

L'eau urbaine : levier d'action pour la qualité de l'espace public
Analyse de la place d'Armes d'Yverdon-les-Bains et de son projet de
réaménagement

Justine Cattin

Sous la direction du Prof. A. Da Cunha



REMERCIEMENTS

L'élaboration de ce travail de recherche n'aurait pas été possible sans l'aide et le soutien de nombreuses personnes. Ainsi, je tiens tout particulièrement à remercier :

Professeur Antonio Da Cunha qui m'a suivie tout au long de ce travail en tant que directeur de mémoire. Merci infiniment pour vos conseils et votre engouement pour ma thématique lors de nos échanges.

M. Raymond Gauthier, responsable grands projets pour la Ville d'Yverdon-les-Bains, qui a aimablement accepté d'être mon expert. Un grand merci pour votre disponibilité, votre intérêt, votre gentillesse et votre enthousiasme lors de notre entretien.

Un très grand merci également à tous mes collègues d'urbaplan qui m'ont soutenu tout au long de la réalisation de mon travail et ont donné de leur temps tant pour la relecture de celui-ci que pour échanger avec moi et éveiller mon esprit à des questions et des problématiques en lien avec le thème de l'eau en milieu urbain. A ce titre, je tiens à remercier vivement Mme Elise Riedo avec qui j'ai eu le plaisir de m'entretenir ainsi que Mme Eva Imhof pour ses conseils et remarques.

Finalement, il est très important pour moi d'adresser des remerciements particuliers à mes amis et à ma famille. Loïs Guinchard, Nathalie Scapozza, Annie Guinchard, André et Marie-Rose Cattin, Jean-Michel Cattin, Laurène Cattin, Cécile Oulevay, pendant plus qu'une année vous m'avez soutenue, encouragée et poussée à aller toujours plus loin. Pour tout cela, merci !

RESUME

Les dysfonctionnements issus des villes sont à l'origine du développement durable et des préceptes qui le composent. Parmi ceux-ci, l'urbanisme durable, la ville compacte et la valorisation des espaces publics émergent comme solution aux défis de notre ère. En effet, la qualification des espaces publics semble être la condition *sine qua non* d'une densification bien vécue des habitants.

De ces théories sont issus de plus en plus de projets de revalorisation de friches et de requalification de l'espace public au travers d'instruments de qualification comme l'urbanisme végétal. Toutefois, un nouvel outil est en train d'être réactivé et redécouvert comme levier de qualité de l'espace public : l'eau. Cette ressource, symbole de vie, se retrouve au centre de plus en plus de projets urbains. Ce travail propose de découvrir pourquoi par le biais de l'analyse de la place d'Armes d'Yverdon-les-Bains - ville fortement conditionnée par l'eau - et de son projet de réaménagement. A ce titre, il a pour but de démontrer quelles sont les caractéristiques qui expliquent que l'eau soit si importante en milieu urbain (morphologiquement et socialement parlant) ainsi que le rapport de causalité qu'elle entretient avec le végétal. En guise de synthèse, des principes directeurs relatifs à l'eau sont érigés et se focalisent sur deux approches : l'approche morphologique et l'approche sensible.

MOTS-CLES

Eau / espace public / urbanisme végétal / ville durable / place d'Armes / Yverdon-les-Bains / développement durable / qualité urbaine / espaces aquatiques / trames vertes et bleues

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	4
PROBLEMATIQUE	6
Question générale de recherche	6
Postulats	7
L'EAU ET L'HOMME : HISTORIQUE	10
Du Néolithique à l'Antiquité	10
L'époque gréco-romaine	14
Moyen Age (476 - 1492) et Temps modernes (1492 - 1789)	19
<i>Epoque féodale</i>	20
<i>L'Ancien Régime</i>	24
la Révolution industrielle	29
L'ERE DE L'ÉCOLOGIE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE	35
Une situation préoccupation – prémices du développement durable	35
La ville du XXIème siècle : diagnostic	38
<i>La ville étalée</i>	39
<i>La ville durable / la ville compacte</i>	40
L'urbanisme durable	42
<i>L'espace public : clé de voûte de l'urbanisme durable</i>	44
La nature en ville : un nouveau paradigme	54
<i>Les services écosystémiques</i>	55
<i>L'urbanisme végétal et aquatique</i>	57
<i>L'urbanisme végétal – caractéristiques et services</i>	59
<i>L'urbanisme aquatique – caractéristiques et services</i>	63
<i>Services de l'eau et du végétal en milieu urbain – résumé</i>	70
<i>Eco-conception - équilibre et conjugaison des trames urbaines</i>	71
HYPOTHESES	75
Hypothèse n°1	75
Hypothèse n°2	76
Hypothèse n°3	78
METHODOLOGIE	78
YVERDON-LES-BAINS : VILLE D'EAU	82
Historique de l'eau à Yverdon	82
<i>Relation au lac de Neuchâtel</i>	90

<i>Relation aux canaux</i>	91
L'eau aujourd'hui	92
<i>Analyse du Projet d'agglomération 2012</i>	92
L'eau dans le futur	100
<i>Trois projets structurants</i>	101
<i>L'avenir des canaux</i>	104
LA PLACE D'ARMES – CAS D'ETUDE	107
Historique – La Place d'Armes « d'avant »	107
<i>Le collège</i>	108
<i>Le Casino</i>	110
<i>La nouvelle poste</i>	111
<i>Des évènements ponctuels</i>	111
<i>Conclusion</i>	112
Analyse de l'espace public actuel	114
<i>Contexte – modernisation et circulation</i>	114
<i>Forme et accès</i>	116
<i>Fonctions et usages</i>	119
<i>Significations</i>	123
<i>Analyse du questionnaire (élèves de 8P)</i>	125
<i>Conclusion</i>	128
Présentation du projet de réaménagement de la place d'Armes	129
<i>Un site à fort potentiel</i>	130
<i>Résultats de la démarche participative</i>	131
<i>Analyse du projet lauréat</i>	135
<i>Conclusion</i>	143
PRINCIPES DIRECTEURS IDENTIFIES	145
RETOUR SUR LES HYPOTHESES	152
<i>Hypothèse n°1</i>	152
<i>Hypothèse n°2</i>	153
<i>Hypothèse n°3</i>	153
CONCLUSION	155
BIBLIOGRAPHIE	157
SOURCES DES ILLUSTRATIONS	165
ANNEXES	169

INTRODUCTION

L'eau en milieu urbain est une thématique complexe dont l'importance n'a jamais décliné malgré les époques et les tissus urbains constitutifs de notre ère. Incarnant tout d'abord l'essence même des villes antiques de par leur implantation à proximité de mers, de fleuves ou d'autres points d'eau pour la culture, l'élevage ou encore le transport, l'eau et ses services deviennent de plus en plus élaborés et complexes au fil du temps. L'importance de l'un ou l'autre de ses usages fluctue de manière conséquente avec l'évolution des sociétés humaines et de leurs mœurs. Mais c'est dès la révolution industrielle que l'eau subit les plus grandes pressions. De la même manière que les espaces publics en milieu urbain, elle perd petit à petit son poids en tant qu'élément paysager, modal et qualitatif structurant. L'utilisation croissante de moyens de transports plus performants tels que le train, la voiture et l'avion ainsi qu'avec le développement d'équipements et de techniques toujours plus efficaces permettant à l'homme de s'affranchir de cette ressource, l'urbain tourne le dos aux cours d'eau et va jusqu'à les enterrer pour les dissimuler. Ajoutée à cela, l'explosion urbaine de la seconde moitié du XX^e siècle est un facteur clé du désintérêt croissant envers les potentiels liés à l'eau comme élément qualitatif du milieu urbain. Bien que les vieilles villes occidentales soient encore souvent ancrées aux rives d'un cours d'eau – si celui-ci n'a pas été enseveli -, les tissus urbains s'élargissent de manière drastique et se détachent au passage de leurs contraintes physiques et hydrologiques. Cette urbanisation extensive est d'ailleurs, selon Nicolas Maughan, la première source d'altération des hydrosystèmes dans les pays développés, mais surtout dans les pays émergents. L'eau en contexte urbain s'est, dès lors, retrouvée en position de retrait, mais surtout en danger dans les nombreux services écosystémiques que celle-ci rend à la société humaine (Maughan, N. 2014). Toutefois, de par sa nature transversale, l'eau reste une composante fondamentale du développement humain qu'il convient de protéger et de réactiver.

Ce n'est que récemment que l'eau en ville retrouve prestige et vitalité grâce à la prise de conscience de ses nombreux services et propriétés tant biophysiques que sociales, mais aussi urbanistiques et économiques. Le développement urbain durable, né de la profonde remise en question autour de l'expansion des villes à la fin du 20^{ème} siècle, est à l'origine de cet intérêt nouveau pour la question de la nature en ville. C'est ainsi que l'eau, plus qu'un simple

atout, tend à devenir un outil à part entière au service de l'urbanisme durable. En effet, le rôle du végétal mais aussi celui des milieux aquatiques en ville est de plus en plus projeté sur les devant de la scène dans bon nombre de projets urbains et notamment dans la thématique des espaces publics. Néanmoins, si ces dernières années les bienfaits de l'urbanisme végétal ont été établis par de nombreuses études, l'eau se retrouve souvent en noyée dans les études sur le maillage vert. Ainsi, quel rôle joue l'espace public en milieu urbain ? De quelle manière l'eau et le végétal sont-ils pensés pour contribuer à leur qualité ? Quelles sont leurs propriétés respectives ? Comment les conjuguer pour en permettre l'optimisation ? Leurs propriétés intrinsèques sont-elles suffisantes ou est-il nécessaire de les combiner à d'autres outils ? Voici un exemple de questions auxquelles nous tenterons de répondre afin d'analyser l'eau comme facteur de qualité urbaine dans les espaces publics.

Pour ce faire, nous allons adopter une méthodologie en entonnoir en étudiant en premier lieu l'histoire de l'eau et sa mise en relation avec les sociétés humaines afin de pouvoir estimer son importance au sein de la ville ainsi qu'identifier ses services et leur évolution. Ensuite seront explicités les éléments théoriques nécessaires à la compréhension d'une telle problématique dans le cadre du 21^{ème} siècle et de ses enjeux. Des concepts tels que le développement durable, l'urbanisme durable, l'éco-conception ou encore la place des espaces publics dans l'urbanisme seront, ainsi, mis en lumière lors de la première partie de ce travail. Ceci fait, nous pourrons enfin entrer dans le vif du sujet en nous intéressant au cas de l'agglomération yverdonnoise, ville thermale dont la place de l'eau est indéniable et nous verrons comment celle-ci est prise en compte dans le programme d'agglomération d'AggloY. Finalement, nous serons en mesure d'attaquer la partie empirique de ce travail en étudiant le projet de réaménagement de la Place d'Armes d'Yverdon-les-Bains. Projet hautement intéressant puisque la composante aquatique occupe une place clé dans la revalorisation de cet espace public qui, hormis un petit poumon de verdure, est pour l'heure presque entièrement dédié à la voiture. En étudiant la portée des éléments aquatiques du projet et leurs relations avec les structures végétales, nous devrions ainsi être en mesure de répondre aux questions de recherche et ainsi de vérifier ou de réfuter les hypothèses émises à la fin de la partie théorique de ce mémoire.

PROBLEMATIQUE

Ce travail, vous l'aurez compris, consiste à analyser la relation entre ville et eau au travers de la thématique des espaces publics. Cette recherche se basera donc principalement sur la thématique de l'eau dans la ville et sa relation à l'espace public. Pour ce faire, nous allons dresser un historique de la relation ville-eau afin d'estimer l'importance de cette première dans le milieu urbain et d'appréhender la multiplicité de services que sa présence peut apporter à notre société. Ensuite, en tant que levier pour la qualification d'une ville et cas d'étude de ce travail, nous attacherons également une grande importance à étudier la thématique des espaces publics afin de comprendre selon quelles modalités ce type d'espaces peuvent ou non, contribuer de manière positive au cadre de vie de la population. Notre sujet d'étude, le réaménagement de la Place d'Armes d'Yverdon-les-Bains, nous permettra finalement d'analyser et d'illustrer cette relation au travers d'un cas d'étude concret. Lors de cette dernière partie, il conviendra, par conséquent, d'étudier les impacts des espaces aquatiques comme pièces qualitatives clés des espaces publics selon une approche sensible et morphologique projetant l'homme - ainsi que l'urbain - au centre de nos préoccupations.

QUESTION GENERALE DE RECHERCHE

La question de recherche explicitée ci-dessous et les postulats qui en découlent ont pour objectif de guider ce travail tant lors de la partie empirique, c'est-à-dire lors l'analyse de notre cas d'étude, que lors de la partie théorique qui aura, dans ce travail, un rôle prépondérant. En effet, les éléments qui ressortiront de cette partie feront eux-mêmes l'objet d'un postulat qui leur est propre. Cela permettra d'appréhender cette étape de manière effective et de lui conférer un certain poids. Dès lors, il s'agira de répondre la question suivante :

« Est-ce que l'eau contribue à la qualité de la ville ? Si oui, selon quelles modalités ? »

Cette question est volontairement scindée en deux parties distinctes qu'il convient de faire dialoguer au travers des postulats formulés ci-après.

POSTULATS

Pour répondre à cette question de recherche, ce travail sera divisé selon trois postulats découlant de mes propres intuitions en tant qu'usager de la ville et étudiante en études urbaines. Chacun d'entre eux fait émerger des questions spécifiques de recherche qui seront utiles pour structurer nos réflexions tout au long de cette étude. La partie théorique de ce travail permettra de compléter ces postulats et de les traduire en hypothèses dès la partie empirique.

- > *La qualité de la ville est liée à la qualité de l'eau et de ses aménagements/équipements.*
 - Comment la qualité de l'eau et celle des aménagements et équipements qui lui sont liés peuvent-elles influencer l'ambiance quotidienne et le cadre de vie de la population urbaine ?

- > *La présence d'espaces aquatiques de qualité contribue à la qualité des espaces publics. En tant que telle, elle contribue de manière effective au bien-être physique et spirituel des habitants ainsi qu'au bon fonctionnement de la ville dans sa dimension urbanistique.*
 - Selon quelles propriétés spécifiques l'eau peut-elle intervenir dans la qualité des espaces publics ?

- > *La qualité des espaces publics dépend d'une conjugaison avisée d'éléments végétaux et aquatiques.*
 - Pourquoi est-il nécessaire/préférable d'intégrer à la fois le végétal et l'eau lors de l'élaboration d'espaces publics de qualité ?

Pour donner une assise théorique à ces postulats et les compléter, ce travail s'articulera autour de trois parties bien distinctes : une première partie théorique ayant comme thème la relation entre la ville et l'eau, une seconde partie théorique qui s'attachera à comprendre les dysfonctionnements de la ville étalée et l'importance des espaces publics comme conditions de la ville durable et compacte et, enfin, une partie empirique dans laquelle nous analyserons

Yverdon-les-Bains et son rapport à l'eau pour en arriver au projet de réaménagement de la Place d'Armes.

La première de ces parties concerne le premier des postulats. Pour ce faire, nous établirons un bref historique de la relation ville-eau à différentes époques. Ce travail de recherches bibliographiques permettra de comprendre de quelle manière l'eau peut intervenir de manière sensible sur le cadre de vie des habitants ainsi que sur l'ambiance et le fonctionnement d'une ville. Cela nous permettra, en outre, de découvrir quels sont les services et fonctions de l'eau qui apparaissent au fur et à mesure de l'évolution des villes et des hommes. A termes, cette partie nous permettra de convertir ce postulat en hypothèse. A partir de là, l'analyse sensible et morphologique de notre cas d'étude permettra de vérifier ou non cette hypothèse.

Les deux prochains postulats feront l'objet de la deuxième partie théorique de cette étude. Dans celle-ci, il conviendra de comprendre les conditions d'apparition du développement urbain durable et de la ville compacte comme réponses aux dysfonctionnements de la ville étalée. Aborder le concept d'urbanisme durable nous permettra de traiter la question des espaces publics et de leur place dans la ville en tant qu'élément qualificateur du cadre de vie quotidien des habitants. Dans cette partie, nous analyserons, toujours à travers nos références bibliographiques, comment prodiguer de la qualité à un espace public pour que celui-ci contribue au bien-être des habitants et de la ville elle-même. Pour ce faire, nous aborderons une liste d'outils dont font partie les espaces aquatiques et les espaces verts. En étudiant plus en détail ces trames vertes et bleues, nous serons en mesure de comprendre quelles sont les propriétés qui leur permettent de jouer autant sur la forme, les usages, les fonctions et la signification d'un espace public. De plus, un chapitre sur l'éco-conception et des exemples de projets nous permettra d'évaluer l'importance de conjuguer l'eau au végétal pour renforcer la qualité d'un espace public. Là aussi, ces éléments théoriques et les exemples rencontrés permettront de compléter nos postulats et d'en faire des hypothèses qu'il conviendra de vérifier ou réfuter dans la partie empirique de ce mémoire.

L'étude approfondie d'Yverdon-les-Bains et de sa Place d'Armes permettra, en effet, de comprendre selon quelles modalités les différentes fonctions de l'eau dans l'espace public

peuvent influencer la perception des habitants via la qualification de sa forme, de ses usages, de ses fonctions et de ses significations. De plus, nous analyserons les dimensions aquatiques et végétales simultanément pour comprendre quelle est l'importance de leurs relations dans ce contexte précis. Pour ce faire et afin de confirmer ou de réfuter nos deux dernières hypothèses, il s'agira d'étudier Yverdon et sa relation à l'eau et à son lac, d'analyser les volontés actuelles de la ville au travers des différents projets en cours de réflexion dans l'agglomération, et d'analyser la place d'Armes selon une approche sensible et morphologique.

L'EAU ET L'HOMME : HISTORIQUE

Eau et ville sont indissociables. Au même titre qu'il n'y a pas de vie sans eau, on ne peut en effet concevoir une ville sans eau. Entre approvisionnement, collecte et traitement des eaux usées, transport de biens et de personnes, fonction paysagère, récréative, etc., l'eau nous rend une infinité de services qui témoignent de combien l'urbain ne peut se passer de cette ressource. Cette variété des modes de consommation de l'eau révèle une pluralité d'enjeux qui diffèrent selon les époques et les lieux (Roche, D. 1984). Afin de bien prendre conscience de la dimension que revêt cette dernière, nous allons dresser un bref historique de l'eau dans ses rapports avec l'humanité. Cela nous permettra d'appréhender ses différentes fonctions, services et leur évolution, la perception que lui attribue l'homme au cours de l'histoire et surtout sa relation avec le développement des villes. Il ne s'agira donc pas, ici, d'étudier la ressource en tant que telle, mais d'établir la relation homme-eau dans le contexte urbain au fil des âges. Nous ne prendrons pas non plus en considération la part de sacré qu'une société peut attribuer à l'eau, cet aspect demandant un trop grand travail pour peu de résultats dans le cadre de notre sujet d'étude. Une fois cela fait, nous aurons en notre possession tous les outils nécessaires à la bonne compréhension et à l'étude de l'eau en tant que potentiel outil urbanistique dans un tissu urbain principalement hérité des Trente Glorieuses, du modernisme et des dysfonctionnements que cette époque a engendrés.

DU NEOLITHIQUE A L'ANTIQUITE

« J'ai contraint les fleuves à couler dans les lits que je leur avais tracés ; je les ai conduits partout où ils pouvaient être utiles ; j'ai fécondé la terre stérile par l'eau de mes fleuves ».
(Sémiramis, fondatrice de Babylone, -800 av. J.-C.)

Ce n'est pas un hasard si les premières villes de notre ère se sont développées à proximité d'une ressource en eau. Durant l'ère néolithique (5700 - 2800 Av J.-C.), les premières colonies sédentaires ont en effet très vite compris l'importance de l'eau, et ce notamment avec les débuts de l'agriculture. Il fallait pouvoir ravitailler de l'eau à tout instant que cela soit pour les différents besoins de l'homme (fonction vitale, hygiène, etc.), mais aussi et surtout pour ceux des cultures et de l'élevage. L'eau endosse alors déjà plusieurs fonctions, dont la fonction

agricole qui implique des techniques et savoir-faire spécifiques. Partant de ceci, il n'est pas étonnant de retrouver les premières traces de civilisations entre l'Asie Mineure (ou Anatolie) et la Vallée de l'Indus ou encore l'Égypte, c'est-à-dire aux abords de la mer Méditerranée, du Nil ou d'autres cours d'eau¹. Antje Stokman observe d'ailleurs que les premiers tissus urbains se calquent sur l'hydrologie de leur territoire afin d'optimiser l'approvisionnement en eau de la société : « Historically the cultivation and urbanization patterns of cultural landscapes used to be tied very closely to the logics of their watershed, ... » (Stokman, A. 2008). Les premiers agriculteurs ont en effet très vite compris l'importance de l'eau - encore plus spécialement dans les pays chauds où les pluies se font rares - et il ne fallut pas beaucoup de temps pour que les premiers aménagements en eau tels que les canaux d'irrigation ou même de petits barrages ne fassent surface dès le 3^{ème} millénaire av. J.-C. déjà².

Figure 1: Tissus urbains hérités de l'hydrologie



En ce sens, l'exemple de l'Égypte et du Nil est très parlant. On a tendance à attribuer les premiers équipements permettant l'adduction d'eau aux Romains alors que le travail de l'eau a été maîtrisé bien plus tôt dès l'apparition des premières civilisations. Les Égyptiens ont en effet très vite compris la nécessité de dériver certains cours d'eau (canal principal) en canaux secondaires afin d'irriguer leurs terres arables, mais aussi d'en conquérir d'autres, infertiles sans une telle intervention. Canaux d'irrigation, biefs, écluses, etc. existaient déjà bien avant l'époque gréco-romaine et l'entretien de ces installations s'effectuait avec la plus grande des attentions si bien que c'est l'Égypte qui nourrit Rome de son blé à l'apogée de son empire qui aura duré plus de 3000 ans.

¹ Lafon, X., Marc, J.-Y., Sartre, M. (2011).

² Bonnin, J. (1987).

Toutefois, le caractère ambivalent de l'eau et, dans le cas égyptien, du Nil apparaît très tôt puisque la civilisation égyptienne l'adorait autant qu'elle la redoutait. En effet, l'eau est une ressource qui peut s'avérer dévastatrice et imprévisible si l'on n'y prend pas garde. C'est afin de restreindre cet aléa que la prévision des crues était déjà une tâche primordiale chez les Égyptiens. La fin de la crue était d'ailleurs un événement particulier pour ce peuple qui la célébrait lors du Nouvel An d'hiver. Le Nil rythme la vie des Égyptiens. L'importance de ce dernier comme élément permettant la fertilité des terres et comme ressources imprévisibles soumise à l'aléa est évidente, si bien que le Nil possède sa propre divinité. Sans s'attarder sur cet aspect mythologique, Hâpy est en effet la personnification divine du Nil. On lui accorde tant la fertilisation des terres que les crues.

Figure 3 : Irrigation

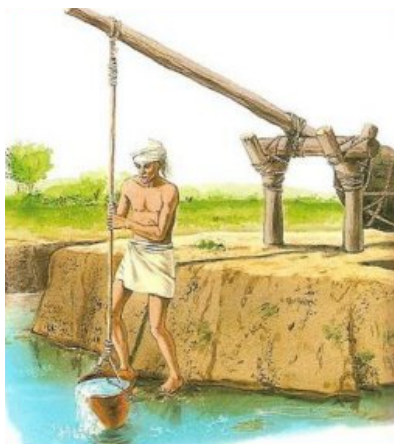


Figure 2 : Hâpy, personnification du Nil

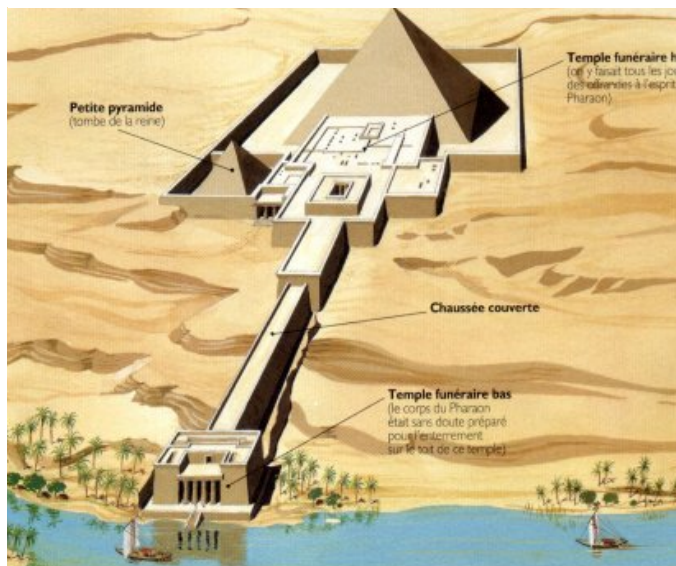


Du point de vue urbanistique, on retrouve déjà la présence du Nil comme élément essentiel au développement du tissu urbain. En effet, dans la civilisation égyptienne, les temples ou autres monuments sacrés sont en effet toujours érigés perpendiculairement au Nil et sont les seuls qui, de manière directe ou indirecte, y sont reliés via des quais. Plusieurs raisons peuvent expliquer ceci : tout d'abord cela permettait l'acheminement de matériaux nécessaires à la construction des pyramides et l'entretien des temples, mais on peut également relever le caractère liturgique en lien avec le caractère sacré des temples.

Avec l'expansion des pratiques et des surplus agricoles, la nécessité de commercer apparaît comme une opportunité. Les axes de circulations naturels que forment les cours d'eau sont ainsi les premiers supports d'une activité marchande qui ne fera que fleurir jusqu'à la

révolution industrielle. L'eau se découvre de nouvelles fonctions : le *transport* et le *commerce*. Ces échanges se sont tout d'abord réalisés sur les fleuves et autres cours d'eau avant de s'effectuer en mer (le danger étant moindre dans ces premiers) et datent d'il y a six ou sept mille ans. Ce sont les Égyptiens qui, aux environs du 3^{ème} millénaire av. J.-C., ont les premiers tenté l'aventure de ce qu'on nomme les *grandes navigations* (en mer) mais ce toujours par intérêts commerciaux³. L'importance des voies d'eau est telle pour les Égyptiens que ces derniers ont créé des équipements permettant le transport de manière efficace avec le moins de ruptures possible via par exemple des « ponts à bateaux ».

Figure 4: Lien Nil-temple



Les premières civilisations ont donc rapidement pris conscience que l'eau et sa domestication revêtaient une importance primordiale. Les cours d'eau possèdent déjà un rôle essentiel dans le cadre des villes et de leur développement puisqu'ils permettent de nourrir la population, de transporter des biens et d'amoinrir les risques liés à sa proximité.

³ Devulder, L. (2000).

L'EPOQUE GRECO-ROMAINE

« Ce sont les eaux qui font la ville. » Pline l'Ancien (*histoire naturelle*)

De la même manière que les villes du Néolithique, les cités de l'époque gréco-romaine (dès le VI^e siècle av. J.-C.) naissent à proximité de sources, de rivières ou de fleuves pour les raisons évoquées déjà plus haut, mais également par souci de protection et de sécurité. La présence d'un cours ou d'un point d'eau possède, en effet, des avantages stratégiques certains en termes de défense. La morphologie des tissus urbains romains est, elle aussi, adaptée à l'hydrologie du site. Les axes principaux des villes aboutissent souvent aux quais des ports ou desservent des ponts⁴.

Cette époque engendre une véritable explosion dans la perception et les services rendus par l'eau. Les Grecs sont, par exemple, les premiers à envisager le transport par l'eau non uniquement pour le commerce, mais dans un but éducatif pour aller à la découverte du monde. Le monde grec confère ainsi à l'eau une nouvelle fonction qui est le fait de voyager pour se cultiver ce que les Romains feront à leur tour (fonction *touristique*).

L'époque romaine se distingue par sa surabondance en eau. Durant la période la plus faste de l'Empire romain, on dénombre jusqu'à 1352 fontaines à Rome ce qui équivaut à 1 million de mètres cube d'eau environ. Une telle richesse en eau ne se retrouvera que bien après la révolution industrielle.

Cette abondance de l'eau est exploitée au travers de services novateurs tels que la fonction récréative et hygiénique avec les jeux d'eau présents dans les jardins romains, les jeux aquatiques ou le thermalisme et la diffusion de la fonction sanitaire avec la réalisation de plusieurs aménagements hydrauliques tout à fait stupéfiants. E. Leguay estime d'ailleurs que « l'époque romaine, dont la civilisation fut consommatrice d'eau pour l'alimentation des humains et des animaux, l'hygiène, les activités industrielles et l'agrément, a accompli de véritables prouesses techniques dans les aménagements de systèmes hydrauliques sous forme de puits, de citernes, de fontaines, d'aqueducs. » (Leguay, J.-P. 2002).

⁴ Leguay, J.-P. (2002).

Les aqueducs, les réservoirs, les puits ou le premier système de drainage des eaux souterraines et usées avec la fameuse « Cloaca Maxima » de Tarquin l’Ancien sont tant d’équipements publics qui ont été perfectionnés par les Romains. Ces réalisations constituent les premiers équipements techniques dont vont se doter les villes antiques malgré leur coût extravagant (certains atteignent le coût d’un réseau routier actuel)⁵ ce qui en fera « *le premier luxe urbain* » selon les auteurs de *La ville antique*. De surcroît, ces infrastructures sont considérées comme « éléments du paysage urbain, aussi bien pour leur utilité que pour leur beauté » (Lafon, X., et al., 2011) ce qui témoigne de l’importance dont revêtaient ces aménagements hydrauliques qualifiés d’architecturaux. Que ce soit aqueducs, puits ou fontaines, ces éléments sont réalisés avec tant de soin que « Le confort procuré par ces équipements fut, à partir de cette époque, considéré comme un des critères les plus pertinents pour apprécier les qualités d’une ville » (Lafon, X., et al., 2011). En d’autres termes, l’eau et les aménagements qui lui sont liés ne possèdent plus uniquement une valeur utilitaire, mais possèdent une valeur intrinsèque et sont désormais vantés pour leurs effets sur la qualité de la ville.

Figure 5: Villa impériale d'Hadrien - théâtre maritime



Figure 6: Jardins de la villa d'Este



On retrouve ce prestige dans le cadre des nombreux métiers liés à l’eau dans le monde romain. Les curateurs des eaux (responsables des aménagements en eau) et les fontainiers (sélectionnent les eaux) font en sorte que l’eau soit disponible pour tous jours et nuit. Ils sont aussi importants dans la société que les magistrats qui s’occupaient du ravitaillement du blé

⁵ Lafon, X., Marc, J.-Y., Sartre, M. (2011).

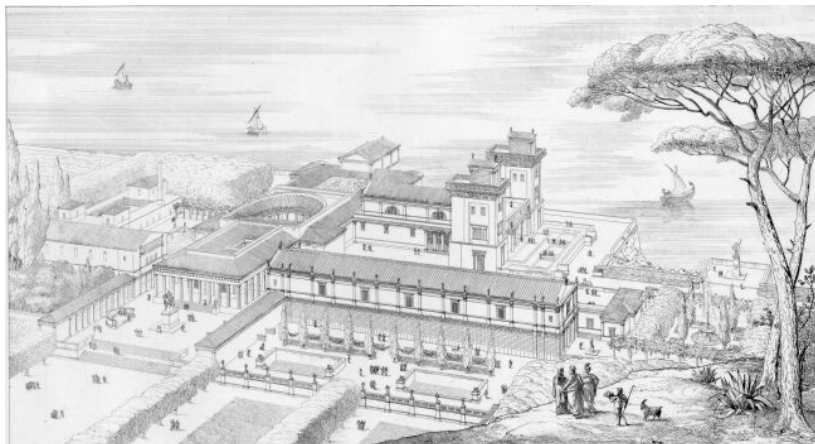
ce qui démontre encore une fois le poids que les Romains accordaient à cette ressource. Le ravitaillement en eau représente donc un enjeu primordial pour les autorités romaines. On évalue d'ailleurs à quatre le nombre d'aqueducs présents dans chacune des 14 régions qui constituaient l'agglomération de Rome. En outre, on retrouve cette importance dans le nom de certains quartiers de Rome. En effet, ces derniers prennent souvent le nom des bassins par lesquels ils sont alimentés.

Le thermalisme, lui aussi, revêt graduellement une importance telle que les bains publics vont même devenir de véritables monuments à partir de 100 après J.C (Devulder, L. 2000). Symbolisant « ... un des bâtiments les plus caractéristiques de toutes les villes antiques, ... » (Lafon, X., et al., 2011), les thermes possèdent également une fonction sociale non négligeable puisqu'ils réunissent l'intégralité de la population en un même lieu que ces derniers soient pauvres, riches ou même rois (toutes les couches de population y sont réunies). Leurs fonctions sont démultipliées puisqu'on peut y retrouver des bibliothèques ou encore des lieux de restauration. Le rôle social du thermalisme est donc bien présent. Cet équipement public sera néanmoins délaissé dès l'avènement du christianisme quand la relation au corps sera reliée au sacré. Il faudrait ainsi attendre le XVIIIe siècle pour que la pratique du bain ne refasse surface.

La fonction de l'eau comme élément paysager qualitatif est, quant à elle, d'autant plus novatrice puisqu'elle révèle une toute nouvelle manière de percevoir la ressource eau elle-même. En effet, aux environs du 1^{er} siècle avant notre ère, l'édification de ce que Renato Scariati (2003) décrit comme des « villas littorales d'agrément » prouve que la valeur paysagère de la proximité avec l'eau est déjà bien présente dans l'esprit des Romains. Un travail cartographique conséquent a permis à l'auteur d'identifier les emplacements de ces habitations comme des lieux dont la valeur paysagère est encore visible de nos jours puisqu'ils représentent aujourd'hui « ... de hauts-lieux touristiques et paysagers. » (Scariati, R. 2003). L'eau possède donc, à ce stade déjà, des propriétés intrinsèques qui font que l'on cherche à s'en approcher. Elle devient ainsi « (...) objet de plaisir en tant qu'élément, élément tactile et sensoriel pur » (Scariati, R. 2003). Des lettres et récits latins de Pline le Jeune ou encore de Cicéron indiquent que la promenade en bord de mer ou le long d'un fleuve pousse à la philosophie permet d'entretenir sa santé et tout simplement met en exergue le plaisir des

sens. Plus que cela, Pline le Jeune dépeint de véritables paysages notamment dans sa lettre à Gallus (lettre II, 17) dans laquelle il décrit sa villa située à Laurentum et où l'on mesure toute l'importance de l'eau tant pour le corps que pour la vue. Même la mer - élément déprécié jusqu'alors notamment par les grecs par son caractère salé, stérile et dangereux - devient objet d'agrément si on prend garde à ne pas trop s'en approcher : « La mer, transformée en spectacle et en bruit, ne garde que son meilleur rôle, celui de sonoriser le paysage. » (Scariati, R. 2003). L'émergence de la notion d'« eau paysage », comme la nomme Renato Scariati, est très intéressante car elle met en avant un point important pour notre étude : l'eau peut être un outil au service de la qualité de la ville en sa fonction paysagère propre. Ses impacts sur les sens, qu'ils soient tactiles, visuels ou encore sonores peuvent ainsi se révéler être une mine d'or pour l'aménageur.

Figure 4: Villa Laurentine de Pline le Jeune avec vue sur la mer



Ce rapide bilan de l'eau au sein de l'époque romaine nous a permis de mettre en exergue le **rôle paysager et même social** que l'eau et ses aménagements en milieu urbain revêtent. Que cela soit au travers d'équipements comme les fontaines ou les thermes ou par la présence simple d'un cours d'eau, celle-ci est considérée comme vecteur de qualité urbaine. Les thermes, véritables monuments, possèdent un rôle central dans le fonctionnement de la société. Ils jouent le **rôle de repère**, mais également un **rôle de cohésion et de mixité sociale**. E. Leguay illustre cet aspect social au travers de l'exemple des latrines publiques qui, pendant cette période, pouvaient accueillir jusqu'à 30 personnes. Les plus humbles citoyens pouvaient ainsi profiter de ces équipements de haute qualité puisque certains d'entre eux étaient même constitués de marbres, statues, mosaïques, accoudoirs, etc.

Figure 5: Latrines publiques



Toutefois, il convient également de noter que les Romains évitaient les zones humides. Dès lors, bien que la fonction portuaire d'une cité revêtît une importance considérable, celle-ci ne possédait qu'un maigre lien avec le sein de la ville et la vie publique des agoras. Ce n'est qu'au Moyen Âge que l'exploitation des marais et l'importance des ports au sein du fonctionnement urbain vont se développer.

MOYEN AGE (476 - 1492) ET TEMPS MODERNES (1492 - 1789)

« L'eau marque de manière indélébile la ville médiévale. Elle la soumet à sa puissance. Elle s'habille à sa mesure. Elle contraint les rues et le bâti à épouser ses sinuosités. La spécificité du paysage urbain médiéval est bien là. » (Guillerme, A. 1983)

Les siècles obscurs qui s'étendent entre l'apogée de l'Empire romain (Bas-Empire) et du 10^{ème} siècle laissent, dans beaucoup de cas, à la ville un souvenir amer. Cette période de troubles bouleverse intégralement le paysage urbain qui se mue alors en villes défensives et religieuses. Ce changement de paradigme trouve ses origines dans les nombreuses révoltes et invasions barbares qui rythment de cette période. La réalisation de fossés et de remparts qui en découle forge les villes en *castrum* balayant au passage la ville ouverte et aérée prônée par l'époque gallo-romaine. Ceci conjugué au manque de politique urbanistique et de moyens techniques et financiers provoque la dégradation de la ville de manière générale et engendrent même l'abandon de quartiers entiers. Les installations hydrauliques sont affectées par un manque d'entretien conséquent et l'approvisionnement en eau en général ne fait plus partie des préoccupations de cette époque. L'impératif défensif hérité de cette période de troubles et le christianisme poussent l'homme à renoncer à l'usage d'ouvrages tels que les aqueducs et s'en servent même parfois en tant que carrières pour la construction d'églises et de remparts. L'urbanisme dans son acception la plus large ne fait plus partie des soucis de l'homme. Durant cette période d'insécurité, la fonction militaire de l'eau prend une tout autre dimension puisqu'elle permet de renforcer les défenses de ces cités. On creuse de canaux de fortification autour de villes murées. La mise à contribution des surfaces marécageuses, des rivières et également des fossés de fortification devient ainsi des éléments primordiaux et constitutifs des villes du Moyen Âge. Le volume de l'eau à disposition d'une ville est d'ailleurs un des premiers éléments influant sur la victoire ou la défaite lors d'un siège.

André Guillerme, spécialiste de l'histoire de l'environnement urbain, distingue deux typologies de relation à l'eau lors du Moyen-Âge. Une première période qualifiée par une célérité

hydraulique⁶ s'étendant durant l'époque féodale jusqu'au 13^{ème} et se caractérisant par une ville saine occupée à la constitution d'un réseau hydraulique autour, intra- et extra-muros ainsi que plus tard par l'assainissement des marais. Et une seconde période, marquée cette fois, par l'Ancien régime, caractérisée par une stagnation de l'eau entre la fin du 13^{ème} siècle jusqu'à la fin des Temps modernes où l'on perçoit un fort déclin de la qualité de la ville.

