait, et participer aux valeurs éducationnelles liées à la nature.

Face à ce constat et de la réussite de cet exemple d'espace multi fonctionnel, une nouvelle orientation a été décidée pour le parc de la Gloriette, qui en suivant l'exemple du parc des lilas, s'est récemment ouvert à la création d'espaces multi fonctionnels, qui a commencé par installer des espaces de jeux et de détente, mais aussi un jardin pédagogique, puis, plus récemment vient d'ouvrir la possibilité aux habitants de créer leurs propres jardins collectifs, une soixantaine sur environ 1 ha (Tours métropole, 2018).

La permaculture permettrait de créer un lien encore plus profond dans le lien entre la nature et la ville et, engagerait une imprégnation de la nature dans l'espace urbain, au-delà de la simple fonction et de la simple représentation spatiale. Dans une situation idéale, la permaculture permettrait de réinvestir les espaces urbains en remplaçant les arbres de ville par des arbres fruitiers, les parterres ornementaux par des buissons à baies comestibles, avoir des poubelles de composteur partout dans la ville et des façades ornementées par des vignes productives, le tout dans un rayon proche et favoriser les cycles de vie communautaire (PEZRES, 2010) (Serres, 2005).

D. Problématisation, hypothèses et méthodologie d'approche

L'agriculture urbaine est à visualiser comme plus large que la simple production de légumes ; elle va dans le sens de la production du nouvel écosystème, d'une atmosphère, d'un ressenti, d'un paysage, d'un moyen pour réintroduire la nature en ville. Mais un problème persiste, **comment maintenir, préserver ou réintroduire la nature lorsque l'on fait de la densification urbaine ?** La densification est inévitable, tout simplement, car les nouvelles politiques instaurées imposent de limiter l'expansion urbaine sur des terres arables quand cela n'est pas nécessaire ; mais il faut que cette **densification en ville reste raisonnable et, équilibrée par rapport à aux aménités du milieu de vie proposées aux usagers actuels et potentiels, tout en prenant compte le point de vue esthétique et les qualités paysagères de la ville.**

Il est d'autant plus difficile de réinsérer la nature en ville que les acteurs sont nombreux. Chacun aura sa perception, son point de vue sur la question, avec des enjeux différents. On en vient donc à se demander **s'il est possible de trouver un équilibre et, donner la possibilité aux parties de faire des compromis et, comment cela va pouvoir se mettre en place.**

La nature et la ville sont par définition diamétralement opposées pour certains : la ville peut être considérée comme destructeur de nature vivante et favoriser la matérialité et être à la source de nuisances et de dégradation paysagère. L'urbanisation crée une rupture avec les écosystèmes naturels, perturbant les trames vertes et bleues et, dégradant la biodiversité des points de vue écologique, environnementale et esthétique des sites (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). La ville est aussi synonyme de surconsommation et, d'étalement urbain diminuant les surfaces agricoles.

Malgré cela, des études tendent à montrer que l'urbain pourrait être vecteur de biodiversité et qu'elle pourrait être même supérieure que dans les territoires ruraux ; tout dépend donc de la gestion de la nature en ville et de son intégration (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). Certaines espèces de pollinisateurs sont même favorisées (COCKRALL-KING, 2016).

La multiplicité des initiatives d'apport de nature en ville par l'agriculture et les espaces verts urbains augmenteraient donc la biodiversité.

Il est évoqué que les principaux problèmes en ville (pollution, mal-être) seraient causés par la façon dont la société conçoit la nature en ville et, que ce sont les intérêts économiques qui possèdent le pouvoir d'influer sur l'organisation des villes (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). En dépit de ces craintes, il va être montré dans ce rapport que **l'on peut trouver des compromis pour faire plus de place à la nature en ville à condition de bien comprendre le jeu d'acteurs et de voir comment les conflits peuvent être anticipés ou résolus, sous certaines contraintes.**

Une approche plus théorique sur la conceptualisation de la nature et de la ville sera nécessaire, afin de savoir pourquoi le sujet est d'actualité. Les pratiques sociales poussent aujourd'hui à une remise en cause du savoir et du savoir-faire sur la question du besoin de nature en ville et de sa prise en compte dans

l'urbanisme. C'est pourquoi un retour sur l'histoire de cette évolution est nécessaire, puis de détailler les enjeux liés à l'application de cette nature en ville. L'enjeu est aussi de montrer comment l'agriculture urbaine peut apporter des solutions sur les questions de développement social, économique et environnemental dans les villes. Une analyse documentaire de différents supports sera faite pour avoir à la fois une approche théorique et conceptuelle au travers des papiers scientifiques, mais aussi dans la littérature offrant une approche plus concrète de la place de la nature au travers différents projets déjà en place. D'autres supports comme des vidéos, ou des articles de journaux seront utilisés, intégrant le sujet dans les pratiques actuelles.

1. Les revendications et bienfaits de l'intégration la nature en milieu urbain

Les citoyens, les associations et les politiques ont un rôle à jouer dans la revendication de la nature en milieux urbain et, de la place et du temps qu'ils sont prêts à consacrer à ces espaces.

Des actions militantes en ville ont de plus en plus d'impact sur les consciences, laissant s'exprimer une volonté du vert. Cela passe par des initiatives artistiques d'embellissement des murs, ou encore des actions en faveur de la végétation spontanée en ville (fleurissement des trottoirs). Des festivals sont même créés pour sensibiliser à la nature (exemple : *We Love Green* à Paris).

De véritable *Guérilla urbaines écologiques* ou encore *Guérilla jardinière* en ville persistent aujourd'hui pour alerter et les pouvoirs publics sur l'occupation des sols abandonnés, privés ou publics. Ces différentes formes d'interventionnisme écologique peuvent se traduire par le fleurissement sauvage des espaces délaissés, ou encore en ciblant ces espaces pour en faire des espaces de jardin communautaire. De façon plus spontané, cela peut se traduire par la dissémination des graines partout où les plantes sont susceptibles de pousser. A l'origine, le premier mouvement de ce type fut mené en 1973 par Liz Christy, qui lança le mouvement *Green Guerilla*, dont le but était de remettre du vert dans la ville et, notamment en visant les terrains abandonnés en plein Manhattan en les transformants en jardins communautaires. Ce mouvement fut la réponse à une chute boursière de dévaluation du dollar américain et, l'augmentation du chômage et de la pauvreté. Les bâtiments démolis laissèrent de grands terrains vagues non entretenus. L'idée de faire comprendre aux gens l'importance de réinsérer de la nature dans l'urbain permit de relancer l'intérêt porté aux jardins communautaires. Aujourd'hui, en plein New York, il y aurait plus de 1000 jardins communautaires appelés « *Community Garden* » (LOGGINS, 2007).

Le citoyen est remis au cœur du débat lui laissant la possibilité de devenir jardiniers avec l'installation de petits jardins (BOURDEAU-LEPAGE, 2017).

Lise BOURDEAU-LEPAGE insiste sur le fait que plus de la moitié des habitants d'une ville recherchent avant tout un quartier possédant d'éléments naturels pour se sentir bien et, propose que la nature en ville aurait un effet bénéfique pour le citoyen. Ce n'est pas la seule à parler des bienfaits de la nature sur la santé physique et mentale. Cela sous-entendrait que les services rendus par les espaces verts amélioreraient largement la qualité de vie des gens (BOURDEAU-LEPAGE, 2017), ces bienfaits iraient même au-delà des expériences menées. D'après une enquête qu'elle a menée en 2012, elle obtient comme résultat que près de 56 % des personnes interrogées à Lyon déclaraient que leur demande de nature correspondait à un besoin vital, plus que comme une envie ponctuelle, un désir ou un rêve et, 95 % déclaraient que la nature est importante. Dans ses différentes études, le constat va dans ce sens : les espaces verts contribuent au bien-être de l'individu.

De façon spontanée les citoyens imaginent la nature sous trois principales formes (BOURDEAU-LEPAGE, 2017) : elle peut être diffuse, spatialisée et délimitée par des parcs et jardins, ou encore associée aux sentiments, au ressenti et la sensation de bien-être. La nature en ville est avant tout végétale et, les demandes que les citoyens attendent de la nature est bien souvent de l'ordre de l'esthétique, comme « magnifiée » (elle a toujours dans l'esprit des gens une place de valorisation de l'architecture urbaine), ou sous une forme agréable et appréciée permettant de se prélasser sur des pelouses non interdites (BOURDEAU-LEPAGE, 2017).

Dans des villes comme en Algérie à Khenchela, la législation en termes de préservation n'étant pas la même qu'en France, l'intégration en ville de cette nature est au mieux accessoire. Les investissements dans l'urbanisation ne prennent bien souvent pas en compte cette nature et, surtout les bienfaits qu'elle peut leur apporter, aussi basiquement que l'ombrage en plein été. La raréfaction des arbres en ville a un effet néfaste sur le mental des gens et donc à leur bien-être (BOUDJEMAA & AGGOUN, 2018).

Dans une ville, rendre attractif les zones de nature, comme les parcs urbains, est indispensable, en effet, habiter près d'un parc a des effets positifs sur la santé et le bien-être des gens. Il a été montré que plus un parc était accessible par un citoyen, plus son activité physique liée à ce parc était importante. Malgré cela, les collectivités valorisent peu ce potentiel lié aux parcs et au patrimoine, car ne faisant pas partie de leur politique (LAVADINHO & DRIANCOURT, 2018). Mais la valorisation peut se faire par l'intermédiaire de zones calmes, comme le décrit le concept de « seconde peau », dans un périmètre de 500m autour des parcs de façon à agir comme une zone tampon face aux agressivités et dangers de la ville et, instaurer un sentiment d'apaisement et de bien être aux usagers de ces parcs, tout en les invitant à la promenade et à l'activité physique et sportive. Il existe un exemple de projet allant dans ce sens nommé « Paris Piéton » (LAVADINHO & DRIANCOURT, 2018).

Les bienfaits revendiqués ne se font pas uniquement au profit des habitants de la ville, mais aussi pour le maintien de la biodiversité ou son renforcement. Un simple espace même non aménagé, comme une parcelle en friche, aura potentiellement un rôle biologique de support pour toute une flore et une faune, qui va accueillir les insectes, les pollinisateurs, les mammifères, etc. Tout un écosystème va pouvoir se mettre en place et, associé à des chaînes trophiques, un écosystème va interagir avec le milieu naturel. Réintégrer la nature en prenant en compte les interactions potentielles avec la faune et la flore va renforcer le lien entre nature et espace urbain. Aménager les espaces naturels en prenant en compte les besoins, en choisissant et adaptant la flore va répondre aux mêmes enjeux.

2. La place de l'agriculture en ville

Les moyens et possibilité de renouvellement de la nature en ville sont nombreux et, peuvent s'intégrer et être valorisés via des projets d'agriculture urbaines permettant au citoyen de s'approprier sa ville et l'espace quotidien. L'approche au travers de l'agriculture urbaine permettrait de répondre aux problèmes évoqués dans l'introduction sur l'alimentation, mais aussi améliorer les rapports sociaux entre individus. Rendre le citoyen acteurs par sa propre production grâce à l'agriculture urbaine permettrait de mettre en place *une coproduction de l'espace et des paysages urbains* (BRONDEAU, 2017).

L'application multi-approche de l'agriculture maraîchère en milieu urbain permet le développement social d'un quartier (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). Les initiatives de jardinage et de productions non industrielles vont donc inévitablement mettre en relation différents acteurs donc les intérêts et les stratégies peuvent parfois se croiser, s'opposer, ou se compléter. Une approche plus précise du jeu d'acteurs est disponible dans la partie II.E page 34.

La place de l'agriculture se justifie en ville en facilitant les initiatives de jardins partagé qui ont comme avantages pour les collectivités de lutter contre les « délaissés urbain », qui correspondent au foncier non entretenu, dans l'attente d'un potentiel projet d'urbanisation future, et dont l'entretien se fait par les habitants. Cela rend aussi bien service au jardinier qui y voit une possibilité de cultiver son propre terrain, mais cela contribue également à améliorer la trame verte dans la ville. Le jardinier pourra être d'autant plus sensibilisé par les problématiques environnementales en ville qu'il pourra participer concrètement à l'entretien de ce support de biodiversité (POIRE, 2018). L'agriculture en ville c'est aussi un moyen de renforcer les circuits courts et, de produire des aliments de qualité.

3. Les limites et oppositions à la nature en milieux urbain

La nature en ville est nécessaire, et apporte de nombreuses d'aménités tangibles ou intangibles. Cependant, le processus pour préserver ou faire revenir la nature en ville est semé d'embûches, et se heurter aux intérêts économiques, ou politiques.

Le conflit d'usage

En effet, les politiques urbaines considèrent sous des formes très diverses les espaces végétalisés, allant d'une « nature artificialisée » dont l'aspect esthétique est mis en avant et, une « nature sauvage » dont la valeur écologique est plus importante (DI PIETRO, MEHDI, WEBER, & SELMI, 2012). Tous les acteurs ne seront pas d'accord sur la notion de nature, certains, (promoteurs, urbanistes, etc.) vont plutôt considérer comme naturel des espaces comme des parcs entièrement aménagés et contrôlés (voire esthétiques), des acteurs associatifs ou politiques vont vouloir montrer la nature au travers de jardins nourriciers dans une optique de sociale ou alimentaire, ou d'autres acteurs écologiques au travers d'espaces plus naturels et plus sauvages, redonnant les droits à la nature, sans aucune intervention de l'Homme (comme laisser des parcelles en friche).

Des oppositions et des conflits d'usages vont apparaître lors de la qualification ou la requalification des espaces en ville, chaque acteur aura ses propres intérêts, ses propres visions, avec des attentes différentes sur les fonctions attribuées à ces espaces. On peut supposer qu'un jeu d'acteurs viendra forcément s'intégrer dans les prises de positions. Il y a des limites et freins et, des oppositions que l'on peut voir partie II.E page 34 évoquant les jeux d'acteurs.

De nombreux documents permettent d'orienter les décisions politiques et de les encadrer et ce, à différentes échelles du territoire, du national au local. Cela peut passer par le PLU, le SCOT, le PADD, le SRADDET, etc.

Un espace contraint

Il y a des limites, car l'espace urbain est un espace contraint, les réserves foncières, surtout dans les centres villes historiques où il y a du bâti ancien, sont particulièrement rares et, les pressions liées aux infrastructures de transport devant s'adapter aux nouveaux usages et pratiques sont d'autant plus importantes. Il devient donc difficile de laisser une place entièrement dédiée à la nature.

Les désagréments indirects

La nature végétale en ville peut apporter son lot d'inconvénients classés en cinq catégories : esthétique, sanitaires, économiques, de sécurité et de déplacement (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). Dans un premier temps de **sécurité**, car une forte densité peut créer des « angles morts » et rendre moins transparent les

espaces, en diminuer la visibilité. D'un point de vue de la **santé**, au niveau des allergies liées aux pollens, cela peut être problématique à l'échelle d'une ville. Les animaux sont souvent mal vus dans ce sens également, mais surtout la recrudescence des parasites dans des milieux à densité élevée en population peut apporter son lot d'inconvénances sanitaires. L'aspect **esthétique**, notion très subjective à l'individu, peut être fortement critiquée. L'accaparement des espaces vacants ou abandonnés, même dans des optiques de valorisations individuelles ou partagées grâce à des jardins, par un petit groupe de personnes peut restreindre l'**accessibilité** de ces espaces à d'autres personnes extérieures qui, logiquement, aurait tout autant le droit de s'y rendre. Les sites de jardins partagés sont souvent idéalisés et peuvent provoquer des conflits entre occupants ou des conflits d'usages du sol. Parfois, l'usage de la nature peut être fait par des acteurs locaux dans l'optique de changer les pratiques dans l'espace public, parfois à des fins malintentionnées ou qui finissent par desservir la volonté première (installation de végétation dans un square pouvant créer de l'**insécurité** en diminuant la visibilité des espaces dans des quartiers sensibles par exemple) (BOURDEAU-LEPAGE, 2017).