Epoque féodale

Alors que jusqu'au 10^{ème} siècle les activités étaient faiblement consommatrices d'eau, la grande quantité hydrique exigée par les innovations techniques utilisant la puissance hydraulique (notamment les moulins) rend nécessaire la création d'un réseau hydraulique de qualité parcourant la ville. L'eau devient alors le poumon économique de la ville médiévale si bien que la multiplication des canaux va créer, ce que nomme André Guillerme, de véritables petites Venises. Le visage de la ville de l'époque féodale est donc marqué par la présence d'innombrables réseaux de canaux nés de déviations sur lesquels vient se calquer le tissu urbain médiéval ainsi profondément conditionné par l'eau (eau comme base topographique). Le réseau viaire de cette époque s'organise donc instinctivement selon l'écoulement des canaux et les ponts deviennent très rapidement des centralités névralgiques de la ville. De la même manière, la trame bâtie médiévale s'oriente de manière à faire face au cours d'eau comme on peut toujours le voir de nos jours avec les bâtiments présents à Venise ou encore Florence.

Ce réseau va, par la suite, permettre la multiplication des moulins et autres activités liées aux « métiers de la rivière », éléments permissifs de l'essor économique urbain et de la croissance démographique (eau comme base économique). L'eau et la densité de son réseau sont ainsi synonymes de prospérité économique et donc de richesse urbaine. On peut retrouver cette importance dans l'étymologie du nom des villes qui sont rebaptisées à cette époque en fonction de leur rapport à l'eau ou à un cours d'eau spécifique (ex. Aix-les-Bains, Villeneuve-sur-Yonne, etc.). La réputation des villes est en effet hautement liée à ses activités artisanales elles-mêmes liées à l'eau.

⁶ Guillerme, A. (1983).

La présence de l'eau a également un impact social certain puisque c'est elle qui délimite les différentes communes et quartiers constitutifs du tissu médiéval et différencie ainsi l'aristocratie des bourgeois, vivant toutefois tous deux à proximité des canaux, et des autres classes plus modestes résidant généralement dans la basse-ville plus loin des cours d'eau (eau comme base sociale).

Il s'agit toutefois de préciser que la constitution du réseau hydraulique médiéval ne provient pas uniquement du souci économique. L'eau comme objet d'agrément fait également partie des préoccupations des aménageurs de cette époque. L'aristocratie privilégiait, en effet, la proximité avec l'eau non seulement comme objet pratique ou de confort (égout, etc.) mais aussi comme objet esthétique et de plaisir. De plus, on retrouve plusieurs écrits rendant hommage à l'eau en tant qu'élément qualitatif de la ville : « La ville de Rouen est très peuplée et très riche par différents genres de commerces ; elle est très agréable à cause de l'affluence de bâtiments qui se réunissent dans son port, par le murmure de ses eaux courantes et par l'agrément de ses prairies. Une grande abondance de fruits, de poissons et de toutes sortes de denrées ajoute encore à son opulence. Les montagnes et les forêts, dont elle est entourée de toutes parts, les murs, les retranchements et les autres constructions militaires la rendant très forte... » (Orderic Vital, 1148)⁷. Cette citation montre combien la présence de l'eau en ville est importante, et ce pour plusieurs aspects : militaire, commerce, industries, agrément, fertilité et abondance.

L'hygiène était également une part significative de la vie médiévale si bien qu'existent déjà étuves et autres bains (importance moindre comparativement à celle de l'époque romaine vue précédemment). Toutefois ces édifices restent peu fréquentés car ils sont réservés presque exclusivement aux classes aisées et sont donc localisés en conséquence.

Il apparaît ainsi que les inégalités sociales sont déjà bien présentes lors de cette période puisque tant la proximité directe au cours d'eau que l'accès à l'eau pure, aux bains ou aux égouts sont réservés aux privilégiés.

Il convient également d'ajouter, contrairement à ce que l'on pourrait penser, que la société médiévale de cette époque ne répartit pas ses activités de manière chaotique dans son

⁷ Guillerme, A. (1983).

territoire urbain. En effet, une analyse des équipements et des industries présentes dans la ville du Moyen Âge prouve que les autorités et aménageurs sont soucieux de préserver sa population contre les maladies et instaurent ainsi des mesures permettant une « hygiénisation collective » au sens d'André Guillerme. Celui-ci explique que les édifices insalubres (ex. hôpitaux) sont effectivement déplacés en périphérie de la ville, que les métiers de la rivière sont répartis de manière systématique selon le courant de manière à favoriser l'auto-épuration des cours d'eau (synergie et complémentarité des industries), que certaines matières pour la préparation des tissus sont proscrites sous peine d'amendes et que le développement du bain représente en fait une politique bien précise pour favoriser l'hygiène de l'individu et de la ville de manière plus générale. La pureté de l'eau était effectivement primordiale puisqu'elle est nécessaire à l'enrichissement de la cité. Il fallait dès lors tout faire pour garantir sa qualité.

L'assainissement de marais, quant à elle, intervient plus tard lors de l'époque féodale dans le but de conquérir de nouveaux espaces et de développer les activités. C'est l'élément permissif de l'expansion urbaine et du développement économique. Cet intérêt nouveau pour les zones humides est en contradiction avec les villes de l'époque romaine qui cherchaient à s'en éloigner. De plus, certaines villes ont en fait un atout économique majeur puisque, loin d'être des espaces uniquement insalubres, ces zones abritent de nombreuses richesses telles que le sel – une des épices les plus recherchées au Moyen-Âge – ou bien des réserves de chasse considérables (ex. Guérande, ville des marais salants). La mise à profit des marais que cela soit par un gain d'espaces ou bien par leur exploitation aura permis ainsi à la ville du Moyen-Âge de décupler tant son pouvoir économique que sa population (maximum démographique atteint au 13^{ème} siècle).

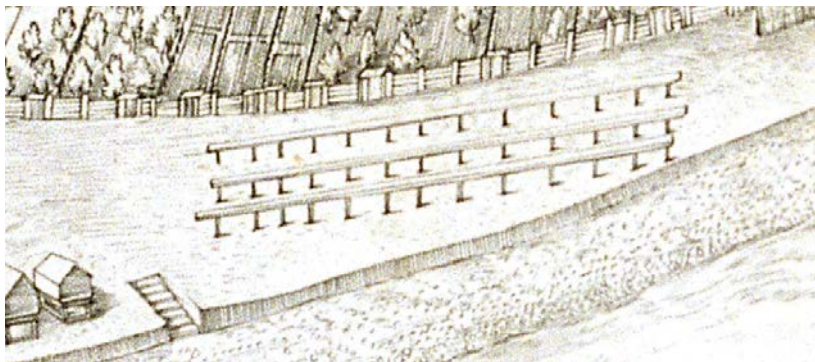
Dès l'époque féodale (10-13^{ème} siècles), les seigneurs du Moyen Âge reprennent les installations et sources d'approvisionnement/canalisation de l'époque gallo-romaine et créent de nouveaux aménagements tant privés que collectifs qu'ils sont soucieux d'entretenir. Dans le but de faire face aux besoins croissants de la consommation familiale et industrielle, de nouvelles sources captées et les puits et fontaines qui sont les aménagements hydrauliques de prédilection de cette époque sont multipliés et deviennent même des espaces publics de rencontre primordiaux pour la vie sociale des citoyens. En effet, bien plus

que simples objets d'agrément, les fontaines et les puits sont essentiels. On s'y approvisionne en eau, on y lave son linge, on y abreuve son bétail, on vient s'y rafraîchir ou s'y contempler et surtout échanger.

Néanmoins, malgré ces améliorations, il subsiste toujours des carences conséquentes, notamment liées à la croissance urbaine qui s'opère du 10^{ème} au 13^{ème} siècle, si bien que Pierre Damien XIV note : « ce n'est qu'à grande peine que l'on trouve parfois de l'eau potable. ». Le fait que les villes continuent à s'installer et à se développer dans des plaines inondables témoigne de cette carence et de ce manque technique de l'approvisionnement en eau (difficulté technique de creuser un puits en haut d'une butte).

Le commerce est bien évidemment lui aussi tributaire de l'eau. Il se généralise et se développe rapidement dès le 10^{ème} siècle ce qui accroît les échanges régionaux et même internationaux facteurs de richesses et de réputations urbaines. Les draperies françaises bénéficient d'ailleurs d'une haute réputation qui est elle-même directement liée à la qualité et à la propreté de l'eau qui procure un drap de bien meilleure qualité.

Figure 6: Draperie en bordure de la Sarine



Pour conclure, cette période de célérité aquatique perçoit l'eau comme un élément permettant l'abondance, la fécondité urbaine et la prospérité. Cette perception va drastiquement changer lors de la période marquée par l'Ancien Régime comme nous allons le voir dans le sous-chapitre ci-dessous.

L'Ancien Régime

Cette période, qui débute au 14^{ème} siècle, est quant à elle profondément marquée par les guerres et notamment la guerre de Cent Ans. Il en résulte une transformation du visage de la ville désormais repliée derrière de volumineux remparts et des fossés de circonvallation de plus en plus larges. On abandonne les faubourgs et la campagne situés en dehors des fortifications afin d'éviter que l'ennemi ne s'y replie. La cité médiévale ouverte sur sa campagne que l'on pouvait observer lors de l'époque féodale laisse sa place à un *no man's land*⁸ humide totalement coupé de sa cité.

Figure 7: Carte de Reims en 1646



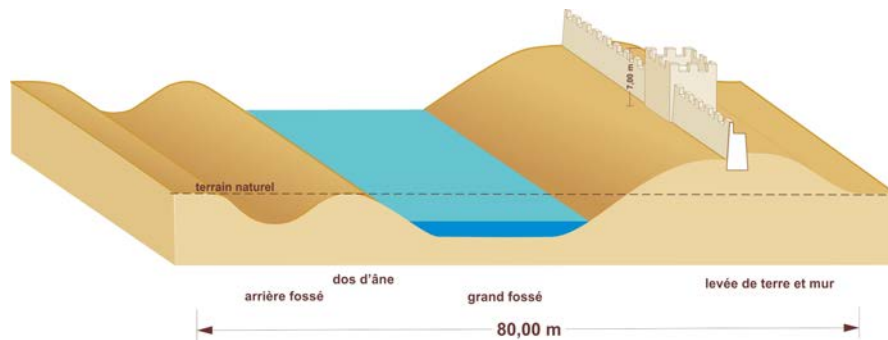
Ce climat de guerre et de peur a des conséquences graves sur la qualité de l'eau, sur la population et sur le milieu urbain lui-même.

L'imposition instituée par le roi pour rénover, armer et fortifier sa cité accentue les inégalités sociales et la paupérisation des classes les plus défavorisées ; les faubourgs localisés hors des fortifications sont rasés pour éviter que l'ennemi n'y trouve refuge lors de siège ; la ville s'isole derrière d'épais remparts et de larges douves alimentées par des rivières toujours plus ralenties. Ce dernier point a pour effet de créer une barrière écologique engendrant un

⁸ Guillerme, A. (1983).

microclimat, un effet de serre favorisant l'humidité, la stagnation et la saturation de l'eau et de l'air et donc l'apparition épisodique d'épidémies. La ville devient malsaine.

Figure 8: Schéma fossés de circonvallation (Paris)



Alors que la ville de l'époque féodale connaissait uniquement un appauvrissement quantitatif de l'eau, dès l'Ancien Régime la cité fait également face à un appauvrissement qualitatif de l'eau qui pose de nombreux problèmes au quotidien. En effet, faute de système d'évacuation des eaux usées, les ordures, gravats et déchets domestiques ainsi qu'industriels s'entassent au cœur de la ville ou à ses abords directs (remparts), à l'intérieur des fossés et des canaux ce qui engendre des complications à l'échelle de l'environnement, du cadre de vie des habitants et même de l'économie.

Du point de vue social, cette pollution et stagnation des eaux a un impact majeur sur le nouveau tissu urbain qui devient chaotique ainsi que sur la qualité urbaine qui se détériore drastiquement. Premièrement, la baisse de célérité de l'eau et l'humidité accrue par le microclimat présent à cause des fossés de circonvallation rendent la ville malsaine. Odeurs, miasmes et maladies font partie du quotidien de la population si bien qu'on les retrouve dans la toponymie de certains canaux : « Merdançon, Pisselette, etc. ». De plus, la trop grande densité de population présente à l'intérieur des remparts rend les habitations toujours plus exigües ce qui amène toujours plus de gens dans les rues augmentant dès lors la production de déchets et d'immondices. Conjugué à l'entassement de décombres liés à la guerre et aux travaux de rénovation urbaine, il en résulte un exhaussement urbain important. Les quartiers s'enfoncent ainsi jusqu'à 3 mètres dans le sol faisant passer le rez-de-chaussée au sous-sol suscitant des habitats toujours plus sombres et toujours plus humides favorisant la corruption

de l'air. Cette humidité ambiante est liée à l'apparition des premières grandes épidémies et autres maladies dont la diffusion se fait par l'eau. L'accroissement démographique qui s'est alors opéré durant plus de 3 siècles s'essouffle dès la fin du 13^e siècle.

Ces conditions insalubres provoquées par une trop grande densité de population et l'humidité stagnante transforment les Bourgs Neufs nés de l'époque féodale en bas quartiers. On y place des hôpitaux, les léproseries ainsi que les activités polluantes comme les tanneries ou les salpêtreries qui ont besoin de cette humidité dans leur processus de production. En outre, il faut préciser que l'entretien de la ville relève du domaine privé. La qualité de la ville n'est donc pas encore au centre des préoccupations publiques, davantage tournées vers la guerre ou le marchandage. L'eau étant, en effet, un moyen de défense primordial d'une cité, c'est son ravitaillement qui prime alors que l'élimination des eaux usées passe en second plan. On construit toujours plus de puits et de citernes alors que le système égouts n'est que très rudimentaire.

Ces nuisances ont également des effets désastreux sur l'environnement. Les perturbations engendrées par la production et les nuisances tant domestiques que collectives se font directement ressentir. Il en découle ce que les historiens décrivent comme la première transformation des écosystèmes. La pollution s'infiltré jusque dans la nappe phréatique, les eaux fluviales sont troublées et les risques endémiques augmentent drastiquement.

Ces conditions insalubres ont un impact positif sur l'industrie de l'époque dont la putréfaction de la matière par l'humidité en est le socle. La répartition chaotique de ces nouvelles activités conjuguée à des technologies plus polluantes comme la préparation du cuir, la production de salpêtre, la production telière ou le papier qui nécessite humidité, macération et putréfaction aggravant la pollution hydrique à la fin du Moyen Âge.

Mais bien que la stagnation des eaux soit propice au développement d'activités qui vont faire la richesse de cette période, l'économie est également mise à mal lors de l'Ancien Régime. En effet, cette altération du cadre de vie urbaine donne l'image d'une ville mise à mal ce qui engendre une baisse significative de l'attractivité des cités les plus touchées.

En d'autres termes, les préoccupations de cette époque sont tournées vers la guerre et une économie basée sur l'humidité et la stagnation des eaux. L'hygiénisation collective de l'époque féodale laisse ainsi place à l'apologie de la ville puante.

On aperçoit alors un changement de perception de l'eau qui est désormais considérée comme impure et nocive puisque vectrice de maladies. On cherche à s'en éloigner si bien que la pratique du bain est abandonnée car elle a la réputation de propager les maladies. De plus, les baigneries communes sont très vite associées à l'indécence et à la prostitution. Un corps fort et sain est crasseux. Même la bourgeoisie et les rois ne se baignent plus. On invente même la toilette sèche. Ce ne sera que dans les années 1770 que la pratique du bain reprendra du service dans le cadre de l'hydrothérapie.

Dans l'objectif de contrer ces nuisances et les risques endémiques et afin de renouveler l'image de la ville par intérêt économique notamment, de premières solutions hygiénistes apparaissent : on relocalise les activités vectrices de pollutions et dévoreuses d'espace loin des centres et des quartiers périphériques ; on développe de nouveaux réseaux d'égouts ; on installe des latrines dans les habitations privées des plus riches et des fosses d'aisances dans les quartiers pauvres ; on pave les rues et on instaure des mesures réglementaires prohibitives (nombre de bêtes par habitant, interdiction de vider les pots dans la rue le jour, etc.). Il s'agit des premières législations de *bonne ordonnance* et d'esthétisme de la ville. La grande ville s'épure même si la faiblesse du contrôle des autorités entrave parfois cette transition.

L'art des fontainiers devient ainsi de plus en plus important, les **puits** et les **fontaines** deviennent des œuvres d'art plus précieuses que les arbres ou les statues. Ces aménagements sont si importants que la toponymie des quartiers auxquels ils sont reliés rappelle leur usage de la même manière qu'à l'époque romaine : ex. Rue du Puits-de-l'Orme, Rue du Puits-de-Rome, etc. (Roche, D. 1984). Ce sont les témoins de la prospérité d'une cité, il convient donc de les entretenir. Tous ces aménagements d'eau bénéficient d'une place de plus en plus privilégiée au sein de la ville et de la place publique. Il s'agit de hauts-lieux de la vie sociale. C'est ici que se propagent rumeurs, informations, affaires de mariage, etc. si bien que les puits et fontaines deviennent des centralités à proprement parler. L'eau est ainsi vectrice de lien social dans la beauté de ses aménagements et surtout de par sa fonction vitale.

Mais malgré la réalisation de ces aménagements d'utilité publique, tout comme au 13^{ème} siècle, l'eau manque. On dénombre à Paris 18 fontaines pour 150'000 habitants en l'an 1400, la plupart étant inégalement distribuées.

Malgré les nuisances inhérentes au fonctionnement de la ville de l'Ancien Régime, on recherche toujours la proximité de l'eau pour le plaisir des sens et de l'esprit ou comme élément de décor. On retrouve d'ailleurs cette ambivalence de la relation ville-eau dans toutes les civilisations constitutives de notre ère. En effet, bien que l'eau soit imprévisible et que ces effets puissent être dévastateurs, l'eau demeure un élément qualitatif primordial tant à l'échelle de l'homme qu'à l'échelle de la cité. C'est à ce titre que l'on peut retrouver, dès le Moyen Âge, la présence d'un bâtiment officiel devant un fleuve ou un cours d'eau. L'effet miroir lié à la présence d'un plan d'eau est, effectivement, déjà valorisé comme élément pouvant mettre en avant un bâtiment important. L'eau est également une source de loisirs privilégiée de la population (baignade, cours de natation, plongeon, jeux sur rivières gelées, joutes aquatiques, réceptions près de l'eau, etc.).

Figure 10: Porteur d'eau



Figure 9: Joutes aquatiques



L'eau endosse ainsi une importance primordiale pour la qualité urbaine pour la période qui s'étend entre le 10^{ème} siècle et la fin des Temps modernes. Le climat de tension né de l'Ancien Régime est un très bon exemple du rôle que l'eau peut exercer sur la santé publique et aussi sur l'ambiance urbaine. Ces deux périodes démontrent que des aménagements hydrauliques de qualité influencent directement le climat social et environnemental d'une ville. On peut

donc en conclure que la qualité en ville dépend fondamentalement de la qualité de l'eau et donc de ses aménagements et inversement car le tissu urbain d'une ville peut également avoir un impact non contestable sur la qualité de l'eau. En effet, le tissu urbain du Moyen Âge (ville ceinturée) n'est pas optimisé pour évacuer les déchets qui s'entassaient alors dans les rivières et les rues amoindrissant considérablement la qualité de l'air et de l'eau.

LA REVOLUTION INDUSTRIELLE

« Chaque royaume, chaque province, chaque ville a ses besoins en hydraulique ; la nécessité, la commodité, le luxe ne peuvent se passer du secours de l'eau ; il faut la conduire au centre de nos habitations, nous garantir de ses ravages, lui faire mouvoir des machines qui soulagent nos faiblesses, décorer nos demeures, embellir et nettoyer nos villes, augmenter ou conserver nos domaines, transporter de province en province, ou d'un bout du monde à l'autre, tout ce que le besoin, la délicatesse ou le luxe ont rendu précieux aux hommes ; il faut contenir les grands fleuves, changer le lit des rivières, creuser les canaux, ... ». (Pierre du Buat, ingénieur et hydraulicien, fin XVIIIe siècle)

Cette période voit le jour à la fin du 18^{ème} siècle avec la Révolution française. Elle met fin à plusieurs siècles de continuité technique, médicale et religieuses relatives à l'eau (Roche, D. 1984) et s'initie par un changement profond des mentalités et des habitudes sociales qui va notamment révolutionner le rapport de l'homme et de la ville à l'eau.

On doit les profondes mutations urbaines survenues à la fin du 19^{ème} siècle à deux éléments qui sont intervenus de manière conjointe : la **révolution industrielle** et l'**hygiénisme**.

Alors que l'eau était le nerf économique de l'urbanisation pré-industrielle, les prémices de la révolution industrielle engagent, quant à elles, un changement de paradigme qui va bouleverser des habitudes économiques âgées de plus de 7 siècles. En effet, ce qu'André Guilleme nomme le « dégoût de la décomposition de la matière et de la mort » va ouvrir la voie à la révolution scientifique avec de nouvelles technologies et la découverte de la chimie de synthèse qui permettent à l'homme de s'autonomiser petit à petit face à la nature et donc à l'eau et ses aléas. L'avènement de la machine à vapeur apparaît comme solution qui résout

nombre de problèmes liés à la production et au ravitaillement de l'eau. L'eau ne manque plus autant qu'auparavant et le réseau hydrographique intra-muros devient obsolète.

Malgré ce bond, la croissance démographique permise par les innovations industrielles va accroître les dysfonctionnements hérités par la ville de l'Ancien Régime. L'étroitesse, la densité et l'encombrement des vieux quartiers - de Paris notamment - conjugués à une densité humaine toujours plus grande, accentuent les miasmes et l'insalubrité déjà présents ce qui va favoriser la propagation d'épidémies mortelles durant toute la première moitié du 18^e siècle. L'atmosphère sanitaire est déplorable ; la ville s'asphyxie. Il est donc nécessaire de réorganiser la ville, de la purifier au sens du courant de pensée né durant ces années : l'hygiénisme. L'homme, en parallèle de l'évolution de la pensée scientifique, apprend à connaître l'eau et son cycle et prend conscience des risques qu'elle peut avoir sur la société humaine notamment de par sa stagnation, son humidité et sa pollution. En dénonçant la nocivité de la ville de l'Ancien Régime, l'hygiénisme va ainsi révolutionner l'urbanisme et également le contrôle des eaux. « Pour que la ville satisfasse aux exigences de la vie industrielle, qu'elle soit hygiénique ou économique, il faut que les flux y soient parfaitement canalisés dans des ouvrages (...) qui ne fassent en aucun cas obstacle à l'écoulement qui doit être, lui, aussi rapide que possible. Cette rapidité ne peut être obtenue qu'au prix de la séparation des circulations, (...) : piétons sur les trottoirs, voitures sur les chaussées ; contact minimal entre l'air et l'eau, propre ou salé, évacué souterrainement, etc. » (Barles, S. 2001). Tels sont les principes qui vont guider la purification des grandes villes à travers l'hygiénisme.

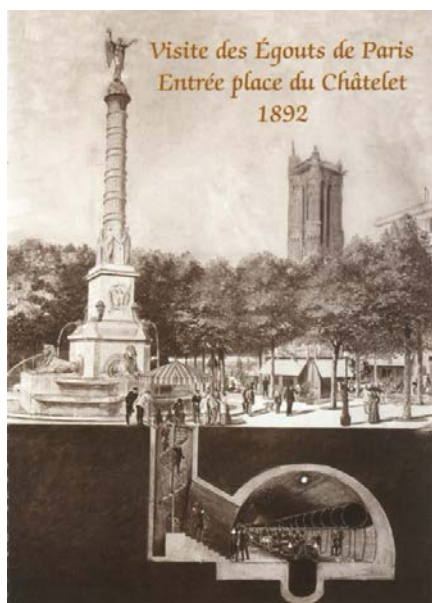
Levier de cette stratégie de purification, la gestion de l'eau a subi un bouleversement bienvenu en termes de gouvernance au début du 19^e siècle. En passant d'une conception aristocratique à une appropriation collective, le service des eaux va effectivement voir son efficacité augmenter de manière considérable. C'est en 1807 qu'est créé le service des eaux et des canaux qui sera géré par des ingénieurs du Corps des ponts et chaussées qui sont responsables de nombreuses avancées majeures pour l'urbanisme. Ils sont notamment à l'origine de l'invention du ciment artificiel qui, dès 1850, permet de perméabiliser les canalisations. Cette innovation n'est pas anodine car elle permet de construire le réseau d'égouts de manière plus rapide et plus large, facilitant ainsi son entretien et donc sa qualité.

La gestion des eaux devient si essentielle dans la ville qu'on estime même à un tiers du cursus l'enseignement de l'hydraulique dans les hautes écoles.

Toutefois, cette gestion se désintéresse de l'eau dans sa dimension naturelle et sociale. Source de la plupart des maladies et de mort, on ne considère l'eau plus que dans son potentiel en termes d'évacuation des déchets, de nettoyage de la ville, de transport des marchandises et d'approvisionnement. La régulation des eaux intervient ainsi principalement dans un souci d'ordonnance de la ville. Dès le 18^e siècle, l'eau est cachée. On l'enterre, on l'endigue, on la régule, les activités centrales s'en éloignent et les nouveaux quartiers lui tournent le dos. Ces actions témoignent de la mauvaise réputation dont sont victimes les cours d'eau. Ils ne participent plus à la qualité de la ville. L'eau comme outil paysager, architectural ou encore social disparaît.

Bien que des opérations de purification de la ville aient été tentées dès le 17^e siècle déjà, la fin de la ville « cloaque » et la propagation de la ville du « tout-à-l'égout » se concrétisent véritablement avec les grandes transformations urbaines intervenues sous le Second Empire sous l'égide de Napoléon III et du Préfet Haussmann. Née de préoccupations hygiénistes et

Figure 11: Affiche pour la visite des égouts de Paris



sociales liées à la paupérisation des quartiers centres, la purification de Paris commence dès 1852. Plus de 600 km d'aqueducs sont créés jusqu'en 1900, la Seine et l'Ourcq dont l'eau n'est pas potable ne servent plus qu'à l'entretien des voiries et espaces verts, de nouvelles voiries bien plus larges sont creusées et de nouveaux quartiers voient le jour. Chaque quartier sera finalement raccordé à un système d'évacuation et d'approvisionnement en eau. Ce nouveau réseau atteindra une importance telle au sein du nouveau Paris, qu'il deviendra même une attraction à part entière. Les visites d'égouts sont ainsi monnaie courante à la fin du 19^e et durant le 20^e siècle, notamment lors de périodes de canicules.

Cette période connaît également la création des premières gares, qu’Haussmann considère comme les nouvelles portes de la ville, et l’aménagement des grands jardins parisiens par Jean-Charles Alphand qui sont d’inspiration anglaise. Ces derniers, « réservoirs d’air public »⁹, ont pour but d’améliorer un cadre de vie de plus en plus compact des habitants et se feront une place de plus en plus importante dans le cœur des Parisiens. Ces travaux, malgré l’endettement qu’ils vont générer pendant plus de 50 ans, vont avoir des répercussions sur l’Europe et même les États-Unis qui prendront le modèle parisien ou encore bordelais en exemple.

Figure 13: Plan du Parc des Buttes-Chaumont à Paris en 1888

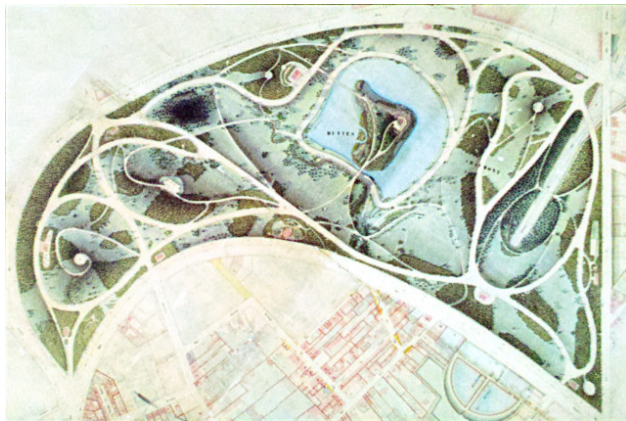
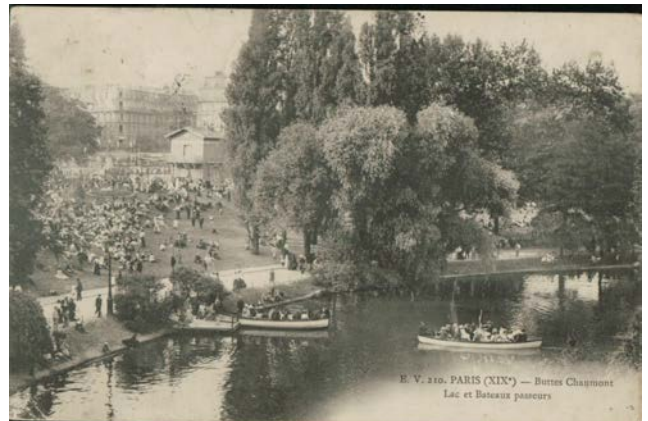


Figure 12: Affluence du parc des Buttes-Chaumont au XIXe siècle



Avec les préoccupations hygiénistes, le rôle de bain refait son apparition avec la ville industrielle. Des opérations thermales et balnéaires spectaculaires voient ainsi le jour pendant tout le 19^e siècle et le développement du réseau de chemin de fer va permettre d’assurer cette tendance en reliant l’homme au littoral de manière plus rapide. Ainsi, le service récréatif de l’eau tel que nous le connaissons aujourd’hui remonte au 18^{ème} siècle. On peut ainsi apercevoir un retour de l’eau comme objet de plaisir, de bien-être fortement lié aux changements de mentalités hérités de l’hygiénisme. C’est à cette époque que naissent les premières piscines et autres centres nautiques qui font aujourd’hui partie de notre quotidien. L’eau devient ainsi un support privilégié pour le loisir et le tourisme.

A partir du moment où le transport ferré et plus tard aérien devient prédominant, les berges

⁹ Da Cunha, A. (2009).

et espaces fluviaux ou maritimes évoluent. Ces espaces, alors réservés à une diversité d'équipements marchands, au stockage ou encore à la pêche, sont progressivement délaissés ce qui aura pour conséquence de « (...) couper durablement les villes de leur front fluvial ou maritime. » (Chaline, C. 1988). C. Chaline explique que le déclin des activités portuaires, relatif à la relocalisation de la pêche industrielle et l'abandon des anciens équipements désormais obsolètes, a laissé derrière lui des périmètres de friche qui, de par leur localisation, sont aujourd'hui des sites stratégiques pour la densification et le renouvellement urbain. L'auteur estime à 2000 le nombre d'hectares abandonnés dans le cas de Londres. Dès lors, bien que la reconversion de ces friches fasse l'objet de travaux dès les années 50-60, les préceptes théoriques avec lesquels ceux-ci sont appliqués diffèrent selon les époques. Ce n'est ainsi que depuis récemment que l'on va réellement essayer de réintégrer ces espaces à l'intérieur même de la ville en prônant une mixité fonctionnelle forte (Chaline, C. 1988). Dès lors, jusque dans les années 1990-2000, « (...) the increasing pressure, intensity and speed of urbanisation lead and is still leading to the disappearance of any visible form of water infrastructure in most cities. » (Stokman, A. 2008).

L'exemple de l'espace portuaire de la Confluence à Lyon illustre à merveille les dires de Claude Chaline puisque, progressivement délaissé en 19^e siècle, le site de la Confluence est

Figure 14 : Vue aérienne de la Confluence en 1980



aujourd'hui le secteur stratégique par excellence de la ville de Lyon et fait l'objet d'un projet de renouvellement urbain exemplaire.

Cette pression croissante de l'urbain sur l'hydrologie continue ainsi durant tout le 20^e siècle. En effet, la

pollution des eaux est un des problèmes les plus préoccupants de notre siècle. Depuis la fin de la Première Guerre mondiale jusqu'à la sortie de la seconde, C. Larrue (2007) observe que les conflits entre les besoins de l'industrie et ceux de l'alimentation en eau potable entraînent

une profonde dégradation de la ressource qui ne va que croissant du fait de l'accroissement de ses usages. Plus tard, Nicolas Maughan (2014) explique que « (...) l'augmentation des surfaces imperméabilisées modifie l'hydrologie et draine de manière rapide les polluants et les sédiments vers les cours d'eau. ». L'eau est par conséquent de plus en plus mise à mal par le boom démographique ainsi que le phénomène d'étalement urbain qui s'accélère ce qui impacte profondément les espaces aquatiques.

Dans ce rapide historique du rapport homme-eau, nous avons pu voir que l'émergence, le poids ou le retrait de tel ou tel service ou de telles ou telles fonctions dépendait étroitement des civilisations et de leurs mœurs et croyances, des conflits et des innovations technologiques. Les époques qui se sont succédé ont donc mis en lumière plusieurs services et une diversité d'usages de l'eau. Du transport de biens et personnes, en passant par l'hygiène avec les bains, ou encore la fonction paysagère et sociale que nous offrent les milieux aquatiques, l'eau est une ressource essentielle au fonctionnement urbain et à la prospérité de n'importe quelles cités. Bien que le service paysager de l'eau ait été délaissé depuis le 19^e siècle, celui-ci est petit à petit réactivé dans le cadre de projets urbains durables. Mais quelles fonctions sont mises en avant pour justifier leur utilité dans de tels projets ? Et de quelles manières ses services se retranscrivent-ils sur le territoire ? C'est ce que l'on verra de manière théorique à la fin de cette partie et lors de l'analyse du projet d'Yverdon-les-Bains lors de la partie empirique.

L'ÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

De manière à comprendre comment les espaces publics et, *in fine*, l'eau ont petit à petit fait leur place comme vecteurs de revitalisation de la ville, il est nécessaire de poursuivre notre bref historique des années 1970 aux années 2000-2010. En effet, c'est durant ce court laps de temps que de grandes avancées ont été faites en termes de développement urbain et de requalification du cadre de vie. Tant la manière de travailler la ville que les principes qui régissent cet aménagement ont évolué de manière drastique ce qui nous pousse à aller plus loin dans cette partie théorique.

Afin de bien comprendre les enjeux qui sont nés de cette période, nous allons donc faire un rapide tour d'horizon des problématiques qui ont été révélées avec l'ère de l'écologie pour pouvoir poursuivre avec la thématique de la ville étalée du 21^{ème} siècle et ses dysfonctionnements en passant par le concept de ville durable, d'urbanisme durable pour pouvoir enfin aboutir aux espaces publics et la manière de créer de la qualité urbaine au moyen d'éléments naturels.

UNE SITUATION PREOCCUPATION – PREMICES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cette période s'initie par une prise de conscience écologique dans les années 1970. Elle condamne principalement le gaspillage des ressources naturelles qui s'est opéré depuis la révolution industrielle jusqu'alors, met en exergue les limites de la croissance et annonce une rupture avec les modes de penser la ville avec son environnement hérité du capitalisme.

Les concepts écologiques émanant de cette période étant primordiaux à la compréhension de ce travail, il est nécessaire de s'y attarder un peu plus longuement.

Durant la seconde moitié du 20^{ème} siècle, l'homme commence à percevoir son impact sur l'environnement et à prendre conscience de la finitude des ressources naturelles. Mais il faudra attendre le choc pétrolier survenu en 1973 ainsi que la profonde crise économique qui s'étend lors de cette même décennie pour révéler les contradictions et les limites inhérentes au modèle de croissance actuel. En effet, alors que la croissance économique était censée être corrélée au bien-être de la population, un rapport du Club de Rome paru en 1972 intitulé *the*

limits to growth et la conférence de Stockholm la même année démontrent que les écarts entre riches et pauvres se creusent et que l'environnement se dégrade avec une rapidité sans aucune mesure avec ce qui avait été observé précédemment. Le paradigme de la croissance pour la croissance aurait donc des effets néfastes sur les sphères sociales et environnementales.

Parmi les richesses naturelles menacées, on retrouve précisément l'eau. En effet, la pression orchestrée par nos modes de production industriels conjuguée aux besoins croissants dont fait face notre société (+ 3 à 5% par année en France entre 1970 et 1980 selon Daniel Roche) engendre une déperdition tant de la quantité que de la qualité de l'eau. Cette situation de rareté est un des premiers éléments de cette prise de conscience. De plus, rappelons que si pour la plupart des pays industrialisés l'eau paraît être un enjeu mineur, elle reste un enjeu primordial pour une grande partie de la population mondiale. Cassilde Brenière de l'Agence Française de Développement (AFD) rappelle que ce sont 80% des eaux usées mondiales qui sont rejetées dans la nature sans un seul traitement et 90% pour les pays en développement, dégradant au passage la qualité de vie humaine et environnementale. Compte tenu de l'accroissement de la population dans ces pays et de la surexploitation des nappes phréatiques, il s'agit d'un véritable enjeu quant à la quantité, mais aussi à la qualité de l'eau. En outre, selon le dossier publié par le Partenariat français pour l'eau à l'occasion de la COP21 à Paris en 2015, l'eau est la première ressource touchée par le changement climatique. En 2030, selon l'OCDE, ce sera 40% de la population mondiale qui sera touchée par des pénuries d'eau. Sa préservation constitue ainsi un des enjeux mondiaux les plus importants de notre siècle puisque, comme nous l'avons vu lors des précédents chapitres, la qualité de la ville et le bien-être de l'homme dépendent intrinsèquement de la qualité et de la disponibilité de l'eau.

Pour répondre à ces nouveaux impératifs, des événements mondiaux voient le jour. En 1972, la conférence de Stockholm permet l'émergence du concept d'« éco-développement » définie par son père, Ignacy Sachs, comme « *une voie moyenne qui rejette les propositions extrêmes de l'écologisme intransigeant tout comme celles des chantres de l'abondance illimitée de la nature.* » Elle sera à la base de la constitution de deux programmes des Nations Unies, le Programme pour le développement (PNUD) et le Programme pour l'Environnement (PNUE).

Bien que rapidement écartée, cette notion servira de base pour la recherche d'un développement intégrant la dimension sociale et l'environnement.

Issu de ces réflexions, un nouveau concept émerge dans les années 80 et constituera une « (...) nouvelle matrice cognitive et un référentiel majeur des politiques publiques » (Da Cunha, A, 2013) : le développement durable. Ce concept qui voit officiellement le jour avec le rapport Brundtland en 1987 naît de la volonté d'esquisser un modèle de développement soucieux de conjuguer de manière équitable les 3 dimensions qu'il sous-tend : le social, l'environnement et l'économie. Il apparaît, en effet, que les problèmes environnementaux, sociaux et même économiques de notre époque peuvent être traités conjointement. Ce concept prend progressivement de l'ampleur comme alternative à la croissance zéro prônée par le Club de Rome et le rapport Meadows qui, selon Ignacy Sachs, dégraderait la situation des plus pauvres en créant du chômage et de la précarité et ne stopperait pas la dégradation des ressources naturelles. Ainsi, ce ne serait pas le taux de la croissance, mais bien son modèle qu'il faut interroger.

Le terme est alors repris lors de la conférence de Rio en 1992 et ses objectifs inscrits dans la charte d'Aalborg en 1994 feront office de ligne de conduite au sein même des textes institutionnels de l'Union européenne.

Officiellement, la définition du développement durable est « un développement qui répond au besoin du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. ». Toutefois, il convient de l'explicitier davantage pour bien comprendre sa relation avec l'eau et la qualité urbaine.

En tant qu'alternative au modèle de la croissance pour la croissance, le développement durable propose un changement culturel et une redéfinition des priorités. A ce titre, il s'agit d'un principe d'action pouvant se traduire par des politiques publiques et des stratégies à l'échelle de la ville et des collectivités locales dans le but de satisfaire ses objectifs à plus larges échelles. Le développement durable doit donc inspirer un changement dans nos habitudes à l'échelle urbaine qui est l'échelle à laquelle se posent tous les problèmes et où il est possible d'influer sur la population et de la responsabiliser. Nous retiendrons donc la définition suivante : « Le développement durable est un processus intégré d'amélioration de

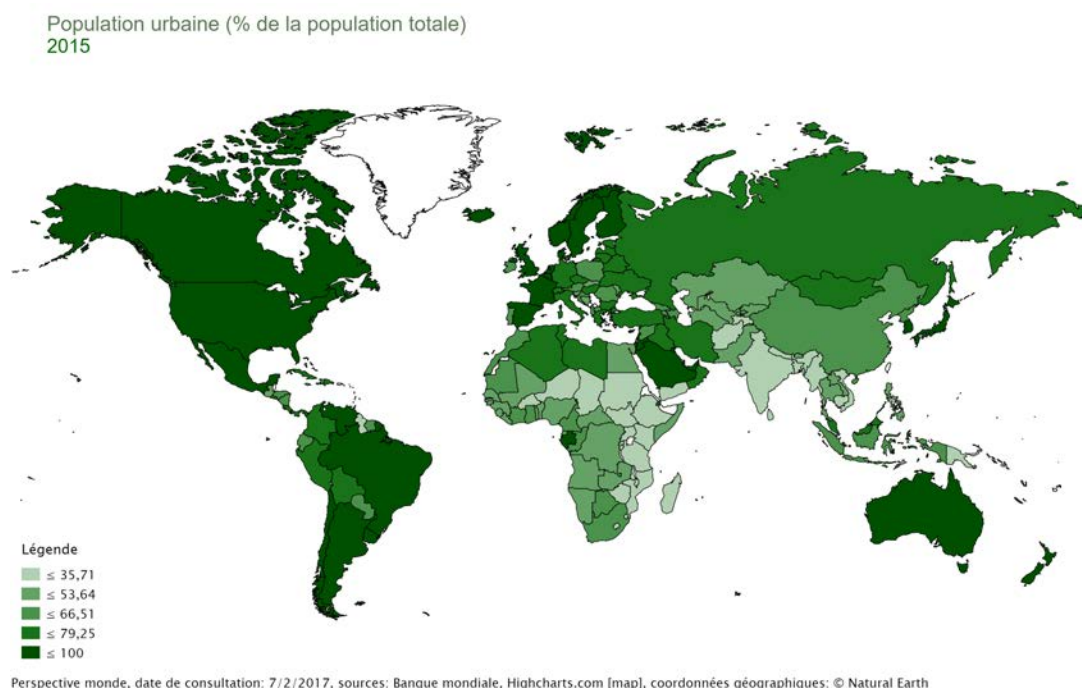
la qualité de vie des individus et des conditions de reproduction économique des moyens de leur existence qui ménage les ressources et les écosystèmes. »¹⁰

L'homme et la ville sont ainsi au centre des enjeux pour tendre vers un avenir de meilleure qualité, plus équitable et en alliance avec son environnement naturel.

LA VILLE DU XXIEME SIECLE : DIAGNOSTIC

Si l'homme est responsable de la dégradation de l'environnement et de son propre écosystème, ce sont les villes qui sont au centre de tous les enjeux... mais aussi de toutes les solutions ! Alors que la population rurale était encore majoritaire il y a quelques années (71% en 1950¹¹), la majorité de la population mondiale vit depuis 2007 en milieu urbain (79% de citadins en Europe déjà en 1992)¹². Selon les prévisions de l'ONU, cette tendance ne devrait pas faiblir puisque le taux de population urbaine mondiale devrait atteindre 66% en 2050 soit + 2.5 milliards de citadins¹³ par rapport à la situation actuelle. Ainsi, depuis 1900, la population urbaine est passée d'un habitant sur dix à plus de 5 sur dix.

Figure 15 : Population urbaine mondiale



¹⁰ Da Cunha, A. (2013)

¹¹ Véron, J. (2006).

¹² Commission européenne (1996).

¹³ Centre d'actualité de l'ONU (2014).

La ville étalée

De cet accroissement spectaculaire sont évidemment nés de nombreux dysfonctionnements environnementaux, sociaux et même économiques liés à un changement du régime d'urbanisation lui-même guidé par une expansion incontrôlée du milieu bâti dès les années 1970. La dispersion des surfaces bâties vers la périphérie donne vie à ce que l'on nomme plus communément **la ville étalée**. En 30 ans (entre 1970 et 2000), la surface des agglomérations suisses double alors que la population n'augmente que de moitié¹⁴.

Cette croissance spatiale horizontale et fragmentaire de l'urbain est le fruit de plusieurs facteurs dont notamment la motorisation, élément permissif de l'étalement, ainsi que du modèle de la maison individuelle avec jardin. C'est le résultat d'un modèle social articulé autour de l'aspiration à la propriété qui s'est alors spatialement traduit par un exode urbain. Ces espaces alors dispersés morcellent les terres agricoles ainsi que le paysage urbain et ne sont généralement pas ou peu desservis par les transports publics, rendant l'utilisation de moyens de transports individuels indispensable. Ceci conjugué à un écartement fonctionnel et une fragmentation spatiale, il en résulte un accroissement de la mobilité individuelle motorisée ayant des impacts négatifs sur le cadre des vies des urbains ainsi que sur leur environnement.

L'étalement urbain constitue ainsi un danger, non seulement pour l'environnement en accélérant le métabolisme urbain, mais aussi pour l'économie et la sociabilité de la ville. En effet, ce phénomène de dispersion spatiale alourdit le bilan environnemental de la ville (consommation et imperméabilisation du sol, émissions de gaz à effet de serre, etc.), engendre des dépenses et accroît la fiscalité (entretien des réseaux, etc.) et, ce qui nous intéresse directement dans ce travail, dégrade la qualité de vie en ville et amplifie la ségrégation sociale et les inégalités. Tels sont les problèmes que soulève la ville étalée.

Le rythme de l'urbanisation ainsi que ces dysfonctionnements témoignent du caractère insoutenable du modèle de la ville étalée. Ces points nous poussent donc à initier de profondes réflexions afin d'être aptes à accueillir, dans les meilleures conditions, les 2,5

¹⁴ Da Cunha, A., Both, J.-F. (2004).

milliards de citoyens supplémentaires d'ici les prochaines décennies tout en répondant à l'impératif écologique amplifié par la ville étalée.

Car si les difficultés de notre ère sont principalement dues à la ville, c'est cette dernière qui est au cœur des enjeux et où émergent les solutions. Le Livre Vert sur l'Environnement Urbain, paru en 1990, reconnaît déjà le rôle des villes dans la gestion des problèmes écologiques de notre ère : « (...) la solution des problèmes urbains devrait contribuer dans une large mesure à la solution des problèmes environnementaux globaux les plus urgents (...) ». Jacques Véron affirme en 2006 que « (...) toute réflexion sur ce que peut être un développement durable de la planète conduit inévitablement à une interrogation sur l'avenir des villes.¹⁵ »

Le rôle de la planification urbaine dans la résolution des problèmes de notre époque est donc irréfutable. Mais qu'est-ce que la ville précisément ? Selon la définition émise par A. Da Cunha, « la ville est un système territorial, biophysique, économique et social caractérisé par la co-présence d'activités, de formes et d'acteurs fortement hétérogènes, par l'accumulation de capitaux économiques, sociaux et biophysiques ainsi que par un fonctionnement entropique. » En d'autres termes, il s'agit d'un organisme complexe intégrant une multiplicité d'acteurs et d'éléments avec lesquels il convient de jouer. Par conséquent, il est nécessaire d'être vigilant et de toujours prendre en considération son caractère transversal (économie, social, environnement) et multiscalaire (micro, méso, macro).

Dès lors, comment réinventer la ville et son modèle ? À quelles échelles intervenir ? Comment surpasser le modèle de la maison individuelle ? Comment parvenir à créer de la qualité urbaine ? Bref, comment protéger la ville ?!

La ville durable / la ville compacte

De ces questionnements émerge un nouveau concept : **la ville durable**.

¹⁵ Véron, J. (2006).

Puisque, la ville est définie comme un système multidimensionnel croisant les capitaux sociaux, économiques et environnementaux, il est possible de lui appliquer les prescriptions émises par le développement durable. De ce fait, il serait possible d'accroître le caractère durable d'une ville en coordonnant des actions au niveau du social, de l'économie et de l'environnement.

Pour atteindre ce nouveau modèle urbain, le **développement urbain durable** propose de reproduire conjointement son capital économique, biophysique et social par le biais de plusieurs pistes de solutions qui ont pour objectifs de tendre à :

- > L'équité d'accès à la **qualité urbaine** ;
- > L'attractivité de la ville comme lieu de concentration d'activités économiques et propices aux économies d'échelles ;
- > la maîtrise de l'empreinte écologique urbaine en passant d'un fonctionnement entropique à un système syntropique (réduction des énergies fossiles, constructions à haute qualité environnementale, etc.).

Selon Jacques Véron, la transition vers la ville durable doit s'initier à l'échelle locale. Celui-ci pose, en effet, l'hypothèse suivante : pour que l'homme engage une transformation de son mode de vie, la ville doit lui permettre de mieux vivre pour qu'il parvienne à satisfaire ses besoins et ses aspirations. Cela passe essentiellement par un accroissement de la qualité de son cadre de vie, c'est-à-dire, la qualité de l'habitat, des transports et de l'environnement urbain. Ce travail sur la **qualité urbaine** permettra ensuite, à une échelle plus large, d'influer sur des problèmes mondiaux comme la pollution urbaine ou le changement climatique.

Afin de tendre vers ces objectifs et d'influer sur la qualité de vie en ville, il est nécessaire de freiner la dispersion de la ville en établissant des stratégies de densification de la ville. La ville compacte permettrait, en effet, de répondre aux engagements de la loi sur l'aménagement du territoire (LAT) en économisant le sol et en encourageant son utilisation rationnelle. De plus, en conjuguant cette densification avec une optimisation du réseau de transport public (TP), il est possible de reléguer les transports individuels motorisés (TIM) au second plan ce qui permet, de surcroît, de libérer l'espace public de leur emprise et de mieux maîtriser l'impact

écologique de la ville. La ville durable apparaît alors comme une ville compacte des courtes distances.

Afin de rendre concrètes ces orientations stratégiques, l'urbanisme durable émerge comme concept directeur se basant sur une reconfiguration des formes de la ville et sur l'intégration des habitants au centre des préoccupations. Ce n'est en effet qu'à cette dernière condition qu'il est possible de recréer un environnement urbain qui répond à leurs attentes. A ce titre, l'urbanisme durable peut constituer, selon Jan Gehl, un outil de planification urbaine « One stones, fives birds » (une pierre, cinq coups) assez puissant pour rendre la ville animée, sécuritaire, durable et saine.

L'URBANISME DURABLE

Stratégie de transition proposée par le développement urbain durable, l'urbanisme durable a pour ambition de tendre vers une ville écologique et équitable par le biais d'actions concertées avec tous les types d'acteurs, et ce à plusieurs échelles d'intervention. L'accent est donc tout autant mis sur les actions et les réflexions à mener sur le territoire que sur la manière de les élaborer et de les mettre en œuvre. Il s'agit de co-produire l'urbain avec et pour la population.

Notamment basé les Chartes d'Aalborg et de Leipzig ainsi que sur le rapport *Ville durable européenne* de la Commission européenne paru en 1996, l'urbanisme durable propose de répondre aux dysfonctionnements inhérents à la ville étalée et à la motorisation individuelle par une réduction de l'empreinte écologique et une amélioration de la qualité du cadre de vie des citoyens (objet de cette étude). Pour ce faire, l'urbanisme durable propose plusieurs principes directeurs à intégrer dans les processus d'aménagement :

- > la modification du design urbain ;
- > une organisation polycentrique ;
- > la mixité fonctionnelle ;
- > la densification intelligente ;
- > **la requalification de l'espace public** ;
- > la coordination entre transport et aménagement ;
- > l'encouragement de la marchabilité ;

> et la meilleure gestion des ressources.¹⁶

Ces principes découlent d'une prise en considération de la multiplicité d'enjeux présents dans les villes et se reposent tous sur une reproduction conjointe des trois capitaux mis en avant par le développement urbain durable.

En effet, en requalifiant l'environnement urbain par le biais de projets promouvant un tissu bâti compact de qualité au sein de la ville - par la densification du tissu existant ou la revitalisation de friches industrielles - et proposant des programmes variés, on encourage les acteurs à investir le périmètre environnant. Il en résulte une baisse de la mobilité motorisée et, *a fortiori*, une baisse des émissions de gaz à effets de serre et de la détérioration du cadre de vie. La connexion de ces lieux de vie via des cheminements de mobilité douce (MD) et des espaces publics structurants va, en outre, pousser les usagers à s'approprier et vivre l'espace ce qui favorise la cohésion sociale et les rencontres tout en favorisant la marchabilité qui, si elle est de qualité suffisante dans ces ambiances et ces cheminements, va être préférée aux modes de transports individuels motorisés (TIM). En privilégiant ce type d'urbanisation, on allège le bilan environnemental, social, mais aussi économique de la ville. En effet, il faut savoir que le simple fait de densifier les constructions permet de diminuer de 25 à 50% le coût des infrastructures. De plus, une ville compacte nécessite moins de réseaux TIM ce qui induit des gains considérables en termes d'entretien.

Toutefois, il convient d'insister sur le fait qu'une densification de l'environnement bâti ne peut être considérée comme « judicieuse » ou « intelligente » que si elle est contextualisée, répond aux attentes des habitants et est mise en rapport avec des espaces publics de qualité. En résumé, « (...) ce qui rend justement intéressantes les propositions émergentes de l'urbanisme durable, c'est de relier la problématique de la densification à celle de la requalification de l'espace public et des paysages de la ville dans une perspective de valorisation d'ensemble des espaces urbains. » (Da Cunha, A. 2009). De ce postulat nous pouvons déduire que la lacunarité de la ville est essentielle. La ville doit être conçue par ses

¹⁶ Da Cunha, A. (2013).

vides. C'est par ses derniers que doit donc débiter chaque réflexion sur un projet urbain et qu'il sera possible d'offrir un cadre de vie qualitatif et adapté aux besoins de la population.

L'espace public : clé de voûte de l'urbanisme durable

Dans le cadre de notre sujet d'étude, le principe qui nous intéresse est celui de la requalification des espaces publics. Levier d'action de la ville durable et préalable nécessaire à tout projet urbain, les espaces publics et leur disponibilité sont la condition *sine qua non* d'une densification du cadre bâti bien vécue par la population et de l'attractivité des villes de manière générale. C'est, en effet, par la (re)qualification de leur cadre de vie que les usagers vont être amenés à infléchir une modification de leur mode de vie et à réinvestir le milieu urbain. Il est d'ailleurs admis que les exigences en termes de surface de logement sont amoindries lorsque l'environnement urbain est agréable pour son utilisateur. De ce fait, compacité et aspirations des citoyens ne sont pas opposées.

Traditionnellement, l'espace public regroupait trois usages caractérisés par un fonctionnement harmonieux : la rencontre, le commerce et la circulation¹⁷. Toutefois, à partir du XX^{ème} siècle et principalement dès les années 1960, la mainmise des transports individuels motorisés sur ces espaces et la voirie ainsi que le développement d'activités tertiaires en périphérie se sont traduits par une désaffectation pour les espaces publics liée à des problèmes de sécurité routières ainsi qu'à une politique de stationnement trop gourmande¹⁸. La fonction circulatoire des espaces urbains prend alors le dessus alors que les fonctions de commerce et de rencontre s'amenuisent. L'architecte Jan Gehl, dans son œuvre « Pour des villes à échelle humaine », observe en effet qu'« au tournant des années 1960, un flot de voitures a commencé à déferler sur toutes les villes du monde, enclenchant un processus d'érosion des conditions nécessaires à la participation des citoyens à la vie urbaine. La violation de l'espace urbain a été si massive et multiforme qu'il est pratiquement impossible de déterminer à quel point cette invasion a nui à la qualité de vie en ville »¹⁹. Or, ces espaces

¹⁷ Gehl, J., Gemzoe, L. (2006)

¹⁸ Canton de Vaud (2016).

¹⁹ Gehl, J. (2010).

étant essentiels à une ville à échelle humaine bien vécue de ses habitants, il est nécessaire de trouver des solutions afin de pouvoir rééquilibrer le poids des espaces publics vis-à-vis des transports individuels motorisés et de consolider notamment leur fonction de rencontre.

Figure 19 : Place du marché de Norwich - ville traditionnelle aux fonctions équilibrées



Jan Gehl et Lars Gemzoe proposent une classification des villes en fonction de leur rapport à l'espace public :

- > La ville **traditionnelle** dont le tissu bâti et le réseau viaire sont hérités généralement du Moyen Âge et où les trois fonctions de l'espace public co-existent de manière équilibrée ;
- > La ville **envahie** où la voiture a pris le dessus sur les autres usages de l'espace public ;
- > La ville **abandonnée** où espace et vie publique ont disparu ;
- > La ville **reconquise** où des efforts ont été faits pour améliorer le cadre de vie des habitants²⁰.

De plus en plus de villes essaient d'atteindre ce dernier état. C'est le cas de Copenhague qui, en s'inspirant des travaux de Jan Gehl, a élaboré en 2009 un plan prospectif nommé « Metropolis for People » afin de devenir « (...) the world's most liveable city : a sustainable city with urban space inviting people to a unique and varied urban life. » à l'horizon 2015.²¹

Basé sur le thème de la vie publique, ce document confère à l'espace public plusieurs usages

²⁰ Gehl, J., Gemzoe, L. (2006)

²¹ City of Copenhagen, 2009.

et plusieurs objectifs qu'il s'agit de mettre en œuvre pour produire une ville de grande qualité : « public life is playing ; public life is the year round ; public life is recreation ; public life is for all ; public life is walking ; public life is on the sea (...) »²². Pour ce faire, ce document se réfère à trois objectifs : « more urban life for all », « more people to walk more » et « more people to stay longer ». En effet, comme nous l'avons vu précédemment, un des objectifs de la ville durable est l'équité d'accès à la qualité de vie. Les espaces publics supports de la vie publique doivent donc pouvoir être investis par l'intégralité de la population sans qu'une partie de celle-ci se sente mise à l'écart. Ils doivent également permettre au piéton de bénéficier de cheminements cohérents, attractifs et sécurisés, tout en lui offrant des usages et un environnement l'invitant à s'appropriier les lieux de manière plus intense et plus longue.

Figure 20 : Ville traditionnelle – Piazza del Campo, Sienne



Figure 21 : Ville envahie – Herald Square, New York



Figure 22 : Ville abandonnée - Texas



Figure 23 : Ville reconquise – Amagertorv, Copenhague

²² City of Copenhagen, 2009.

Éléments de définitions

Mais que sont les espaces publics plus précisément ? En tant que sujet principal de notre étude, il convient de bien définir cette notion complexe et transversale qui se trouve au croisement de plusieurs disciplines telles que l'urbanisme, la sociologie, la politique ou encore l'économie. Il existe plusieurs définitions :

- > « (...) des espaces ouverts, visibles, régis par un droit de regard et par un droit de visite. Ils sont des supports des pratiques de co-présence propices à l'échange social. » (A. Da Cunha, 2013).
- > « L'espace public est, par essence, le lieu de la vie politique. À l'ère du numérique, la formule d'Aristote selon laquelle « une cité sans agora est une cité sans avenir » reste toujours de mise. Parce qu'il est à la fois le lieu des rencontres privées et celui des manifestations publiques, cet espace détermine en partie l'intelligence collective de la cité. Par son style et son esthétique, il porte son esprit et son identité. Il est fondateur d'urbanité. L'espace public est aussi le champ privilégié des actions simples à effet rapide, celles qui permettent de créer rapidement un mouvement et d'engager la population. » (Haëtjens, J., Lemoine, S., 2015)
- > « Les espaces publics, décors de vie quotidiens, sont les lieux où les hommes se reconnaissent semblables et échangent un peu de leur existence ». (P. Sansot, 1993).
- > « (...) les endroits accessibles au(x) public(s), arpentés par les habitants, qu'ils résident ou non à proximité. Ce sont des rues et des places, des parvis et des boulevards, des jardins et des parcs, des plages et des sentiers forestiers, campagnards ou montagnaux, bref, le réseau viaire et ses à-côtés qui permettent le libre mouvement de chacun, dans le double respect de l'accessibilité et de la gratuité. » (Paquot, T. 2009).

Par conséquent, dans le cadre de ce travail, nous considérons que les espaces publics sont tous les espaces ouverts et accessibles à la population en tout temps. Investis par tous types de classes sociales et tous types d'acteurs en suivant une logique d'équité, ils offrent un support à la vie quotidienne des habitants en encourageant leur co-présence par le biais d'une pluralité de fonctions mise à leur disposition. Régis par la loi de l'instinct, ces espaces se

forment au gré de leur perception par des acteurs qui décident de se les approprier ou non. Ainsi, l'espace public dépend de manière insécable de ses usagers.

A ce titre, Jan Gehl estime que l'attrait d'une ville peut se mesurer par le nombre de personnes présentes dans un espace public²³. Par ailleurs, Benjamin Pradel relève que la nouvelle politique urbaine qui voit actuellement le jour et qui s'attache à revaloriser l'espace au travers d'une offre nouvelle en termes d'ambiances et d'usages « (...) réaffirme la vocation des espaces publics à unifier la ville avec son corps social et produit une double intervention, à la fois sur l'urbs et sur la civitas »²⁴. En d'autres termes, les espaces publics ont un rôle à jouer tant sur la ville et sa forme, mais aussi sur la société et la vie publique elles-mêmes. De ce fait, en tant que lieu d'urbanité « vitrine » d'une ville, il s'agit de lui conférer une importance particulière au sein des processus de planification de la ville.

Services/fonctions de l'espace public

Maintenant que nous avons éclairci la notion d'espace public, il s'agit d'étudier de quelles manières l'aménagement de ces espaces peut agir sur le cadre de vie des habitants si suffisamment de réflexions sont engagées dans leur conception. Car, « aménager ces espaces, c'est prendre en compte ces usages dans leur variété, les accueillir avec efficacité et bienveillance afin que chacun s'y sente bien »²⁵.

Sans pour autant entrer dans des détails qui pourraient faire l'objet d'une étude à part entière, ce chapitre a l'ambition d'établir une liste non exhaustive des différentes fonctions ou services que remplissent les espaces publics en milieu urbain afin mettre en exergue leur poids en tant qu'outil qualificatif d'une ville. Cette liste est basée sur les différents écrits qui structurent ce travail. Il faut également préciser que ces fonctions dépendent de la qualité intrinsèque des espaces publics et sont donc à révéler et à mettre en valeur au travers par le biais de différents outils que nous expliciterons plus loin dans ce chapitre.

²³ Gehl, J. (2010)

²⁴ Pradel, B. (2007)

²⁵ CEREMA (2016)

Il est possible de les classer en quatre catégories :

- > Urbanisme
 - > Lisibilité, structure et repère
 - > Spécifier et donner une identité à un territoire
- > Social
 - > Stimulation de la vie sociale, rencontre, catalyseur de la ville publique
 - > Flânerie, espaces de respiration, invitation à la promenade
 - > Loisir, sport et tourisme
 - > Sécurité
 - > Symbole
- > Environnement
 - > Continuités paysagères et biologiques
 - > Valorisation du grand paysage
 - > Régulation du climat
 - > Réduction du bruit
- > Economie
 - > Marketing territorial, « vitrine » d'une ville
 - > Renforcement de la visibilité d'un établissement ou d'une entreprise
 - > Attractivité touristique

Du point de vue urbanistique, structurer la ville autour de ses vides prodigue à la ville une certaine perméabilité et une lisibilité qui guide la population vers ces espaces où ce n'est plus la célérité urbaine qui prime. De plus, via cette fonction de repère, les espaces publics permettent de spécifier et de donner de l'identité à un territoire, une ville ou bien un quartier. A ce titre, je m'accorde tout à fait avec les propose de R. Allain qui écrit : « De même qu'il n'y a pas de musique sans silences, les rues et places, mais aussi les parcs et jardins publics, donnent à la ville son rythme et son caractère. » (Allain, R. 2004). En outre, l'agencement cohérent des espaces publics permet de polariser les mobilités et de favoriser la mobilité douce.

Les espaces publics sont également essentiels pour la vie sociale d'une ville. Ils offrent à la population des espaces qu'ils peuvent s'approprier en dehors de toute fonction circulaire associée à la voirie. Régis par un droit de regard, ces espaces prodiguent également un certain sentiment de sécurité à l'utilisateur qui, à la fois libéré de l'emprise de la voirie et à la fois protégé par la présence des autres acteurs, peut se promener en toute sûreté. De plus, il s'agit d'espaces propices à la lenteur, à la flânerie et à la promenade ce qui contribue au bien-être et à la santé de la population. En outre, ils possèdent également un fort potentiel de loisir. En effet, via une offre diversifiée d'usages, l'espace public représente un support idéal pour les activités récréatives.

L'espace public permet également la valorisation et la préservation de l'environnement par le biais de continuités paysagères et biologiques. Il peut influencer sur le report modal, objectif stratégique des aménageurs, en favorisant les modes de mobilité douce ce qui contribue directement à un environnement de qualité débarrassé des émissions liées au transport individuel motorisé. De plus, s'il est associé à une intégration judicieuse d'éléments naturels, l'espace public peut jouer un rôle de régulation du climat permettant à l'utilisateur de bénéficier de fraîcheur en été et de douceur en hiver.

Finalement, ces espaces jouent le rôle de « vitrine » urbaine en conférant une certaine image de marque à celle-ci. A ce titre, l'attractivité d'une ville dépend en partie de la qualité de ses espaces ouverts. A large échelle, les espaces publics de qualité peuvent ainsi inciter tant le développement du tourisme que l'implantation de nouvelles entreprises. En outre, de par son caractère fédérateur, l'espace public rassemble ce qui joue un rôle de support prépondérant pour la visibilité des activités qui s'y implantent.

Il faut toutefois préciser que ces fonctions doivent pouvoir se développer tout au long de l'année. Il convient donc d'accorder une place importante à la question de la saisonnalité dans les espaces publics. En effet, un plan d'eau peut par exemple avoir une fonction récréative et régulatrice l'été en adoucissant le climat local et en prodiguant aux enfants des jeux d'eau tout, en hiver, servant de support pour des activités de patinage.

Afin que les fonctions d'un espace public puissent être exploitées de manière optimale, il est primordial de lui attribuer une place de choix en amont des projets urbains. Ce n'est qu'à cette condition que l'aménageur pourra lui prodiguer suffisamment de qualités pour que celui-ci puisse structurer et donner de la force à un projet. Mais comment apporter de la qualité à un espace public pour qu'il puisse mettre en exergue ses fonctions ? C'est une question qu'il convient de se poser afin de comprendre, *in fine*, comment l'eau peut agir en tant qu'élément qualitatif de l'espace public.

Caractéristiques et qualités de l'espace public

Afin de répondre à ces questions, nous allons reprendre les quatre objectifs de la ville durable émis par Jan Gehl. La ville durable centrée sur ses habitants doit être :

- > animée
- > sécuritaire
- > durable
- > saine²⁶

Ces quatre objectifs sont à réaliser conjointement. Ils peuvent tout à fait être repris à l'échelle des espaces publics qui, selon moi, doivent atteindre les mêmes objectifs. A ce titre, un espace public de qualité doit, lui aussi, être animé, sécuritaire, durable et sain. Pour atteindre un tel dessein, il convient de travailler sur la qualité de ses caractéristiques. Un espace public possède, en effet, quatre caractéristiques sur lesquelles un aménageur doit travailler :

- > sa forme et ses accès
- > ses fonctions
- > ses usages
- > ses significations²⁷

²⁶ Gehl, J. (2010)

²⁷ Da Cunha, A. (2013).

La **forme** et les accès d'un espace public ont trait à la morphologie de l'espace au sein d'un contexte urbain défini. Les formes de l'espace public sont primordiales et permettent l'imaginabilité de la ville. A ce titre, elles peuvent être analysées selon les cinq éléments des formes urbaines définis par Kevin Lynch : ses voies, ses limites, ses nœuds, ses quartiers et ses points de repères²⁸.

Les **fonctions** de l'espace public correspondent à la volonté de l'aménageur en termes de portefeuille d'activités.

Il convient de différencier celles-ci des **usages** qui tiennent davantage des pratiques que les usagers font réellement de l'espace (ce qui provoque le séjour ou le déplacement dans l'espace public).

Finalement, on attribue des **significations** à un espace en fonction de la perception qu'on en a. Elles dépendent des qualités présentes au sein de l'espace public et vont influencer l'attractivité et l'appropriation de celui-ci.

Il est important de préciser que ces caractéristiques sont interdépendantes, elles vont ainsi s'influencer les unes les autres. En effet, la signification d'un espace dépend directement de sa forme, de ses fonctions et des usages que l'on en fait. De la même manière, les fonctions et usages influencent la forme et les accès d'un espace public, etc.

In fine, un espace public de qualité doit être cohérent dans sa forme et les cheminements permettant son accessibilité. Il doit proposer des fonctions variées et équilibrées, posséder une diversité appréciable d'usages tenant compte des temporalités et des saisons et offrir des ambiances agréables et sécuritaires pour l'utilisateur en encourageant les pratiques sociales et la convivialité afin qu'il puisse lui attribuer une ou plusieurs significations.

Pour ce faire, il existe plusieurs outils qui permettent l'accroissement de leur valeur : la multifonctionnalité, la connectivité, l'intermodalité, la marchabilité, la mise en valeur du patrimoine, la qualité de l'air, le mobilier urbain, les éclairages publics, les ambiances sonores, les espaces verts, les espaces aquatiques, la propreté, etc. Dans le cadre de notre étude, nous allons nous concentrer majoritairement sur l'aspect aquatique et végétal comme vecteurs de qualité d'un espace public. Il s'agira donc d'observer, de manière théorique puis dans le cadre de la partie pratique de ce travail, comment l'eau peut à la fois animer, sécuriser,

²⁸ Fusco, G. (2016.)

« durabiliser » et assainir un espace public en jouant sur sa forme, ses fonctions, ses usages et ses significations.

Avant de passer à la pratique, il convient de se familiariser avec une tendance émergente ces dernières années dans la planification des villes : la nature en ville. En effet, afin de pouvoir prendre en considération la manière dont l'eau et le végétal interviennent aujourd'hui dans les projets urbains, il est nécessaire d'appréhender la dualité ville-nature qui existait alors. Ce chapitre nous permettra, en outre, de mieux comprendre quels sont les facteurs qualitatifs morphologiques et sensibles de la présence de l'eau et du végétal en ville pour pouvoir les vérifier au travers de l'analyse du projet de réaménagement de la Place d'Armes d'Yverdon-les-Bains.

LA NATURE EN VILLE : UN NOUVEAU PARADIGME

La nature en ville n'est pas un concept nouveau : « Les parcs et les jardins, les espaces minéraux plantés, les ceintures vertes, les espaces verdoyants de toute espèce, publics et privés, utilitaires ou décoratifs, jardins suspendus, jardins de poche ou grandes trames vertes, bois et bosquets, terres agricoles, ménagés ou aménagés dans les interstices des zones bâties, ont toujours été présents dans la ville. » (Da Cunha, 2009). Toutefois, dès les années 50, l'avancée urbaine fulgurante est pointée du doigt par les divers organismes de protection de la nature. En effet, les trente glorieuses et les préceptes de la modernisation vont grandement fragiliser le patrimoine naturel urbain que les aménageurs de la Belle Epoque privilégiaient²⁹. Les publications de Pro Natura, en Suisse, notamment s'inscrivent dans cette tendance des villes destructrices et malsaines et postulent que la véritable nature digne de protection se trouve en dehors des villes. La relation antagonique ville-nature est extrêmement forte. Cependant, une inversion des tendances peut être observée dès les années 90 jusqu'à nos jours. Petit à petit, nature et ville ne s'opposent plus³⁰. Les études démontrent que les territoires urbanisés peuvent, eux aussi, abriter une diversité biologique surprenante et que les relations entre ville et nature peuvent être vertueuses. En tirant parti des espaces qui lui sont laissés, la nature en ville contribue au bien-être de ses habitants et permet de relier celle-ci avec la nature environnante à travers l'action de ce qu'on nomme communément les corridors écologiques.

Dès lors, de plus en plus d'autorités publiques mettent à profit cette richesse et font de la « naturalisation » de la ville une ligne d'action pour le développement de leur territoire. C'est le cas, par exemple, de Genève et de son Programme Nature en ville, qui se décline à l'échelle du Canton, des communes et même des particuliers, ou de Lausanne qui voue une thématique entière à la nature urbaine via son volet Nature, parcs et domaines. En effet, « Repenser la ville par la qualité de ses espaces, en y intégrant la nature, est une opportunité pour garantir un maintien du cadre de vie et du bien-être des habitants, tout en permettant d'exploiter l'ensemble du potentiel de la biodiversité et des nombreux services qu'elle rend » (Direction Générale de la Nature et de Paysage, 2013). A ce titre, « (...) la notion de nature en ville prend en compte non seulement la qualité, la valeur d'usage et l'accessibilité de ces

²⁹ Mollie, C. (2009)

³⁰ Salomon-Cavin, J., Carron, C., Ruegg, J. (2010).

espaces, mais aussi leur biodiversité ou leur impact sur le micro-climat local »³¹. La nature en ville a donc un rôle essentiel dans la requalification des espaces publics qu'il s'agit de dévoiler et de mettre à profit au travers des diverses fonctions et services écosystémiques : « (...) définir la nature comme facteur de qualité urbaine, c'est lui permettre de remplir ses fonctions naturelles, génétiques, climatiques, tout en contribuant à la détente, à la santé et à la sensibilisation de la population »³².

Afin de comprendre de quelles manières les espaces verts et aquatiques peuvent influencer la qualité d'une ville et d'un espace public, nous allons consacrer un chapitre aux services écosystémiques afin de nous familiariser avec cette notion. Cela nous permettra, ensuite, d'entrer dans le vif du sujet avec les concepts d'urbanisme végétal et aquatique ainsi que d'éco-conception.

Les services écosystémiques

Selon la Commission européenne, les écosystèmes sont le cadre de toute vie et de toute activité humaine. Les biens et services qu'ils nous fournissent sont indispensables à la durabilité de notre bien-être, ainsi qu'au développement économique et social futur³³. Ces biens et services sont définis comme les bénéfices que les sociétés humaines obtiennent à partir du fonctionnement des écosystèmes ou comme contributions directes ou indirectes de ces mêmes milieux au bien-être humain (Maughan, N. 2014). L'homme et ses activités dépendent donc de ces biens et services. Néanmoins, en exerçant une trop grande pression sur la biodiversité, l'homme altère la capacité des écosystèmes à nous fournir des services diversifiés et de qualité. Les activités humaines ont, en effet, multiplié de 50 à 1000 fois l'extinction des espèces au cours des 100 dernières années. Il existe donc un impératif à préserver ces écosystèmes au travers de la « durabilisation » de la ville, berceau des activités humaines sources de leur altération.

Les experts de la Commission européenne identifient quatre types de services :

³¹ Haëtjens, J., Lemoine, S. (2015).

³² Direction Générale de la Nature et du Paysage (2013).

³³ Commission européenne (2009).

- > les services d’approvisionnement ;
- > les services de régulation ;
- > les services culturels ;
- > et les services d’assistance.

Dans la première catégorie, on retrouve les ressources primaires offertes par les écosystèmes à savoir l’eau, la nourriture, le bois, etc. Les services de régulation, quant à eux, concernent le climat, le cycle de l’eau, les précipitations, les déchets ou encore la propagation des maladies. Les services culturels sont, quant à eux, relatifs à la beauté d’un écosystème et son potentiel de récréation et d’inspiration contribuant à notre bien-être physique et spirituel. Et finalement, les services d’assistance ont trait à la formation du sol, la photosynthèse ou au recyclage des fertilisants.

Dans le cadre de la thématique des espaces publics et de la qualité urbaine, c’est principalement les services de régulation et les services culturels qui peuvent intervenir si la présence d’écosystèmes naturels y est favorisée. Pour la composante eau, on retrouve dans ces deux types de services plusieurs sous-services dont quelques-uns ont déjà pu être mis en évidence dans la première partie de ce travail. En effet, l’historique de la relation ville-eau a pu mettre en évidence plusieurs sous-services qui sont notamment relatifs au caractère apaisant de l’eau, à sa ludicité, à son potentiel esthétisant, à son rôle de repère, etc. Bien que l’eau et ses services aient été oubliés à la suite de la révolution industrielle et le modernisme, ceux-ci sont progressivement redécouverts ces dernières décennies.

Dès lors, afin d’offrir ces services à un espace public, il est nécessaire d’initier des réflexions quant aux espaces naturels et à la manière de les agencer dans ces espaces. Nous verrons, lors des prochains chapitres, comment faire intervenir la notion d’urbanisme végétal et aquatique peut avoir une incidence sur la qualité des espaces publics notamment par le biais de ces deux services.

Ainsi, afin de pouvoir garantir une ville animée, sécuritaire, durable et saine au travers d’espaces publics et de connexions de qualité, il convient de préserver les écosystèmes et leur biodiversité. Pour ce faire, plusieurs mesures ont été adoptées aux échelles internationales et nationales comme le Plan d’action de l’UE en faveur de la biodiversité en 2006. Toutefois,

comme nous l'avons brièvement évoqué lors du chapitre « *ville durable/ville compacte* », c'est principalement à l'échelle de la ville que des mesures opérationnelles doivent être prises afin de maîtriser l'empreinte écologique de la ville, d'encourager la concentration des activités économiques et d'assurer l'équité d'accès à la qualité urbaine.

Pour rappel, structurer la ville par ses espaces ouverts en engageant des mesures de densification intelligente permet d'atteindre ces trois objectifs de manière simultanée.

L'urbanisme végétal et aquatique

La mise en évidence des services écosystémiques n'est pas étrangère au gain d'importance de l'urbanisme végétal et aquatique. Les préoccupations environnementales inhérentes à notre siècle ont permis de leur conférer une place de choix au sein des documents d'aménagement et des stratégies territoriales. En permettant de mettre en œuvre le développement urbain durable, la dimension végétale et aquatique en ville émerge ainsi comme élément qualificateur de la ville et de l'espace public en articulant « (...) deux exigences apparemment paradoxales de la durabilité urbaine : la densification de l'habitat et la naturation de la ville. » (Da Cunha, 2009).