L'instrumentalisation de la nature

L'instrumentalisation de la nature en ville peut avoir un revers parfois surprenant et vicieux pour une certaine catégorie de population : la gentrification.

La gentrification représente une transformation urbaine dont les conséquences sont liées à l'évolution du marché de l'immobilier. C'est un processus de changement dans la structure sociale des quartiers plus démunis avec comme origine l'arrivée de personnes de la classe moyennes plus aisées, remplaçant progressivement les résidents initiaux, les forçant à s'éloigner de la ville (HAMDOUCH, GHAFARI, & KLEIN, 2017). L'intégration de la nature en ville va dans certains cas largement valoriser un quartier et entraîner une inflation des prix de l'immobilier. Un cas de gentrification dans le quartier Hochelaga à Montréal a permis de montrer cette rupture entre politiques publiques et habitants. En cause, un quartier anciennement industriel et un contexte social très dégradé où des programmes antipauvreté ont provoqué des tensions à l'encontre des infrastructures d'un plus haut *standing* inaccessible pour les habitants historiques du quartier, les forçant à se déplacer (HAMDOUCH, GHAFARI, & KLEIN, 2017).

La valorisation de certains quartiers par l'apport de la nature peut les rendre plus désirables que d'autres et déséquilibrer les mécanismes économiques et faire évoluer les prix de l'immobilier rien que par la présence d'espaces verts (BOURDEAU-LEPAGE, 2017). En effet, les collectivités territoriales, mais aussi les investisseurs ne voient à travers la nature en ville qu'un investissement économique à des fins lucratives et rompre la connexion fondamentale du rôle de la nature en zone urbaine. Le fait de rapprocher la nature du contexte urbain créerait à nouveau une problématique de ségrégation sociale, car le marché de l'immobilier rendrait inaccessible le logement, dans les villes, à certains ménages, alors que le besoin originel était de recréer un lien basique entre l'Homme et la nature. La marchandisation du végétal mettrait en péril de nombreuses actions pour la biodiversité des espaces.

Les pratiques individuelles incertaines

Bien que les actions de jardins partagés soient globalement bienfaitrices et les pratiques horticoles respectueuses de l'environnement, les pratiques de gestion de ces espaces sont laissées libre à chacun et, la qualité écologique des jardins communautaires peut varier. Des limites environnementales en termes de pollution par les pesticides et engrais chimiques sont possibles si leurs usages ne sont pas auto-régulés (POIRE, 2018). Malgré cette possibilité, dans les jardins communautaires et familiaux, des chartes peuvent

être imposées lors de la distribution de la concession et de l'accès aux parcelles individuelles bannissant fongicides et insecticides pouvant donner des qualités de produits au moins aussi bon que dans le commerce. Au contraire, les jardins collectifs eux ont tendance à exclure tout intrant chimique et promouvoir le biologique (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). Le plus gros consommateur en France de produits sanitaires, comprenant les herbicides et fongicides, est le monde agricole. Cependant, entre 6 et 9 % des tonnages de ces produits en 2011 n'étaient pas destinés aux usages agricoles et participaient à la pollution du sol, de l'eau et de l'air dans les zones urbaines. Les pratiques domestiques avec les désherbants, les utilisations faites par les collectivités territoriales dans les parcs et jardins, cimetières ou terrains de sport, ou encore pour l'entretien des réseaux routiers ferroviaires et aéroportuaires sont directement mises en cause (Airparif, 2016).

Bien que les pratiques respectueuses de l'environnement soient monnaie courante dans les espaces de jardins, il est difficile de faire accepter la légitimité de la végétation spontanée. En effet, la biodiversité, c'est l'ensemble de la faune auxiliaire et la diversité floristique, or, cette végétation spontanée est aussi un refuge pour ces insectes et cette faune. De plus, les jardins n'acceptent pas la place de l'herbe qui est considérée comme « mauvaise », et seules les plantes productrices seraient légitimes. Ainsi, une gestion des jardins collectifs plus favorable à la biodiversité ne pourra se faire que si l'idée de ne pas tout contrôler ou maîtriser dans le jardin n'est pas remise en cause et acceptée (DI PIETRO & POIRE, 2018).

Limites actuelles de l'agriculture urbaine

La rentabilité est remise en question : elle est considérée comme faible et ne peut pas nourrir la population d'une ville entière malgré de bons rendements (COCKRALL-KING, 2016). L'insertion économique peut être valorisée par le système de paniers de légumes biologiques, mais l'agriculture urbaine reste malgré tout embryonnaire dans les pays industrialisés. (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010)

L'intégration des espaces agricoles en ville ne peut plus se faire au simple motif de la « production agricole », car sa production ne suffirait pas à préserver ces espaces de façon pérenne dans une ville à la pression foncière importante. Ajouter une valeur esthétique et de loisir permettrait de les sauvegarder. Pour cela, des labels de « terroirs urbains et paysagers » ont été proposés accompagnés par des chartes incitant les villes à compenser le surcout subi par les espaces agricoles dédiés en ville. La charte permet d'aider ainsi les acteurs à structurer des objectifs précis et à donner de la visibilité à des projets de développement du territoire. Grâce à l'impulsion donnée par les élus, les espaces péri-urbains deviennent des espaces d'intérêts non plus considérés comme vides. (SERRANO, 2005)

Un rapport conflictuel entre les attentes des élus et celles des agriculteurs peut exister. En effet, les élus vont chercher l'espace de vie et de bien-être au profit de l'intérêt ornemental d'un espace vert, tandis que l'agriculteur va se focaliser sur l'aspect productiviste et économique des espaces agricoles (SERRANO, 2005).

La difficulté de mobilisation de terrain empêche bien souvent la mise en place de projets, que ce soit des terrains privés ou publics (COCKRALL-KING, 2016). Cette difficulté se retrouve lorsque les terrains vacants ont du potentiel, c'est-à-dire s'ils peuvent être utilisés pour du logement, social, locatif, résidences, commerce équipement collectif des parcs, etc. Cela alourdit les procédures pour convaincre de l'intérêt au titre d'agriculture urbaine, notamment si la volonté politique est de créer des logements sociaux là où la population est plus en difficulté parallèlement au fait que les jardins partagés peuvent avoir un rôle important d'intégration de ces populations (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). Cette contrainte

peut être diminuée quand les collectivités ou entreprises instaurent des politiques engagées, d'autant plus si la pluridisciplinarité et la créativité sont mises en valeur dans ces projets aux retombées sociales non négligeables.

Une autre facette de l'agriculture est qu'elle demande de retourner à des pratiques agricoles artisanales nécessitant une certaine exigence physique (COCKRALL-KING, 2016). En effet, la mécanisation qui a eu lieu dans les années 70 et l'évolution technologique qui permet l'agriculture à l'échelle industrielle ne peut pas s'appliquer aux standards urbains et, nécessite de renouer le contact avec les techniques agricoles permacultures et, l'enjeu sera de trouver des agriculteurs prêts à abandonner un certain type de confort pour un autre.

Peu évoqué, mais bien réel, en ville, la plupart des espaces vacants sont sous la forme de friches industrielles dont les sols rendent parfois impropre à la consommation les cultures maraîchères, en cause notamment des contaminations par les activités industrielles lorsque la dépollution n'a été effectuée (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).

Techniquement, certaines contraintes peuvent apparaître quand il s'agit d'intégrer la végétation sur les toits ; tous les toits ne peuvent accueillir des potagers, à Paris par exemple, l'architecture Haussmannienne fait que la plupart des toits des bâtiments anciens ne sont pas plats. Autre contrainte, la solidité et, la portance des bâtiments doit être suffisante, l'accessibilité aux toits doivent être facilités, ainsi que l'arrivée d'eau, l'eau de pluie collectée pouvant ne pas suffire (AÏT-HABBOUCHE, 2017).

Les difficultés à entretenir une dynamique collective

Dans le processus de création de jardins collectifs, la principale difficulté est d'installer un système pérenne, en cause, l'absence de modèle économique concret, facilitant la rentabilité des équipements. Cette étape est décrite comme faisant partie de la phase de « stabilisation » (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

Bien souvent, les initiatives en agriculture urbaines restent isolées, car les associations ne communiquent et ne partagent pas forcément entre elles les pratiques, interventions et programmes éducatifs ou d'autres informations et, une évaluation conjointe n'est pas possible. De plus, les liens entre organismes sociaux des quartiers (souvent défavorisés) ne sont pas automatiques et freinent donc le potentiel de développement social et éducatif (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).

L'engagement des populations, c'est véritablement ce qui va influencer sur le succès ou non d'un projet de jardin collaboratif et partagé. Les projets, bien que partant d'initiatives individuelles, public ou associative, ne peuvent évoluer sans compromis, car le processus technique a besoin très souvent d'un appui professionnel sur le long terme, et aussi, car le processus social est complexe. Les visions peuvent être complètement opposées et, la finalité pouvant se traduire par un désengagement de parties (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

Des exemples de projet ont démontré que la transformation d'espaces en espaces naturels dédiés et n'offrant qu'une diversité limitée de fonctions ne les rendaient pas forcément attractif pour les usagers visés.

II. Processus d'intégration de la Nature en ville grâce à différents supports et projets

Cette partie va nous permettre d'identifier les mécanismes de réintroduction ou de préservation de la nature en ville de manière générale.

La nature, en zones urbaines, ne peut plus laisser indifférente et, doit être poussé au-delà du caractère ornemental et paysager, il doit contribuer activement à l'épanouissement social et éducationnel de la ville.

L'explosion du nombre de projets et de démarches plus spontanées aujourd'hui sur des espaces vacants ou délaissés montrent une certaine volonté de la part des citoyens à vouloir se réapproprier l'espace urbain (BRONDEAU, 2017). La gestion des espaces ne se fait plus de façon unidirectionnelle avec comme porteur de l'initiative un acteur public, mais par une diversité d'acteurs et de petits projets qui, dans une approche globale convergent dans le même sens. La multiplicité des projets rend difficile sa simplification sous une méthodologie d'action particulière. Certains projets vont évoluer simplement, car les pratiques associées qui auront été pensées en amont se retrouveront réellement appliquées sur le terrain, car elles seront adaptées aux attentes, d'autres projets vont évoluer complètement par rapport aux idées initiales, en fonction de l'agglomération des différents acteurs.

A. Les nouvelles formes d'appropriation

En urbanisme, penser la ville par fonction appauvrit les qualités de vie et environnementales des paysages urbains ; la ville de Montréal au travers du quartier Jeanne-Mance est un parfait exemple des possibilités offertes d'appropriations sociales et montre comment une planification urbaine populaire permet de créer une biodiversité paysagère et fonctionnelle (DE MATTOS SCHAFIK, 2018).

Comme expliqué en première partie, les formes urbaines sont nombreuses et, l'appropriation des populations de cette nature en ville prend souvent la forme d'agriculture urbaine par l'intermédiaire des jardins familiaux et, espaces partagés que l'on peut retrouver de plus en plus fréquemment au milieu d'îlots d'habitations récentes. Les enjeux en ville poussent à réintroduire la nature sous de nombreuses formes, pour réutiliser les espaces perdus, qu'ils soient interstitiels, ou sur les toits, grâce à l'agriculture maraîchère. De nombreux protagonistes tentent d'imaginer à quoi ressembleront les villes de demain et, appliquent leurs théories dans des villes pionnières comme à Singapour, Montréal, New York, Hong Kong ou encore Tokyo.

1. Initiatives individuelles et citoyennes

Ces initiatives peuvent être menées par des personnes qui ont un balcon, qu'ils souhaitent fleurir ou utiliser pour produire quelques légumes. Les actions de mise en valeur de leur quartier en entretenant les zones mitoyennes à leur propriété sont possible. Sylvie Brosseau explicite un exemple concret de cette appropriation de la nature en ville à Tokyo avec des habitants qui investissent les ruelles en y cultivant dans des pots des plantes. Ces initiatives spontanées ont une portée multi fonctionnelle, de sécurité en rétrécissant les ruelles et faisant ralentir les véhicules, de préservation de l'intimité, où le vis-à-vis est important, ou apportant un nouveau paysage visuel, olfactif, ou de bien-être (BROSSEAU, 2017).

Les *Guerilla* urbaines sont elles aussi de véritables initiatives individuelles, bien que plus militantes, elles prennent une place importante dans la sensibilisation des gens à l'espace naturel en ville.

2. Projets collectifs et partagés mixité de fonction et d'usages

De nouveaux espaces ont montré un certain intérêt, comme le parc des Lilas à Vitry-sur-Seine, ou encore le parc de la Gloriette à Tours, qui proposent des espaces multi fonctionnels. La mixité des fonctions est l'idée principale de projets réussis et, sont la plupart du temps accompagnées par et encadrées par des associations pour veiller au respect de l'environnement et, partager le savoir-faire.

Les espaces sont enclins à recevoir une mixité fonctionnelle où, création de bâti social ou non, d'espaces naturels ou d'agriculture urbaine, tentent de répondre à de nouvelles attentes et usages. Les nombreux exemples d'agriculture sur les toits d'immeubles à Montréal à New York le montrent, ou plus localement, avec un projet récent de « Jardins perchés » dans le quartier nord de la ville de Tours, mixe à la fois les logements aidés, et l'exploitation maraîchère sur les toits et au sol. Les notions d'écoquartiers partagent l'idée que l'on peut penser

Les différents types d'espaces disponibles

De nombreux espaces disponibles existent sous différentes formes. Toutes ne sont pas forcément adaptés à toutes les valorisations possibles et à tous les projets :

- **Friches industrielles ou naturelles** : souvent issues de la démolition de bâtiments ou d'abandon d'activités agricoles ou industrielles, ces zones sont facilement définissables en ville et se traduisent souvent par des bâtiments désaffectés, déconstruits, ou des lieux laissés à l'abandon. Ces milieux seraient enclins à recevoir des opérations de dépollution des sols sur des sites anciennement industriels avant réorientation de leurs usages. Bien souvent ces espaces sont recolonisés par la faune et la flore et ont pu reconstituer une certaine biodiversité. Ces friches peuvent être parfois très naturelles, ou encore artificielles et, nécessiteront des aménagements plus ou moins importants pour les réaménager.
- **Espaces publics imperméabilisés** : ces espaces se déclinent sous de très nombreuses formes et surfaces. On peut les retrouver sous la forme de trottoirs, de places de stationnement, de places ouvertes, des espaces de passage, ou même certaines voies de circulation, allant de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de mètres carrés
- **Les espaces non bâtis** : Certaines parcelles dans des quartiers nouveaux ou non-densifiés possèdent des espaces latents, souvent constructibles en attente de projets et, qui pourraient être mobilisables
- **Toitures de bâtiments et murs** : de grandes surfaces disponibles en ville souvent sur plusieurs centaines de mètres carrés, qui pourraient être utilisées pour accueillir des projets de végétalisation si les conditions y sont réunies (coûts, renforcement, etc.)
- **Espaces publics perméabilisés** : on peut les différencier en plusieurs catégories avec en centre urbains généralement, les parcs « historique » ou « contemporain » créant une certaine intégration de la nature en ville, mais également dans les zones plus périurbaines avec des parcs « paysagers », des bois publics ou encore des réserves naturelles. (bruxelles environnement, 2016)
- **Les espaces privés** : regroupant les jardins des particuliers et, les parcelles agricoles dans l'espace périurbain à la frontière de la ville.

les espaces comme multifonctionnels, et multi usages, répondant aux problématiques sociales et environnementales d'aujourd'hui. C'est de cette manière que les projets collectifs et partagés doivent être pensés, faire des compromis pour répondre à des besoins mixtes.