Bien que l'urbanisme végétal fasse l'objet de nombreux articles et ouvrages depuis plus de quinze ans, l'aménagement des espaces aquatiques est encore trop souvent considéré dans un intérêt écologique presque uniquement. En effet, bien que la requalification des rives et des cours d'eau soit primordiale pour la biodiversité, la prévention contre les crues ou encore la lutte contre le changement climatique, peu d'ouvrages font mention d'un « urbanisme aquatique » tel qu'est comprise la notion d'urbanisme végétal. Ainsi, « (...) The main policy drivers for Urban Blue Corridors, beyond those of 'making space for water' come from a flood risk perspective. However, little consideration is given at present to setting development back from overland flow paths and natural ponding areas and, in-terms of the multifunctional benefits arising from the implementation of new development; these are often overlooked or considered only within or as part of Green Infrastructure. » (Croydon Council, 2011). De ce fait, l'importance morphologique et sensible liée à l'eau n'est que très peu mise en évidence dans le monde de l'aménagement. C'est pour cette raison que nous allons baser l'identification des services aquatiques sur les services végétaux que nous allons déterminer. A travers ces derniers et les quelques éléments de littérature dénichés, il nous sera ainsi

possible de comprendre si l'eau rend les mêmes services que le végétal ou non et si oui, quelles sont les caractéristiques qui lui permettent de le faire.

Figure 24 : Tableau présentant les documents de planification européens et anglais sur le développement des trames bleues en fonction de la fonction concernée.

Policy/Driver		Urban Blue Corridor Aspirations						
		Flood Risk	Climate Change	Water Quality	Biodiversity	Multifunctional Land Use	Recreation	Sustainable Development
EUROPEAN	EU Floods Directive (2007)	✓						
	EU Adaptation White Paper on Climate Change (2009)		✓					
	EU Water Framework Directive (2000)			✓	✓			
	EU Habitats Directive (1992)			✓	✓			
	EC Thematic Strategy on the Urban Environment (2006)							✓
	European Landscape Convention (2000)					✓		
	European Spatial Development Perspective							✓
NATIONAL	Flood Risk Regulations 2009	✓						
	Future Water (2008)	✓		✓				
	Making Space for Water (2004)	✓		✓		✓		
	SWMP Technical Guidance (2010)	✓	✓					
	Pitt Review & Government Response (2007/2008)	✓	✓					
	Flood and Water Management Act (2010)	✓		✓				
	Civil Contingencies Act (2004)	✓						
	Climate Change Act (2008)		✓					
	PPS1: Delivering Sustainable Development							✓
	PPS: Planning and Climate Change – Supplement to PPS1		✓					
	PPS: Eco-towns – Supplement to PPS1							✓
	PPG2: Greenbelt					✓		
	PPS3: Housing							✓
	PPS9: Biodiversity and Geological Conservation				✓			
	PPS12: Local Spatial Planning							✓
	PPG17: Planning for Open Space, Sport and Recreation						✓	
	PPS25: Development and Flood Risk	✓	✓					
	Draft PPS: Planning for a Low Carbon Future in a Changing Climate		✓					
	Draft PPS: Planning for a Natural and Healthy Environment		✓			✓		
	Biodiversity Action Plan targets				✓			
Conservation of Habitats and Species Regulations 2010			✓	✓				
Sustainable Communities Act (2007)							✓	
LOCAL	Catchment Flood Management Plans	✓						
	River Basin Management Plans			✓	✓			
	Local Biodiversity Action Plans				✓			
	National Indicator 188 (Planning to Adapt to Climate Change)		✓					
	National Indicator 189 (Flood & Coastal Erosion Risk Management)	✓						
	National Indicator 197 (Biodiversity)				✓			

Ce tableau nous montre effectivement que la plupart des politiques de développement des trames bleues ont pour objectifs la gestion du risque lié aux crues ou d'autres ambitions liées

à l'écologie. Le potentiel social des aménagements bleus est quant à lui uniquement présent de par la fonction récréative de l'eau. D'autres parts, il est important de noter l'absence de tout objectif relatif à l'urbanisme aquatique comme vecteur d'un meilleur fonctionnement et lisibilité de l'urbain.

L'objectif de ce chapitre est de répondre aux questions suivantes : de quelles manières le végétal et l'eau peuvent-ils répondre aux besoins de la ville et de ses habitants en termes de requalification des espaces publics ? Quel(le)s services/propriétés sont mis(es) en avant, dans la littérature, pour légitimer et donner de l'importance à la dimension naturelle dans un projet urbain ? Une fois ceux-ci identifiés, il s'agira, dans le cadre de l'analyse de notre cas d'étude, de voir lesquels d'entre eux ressortent et quels sont les services les plus importants pour les aménageurs puis pour la population elle-même.

L'urbanisme végétal – caractéristiques et services

Les effets du végétal sur la ville et sa qualification sont désormais reconnus. Toutefois, afin d'être en mesure de comprendre pourquoi il est si important pour les usagers que l'urbain soit ponctué de vert, il convient de faire un bref détour et de mettre en évidence ses **caractéristiques**. Celles-ci nous permettront, en outre, d'identifier les services écosystémiques en jeu. Ces derniers seront résumés dans un chapitre ultérieur afin de faire le lien entre les services de l'eau et du végétal. Je rappelle, ici, que ces caractéristiques sont explicitées si elles ont un impact sur la structure urbaine ou sur le bien-être de l'homme.

Symbole de vie

Tout d'abord, élément essentiel, le végétal est synonyme de **vie**. Il bouge (action du vent), il grandit, il évolue et change de couleur au fil des saisons, des heures ou de la météo. Le végétal contribue ainsi à faire vivre le tissu urbain³⁴. Il existe, de ce fait, une profonde connexion entre l'homme et le végétal qui engendre chez lui des émotions sensorielles particulières, une signification forte. Les usagers peuvent ainsi développer un sentiment d'attachement fort envers un élément végétal. Ceci explique notamment pourquoi les pièces

³⁴ Da Cunha, A. (2009).

végétales participent au façonnement du paysage collectif et des identités de quartiers. De plus, les ambiances sensorielles (sonores, olfactives, visuelles, etc.) offertes par la présence du végétal en ville amènent tranquillité, repos et dépaysement à l'utilisateur. Les espaces publics présentant une forte dimension naturelle permettent ainsi de s'isoler du contexte urbain environnant ce qui en fait des espaces privilégiés, sûrs et calmes que recherchent les citoyens. La célérité et la pression induites par la ville s'amenuisent ce qui permet à l'homme de se reposer physiquement et mentalement, participant ainsi à son bien-être et à sa santé.

Forme et caractère

Ensuite, « (...) les espaces verts peuvent prendre des **formes** différentes et occuper des **surfaces** et des emplacements variables selon leur aire d'influence et la diversité du milieu avoisinant. » (Da Cunha, A. 2009). La panoplie d'aménagements offerte par le végétal est en effet très riche : arbre isolé, pelouse, bandes jardinées, forêts urbaines, alignements, etc. Cela s'explique notamment par le fait que le végétal soit caractérisé par différents **volumes**, **styles** ou **superficie** en fonction de son âge, des aménagements, des combinaisons et de l'essence en question. Les arbres peuvent ainsi sans problème concurrencer nos œuvres architecturales ce qui « (...) leur confère un rôle majeur dans le paysage de l'espace public. » (Mollie, C. 2009). Cette monumentalité permet au végétal de mettre en valeur et/ou de jouer le rôle de lien entre quartiers ou entre volumes hétérogènes. De plus, de par son infinité d'essences, de formes et de volume, les aménagements végétaux peuvent être déclinés à l'infini et à toutes les échelles de l'urbain (rue, quartiers, parking, etc.), permettant ainsi de caractériser un lieu, de lui apporter de la vie, de jouer la fonction de repère, de mettre en valeur le patrimoine de différentes façons en fonction de l'essence et des combinaisons choisies. A ce titre, une pièce ou un aménagement végétal peut offrir un feuillage, un caractère, un ombrage différent d'un autre.

Suivant son **caractère** (parc urbain, jardin exotique, squares, arbre isolé, etc.), l'espace végétal possède des programmes et fonctions différenciées. De ce fait, un grand parc n'attirera par exemple pas les mêmes usagers qu'un square. De plus, ceux-ci ne seront pas fréquentés de la même manière et selon les mêmes horaires. En effet, la lacunarité promise par une grande pelouse sera davantage investie le week-end et en dehors des heures de travail à des fins principalement récréatives. Un square, de par sa plus petite superficie, sera quant à lui

davantage prisé lors des jours et heures de travail (pause de midi, etc.). Les différentes formes que peut revêtir un aménagement vert conjugué aux aménagements et programmes proposés (équipements ludiques, sportifs, etc.) influencent ses usages et sa fréquentation³⁵.

Ombrage

Nous l'avons évoqué, une autre caractéristique prépondérante du végétal est son **ombrage**. C'est en effet un élément qualitatif majeur d'un espace public puisque l'ombre d'un arbre représente un couvert qui apporte fraîcheur, confort, agrément et sentiment de protection (effet de cocon).

Disposition et aménagement

La grande diversité d'essences, de formes et de styles dont bénéficie l'urbanisme végétal permet de créer des aménagements contextualisés en fonction de l'effet souhaité. La **disposition** des pièces végétales est également un élément particulier à prendre en considération dans le domaine de l'urbanisme végétal. Leur ordonnancement est en effet un révélateur du patrimoine historique d'une ville qui témoigne d'une certaine tradition paysagère. De plus, leur agencement permet de fixer des limites et de structurer l'espace urbain. A ce titre, les trames végétales « (...) peuvent introduire une continuité, souligner un ordonnancement bâti, relier des volumes disparates ou structurer des espaces désorganisés. » (Mollie, C. 2009). Toutefois, elles peuvent également rompre avec la structure d'un quartier trop rigide si leur disposition est aléatoire, lui apportant ainsi davantage de légèreté. En jouant ce rôle de limites, les trames vertes procurent également un sentiment de sécurité lorsqu'elles séparent notamment l'utilisateur des voies de communication. Elles permettent, en outre, d'accroître le confort dans les déplacements des usagers en leur procurant des espaces de promenades et des outils favorisant la lisibilité de la ville.

Caroline Mollie aborde aussi la fonction de mise en scène de l'urbanisme végétal. De par leur disposition, les ensembles végétaux peuvent ainsi « (...) mettre en valeur les vues et les panoramas ainsi que les bâtiments et les monuments, en les cadrant de façon régulière ou

³⁵ Boutefeu, E. (2007)

irrégulière. » (Mollie, C. 2009). De ce fait, ces aménagements peuvent jouer le rôle de « rideau de théâtre » en cadrant les scènes que l'on souhaite mettre en valeur³⁶.

Finalement, le végétal permet de jouer le rôle d'accompagnement architectural et de transition vers le grand paysage et/ou l'environnement d'une ville. Ainsi, associé à l'architecture, le végétal permet « (...) d'atténuer les écarts de températures et les effets du vent. » (Mollie, C. 2009).

Figure 16 : Allée de marronniers

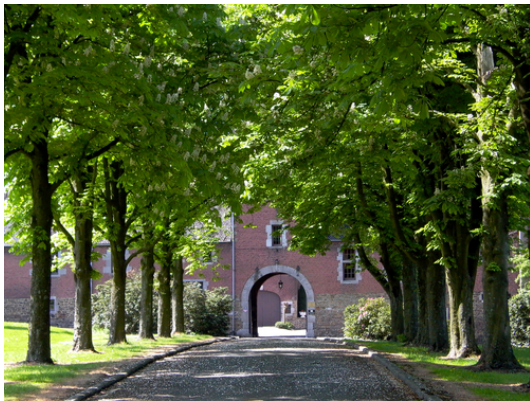


Figure 26: Allée de platanes



Dans le cadre de la place publique, contexte auquel nous sommes confrontés dans notre cas d'étude, « (...) les géométries et ordonnancements plantés constituent des systèmes intéressants pour créer des espaces cohérents, d'une grande souplesse d'utilisation, dans les aménagements où la forme architecturale fait défaut. » (Mollie, C. 2009). Nous verrons lors de la partie analytique de ce travail que c'est le cas de la Place d'Armes d'Yverdon.

Il convient de relever que chacune de ces caractéristiques change en fonction de **l'essence** concernée. A titre d'exemple, l'ombrage offert par un marronnier et celle offerte par un érable ne sont pas identiques. Ainsi, les couleurs, les ombres, les volumes, la foliation, etc. diffèrent en fonction des pièces végétales choisies.

Par conséquent, la présence de vert permet tant de ponctuer la ville, que de la structurer ou de la prolonger dans son environnement naturel³⁷. Les différentes caractéristiques identifiées dans ce sous-chapitre sont la raison pour laquelle, plus qu'un simple objet esthétique sans vie,

³⁶ Mollie, C. (2009)

³⁷ Mollie, C. (2009)

« (...) à l'ère de l'écologie, la verdure est un emblème urbain, synonyme de bien-être, réponse à une nouvelle quête d'expériences sensorielles et de conservation de la nature. » (Da Cunha, A. 2009). Par un aménagement approprié et un choix d'essences adéquat, le végétal peut ainsi, au travers de ces très diverses caractéristiques, apporter de la qualité à un espace public de manière contextualisée.

L'urbanisme aquatique – caractéristiques et services

Maintenant que nous avons identifié les caractéristiques inhérentes au végétal, nous allons faire de même avec celles des espaces aquatiques. Il est important pour une ville qui possède notamment un potentiel comme Yverdon de développer des stratégies de mise en valeur et de renaturation des cours et plans d'eau. En effet, « (...) The development and delivery of Urban Blue Corridors offers the potential for the delivery of multiple social, environmental and economic benefits from multifunctional land use, and offers the opportunity to deliver climate change resilient development. » (Croydon Council, 2011). Mais pourquoi ?

Symbole de vie

De la même manière que le végétal, l'eau est un élément évolutif qui évolue en fonction des saisons et d'aléas. Au contraire de ce premier, l'eau n'est pas vivante en soi, mais elle porte et procure la vie. A ce titre, elle a souvent été associée à la vie dans diverses croyances et mythes. « (...) excellent vecteur de transmission de sensation. » aux dires de Jean Max Llorca, l'eau permet de démultiplier la force émotionnelle d'un espace de par la multiplicité de ses formes et la liberté créative qu'elle offre³⁸. « (...) ses applications sont infinies. Lorsque le concepteur inclut l'eau dans son projet, il puise dans des siècles de croyances et de symboles, associés au liquide magique et source de vie. L'eau éveille nos sens. » (Llorca, J- M. 2007). En effet, l'eau fait appel à plusieurs de nos sens : la vue, le toucher, l'odorat, l'ouïe. Chacun d'entre eux est sollicité de manière différente ce qui laisse au concepteur une grande gamme d'aménagements à choisir en fonction du but recherché.

L'eau attire également la végétation et crée ainsi une abondance en termes notamment de biodiversité qui attire l'homme.

³⁸ Llorca, J-M. (2007)

Bien que, nous l'avons vu, l'eau ait pour un temps été laissée pour compte, elle possède également des vertus thérapeutiques (hydrothérapie) qui accentuent encore son impact sur le bien-être physique et mental ce qui joue sur sa symbolique.

Ambiance sensorielle

L'eau comme élément **visuel** et **sonore** est depuis longtemps valorisée pour ses vertus relaxantes. En effet, « (...) l'eau en mouvement a un fort pouvoir hypnotique. »³⁹ qui procure un sentiment d'apaisement aux hommes. « (...) Les variations du liquide sont extraordinaires : une onde formée par une goutte d'eau qui tombe sur une surface tranquille, une risée de vent qui frise la surface d'un bassin, un jet d'eau qui fluctue doucement... Souvent, un projet de fontaine ou de jeux d'eau s'accompagne d'un banc à proximité pour s'asseoir et contempler. » (Llorca, J-M. 2007).

De plus, plusieurs études démontrent que les effets sonores de l'eau réduisent les effets du stress⁴⁰. En effet, « (...) le clapotis de l'eau aiderait à apaiser les tensions en raison de son évocation qui rappellerait à l'Homme son ancien environnement naturel. » (Guichaoua, V. 2013). La présence de l'eau dans l'espace public contribue donc à la santé des habitants. De la même manière que pour l'aspect visuel, la musique de l'eau varie en fonction de l'effet d'eau en question. En effet, le rythme lent et cyclique des vagues qui s'échouent sur une plage ne possède pas la même musicalité – et n'a donc pas le même effet sur l'homme – que le son émit par une cascade ou une fontaine, plus dynamique. Ces différents rythmes résultent de plusieurs caractéristiques propres à l'eau en général : le débit, la surface sur laquelle se meut ou tombe l'eau et la situation du projet aquatique en question⁴¹.

L'odeur de l'eau est également particulière si l'on se trouve en bord de mer ou au lac. Qui n'a jamais été happé par l'odeur marine de la mer ? Il s'agit également d'une variable à prendre en compte puisque l'homme est sensible aux éléments olfactifs. Cette caractéristique peut d'ailleurs être à double tranchant puisqu'un aménagement à forte teneur en chlore (pour

³⁹ Llorca, J-M. (2007)

⁴⁰ Guichaoua, V. (2013)

⁴¹ Llorca, J-M. (2007)

éviter la propagation de mousse et une couleur agréable à l'œil) peut au contraire être repoussant.

Finalement, l'eau fait appel au **toucher**. La possibilité d'entrer en contact avec l'eau explique le succès que représentent les jeux d'eau, les fontaines, les abords d'un lac ou de la mer, etc. Plus que la recherche de la fraîcheur, le contact à l'eau est source de plaisir pour l'homme. Il s'agit d'une action instinctive et naturelle.

De par sa fonction régulatrice, l'eau procure de la **fraîcheur**. C'est la raison pour laquelle les espaces aquatiques sont d'autant plus privilégiés en été et lors de période de canicule. C'est d'ailleurs une des raisons qui poussent certains à ouvrir des bouches à incendie afin de pouvoir profiter de douches géantes ou d'y remplir des piscines gonflables en pleine rue⁴². Cette pratique, le « street pooling » témoigne donc de l'attrait des espaces aquatiques pour leur apport de fraîcheur.

Toutes ces caractéristiques sensorielles font que l'homme recherche à s'approcher de l'eau. « (...) Le corps s'apaise en présence de l'eau et convainc aisément l'esprit d'y revenir régulièrement. » (Guichaoua, V. 2013). Puisqu'elle rassemble et apaise, il est également prouvé que l'eau favorise l'échange à la cohésion sociale au sein de la ville.

Trois états

Présente à la surface terrestre sous ses trois formes, l'eau peut également être déclinée sous forme de vapeur ou de glace lorsque le temps s'y prête. Elle possède ainsi, au même titre que le végétal, une variété d'options d'aménagements qui s'appliquent de manière différente en fonction de l'effet recherché sur l'espace urbain.

Formes, tracés et volumes

Plans d'eau, cours d'eau rectilignes, méandres, lac, fontaines, jet d'eau, etc. les pièces aquatiques possèdent, elles aussi, plusieurs formes et profondeurs avec lesquelles jouer. Cela leur permet de guider la structure urbaine d'une ville.

⁴² J.Z. (2017)

Tout d'abord, leurs tracés se prêtent à merveille aux promenades et à la mise en valeur de vues et panoramas. En effet, le caractère rectiligne des cours d'eau et le fait que leur surface soit plane (pas de déploiement en hauteur) leur confèrent un potentiel de mise en scène assez exceptionnel, ouvrant la vue sur le lointain.

Figure 27: Ouverture sur le Château - Yverdon



Ensuite, l'eau possède un très fort potentiel en termes de lisibilité d'une ville ou d'un lieu. En effet, qu'il s'agisse de cours d'eau, d'un lac ou encore d'un élément isolé tel qu'une fontaine ou un jet d'eau, l'eau sert de repère à l'homme. Nous avons vu, avec l'exemple du Moyen

Âge, que les fontaines et les puits représentaient souvent une centralité majeure de la ville ce qui leur conférait un fort pouvoir social et urbanistique. Aujourd'hui encore ces pièces aquatiques contribuent à la lisibilité et même à l'identité de la ville (le jet d'eau de Genève en est un exemple parlant).

Figure 28 : Jet d'eau de Genève comme figure emblématique de la ville



Effet miroir

L'eau reflète. Cette caractéristique est à l'origine de nombreux projets urbains qui ont pour ambition d'utiliser l'effet miroir de l'eau à des fins de valorisation du bâti et du patrimoine tant architectural que naturel. C'est par exemple le cas de la très célèbre place de la Bourse à Bordeaux.

Figure 17: Miroir d'eau - place de la Bourse à Bordeaux



Figure 31 : Image du Château dans le Canal Oriental - Yverdon



Translucidité

L'eau est translucide. Cette caractéristique est très intéressante puisqu'elle permet de combiner les aménagements liés à l'eau avec des jeux de lumière qui sont également vecteurs d'une plus grande qualité urbaine (ludicification, mise en scène, sécurisation, etc.).

Patrimoine

Nous l'avons vu lors de la partie historique de ce travail, eau et ville sont liées depuis de nombreux siècles, voire millénaires. Les espaces aquatiques et notamment les canaux sont ainsi des témoignages importants du passé de nos cités. Il révèle au public de nombreux héritages du passé. A ce titre, leur requalification et leur protection dévoilent et mettent en valeur une partie importante du patrimoine urbain qui est, par ailleurs, un élément intéressant pour l'éducation et la sensibilisation du public envers ce genre de thématique.

Disposition et aménagement

L'aménagement des cours d'eau est également un élément important à considérer. En effet, suivant le type de berges favorisées, l'on mettra en évidence différents types de fonctions. Caroline Mollie le démontre en écrivant qu' « (...) en surélévation, l'attention se porte au-delà du fleuve vers les lointains. Le long de l'eau, l'ambiance est plus tactile et les sens sollicités par le bruissement et les odeurs. » (Mollie, C. 2009).

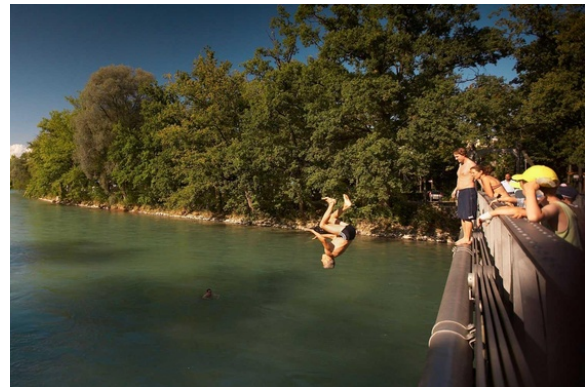
Potentiel récréatif

L'eau est un support d'activités variées. Tout d'abord, elle prodigue des chemins de promenade et, de par sa richesse naturelle, des lieux privilégiés pour observer la vie sauvage et les oiseaux. Mais elle représente, pour beaucoup, le support privilégié d'activités sportives parfois extrêmes telles que le bateau, la natation, le canoë, le ski nautique et j'en passe. Cela explique également pourquoi tant les plans d'eau que leurs rives et plages sont à ce point investis par la population, quelle que soit ses origines.

Figure 32 : Baignades organisées dans la Seine



Figure 33 : Saut dans l'Aar depuis le pont de Nydegg à Berne



L'eau est un élément important dans le cœur des usagers. Le laboratoire des baignades urbaines expérimentales milite d'ailleurs pour le retour de la baignade en ville. Il est à l'origine de plusieurs événements, comme ce fut le cas en août 2016 à Paris, dont le but est la réappropriation des cours d'eau des villes par leurs habitants. En ayant notamment l'ambition de briser les mythes sur la qualité de l'eau des grands fleuves comme la Seine, ce phénomène prend de plus en plus d'ampleur notamment, encore une fois, à Copenhague⁴³. En Suisse également ce type d'appropriation des cours d'eau est courant. Les baignades dans l'Aar sont

⁴³ Margaritelli, B. (2016)

monnaie courante à Berne et Bâle organise chaque année la Rheinschwimmen dont la 36^{ème} édition s'est d'ailleurs tenue cette année. Il existe donc un réel besoin de la part de la population d'investir ces espaces aquatiques.

« (...) Pour créer des communautés épanouies, il faut leur donner accès à l'eau. Il faut préserver les espaces qui retiennent naturellement l'eau, il faut aussi réintégrer des milieux humides au coeur des villes. On peut réaménager les rives des canaux pour en redonner l'accès aux habitants ou aménager un étang dans un parc. Et lorsque ce n'est vraiment pas possible au coeur d'une ville, une fontaine fera le bonheur des enfants, des amoureux et des poètes ! » (Marcotte, J.-F. 2013)

Ainsi, il semble que la thématique de l'eau en milieu urbain croise de plus en plus la thématique de la santé et du bien-être en ville. L'eau est donc un agent de qualité urbaine qu'il convient d'intégrer dans les documents de planification. Fleuves, lac, cours d'eau ou encore fontaines sont des éléments urbains structurants autour desquels se concentrent aménités et flux et au travers desquels les habitants s'identifient et se repèrent. Les caractéristiques brièvement identifiées démontrent que les espaces aquatiques recèlent un potentiel énorme en termes de récréation, de prélasserment ou encore de santé et de cohésion sociale. L'introduction de pièces aquatiques et la requalification de cours ou plans d'eau influencent en effet grandement le cadre de vie des habitants.

Toutefois, il est à noter que l'eau ne peut se passer du végétal pour qualifier sensiblement un espace public. En effet, la grande majorité des aménagements aquatiques explorés sont également liés à une thématique végétale. Il apparaît ainsi que bien que les espaces aquatiques renferment un potentiel qualificatif fort, leurs caractéristiques intrinsèques ne sont pas suffisamment fortes pour qualifier seules un espace public (manque de volume ? de diversité ?). A ce titre, l'eau aurait besoin du végétal qui joue ici le rôle d'écrin (alignements d'arbres au bord d'un cours d'eau pour animer le parcours, etc.). Cet élément de réponse sera vérifié ou réfuté lors de l'analyse du projet de la Place d'Armes d'Yverdon.

Services de l'eau et du végétal en milieu urbain – résumé

Comme nous l'avons vu précédemment, les écosystèmes peuvent rendre quatre types de services. Dans la thématique des espaces publics, on en distingue principalement deux : les services de régulation et les services culturels. Or, nous avons vu dans le cadre des derniers chapitres que le végétal et l'eau peuvent également jouer le rôle de structure de la ville au sens urbanistique du terme. Nous nommerons ce dernier le service d'organisation de l'espace. Nous identifierons donc le rôle de l'urbanisme végétal et aquatique au travers de ces trois types de services toujours **en prenant en compte leurs impacts et leurs bienfaits sur la population et sur la structure de l'espace public (approche sensible et approche morphologique)**. Il est toutefois important de préciser que le service d'approvisionnement peut également intervenir dans la thématique des trames vertes et bleues au travers de l'agriculture urbaine. Ce dernier ne sera cependant pas traité dans le cadre de ce travail puisqu'il s'agit d'analyser essentiellement, ici, l'approche sensible et morphologique de la nature en ville.

Nous rappelons, ici, plusieurs de ces services :

- > Services de régulation
 - > Ombrage
 - > Qualité de l'air
 - > Fraîcheur et baisse de l'intensité de la chaleur urbaine
- > Services culturels
 - > Décor, esthétisme
 - > Repos, baisse de la pression urbaine, apaisement
 - > Sécurisation
 - > Education, sensibilisation
 - > Récréation, ludicité, exercices
 - > Cohésion sociale
- > Services d'organisation de l'espace
 - > Structure urbaine (repère, limites, mise en scène, accompagnement et intégration dans le paysage, lieu de convergence/rencontre, structuration des flux)
 - > Identité (symbole, patrimoine)

Bien que l'urbanisme végétal et aquatique partagent la plupart de ces rôles, il convient de relever que la manière avec laquelle ces services sont offerts aux usagers et à la ville n'est, quant à elle, pas identique. Prenons l'exemple du service de « mise en scène ». C'est le volume et la forme créés par les arbres qui encadrent et servent d'écrin au paysage ou à l'œuvre architecturale à mettre en valeur. Tandis que dans le cadre de l'eau, c'est sa vacuité et son caractère arasé – et parfois son effet réfléchissant - qui permet de créer des perspectives et/ou points de fuite en direction du bâtiment à mettre en scène. Mais il est intéressant de noter que lorsque c'est deux manières de mettre en scène sont combinées, son impact est décuplé. En effet, lorsque par exemple un paysage est mis en valeur non seulement par un encadrement végétal, mais également par la présence d'un plan d'eau ouvrant la vue sur son panorama, le paysage est d'autant plus mis en avant.

Mais il semble toutefois que l'eau est un outil moins fort qualitativement parlant par rapport au végétal. La saisonnalité impacte différemment les espaces aquatiques et le végétal. L'eau est plus prisée en été qu'en hiver où beaucoup d'aménagements aquatiques sont coupés. Alors que les arbres évoluent harmonieusement en fonction des saisons ce qui qualifie l'ambiance urbaine à proximité. De plus, de par la diversité des essences et formes offertes par le végétal, il apparaît que les espaces verts sont peut-être susceptibles d'apporter plus de diversité et d'émotion à la ville. Ainsi, certains services identifiés plus haut pourraient être davantage exercés par le végétal que les espaces aquatiques.

Eco-conception - équilibre et conjugaison des trames urbaines

L'éco-conception est un concept hérité de l'écologie industrielle qui consiste à intégrer l'environnement dès la conception d'un produit ou service, et lors de toutes les étapes de son cycle de vie⁴⁴.

Ces dernières années, de plus en plus d'auteurs militent pour étendre le concept d'éco-conception au monde de l'aménagement urbain. Bruno Peuportier est l'un d'entre eux.

Dans ce cadre, l'éco-conception vise à tenir compte, de manière globale et transversale, des critères environnementaux, énergétiques, sociaux et économiques dans les projets urbains

⁴⁴ Définition proposée par l'AFNOR, 2004.

afin de répondre aux enjeux de durabilité mis en lumière ces dernières décennies. Bruno Peuportier définit son caractère de la manière suivante : « (...) L'éco-conception dans nos métiers consiste en effet à intégrer l'environnement lors de la conception de la Ville et des infrastructures, avec une vision sur l'ensemble de leur cycle de vie »⁴⁵. A ce titre, il s'agit tant d'un outil d'aide à la conception, qu'un fil conducteur ou qu'un outil d'évaluation environnementale. Toutefois, il faut bien comprendre que « L'éco-conception ne se résume pas uniquement à un outil. Il s'agit d'un ensemble d'outils d'ingénierie dont l'utilisation est organisée dans le cadre d'une démarche visant à augmenter la performance en durabilité d'un service, objet, concept ou projet »⁴⁶. L'éco-conception en milieu urbain peut donc se définir autant comme un outil, qu'une démarche ayant pour ambition la conception de projets durables.

En se basant sur une approche systémique, l'éco-conception agit en tant qu'outil intégrateur permettant de faire dialoguer thématiques et acteurs parfois opposés. Ce concept est intéressant parce qu'il permet ainsi d'associer trame minérale et trames vertes et bleues qui peuvent paraître opposées : « Le projet urbain durable ne rejette ni le minéral ni le végétal. Au contraire, il les présuppose. (...) Il s'agit alors d'articuler des échelles d'aménagement, des densités, des rapports d'intensité entre le minéral et le végétal, favorables à la qualité des lieux et des liens sociaux. » (Da Cunha, A. 2009).

Dans son ouvrage, Bruno Peuportier propose que pour atteindre un projet de haute qualité environnementale, il soit nécessaire d'élaborer une gestion appropriée en amont. Pour ce faire, cette gestion se doit de favoriser la collaboration entre les différents acteurs et services qui entrent dans la conception du projet⁴⁷. A l'échelle du bâtiment, les opérations de construction ou de réhabilitation urbaine doivent répondre à de nombreux critères parfois contradictoires concernant tant la qualité des matériaux, les contraintes économiques, l'amélioration de la qualité de vie des habitants, etc. A notre échelle, les projets urbains doivent également répondre aux attentes d'acteurs et critères opposés qu'il convient d'articuler. C'est cette articulation qui va permettre au projet d'atteindre une haute qualité et une haute satisfaction.

⁴⁵ Peuportier, B. (2013)

⁴⁶ Peuportier, B. (2013)

⁴⁷ Peuportier, B. (2008)

Dans le cadre de notre étude, l'éco-conception postule que la qualité urbaine provienne d'une approche intégrée de l'organisation des trois trames urbaines à l'échelle de la ville et de l'agglomération. Un tel agencement assure la continuité, la lisibilité, la diversité des usages, la marchabilité de la ville et bien plus⁴⁸. « (...) Urban Blue Corridors present the opportunity to link into existing networks of Green Infrastructure to provide dynamic hydraulic and ecological corridors in the urban environment and provide multifunctional use. This can be done in tandem with delivering environmental, social and economic benefits. » (Croydon Council, 2011). En d'autres termes, ce concept postule que c'est par l'agencement de ces trois trames de manière conjointe que l'on optimise la qualité urbaine, environnementale, sociale et économique d'un espace. A ce titre, l'éco-conception offre une structure au développement de la ville permettant d'enrayer la dispersion de l'habitat et une alternative à la mobilité motorisée tout en favorisant l'émergence de pôles de loisirs, la protection et la valorisation des espaces naturels. En outre, c'est par la création de tel corridor que l'on permet à la ville d'opérer une transition et de s'intégrer dans son paysage agricole.

Pour aller plus loin, je postule qu'il est possible d'adopter ce concept à l'échelle de l'espace public. En effet, si l'on considère l'espace public comme un micro-organisme présent au sein d'une ville, il est possible d'étudier celui-ci de la même manière que la ville elle-même. De ce fait, la conjugaison des trois trames est aussi importante à l'échelle de la ville qu'à l'échelle de l'espace public.

L'exemple du site du Pâquier à Annecy en est un bon exemple. Ville et lac sont reliés par un aménagement vert privilégié destiné à des usages variés. L'allée de platanes constituant l'avenue d'Albigny fait ici office de transition végétale vers la ville ce qui sécurise et structure cet espace public intouché depuis 1986. En articulant ces trois trames urbaines, la Ville d'Annecy a ainsi permis à son espace public de bénéficier d'une grande panoplie de fonctions, d'usages, d'ambiances et de formes de grande qualité. En effet, cet espace bénéficie depuis longtemps à l'attractivité de sa ville comme objet « vitrine », il permet de conférer une structure, lisibilité forte ainsi qu'un point de repère clé aux habitants et touristes, joue un rôle

⁴⁸ Da Cunha, A. (2013)

majeur en tant qu'espace fédérateur à usage varié (sports, loisirs, repos, etc.) et participe, finalement, à réguler le climat et à préserver l'environnement d'Annecy.

Figure 34 : Exemple d'articulation eau-végétal réussie - site du Pâquier, Annecy



HYPOTHESES

Maintenant que nous avons mis en lumière les éléments théoriques nécessaires à la compréhension de cette étude, il est possible de revenir sur nos postulats en révélant les premiers éléments de réponses relatifs à chacun d'entre eux afin d'en faire des hypothèses sur lesquelles il est possible de poursuivre ce travail.

HYPOTHESE N°1

> *La qualité de la ville est liée à la qualité de l'eau et de ses aménagements/équipements.*

L'historique des rapports ville-eau que nous avons dressé lors de la première partie de ce travail nous a effectivement permis de voir à quel point l'eau et la ville sont indissociables. Nous avons pu voir que tant la qualité de l'eau que celle de ses aménagements interviennent de manière directe sur l'ambiance urbaine et le bien-être physique et spirituel des habitants. En effet, l'exemple romain nous a montré que les équipements hydrauliques étaient courants au sein de la cité antique. Aqueducs, puits, égouts, fontaines, thermes et encore jeux d'eau sont monnaie courante à l'apogée de l'Empire romain. La qualité, la beauté et la pluralité de ces éléments ont un impact certain sur le cadre de vie quotidien des habitants puisque l'on va jusqu'à considérer ces équipements comme des monuments à part entière. De plus, la présence des thermes et des latrines publiques a non seulement un rôle certain en termes d'hygiène et de bien-être pour la population, mais elle joue également un rôle certain en tant qu'amplificateur social en réunissant au sein d'un même lieu toutes les classes sociales d'une cité. En outre, l'importance de l'eau en tant qu'élément paysager témoigne de l'importance de l'aspect eau en ville. L'eau a donc un impact sur les espaces et le bâti alentour et contribue à leur donner de la valeur et une lisibilité certaine en jouant le rôle de repère.

L'époque médiévale liée à l'Ancien Régime nous montre, quant à elle, à quel point une ville peut pâtir de la qualité de ses eaux et de ses équipements. En conférant moins d'importance à leur qualité et à leur disponibilité, les autorités publiques ont augmenté les inégalités sociales et drastiquement amoindri la qualité urbaine. Le manque de réseaux de canalisation ou encore de latrines publiques a conduit les gens à investir l'espace public comme lieu dépotoir entraînant ainsi l'exhaussement de la ville ainsi que des miasmes et odeurs qui, conjugué aux dégâts de la guerre, ont provoqué épidémies et autres maladies. La maigre présence de fontaines et de puits qui constituent les principaux aménagements hydrauliques de cette

époque permet, malgré tout, d'influer positivement sur le quotidien des habitants car il s'agit de hauts-lieux de sociabilité où se réunissait l'intégralité de la population de l'époque. Cela démontre de l'importance de l'eau en tant que pièce fédératrice au cœur des espaces publics.

Ainsi il nous est possible de reformuler le postulat n°1 de la manière suivante :

- > *La qualité de la ville est liée à la qualité de l'eau et de ses aménagements/équipements. La performance et la beauté des aménagements ont une influence sur le bien-être des habitants, la lisibilité de la ville et l'ambiance urbaine. De plus, la proximité avec l'eau augmente la valeur paysagère et sécuritaire d'un lieu.*

HYPOTHESE N°2

- > *La présence d'espaces aquatiques de qualité contribue à la qualité des espaces publics. En tant que tels, ils contribuent de manière effective au bien-être physique et spirituel des habitants ainsi qu'à la structure de l'espace public.*

Cette hypothèse postule que l'intégration et la requalification des espaces aquatiques en milieu urbain peuvent avoir des impacts majeurs sur la qualité urbaine dans sa dimension urbanistique et sa dimension sociale. A ce titre, il est nécessaire de la dissocier en deux parties, une approche morphologique qui fait référence à l'eau comme élément structurant de l'espace public et une approche sensible basée sur l'homme au sein de celui-ci.

Approche morphologique

En premier lieu, les cours d'eau et autres espaces aquatiques permettent de structurer le territoire urbain et d'augmenter sa lisibilité. En conférant à la ville des ouvertures sur le paysage, ils jouent le rôle de repères et permettent à la population de s'orienter. En effet, les cours d'eau ont la particularité d'être constitués des tracés plus ou moins rectilignes ce qui facilite la lisibilité de l'espace urbain. De plus, de par ce rôle structurant, ils sont capables de mettre en valeur certains cheminements ou lieux tout en leur donnant une identité propre. De la même manière, l'eau permet de structurer un espace public en lui conférant une forme particulière ainsi que des éléments de repères. A plus vaste échelle, finalement, la présence de l'eau peut agir en tant qu'élément intégrateur de l'espace public dans son paysage immédiat ainsi que dans le grand paysage. Celle-ci permet effectivement de créer des

transitions bienvenues avec l'environnement naturel et de le mettre en valeur de différentes manières.

L'eau peut également représenter un élément patrimonial ou symbolique majeur d'une ville. A ce titre, il a un rôle à jouer en tant que révélateur du passé d'une ville en mettant en valeur son patrimoine. En effet, en étant associée à plusieurs œuvres architecturales telles que des ponts, des remparts, des thermes, etc., l'eau est attachée à beaucoup de pièces urbaines qui ont des fonctions prépondérantes dans le fonctionnement d'une ville. Au sein d'un espace public, l'eau peut ainsi mettre en valeur le patrimoine au travers de ses différentes propriétés (ouverture sur un bâtiment, miroir, etc.).

Approche sensible

A l'échelle de l'homme maintenant, l'eau rend également une grande diversité de services qu'il convient d'exploiter. Tout d'abord, elle permet d'intensifier les usages d'un espace public en mettant à disposition des acteurs une panoplie d'activités de loisirs ou de détente.

La présence de l'eau permet également de jouer sur les ambiances urbaines en combinant ambiances sensorielles et apaisantes (ambiances olfactives, sonores, toucher, esthétisme) ainsi que par ses différentes propriétés (jeux de miroirs, lumières, etc.). De plus, en tant qu'élément évolutif, ces ambiances changent en fonction des heures et des saisons ce qui confère une véritable part de vie à un espace public qui nous rapproche de ce dernier en notre composante d'être vivant. Finalement, elle permet de jouer un rôle important sur l'environnement immédiat de l'espace public en lui conférant fraîcheur, qualité de l'air ce qui contribue au bien-être de la population.

Ainsi il nous est possible de reformuler le postulat n°2 de la manière suivante :

- > *La présence d'espaces aquatiques de qualité contribue à la qualité des espaces publics. L'eau possède différentes propriétés et rend effectivement plusieurs des services (régulation, culturel, organisation) qui lui permettent de contribuer de manière effective au bien-être physique et spirituel des habitants ainsi qu'à la structure de l'espace public.*

HYPOTHESE N°3

- > *La qualité des espaces publics dépend d'une conjugaison avisée d'éléments végétaux et aquatiques.*

Cette dernière hypothèse postule que les propriétés des trames vertes et bleues se voient renforcées lorsqu'elles sont conjuguées entre elles. En d'autres termes, la présence d'espaces aquatiques est enrichie par la présence d'espaces verts et inversement. Mais pourquoi ?

L'éco-conception postule qu'un projet atteint une haute qualité environnementale lorsque sont articulés tous les éléments le composant, aussi opposés soient-ils, et ce en amont dudit projet. Cette articulation permet de combiner les caractéristiques de chacune des composantes d'un projet afin d'en maximiser les impacts environnementaux, urbanistiques, sociaux et économiques.

Dans le cadre des espaces verts et aquatiques, il apparaît que leurs propriétés sont complémentaires. De ce fait, le rôle des corridors verts et bleus est exacerbé lorsqu'ils sont articulés conjointement.

Ainsi il nous est possible de reformuler le postulat n°3 de la manière suivante :

- > *La qualité des espaces publics dépend d'une conjugaison avisée d'éléments végétaux et aquatiques. En effet, étant complémentaires en termes de caractéristiques, les penser de manière conjointe à l'échelle de l'espace public permet de renforcer les services qu'ils rendent. Cette articulation permet de renforcer/révéler leurs propriétés individuelles.*

METHODOLOGIE

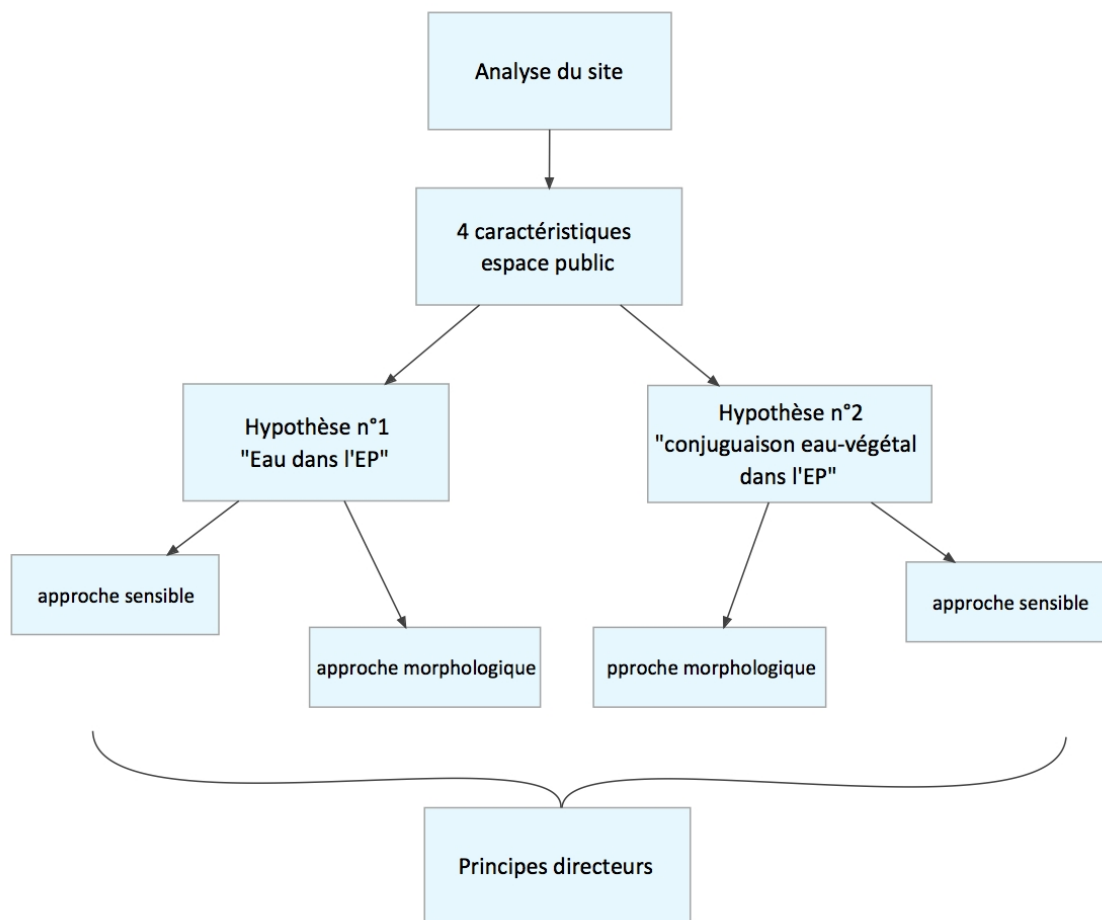
Maintenant que le contexte et les bases théoriques nécessaires à l'étude des espaces publics dans leur dimension végétale et aquatique ont été posés, nous pouvons enfin nous concentrer sur l'analyse de notre terrain d'étude. Yverdon et son projet de réaménagement de la Place d'Armes constituent une véritable mine d'or pour le sujet de ce travail. En effet, en tant que ville d'eau, Yverdon-les-Bains rassemble une grande richesse patrimoniale liée à l'eau que l'on retrouve encore aujourd'hui au sein de la ville. Structurée par de multiples canaux, ses thermes, la Plaine de l'Orbe, le début de la Grande Cariçaie et la présence du lac de Neuchâtel, Yverdon renferme un potentiel de choix pour une telle étude. Toutefois, bien que

ce potentiel n'ait que peu été exploité jusqu'à aujourd'hui, il existe une réelle volonté de la part de la Commune et de ses habitants pour que la ville retrouve une proximité certaine avec l'eau. De cette volonté est né le projet de réaménagement de la Place d'Armes qui représente une des premières pièces stratégiques pour relier Yverdon à son lac en faisant basculer le centre de gravité de la ville vers celui-ci. C'est dans ce contexte que nous allons structurer les prochains chapitres qui se structurent de la manière suivante :

Nous allons tout d'abord retracer l'histoire d'Yverdon afin de pouvoir comprendre quels types de relations la ville et l'eau entretenaient et comment celles-ci ont évolué jusqu'à nos jours. En analysant le contexte dans lequel se sont développés le réseau de canaux et les rives du lac ainsi en lien avec la ville d'Yverdon-les-Bains au travers des divers travaux de corrections des eaux, nous serons en mesure de comprendre les problématiques auxquelles sont confrontés la Ville et ses services. Cela va nous permettre de considérer l'importance de l'eau à Yverdon alors et à l'heure actuelle. Enfin, un dernier chapitre s'attachera à décrire le futur de l'eau à Yverdon par le biais des volontés communales inscrites dans les projets qui verront le jour à court et long terme.

Ensuite, nous poursuivrons sur la partie pratique de ce travail qui consistera à analyser la place d'Armes actuelle et son projet de réaménagement. Lors de cette analyse il s'agira de comprendre, quel est le fonctionnement morphologique et social de la place d'Armes aujourd'hui puis de la place d'Armes future. De plus, au travers, de la démarche participative entreprise nous comprendrons quelles sont les attentes et envies de la population pour la requalification de cet espace public majeur. Nous pourrons ainsi estimer l'importance des dimensions végétales et aquatiques au sein des projets urbains pour les habitants. Dans un deuxième temps, il conviendra d'identifier comment les divers éléments du projet (principalement les éléments végétaux et aquatiques) impactent les caractéristiques de cet espace public au niveau social et urbanistique (approche sensible et morphologique). Pour ce faire et pour répondre à nos deux dernières hypothèses, nous analyserons leurs propriétés qualificatives (services écosystémiques identifiés lors de la partie théorique) de manière individuelle puis de manière conjointe.

Figure 35 : Méthodologie selon deux approches



Finalement, nous serons en mesure de dresser une liste de principes directeurs ayant pour ambition de décrire les meilleurs aménagements aquatiques dans le but d'optimiser les caractéristiques d'un espace public dans une optique sociale et urbaine.

Références

Pour ce faire, nous ferons appel à quatre types d'outils :

- > Ressources bibliographiques, illustrations et documents de planification ;
- > Analyse morphologique du site avant-après ;
- > Entretiens,
- > Questionnaire.

La première partie de l'analyse a pour ambition de replacer Yverdon-les-Bains dans son contexte aussi bien historique que naturel. Pour ce faire, nous avons eu recours à des ressources bibliographiques ainsi qu'à des entretiens avec les responsables du Service de l'Urbanisme et des Bâtiments (Urbat) ainsi que le bureau d'agglomération d'Yverdon (AggloY). Ces ressources nous ont permis de dresser l'historique et l'évolution d'Yverdon-les-Bains et de sa relation avec l'eau, puis, au travers des différents documents de planification de la ville, de mettre en évidence les volontés de la ville et de ses aménageurs.

La deuxième partie qui concerne l'analyse de notre périmètre d'étude se base, quant à elle, sur 4 éléments. Les ressources bibliographiques nous ont, dans un premier temps, permis de comprendre le contexte dans lequel la Place d'Armes a évolué ainsi que les différentes caractéristiques qui la définissaient en fonction des époques. Ces éléments ont, par la suite, fait l'objet de discussion avec les différents interlocuteurs interrogés qui nous ont, en outre, fourni de précieuses données quant à la requalification de la place. Ensuite, afin de mesurer l'importance du projet de la nouvelle Place d'Armes, nous avons construit une analyse morphologique de la Place d'Armes actuelle et de la place d'Armes telle qu'elle est dépeinte dans le futur projet en reprenant les outils théoriques préalablement émis. Cette analyse a été complétée par un entretien effectué avec un paysagiste du bureau urbaplan. Toutefois, notre travail se basant tant sur une analyse morphologique qu'une analyse sensible, il a finalement paru important d'interroger directement les usagers de la place afin de pouvoir comprendre leur ressenti envers l'actuel espace public puis envers la nouvelle place proposée. Pour ce faire, un questionnaire a été distribué à une classe de 8P yverdonnoise dans le cadre de leur cours de géographie. Il m'a en effet paru très intéressant d'interroger des enfants, ceux-ci ayant une approche de l'espace public plus intuitive. Cela nous a, de surcroît, permis de mettre en relief l'importance de la dimension aquatique et végétale du projet.

YVERDON-LES-BAINS : VILLE D'EAU

Dans le cadre de cette première partie, nous nous attacherons à dresser un bref historique de la relation eau-Yverdon afin de comprendre de quelle manière la présence de l'eau a permis à la ville de prospérer sur le plan économique, social et urbanistique. Nous comprendrons, ainsi, comment et pour quelles raisons les structures aquatiques de la cité (lac, canaux, marais, etc.) ont évolué jusqu'à devenir celles que nous arpentons au quotidien. Cette mise en contexte est nécessaire à l'appréhension des projets et stratégies territoriales qui seront explicités plus tard.

HISTORIQUE DE L'EAU A YVERDON

« (...) une véritable île, entourée par le lac de Neuchâtel, plusieurs cours d'eau et un marécage. C'est l'eau qui a déterminé son développement urbanistique. » (Christian Schülé, historien)

Figure 36 : Représentations d'Yverdon



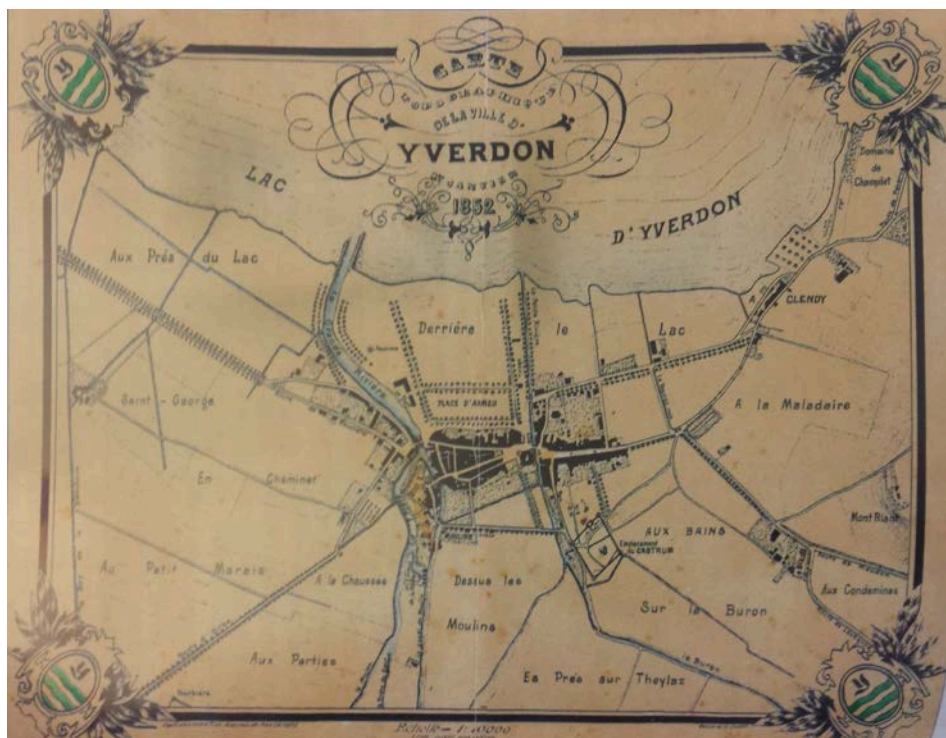
Située entre le lac de Neuchâtel et la plaine de l'Orbe, la dimension aquatique est omniprésente dans la cité yverdonnoise si bien qu'on qualifie la ville « d'île ». Présente sous forme de rivières, de canaux, de marais, d'une source thermale et du lac de Neuchâtel, l'eau constitue un atout de premier choix pour le bourg tant sur le plan géographique que militaire. Déjà prisées par les romains aux environs du 1^{er} siècle après J.-C, les sources thermales et la présence de l'eau sous ses diverses formes expliquent sûrement pourquoi la région est

habitée depuis plus de 4000 ans⁴⁹.

Les divers témoignages de la présence des civilisations qui se sont succédé sur le site démontrent que ce sont les variations du niveau du lac qui ont conditionné l'implantation de celles-ci. En effet, les menhirs sont localisés à proximité des rives actuelles du lac tandis que le castrum romain se situe bien en retrait au niveau du cimetière actuel. Le château se situe quant à lui à mi-chemin.

Très vite, Yverdon atteint une prédominance économique qui lui confère une place clé au sein du Pays de Vaud. En effet, Yverdon se trouve au croisement des relations commerciales Léman-Neuchâtel et entre celles du Plateau et de l'Outre-Jura notamment grâce à son ancrage au lac de Neuchâtel, la Thièle et les routes commerciales alentour. C'est la raison pour laquelle la ville accueille de plus en plus de compagnies et corporations de métiers dès le 13^{ème} siècle. De plus, son réseau de canaux profite alors à plusieurs entreprises utilisant la force motrice de l'eau. Malgré plusieurs siècles de troubles, l'importance économique

Figure 37 : Carte d'Yverdon en 1852



⁴⁹ Eichenberger, I. (2005).

d'Yverdon ne faiblit pas. Pour faciliter le commerce, on aménage des canaux qui permettront même de relier, dès le 18^{ème} siècle, Yverdon à Londres.

Arrivant auparavant aux pieds de la cité, le lac de Neuchâtel, associé à la Thièle, constitue ainsi un élément essentiel à la réussite économique d'Yverdon. Cette notoriété va également permettre à Yverdon de se forger la réputation de ville intellectuelle puisque, dès la seconde moitié du 18^{ème} siècle, la ville abritera notamment Elie Bertrand, fondateur de la société économique, Henri Pestalozzi, pédagogue mondialement reconnu, ou encore Jean-Jacques Rousseau. Cette réputation sera d'autant plus forte qu'aux abords de la ville se trouve l'Établissement des Bains qui accueille la société la plus raffinée et fait l'objet d'un fort essor touristique. C'est ainsi qu'Yverdon devient Yverdon-les-Bains jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle, appellation flatteuse qu'elle retrouvera dès 1981 après la réouverture des bains en 1977. La réputation d'Yverdon est donc notamment fruit de l'eau comme vecteur économique et comme élément de bien-être relatif aux bains.

Figure 38 : Maquette d'Yverdon au 15^e siècle avec son espace « Derrière-le-lac » situé entre les remparts et le lac



Les marais ne sont pas non plus étrangers au succès d'Yverdon. En offrant des matières premières telles que le bois, la tourbe ou encore du sable, les marais ont été source de prospérité économique. Néanmoins, malgré leurs atouts, les marais sont également à la base de plusieurs problèmes. En effet, les terres sont fréquemment inondées et, lors de périodes de crues, les eaux du lac recouvrent l'actuelle Place d'Armes. Cela entraîne de nombreux problèmes en termes de salubrité et de sécurité. Plusieurs grandes routes sont ainsi impraticables pendant plusieurs jours ce qui entrave le commerce et l'économie locale et engendre la perte de plusieurs produits, agricoles notamment. Les inondations deviennent si fréquentes qu'au début du 19^{ème} siècle, les principaux flux commerciaux vont jusqu'à éviter Yverdon qui est pourtant la voie la plus courte entre Genève et Berne. De plus, la présence des territoires marécageux conjuguée à celle du lac entrave de manière considérable le développement spatial d'Yverdon qui voit alors ses tissus se densifier⁵⁰. Bien que des travaux mineurs aient été entrepris dès le 18^{ème} siècle, ce sont l'assèchement des marais et la première correction des eaux des lacs du pied du Jura qui vont permettre, dans la seconde partie du 19^{ème} siècle, de répondre à ces enjeux.

Figure 40 : Retrait du lac après la correction des eaux

Figure 42 : Canalisation du canal Oriental

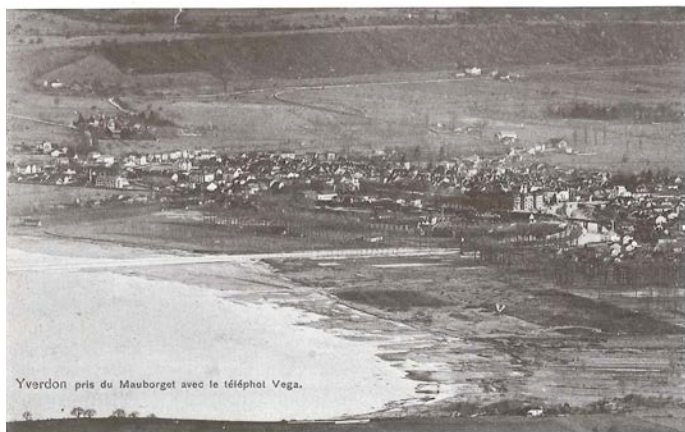
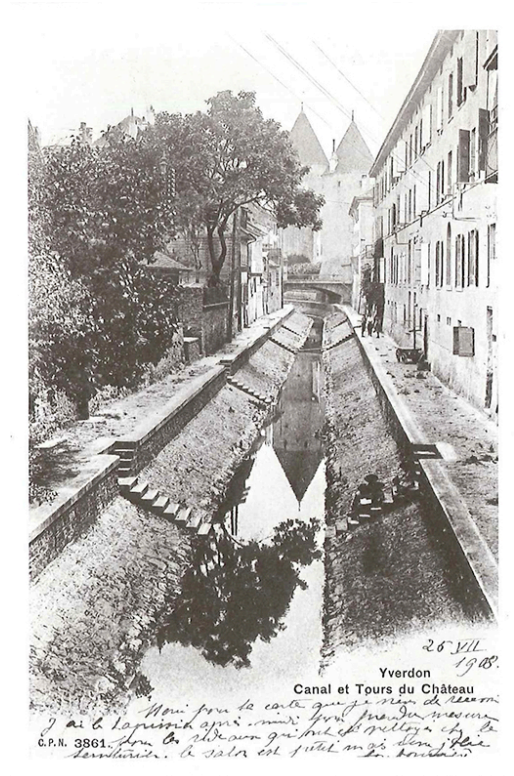


Figure 41 : La Thièle



Dès le 18^{ème} siècle, le déclin de la navigation fluviale et lacustre au profit du commerce par voies terrestres va progressivement avoir des impacts sur les activités commerciales internationales et nationales notamment. Le port sert alors presque uniquement au transbordement des marchandises acheminées en bateaux entre Soleure et Yverdon. Malgré plusieurs tentatives de requalification de la navigation basées sur les bateaux à vapeur dans un but tout d'abord commercial puis touristique, celle-ci n'a plus de succès. Les entreprises s'occupant de l'entretien des canaux ferment car elles sont depuis plusieurs années déficitaires et la liaison Yverdon-Cossonay est alors la seule qui subsiste. Le commerce par voie terrestre se développe ainsi en même temps que la qualité et la quantité des routes augmente. Malgré cela, le commerce local est encore prospère et profite de nombreuses foires et marchés de rayonnement local et régional.

De plus, la force motrice de l'eau qui a fait les beaux jours de l'artisanat yverdonnois – notamment concentré autour du canal des Moulins - est, dès 1850, abandonnée au profit de nouvelles technologies comme la vapeur, le chemin de fer et, plus tard, l'électricité. Conjugué avec les projets de la correction des eaux des lacs et l'assèchement des marais, le canal des Moulins, créé artificiellement en 1279, est alors partiellement comblé en 1891 puis finalement entièrement supprimé en 1949⁵¹. Les usines qui lui sont reliées sont progressivement désaffectées à partir de 1881.

L'eau n'est plus au centre de l'économie yverdonnoise. Dès la seconde moitié du 19^{ème} siècle, deux types de travaux vont avoir des impacts forts sur l'économie et l'hydrographie yverdonnoise : la première correction des eaux du Jura et les grands travaux ferroviaires.

La première correction des eaux du Jura et l'assèchement des marais de l'Orbe vont permettre de gagner des terres pour l'agriculture ainsi que de baisser et réguler le niveau du lac de 2m30. L'environnement aquatique du lac change drastiquement : les rivières sont redessinées, des canaux sont créés, d'autres enterrés et les rives du lac sont déplacées⁵².

⁵¹ Commune d'Yverdon, Service des travaux et de l'environnement (2006).

⁵² De Raemy, D., Auderset, P. (1999)

Les travaux de la première correction débutent en 1868 et s'achèvent en 1891. Bien que les autorités yverdonnoise craignent que l'abaissement des eaux du lac entraîne de forts coûts en termes d'infrastructures, celui-ci facilite très nettement le drainage et l'assainissement de la plaine de l'Orbe et offre à la ville 130 nouveaux hectares entre la ville et le lac. De plus, la baisse de la nappe phréatique permet à la ville d'offrir à ses habitants un nouveau réseau d'égouts, à la fin du 19^{ème} siècle, ce qui n'était guère possible auparavant. Jusque-là, l'évacuation des eaux était assurée par des canaux à ciel ouvert et par des ruelles dites « punaises » (étymologie du mot « puant ») situées à l'arrière des maisons. Cela va permettre de considérablement augmenter la qualité de vie des habitants qui ne sont alors plus soumis aux odeurs et miasmes ambiants. Toutefois, ces premiers grands travaux de correction ne vont pas permettre de palier à la problématique de la « surirrigation » de la plaine de l'Orbe et ses inondations fréquentes.

Figure 39: Vue du canal Oriental avant sa canalisation

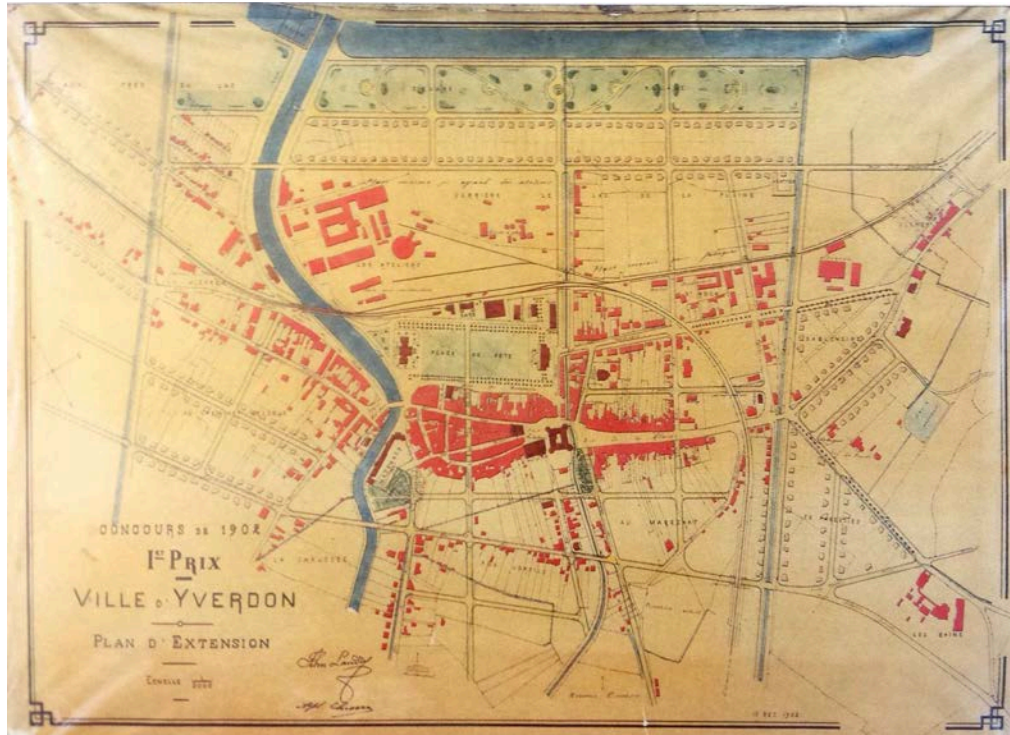


L'assèchement des surfaces marécageuses de la plaine de l'Orbe commence alors, dès 1854. Il va profondément changer le visage de l'hydrographie de la plaine de l'Orbe et d'Yverdon puisqu'il va, à terme, condamner le canal des Moulins et supprimer deux bassins de rétention : le Saut du Séchon et le Grand Saut. Mais un des grands changements concerne la Thièle qui, auparavant, présentait un tracé sinueux et recueillait les eaux de plusieurs ruisseaux descendant dans la plaine. En effet, le lit de la Thièle que nous connaissons actuellement n'est pas le même qu'au 19^{ème} siècle. Pour décharger son cours d'eau, des canaux parallèles ont été créés dès 1817. Parmi ceux-ci se trouve le canal de la Petite Toile qui, à l'origine, se jette dans le bras occidental de la Thièle via le Mujon. Dans les années 1880, la Petite Toile sera élargie, endiguée et prolongée en aval pour rejoindre directement la Thièle. Elle formera, dès lors, le lit principal de la Thièle dès les années 1890⁵³. L'ensemble des cours d'eau de la plaine et en amont de celle-ci seront alors rectifiés et trouveront un chemin plus direct au lac. Le canal

⁵³ Voir annexes n°6 et 7

Oriental, nommé de la sorte car il représentait le bras oriental de la vieille Thièle, emprunte dans sa partie inférieure le lit de la Vieille Thièle et vient border le château dans sa partie est. Bien que l'assèchement des marais eut des retombées bénéfiques sur les aléas liés à l'eau, ce n'est que dans le milieu du 20^{ème} siècle que ceux-ci seront réellement maîtrisés avec la deuxième correction des eaux du Jura.

Figure 43 : Premier projet d'aménagement des Rives



Les grands travaux ferroviaires dont les réflexions ont été initiées parallèlement à l'assainissement des marais et à la première correction des eaux du Jura vont, quant à eux, procurer un souffle nouveau à l'économie de la ville. En tant que terminus du premier chemin de fer suisse romand en 1855 reliant Morges à Yverdon, la ville va bénéficier d'un développement industriel et commercial rapide. Située entre la ville et le lac, au-delà de l'actuelle Place d'Armes, la gare d'Yverdon et sa réalisation vont amener, dès 1879 et le niveau du lac stabilisé, à l'implantation d'un fort tissu industriel et des ateliers de réparation et de construction de wagons (aujourd'hui ateliers CFF) sur une partie des 130 hectares libérés de l'emprise des eaux. Ce développement industriel va engendrer un accroissement démographique fort (qui sera à l'origine du développement de l'actuel quartier des Cygnes - quartier ouvrier) mais va également jouer un rôle de césure durable entre les yverdonnois et les rives du lac.

En 1902, Yverdon lance un concours pour son premier « plan d'extension ». Celui-ci avait notamment pour condition de proposer un aménagement pour les rives du lac, alors à l'abandon. La figure 43 représente le plan lauréat qui propose notamment la création d'un square rectiligne. Toutefois, celle-ci ne résout en rien le problème de la connexion du lac avec le centre-ville. Il est intéressant de noter que la Place d'Armes prend le nom de Place de Fête sur ce plan.

Figure 44 : Vue aérienne d'Yverdon en 1950 qui témoigne de la césure entre les rives du lac, le tissu industriel et le centre-ville d'Yverdon



Ainsi, l'eau fut un des éléments fondateurs de la renommée d'Yverdon-les-Bains tant du point de vue économique que culturelle. Ce très bref historique de l'évolution d'Yverdon-les-Bains dans son rapport à l'eau nous montre combien la ville, et plus particulièrement Yverdon, est dépendante de l'eau. La première correction des eaux du Jura et l'assèchement des marais ont non seulement permis d'améliorer le quotidien des habitants, qui via la baisse du niveau du lac ont enfin pu bénéficier d'équipements d'approvisionnement en eau et d'évacuation des déchets, mais aussi de remanier profondément le visage d'Yverdon. En effet, le retrait des rives et la reconfiguration des canaux qui se sont opérés sur plus d'un siècle et demi ont non seulement bouleversé le fonctionnement urbain, mais ils ont également permis et de gagner des terres. Toutefois, l'importance de l'eau comme facteur d'implantation d'activités nécessitant la force motrice hydraulique s'est vue supplantée par l'invention de la machine à vapeur et le développement des équipements ferroviaires et autres axes de communication. A

partir de 1900, ce sont ces derniers qui remodelent la géographie économique de la ville dont le centre de gravité se déplace aux alentours de la gare.

Relation au lac de Neuchâtel

La relation entre Yverdon et le lac de Neuchâtel est particulière. En effet, la ville n'a jamais partagé de moment privilégié avec son lac, au contraire, elle lui a constamment tourné le dos. On attribue généralement cette coupure au développement du chemin de fer ainsi qu'à l'essor industriel qui s'est effectué au nord de ses voies. Pourtant, ville et lac étaient déjà séparés longtemps auparavant de par les remparts de l'ancien bourg. L'avènement du train n'a donc pas séparé la ville en deux d'autant plus qu'il n'existait pas de « ville » à proprement parler au-delà des voies de chemin de fer. Bien que le tissu industriel présent entre les rives et la gare divisent, aujourd'hui, le cœur d'Yverdon et son lac, il faut bien noter que très peu de relations existaient vraiment entre les deux tout au long de l'histoire de la cité thermale.

Les nouvelles rives du lac, mises à jour avec l'abaissement de son niveau, servent de dépotoir et le site devient ainsi au fil du temps une véritable décharge à ciel ouvert. Toutefois, la pêche reste une activité privilégiée de quelques yverdonnois bien qu'elle ne constitue pas une activité majeure. Le lac est surtout utilisé pour le transport de marchandises comme évoqué plus haut.

Figure 45 : Appropriation des rives et de la plage dans les années 1950



Le lac devient un atout reconnu pour les loisirs dès 1950 grâce aux aménagements développés du côté de Champ-Pittet. Le site des rives, révélé grâce à l'abaissement du niveau du lac, servira quant à lui de support à l'Hippodrome romand jusqu'en 1999. Il sera une nouvelle fois

redécouvert avec l'exposition nationale de 2002 « Expos 02 ». Toutefois, l'investissement des rives par la population ne débutera à proprement parlé qu'avec l'inauguration du parc des Rives en 2007.

Relation aux canaux

La relation entre les yverdonnois et les canaux de la ville est similaire à celle d'autres villes. Les canaux servent en premier lieu à l'artisanat (canal des Moulins principalement), puis deviennent de plus en plus insalubres avec le temps. Avec l'abaissement des eaux du lac et le développement des premiers collecteurs des eaux usées, leur condition s'améliore. Ils font d'ailleurs l'objet de nombreux concours de pêche dès le 20^{ème} siècle.

Figure 46 : Pêche sur les berges de la Thièle



La Thièle revêt principalement le rôle de port. En effet, l'implantation d'un port n'est pas optimale en raison de phénomènes d'ensablement. Les bateaux trouvent donc refuge le long de la Thièle jusqu'à la construction du port des Iris dans les années 1950. Son embouchure, qualifiée de « marine » par l'encyclopédiste

Fortunato Bartolomé De Félice, va attirer beaucoup d'habitants et de touristes arrivant au sein d'Yverdon par bateau à vapeur⁵⁴. En amont de celle-ci, à la hauteur des actuelles casernes, se trouvait également le lavoir où les femmes venaient laver le linge et converser.

Le canal Oriental, qui correspondait avant la correction des eaux et l'assèchement des marais à la vieille Thièle, possédait un très fort débit ce qui empêchait son appropriation. Une fois creusé et endigué, des promenades ont été aménagées le long de celui-ci.

Le canal des Moulins séparait les maisons de la route et constituait le centre névralgique de l'artisanat yverdonnois. Il est fermé à la fin du 19^{ème} siècle et finalement enterré au milieu du 20^{ème}. Il faut noter qu'avant l'endiguement des canaux, la ville avait dû s'adapter aux tracés naturels de ceux-ci. Les cheminements s'effectuaient donc selon la logique des canaux, parfois

⁵⁴ De Raemy, D., Auderset, P. (1999)

au détriment du chemin le plus court. Leur canalisation a ainsi permis à la ville d'évoluer selon son bon vouloir.

L'EAU AUJOURD'HUI

« Yverdon-les-Bains, ville du passé par son impact sur l'histoire et ville d'avenir quant aux possibilités qui s'offrent à elle, est à la recherche d'un nouveau rayonnement correspondant à ses aspirations légitimes » (Commune d'Yverdon-les-Bains, 2010).

De nos jours, « La trame urbaine d'Yverdon-les-Bains est (toujours) marquée par des réseaux de chemins parallèles au lac, correspondant probablement à ceux de l'époque gallo-romaine, ainsi que par des cours d'eau transversaux venant de la plaine. » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012a). Yverdon est ainsi toujours fortement conditionnée par son réseau hydraulique. On dénombre d'ailleurs plus de 30 ponts et passerelle à travers Yverdon⁵⁵ ainsi que 37 fontaines et bassins publics. Toutefois, bien que le thermalisme fasse toujours les beaux jours de la ville, le lac, ses rives et les canaux ne sont pas réellement mis en valeur. En effet, l'urbanisme de l'après-guerre et les nombreux nouveaux quartiers qui lui sont associés (cf. analyse de l'espace public actuel) ne prennent plus en considération la dimension aquatique de la ville et le potentiel qu'elle revêt. Au contraire, les quartiers tournent littéralement le dos aux cours d'eau qui ne remplissent alors que le rôle de limite. Les nouveaux quartiers sont en effet orientés sur des espaces verts privatifs et autres squares publics présents en leur sein plutôt que vers une dimension aquatique.

Analyse du Projet d'agglomération 2012

Afin de comprendre quelle importance revêtent l'eau et les espaces publics au sein des politiques publiques yverdonnoises, nous allons maintenant explorer son Projet d'agglomération de 2012 (et de 2007 accessoirement) et les enjeux/stratégies paysagères sur lesquels ils se basent. Ce faisant, nous serons en mesure de comprendre quels sont les services et fonctions de l'eau qui sont mis en avant par ce document de planification pour qualifier l'espace public et ainsi de vérifier ou non nos hypothèses.

⁵⁵ Dénervaud, Y., Michel, N. (2009)

De manière générale, le projet d'agglomération de 2007 (PA 2007) et celui de 2012 (PA 2012) confèrent une place de choix au volet « Environnement » et principalement aux milieux naturels et au paysage dont les aspects sont à concilier avec tous les domaines à incidence territoriale. Ils mettent tous deux en évidence Yverdon en tant que ville d'eau structurée par une situation paysagère de très grande qualité qu'il convient de mettre en valeur et de préserver. En effet, l'agglomération yverdonnoise est contenue par des structures paysagères fortes telles que les collines du Gros-de-Vaud au sud-est, par le lac au nord ainsi que le pied du relief jurassien au nord-ouest, mais également par le viaduc autoroutier à l'ouest. Ce premier point démontre, comme l'on pouvait s'y attendre, le rôle de frontière/limite engendrée par la présence du lac. La présence des canaux striant la plaine de l'Orbe jusqu'au lac en traversant la ville est également identifiée comme élément structurant de la ville par le document. La diversité de ces différents types de paysages procure de la qualité à l'agglomération.

Le PA 2012 révèle également l'importance des espaces paysagers (à dominante végétale ou aquatique) présents au sein de la ville qui permettent d'articuler les séquences urbaines et de favoriser les transitions avec le paysage rural et le lac. De plus, ce document confère aux espaces paysagers une diversité d'usages contextualisés et une importance considérable en tant que vecteur d'identité de l'agglomération. En tant que structures intrinsèquement fortes et de par les usages pluriels qu'ils proposent, les éléments paysagers extra- ou intra-ville et les cours d'eau procurent de la qualité à Yverdon en termes de lisibilité spatiale, de transition avec le paysage environnant ou encore de potentiel récréatif.

Ces raisons sont notamment à l'origine de l'inscription, au chapitre 4.3 « Une agglomération structurée par des éléments paysagers et des cours d'eau » du PA 2012, d'un objectif ayant trait à la définition de la charpente « verte et bleue » de l'agglomération. Pour légitimer l'importance d'une telle stratégie, le PA 2012 énonce le potentiel de ces structures paysagères en termes de liaison et de cohésion au territoire, de renforcement d'une identité patrimoniale fortement conditionnée par l'eau et l'agriculture, d'amélioration de la qualité de l'espace urbain, d'attractivité touristique et économique, de préservation de paysage naturel et agricole, d'amélioration de la qualité de vie via des espaces de « respiration » et enfin en termes de vecteurs de mobilité douce et/ou de détente et loisir. Ce dernier point concerne principalement le réseau de canaux qu'il convient de réorganiser, « afin d'atteindre un équilibre entre les fonctions naturelles, paysagères et urbaines des canaux. » (Bureau

d'agglomération AggloY, 2012a).