Les projets sont largement répandus à travers le monde et, plus particulièrement dans les grandes métropoles où elle fait son retour : 80 000 personnes à Berlin feraient de l'agriculture urbaine. A New York près de 10 000 jardins communautaires existent sur du foncier public. A Boston 150 jardins communautaires regroupant 10 000 personnes sont en place (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).

A Montréal par exemple 9 associations, gérant 42 jardins collectifs, sur une superficie totale de 1ha, avec plus de 2 000 participants, produisent sur différents types de supports : culture en terre, serres, toits et en bacs (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).

TABEAU 3 : COMPARAISON DE LA PRODUCTION MARAÎCHÈRE

Lieu	Production en kg/m ²	Source
Canada	0,6	Agriculture et Agroalimentaire Canada
	0,38	FAO
Mondial	0,15 (min Océanie) - 0,57 (max Asie de l'Est)	De Vries et al., 1997
Montréal	0,3 - 5	Duchemin et al., 2010

Peu de données fiables permettent d'établir le potentiel réel de l'agriculture maraîchère partagée ou collective, mais elles tendent à montrer que d'un aspect productif, ils peuvent avoir un apport non négligeable sur la consommation quotidienne. La production dépendra principalement des pratiques, et des fonctions productives, éducatives ou d'insertion que l'on accorde à ces jardins. Des appels à projets peuvent être émis de la part des collectivités et participer à la création d'associations, pour entretenir des espaces.

Il existe deux principales formes de jardins partagés : les jardins collectifs et, les jardins communautaires ou familiaux.

Les jardins collectifs et associatifs

Ces jardins réunissent une grande diversité de formes de jardinage urbain non individuel, hérités des jardins ouvriers, où à l'origine, ils étaient considérés comme un amortisseur des conflits de la ville industrielle mais dont les pratiques sont aujourd'hui remises en avant (DI PIETRO & POIRE, 2018).

Les jardins collectifs sont possibles où l'enjeu est que les bénévoles cultivent de plus grandes parcelles et, se partagent équitablement les fruits de leur travail. Ils ont la particularité d'être gérés par des associations autonomes. Ils vont souvent répondre aux enjeux de lutte contre l'insécurité alimentaire, avoir des portées

éducatives et, pousser à l'autonomisation des personnes grâce à l'« empowerment » personnel (programmes de réinsertion) (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).



FIGURE 8 : JARDIN COLLECTIF DE LA VILLE DE CONTRECOEUR (SOURCES : LES2RIVES.COM, 2017)

Les jardins communautaires et familiaux

Ce sont des jardins, la plupart du temps, en semi-autonomie associant les représentants de la collectivité et les jardiniers. Les habitants peuvent avoir accès à de petites parcelles individuelles (d'environ 18m²) à cultiver en famille ou à plusieurs. La gestion est différente des jardins collectifs, car chacun fait ce qu'il veut de sa propre production et, dans les jardins communautaires, les jardiniers sont responsables de la gestion et de l'animation du jardin (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010). L'intégration de la nature est faite individuellement dans un espace collectif : de grands espaces urbains délaissés peuvent être scindés en de nombreuses micro-parcelles distribuées aux individus souhaitant accéder à un « bout de terrain » pour cultiver par leurs propres moyens leur propre consommation de fruits et légumes.

Cette seconde forme de jardins ne facilite pas le lien direct et les interactions entre individus et, cela diminue le réseautage.



FIGURE 9 : JARDINS FAMILIAUX D'HAUTEPIERRE (SOURCE : F. ZVARDON - REGION ALSACE - SERVICE DE L'INVENTAIRE DU PATRIMOINE)

Profil sociologique des utilisateurs de cette forme d'agriculture urbaine

Dans l'exemple de la ville de Montréal, il y a une véritable mixité sociale. En effet, la proportion de personnes vivant sous le seuil de précarité (soit 20 000 \$/an) varie beaucoup, entre 20 et 62 % avec une majorité autour de 50 %. Quel que soit le type de jardin (collectif ou communautaires), les proportions sont

similaires, et un lien de corrélation montre que plus le quartier est défavorisé, plus la proportion de personnes défavorisées participant aux jardins est importante. Cela indique donc qu'il n'y a pas d'exclusion et que la mixité sociale est favorisée (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).

3. Projets professionnels

Le projet Parisculteurs est issue d'une initiative de la Mairie de Paris pour valoriser les pratiques agricoles et apporter de la biodiversité en ville.

Chaque année, et en 2019 pour la 3^{ème} fois consécutive, la Ville de Paris, ainsi que des partenaires professionnels, lancent un appel à projet pour investir des sites en toiture, en sous-sol, mais aussi au sol pour cultiver. Cela fait partie de l'« Objectif 100ha » (dont 33ha d'agriculture urbaine) pour lequel la ville de Paris s'est engagée d'ici 2020. Pour cette édition 2019, la ville propose 32 sites pour une surface totale de 5,8 ha répartis dans la métropole du Grand Paris (Parisculteurs, 2019)

Bien qu'ouverte à tous types de contributions, les projets retenus sont bien souvent ceux qui peuvent développer un modèle économique pour combler les investissements.

Les projets professionnels d'agriculture maraîchère dans les espaces urbains se font souvent sur les toitures des bâtiments, notamment, car dans les centres urbains, le bâti étant déjà présent, aucun foncier n'est disponible. En y ajoutant à cela divers avantages comme le montrent les études menées par AgroParisTech sur leurs propres toits, un microclimat se crée sur les toits de bâtiments, avec en moyenne 2°C supplémentaires par rapport au sol, donnant même la possibilité de cultiver certaines espèces exotiques. Les suivis de pollution indiquent que les polluants des villes dues en majorité à la circulation automobile n'impactent pas les cultures, quand ces dernières sont faites sur des toits suffisamment hauts, les polluants métalliques étant trop lourd pour les atteindre. L'analyse des fruits et légumes issus de ces cultures atteignent des taux de pollution en moyenne 5 fois inférieures aux normes européennes. Hormis quelques variétés de plantes aromatiques particulièrement sensibles à l'absorption de la pollution atmosphérique (exemple du thym), les variétés peuvent être variées et saines, à condition d'utiliser un terreau issu de compost d'aliments non pollués (AÏT-HABBOUCHE, 2017).

B. Exemples de projets

Projets associatifs

Association Facteur graine est un bon exemple d'initiative spontanée, car elle a créé une mini ferme sur le toit du centre postier de la Chapelle Pais XVIIIe (cf. figure 1 partie I.A page 9)

A Paris, dans le 13^{ème}, non loin de la bibliothèque François Mitterrand une association « le jardin de Louise » cultive un jardin partagé et collectif sur les toits de la régie immobilière de Paris. C'est un jardin en pleine terre étalé sur une surface de 100 m² permettant de favoriser le lien social entre les usagers (AÏT-HABBOUCHE, 2017). Malgré tout, ce type de projet sur toiture exploité par une association est encore exceptionnel.

Projets professionnels

Dans le cadre du projet Parisculteurs, une jeune viticultrice, Virginie Duluc a pu s'installer sur les toits d'un bâtiment de l'Hôtel de Ville dans le 4^{ème} arrondissement de Paris, où sur une parcelle expérimentale de 400m² elle a pu planter des vignes (Chasselas, cabernet, sauvignon, chardonnay). L'avantage pour les cultures en ville est qu'elles sont protégées par les contraintes climatiques, et apporte un climat tempéré

propice à ces types de cultures. Son objectif sur cette parcelle serait de produire une centaine de bouteilles et, un retour sur expérience montre que cela a bien fonctionné (AÏT-HABBOUCHE, 2017).

Des initiatives peuvent être portées par les entreprises elles-mêmes, en permettant à des exploitants agricoles d'utiliser les surfaces de toiture de ces entreprises. C'est le cas par exemple de la RATP qui a pour objectif d'installer 4ha d'espace végétalisé au-dessus du siège de l'entreprise, dans le 12^{ème} arrondissement de Paris, dont 1 ha d'agriculture urbaine (DUFFE, 2017). C'est d'ailleurs l'exploitante Emeline Becq qui a pu s'installer au-dessus de ces locaux sur une surface de 500m² de culture maraîchère, pour y cultiver des plantes aromatiques en échange d'un loyer annuel d'une centaine d'euros. La technique employée est l'hydroponie, sur base d'argile avec ajout de minéraux à l'eau, permettant d'économiser jusqu'à 90 % d'eau et, facilitant l'installation (AÏT-HABBOUCHE, 2017). Les cultures sur les toits des entreprises permettent de fournir directement les cuisines des restaurants d'entreprise et, de faciliter les sources de revenu des exploitants. Le bilan pour cette exploitante est positif avec une production annuelle estimée à 30 tonnes par an.

De nombreux exemples de projets sont énumérés en Annexe 1 dans le tableau 4.

C. L'importance du jeu d'acteurs dans l'établissement de projets

La mise en place de projets peut prendre différentes formes, qu'elles soient encouragées par les pouvoirs publics, ou issues d'initiatives participatives. Cette grande diversité de projets montre l'intérêt par tous les acteurs pouvant être associés à ces actions (BRONDEAU, 2017).

1. Les différents types d'acteurs associés

Il est très difficile d'établir des schémas généralisés sur la construction des relations entre acteurs. Les formes d'agriculture urbaine sont souvent hybrides et uniques à chaque projet. Malgré cela, on trouve des acteurs participants assez régulièrement aux différents types de projets.

Les acteurs impliqués sont les collectivités, les partenaires locaux associatifs, les bailleurs, les habitants et futurs jardiniers et, les aménageurs. La création de jardins peut venir d'une volonté des habitants à s'approprier leur quartier, de la part des collectivités pour améliorer l'aspect social et paysager de la ville, ou des aménageurs pour des projets d'urbanisation. Le maintien et l'entretien de ces espaces demande parfois un recours à des professionnels et des médiateurs (BRONDEAU, 2017).

Les acteurs permettant de mettre en évidence ces différents services sont multiples et à différentes échelles :

- Le particulier s'il souhaite monter un projet collaboratif de jardins partagés.
- Les associations qui permettraient de mettre en relation les particuliers et d'entretenir certains espaces.
- Le privé, dans lequel on peut trouver de petits agriculteurs souhaitant faire de la production à petite échelle sur des surface petites à moyenne
- Le public, c'est-à-dire la gestion des espaces par la ville, donnant la possibilité d'ouvrir les espaces et de faciliter l'appropriation de ces espaces par les citoyens.

Dans le cas des jardins collectifs, des partenariats sont possibles, comme les organismes de dépannage alimentaire, les cuisines collectives, les organismes de santé et, les organismes de services sociaux en proposant des ateliers (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010).

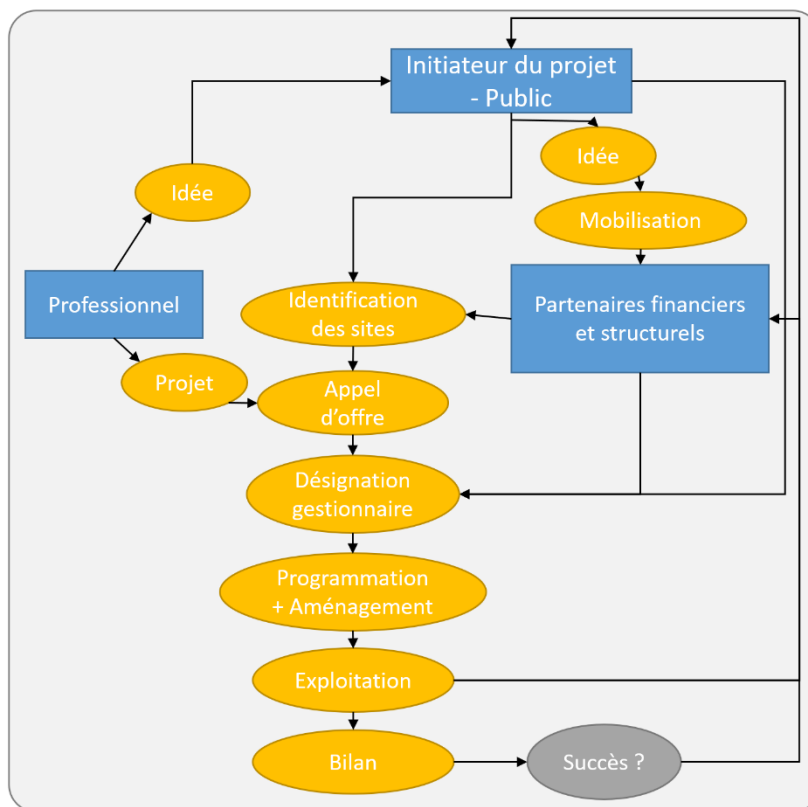


FIGURE 10 : EXEMPLE DE PROCESSUS DE CREATION D'UN PROJET PROFESSIONNEL D'AMENAGEMENT (REALISATION ANTOINE YOU)

D'après le schéma en figure 10, il est mis en évidence le processus cyclique de la mise en place de projets professionnels. Cela se traduit par un schéma classique d'un processus de projet qui est complètement adaptable à un projet d'agriculture urbaine. L'impulsion de départ sera différente, que l'idée de projet vienne du professionnel, de l'acteur public, ou d'autres partenaires, mais l'ensemble du processus avant examen des résultats est relativement linéaire et fait appel à une programmation.

D'après le schéma suivant désignant le processus de construction d'un jardin collectif, on peut voir que des

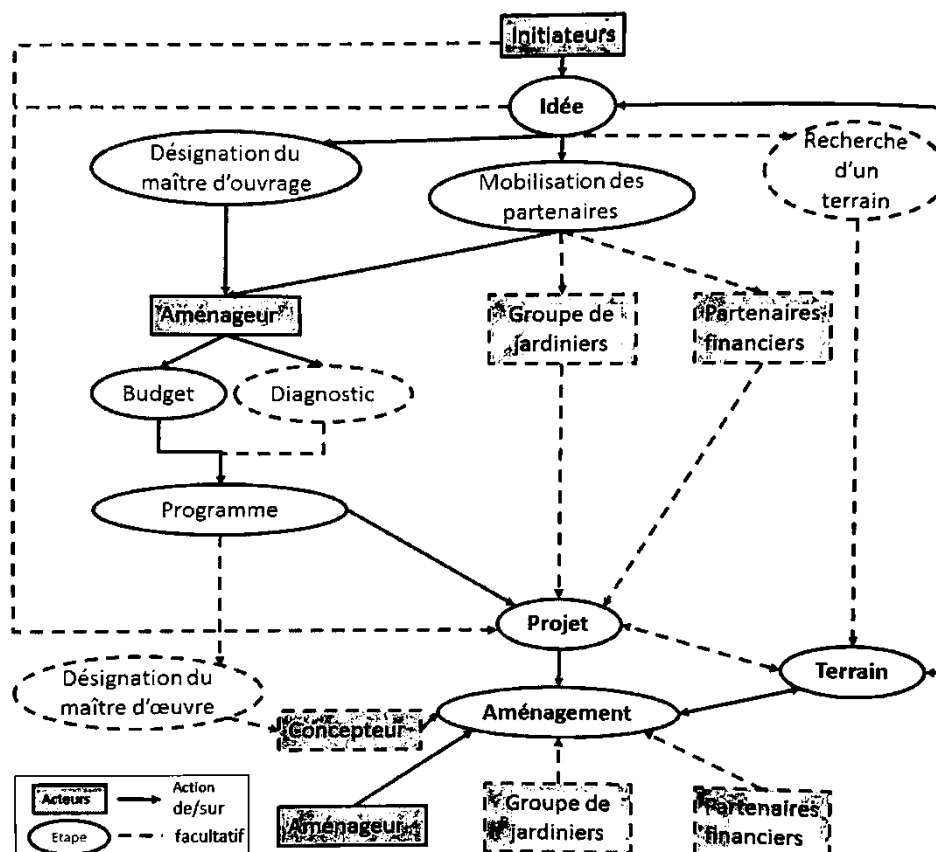


FIGURE 11 : PROCESSUS DE CREATION D'UN JARDIN COLLECTIF (GRENET, 2014)

similitudes existent par rapport aux acteurs, mais ce processus semble plus complexe en lien avec la multitude des projets collectifs possibles. A l'aboutissement d'un projet de jardin et, quand le mode de fonctionnement est établi entre les acteurs, la pérennité va être liée aux capacités d'assurer une stabilité financière et matérielle de son fonctionnement. Cela va se traduire par des cotisations financières aux associations, des partenaires financiers privés, des financements publics, de la vente de produits, etc.

2. Les bénéficiaires des zones de nature

Le bénéficiaire final sera dans tous les cas le citoyen : donner des emplois à un agriculteur, ou à des personnes entretenant les espaces verts, déployer un réseau de distribution et de point de vente de légumes de proximités, redonner du pouvoir au citoyen pour s'approprier l'espace et, améliorer son environnement proche de vie. Mais pas seulement, d'autres bénéficiaires peuvent intervenir. Les collectivités vont devenir plus attractives et, indirectement aider au développement de la ville. Bien que la hausse de prix du foncier par une forte valorisation des espaces puisse avoir certains effets néfastes comme la gentrification, il a été montré qu'un équilibre pouvait se faire pour limiter cette gentrification et éviter une rupture sociale entre les décideurs et les citoyens (HAMDOUCH, GHAFARI, & KLEIN, 2017). Dans un processus de compromis, les bénéficiaires sont encore plus nombreux donc, aussi bien les habitants, que les représentants politiques, ou les promoteurs.

L'enjeu est de savoir si les bénéficiaires sont nécessairement des acteurs associés aux projets et très actifs ou si les retombées se font sur une population plus large. La démarche de sensibilisation est très importante dans l'ensemble des projets, qu'il soit bénévole ou professionnel.

La question du foncier est importante pour l'implantation de jardins collectifs et, doit être facilité par les acteurs concernés que sont les propriétaires. Ils peuvent mobiliser les ressources que ce soit sur le long terme pour des aménagements paysagers fonctionnels, pour des projets de rénovation urbaine ou de façon temporaire pour occuper intelligemment des espaces en attente de projets. (VANDENBROUCKE, et al., 2017)

Il existe plusieurs opérations dans certaines collectivités, qui, pour répondre à la demande forte de leurs habitants, ont pour but de mener des prospections foncières dédiées, en les classant par critères (surface, localisation, accessibilité, etc.) (MOREL-CHEVILLET, CONSALES, LE QUILLEC, DANIEL, & FOUCARD, 2017, p. 105). C'est le cas de la ville de Nantes et de Marseille, dont les prospections sont menées par la collectivité, ou le cas de Montréal au Canada qui fait appel à ses habitants pour les aider à identifier les sites d'intérêts, mais aussi à trouver des informations sur ces parcelles (privée ou public, propriétaire, superficie, localisation, etc.) (ATOMEI, et al., s.d.)

L'apparition des jardins collectifs suit un mouvement « centrifuge » d'implantation dans les banlieues dans un processus de « renouvellement » urbain. Les jardins se situent souvent dans la périphérie urbaine où il existe des possibilités foncières, les politiques utilisent cette occasion de faire de la réhabilitation sociale par l'intégration des jardins. Les projets de jardins se multiplient dans les quartiers et profitent aux populations jeunes, avec un taux de chômage plus élevé et à un revenu faible par habitant (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

Les restaurateurs pourront également bénéficier des apports de l'agriculture urbaine, pour bénéficier des circuits courts et de la production locale professionnelle (DUFFE, 2017).

Ainsi, on peut voir que plus les bénéficiaires sont actifs et parties prenantes, plus elles en tireront des avantages. Ce fut le cas par exemple dans le quartier Madeleine Champ-de-Mars, où, lors de la reconversion de cet ancien site industriel en logements, la non-prise en compte de la nature, c'est-à-dire sans espace dédié a provoqué une opposition auprès des habitants. Cette opposition s'est transformée en demande accompagnée de propositions concertées entre les habitants du quartier. La demande, fut écoutée par la municipalité a permis une co-construction de projet et, a abouti à une solution sous la forme d'un square qui illustre bien le fait que les habitants qui étaient les acteurs de ce projet sont les principaux bénéficiaires de l'implantation de ce square du lait de Mai, et dans une moindre mesure la municipalité (HAMDOUCH, GHAFARI, & KLEIN, 2017).

D. Les contraintes liées à ces projets et les adaptations nécessaires

1. Une intégration de la nature faite de compromis

La démarche citoyenne de réappropriation de l'espace peut être plus complexe qu'en première approche. Elle implique forcément de nombreux autres acteurs qui rendent plus complexe le projet et pousse au compromis la finalité des projets (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

Dans le quartier de Hochelaga à Montréal, les acteurs publics n'ont pas su être à l'écoute des habitants pour redynamiser et restaurer le quartier, cela s'est terminé vu par la lutte active et même brutale contre l'embourgeoisement du quartier. A l'inverse, lors de la création du square du Lait de Mai à Nantes, la co-construction entre habitants et acteurs publics a permis l'établissement de ce projet. Cela a permis d'obtenir la satisfaction de la population, contre un sacrifice de quelques habitations potentielles pour le développement de la ville. Finalement, l'apport d'un petit espace de nature a considérablement enrichi le quartier d'aménités sociales et de nature, ce qui a valorisé le quartier (HAMDOUCH, GHAFARI, & KLEIN,

2017). Un autre exemple de jardin collectif a pu voir le jour en 2010 à Marseille sur une friche de 2000 m². C'est l'implication de la collectivité territoriale qui a impulsé l'initiative, en proposant aux habitants de s'approprier les terrains municipaux, ainsi qu'en mettant en place un partenariat avec une licence professionnelle pour la gestion de cet espace, malgré le manque de budget, une initiative a pu être prolongée par une association de quartier. A la suite de ce même exemple, un bailleur a souhaité mettre en place un projet de jardin collectif à Lyon en 2009. Il proposait de financer et, demander à une association de s'occuper de la gestion. Finalement, à cause de la difficulté à mobiliser suffisamment d'habitant pour gérer cet espace de manière autonome, une intervention d'association d'animation fut nécessaire pour animer le lieu et accueillir les structures sociales et éducatives du quartier (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

L'impulsion de volonté d'instaurer des jardins partagés va dépendre du contexte. L'acteur public, étant souvent le propriétaire du foncier, est souvent central et, le succès d'un projet va dépendre de l'engouement de la population envers le projet. Le contexte socioculturel n'est pas à négliger et, l'approche devra être différente (VANDENBROUCKE, et al., 2017). Certains quartiers moins denses ne vont pas nécessiter une approche par la production maraîchère, et, appuyer plus sur les aménités paysagères et de bien-être, tandis que dans des quartiers moins favorisés, le potentiel de production sera mis plus en avant.

On peut donc voir qu'à travers des différents acteurs associés, un jeu de rôle se crée pour satisfaire les besoins de chacun, certains de ces acteurs vont se faire plus ou moins manipulés. Le jardin collectif va avoir ses propres limites et, le fait de faire des compromis va générer des frustrations et possiblement engendrer une désolidarisation et un désengagement dans le projet initial c'est souvent le cas lors de la requalification successive des projets par rapport à la dynamique initiale (VANDENBROUCKE, et al., 2017).

Plus largement, les acteurs économiques comme les promoteurs vont avoir tendance à se désintéresser, car leurs objectifs sont d'optimiser au mieux les espaces pour densifier les espaces (espaces commerciaux, immobilier, bureaux, logements, etc.). Les acteurs politiques vont devoir suivre des tendances et, avoir des objectifs plus ou moins importants à plusieurs échelons, du communal au régional).

2. Les contraintes techniques

De nombreux défis pour le maintien et le développement de ces initiatives restent présents : il faut une meilleure reconnaissance de ces initiatives comme moyens d'interventions sociales, notamment dans les quartiers défavorisés ; le problème du type d'utilisation des terrains vacants avec des difficultés d'autorisations, des friches industrielles polluées et, la densification des villes ; l'organisation et la structure des organisations pour faire tenir dans la durée les initiatives de projets, souvent isolées les unes des autres et le manque de partage. (DUCHEMIN, WEGMULLER, & LEGAULT, 2010)

Dans une approche plus professionnelle, l'investissement pour aménager des serres sur les toits des bâtiments est souvent très important et coûteux. Dans le projet des « Fermes Lufa », ou des « Urban Farmers » (voir le tableau des projets professionnels existants), il est nécessaire de trouver un système pour rentabiliser les investissements ; cela se passe donc par la vente de paniers de légumes ou par le partenariat avec des restaurateurs et hôteliers de façon à avoir le moins d'intermédiaires possibles. (MOREL-CHEVILLET, CONSALES, LE QUILLEC, DANIEL, & FOUCARD, 2017)

D'autres problèmes comme l'accès à la lumière peuvent se manifester à trop densifier la production agricole, ou en implantant des serres de production dans des environnements trop verticaux. De plus, les environnements urbains ont tendance à avoir des températures extérieures augmenter considérablement

en période estivales, qui, avec une faible hygrométrie, peut rendre difficile la croissance de certaines plantes.

D'un point de vue des usagers en ville, des nuisances sonores peuvent apparaître en fonction du matériel utilisé, ainsi que l'aspect visuel pourrait ne pas être au goût des citoyens.

3. Les nouvelles technologies pour pallier ces contraintes

De nombreuses techniques agricoles permettent aussi d'optimiser au mieux la production agricole comme le « vertical farming » qui permet de produire sur la plus petite surface possible plusieurs étages de plantes et donc de multiplier les rendements. (MOREL-CHEVILLET, CONSALES, LE QUILLEC, DANIEL, & FOUCARD, 2017) Grâce à des systèmes automatisés, il serait possible de donner accès à la lumière naturelle en mettant en mouvement les cultures, technique appelée « 3D farming », et en adaptant la nature des plantes utilisées. L'« hydroponie » est une technique très souvent privilégiée pour répondre au problème de poids et être plus adapté au « 3D farming ». Cette technique d'hydroponie a comme caractéristique de faire pousser les plantes sur des surfaces inertes de type laine de verre, avec une installation en goutte à goutte pour y faire parvenir tous les nutriments nécessaires. Cela rend plus efficace la gestion des rendements, mais cela nécessite une attention particulière de la part des cultivateurs du fait de la faible inertie en cas de carences nutritives. (MOREL-CHEVILLET, CONSALES, LE QUILLEC, DANIEL, & FOUCARD, 2017) Un système plus cyclique et reposant sur le même principe : l'« aquaponie ». Cette pratique permet non seulement de produire des végétaux, mais aussi du poisson. L'eau utilisée pour l'élevage des poissons va servir à nourrir les plantes. Les poissons vont salir l'eau qui contient alors les nutriments utiles à la plante, qui va les absorber et purifier l'eau redonnée aux poissons. Cette technique va permettre de faire des économies et, de diversifier la production.

III. Analyse de terrain : le cas du quartier des 2 Lions

A. Cadre de l'analyse

Ce quartier est intéressant à étudier et analyser, car il a été intégralement conçu et réalisé sur une base vierge et, représente bien la place accordée, dans la conception de départ, aux formes urbaines (nature, bâti, transports, etc.) et aux différentes fonctions (éducation, loisirs, commerces, bureaux, industries, logements, etc.).

En se basant sur ce qui a été explicité précédemment dans le rapport, nous allons essayer de comprendre l'équilibre entre la densification et la place laissée aux espaces naturels au travers d'un modèle analytique.

Pour ce faire, un retour sur l'historique du quartier est nécessaire, il sera fait une identification des différents espaces adjacents au quartier et, un repérage des informations dans les documents de gestion des espaces.

Pour savoir comment analyser la nature en ville, on repérera les derniers espaces restants représentant des enjeux, des contraintes et, des conflits. On utilisera des données spatiales à partir du SIG, au travers de cartes pour connaître ces espaces et, enfin, tenter de proposer des pistes de réflexion pour améliorer ces espaces et répondre à la question suivante : quel est le bon équilibre entre densification et préservation ou réintroduction d'espaces naturels ?

B. Présentation du quartier des 2 lions à l'heure actuelle

C'est un quartier de la métropole intermédiaire qu'est Tours. Cette métropole fait une réelle place à la nature dans l'ensemble de ses quartiers avec de nombreux parcs et jardins : jardin botanique, le jardin des prébendes. Les jardins familiaux se sont multipliés et sont éparpillés dans la ville. La ville est traversée par La Loire et le Cher, qui offrent un certain nombre d'aménités liées à la trame bleue et, a su mener une politique de préservation de ses berges, ainsi que ces îles plus ou moins sauvages : Île Simon, Île Aucard, Parc Honoré de Balzac.

rendre constructible ce territoire. Ce quartier est né du programme d'aménagement urbain de la vallée du Cher débuté en 1962 (Ville de Tours, 2011).

La dernière phase de construction aura pour objectifs de poursuivre la densification urbaine, compléter l'offre résidentielle d'habitat, renforcer les liaisons inter quartiers les circulations douces et, d'apporter une meilleure offre en équipements.

En 2014, la population estimée était de 2405 habitants (INSEE), mais avec une construction rapide actuelle des logements, ce sont environ près de 2000 logements qui sont prêts à accueillir plus de 4000 habitants avec une grande diversité dans les tailles et les typologies architecturales (PLU, 2013). La densité de la population était alors de 2083 hab./km² en 2014.

41

espaces restants. Ils vont être identifiés par la suite et, une analyse sera faite sur chacun d'eux avec des orientations possibles.

La conception de ce quartier s'est faite sans réelle prise en compte de la végétation et de la verdure, sur une zone humide totalement remblayé qui a eu pour conséquence de dévier le lit majeur de la rivière. Le quartier étant encadré par le Cher à son nord, le petit cher avec un espace naturel en son sud, le parc de la Gloriette à l'ouest et le lac de la Bergeonnerie à l'Est, il n'a pas été considéré très important de soigner les aménités liées à la nature en son centre. L'essentiel du quartier a déjà été construit, mais quelques espaces ne le sont pas encore, d'où un enjeu de conservation plus important et, la possibilité de les valoriser, même temporairement pour y apporter les aménités manquantes. Désormais, les enjeux ont évolué et transforment la réflexion pour savoir comment préserver ce qu'il reste, en qualité de vie et en qualité paysagère grâce aux services écosystémiques immatériels.

Proximité géographique

Le quartier des 2 Lions se distingue par ses caractéristiques géographiques. Conçu sur une zone humide d'expansion du Cher, il est aujourd'hui entouré d'espaces naturels préservés comme le lac de la Bergeonnerie et la plaine de la Gloriette comme il est possible de le voir sur la carte ci-dessous. Le quartier



FIGURE 13 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU QUARTIER DES 2 LIONS (REALISATION ANTOINE YOU FOND DE CARTE GEOPORTAIL)

est situé dans le corridor fluvial du Cher au nord du quartier et, délimité pas le coteau de la vallée du Cher en son sud. La Gloriette fait partie du contexte immédiat du quartier et, se trouve être le prolongement plus « naturel » du quartier, ne serait-ce que parce que le quartier a été construit sur cette plaine ,mais aussi car elle possède des aménités intéressantes de loisir et d'éducation. On voit grâce à l'image satellite, que la proximité géographique de ce quartier montre qu'il est rattaché à des espaces dont la couverture végétales est très significative et montre la possibilité de trouver de nombreuses aménités potentielles, ce qui expliquerait indirectement le fait que peu de végétation soit introduite dans la zone construite du quartier des 2 Lions.