L'objectif inscrit au chapitre 4.4 « Des cadres de vie de qualité » l'importance de renforcer la qualité de vie d'une agglomération dont l'expansion démographique est prévue (+10'000 habitants à l'horizon 2030). Pour ce faire, AggloY propose une stratégie se basant sur des espaces publics urbains de qualité « (...) en s'appuyant volontairement sur une structure paysagère forte, une coordination efficace entre urbanisation et mobilité, et le développement cohérent des activités économiques sur le territoire. » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012a). Le paysage influence donc la qualité des espaces publics.

Au chapitre 4.6 « Les thématiques environnementales et patrimoniales intégrées au développement urbain », le PA 2012 exprime encore une fois l'importance des « réseaux verts et bleus connectés et hiérarchisés ». « L'environnement « vert-bleu » (les canaux et les espaces verts à travers et autour de l'agglomération), qui constitue l'identité spécifique d'AggloY, (...) » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012a) revêt un potentiel de premier ordre tant du point de vue social, morphologique que de la biodiversité. D'où l'objectif de renforcer ce réseau entre la plaine et le lac au travers l'agglomération. En effet, le dernier objectif inscrit dans ce chapitre montre qu'il est intéressant d'« utiliser les cours d'eau et canaux comme supports au réseau de biodiversité et pour mettre en valeur le paysage. » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012a). Les cours d'eau ont ainsi un véritable potentiel de mise en valeur du paysage, comme nous l'avons vu lors de la partie théorique de ce travail, puisqu'ils offrent des « fenêtres » sur l'arrière-pays notamment ainsi que des tracés naturels de mobilité douce.

La création ou la revalorisation d'espaces publics libres et privés, objet du chapitre 5.1.4 du PA 2012, doit donc impérativement se baser sur les principes explicités lors du chapitre 5.1.3 concernant la revalorisation et la mise en valeur des structures paysagères. En effet, le diagnostic établi par le PA 2012 met en évidence, comme nous l'avons vu, des qualités paysagères exceptionnelles. « Le maintien de ces qualités est à même de contribuer au développement qualitatif de l'agglomération, tant au niveau économique que social. Cet objectif doit accompagner tous les projets, de manière coordonnée. » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012a).

écosystémiques des cours d'eau et du lac dans une optique durable et de qualité de vie. Mais Yverdon souhaite également sensibiliser ses habitants à la thématique de la nature en ville en général et bien entendu de l'eau ainsi que son patrimoine aquatique particulier comme nous avons pu le constater. Cette volonté est à l'origine de plusieurs petites actions telles que des expositions (« Entre deux eaux » en 2002 ou « L'eau dans tous ses états en 2017 ») ou encore de la communication avec la population ou simplement l'entretien des espaces naturels concernés.

Dans son programme d'actions – l'Agenda 21 – la Ville fait, par exemple, part de sa volonté d'encourager la mobilité douce. Pour ce faire, elle propose plusieurs itinéraires à vélo, dont un se basant sur la découverte du patrimoine hydrologique yverdonnois : « Yverdon-les-Bains d'une fontaine à l'autre ». Cette balade permet de découvrir les 37 fontaines publiques d'Yverdon et ainsi de parcourir l'histoire de la ville et de l'importance de l'eau.

En résumé, concernant la thématique des espaces publics plus précisément, le PA 2012 fait état d'une prédominance des TIM et du stationnement sur la voirie et les espaces publics, le manque de zones à régime spécial, une armature verte présente et peu mise en valeur, des accès au lac très modestes, et des canaux peu aménagés, peu accessibles, et peu attractifs. Pour inverser cette tendance, le PA 2012 se base sur deux stratégies :

- > Une revalorisation des espaces publics (axes principaux et places) en accordant la priorité aux modes doux et aux transports publics, ainsi qu'aux fonctions sociales.
- > Une armature verte structurante qui s'appuie sur de larges espaces verts pénétrant l'agglomération, ainsi que les liaisons plaine-lac le long des canaux.⁵⁶

Relation au lac de Neuchâtel

Bien que le lac fasse davantage partie de la vie publique d'Yverdon, la présence du chemin de fer et d'un tissu industriel, toujours présent malgré la désindustrialisation qui s'est opérée dans les années 1970, complique leur relation.

« L'arc-lac », séquence paysagère entre le lac et l'agglomération, identifiée par le PA 2012 est à requalifier dans ses deux valeurs : la valeur d'usage et la valeur écologique. La valeur

⁵⁶ Bureau d'agglomération AggloY (2012)

d'usage, qui nous intéresse dans le cadre de ce travail, doit être renforcée en libérant l'accès aux rives et en diversifiant les possibilités d'appropriation par toutes les catégories de publics tout en requalifiant sa valeur paysagère afin d'accroître son attractivité.

Cette revalorisation a débuté avec l'aménagement du parc des Rives, inauguré en juillet 2007, qui a permis de donner un nouveau souffle aux rives du lac et symbolise concrètement une première volonté communale de renforcer la relation ville-lac. Offrant des usages variés tels que des terrains de sport, des espaces de pique-nique, un théâtre ou encore des jeux pour enfants, le parc des rives permet à la population yverdonnoise de gentiment se réappropriier le site.

Figure 48 : Parc des Rives



Figure 49: Holi au Parc des Rives



Accueillant également des événements ponctuels tels que le Comptoir, le festival Antidote, le Sonisphere, la traditionnelle Abbaye ou plus récemment une Holi (fête indienne des couleurs), le parc des Rives a énormément changé la perception des yverdonnois quant aux rives du lac. La composante naturelle du parc est très intéressante puisqu'elle permet une mise en valeur des canaux le délimitant et du lac au travers de mobiliers urbains et d'éclairages et d'aménagements végétaux soulignant leur tracé et procurant de nombreux « spots » d'ombrage aux usagers.

Bien que la création de ce parc constitue le premier jalon d'une réappropriation du lac par les yverdonnois, il convient désormais de renforcer les liens qui existent entre ce secteur et le centre-ville. Pour ce faire, l'agglomération se base également sur le futur quartier Gare-Lac

qui sera explicité un peu plus loin lors du prochain chapitre.

Relation aux canaux

La relation entre Yverdon et ses canaux aujourd'hui est toute autre. Fortement endigués dans le but de faciliter l'écoulement des eaux presque exclusivement, les canaux sont cachés et presque invisibles aujourd'hui si on n'y prête pas attention. De ce fait, leurs liaisons sont incomplètes et peu attractives. Le PA 2012 met d'ailleurs en évidence qu' « Ils possèdent un potentiel de mise en valeur encore mal exploité : itinéraires de promenade, signal fort dans le paysage (repères), optimisation des réseaux de biodiversité. » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012a). De ce fait, le PA 2012 établit 3 mesures de renaturation et de revitalisation des cours d'eau. Toutefois, deux de ces mesures se basent presque exclusivement sur le caractère environnemental des cours d'eau (mesures n° 2.100 « renaturation de la Brinaz » et 2-102 « renaturation du canal du Bey). De plus, le document inscrit l'objectif, soutenu par la mesure 4.a, d' « assurer la continuité des itinéraires de mobilité douce le long des canaux (Buron, Canal Oriental, Thièle et Mujon) et ainsi établir des liaisons plaine-lac continues à travers l'agglomération et valoriser les "Promenades des canaux. » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012b).

La Thièle est toujours utilisée pour l'amarrage des bateaux. Entièrement endiguée jusqu'à son entrée dans Yverdon, elle retrouve tout de même de la vigueur au sein de la ville. La Thièle fait l'objet de la fiche de mesure n° 2-101 « revitalisation de la Thièle ». Celle-ci propose un développement selon une logique nature, paysage, hydraulique et environnement qui doit être coordonné avec les mesures de mise en valeur de ses berges quais. Cette « (...) revitalisation de la Thièle permet d'obtenir un très gros effet qualitatif avec peu de moyens. » (Bureau d'agglomération AggloY, 2012a).

Figure 50 : L'embouchure de la Thièle



Les berges du canal Oriental sont peu diversifiées et présentent ainsi une faible qualité biologique⁵⁷. Endigué, rectiligne et maintenu à un niveau très bas, le canal possède une importance moindre au sein de la cité. Bien qu'il conditionne toujours par son tracé les formes urbaines, son appropriation sociale n'est toujours pas plus forte. Les promenades créées à l'occasion de son endiguement à proximité de l'ancienne tannerie sont oubliées. En effet, ses abords ne sont pas à même d'accueillir tous types d'usagers et ne sont pas attractifs.

Aujourd'hui plus visible, le canal des Moulins n'est appréhendable que par la faible dépression existante le long de la rue des moulins servant aujourd'hui de parking aux riverains.

D'autres canaux structurent désormais la cité thermale. Le Buron, le Mujon, le Bey et même la Brinaz délimitent l'agglomération yverdonnoise. Le Buron est structuré par une longue promenade presque tout le long de son tracé urbain tandis que les deux autres sont grandement contraints par le fonctionnement urbain.

⁵⁷ Commune d'Yverdon-les-Bains, Service de l'urbanisme et des bâtiments (2012, juin)

Figure 51 : Le Buron et son tracé rectiligne offrant une ligne de fuite vers l'horizon



L'EAU DANS LE FUTUR

Dans son Projet d'agglomération, Yverdon met en évidence la perte d'attractivité du centre-ville qui s'est opérée depuis plusieurs années maintenant. En effet, la présence étouffante de la voiture au centre-ville, et au sein de la Place d'Armes, conjuguée à d'autres facteurs tels que la concurrence des zones commerciales périphériques (ex. En Chamard), la pauvreté des espaces publics et la transformation des logements en bureaux expliquent pourquoi le centre-ville d'Yverdon perd en attractivité⁵⁸.

Malgré tout, la ville prévoit une augmentation de sa population liée à l'attractivité de l'Arc lémanique qui n'est qu'à 20 min de train de la cité thermale. Pour accueillir cette croissance de manière optimale, la ville a opté pour une stratégie basée sur la qualité de vie dans laquelle la qualité des espaces publics et l'eau tiennent une position particulière. Pour ce faire, la Ville souhaite réactiver le rôle du lac, de ses rives et des canaux afin de rythmer et de mettre en cohérence le réseau d'espaces publics yverdonnois. En requalifiant ainsi le réseau d'espaces publics existant, notamment en revalorisant la Thièle et le canal Oriental qui

⁵⁸ Bureau d'agglomération AggloY (2012 a)

servent de liens directs entre le lac et la vieille ville d'Yverdon, l'agglomération souhaite inciter les yverdonnois à se rapprocher de l'eau.

Afin de redonner une place au lac de Neuchâtel dans la vie publique et le fonctionnement urbain yverdonnois, ville et agglomération ont élaboré une stratégie par étape. Après l'inauguration du parc des Rives, elles souhaitent désormais consolider et renforcer ce nouvel attrait envers le lac à travers plusieurs projets ayant pour objectif de faire basculer le centre de gravité yverdonnois, aujourd'hui basé sur la Place Pestalozzi et la rue du Lac, vers le lac.

Trois projets structurants

Pour y arriver, les autorités identifient trois projets qu'il convient de penser conjointement :

- > le réaménagement de la place d'Armes ;
- > la revalorisation de la gare ;
- > le quartier Gare-Lac.

Figure 52 : Emprise des trois projets stratégiques (respectivement rose, orange et bleu)



« (...) Une fois réalisés, ces projets permettront d'élargir et de recomposer le centre-ville d'Yverdon-les-Bains. Le centre de gravité de la cité se déplacera vers le lac, faisant de la nouvelle place d'Armes et de la gare le cœur d'une ville nouvelle réconciliée avec son lac. » (Commune d'Yverdon-les-Bains, 2010). Ces projets modifieront ainsi de manière importante le fonctionnement urbanistique de la ville en permettant notamment d'accentuer les déplacements en direction du lac et du centre-ville.

Place d'Armes

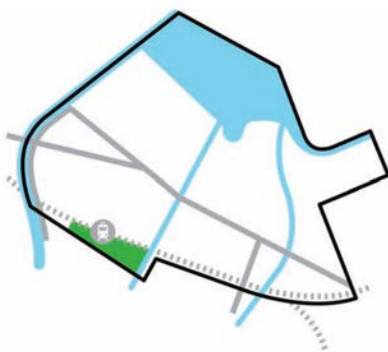
Sans trop entrer dans les détails que nous traiterons dans le prochain chapitre de ce travail, la place d'Armes et son réaménagement constituent l'étape n°1 dans la reconnexion de la ville à son lac. Représentant le lien entre la vieille ville, la gare, la ville future (cf. PDL *Gare-Lac*) et le lac, la place d'Armes possède effectivement une place stratégique au cœur de la stratégie yverdonnoise en son rôle **d'articulation**.

En lui rapportant de la clarté au travers d'un aménagement qui se veut cohérent et attractif ainsi que la création d'un parking souterrain, la place « (...) peut devenir à la fois le poumon d'une ville en pleine croissance et la carte de visite régionale. » (Bureau d'agglomération AggloY 2013). En tant que telle, la place permettra une plus grande appropriation que ce n'est le cas aujourd'hui ce qui modifiera les flux et constituera donc le premier pas du basculement de la ville vers le lac.

Revalorisation de la gare

La revalorisation la gare, parallèlement au projet de réaménagement de la place d'Armes, s'inscrit elle aussi dans une optique de basculement du centre de gravité yverdonnois vers le Lac. Interface de mobilité de l'agglomération, l'avenue de la gare constitue un secteur clé pour l'évolution des déplacements d'Yverdon.

Figure 53 : Le site stratégique de la gare



Les autorités souhaitent réactiver le rôle polarisateur de la gare en lui conférant une plus grande diversité fonctionnelle. Pour ce faire, une densification du front bâti est prévue. En effet, la Ville prévoit l'implantation de nouveaux commerces et la modernisation de la gare et de ses voies. Mixité fonctionnelle et rénovation des infrastructures vont ainsi permettre à la gare de jouer un rôle plus important qu'à l'heure actuelle en termes de centralité tout en procurant un front bâti significatif à la place d'Armes. En effet, en développant de nouvelles aménités, la gare catalysera davantage

de flux en provenance du centre-ville ce qui garantira à la place d'Armes une activité et des déplacements permanents.

Gare-Lac

Figure 54 : Image de synthèse du projet Gare-Lac



Figure 55 : Le site stratégique Gare-Lac



La reconversion de 23 hectares de friches industrielles du secteur Gare-Lac constitue un levier d'action stratégique pour le développement d'Yverdon et de son agglomération puisqu'il permettra de « (...) créer un **centre urbain vivant de Pestalozzi au lac** » (Commune d'Yverdon-les-Bains, Service de l'urbanisme et des bâtiments (2014c). En effet, en réduisant la césure induite par les voies CFF au travers de logements, de bureaux, de commerces et d'espaces publics qualifiés, le nouveau quartier agira en tant que nouvelle centralité d'Yverdon. Ce site, situé entre les voies CFF et le lac, bénéficie d'une situation privilégiée au centre d'Yverdon. En permettant l'accueil d'environ 3'800 habitants et 1'200 emplois à l'horizon 2030, ce nouveau quartier aura des impacts majeurs sur la physionomie urbaine de la ville.

Les dimensions nature et espace public constituent des pans essentiels de ce nouveau projet. « (...) c'est en effet l'espace public qui assurera une certaine homogénéité dans la qualité d'un ensemble forcément hétérogène. » (Bureau d'agglomération AggloY 2012a). Le développement des aspects naturels est, quant à lui, assuré par un « Concept Nature » annexé au PDL Gare-Lac.

Pour que la transition entre le secteur Gare-Lac et celui de la vieille ville puisse s'effectuer de manière optimale, le projet prévoit l'aménagement du canal Oriental. Celui-ci deviendra, à terme, une « nouvelle colonne vertébrale » de mobilité entre les deux sites. Reliée au quai 1

de la gare, la nouvelle promenade du canal Oriental permettra ainsi de connecter des secteurs qui aujourd'hui ne sont pas en relation.

Comme nous l'avons entrevue lors de l'analyse du PA 2012 d'AggloY, Gare-Lac s'inscrit lui aussi dans l'objectif de revalorisation de « l'arc-lac ». Il agira en complémentarité du Parc de Rives et a pour objectifs de :

- > donner une identité paysagère propre à la strate rive ;
- > améliorer la qualité paysagère, écologique et sociale de la rive ;
- > créer une promenade continue le long du lac.

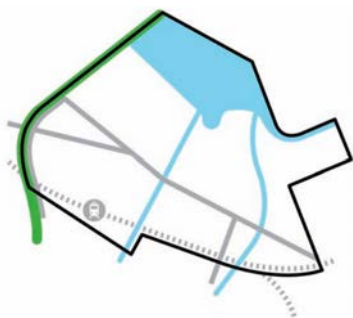
Le quartier Gare-Lac, plus qu'un simple projet de revitalisation des friches industrielles urbaines, a clairement un rôle majeur à jouer en termes de connexion de la ville à son lac.

L'avenir des canaux

Une stratégie se basant sur la revalorisation des rivières et canaux est en train de voir le jour à l'échelle de l'agglomération. Cette stratégie a pour but de renforcer et de requalifier le réseau d'espaces publics yverdonnois tout en profitant de leur tracé pour permettre une liaison de la ville au lac. Par le biais d'une revalorisation ou de la création de nouveaux cheminements de mobilité douce tout en sécurisant les berges et le fonctionnement des écosystèmes (mesure n° 4.a PA 2012). La trame des canaux est ainsi utilisée « (...) pour renforcer le paysage urbain et ses relations spatiales et fonctionnelles avec les espaces ouverts attenants. » (PA 2012) et, de manière plus générale, pour renforcer les liaisons Plaine-Lac. La Thièle et le canal Oriental sont les deux canaux stratégiques sur lesquels se base cette stratégie. Ils représentent en effet le lien entre, la plaine de l'Orbe, le centre-ville, qu'ils délimitent, et le lac de Neuchâtel et symbolise l'identité même de la ville. Ainsi, « La présence de cours d'eau et de canaux à Yverdon-les-Bains est un atout à valoriser pour améliorer l'identité de la ville. » (Bureau d'agglomération AggloY 2012b).

La renaturation de la Thièle est en cours depuis début 2017. Celle-ci se focalise essentiellement sur des aspirations environnementales et de gestion des risques. Mais Yverdon a également pour ambition de recréer des espaces de rencontre privilégiés entre la Thièle en milieu urbain et les yverdonnois. Pour ce faire, la Ville a initié des réflexions quant à

Figure 56 : La Thièle

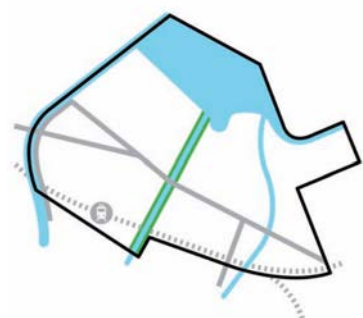


la revalorisation des berges situées au-delà du collège de la place d'Armes. Des projets sont actuellement en cours d'étude afin de créer un espace permettant aux usagers de pouvoir s'approcher de l'eau. Enfin, la ville inscrit dans son Projet d'agglomération la nécessité de créer et de revaloriser les franchissements (mesure n°2-1.c PA 2012) permettant un réseau de mobilité douce cohérent et une plus grande lisibilité urbaine. Afin d'assurer le bon fonctionnement de la Promenade du littoral qui longe le lac de part et d'autre d'Yverdon, il est nécessaire de créer un pont supplémentaire entre le Parc des Rives et l'embouchure de la Thièle. Cela aura pour conséquence d'accroître l'attractivité et la sécurité de cette promenade et ainsi l'attractivité et la liaison vers le lac de manière générale.

Figure 57 : Projet de requalification des berges de la Thièle



Figure 58 : Promenade du Canal Oriental



Le canal Oriental constitue un axe clé au sein de la stratégie communale précitée. Sa requalification a pour ambition de renforcer le rôle de trait d'union entre le centre d'Yverdon et le lac (cf. mesure n°35 PA 2012). En offrant des cheminements de mobilité douce le long de celui-ci, la ville souhaite offrir de nouveaux points de vue et ainsi favoriser les déplacements nord-sud en direction du lac. Il s'agit d'utiliser la présence des promenades déjà créées au moment de

l'endiguement du canal et de les revaloriser en offrant une gamme diversifiée de promenades, d'abord à dominante minérale puis plus naturelle et intimiste avec le projet stratégique Gare-Lac. Le but pour ce dernier tronçon est de jouer sur une conjugaison avisée d'éléments végétaux avec le canal afin de renforcer les ambiances sonores et lumineuses jusqu'à mener à un parc arborisé permettant la transition jusqu'à l'actuel parc des Rives. C'est ce dégradé passant d'un aménagement à dominante minérale à une dominante végétale qui permettra à la population de quitter le cadre urbain du centre-ville pour arriver aux rives du lac dont l'ambiance végétale et aquatique permet le repos et le loisir principalement. La présence d'une trame verte en articulation avec le canal Oriental possède ainsi un rôle d'« accompagnant » comme explicité dans le PDL Gare-Lac.

La renaturation de la Brinaz, objet de la mesure n° 2-100, se base essentiellement sur sa composante naturelle. Toutefois, en lien fort avec le secteur « En Chamard » faisant actuellement l'objet de plusieurs études, sa renaturation en lien avec de nouveaux cheminements de mobilité douce permettra également de jouer le rôle de trait d'union entre la zone industrielle d'Yverdon – dont les cheminements de mobilité douce sont insatisfaisants - et le lac.

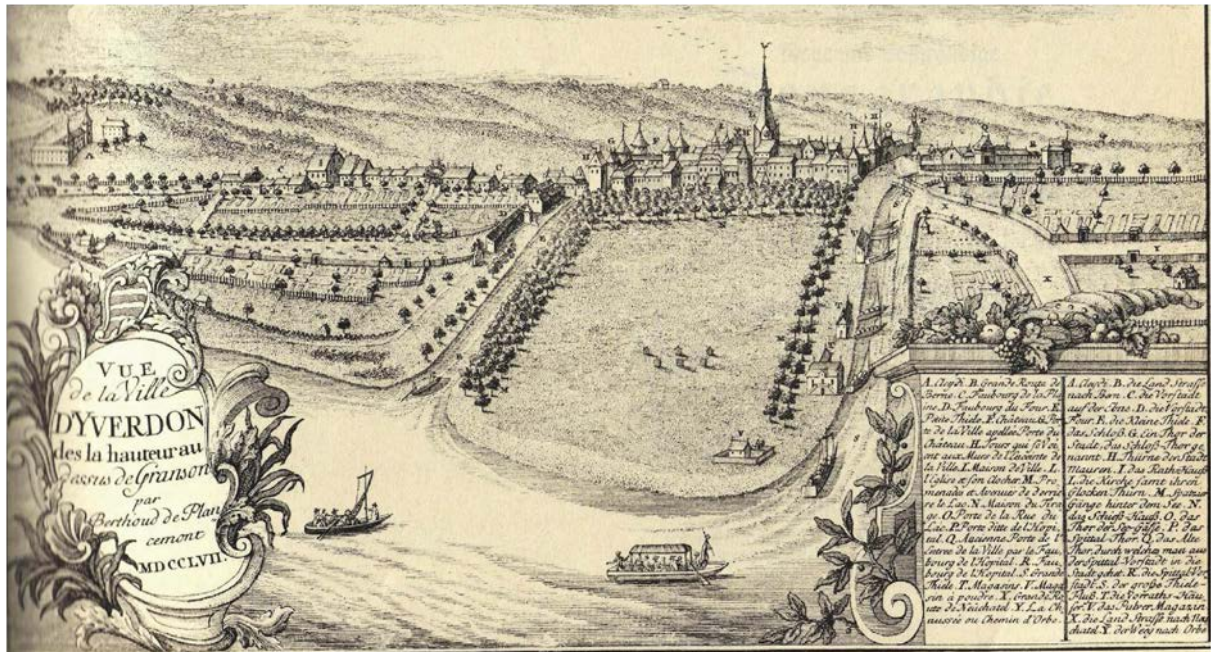
Afin de créer des liaisons entre le lac et l'arrière-pays, la revalorisation des canaux se focalise essentiellement sur l'amélioration et la création de cheminements de mobilité douce au travers d'aménagements minéraux et/ou verts. C'est effectivement par ces mesures que l'agglomération va pouvoir augmenter l'attractivité de la Promenade du littoral et la Promenade des canaux (Promenade de la Thièle et du canal Oriental), augmenter la part de mobilité douce, améliorer l'identité des quartiers et de la ville, faciliter l'appropriation des canaux par les habitants tout en augmentant la qualité des espaces publics et le potentiel récréatif des cours d'eau⁵⁹.

⁵⁹ Bureau d'agglomération AggloY (2012 b)

LA PLACE D'ARMES – CAS D'ETUDE

HISTORIQUE – LA PLACE D'ARMES « D'AVANT »

Figure 59 : Vue de « Derrière-le-lac » en 1757



Ce chapitre est essentiellement basé sur les informations écrites par Daniel De Raemy et Patrick Auderset dans leur ouvrage « Histoire d'Yverdon – De la Révolution vaudoise à nos jours ».

La Place d'Armes telle qu'elle est nommée aujourd'hui a pendant longtemps été connue sous le nom de « Derrière-le-lac » (signifiant « derrière la ville »). Avant la baisse du niveau du lac due à la correction des eaux, cette place constituée d'une grande pelouse était en contact direct avec le lac. Abritant en premier lieu un stand pour les arbalétriers, cet espace est aménagé au tout début du 19^e siècle avec des rangées d'arbres permettant de la délimiter. Elle sert ensuite de support aux activités militaires ce qui explique d'ailleurs la préservation d'un espace non urbanisé d'une telle taille au centre-ville.

Plus tard en 1897 la place voit un jour nouveau suite à l'implantation de nouvelles industries et de la gare. C'est à ce moment-ci qu'elle deviendra une place publique à part entière dont le

but est d'accueillir les voyageurs arrivant avec le train. En effet, l'urbanisation de la rive gauche du canal Oriental avec la construction du bâtiment Landry, la construction du Casino et celle du collège vont donner une importance tout autre à la Place d'Armes sur laquelle la ville va enfin commencer à se tourner.

Premièrement connu sous le nom de « place d'Armes », le site acquiert de nouvelles dénominations au court du temps avec ses différents aménagements : « Promenade », « Place de la Gare » ou encore « Place de la Fête » sont utilisées jusqu'au retour de son nom officiel de Place d'Armes en 1938.

La Place d'Armes est composée de plusieurs éléments dont nous allons analyser les caractéristiques et l'importance pour le fonctionnement morphologique et sociale.

Figure 60 : Vue aérienne d'Yverdon et de la Place d'Armes, poumon vert de la ville



Le collège

Le collège de la place d'Armes, localisé à son extrémité ouest, est un bâtiment prestigieux et inédit à Yverdon à cette époque d'une très bonne qualité architecturale. Construit en 1897 à l'emplacement des anciennes douanes portuaires bernoises démolies à la fin du 19^{ème} siècle, il devient vite une pièce architecturale majeure d'Yverdon-les-Bains si bien qu'il fait souvent l'objet de cartes postales. Il constitue ainsi la carte de visite pour les voyageurs arrivant de la gare.

Figure 61 : Collège de la place d'Armes



Sa construction est le fruit d'une stratégie politique qui avait pour but d'offrir à la ville une entrée « (...) d'un effet citadin et de bon goût » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999). Pour ce faire, la Ville a opté pour la conservation de la dimension naturelle – bien que domestiquée - de la place d'Armes initiale en l'articulant avec des pièces architecturales de qualité et des allées d'arbres « (...) créant ainsi des perspectives qui soulignent le caractère imposant des bâtiments projetés, et d'autre part, la nature bucolique voire sauvage en arrière-plan, formant écrin pour ces mêmes édifices. » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999). Cette dernière citation nous montre que c'est la conjugaison, ici, d'éléments minéraux (architecturaux) et d'éléments naturels intégrés dans leur contexte environnant et le grand paysage qui confère de la qualité à l'ensemble. L'espace vert de la Place d'Armes est alors mis en valeur par les bâtiments la bordant de la même manière que « (...) la surface plane et uniforme de l'ancienne place d'Armes mettait particulièrement en valeur les qualités architecturales indéniables de l'édifice. » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999). Ils se magnifient mutuellement. « Quoi de plus beau que cette place couverte d'un tapis vert, bordée des trois côtés par de magnifiques arbres, parés au nord-est par l'immeuble dont les plans sont sous vos yeux et au sud-est par la rue du Casino et plus loin des premières collines verdoyantes du Gros-de-Vaud. Tout semble préparé pour élever l'âme de l'enfance et lui parler respect et devoir » dixit la Commission du Conseil communal en parlant du collège⁶⁰.

Daniel De Raemy et Patrick Auderset nous font également part des impressions des voyageurs arrivant sur la Place d'Armes : « (...) le cadre des hauts marronniers, la forme de la place, le fond qui se dessine sur le Jura, tout sera destiné à parer au mieux l'édifice. ».

⁶⁰ De Raemy, D., Auderset, P. (1999)

Figure 62 : Collège de la place d'Armes et vue sur le Jura



Le Casino

Construit à la suite de l'exposition cantonale de 1894 afin de remplacer les constructions provisoires en bois qui lui ont servi de support, le casino (connu actuellement sous le nom de Théâtre Benno-Besson) est localisé à l'extrémité est de la place d'Armes. Dès lors, il remplira le rôle de « (...) cantine fixe pour toutes les célébrations organisées sur la Place d'Armes, en particulier, les abbayes. » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999). Pour ce faire, le casino doit être adaptable à tous types de manifestations ce qui lui vaudra d'être attaché à un café-restaurant

Figure 63 : Mise en exergue du paysage des collines



et à un jardin pouvant accueillir des concerts en été. En effet, le casino est aménagé de sorte qu'il puisse accueillir plusieurs types d'activités. De plus, les grandes baies vitrées qui constituent sa façade côté place d'Armes procurent lumières et ventilation au bâtiment, mais elles permettent surtout de déployer l'espace du casino à l'extérieur ce qui permet à celui-ci et à la Place d'Armes de

ne former qu'un tout en période estivale. Ainsi, l'ambiance procurée par le casino à la place est toute particulière puisque l'on peut profiter des orchestres directement aux alentours de

celui-ci.

Mais le casino doit également attirer les riches étrangers profitant des Bains et des établissements luxueux qui leur sont rattachés. Pour ce faire, la Ville opte pour une architecture « balnéaire » basée sur la typologie des Kursaal ou salles de cure et qui ont pour ambition d'être « (...) la carte de visite des villes thermales, propices au divertissement et à la frivolité, dans un cadre de luxe, à côté de la station thermale proprement dite, plus austère pour assurer la tranquillité des pensionnaires (...). » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999). Le Casino joue ainsi également le rôle de carte de visite de la ville, mais dans une autre optique que celle jouée par le collège. En effet, le casino joue davantage un rôle de publicité pour l'attractivité de la ville en la qualité des activités qu'il propose et sa particularité architecturale qui est « (...) à l'opposé de celle du collège, qui évoque le monde austère de l'étude. » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999).

La nouvelle poste

Donnant sur la rue de Remparts, la nouvelle poste va permettre à la ville et la rue du Lac de s'ouvrir sur l'actuelle place de l'Ancienne-Poste et sur la Place d'Armes. La démolition de l'ancienne poste et sa reconstruction sur l'arrière de celle-ci vont effectivement permettre à la ville de se doter d'une nouvelle artère élargie s'ouvrant sur la Place d'Armes et la gare et d'augmenter encore une fois la qualité architecturale alentour (l'architecture moderne et démesurée des années 1950 contribuera à la perte de la qualité architecturale des Remparts).

L'élargissement de cette rue va bouleverser le foncier alentour ce qui permet l'implantation de nouveaux commerces. C'est la conjugaison entre la poste et ces derniers qui va accroître les liens entre la Place d'Armes et la vieille ville d'Yverdon.

Des évènements ponctuels

La Place d'Armes prend particulièrement vie lors d'évènements ponctuels tels que l'Abbaye ou encore la Fête cantonale de gymnastique. Ce genre d'évènements a contribué avec le temps à lui conférer une signification particulière. Les habitants la percevaient comme un lieu de vie.

Figure 64 : L'Abbaye sur la Place d'Armes



Conclusion

La qualité urbaine de cet espace provient donc de quatre types d'éléments qui s'alimentent et se magnifient conjointement : le paysage, les formes bâties, les alignements d'arbres et la lacunarité proposée par l'étendue verte de la place d'Armes. Ainsi, son assise dans le grand paysage avec d'un côté le Jura et de l'autre les collines du Gros-de-Vaud procure à l'utilisateur de la place des perspectives superbes sur le paysage environnant mettant en valeur le casino et le collège par lesquels il est également souligné. Chacun de ces éléments a un rôle bien défini et cohérent entre eux qui leur permet de conférer une qualité urbaine spécifique à la place. Il est à noter également que c'est la vacuité de la place conférée par l'étendue gazonnée qui permet de jouer entre le vide, les formes bâties, le paysage et les limites tenues par les allées d'arbres.

Néanmoins, malgré sa qualité morphologique, il apparaît que hormis lors d'événements ponctuels, la fonction sociale de la place d'Armes n'est pas prépondérante. En effet, le lieu n'est que très peu investi par les habitants⁶¹. Cela peut être dû à plusieurs facteurs : le manque de fonction de l'étendue gazonnée et le centre de gravité de la ville qui se trouve au centre-ville de celle-ci (Place Pestalozzi, rue du Lac). Comme le résume Daniel De Raemy et Patrick Auderset, « (...) la place d'Armes avec ses édifices la bordant, était réellement d'une

⁶¹ Entretien avec Sébastien Genoud - AggloY

grande qualité urbanistique, l'architecture s'était harmonieusement fondue à la nature domestiquée des grandes allées de marronniers entourant la zone vide centrale, réceptacle des manifestations de toutes sortes. » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999).

La Place d'Armes a donc longtemps été un lieu important d'Yverdon. A la fois carte de visite permettant l'accueil des voyageurs arrivant en train et support d'événements forts tels que l'Abbaye, cet espace public revêtait un rôle fédérateur certain. Chacun des éléments la composant avait un rôle bien particulier qui agissait en harmonie avec les autres. Toutefois, dans sa structure actuelle, la place d'Armes a perdu son prestige et son fonctionnement paraît confus et décousu. Il convient maintenant d'en comprendre les raisons.

Figure 65 : Vue de la place d'Armes depuis le clocher du temple



ANALYSE DE L'ESPACE PUBLIC ACTUEL

La Place d'Armes est un espace public de 4,8 hectares au cœur du centre-ville d'Yverdon. Peu d'espace public de cette taille existe à l'échelle d'une ville comme Yverdon. Plus grande que la place de la Riponne à Lausanne, elle concurrence les places de grandes capitales européennes en termes de taille. Sa localisation au centre d'Yverdon en fait, encore aujourd'hui, un des espaces publics incontournables de la cité thermale. Longtemps préservée « vide » afin de concorder avec les pratiques militaires dont elle était le support, elle a aujourd'hui considérablement changé de visage. Après une brève remise en contexte, nous tâcherons d'analyser ses caractéristiques afin d'appréhender son présent fonctionnement morphologique et social.

Contexte – modernisation et circulation

S'il y a une certitude que l'on retrouve chez tous les usagers de la Place d'Armes, c'est que la seconde moitié du XXe siècle n'a pas été tendre avec celle-ci.

En effet, à la sortie de la guerre, la morphologie d'Yverdon va changer de manière radicale. En devenant une ville « industrielle », elle va être amenée à construire une multitude de nouveaux logements et quartiers afin de répondre au fort développement démographique induit par l'augmentation du nombre de travailleurs. Alors que les préceptes des hygiénistes et de la cité-jardin anglaises étaient alors respectés (développement et respect des espaces verts comme vecteurs de lumière et de salubrité), les constructions des années 1950 se fondent sur un besoin rapide de rendement et le discours fonctionnel de Le Corbusier qui se caractérise par « (...) sa médiocrité esthétique, par ses tristes façades sans animation particulière et par ses volumes sèchement et uniformément parallélépipédiques, gros lots posés en rang d'oignons (...) » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999).

Le développement de ce nouvel urbanisme se fait ressentir jusqu'à la Place d'Armes et ses abords. En effet, la rue des Remparts est ponctuellement remodelée et de grands bâtiments modernes, ne tenant pas compte du contexte bâti existant, prennent la place des pièces héritées du Moyen-âge. Mais l'augmentation de la démographie et l'accès au transport individuel motorisé vont surtout accroître le trafic individuel motorisé. Afin d'offrir suffisamment de places de stationnement, une grande partie de la Place d'Armes est aménagée en parking en 1962. De plus, il convient de remplacer les surfaces caillouteuses par

du revêtement bitume afin de faciliter les déplacements. La rue des Remparts, qui est la première à être requalifiée de la sorte en 1906, s'élargit ainsi drastiquement. Le développement du trafic est si important que les autorités en viennent à envisager la démolition du Casino et des anciennes prisons pour créer une grande artère supplémentaire (ce qui ne sera pas réalisé)⁶².

Figure 66 : La place d'Armes aujourd'hui



Dès lors, le fonctionnement harmonieux de la place d'Armes qui existait auparavant a été remplacé par une structure hétéroclite présentant des fonctions antinomiques. Chaque élément composant la place fonctionne désormais de manière individuelle n'impliquant que peu de relations avec les autres.

Afin de comprendre le fonctionnement de cette nouvelle place d'Armes, nous allons analyser chacune des caractéristiques que possède un espace public (formes et accès, usages, fonctions et significations). Cela nous permettra de comprendre pourquoi la place est aujourd'hui peu attractive et ne favorise pas son occupation par la population.

⁶² De Raemy, D., Auderset, P. (1999).

Forme et accès

Figure 67 : Analyse morphologique

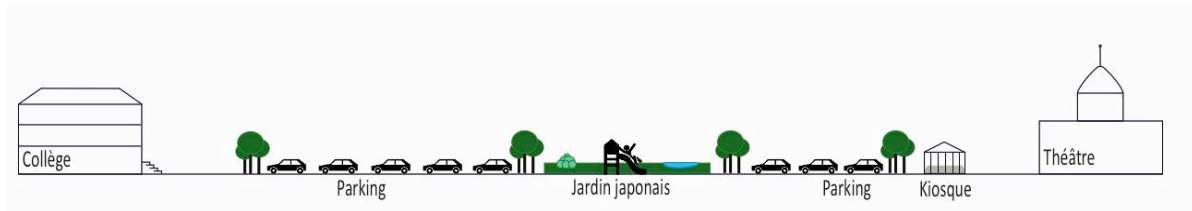


De par son caractère central au sein d'Yverdon et de sa localisation aux abords de la gare (au nord) et du centre-ville (au sud), la place d'Armes bénéficie d'une excellente accessibilité. Tout comme lors de la création de la gare au 19^{ème} siècle, elle est l'entrée de la ville. En effet, au nord de celle-ci se trouve le centre névralgique des transports en commun yverdonnois et régionaux (bus Travys et postaux) ainsi que la gare CFF d'Yverdon qui ont considérablement accru son accessibilité. Toutefois, au contraire de la Place d'Armes « d'antan », sa forme actuelle n'implique pas une promotion de la ville. La dégradation qualitative liée à son évolution a ainsi réduit le rôle fédérateur ou polarisateur qu'une telle place pourrait générer actuellement. L'attractivité actuelle de la place n'est pas, par conséquent, induite par ses qualités intrinsèques, mais principalement par celles des entités et des aménités qui la joutent (la gare, le centre-ville, la place Pestalozzi, etc.). Examinons les raisons d'un tel bouleversement.