Comme indiqué sur la carte, en plus des espaces plus naturels, à la lisière du quartier des 2 lions se trouve environ 14 ha représentant 511 jardins familiaux et partagés situés sur d'anciens marécages, avenue Marcel

Dassault. Ces jardins se sont construits à partir des années 1961 avec la création du quartier de la Bergeonnerie (Tours, 2018). Ils sont gérés par 3 sociétés et associations : l'Amicale du Liège, Cher Grammont Alouette et la Société des jardins Keolis. Ils représentent un patrimoine vert ancré dans la vie des Tourangeaux et permet d'apporter une qualité de vie supplémentaire à leurs usagers.

Ces jardins sont principalement utilisés par les habitants du quartier de la Bergeonnerie et, du quartier des Alouettes un peu plus au sud. Le problème est que ces jardins ne peuvent profiter aux habitants du quartier des 2 Lions car le quartier étant plus récent, les concessions sont déjà toutes accordées et, le faible taux de cessions ne peut pas répondre aux potentiels besoins du quartier.

Des concours sont organisés à Tours pour encourager les jardiniers amateurs à développer leurs jardins en intégrant la diversité végétale et l'harmonie des cultures, de façon à donner de la valeur au respect et à la qualité de l'environnement.



FIGURE 14 : EXEMPLE DE JARDIN FAMILIAL DE LA BERGEONNERIE (SOURCE : TOURS.FR)

Depuis l'ouverture de ce jardin qui était le premier à Tours, pas moins de 18 nouveaux sites supplémentaires qui se sont créés pour un total de 1327 jardins (Tours, 2018), auxquels on peut ajouter un futur projet de jardins familiaux et partagés à la Gloriette.

C. Historique et évolution temporelle du quartier

Une frise chronologique est présentée ci-après pour montrer comment le quartier s'est progressivement construit et expliquant pourquoi les réserves foncières sont aujourd'hui si faibles. Cette Evolution du quartier s'est faite sur 4 phases identifiées avec une accélération progressive de la densification. En effet le quartier a été construit sur une zone humide, qui était un marécage inondable exploité pour l'agriculture. C'est l'exemple type d'artificialisation d'espaces naturels et, avec les réglementations actuelles il serait très difficile de réitérer le cas. Paradoxalement, cette zone humide a été remplacé par un quartier totalement artificialisé en rupture totale avec la nature et avec une densité élevée de bâti.

La première phase qui commença en 1962, poussée par Jean Royer, avec la volonté d'étendre la ville de Tours qui, complètement enclavée, manque cruellement de foncier. La volonté politique de départ était clairement de positionner la ville de Tours dans une dynamique de modernisation et de compétitivité du tertiaire un attirant les entreprises dans le « Technopole » de la ville. Jean Royer lance une grande politique

d'extension de la ville pour augmenter les espaces constructibles. C'est aussi dans une optique de faire valoir le statut de capitale de la région Centre que ces grands travaux d'aménagement urbains sont entrepris. Il va décider l'artificialisation de 4 km le long du Cher, ce qui aujourd'hui serait très controversé dont le contexte de politique environnementale. Les investissements colossaux, et l'artificialisation complète d'un territoire avec la surélévation du socle de base pour pallier le risque inondation en est la preuve. Cependant, le temps nécessaire à la première phase de construction montre bien le faible intérêt de la part des investisseurs, et des promoteurs dans la construction.

Une volonté de mixité sociale dans l'habitat se met en place, il faut dans un premier temps répondre à un besoin croissant de logement, et aussi créer de l'habitat social.

Un acteur important dans la construction du quartier concerne la Set (Société d'équipement de la Touraine) qui est constructeur, concepteur et vendeur de zones d'activités. Cet acteur a su se faire une place dans le négoce, de conseiller auprès des chefs d'entreprises, et d'accompagneurs sur l'immobilier. C'est un des principaux acteurs dans l'aménagement des villes en Touraine. Pour comprendre le jeu d'acteurs qui se dégage au travers cette société créée en 1958, il faut se pencher sur les actionnaires de cette société : le capital majoritaire de la SET est détenu par les collectivités locales (Conseil départemental, Tour(s)plus, Tours, Joué, La Riche, la CCI Touraine) et la Caisse des Dépôts. Cette proximité avec la collectivité permet de faciliter les démarches, et d'accélérer les procédures d'aménagement des villes. Il est aussi facile de remarquer que le besoin de rentabilité dans les projets est un facteur important dans l'investissement, entre autres dans le quartier des 2 Lions, et qui a fait évoluer les orientations d'origine de construction du quartier.

Au-delà du Technopole comme annoncé au départ, le quartier s'est vu attribuer une fonction de divertissement et de loisir, avec plus de logements, d'où la nécessité de densifier et de réhabiliter certaines zones occupées par des entreprises pour en faire des logements et des bureaux (exemple de Médiprema). Le quartier n'est plus vu comme un simple Technopole, et avec l'arrivée du tramway et la construction d'un centre commercial, c'est une petite ville dans la ville de Tours qui est conçu.

Avec l'attrait en forte croissance de ce quartier des 2 Lions, les objectifs de mixité sociale par la construction de logement sociaux s'éloignent.

Le détail chronologique du quartier est disponible en Annexe 2.

Dans ce projet des 2 Lions, les dernières parcelles sont en construction, avec l'école élémentaire Simone Veil, et le lien entre pression immobilière et décisions politiques est d'autant plus fort que les aménageurs (comme la SET) sont accompagnés par les politiques ayant une convergence d'intérêts.

Les problématiques de densification, très visibles avec le cas de ce quartier des 2 lions, existaient finalement déjà à l'époque d'Hausmann où on lui reprochait de concevoir des quartiers trop minéralisés.

Bien que les conflits de pression foncière (avec des investisseurs, et des jeux d'acteurs) ne soient pas les mêmes qu'au 19^{ème} siècle, les problématiques de gestion du logement, de densification et de la place de la nature en ville se posent encore aujourd'hui. C'est toute cette configuration d'acteurs autour d'un projet global comme celui-ci qui va impacter directement le maintien de la nature ainsi que d'une qualité paysagère.

D. La stratégie environnementale dans les documents d'urbanisme de Tours

PADD

Il est intéressant de regarder dans les documents d'urbanisme comment est perçue le développement de la ville durable et, voir ce qui est possible de faire dans la ville de Tours.

Le PLU⁵ est le document principal qui organise et réglemente la construction dans les villes.

Le PADD, ou Projet d'Aménagement et de Développement Durable est une partie du document du PLU et a été introduite par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains du 13 décembre 2000. Ce PADD va fixer les orientations d'aménagement du territoire et notamment participer au développement de la ville durable pour favoriser le capital naturel et paysager, promouvoir les nouveaux modes de mobilités alternatives et améliorer le bien-être des populations.

Le PADD de Tours analyse la ville à propos de la nature comme point fort à valoriser les « Importants parcs d'intérêt d'agglomération qui forment les prémices d'une ceinture verte et espaces verts de proximité qui irriguent le tissu urbain ». Ce lien avec la nature est largement favorisé par sa proximité avec la Loire et, la diversité urbaine de la ville de Tours est dite « lisible ». La ville a pour objectifs de valoriser son identité en lien avec la Loire dans le cadre du développement durable de la ville et de pérenniser son inscription au patrimoine mondial au titre des paysages culturels et vivants.

La ville a comme ambition pour le quartier des 2 lions, se situant dans la vallée du Cher, de finaliser ce grand projet économique et urbain. Ce quartier a été conçu dans une optique de mixer les fonctions de l'enseignement supérieur, les activités tertiaires, le pôle commercial et l'habitat diversifié (Ville de Tours, 2011).

Le développement de la vallée du Cher doit s'appuyer, entre autres, sur la préservation et le développement de la fonction agricole grâce à la plaine de la Gloriette. Le volet éducatif et de responsabilisation des habitants est également évoqué en voulant instituer une compréhension et un lien plus fort entre le citoyen et l'environnement en développant « l'éco-citoyenneté ». Pour ce faire, la ville veut insister sur les risques d'inondation liés au Cher et la Loire, mais elle veut aussi s'appuyer sur les sites contraints pour renforcer la trame verte et les fonctions récréatives et écologiques qui lui sont associées (Ville de Tours, 2011).

⁵ Plan Local d'Urbanisme

Dans ce document la ville de Tours indique vouloir améliorer les espaces publics de qualité, pour fédérer les habitants en créant des lieux de vie sociale, de rencontre et économiques. Il est aussi indiqué que la ville veut conforter la trame verte pour promouvoir la biodiversité et les pratiques collectives. Cela peut se faire en valorisant la trame verte et bleue à diverses échelles en offrant des lieux de bonne qualité de vie grâce à des parcs, jardins ou square. La ville veut promouvoir la biodiversité grâce à une gestion différenciée pour entretenir les espaces naturels de la ville, la protection des niches écologiques grâce à des inventaires et, continuer les actions pédagogiques avec la population en lien avec le parc de la Gloriette. Enfin, dans ce PADD, la ville indique vouloir préserver l'agriculture de proximité, notamment remarquable du fait de ses AOC et ses vignes à proximité, mais la ville dispose d'un terroir constituant une opportunité pour valoriser la fonction agricole et, assurer une continuité des espaces non bâtis. Pour cela la ville veut mettre en place une politique foncière et, favoriser l'installation de porteurs de projets agricoles (Ville de Tours, 2011).

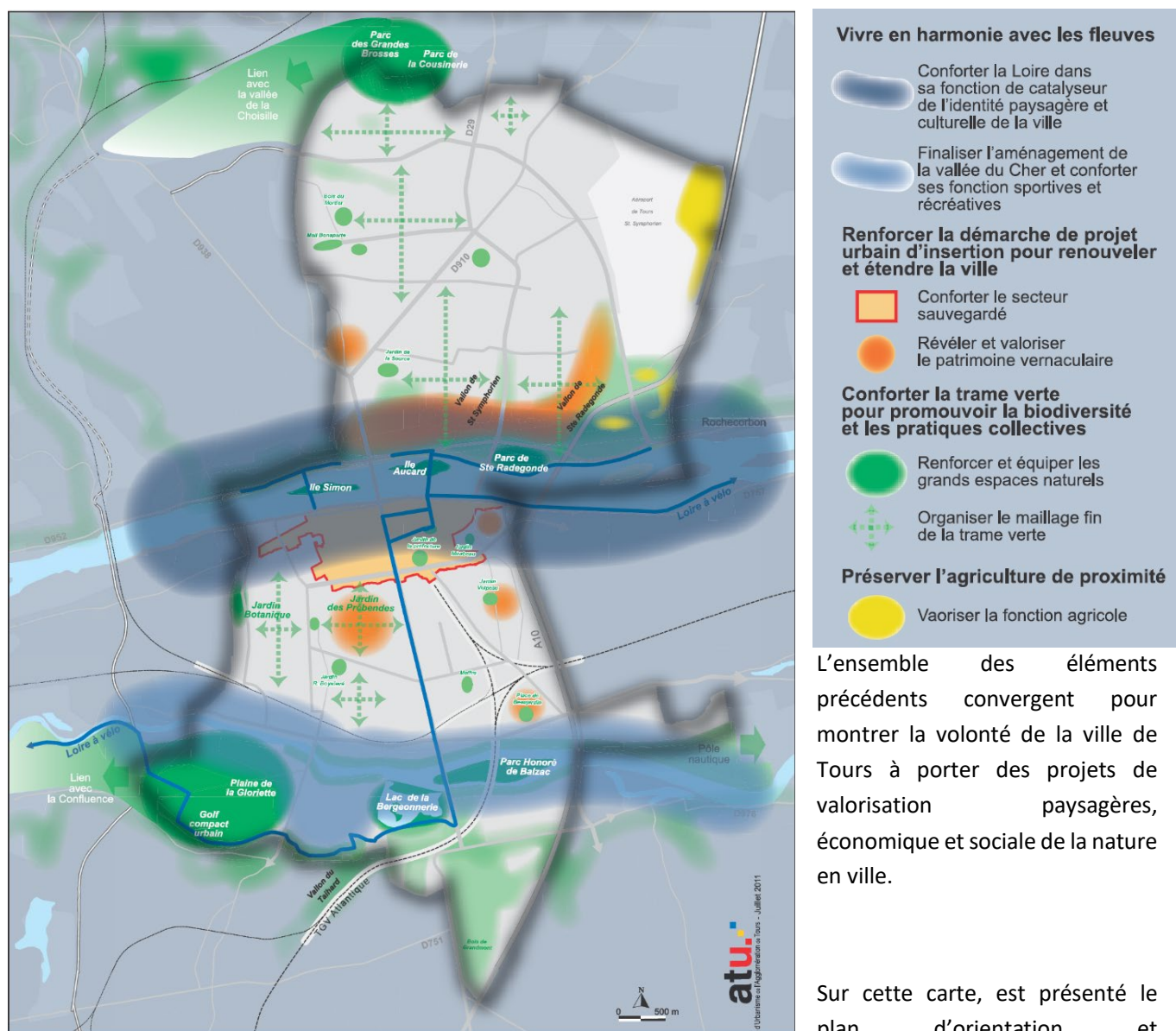


FIGURE 15 : PLAN D'ORIENTATION URBAINE DE LA VILLE DE TOURS (SOURCE : PADD, 2011)

que le quartier des 2 lions est simplement considéré comme un aménagement de la vallée du Cher pour conforter les fonctions sportives et récréatives sans utilité à promouvoir la trame verte. Le maillage fin de

la trame verte sur ce secteur n'est pas mis en évidence, pourtant borné par deux grands espaces naturels que sont la Plaine de la Gloriette, et le lac de la Bergeonnerie. Car cette continuité écologique est déjà en partie assurée contrairement en ville où ce maillage doit être renforcé au travers des interstices.

PLU

Le quartier des 2 lions faisant partie du zonage USzt de la ville de tour (Zone urbaine sud, quartier des 2 Lions dans le corridor du tramway), la place de la nature y est traitée indépendamment dans l'article US-13. Du PLU « Espaces libres, plantations et espaces boisés ».

Paragraphe 13.1 Espaces libres : Les espaces libres sont considérés non occupés par les constructions, les voiries et les aires de stationnements. Il doit aussi représenter au moins un tiers de l'emprise au sol non bâtie et doit recevoir un traitement végétal de qualité et être le moins morcelé possible. Même si certaines dérogations sont possibles, l'espace résiduel doit recevoir un aménagement de qualité.

Paragraphe 13.2 Plantations (espaces verts, arbres) : les plantations existantes de qualité doivent être maintenues ou le cas échéant restituées. Les toitures-terrasses doivent être de préférence végétalisées. Il est indiqué de plus que les espaces libres et les dalles au premier niveau doivent être aménagés en espaces verts à caractère urbain participant à l'agrément, au paysage et à la biodiversité. A cet effet, les dalles devront recevoir une épaisseur suffisante de terre végétale. Les espaces de stationnement sont également réglementés de façon à être paysagés, soit par des plantations avec le ratio d'un arbre pour 4 places de stationnement, ou d'autres dispositifs comme des pergolas végétalisées, avec la possibilité de mixer les deux. Une liste d'essences locales est proposée à titre indicatif pour le choix de la végétation.

Paragraphe 13.4 Eléments paysagers identifiés au titre de l'article L. 123-1-5-7° du code de l'urbanisme : ces espaces repérés les documents graphiques du PLU n'autorisent aucun aménagements, sauf ceux destinés à améliorer ou entretenir la qualité végétale du site. Les aménagements ne doivent pas non plus porter atteintes aux éléments identifiés, sinon, des mesures compensatoires seront nécessaires.

SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires est un outil de planification d'aménagement du territoire régional et va fixer les orientations relatives à l'équilibre du territoire aux transports, l'énergie, la biodiversité ou encore les déchets. Le SRADDET apporte une contrainte dans l'élaboration des documents cités précédemment, y compris le SCOT, le PDU, le PCAET, et autres chartes, qui devront être compatibles avec ce document régional (région centre Val de Loire, 2018).

Ce document est le successeur du SRADT (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire) qui avait comme objectif d'inciter les collectivités à suivre ce schéma régional. Depuis 2016, il a été remplacé par le SRADDET qui prend en compte le développement durable. Ce document est devenu plus contraignant et, le SRADDET Centre Val-de-Loire est en cours d'élaboration. Dans ce document, 47 règles générales sont établies expliquant les orientations nécessaires à propos de l'équilibre du territoire, les transports et mobilités, climat air énergie, la biodiversité et les déchets. Quelques exemples de règles montrent l'intérêt porté à la biodiversité sur le territoire :

« Préserver la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés localement, dans le cadre des projets »

« Identifier et intégrer les continuités écologiques à l'échelle des territoires dans un document cartographique »

« Identifier les mares, zones humides et haies bocagères présentes dans les secteurs d'aménagements définis dans les documents d'urbanisme »

« Définir des dispositions nécessaires à la préservation des continuités écologiques et du réseau Natura 2000 »

L'ensemble de ces documents tendent à contraindre l'étalement urbain et à empêcher l'artificialisation des espaces naturels. Les orientations des politiques territoriales publiques montrent bien qu'aujourd'hui, une telle opération d'aménagement comme fut le cas de la création complète d'un quartier comme celui des 2 Lions en asséchant et recouvrant une zone humide dans un espace naturel de qualité ne serait aujourd'hui pas possible. De plus, d'un point de vue très local, l'aménagement d'espaces de nature, est indiqué dans les documents et, pointent des enjeux qui n'étaient pas abordés lors de la conception initiale du quartier des 2 Lions. Les enjeux ont évolué et, montrent qu'une nouvelle stratégie d'adaptation est nécessaire pour ce quartier.

E. La structure d'aménagement du quartier

A l'origine, le quartier se voulait être un technopôle accueillant des entreprises et, des pôles universitaires, mais des réorientations stratégiques ont fait évoluer les objectifs et, la mixité des espaces s'est imposée.

Le quartier des 2 Lions se caractérise par une mixité fonctionnelle :

- Le pôle commercial et équipements de loisir avec l'ouverture du centre commercial « l'Heure Tranquille », le cinéma et le bowling
- L'habitat diversifié avec près de 2000 logements
- Activités Tertiaires (Entreprises et bureaux)
- Enseignement supérieur (Université, école d'ingénieur) qui permet d'accueillir près de 4700 étudiants et 500 enseignants chercheurs dans les pôles droit, sciences économiques, gestion, administration des entreprises, et l'école polytechnique universitaire notamment.

Malgré cette mixité fonctionnelle, le quartier est très sectorisé et fragmenté séparant les fonctions. Avec d'un côté, les logements, d'un autre les commerce, les bureaux et, d'un autre l'université. Même si les réseaux de transports en commun desservent convenablement le quartier, il est particulièrement influencé par la place de la voiture et, oblige à une grande consommation de l'espace par le parking.

Différenciation fonctionnelle du quartier des 2 lions

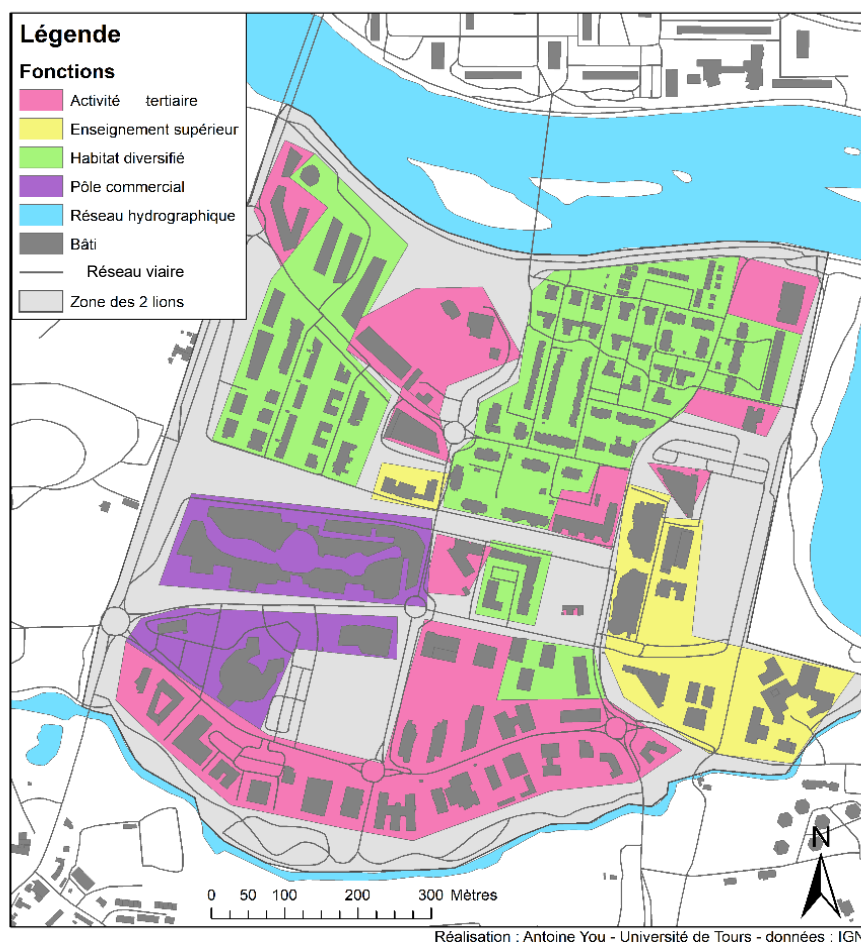


FIGURE 16 : DIFFERENCIATION FONCTIONNELLE DU QUARTIER DES 2 LIONS (ANTOINE YOU)

F. Diagnostic global sur le quartier des 2 Lions

Ce quartier est celui qui a eu le taux de croissance démographique le plus élevé avec +151 % d'après le PLU. Cela s'explique simplement par l'accroissement du parc immobilier et, l'augmentation de l'installation des personnes en résidence principale (478 en 1999 et 990 en 2006). Les taux de croissance pour Tours sud en comparaison était de +11,2 % et celui de Tours en général +0,45 %.

Le quartier des 2 Lions a la particularité d'être représenté par une population particulièrement jeune avec un indice de 0,19 comparé à celui de Tours qui était de 0,93 en 2006, cela veut dire que pour le quartier des 2 lions, il y avait 19 personnes de plus de 60 ans pour 100 jeunes de moins de 20 ans (PLU, 2011).

De plus, le quartier des 2 Lions est surreprésenté par des ménages de personnes seules. Socialement, le quartier fait partie de ceux dont la population bénéficie le moins des allocations de la CAF avec 5 % de la population et, en légère augmentation depuis, contre 12,7 % sur l'ensemble de la population de Tours. Toujours au niveau de la composition des logements, la majorité du parc des 2 lions est composé à 67 % d'appartements T1 et T2 (donc sur-représenté) contre 37 % sur l'ensemble de Tours avec une tendance à

la hausse. Etant donné que le quartier est toujours en construction, la part de nouveaux logements reste importante (PLU, 2011).

Sur le quartier des 2 Lions, une attention est portée sur l'enseignement, en y créant un pôle des sciences de la ville, mais aussi du côté de la mise à disposition de nouveaux services de crèche et d'école élémentaire.

Les principales activités des entreprises sont portées sur les activités financières, de conseil – assistance et télécommunications. Les plus grosses entreprises sont Bouygues télécom, France Télécom et Caisse d'Epargne. D'autres activités sont présentes comme l'équipement, les composants électroniques et l'équipement mécanique. Avec, en plus de ce qui a été énoncé précédemment, l'apport des grands équipements dans le secteur collectif (administrations et universités), le quartier offre une mixité des fonctions urbaines.

Grâce à l'aménagement des projets d'envergure comme celui du quartier des 2 Lions, l'attractivité de Tours est maintenue dans une politique de renouvellement urbain.

Dans le PLU, les perspectives d'évolution et les enjeux sont énoncés, comme l'évolution des fonctions urbaines tout en préservant les « ambiances nature » du site. Pour le quartier, cela se caractérise par l'ouverture des 2 Lions sur le lac, et la gestion de la dernière façade sur le Cher (Nord-ouest du quartier).

Enfin, la problématique de la voiture sur le quartier des 2 Lions est abordée (en cause, les pôles d'attractivité comme le centre commercial, et les activités de loisirs), et doit être reconsidérée.

G. Analyse des différents types d'espaces actuellement disponibles

Dans le quartier des 2 Lions, il ne reste plus beaucoup d'espaces. C'est hyper dense malgré quelques zones encore disponibles. De petites parcelles fragmentées sont encore disponibles en dehors de 2-3 grands espaces et, possèdent un potentiel. Dans un environnement très artificiel, cette petite réserve foncière doit être mobilisée pour valoriser la place de la nature en ville.

Sur le quartier des 2 lions on peut observer plusieurs types d'espaces : les espaces bâtis représentant toutes les formes de bâtiments, qu'ils soient publics ou privés et, les espaces non bâtis représentés soit par des espaces en attente de projet, en friche, les espaces imperméabilisés comme les routes, les parkings, ou les lieux de passage, ou encore pas les espaces végétalisés qui sont caractérisés par une fonction ornementale, des espaces verts de promenade, des jardins privés et des espaces communautaires ouverts ou privés.

Cette étape d'analyse fut précédée d'un repérage sur la carte des zones susceptibles d'attirer notre attention et, de façon à bien identifier les zones encore constructibles non construites ou non encore construites, qui peuvent être prévues pour d'autres projets. Sur la carte suivante, on va rechercher ces espaces spécifiques, les répertorier, et montrer à partir de la typologie mise en place précédemment, dans le rapport, quels espaces peuvent correspondre à une typologie particulière et quelles valorisations peuvent être utiles ou nécessaires pour apporter des aménités complémentaires à celles existantes

Repérage des zones d'intérêt non bâties



FIGURE 17 : ZONES D'INTERET NON BATIES (ANTOINE YOU)

Dans un premier temps on observe que l'emprise du bâti est omniprésente et très quadrillée, de façon à optimiser au mieux l'espace. Rares sont les espaces assez grands pour accueillir de nouvelles constructions hormis les espaces 1 et 3 sur la carte ci-dessus.

- (1) Zone derrière les bâtiments de l'université



C'est une Zone d'environ 14 200 m² (1,4ha). Cette zone n'est pas aménagée et n'a aucune fonction. Elle devrait être impactée par un projet futur d'extension de l'université, notamment par l'agrandissement des bâtiments de Polytech. Cependant, il serait intéressant d'exploiter cette grande surface pour y implanter un projet d'agriculture maraîchère ou de permaculture, la surface étant assez large et pouvant accueillir directement en pleine terre les plantations. C'est une façon de garder un certain équilibre avec la bordure du lac de la Bergeonnerie qui restera naturelle. Cette zone est assez grande pour y accueillir en plus une extension de l'université. Cette extension sera nécessaire, car elle relocisera les bâtiments de Polytech, des filières DEE et DMS en contrebas – situés entre le lac, les jardins familiaux, et le quartier des 2 Lions, et qui sont situés dans une zone inondable – pour accueillir dans ses locaux. En libérant les espaces bâtis, identifiables sur la carte précédente dans la petite extension au sud-est du quartier, on donne une opportunité de redonner cet espace à la nature et proposer une utilisation mixte de loisir et d'agrément sous la forme de jardin collectif pour compléter l'offre de jardins familiaux un peu plus à l'Est. C'est un potentiel pour renforcer la trame verte en liant l'espace naturel du petit cher, qui est un lieu préservé de nature, avec l'espace autour du lac de la Bergeonnerie, car ces bâtiments sont le principal obstacle à cette coulée verte, qui s'étendrait jusqu'au parc de la Gloriette. Il serait même possible de laisser tout un espace en friche afin de créer de la biodiversité. Il faudrait pour cela déconstruire les bâtiments et, faire des travaux de terrassement pour rétablir l'aspect naturel du site. Soigner le lien entre le quartier des 2 Lions et les espaces autour comme le lac de la Bergeonnerie est primordial pour consolider la continuité paysagère du quartier.

- (2) Zone de l'allée Ferdinand de Lesseps



Cette zone a la particularité de longer la voie de tram. Elle représente une surface d'environ 10300m² soit un peu plus d'1ha. C'est une des plus grandes réserves foncières du quartier, sans projet et qui est progressivement imperméabilisée pour laisser place à des parkings de voiture.

En 2013, la ville a voulu y installer un marché hebdomadaire pour compléter l'attractivité du centre commercial, et pour répondre à une demande des habitants du quartier. Cependant, en 2019, la partie imperméabilisée de cet espace a été requalifiée comme simple parking. Cet espace a un fort potentiel d'intérêt, car il est situé dans un espace très fréquenté, car proche de l'entrée du centre commercial et

pourrait faire office de vitrine pour des projets expérimentaux d'agriculture à la fois pour de la production combinée à de la sensibilisation et l'éducation tout en permettant d'offrir un axe de passage piéton amenant à la gloriette qui se trouve dans la continuité du quartier. Le terrain est assez grand pour accueillir des jardins partagés pour les résidences alentour. C'est un axe préférentiel Est-Ouest pour traverser le quartier. Il est déjà en partie ornementale sur sa partie proche de l'université de droit, mais vierge de tout entretien au niveau du centre commercial. Il est important de trouver une solution d'implantation de la nature, car la perméabilisation progressive de cet espace va se faire, proportionnellement à la pression exercée par la voiture.

- (3) Zone derrière le Bowl center de Tours Avenue Marcel Dassault



Cet espace de près de 14000 m² soit 1,4ha est actuellement disponible. A l'origine, il devait accueillir une patinoire Olympique avec 2 pistes, mais le projet a changé d'orientation du fait du coût trop important de l'aménagement d'une telle structure (10 millions d'euros), et une nouvelle orientation serait d'actualité avec une plus petite patinoire à vocation ludique (La Nouvelle République, 2018) pour un coût de 8 millions d'euros, d'ici à 2023. Dans le cas où l'on souhaiterait préserver le projet actuel de patinoire ludique, une combinaison avec une exploitation agricole sur le toit pourrait être privilégiée, sur une moitié de la parcelle, et sur l'autre moitié de la parcelle, profiter du potentiel de public attiré par la patinoire (notamment chez les jeunes enfants) pour monter en partenariat avec une association une zone de jardins éducatifs, pour les sensibiliser et leur apprendre à jardiner grâce à des ateliers. La surface étant bien assez grande, et en proposant des parkings souterrains, la place pourrait être libérée de tout parking offrant un espace de jardins pour les employés de bureaux ouverts à toutes les entreprises alentours, le site étant particulièrement central.

- (4) Zone près du rondpoint du McDonald's



Ce terrain d'une surface de 3300m² soit 0,3ha est recouverte d'une pelouse. Etant juxtaposée à l'espace commercial de l'Heure Tranquille, on peut voir qu'un élément de valorisation est présent sur le mur du bâtiment, recouvert par une plante grimpante. Cet élément est un élément utilisé pour rendre végétal et cacher les murs qui n'ont pas un aspect visuel agréable. Aucun projet n'est prévu sur cette espace. Cette

surface est enherbée et plusieurs pistes de réflexions pourraient être proposées : la première pourrait être de remettre à l'état sauvage, en laissant la végétation pousser sans aucun entretien. N'étant pas un lieu très fréquenté par les piétons, le côté esthétique pourrait être remplacé par le rôle de biodiversité, en réimplantant des buissons et petits arbres d'essences locales.