Nous l'avons vu, la structure de la place d'Armes telle que nous la connaissons aujourd'hui est liée à plusieurs interventions urbanistiques intervenues au 20^e siècle. La création des parkings, l'élargissement de la rue des Remparts et la circulation en général ont profondément changé sa forme et ses relations avec les quartiers et espaces environnants qui lui servaient de support physique. L'analyse morphologique ci-dessus montre que la place est intégralement cernée par le réseau routier, ce qui entrave tant les liaisons avec les espaces voisins que la sécurité des usagers. De plus, l'intégration de parkings dans l'espace public a conféré une

place importante à la circulation TIM ce qui prétérite sa sécurité interne et l'appropriation de la place par les habitants. Aussi, la création de deux parkings non conjoints a induit une fragmentation des espaces libres de la place. Ce dernier point et d'autant plus problématique qu'il rompt les contacts entre les différents éléments composant la place d'Armes (l'école, le jardin japonais, le théâtre, etc.) qui fonctionnent dès lors de façon autonome (cf. coupe schématique de la place d'Armes). Les parkings découpent ainsi la place d'Armes en séquences morphologiques et fonctionnelles indépendantes les unes des autres et peu perméables. Finalement, les routes empêchent également toutes communications directes entre la place et les fronts bâtis avec lesquels elle était en contact ce qui entrave les bienfaits que leur proximité lui apportait en termes non seulement de support volumique, mais aussi de support d'activités et d'animations.

Figure 68 : Coupe schématique de la place d'Armes



Il apparaît ainsi que le réseau routier et la voiture en général sont une des principales raisons de la déperdition qualitative et des dysfonctionnements formels et fonctionnels de la place d'Armes.

Figure 69 : Casino d'Yverdon vu depuis la Place d'Armes

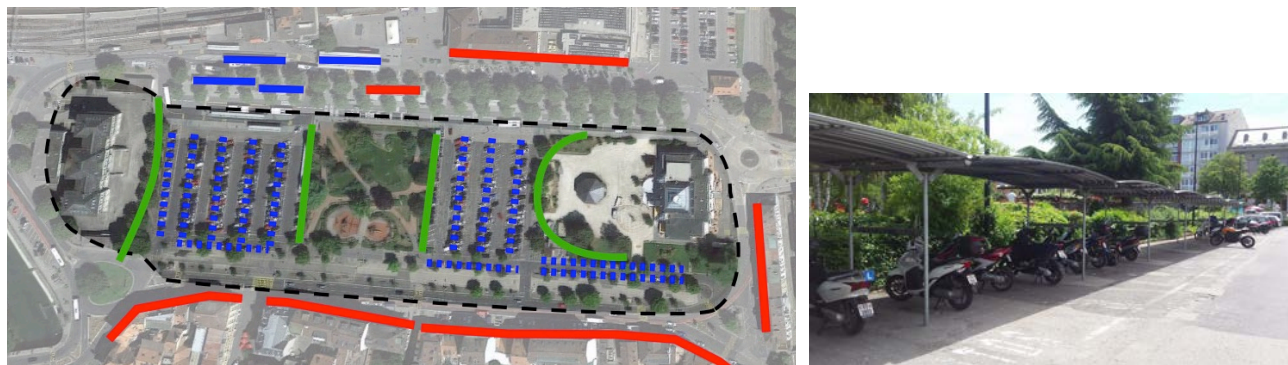


Figure 70 : Vue du Casino aujourd'hui (percée rendue impossible par les arbres)



En termes d'aménagement végétal, on s'aperçoit également que les arbres et autres espèces végétales ne servent plus à mettre en valeur les pièces architecturales ou le paysage environnant, mais plutôt à jouer le rôle de barrière physique et visuelle entre chacune des entités composant la place (cf. coupe schématique). En effet, les aménageurs ont introduit des arbres afin de renforcer la sécurité des usagers et des écoliers ainsi que la qualité de la place après l'implantation des parkings. Néanmoins, cette action a accentué le phénomène de rupture déjà présent de par la contradiction fonctionnelle des entités. Nous avons ici un bon exemple de l'impact des aménagements végétaux et de leur évolution sur la forme et le fonctionnement d'un espace. « (...) la zone goudronnée, les voitures, les arbres contrarient le point de vue et diminuent l'impact architectural et urbain de l'édifice. » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999). Cette citation témoigne ainsi de l'impact du végétal sur une pièce urbaine ou un espace public. En effet, dans un cas, le végétal peut mettre en valeur un bâtiment, et dans un second elle peut couper le contact visuel avec celui-ci (cf. figures 69 et 70).

Figure 71 : Barrières visuelles entravant les perspectives au sein et en dehors de la place



De ces choix résultent de nombreux déplacements verticaux (encouragés par des cheminements et le lien gare - centre-ville) mais peu de flux horizontaux (fait de la fragmentation de l'espace due aux parkings et aux aménagements) ce qui témoigne de la fragmentation et du caractère de « lieu de passage » de la place d'Armes.

Dans le cas présent, la dimension aquatique de la place (étang du jardin japonais) ne participe guère à la morphologie de la place. Outre la présence d'un pont aimé des yverdonnois et canalisant peut-être quelques déplacements, l'eau n'est donc pas un élément important en

termes de fonctionnement spatial dans ce cas précis. Doit également être noté le fait que la place est bordée de part et d'autre (à l'est et à l'ouest) par deux cours d'eau emblématiques d'Yverdon : la Thièle et le canal Oriental. Toutefois, elle n'est pas en contact avec ces derniers. La revalorisation de ces cours d'eau et de leur promenade respective est l'occasion de créer des relations, mêmes faibles, entre la place d'Armes et les canaux yverdonnois.

Fonctions et usages

La Place d'Armes concentre plusieurs fonctions en son sein. De ces fonctions résultent de nombreux usages – souhaités ou non – qui dépendent fortement de l'heure et des jours de la semaine ou d'événements particuliers. Ainsi, l'animation de la place est plus élevée lors du marché (mardi matin) ou lors de fêtes ou des nocturnes hivernales. L'école, quant à elle, permet l'animation d'une partie de la place lors des heures de cours. Aux heures de pointe, la place concentre également davantage de flux, les pendulaires traversant la place pour rejoindre la gare ou inversement. Finalement, on peut observer un grand investissement de la place les midis lorsque les étudiants ou les employés des commerces et bureaux adjacents profitent des espaces de pause offerts par le jardin japonais pour manger (généralement autour de l'étang).

Cependant, les fonctions présentes au sein de la place et les usages qui leur sont reliés sont contradictoires ce qui empêche leurs bonnes relations et entraîne une confusion générale chez les usagers. De plus, comme nous l'avons vu par le biais de notre analyse morphologique, les fonctions et les usages qui pourraient aisément se compléter sont séparés les uns des autres par des barrières physiques et fonctionnelles (ex. parkings entre collège et jardin japonais).

Afin de comprendre quels sont ces fonctions et usages, nous allons analyser chacun des éléments composant la place d'Armes. Dans ce chapitre, fonctions et usages sont traités conjointement afin de pouvoir les comparer et les mettre en relief.

Les parkings

Créés en 1952, les parkings de la place d'Armes sont nécessaires pour l'attractivité notamment commerciale du centre-ville d'Yverdon. La fonction de stationnement est liée à d'importants mouvements de circulation TIM. Le besoin en surface généré par ces

mouvements et le besoin en stationnement sont tels qu'ils entravent notamment le fonctionnement piéton initial de l'espace public. Entamant près de la moitié de la place, ils sont de ce fait extrêmement présents dans l'esprit des usagers et contrarient les autres fonctions de la place qui pour beaucoup sont liées aux enfants (école, place de jeux).

Figure 72 : Jardin japonais



Le Jardin Japonais

Le Jardin japonais est créé dans les années 1981 pour pallier à la suppression de la dimension naturelle de la place par la réalisation des deux parkings. Son concepteur, Jacques Macquat, avait pour ambition de transformer le carré de verdure

restant en un espace « carte de visite » constitué d'un plan d'eau et de ponts afin de donner « (...) un avant-goût d'Yverdon (...) » (Maendly, V. 2014). La fonction du jardin japonais était donc de faire écho à Yverdon et son patrimoine aquatique et recourant à la création de bassins et de ponts. C'était là la première partie d'une stratégie inscrite dans le cadre d'un programme de revalorisation du patrimoine yverdonnois. Il faut ainsi savoir que le jardin japonais ne constituait qu'une petite partie d'un projet couvrant la totalité de la place d'Armes qui ne verra jamais le jour.

Aujourd'hui cet espace, malgré la présence d'une population marginale, son manque d'entretien et son exiguïté, est toujours grandement investi par la population yverdonnoise qui lui voue un attachement particulier⁶³ : « Son plan d'eau, ses ponts, sa place de jeux et son bitume rose font partie de l'ADN yverdonnois. Les esprits taquins ajouteront à cette liste les dealers embusqués près des arbres la nuit et les bouteilles de bière flottant en surface, mais les faits sont là : le parc est très apprécié. » (Maendly, V. 2014). Beaucoup viennent y passer du temps - assis dans l'herbe, la plupart du temps les bancs étant constamment occupés par

⁶³ Maendly, V. (2014)

les marginaux préalablement cités – pour manger, échanger avec des connaissances ou profiter des aménagements pour enfants prévus.

J'avancerai trois hypothèses complémentaires pour expliquer ces faits :

- > la proximité avec la gare, les commerces et les autres aménités du centre-ville générant des flux importants ;
- > le manque d'espaces publics à composante végétale aux alentours ;
- > l'attractivité induite par la présence de la dimension aquatique et végétale du parc.

L'étape 1 de la démarche participative (explicitée plus loin dans ce travail) a effectivement mis en évidence la satisfaction des habitants vis-à-vis du jardin japonais. Beaucoup sont convaincus de la convivialité du jardin de par notamment l'aire de jeux qui est présente.

Figure 73 : Vue à l'entrée est du jardin japonais. La barrière végétale empêche les perspectives sur le collège et le Jura



Néanmoins, le fonctionnement du jardin japonais, bien que constituant un étroit poumon de verdure bienvenue pour les yverdonnois, ne s'inscrit pas dans les ambitions notamment paysagères de l'ancienne place d'Armes. En effet, on peut observer que les différents arbres

et végétaux composant le jardin bloquent la vue de parts et d'autres de la place (cf. figure 73).

Le Collège

Dans son état actuel, le collège ne participe plus à la vie et à l'agrément de la place d'Armes comme ça a pu être le cas à l'époque. Incompatible avec la fonction de circulation et de stationnement induite par les parkings, il existe plusieurs barrières physiques empêchant la connexion des deux entités : une barrière physique composée d'une clôture, et une barrière visuelle constituée par la présence d'un alignement d'arbres. Cette fermeture a d'ailleurs été relevée par les élèves de l'école lorsque les photos avant-après de la place d'Armes leur ont été montrées. De ce fait, hors des heures de cours, le périmètre et la cour du collège ne sont

Figure 74: Vue sur le collège de la place d'Armes depuis l'avenue de la gare



que peu investis par les élèves qui rentrent directement chez eux. Malgré tous, en termes d'usages, il est possible d'apercevoir après les heures de cours une autre partie de la population – principalement des jeunes – s'appropriant la cour de l'école et se rassembler à des fins diverses.

Il faut encore noter que le collège fait grandement partie de l'imaginaire collectif et remplit toujours le rôle de repère, au même titre que le théâtre, fonction qu'il convient de réactiver au travers d' « (...) une meilleure mise en valeur architecturale (...) » (Yverdon, 2013).

Le Théâtre

Figure 75 : Appropriation du parc du théâtre par des individus marginaux



Aujourd'hui, le casino est connu sous le nom de Théâtre Benno-Besson. En effet, la fonction théâtrale du casino d'origine a pris le dessus sur les autres fonctions que celui-ci accueillait si bien qu'il fut rebaptisé en 1998. Si son réaménagement, qui a débuté dans les années 1960, a été

considérablement bénéfique aux yeux des auteurs d'*Histoire d'Yverdon*, il est important de noter que, selon moi, la réduction de ses fonctions au seul rôle de théâtre a contribué à renfermer le bâtiment sur lui-même. En effet, il ne participe désormais plus à la vie de la Place d'Armes et son ouverture sur celle-ci est uniquement due à la présence de la terrasse du restaurant.

De plus, bien que la place du théâtre et le kiosque à musique apportent de la qualité à

l'ensemble, ils sont continuellement investis par des individus « marginaux » ce qui empêche leur appropriation en dehors des événements particuliers y prenant place.

Des événements ponctuels

La réaffectation du Casino en théâtre et la nouvelle emprise de la voiture sur la Place d'Armes ont obligé les autorités à répondre à de nouveaux besoins : trouver une grande salle polyvalente permettant d'abriter des événements tels que le comptoir. L'idée de créer cette nouvelle halle au bord du lac sur la rive droite de la Thièle aurait constitué le premier pas vers une appropriation du lac. Mais le projet ne se fait finalement pas, la population souhaitant préserver cet espace vide pour les événements ponctuels (Abbaye, cirques, etc.) que la Place d'Armes ne peut plus accueillir par manque de place.

Toutefois, il faut relever que ces dernières années des événements tels que les Numerik Games ou encore le Food Trucks Festival représentent de belles tentatives pour proposer aux yverdonnois une réappropriation de cet espace.

Significations

Auparavant symbole de fête, la représentation de la place d'Armes actuelle n'est pas aussi joyeuse. Les résultats de la première étape de la démarche participative, qui avait pour objectif de sensibiliser les usagers avec son contexte historique et son usage à travers le temps, montrent un tout autre visage de la place.

Afin de comprendre comme celle-ci est perçue des habitants et l'importance des usages présents en son sein, la Ville a distribué en 2013 un questionnaire aux habitants de l'agglomération. Celui-ci a permis de mettre en évidence quels sont les éléments qui encouragent l'appropriation de la place et ceux qui l'entravent. Voici quelques photos issues du concours de l'atelier n°1 :

Ces photos témoignent de l'emprise des parkings et des véhicules sur la place et sa perception par les habitants. On comprend vite que la voiture pose problème. D'autant plus que les parkings sont en contradiction avec la fonction de collège et celle de la place de jeux du parc japonais.

Figure 76 : Fenêtre sur le parking



Figure 77 : Vue sur le collège depuis le parking



Figure 78 : Manque d'entretien



Les ateliers de l'étape 1 ont permis de mettre en lumière l'importance du théâtre et du collège comme élément de repère pour la population qu'il convient de renforcer à l'avenir. Éléments du patrimoine bâti yverdonnois, ces pièces architecturales possèdent ainsi une importance considérable dans l'esprit des habitants et dans le fonctionnement de la place.

A l'occasion du questionnaire préalablement cité, les habitants devaient choisir 3 qualificatifs pour définir la place d'Armes. Le résultat a été sans appel. Il ressort que celle-ci agit comme « un lieu de passage multifonctionnel peu apprécié »⁶⁴ de la population. Ainsi, la place d'Armes ne constitue plus une place publique puisque les usagers lui attribuent à 64% le rôle de parking, à 54% le rôle de lieu de passage et lui prêtent seulement à 4% le qualificatif de lieu « convivial ». Ainsi, c'est plus de 6 habitants sur 10 (60,1%) qui ont un avis négatif voir très négatif sur la place. De plus, malgré une palette de pratiques très diversifiées (collège, marché, théâtre, jeux, etc.), il apparaît que celles-ci cohabitent sans pour autant établir de relations. Les différents usagers de ces pratiques ne se rencontrent donc pas, ce que les répondants regrettent.

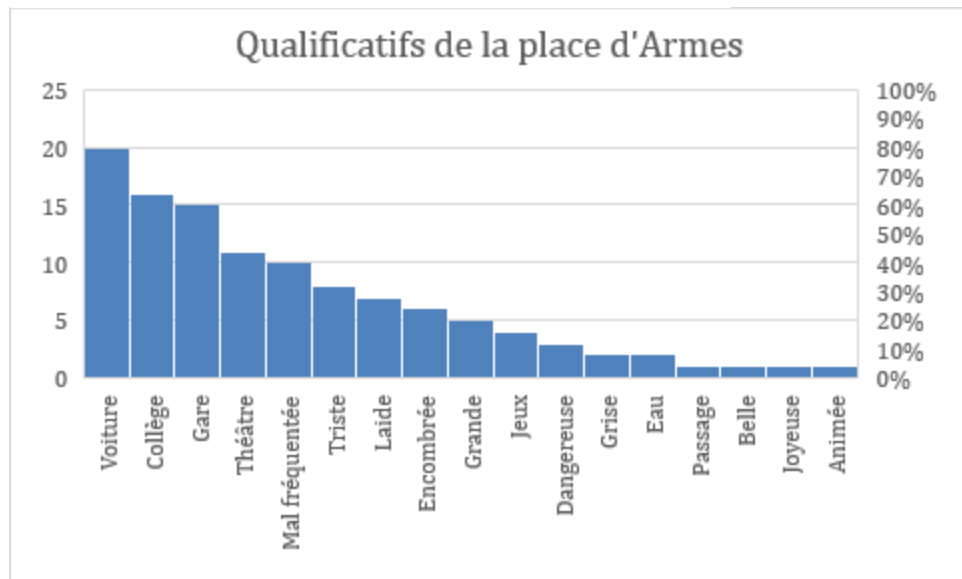
Analyse du questionnaire (élèves de 8P)

Ces résultats sont corroborés par ceux résultant du questionnaire distribué pour le bien de ce travail aux élèves d'une classe de 8P (cf. annexe 8). Sur 21 élèves, 14 affirment ne pas aimer la place d'Armes ce qui correspond au deux tiers des répondants. A la question « pourquoi y vas-tu ? », 19 élèves sur 21 soit 90% des répondants ont répondu « pour aller en ville » ou « pour aller à la gare » ce qui nous montre encore une fois la fonction de passage de la place. Seuls 3 d'entre eux mentionnent le théâtre Benno Besson, la pizzeria ou encore le jardin japonais et sa place de jeux (14%) tandis que 4 disent aimer aller s'y promener (19%). A la question « pour toi la place d'Armes c'est... », 85% évoquent la gare et/ou les parkings alors que seulement 42% parlent du jardin japonais et de sa place de jeux.

Un des exercices proposés avait pour objectif de comprendre quels éléments apportent de la qualité à la place (vert) et ceux qui la détériorent (rouge). Celui-ci a permis de mettre en lumière une tendance. En effet, pour la **totalité** des répondants, les deux parkings et la présence de voitures dégradent la place d'Armes. Beaucoup identifient également la rue des Remparts et les voies de circulations TIM voisines comme inconfortables. Pour expliquer ceci, les élèves mentionnent notamment le bruit causé par les parkings et la circulation, le manque d'esthétique, la pollution ou encore le caractère gris et le manque d'espaces naturels induits par la fonction de stationnement de la place.

En ce qui concerne les éléments qualitatifs cette fois-ci, c'est 90% des élèves qui mentionnent le jardin japonais. On peut aussi relever de cet exercice que c'est généralement les espaces verts qui sont identifiés comme vecteur qualitatif ce qui témoigne de leur importance. Finalement, deux tiers estiment que le théâtre et le collège apportent de la qualité à la place d'Armes et que ce sont des bâtiments « importants à Yverdon ».

Figure 79 : Tableau de synthèse des résultats du questionnaire



Près de la moitié des répondants évoquent également la présence d'individus qualifiés de « bizarres » aux abords du jardin japonais ou du théâtre ce qui laisse entendre la présence de conflits d'usages et d'insécurité. En outre, le manque d'entretien de la place a également été soulevé par quelques élèves.

Concernant les éléments à modifier pour améliorer la place d'Armes, la totalité des élèves souhaite la disparition des parkings en surface et la diminution de la circulation. En termes d'apports, ces derniers évoquent l'ajout d'éléments naturels tels que « des arbres », « de l'herbe », « des jeux d'eau », « des rivières », « de l'eau » « des terrains de jeux », « des espaces verts », « des fontaines », « des fleurs » ou encore « des animaux ». On voit donc que la dimension naturelle est très importante pour qualifier l'espace public urbain aux yeux des enfants. Il est intéressant de noter la forte demande en aménagements aquatiques ressortant de ce questionnaire, preuve que l'eau agit également comme outil qualificatif de l'espace public.

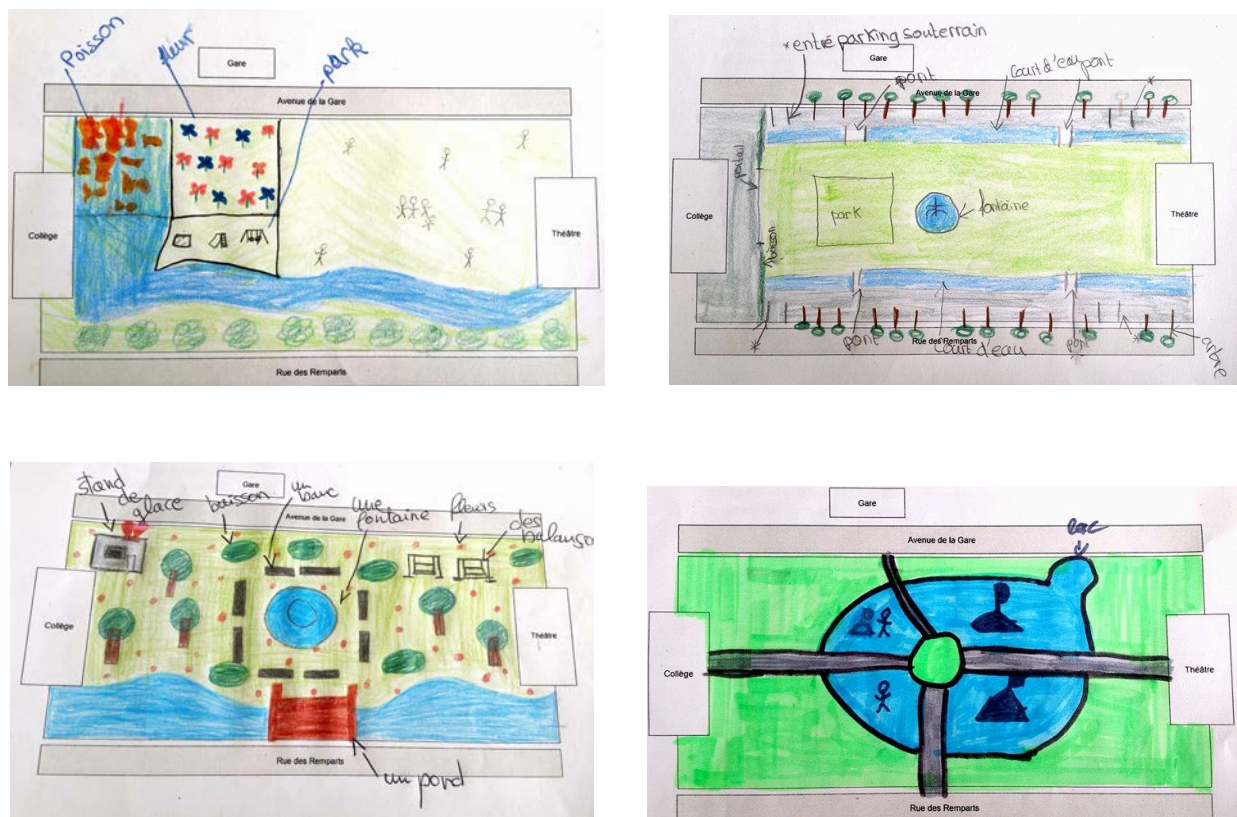
Finalement, le dernier exercice leur proposait de dessiner leur place d'Armes « idéale ». Lors de cet exercice, 90% des élèves ont inclus de l'eau dans leur espace public. On retrouve ainsi des dessins de « lac », d'étangs, de plans d'eau, de rivières, jets et jeux d'eau ou encore de fontaine dans la quasi-totalité des dessins. De plus, il faut relever que beaucoup des plans d'eau dessinés se trouvent au centre de la place. On peut ainsi en déduire que les élèves conçoivent l'eau comme un outil urbanistique suffisamment puissant pour qu'elle représente

un élément central, fédérateur. De plus, peut-être inconsciemment, plusieurs répondants utilisent l'eau pour connecter le collège avec le théâtre Benno-Besson ce qui montre le pouvoir de connexion de cet outil. Certains s'en servent également pour délimiter l'espace public et le « protéger » des routes ce qui témoigne du service de « limite » de l'eau et de son caractère sécurisant.

Pour expliquer pourquoi ils ont amené de l'eau au cœur de leur place d'Armes, les élèves évoquent l'eau comme vecteur de fraîcheur lorsqu'il fait chaud, comme source de loisir, de vie, de convivialité ou simplement comme élément esthétique permettant la mise en valeur et l'attrait d'une place ou d'un paysage. Deux personnes mentionnent également l'attrait de l'eau en hiver sous forme de glace pour pouvoir patiner. En outre, un élève explique quant à lui que « (...) l'eau, dans un espace public, n'est pas spécialement importante, mais apporte un plus à la ville ».

Ces éléments viennent ainsi appuyer les éléments théoriques mis en lumière lors de la partie théorique de ce travail quant aux caractéristiques et services de l'eau en milieu urbain.

Figure 80 : Dessins issus du questionnaire



Conclusion

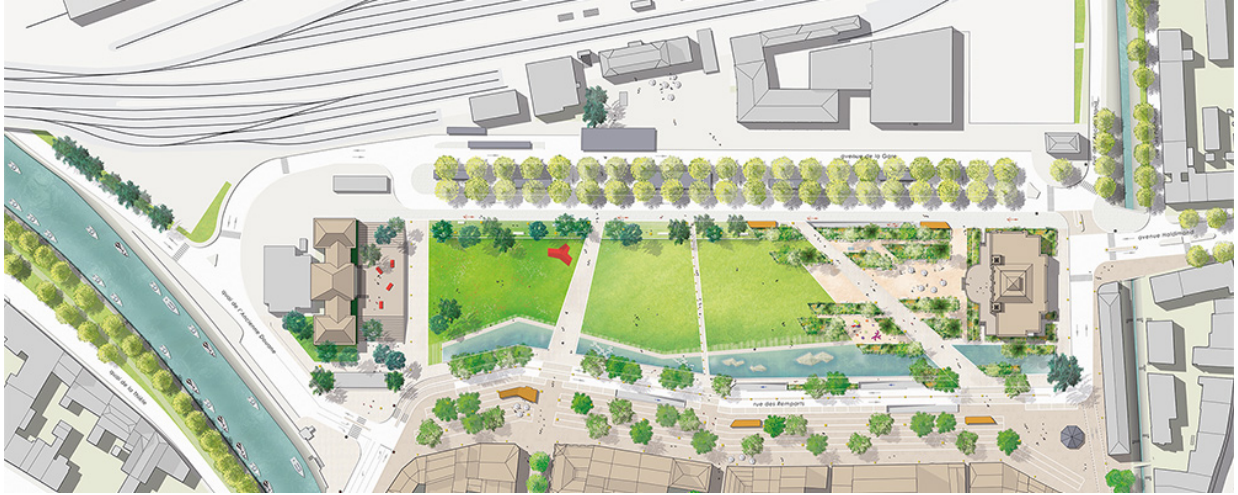
En conclusion, il semble que les fonctions de la place d'Armes manquent de clarté : « (...) L'automobile depuis lors l'a défigurée en la transformant en grand parking ; pour lui résister, des arbres, un jardin public un peu étriqué ont été installés, le tout de façon anarchique. La limpidité d'organisation des origines a disparu. » (De Raemy, D., Auderset, P. 1999). La trop forte présence de la voiture et des voiries qui lui sont entièrement consacrées limitent donc la qualité de la place et laisse que très peu de place aux piétons. L'encombrement visuel et fonctionnel identifié dans ce chapitre et mis en évidence par le bureau AggloY caractérise désormais la place d'Armes. Jouant désormais principalement le rôle de lien entre la gare et la vieille ville, il semble ainsi que la structure actuelle de la place d'Armes entrave les fonctions la composant à l'origine. Il s'agit, par conséquent, d'un enjeu crucial pour la revalorisation de cet espace clé.

Figure 81 : Représentation schématique de la juxtaposition actuelle des différents usages de la place d'Armes présentée dans le rapport final de la démarche participative réalisée en amont du projet



PRESENTATION DU PROJET DE REAMENAGEMENT DE LA PLACE D'ARMES

Figure 82 : Projet lauréat – agence HYL



Il est désormais temps de nous consacrer à l'analyse détaillée du projet de réaménagement de la place d'Armes. Forts des éléments historiques et de stratégie urbaine mis en évidence lors des chapitres précédents, nous allons nous pencher sur ce projet et notamment l'étude de ses dimensions naturelles pour en considérer l'importance et les modalités. Ce faisant, nous serons en mesure d'établir nos principes directeurs et ainsi de mettre en relief nos hypothèses.

Pour ce faire, nous allons tout d'abord expliciter les enjeux relatifs au réaménagement de la place. Nous allons ensuite brièvement décrire la démarche participative effectuée dans le cadre de la conception du projet. Cela nous permettra de comprendre les envies et les peurs ainsi que les modalités incontournables exprimées par la population concernant le futur aménagement de la place afin de voir si l'eau et le végétal en font partie. Finalement, en étudiant en détail le projet présenté par le bureau parisien HYL, concepteur du projet, nous pourrons comprendre selon quelles modalités les espaces verts et aquatiques sont amenés au sein du projet et quels impacts ces derniers ont sur la forme, les fonctions, les usages et les représentations de la nouvelle place.

Un site à fort potentiel

Comme nous l'avons vu, le site de la Place d'Armes possède de nombreuses qualités aussi bien géographiques qu'historiques ou encore environnementales que nous avons mises en évidence lors des précédents chapitres. Celles-ci doivent être mises à jour et renforcées au travers du réaménagement de la Place. Le potentiel de la place peut être appréhendé aux 3 échelles constitutives de l'urbain : l'échelle macro, l'échelle méso, et l'échelle micro.

Echelle macro

Située entre la Plaine de l'Orbe et la lac de Neuchâtel ainsi qu'entre le Jura et le paysage rural du Gros-de-Vaud, reconnaissable par ses nombreuses collines, Yverdon et par extension le site de la Place d'Armes possède une **localisation privilégiée** au sein du canton de Vaud. En effet, **l'échelle préservée** de la ville permet à un projet d'une telle envergure de pouvoir avoir des impacts premiers sur le cadre de vie des habitants.

Echelle méso

Sa localisation au cœur d'Yverdon, entre la vieille ville et la gare, lui confère un grand **potentiel d'intégration inter-quartier** et d'**articulation de la ville vers le lac**. En s'appuyant sur les structures urbaines dessinées par les canaux, ce site a la possibilité de redistribuer les flux de déplacements dans une orientation Nord-Sud plus importante. Sa grande proximité avec les aménités présentes au centre-ville représente une caractéristique avec laquelle il est impératif de jouer. En effet, en élargissant ces fonctions jusqu'au sein de la place puis vers la gare, le projet de réaménagement de la place d'Armes s'assure sa réappropriation.

Echelle micro

La Place d'Armes possède des caractéristiques intrinsèques qu'il s'agit de redécouvrir en la réaménageant. Nous l'avons vu, le passé historique de la place est riche. « Entrée » et « carte de visite » d'Yverdon, elle a longtemps joué un rôle majeur dans le fonctionnement urbain et la vie publique. Mais sa perte de cohésion d'ensemble au profit de l'automobile a contribué à dissimuler ses qualités. Ses pièces architecturales majeures, son panorama, sa taille, sa localisation, etc. sont autant de caractéristiques qu'il convient de mettre en avant et avec lesquelles jouer pour retrouver cette qualité d'ensemble.

Sa grande surface (48'000 m2) peut à la fois être considérée comme une opportunité et à la fois vécue comme une contrainte. En effet, bien qu'elle permette de redessiner l'entrée de la ville, il s'agit de ne pas se « perdre » dans son aménagement. La définition de ses accès, de sa forme ou encore de ses fonctions et animations a ainsi fait l'objet de plusieurs réflexions et nous verrons les propositions qui en ont émergé.

Résultats de la démarche participative

La démarche participative adoptée par la Municipalité représente un élément primordial pour la mise sur pied du projet que nous connaissons actuellement. En intégrant la population au cœur de sa conception, la Ville a pu dégager des attentes, mais aussi des peurs de la part de la population concernant le réaménagement d'une place clé au sein de la ville, mais aussi au sein du cœur des yverdonnois. La démarche participative s'est réalisée sur 8 mois selon 4 étapes distinctes aux objectifs différenciés. Ces étapes ont été pensées de manière à ce que les participants puissent s'exprimer et s'appropriier le projet. C'est cet étapage qui a d'ailleurs permis à la population de petit à petit se détacher de l'existant pour s'ouvrir à de nouvelles possibilités d'aménagements. Ce bref chapitre se base ainsi essentiellement sur les différents ateliers menés et la synthèse finale découlant de l'étape 4. Il convient d'en synthétiser les résultats afin de comprendre les problématiques actuelles et les volontés des yverdonnois.

Figure 83 : Lancement de la démarche participative pour le projet de réaménagement de la place d'Armes



Etape 1

Les 5 ateliers proposés par l'étape 1 de la démarche participative, nous l'avons vu, ont permis de mettre en avant la nécessité de faire disparaître les parkings présents en surface et de

valoriser les deux repères que forment le théâtre Benno-Besson et le collège de la place d'Armes. Les participants ont également fait part de leur volonté de ne pas intégrer de manière systématique la place de la Gare au projet de la place d'Armes qui doit pouvoir fonctionner indépendamment de celle-ci tout en assurant, malgré tout, sa connexion. En outre, l'importance de requalifier la rue des remparts pour redonner une priorité au piéton a été mise en exergue. Les habitants ont, en effet, exprimé la volonté que la dimension piétonne de la place soit favorisée.

La population a également, très tôt, fait part de sa volonté d'augmenter le caractère végétal de la place. C'est ainsi plus de 8 personnes sur 10 qui expriment un besoin de flânerie, de détente et de convivialité que la végétalisation du site pourrait accroître.

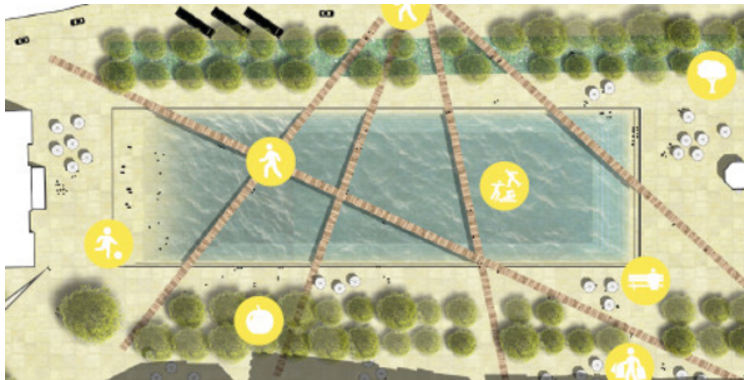
Finalement, le futur aménagement devra impérativement répondre à la problématique liée aux fonctions contradictoires tout en favorisant un agencement dégageant des perspectives visuelles et permettant « (...) à cet espace d'être une « entrée de ville », une « carte de visite de la commune » pour les visiteurs arrivant par les transports en commun. » (Commune d'Yverdon, 2013).

Etape 2

L'étape n°2 donne la possibilité aux participants d' « imaginer la place d'Armes du futur ». Divisée en 2 ateliers – la Soirée Horizons et Urbablitz – cette étape avait pour objectifs de se défaire de toutes contraintes et d'explorer le champ des possibles afin d'imaginer un espace public « idéal » tout en dégageant les éléments incontournables aux yeux des habitants. Ces ateliers ont notamment permis à la Commune de faire émerger des priorités en termes d'aménagement permettant la conception d'un espace public esthétique, mais aussi appropriable.

Finalement, au travers d'Urbablitz (concours international d'architecture réunissant 6 équipes d'étudiants), la Commune a pu mettre en évidence l'importance de l'eau au sein de l'espace public. En effet, autant le lauréat de ce concours que le projet ayant remporté le prix du public confèrent à l'eau une place majeure.

Figure 84 : Projet lauréat d'Urbablitz



Etape 3

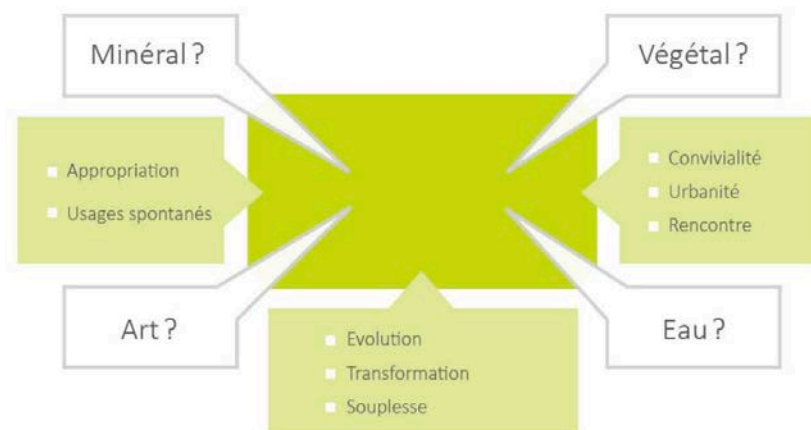
Composée d'un seul atelier, l'étape n°3 avait quant à elle l'ambition de mettre en relief les envies exprimées lors de l'étape n°2 en passant « du rêve à la réalité, les contraintes à respecter » (nom de l'étape). L'atelier a réuni 22 participants qui ont été divisés en 3 groupes et avait comme travail la définition de scénarios d'aménagement cohérents avec les éléments ressortis de l'étape n°1 et 2. Il est plutôt intéressant de relever que la présence de l'eau et du végétal se retrouve dans les 3 scénarios.

Etape 4 - résultats

L'étape n°4 synthétise les résultats de la démarche participative. Elle a permis d'étoffer le cahier des charges final du projet.

De manière générale, la participation a démontré le besoin de la population de préserver et renforcer l'ambiance végétale proposée aujourd'hui par le jardin japonais en se débarrassant des parkings en surface dans le but de créer une meilleure convivialité. Il ressort en effet que la place regroupe des pratiques qui ne sont pas ou peu compatibles, défaut auquel il convient de remédier au moyen d'agencements pensés comme un ensemble. Aussi, la population souhaite préserver le caractère multifonctionnel de la place en créant un espace flexible pouvant accueillir des événements divers. A ce titre, il est important pour les participants que la dimension végétale et aquatique de la future place soit également souple et multifonctionnelle et que leurs aménagements soient également pensés pour la saison hivernale.