- (5) L'espace vert historique au croisement de l'avenue Jean Portalis et de l'avenue Marcel Mérieux



Cet espace est l'unique trace du passé avant le projet de construction du quartier des Deux Lions, il montre le niveau original du terrain avant les travaux de remblais. Il est étendu sur 7400 m² soit 0,74 ha. Sur ce terrain se dresse « les Granges-Collières » qui était un bâtiment agricole. Cet espace a été reconverti en « jardin des Grandes Collières » ouvert au public et aux associations pour animer le quartier. Cet espace peut donc être valorisé et animé pour des activités et événements culturels. Un partenariat avec le centre social du quartier des Fontaines est envisagé. Une boîte à livre y est aussi installée. Bien qu'un peu floue, le projet actuel rentre dans la logique de jardins communautaires et, représente un enjeu majeur pour le quartier, au-delà de l'aspect paysager, c'est aussi l'approche historique qui offre des opportunités à cet espace. Le passage en brique rouge faisant le tour des granges, invite à la flânerie, et contribue à l'aspect bien être du quartier.

Des traces de troncs sont encore visibles, car cet espace était fermé et entouré par une haie d'arbres. Bien que cela puisse apporter de la végétation dans le quartier, il empêchait le passage et l'accès aux granges. Aujourd'hui cette zone peut servir de lieu de pique-nique ou d'aire de jeux.

- (6) Espace entre la jonction de l'allée Ferdinand de Lesseps avec l'avenue de Pont-Cher et la rue Germaine Tailleferre



Cet espace de 4400m², soit un peu plus de 0,4ha n'est actuellement pas construit et, ne se trouve qu'à l'état de friche. C'est un terrain en transition qui devrait probablement accueillir à terme un projet immobilier nommé « les maisons sur le toit ». Cependant, aucun plan ni construction n'est prévu dans un futur proche

ce qui permettrait de valoriser ce terrain provisoirement en proposant aux habitants des immeubles mitoyens d'occuper ces espaces en jardins collectifs en partagés. La qualité du sol étant faible à cause des gravats, la culture en bacs, ou un apport d'humus serait nécessaire pour améliorer le sol et cultiver en pleine terre. En fonction de l'évaluation de l'utilité d'un projet d'occupation temporaire et, de plus-value pour le promoteur et de l'intérêt porté par les habitants des immeubles alentour, la question de prolonger ou pas l'expérience de jardin sera posée.

- (7) Le grand carrefour imperméabilisé de la rue James Watt



Cet espace est scindé en 4 zones par la route et le tram qui font 750 m², 650m², 670m² et une plus grande où on trouve les statues des 2 lions de 1300m², pour une surface totale d'environ 3300m², soit un peu plus de 0,3ha. Cet espace est la représentation du problème que rencontre le quartier, il est totalement imperméabilisé et pavé, sans aucune végétation. C'est un lieu de passage très fréquenté, car proche d'un des accès de la zone commerciale l'Heure Tranquille, mais aussi très fréquenté par les voitures. C'est une zone complètement minéralisée et sa qualité paysagère est très faible, contrairement à l'autre partie de l'allée plus à l'est qui est entretenue et végétalisée à des fins ornementales. Il n'y a pas d'arbre sur tout cet espace laissant place unique à la pierre et, au béton laissant une ambiance froide et peu accueillante, un moyen de l'évaluer très rapidement est de voir le nombre de personnes qui restent dans cet espace juste par plaisir et, on se rend compte que ce lieu est vide, ce qui est paradoxale quand l'on sait que l'entrée du centre commerciale se situe à proximité et qu'il est sensé inviter les habitants à flâner dans le quartier. Bien que ce lieu soit uniquement dédié au passage piéton, il est possible de valoriser cette zone en y apportant de la végétation, il existe des expérimentations de jardins thématiques entretenus par la collectivité, ou des associations de quartier, invitant les visiteurs ou usagers à éveiller leurs sens. La surface est trop fragmentée et traversée par trop de véhicules (voitures ou tram) pour pouvoir être orientée à des fins d'éducation ou de réelle sensibilisation auprès de la population, voire même en lien avec l'école élémentaire en construction juste à côté. Cependant, les enjeux sont réels et, parce que cette zone est la zone centrale du quartier, elle doit particulièrement être soignée passagèrement.

- (8) Les terrain enherbé ouvert autour de l'entreprise Dalkia



C'est une zone enherbée entourant le bâtiment de cette entreprise. Sa surface fait 2000m². Bien que privé, cet espace pourrait être valorisé fonctionnellement, ou pour simplement améliorer la qualité paysagère du quartier. Des jardins d'entreprise sont de plus en plus répandus. Si la demande est présente, alors son application pourra se justifier.

- (9) Terrains enherbés derrière le Technopôle



Cette surface est coupée en deux par l'entrée principale du parking du technopôle et, représentant des surfaces de 600m² et 280m². Ces espaces sont dans la continuité des bâtiments, et sont totalement enherbées, sans aménagement paysager. Sur la plus petite parcelle se trouve également un bac de compostage. Avec tous les étudiants vivant dans ces bâtiments, dont certains restent à l'année, initier un projet de jardin collectif pour le bâtiment serait intéressant. Les bacs de compostages pourraient fournir en terreau les jardins et, offrir la possibilité aux étudiants de récolter leurs propres légumes. L'initiative pourrait être en lien avec les jardins des Granges Collières.

- (10) Zone en friche entre le Technopôle, Dalkia et Crédit agricole.



Cette friche de 800m² n'est pas encore construite. Sa surface n'est pas couverte par de la végétation et, il n'y a pas de qualité de sol à cause du remblai. La surface étant faible et l'exposition au soleil très intéressante, un projet pilote innovant de « Tour maraîchère » comme existant à Romainville pourrait apporter une fonctionnalité supplémentaire au quartier.

- (11) zone derrière le lieu de pompage



Cette zone se situe entre la station de pompage qui sert à fournir la ville de Joué-lès-Tours en eau potable et le Cher. Elle recouvre environ 8 900 m² et n'est pas construite. Une butte de terre se trouve sur le terrain sur laquelle sont plantés une succession d'arbres à titre ornemental. Aucun projet n'est prévu sur ce terrain et, une certaine qualité environnementale est requise d'après le PLU (pour éviter toute contamination du sol). Avec la construction de l'école primaire à moins de 100 mètres, un projet éducatif pourrait être mis en place avec les enseignants de l'école pour l'éducation des enfants. D'un côté, un suivi écologique pourrait être renforcé en évitant les intrants et, une certaine biodiversité maintenue (les jardins scolaires n'exerçant pas de pression trop importante sur la mauvaise herbe, refuge pour la faune auxiliaire).

Tous ces espaces sont les derniers disponibles à la suite de cette densification du quartier qui est toujours en cours. Cela représente à peu près 6,9 ha encore non bâtis. Et donc à préserver ou à désimperméabiliser.

La surface totale de toutes les toitures sur le quartier représente environ 13 ha, soit 0,13km² d'après les données TOPO IGN, ce qui représente un potentiel important, quand l'on compare aux projets d'agriculture urbaine sur les toits. C'est particulièrement intéressant, car la plupart des bâtiments étant récents, ils sont quasiment tous équipés de toits plats. 13 ha qui font le double de la réserve foncière encore disponible, ce qui est un marqueur net de l'emprise du bâti comparé aux espaces restants (6,9ha) et la surface totale du quartier de 70ha soit 18,6 %.

Un soutien de la part de la collectivité territoriale et des partenaires associatifs et fonciers permettraient d'effacer la limite entre urbain et nature.

Conclusion

Toutes ces formes urbaines, bien que complémentaire tendent à montrer que la multi fonctionnalité des espaces permet de répondre aux enjeux de la ville durable, mais aussi que l'agriculture urbaine permettrait de lier ces différentes formes et, d'apporter de nouveaux services écosystémiques que l'on a décrit précédemment.

Ce rapport a été l'occasion de faire un état des lieux et de répondre à la problématique qui était de montrer les valorisations possibles des espaces existants non-utilisés et gaspillés pour obtenir les aménités nécessaires à la ville durable, en se basant notamment sur le cas du quartier des 2 Lions à Tours.

En revenant sur l'histoire de l'intégration de la nature en ville, on peut voir que sa prise en considération fut très fluctuante dans le temps et parfois paradoxale. Jusqu'à la fin du XXème siècle, la nature n'était considérée que comme un agrément paysager et de loisir. Mais depuis, de nouvelles dimensions ont mis en lumière les nombreux services écosystémiques et les bienfaits qu'il pouvait apporter en complément à la ville, que ce soit pour l'éducation, la sensibilisation, la santé, la sécurité alimentaire, le développement économique, l'apport en biodiversité, ou encore le social.

Les politiques publiques d'aménagement en villes sont venues intégrer et renforcer le rôle de la nature dans la conception de la ville d'aujourd'hui et, de nouvelles formes de nature spontanées, ou maîtrisées sont apparues.

L'agriculture n'est plus seulement un domaine de production limité à la campagne, mais a évoluée et s'est intégrée petit à petit dans l'espace urbain et par définition, artificialisé. Grâce à cela, de nouveaux jeux d'acteurs se sont créés et, les initiatives ne sont plus ponctuelles et individuelles, mais désormais coconstruite pour assurer leur pérennité dans le temps. Les exemples de projets se multiplient et, bien qu'ils soient récents, les premiers retours d'expérience sont positifs. Le contexte global dans lequel les villes se trouvent, c'est-à-dire au centre d'une croissance globale, tendent à montrer que la nature s'impose comme un moyen d'obtenir des aménités que l'on trouvait auparavant exclusivement en campagne.

Le problème persistant est que les acteurs concernés ne perçoivent pas la nature de la même manière. La pression immobilière encourage la densification et l'imperméabilisation des espaces pour de nombreuses raisons, mais le besoin de nature se fait de plus en plus ressentir.

Dans les grandes villes, des reconversions d'espaces sont mis en place, mettent à disposition aux particuliers des jardins familiaux et, aides financièrement des maraîchers à utiliser des espaces sans fonctions comme c'est le cas avec le projet Parisculteurs.

L'exemple des 2 Lions a permis de mettre en lumière un problème auxquels sont confrontés certains quartiers de villes en développement : la densification et l'artificialisation des espaces. En analysant les derniers espaces disponible dans le quartier, on a pu voir que de nombreuses possibilités s'offrent au quartier pour l'améliorer et, lui donner des aménités uniquement disponibles les espaces naturels autour. Dans les cartes et textes réglementaires, les orientations restent relativement floues, laissant libre les promoteurs de faire les aménagements de leurs choix. Les nombreux exemples de projets vus ailleurs, sont bien applicables à un quartier en phase de densification, car les espaces interstitiels sont toujours exploitables, quelle que soit la forme de nature que l'on applique. Dans ce rapport n'a été évoqué que la nature sous l'aspect végétal, mais des exemples d'élevages d'animaux sont possibles et ouvrent la porte à l'élevage urbain.

Ce PFE a pu mettre aussi en exergue l'idée que ce n'est pas parce qu'il y a beaucoup d'espaces verts autour d'un lieu (comme celui des 2 Lion) que l'on peut se permettre dans son aménagement de ne pas du tout le prendre en compte. De plus, ce n'est pas aussi parce qu'il va y avoir des espaces verts aux alentours ou que l'on introduit à l'intérieur d'un lieu que l'ensemble des services écosystémiques explicité dans ce rapport seront fournis par les espaces verts, la simple nature en ville ne couvre pas forcément le panel des services écosystémiques qu'elle pourrait apporter, et qu'une complémentarité des types de projets permettra à la fois de répondre aux côtés esthétiques, via des espaces ornementaux, productif, apport de biodiversité, de lien social, etc.

Enfin, il serait intéressant de se pencher sur le phénomène de gentrification et la volonté de pousser à l'extrême l'application à l'extrême le modèle de villes parfaites que procurent les *gated communities* ou *résidences fermées* en voulant proposer des espaces de qualité avec toutes les aménités des espaces verts et protégés à une certaine catégorie de population. Comment des espaces de vie de qualité peuvent favoriser les fractures urbaines et sociales ?

Bibliographie

- Airparif. (2016, Mai). Pesticides des villes, pesticides des champs. *Airparif Actu*(43). Récupéré sur https://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/NUMERO43.pdf
- AÏT-HABBOUCHE, M. (Réalisateur). (2017). *Toits de Paris, des jardins extraordinaires* [Film].
- apur. (avril 2013). *Etude sur le potentiel de végétalisation des toitures terrasses à Paris*. Paris. Consulté le janvier 2019, sur <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/etude-potential-vegetalisation-toitures-terrasses-paris>
- ATOMEI, C., ATTARZADEH, E., FRANK, E., LARUE, G., LETARTE, P., MOSBAH, C., . . . ST-PIERRE, M. (s.d.). *Lande*. Consulté le janvier 12, 2019, sur Lande Montréal: <https://landemtl.com/>
- BLANCHART, E., & DE TOURDONNET, S. (2014). *Les services écosystémiques*. Consulté le octobre 2, 2018, sur UVED - Université Virtuelle Environnement Développement Durable: <http://www.supagro.fr/ress-pepites/serviceecosystemiques/co/ServicesEcosystemiques.html>
- BOUDJEMAA, A., & AGGOUN, L. (2018). L'impact de la mauvaise conception en matière d'organisation d'espaces verts des quartiers périphériques de la ville de Khenchela (Algérie). *Colloque international Nature et Ville - regards croisés franco-lusophones*, (p. 43). Tours. Récupéré sur <https://natureetville.sciencesconf.org/>
- BOURDEAU-LEPAGE, L. (2017). Nature et ville, l'esprit d'une alliance. Dans L. BOURDEAU-LEPAGE, *Nature en ville - Désirs & controverses* (pp. 14-34). La Librairie des territoires. Consulté le janvier 14, 2019
- BRONDEAU, F. (2017, automne). Jardiner pour coproduire la ville - Mobilisations citadines et stratégies d'acteurs. *Géographie et cultures*(103), pp. 5-17. Consulté le 2019
- BROSSEAU, S. (2017). La nature à portée de main : plantes en pots des rues de Tokyo. Dans L. BOURDEAU-LEPAGE, *Nature en ville - Désirs & controverses* (pp. 46-54). La Librairie des territoires. Consulté le janvier 2019
- bruxelles environnement. (2016, octobre 11). *Quels types d'espaces verts ?* Consulté le octobre 21, 2018, sur [bruxelles environnement.brussels: https://environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/les-parcs-et-jardins/quels-types-despaces-verts](https://environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/les-parcs-et-jardins/quels-types-despaces-verts)
- CHAUVEAU, L. (2018, janvier 20). L'énorme potentiel de l'agriculture urbaine. *Sciences et Avenir*. Récupéré sur https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/agriculture/l-agriculture-urbaine-pourrait-generer-des-milliards-d-euros-de-benefices_119866
- COCKRALL-KING, J. (2016). *La révolution de l'agriculture urbaine* (éd. édition française). (G. BOULANGER, Trad.) New York: Ecosociété. Consulté le décembre 2018
- COURANT, F. (Réalisateur). (2018). *Agriculture urbaine : fruits et légumes à tous les étages !* [Film]. Récupéré sur <https://www.youtube.com/watch?v=GM2AXMxhsHs&t=13s>
- DE MATTOS SCHAFIK, T. (2018). Paysage et Appropriation urbaine. *Colloque international Nature et Ville - regards croisés franco-lusophones*, (p. 47). Tours. Récupéré sur <https://natureetville.sciencesconf.org/>

- DEVILLE, D., & BRONDEAU, F. (2017, automne). Appropriations citoyennes et jeux d'acteurs dans un espace en devenir - Le quartier des murs à pêches à Montreuil. *Géographie et cultures*(103), pp. 109-129. Consulté le 2019
- DI PIETRO, F., & POIRE, M. (2018, octobre). Jardins collectifs en ville : nature spontanée, nature maîtrisée. *microscoop*(HS 18), pp. 14-15.
- DI PIETRO, F., MEHDI, L., WEBER, C., & SELMI, W. (2012, septembre). Evolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 12(2). doi:10.4000/vertigo.12670
- DUCHEMIN, E., WEGMULLER, F., & LEGAULT, A.-M. (2010, Septembre 24). Agriculture urbaine : un outil multidimensionnel pour le développement des quartiers. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(2). doi:10.4000/vertigo.10436
- DUFFE, J. (2017, juillet 10). Paris : une ferme maraîchère pousse sur le toit du local RATP. *Le Parisien*. Récupéré sur <http://www.leparisien.fr/paris-75012/paris-une-ferme-maraichere-pousse-sur-le-toit-du-local-ratp-10-07-2017-7124610.php>
- ERNWEIN, M. (2017, automne). Du jardinage collectif au paysagisme bénévole - Trois figures de la participation corporelle à la fabrique de la ville. *Géographie et cultures*(103), pp. 63-86. Consulté le 2019
- GARRIC, A. (2017, juillet 10). La sixième extinction de masse des animaux s'accélère. *Le Monde*. Consulté le janvier 15, 2019, sur https://www.lemonde.fr/biodiversite/article/2017/07/10/la-sixieme-extinction-de-masse-des-animaux-s-accelere-de-maniere-dramatique_5158718_1652692.html
- GERMANEAU, C. (2011, mars 5). *La dépollution des villes par des associations de plantes et micro-organismes*. Consulté le janvier 16, 2019, sur SYNERGIZ - Ecosystèmes urbains: <http://www.synergiz.fr/la-depollution-des-villes-par-des-associations-de-plantes-et-micro-organismes/>
- GIACCHE, G., & EL MOUALY, S. (2017, automne). Vers une construction collaborative de l'agriculture en ville - Exemple du "budget participatif" de la ville de Rennes (Bretagne, France). *Géographie et cultures*, pp. 39-61. Consulté le 2019
- HAMDOUCH, A., GHAFARI, L., & KLEIN, J.-L. (2017, octobre 13-15). Innovation sociale, action communautaire et gentrification socialement acceptable. Un cadre d'analyse et deux exemples de projets de transformation urbaine à Nantes et Montréal. *Colloque Géographique International Dimitrie Cantemir, Université de Iași (Roumanie)*.
- La Nouvelle République. (2018, octobre 6). Une patinoire "ludique" aux Deux-Lions. *la Nouvelle République*. Consulté le décembre 2018, sur <https://www.lanouvellerepublique.fr/tours/une-patinoire-ludique-aux-deux-lions>
- LAVADINHO, S., & DRIANCOURT, H. (2018). La deuxième peau, un concept original pour étendre le rayonnement et augmenter l'attractivité des parcs urbains : l'exemple de la stratégie Paris Piétons. *Coloque international Nature et Ville - regards croisés franco-lusophones*, (p. 49). Tours. Récupéré sur <https://natureetville.sciencesconf.org/>

- LOGGINS, D. (2007). *Houston between Bowery & Second Avenue*. Récupéré sur Liz Christy Community Garden: <http://lizchristygarden.us/>
- MARIVAL, J. (2018, octobre 23). *Romainville : une serre verticale pour l'agriculture maraîchère*. Consulté le Janvier 9, 2019, sur Le Parisien: <http://www.leparisien.fr/seine-saint-denis-93/romainville-une-serre-verticale-pour-l-agriculture-maraichere-23-10-2018-7921644.php>
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. (2018, mai 31). *Le plan Ecophyto, qu'est ce que c'est ?* Consulté le janvier 16, 2019, sur alim'agri: <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-quest-ce-que-cest>
- MOEZ, B. (2005, janvier 25). L'agriculture, nouvel instrument de la construction urbaine ? Etude de deux modèles afri-urbains d'aménagement du territoire : le plateau de Saclay, à Paris, et la plaine de Sijouni, à Tunis. *Ruralia - revue de l'Association des ruralistes français*, 2001(08). Consulté le Décembre 11, 2018, sur <https://journals.openedition.org/ruralia/223>
- MOREL-CHEVILLET, G., CONSALES, J.-N., LE QUILLEC, S., DANIEL, A.-C., & FOUCARD, P. (2017). *Agriculteurs Urbains - Du balcon à la profession, découverte des pionniers de la production agricole en ville* (éd. TerrAgora, Vol. 1). France: Editions France Agricole. doi:978-2-85557-531-5
- PEPIN, D. (2016, octobre 20). Sur une prairie inondable se sont bâtis Les Deux-Lions. *la Nouvelle République*. Consulté le janvier 9, 2019, sur <https://www.lanouvellerepublique.fr/tours/sur-une-prairie-inondable-se-sont-batis-les-deux-lions>
- PEZRES, E. (2010, septembre). La permaculture au sein de l'agriculture urbaine : Du jardin au projet de société. *Vertigo - La revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(2). doi:10.4000/vertigo.9941
- PIROG, R. S., VAN PELT, T., & ENSHAYAN, K. C. (2001, juin). Food, Fuel, and Freeways: An Iowa perspective on how far food travels, fuel usage, and greenhouse gas emissions. Consulté le décembre 12, 2018, sur https://lib.dr.iastate.edu/leopold_pubspapers/3
- POIRE, M. (2018). Les jardins collectifs, un support pour la biodiversité urbaine ? *Colloque international Nature et Ville – regards croisés franco-lusophones*, (p. 41). Tours. Récupéré sur <https://natureetville.sciencesconf.org/>
- RACINE, A. (2014, Décembre 2). *L'attractivité de la nature en ville*. Récupéré sur Réseau Veille Tourisme: <http://veilletourisme.ca/2014/12/02/lattractivite-de-la-nature-en-ville/>
- SCHMIDT, A. (2011). *Le Corbusier*. Récupéré sur Académie Aix-Marseille: http://www.clg-aragon.ac-aix-marseille.fr/spip/sites/www.clg-aragon/spip/IMG/pdf/Le_Corbusier.pdf
- SERRANO, J. (2005, novembre 17). Quel équilibre entre urbanisation et préservation des espaces agricoles périurbains ? Le cas d'une agglomération moyenne. *Développement durable & territoires*, 4(2005). doi:10.4000/developpementdurable.1605
- Tours métropole. (2018). *Les jardins collectifs à La Gloriette*. Récupéré sur Tours métropole: <http://tours-metropole.fr/les-jardins-collectifs-la-gloriette>

- Urban Eco SCOP. (s.d.). *Association Planète Lilas - agriculture urbaine Parc Départemental des Lilas (94)*. Consulté le janvier 9, 2019, sur Urban Eco: <http://www.urban-eco.fr/Association-Planete-Lilas-agriculture-urbaine.html>
- Val de Marne. (2015, Août 18). *Le parc des Lilas*. Récupéré sur Val de Marne - Département utile: <https://www.valdemarne.fr/vivre-en-val-de-marne/nature-et-sport/le-parc-des-lilas>
- VANDENBROUCKE, P., BERTHIER, N., CAVANESE, M., MELIN, G., DACHEUX-AUZIÈRE, B., POUVESLE, C., . . . CONSALES, J.-N. (2017, automne). Derrière l'utopie du jardin collectif, la complexité d'un projet social, technique et politique. *Géographie et cultures*(103), pp. 19-37. Consulté le 2019
- VERON, J. (2007, juin). La moitié de la population mondiale vit en ville. *Population & Sociétés - Bulletin mensuel de l'Institut national d'études démographiques*(435). Consulté le janvier 15, 2019, sur https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/19103/435.fr.pdf
- Ville de Tours. (2011). *Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)*. Tours. Récupéré sur <https://www.tours.fr/services-infos-pratiques/564-documents-ecrits.htm>

Annexes

Annexes 1

TABEAU 4 : EXEMPLES DE PROJETS AGRICOLES PROFESSIONNELS (MOREL-CHEVILLET, CONSALES, LE QUILLEC, DANIEL, & FOUCARD, 2017) ET PARISCULTEURS.

Nom du projet ou entreprise	Lieu	Surface	Type d'infrastructure	Type de culture	Coût	Coût au m²	Production
Fermes Lufa	Canada (Montréal)	2880m²	Serre en toiture	Hydroponie	2,2 millions d'euros	763 €/m²	
Gotham Green	Etats-Unis (New York) Chicago	1393+1858+5574 m² 7000 m²	Serre en toiture sur usine				
Urban Farmer 2016	Pays bas (La Haye)					1400€/m²	
Tour maraichère (en construction) (1)	France (Romainville)	1000 m²	Tour	Milieu organique	5 millions d'€		12 tonnes par an
Vertical Harvest	Etats Unis (Jackson, Wyoming)	3 étages sur un parking	Serre adossé à un parking		3,8 millions de dollars		
Zoo de Paington (Verticrop)	Angleterre (Devons)		Serre	Hydroponie en étages			
Sky Greens	Singapour		750 tours de production (6 à 9m de hauteur)	Hydroponie			2500 plants pour 5,5m² - 454 plants par m² - 90kg/m²
Les jardins perchés	France (Tours nord, résidence les jardins perchés)	1000m² sur toit (dont 776m² sous serre) + 1200 m² au sol	Serre et pleine terre	En terre (substrat de 40 cm de profondeur)	9.357 millions d'euros (logements + jardins)	1985.71 €/m²	
La boîte de GrowUp Urban farm	Angleterre, Londres		Serres	Aquaponie			435kg de salades et herbes et 150kg de poisson par an
Unity 84 GrowUp urban farm	Angleterre, Londres	760 m²	Bâtiment fermé, lumière artificielle	Aquaponie			20t de salades et 4t de poissons par an
5 ponts (en construction)	France, Nantes	600m² de serre + 200 + 300 de terrasse + 3000 m² au sol	Serres sur toits, terrasse et sol		6.8 millions d'euros (logements + jardins)		
Parisculteurs	France, Paris	30ha					
Ferme Lachambeaudie - Aéroamate	France, Paris, XIIe, centre médicale RATP	450m²	Toit-terrasse	Hydroponie			31 t par an

Annexe 2 : Frise chronologique de l'évolution du quartier des 2 Lions

Idée de Technopôle par Jean Royer
Rattachement de la prairie
de la Gloriette à la ville de
Tours

1962

1965

1991

Début de
construction sur
la zone Est du
Technopôle
(ancien nom)
sur une plaine
inondable
Remblaiement
de 3 millions de
mètres cubes



1^{ère} phase : remblais et viabilisation



1986

1992

Construction de la fac AES

1994

Installation de la première entreprise
Médipréma
Construction de la résidence du
Technopôle

Changement de nom : Quartier des 2 Lions 1996
Ouverture du parc de la Gloriette

Construction des activités de loisir au sud- 1998
Ouest : Fast Food, cinéma, Bowling

Construction de résidences et des bureaux 2000
avenue F. de Lesseps

2002

Extension du
parc de
résidence au
centre et au
nord du
quartier



2^{ème} phase : 1^{ère} période de construction

1998

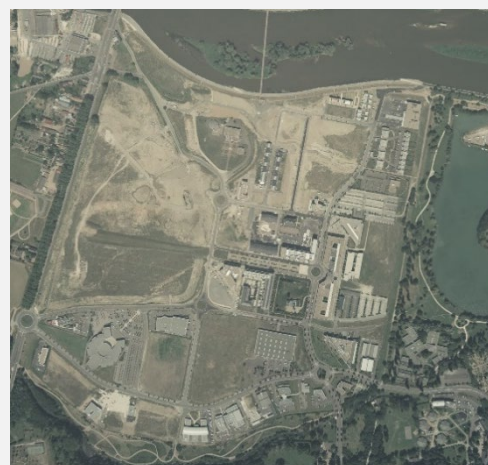
Premières maisons
d'habitation au Nord-Est

1999

Construction des bâtiments pour le
tertiaire au sud du quartier (centre de
courrier). Bibliothèque universitaire

2001

Navettes fluviales
sur le Cher.
Inauguration de la
passerelle « le Fil
d'Ariane ».



2005



2007

Prolongement
de l'allée F. de
Lesseps
Construction
de l'Heure
Tranquille



2011

Fin des travaux
du programme
« les Terrasses
de la
Gloriette ».
Création du
parking
adjacent au
bowling center.

Déconstruction de l'entreprise Médipréma.
Suppression du parking adjacent le bowling **2015**

2009 Ouverture du centre commerciale l'Heure
Tranquille et de l'espace consacré au
tertiaire « Lions-Azur »
Début de construction de 4 résidences le
long de l'allée F. de Lesseps en face du
centre commercial

2010 Construction de la zone de bureaux « Acti-
campus » (accueillant Orange et Dalkia)

2011 Début de construction du pont sur
l'emplacement de l'ancien pont de
chemin de fer
Concours pour la création du Galion

2013 Inauguration de la ligne de Tramway avec
2 arrêts dans le quartier : Heure Tranquille
et Fac 2 lions

2014 Avril : Fin de construction de l'immeuble
de l'îlot urbain du Galion (en partie
finalisé), installation d'EDF
Désimperméabilisation et suppression du
parking adjacent au bowling

**3^{ème} phase : 2^{ème}
période de construction**

Fin de construction de Tonalité 2
accueillant des bureaux (Crédit Agricole) **2016**
Décembre : Fin de construction de la tour
lumière dans l'îlot du Galion terminé
Inauguration du marché en soirée

Les jardins du Galion **2017**
Coté Parc : programme mixte de
logements et de bureaux
Construction station de traitement des
eaux pluviales souterraine

Partie Nord-Ouest : démarrage de
construction de 3 programmes de logements **2018**
la « 5^{ème} façade » + école élémentaire

Projets : Patinoire de divertissement + **2024 ?**
agrandissement école Polytech

2015

Début de
construction
de Tours
Campus
remplaçant
Médipréma.
Type mixte
logements +
Bureaux



2019 Ecole élémentaire « Simone Veille »
Finalisation des projets des bureaux au
nord-ouest + 5^{ème} façade

**4^{ème} phase : 3^{ème}
période de construction
et finalisation**



CITERES UMR 7324
*Cités, Territoires,
Environnement et Sociétés*



Directeur de recherche
Abdelillah HAMDOUCH

Antoine YOU étudiant
PFE/DAE5
Aménagement et environnement/ADAGE
2018-2019

Transformation des espaces urbains sous-utilisés en milieu de biodiversité apportant des services écosystémiques : application à un quartier de ville moyenne, Tours.

Résumé :

La nature en ville revêt de nombreux objectifs, qui peuvent être à la fois économiques ou alimentaires, ou encore avoir des fonctions sociales et pédagogiques. Avec la densification des espaces en ville, les espaces dédiés à la nature sous toutes ses formes se font rares. Un retour historique permet de mettre en évidence le profond lien qui lie l'espace urbain à la place de la nature.

Aujourd'hui, de nouvelles formes sont apparues et, apportent de nouveaux services écosystémiques. La nature est aujourd'hui présentée sous différentes formes principales en villes en passant par des parcs, des jardins partagés et familiaux, des jardins collectifs et communautaires, des jardins sur les toits, les terrasses, des jardins pédagogiques, des parcs, des jardins, ou encore même des friches naturelles. Une réappropriation des espaces est nécessaire et apporte à la fois son lot d'avantages, mais aussi ses inconvénients. Le rôle des acteurs dans la mise en place de projets est important et, c'est ce qui va insuffler la dynamique de co-construction des espaces. L'engagement des parties va également influencer l'évolution des quartiers.

Au travers de l'exemple du quartier, un nouveau regard sera porté sur le potentiel des espaces restants non construits, une analyse de ces espaces permettra de comprendre comment les projets existants ailleurs sont applicables ici.

Mots Clés : Agriculture urbaine – Biodiversité – nature en ville – projets d'aménagement urbains – services écosystémiques – ville durable