Figure 85 : Synthèse des demandes issues de la démarche participative



Source : CDC final MEP

En résumé, la synthèse des résultats présentée dans le rapport final « DEPPAR » met en avant 6 demandes fortes des habitants :

- > La présence incontournable d'un espace vert comme « lieu de détente et de convivialité en articulation avec le mobilier urbain et la structure visuelle du paysage (...) ».
- > Une présence plus forte de l'eau comme « symbole identitaire de la ville (...) » et « élément structurant de l'organisation de cette place ».
- > L'art comme élément structurant et/ou marqueur de la place.
- > Une mise en valeur des bâtiments (Théâtre Benno Besson et Collège) et de l'histoire comme « marqueurs forts de la place ».
- > Un aménagement minéral convivial répondant ainsi aux attentes diverses des habitants (foire, marché, terrasses, événements culturels et festifs, etc.).
- > Un lieu flexible, évolutif et multifonctionnel permettant l'accueil d'aménagements saisonniers ou temporaires.⁶⁵

Avec la création impérative d'un parking souterrain et la disparition des places de stationnement en surface, ces demandes constituent des invariants qui ont pour ambition de remédier au manque de clarté due à la « juxtaposition d'agencements répondant chacun à

⁶⁵ Commune d'Yverdon-les-Bains (2014 a).

son propre objectif »⁶⁶ identifié par la population. Les concepteurs ont ainsi été tenus d'intégrer ces éléments à leur projet, conditionnant le concours d'urbanisme lancé par la ville.

Primauté de la dimension naturelle

Ces résultats corroborent les fondements théoriques identifiés plus tôt dans ce travail. En effet, les résultats de la démarche participative démontrent l'importance que revêt le végétal, mais aussi et surtout l'eau aux yeux des usagers. Le rapport final issu de cette démarche confère ainsi à l'eau un rôle particulier comme élément identitaire et structurant de l'espace. De plus, « (...) Les modalités d'intégration de cette composante peuvent être très diverses et répondre à toute ou partie des enjeux de détente (bruit de l'eau, vue de l'eau, toucher de l'eau) d'esthétisme et de jeu. » (Yverdon-les-Bains, 2014). En d'autres termes, l'eau est donc un outil urbanistique majeur dans le sens où il peut agir sur les représentations et l'image d'une ville ou d'un espace (identité), l'organiser morphologiquement, qualifier ses ambiances, offrir des lieux de récréations et jouer sur la beauté de l'espace public.

Afin de vérifier ces services, nous allons désormais analyser nous allons analyser ce projet en nous concentrant davantage sur sa dimension aquatique - mais aussi végétale - afin de comprendre, via un cas concret, comment l'eau contribue à qualifier l'espace.

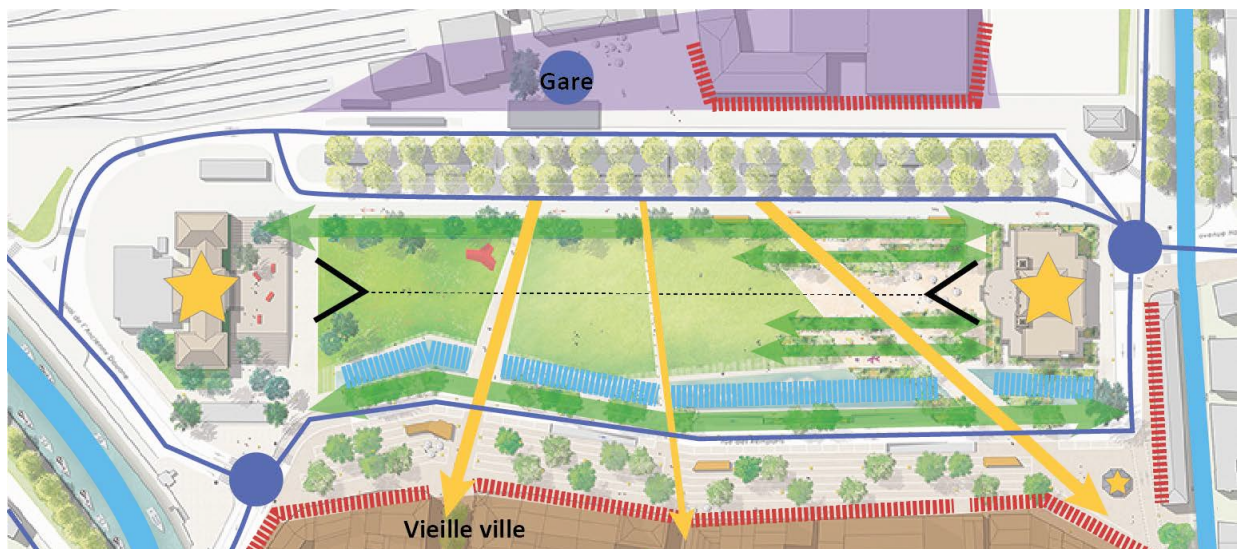
Analyse du projet lauréat

C'est l'agence HYL de Paris, lauréate du concours d'urbanisme lancé par la Municipalité d'Yverdon en 2014, qui est à l'origine du projet futur de la place d'Armes. C'est en respectant pleinement le passé la place ainsi que les demandes des habitants exprimées lors de la démarche participative qui a séduit.

Les éléments qui suivent sont basés sur la présentation du projet lauréat par le bureau HYL.

⁶⁶ Commune d'Yverdon-les-Bains (2014 a).

Figure 86: Analyse morphologique du projet lauréat (annexe 5)



La disparition des parkings de surface a permis aux concepteurs de reprendre les traits lacunaires de l'ancienne place d'Armes tout en réadaptant ses aménagements et ses fonctions aux attentes des habitants. On retrouve ainsi la présence d'un grand espace végétal vide et multifonctionnel associé à des agencements végétaux et aquatiques et des fonctions qui permettent d'organiser l'espace et de « supporter » ce vide.

Les déplacements paraissent plus intuitifs. 3 grands axes structurent la nouvelle place en reliant les principales « entrées » du centre-ville et de la rue de la Plaine à la gare (point de fuite vers cette dernière). Toutefois, il semble que ces axes aient davantage un rôle de guide dans les déplacements que des cheminements rigides. En effet, la lacunarité offerte par la pelouse offre une liberté dans les déplacements qui se vérifie par le fait que les 3 axes identifiés ne soient pas délimités de part et d'autre par une limite physique quelconque (barrières, structures végétales, etc.).

Pour faire le lien avec la gare sans intégrer pour autant celle-ci dans le fonctionnement morphologique et social de la place d'Armes, HYL propose la réalisation d'un parvis ni trop grand ni trop petit faisant office de transition entre le caractère vert de la pelouse et la minéralité de la gare.

La rue des Remparts est déplacée au nord. Cela permettra de créer une véritable promenade urbaine et de rétablir les relations entre la place d'Armes et son front bâti sud avec lequel elle n'est que très peu en relation. En effet, en créant un vaste parvis minéral au pied des bâtiments de la vieille ville, ce front s'assure son appropriation pour notamment le marché et l'implantation de terrasses. En d'autres termes, il s'agira d'un nouveau lieu de vie. La capacité routière de la rue des Remparts est toutefois à discuter (maintien de la capacité actuelle, Zone 30, etc.).

La connexion entre le collège et le Théâtre Benno-Besson est à nouveau révélée. Elle est accrue d'une part par la création d'une nouvelle entrée principale du théâtre donnant sur la place d'Armes ainsi que par l'absence d'obstacles entre les deux entités architecturales. Alors ouverte sur un parvis et un jardin structurés de part et d'autre par des compositions végétales, la nouvelle entrée du Théâtre offre des perspectives visuelles sur le Jura et le collège dont les qualités sont certaines.

Figure 87 : Dégagement sur le Jura depuis le parvis du Théâtre accentué par des structures végétales



Les accès aux parkings seront quant à eux situés le long de la route des Remparts. Leurs accès piétons, localisés le long de celle-ci et de l'avenue de la Gare, seront contextualisés avec les ambiances souhaitées dans ces différents espaces. De ce fait, on devrait retrouver des installations ocre du côté de la gare et vert « canard » de celui de la ville et du plan d'eau. Cette localisation permet de préserver la lacunarité du tapis vert de la place d'Armes.

Finalement, le projet prévoit la création d'ambiances lumineuses afin de renforcer les éléments qualificateurs de la place (arbres isolés, alignements, plan d'eau, bâtiments, etc.) et de sécuriser ainsi que qualifier les déplacements doux.

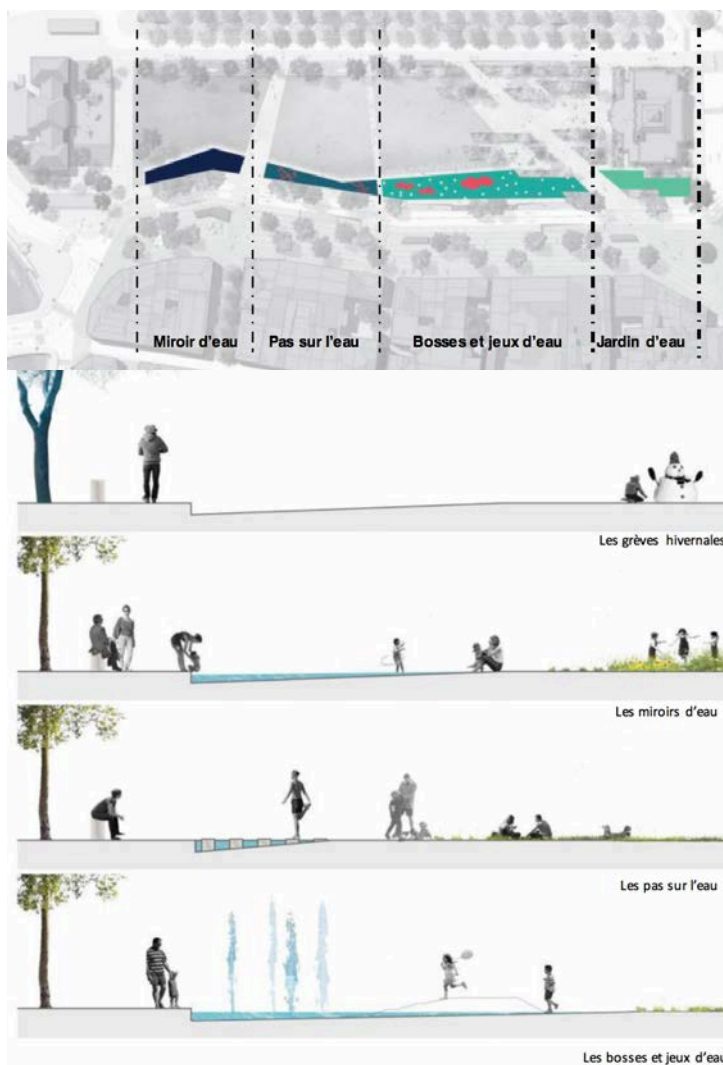
Espaces aquatiques

Figure 88: Reflet du Théâtre et du panorama



Un plan d'eau, subdivisé en 4 portions différenciées fonctionnellement, traverse d'est en ouest la nouvelle place d'Armes. Suivant la forme des anciennes rives du lac et ainsi celle des

Figure 89 : 4 sections aux usages différenciés



remparts qu'elles ont conditionnés, le tracé de ce plan d'eau constitue ici un beau souvenir du patrimoine hydrologique yverdonnois. Son tracé horizontal permet de plus d'accentuer la relation entre le théâtre et le collège ainsi qu'entre la Thièle et le canal Oriental. En outre, cet espace aquatique permet de concrétiser la volonté communale d'une appropriation du lac par les yverdonnois.

La première section du plan d'eau susmentionné, située à l'extrémité ouest de la place, a pour ambition de mettre en valeur les repères architecturaux formés par le collège et le théâtre

ainsi que le grand paysage auquel ils sont reliés (Jura et collines du Gros-de-Vaud).

Le deuxième tronçon est à l'interface entre le miroir d'eau et les jeux d'eau des sections 1 et 3. Son aménagement se base sur la disposition de pas japonais sur l'eau permettant de s'approcher petit à petit de l'eau.

La troisième portion, localisée à proximité de la nouvelle place de jeux, a quant à elle une fonction récréative symbolisée par des jeux et jets d'eau.

Finalement, la dernière section est en rapport étroit avec le jardin du théâtre permettant ainsi d'offrir une variation dans le caractère planté du jardin ainsi que plus grande biodiversité.

Afin de répondre à la flexibilité et l'évolutivité demandées par les usagers, ces plans d'eau peuvent être vidés lors d'événements particuliers et peuvent également jouer le rôle de patinoire en hiver, le volume d'eau étant suffisamment fin.

Figure 90 : Plan d'eau converti en patinoire



Ainsi, l'eau revêt ici plusieurs casquettes. Elle permet de révéler le patrimoine en le mettant en évidence de par (ici) sa fonction de miroir révélant

le bâti historique d'Yverdon mais aussi via son tracé qui fait écho au lac de Neuchâtel. Ce faisant, l'eau est également un symbole fort de la cité thermale qu'est Yverdon qui est ainsi rappelé par la dimension aquatique de la Place.

Socialement, l'eau permet ici de fédérer et de faire de la place un lieu de convivialité. En intégrant des jeux d'eau, la place s'assure en été – mais aussi en hiver si la réalisation d'une patinoire se fait – un engouement permanent. Elle permet également d'agrémenter l'ambiance urbaine de la place par son attrait visuel, auditif et tactile apaisant. Finalement, la diversité proposée par l'aménagement de 4 plans d'eau fonctionnellement distincts permet de créer 4 types de séquences aux ambiances différentes dont l'utilisateur ne peut se lasser.

Espaces verts

La lacunarité proposée par cette grande pelouse permet de mettre en avant le paysage en offrant des dégagements intéressants sur celui-ci. De plus, son caractère vide permet l'organisation d'activités diverses comme des événements majeurs (concerts, festivals, cirque, Abbaye, etc.) et d'autres plus intimes (repos, pique-nique, fêtes, cours divers, etc.). Ce nouveau parc induit donc le rassemblement de la population répondant ainsi au besoin de convivialité exprimé en amont. De plus, ces dégagements sur les périmètres environnants permettent de faciliter les flux tout en sécurisant visuellement les déplacements des usagers entre la gare et le centre-ville.

Deux types d'espaces verts sont envisagés. Deux pelouses qualifiées de festives situées entre l'axe Gare-Ancienne poste et le parvis du Théâtre ainsi qu'une prairie rappelant les prairies du Jura située entre le collège et l'axe précédemment cité. Un séquençage du tapis vert est ainsi perceptible. En effet, les aménageurs prévoient que l'espace vert situé entre le collège et l'axe Gare-Ancienne Poste intègre des usages plus ludiques afin d'amener davantage de relations avec le collège. De ce fait, des structures de jeux agrémentés de « flaques » sont proposées.

Afin que les yverdonnois ne regrettent pas trop l'absence du jardin japonais, le jardin du théâtre et les jeux pour enfants proposés reprennent les principes initiaux de ce premier. L'implantation d'essences exotiques permettra, de surcroît, de rappeler et de mettre en évidence l'architecture balnéaire du Théâtre Benno-Besson. En créant ainsi une ambiance qui se veut « fraîche et luxuriante »⁶⁷, nous avons donc ici un bon exemple de comment le végétal peut révéler le patrimoine architectural d'une pièce urbaine et qualifier l'ambiance.

Figure 91: Jardin du Théâtre Benno-Besson



⁶⁷ HYLIVV Husler AG – CONCEPTO (2014)

On peut également observer, sur l'analyse morphologique de la page 137, que les trames végétales imaginées sont de nature transversale. Elles contribuent ainsi à la connexion souhaitée entre le théâtre et le collège mais également à une appropriation du grand tapis vert proposé. Les alignements situés au nord de cette pelouse ainsi qu'en deçà du plan d'eau permettent, en outre, de délimiter l'espace piéton de la voirie jouant ainsi le rôle de limite sécurisante et apaisante.

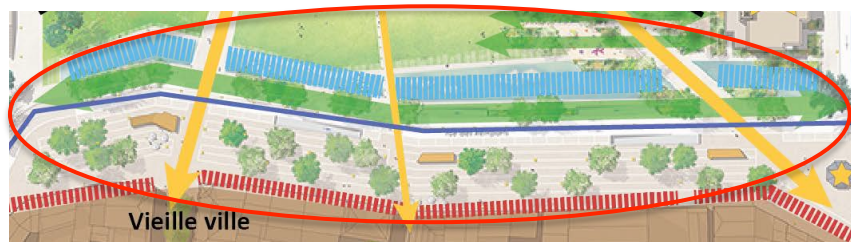
En outre, l'implantation d'arbres entre la route et le parvis de la rue des Remparts ainsi qu'entre la place d'Armes et l'avenue de la Gare permettront de réduire l'impact négatif induit par la circulation routière en réduisant le bruit, en sécurisant les usagers ainsi qu'en palliant au manque d'esthétisme d'une voirie à ambition TIM. Ces alignements jouent donc ici le rôle de limites entre espace piéton et circulation routière. Finalement, nous pouvons voir que l'implantation d'arbres au nord et au sud de la rue des Remparts encourage la continuité des déplacements doux pratiqués entre la gare, la place d'Armes et le centre-ville ce qui favorise et qualifie le lien entre ces entités.

Les concepteurs ont également travaillé sur la palette végétale des différentes ambiances à mettre en place en fonction des diverses séquences de cet espace. Ceux-ci prévoient en effet l'implantation d'essences différentes notamment à proximité de la gare (arbres conifères) ou de la rue des Remparts (feuillus). Ces deux types d'arbres possédant des caractéristiques différentes, il est possible d'instaurer deux types d'ambiances qualitatives tout aussi variées. La rue des Remparts devrait ainsi bénéficier d'une ambiance plus « cosy » avec des voûtes et des ombrages plus denses tandis que la linéarité offerte par les conifères permet de ne pas entraver les vues sur le Jura et au contraire d'en rappeler la substance. De la même manière, l'aménagement végétal des pelouses et celui de la prairie du Jura seront traités de manière différente. Les premières visent des aménagements en adéquation avec leur fonction festive et l'accueil de nombreux usagers tandis que la prairie prévoit davantage un rappel du Jura ainsi que l'agrément et la mise en valeur du collège. Finalement, nous l'avons déjà évoqué, l'implantation d'essence exotique permettra de conforter l'ambiance balnéaire souhaitée à proximité du Théâtre.

Articulation espaces verts et espaces aquatiques

Ce projet est un bon exemple d'une articulation réussie de végétal et de l'eau. En effet, les structures proposées par les tracés du bassin et des aménagements/alignements végétaux se renforcent les unes les autres (cf. figure 92). Aussi, le volume créé par la présence d'arbres permet de souligner le caractère plan du bassin d'eau et ainsi les perspectives qu'il induit tout en mettant ses caractéristiques intrinsèques en évidence (miroir, etc.). Par conséquent, leur agencement permet ainsi de renforcer et de qualifier la morphologie souhaitée d'un espace.

Figure 92 : Combinaisons de structures naturelles



De plus, leur association permet également de renforcer les ambiances urbaines présentes au sein d'un espace public comme le montre l'exemple du jardin exotique proposé aux abords du Théâtre. En effet, c'est la présence conjuguée du bassin et des essences exotiques qui permet de mettre en exergue l'ambiance et l'architecture balnéaire procurée par le Théâtre.

Mesures d'accompagnement

Afin que le réaménagement de la Place d'Armes puisse se faire de manière optimale et que son appropriation soit assurée, des mesures d'accompagnements ont été relevées lors de nos entretiens avec le bureau d'agglomération AggloY et le service communal Urbat.

Certains acteurs relèvent en effet que l'aménagement d'un grand espace vide comme le prévoit le projet actuel est difficile à soutenir, d'autant plus qu'il s'agit d'un espace considérable. Dès lors, plusieurs projets sont en cours de réflexion pour sous-tendre le projet de la place d'Armes et assurer son succès. AggloY propose ainsi de densifier davantage les secteurs alentours (notamment le secteur gare). L'implantation de nouveaux logements, emplois et services permettrait ainsi de garantir les déplacements à travers la place.

Analyse du questionnaire (élèves de 8P)

Dans le cadre du questionnaire dont nous avons analysé la première partie lors du chapitre précédent, plusieurs questions avaient pour objectif d'interroger le projet de réaménagement de la place d'Armes aux yeux d'enfants de 11 à 12 ans. Il ressort que ce sont 100% des élèves qui préfèrent ce projet à la place actuelle. Mais pourquoi ?

Il apparaît que c'est présence du grand jardin et des plans d'eau qui apportent de la qualité à la nouvelle place d'Armes. Pour expliquer ceci, les élèves évoquent l'apport esthétique (plus de « charme »), la possibilité de rencontrer des gens (plus « convivial »), plus de vie, plus d'activités, la mise en valeur du paysage et des bâtiments, la diminution du bruit et le gain de place pour les événements majeurs de la ville. Certains qualifient même la nouvelle place d'« endroit paradisiaque » ce qui témoigne encore une fois de la force qualitative d'un agencement du végétal avec de l'eau.

Seul point négatif relevé par quelques élèves : le manque d'espaces de jeux et sportifs (roller, escalade, etc.) et d'endroits propices aux « grillades ».

Conclusion

En conclusion, le projet de réaménagement proposé par le bureau parisien HYL se base sur deux grandes lignes directrices : un grand espace vert ainsi qu'un bassin d'eau linéaire entre le Théâtre et le collège. En soulignant et en mettant en valeur tant les pièces architecturales que le panorama, ces deux éléments permettent de qualifier l'espace public de la place d'Armes tout en proposant des fonctions et usages flexibles et évolutifs à disposition de tous. De plus, afin de favoriser sa réappropriation, la rue des Remparts élargie est agrémentée d'arbres permettant de pallier aux peurs initiales identifiées lors de la démarche participative quant à la création d'un espace trop minéral. Toutes les demandes sociales identifiées par la démarche participative sont donc respectées et ont fait l'objet d'une réflexion d'ensemble ce qui justifie le succès de ce projet.

Ce projet est un bon exemple du potentiel qualitatif que possèdent les espaces aquatiques et les espaces verts individuellement et conjointement. Il met en effet également en évidence

que l'eau et le végétal peuvent se renforcer l'un et l'autre s'ils font l'objet d'une réflexion d'ensemble.

Il semble que chaque élément soit contextualisé selon le caractère et l'ambiance attendue du lieu en question. Cette contextualisation permet d'éviter que des éléments de ruptures entravent le fonctionnement de l'espace public ainsi que son attrait tant visuel que sensible.

Toutefois, pour que cet espace fonctionne de manière optimale, il est nécessaire de déployer des moyens suffisamment importants en termes d'entretien. Il a effectivement été relevé par Elise Riedo, architecte-paysagiste chez urbaplan, que de tels plans d'eau nécessitent des entretiens continus qui sont coûteux. De plus, il est nécessaire d'établir un juste milieu entre la quantité de chlore nécessaire à la préservation de la limpidité de l'eau et à la non-propagation des mousses dans des bassins aussi petits pour permettre aux enfants de profiter des jeux d'eau sans que ces derniers craignent des problèmes de peaux ou même des brûlures.

Les éléments et aménagements présentés ci-dessus sont bien entendu des souhaits et attentes qu'il convient de concrétiser à travers un travail d'accompagnement considérable. La réappropriation de la place d'Armes ne va pas se faire du jour au lendemain et sa mauvaise fréquentation reste une problématique à laquelle il conviendra de répondre.

L'avenir de la place ne pourra donc être réellement appréhendé qu'après plusieurs années de fonctionnement au sein d'Yverdon.

Malgré tout, si elle est aménagée et entretenue avec suffisamment de soin, l'attention portée à chacun de ces éléments permettra, sans doute, à la nouvelle place d'Armes de retrouver son rôle de « carte de visite » et d'entrée d'Yverdon. Elle sera ainsi en accord avec l'image thermale, technologique et estudiantine que la ville continue de se forger.

PRINCIPES DIRECTEURS IDENTIFIES

Comme évoqué plus tôt lors du chapitre « Méthodologie », cette dernière partie a pour but d'identifier les aménagements amenant à la qualification d'un espace public urbain à travers l'eau. Chacun des principes identifiés dans les fiches suivantes et les modalités qui leur sont rattachées ont un impact positif sur la forme, la fonction, les usages ainsi que la signification de l'espace public. Ils permettent ainsi de l'animer, de le durabiliser, de l'assainir et de le sécuriser.

Pour ce faire, il paraît pertinent de réaliser cette présentation sous forme de fiches explicatives présentant de manière synthétique les éléments théoriques et pratiques que nous avons pu mettre en lumière tout au long de ce travail de recherche. Ces fiches peuvent être parcourue dans n'importe quel ordre et sont dissociées en fonction de s'il s'agit d'une approche morphologique ou d'un point de vue sensible.

Figure 93 : Exemple de combinaison de plusieurs principes directeurs



Pour une meilleure compréhension de ceux-ci, il est nécessaire de rappeler que certains aménagements peuvent faire appel à plusieurs principes. De ce fait, un plan d'eau pourra par exemple jouer le rôle de limite tout en mettant en scène un bâtiment et qualifiant l'ambiance sonore ou

visuelle d'un espace public. De plus, pour chacun des aménagements proposés en exemples, il convient de réfléchir aux impacts saisonniers. En effet, l'eau est un élément qui évolue grandement en fonction des saisons. Il est ainsi primordial d'accorder une attention particulière à l'utilité et à la praticité de ces aménagements hors des périodes estivales.

Principe directeur

Description

Afin de fournir à l'espace public une structure claire permettant à l'homme de l'appréhender et, *in fine*, de se l'approprier, il est nécessaire de lui attribuer des clés de lecture. Les aménagements aquatiques permettent de jouer le rôle de limite, de repère, de lien ainsi que d'offrir des perspectives ou de refléter et mettre en scène d'autres éléments du paysage urbain aidant ainsi notre orientation dans l'espace.

Repère

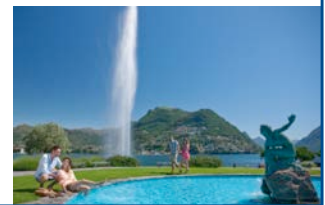
Les repères sont essentiels à la lecture de l'espace et permettent de s'orienter. Pour jouer ce rôle, un aménagement aquatique doit pouvoir être clairement identifiable. Il doit ainsi posséder une particularité (volume, tracé, rareté dans le contexte, originalité, couleur, etc.) rendant sa présence au sein du milieu urbain ou de l'espace public indispensable. Concrètement, ce sont les fontaines, les jets d'eau ou des entités naturelles telles que les lacs ou les fleuves qui remplissent principalement le rôle de repère.

Exemples

94



95



Limite

La ville est structurée par des limites. Celles-ci peuvent être orchestrées par les routes, les fronts bâtis ou encore les espaces naturels. La linéarité des cours d'eau a depuis longtemps déjà influencé l'organisation des quartiers et des villes. Le tracé des cours d'eau est donc propice à la création de limites. Il s'agit ainsi d'un outil intéressant pour délimiter voirie et espace piéton comme c'est le cas dans le projet de réaménagement de la place d'Armes d'Yverdon.

Exemples

96



97



Lien et transition

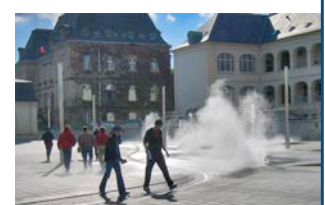
Bien qu'ils servent de limite, les espaces aquatiques peuvent également permettre la connexion entre deux entités paysagères ou encore bâties. Leur linéarité permet ainsi de relier aussi bien plaine et lac (dans le cas d'Yverdon) que deux pièces architecturales ou plusieurs espaces spécifiques. Cela permet notamment d'amplifier et d'améliorer la qualité de leurs relations spatiales et sociales.

Exemples

98



99



Mise en scène - Reflets

Via son rôle de miroir, l'eau est un outil qui permet de mettre en avant formes bâties et/ou paysages environnants. Cette caractéristique permet d'accroître la prestance d'un objet et de focaliser le regard sur une pièce architecturale ou un paysage particulier et de qualité ce qui permet de souligner et de rappeler sa présence. Ce faisant, cette caractéristique de l'eau permet d'augmenter la fonction de repère de l'entité mise en évidence et de renforcer un élément de qualité présent au sein de l'espace.

Exemples

101



100



102



Mise en scène - Perspectives

Les différents types d'espaces aquatiques (rivières, fleuves, lacs, etc.) possèdent des caractéristiques spécifiques qui permettent d'offrir aux usagers des perspectives, des ouvertures sur le grand paysage qui permettent non seulement à l'individu de se repérer, mais aussi de qualifier l'espace public. En effet, la linéarité des cours d'eau et la vaste étendue des lacs ou autre étang conjuguée à leur surface qui est plane offrent des lignes de fuite sur l'horizon qui permettent d'ouvrir la ville sur son paysage environnant.

Exemples

103



104



Principe directeur

Description

Procurer une certaine identité à une ville, un espace public ou encore un quartier est un apport qualitatif considérable puisqu'il facilite son appropriation par les habitants. Il influence ainsi la perception que l'individu se construit de l'espace. Ce processus d'identification s'effectue à travers différents types d'aménagements symboliques de par leur histoire ou leur originalité, couleur, rareté, volume, etc.

Patrimoine

L'eau a façonné nos villes pendant plusieurs millénaires. Les espaces naturels (lacs, rivières, etc.) ainsi que les aménagements (ponts, thermes, douves, moulins, quais, lavoirs, etc.) nés de ces différentes époques ont subsisté jusqu'à notre ère et jouent ainsi le rôle de témoins. Ces éléments sont en effet révélateur des habitudes et modes de vie des époques passées ce qui permet à l'utilisateur d'être sensibilisé à l'histoire de son cadre de vie quotidien, influençant ainsi directement la perception qu'il en a et son identité.

Exemples



105



106

Symbole

Les différentes modalités d'application induites par l'eau permettent de réaliser des types d'aménagements tout aussi variés propres à donner une identité à l'espace. Le cas du jet d'eau de Genève ou encore du miroir d'eau de la place de la Bourse en est un exemple flagrant. Mais de plus petits aménagements peuvent aussi jouer le rôle de symbole à l'échelle plus restreinte d'un espace public. Fontaines, jet d'eau, rivières ou encore étangs peuvent donc remplir cette fonction.

Exemples



107



108

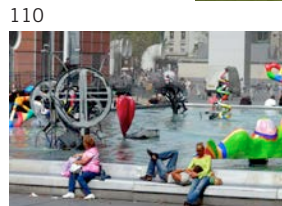
Art - modalités d'application infinies

Notre maîtrise de l'eau permet de qualifier et de caractériser l'espace au travers d'une diversité surprenante d'applications, faisant des aménagements aquatiques de véritables pièces d'art urbain. En combinant l'eau à des jeux de lumière, une architecture particulière, ou encore en se détachant des fontaines traditionnelles en privilégiant des «nuages», il est possible de créer des aménagements conférant une identité certaine à un lieu.

Exemples



109



110



111

Principe directeur

Description

L'eau possède plusieurs caractéristiques qui permettent de qualifier les ambiances présentes dans un espace public. Les différentes modalités d'application avec lesquelles jouer (débit, translucidité, surface, etc.) pour son aménagement permet de modeler différents types d'espaces. Ils permettent ainsi de rythmer la ville au gré de sons, de lumières, etc.

Vue

La maîtrise de l'eau dont nous disposons aujourd'hui nous permet de créer des espaces divers en jouant notamment avec la lumière ou encore la pression. Ainsi, la manière avec laquelle sera traité un aménagement aura différents types d'effets sur une ambiance. Pour une ambiance dynamique, on préférera l'implantation d'un torrent ou d'une cascade (rapidité et ondulation rapide de l'eau) alors que pour créer une ambiance sereine la réalisation d'un rideau de pluie ou de plans d'eau calmes est préférable.

Exemples

112



113

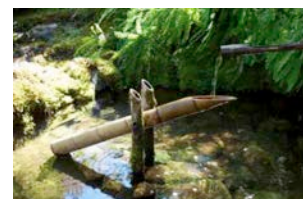


Son

Le pouvoir auditif de l'eau sur le bien-être de l'homme est indéniable. Apaisante ou excitante, la modalité avec laquelle l'eau est travaillée importe énormément pour qualifier une ambiance. La réalisation d'un jardin japonais avec des jeux d'eau calmes permet d'instaurer une ambiance sereine tandis qu'une cascade provoquera un bruit plus assourdissant et donc moins propice au repos.

Exemples

114



115



Fraîcheur

L'attractivité des aménagements aquatiques est indéniable particulièrement lors des périodes chaudes. La proximité de plans d'eau régule l'air et permet d'atténuer l'effet des îlots de chaleur urbains. De plus, le toucher de l'eau procure une sensation de fraîcheur à l'utilisateur qui est également ludique. Ceci explique l'attrait des jets d'eau ou autres brumisateurs en été. Cette caractéristique fédératrice permet de donner vie à l'espace et d'ainsi qualifier son ambiance.

Exemples

116



117



Sécurité

Pour se sentir bien et à l'aise dans l'espace public, celui-ci doit être le plus possible séparé des nuisances environnantes. De la même manière que le végétal, l'eau peut constituer une limite sécuritaire notamment entre voies de mobilités douces et/ou piétonnes et routes. Pour ce faire seront privilégiés des aménagements linéaires en bordure de routes.

Exemple



Principe directeur

Description

L'eau en milieu urbain permet une multiplicité d'usages qui profite à la qualité de la ville. Elle procure bien-être et anime la vie publique. En effet, selon l'aménagement aquatique proposé, l'eau est à la fois vectrice d'apaisement et permet la baisse de l'intensité urbaine, mais elle peut aussi contribuer à l'animation via ses propriétés récréatives. De plus, gardienne d'une grande biodiversité et témoin de notre histoire, elle est importante pour la sensibilisation aux thématiques environnementales et patrimoniales en ville.

Récréation

En plus de la fraîcheur qu'elle apporte en été, l'eau est un excellent vecteur d'animation dans la ville. Une simple fontaine, un simple cours d'eau, un simple jet a un pouvoir d'attraction particulier notamment avec le jeune public. Les aménagements aquatiques permettent donc d'intégrer en ville des éléments récréatifs que beaucoup recherchent en campagne. Il s'agit dès lors d'un moyen intéressant pour permettre aux habitants de se réapproprier leur cadre de vie quotidien souvent associé au travail.

Exemples

119



120



Repos

Lorsqu'elle est calme, l'eau invite au prélassement. Le bruit cyclique des vagues ou encore des jets à faible débit ainsi que leur mouvement infini ont en effet des propriétés apaisantes sur l'homme qui sont démontrées scientifiquement. Inclure ce type d'espace en ville permet aux usagers de s'échapper momentanément de la pression induite par la vie urbaine et augmente de ce fait le bien-être et la santé de la population ainsi que la qualité de la ville.

Exemples

121



122



Education/sensibilisation

En créant des espaces propices à contenir une biodiversité particulière, on rapproche l'homme et surtout l'enfant de la nature ce qui favorise tant son développement que sa sensibilité environnementale. Mais, en tant que témoin du passé, bon nombre d'aménagements (fontaines, puits, etc.) sont également d'excellents moyens de sensibiliser l'enfant à son environnement bâti et à l'histoire urbaine de manière générale. Cette richesse naturelle et culturelle en milieu urbain influe donc sur le développement personnel de l'Homme.

Exemples

123



124



RETOUR SUR LES HYPOTHESES

L'analyse de la place d'Armes actuelle et du projet de réaménagement dont elle fait aujourd'hui l'objet ainsi que l'identification de principes directeurs ont permis de révéler le rôle de l'eau comme levier qualitatif de la ville durable. Nous avons en effet pu observer que l'eau possède des caractéristiques intrinsèques propres à fournir des services à même de qualifier l'espace public et que celles-ci sont renforcées lorsqu'elles sont articulées avec des aménagements végétaux. Ainsi, pour chacune des hypothèses émises, il est possible de relever les points suivants :

Hypothèse n°1

L'historique du rapport ville-eau que nous avons réalisé au début de ce travail nous a permis de remettre en contexte l'importance de l'eau en milieu urbain. Ce faisant, nous avons pu confirmer notre première hypothèse en démontrant que les aménagements hydrauliques, la quantité et la qualité de l'eau conditionnaient directement l'ambiance urbaine, la prospérité d'une ville (comme moteur de l'artisanat jusqu'à la révolution industrielle), la santé et donc le bien-être des habitants. De plus, l'exemple romain nous a permis d'observer que la valeur paysagère et sociale de l'eau était déjà reconnue par nos pères qui la considéraient notamment pour ses vertus apaisantes et donc fédératrices. L'eau est également un outil morphologique fort puisqu'elle permet de délimiter les quartiers ou encore joue le rôle de point de ralliement et de sociabilité lorsqu'elle est associée à un aménagement (puits, fontaines, etc.). En outre, nous avons pu vérifier son rôle de barrière mais aussi de lien – au bon vouloir de l'homme – lorsqu'elle permet de relier des villes ou alors de les défendre au moyen de douves.

Ainsi, une ville ne peut décemment pas subsister sans eau. Elle est autant nécessaire pour satisfaire les fonctions vitales de l'homme (approvisionnement, agriculture, évacuation des déchets, etc.) que pour qualifier et structurer celle-ci.

Hypothèse n°2

Les éléments théoriques, l'analyse de notre cas pratique et nos principes directeurs ont, quant à eux, permis de relever l'eau en tant que levier qualitatif de l'espace public. Nous avons montré que l'eau possède bien des caractéristiques propres à qualifier morphologiquement et socialement l'espace public. En effet, morphologiquement parlant, l'eau permet de structurer l'espace en jouant le rôle de repère, de limite ou de connexion, en offrant des perspectives, en mettant en scène tant le paysage naturel que le bâti qui sont des services propres à améliorer la lisibilité de l'urbain. De par sa symbolique forte et/ou en tant qu'élément patrimonial, l'eau peut également contribuer à forger l'identité d'un espace, d'un quartier ou même d'une ville.

Du point de vue humain, l'eau confère à l'espace des ambiances diverses en fonction des modalités avec lesquelles ses aménagements sont pensés. En effet, en apportant fraîcheur, ambiances sonores, sécurité ou tout simplement par l'esthétisme lié à son visuel, l'eau est vectrice de bien-être et apaise. De plus, par son fort potentiel récréatif l'eau recèle une force certaine en termes de rassemblement de personnes et de bien-être. Ces éléments contribuent ainsi à la cohésion sociale et à la beauté d'un espace public.

Hypothèse n°3

Finalement, l'exemple yverdonnois ainsi que les principes directeurs identifiés ont permis de relever l'importance d'une bonne articulation de l'eau avec des éléments végétaux. En effet, il apparaît qu'aménagements bleus et verts peuvent se renforcer l'un l'autre s'ils ont fait l'objet d'une réflexion d'ensemble en amont. Leur combinaison permet ainsi de consolider les structures souhaitées (exemple : barrière entre espace public et routes) ou de définir de manière plus forte une ambiance (exemple : ambiance balnéaire du Théâtre Benno-Besson). De plus, le végétal permet de combler le manque volumique induit par les espaces aquatiques qui sont souvent caractérisés par une surface plane. De ce fait, leur combinaison ne permet pas seulement de renforcer leurs caractéristiques mais elle permet également de combler les lacunes de chacun d'entre eux.

Ainsi, il est possible d'affirmer que *la qualité de la ville est liée à la qualité de l'eau et de ses aménagements/équipements* et que *la présence d'espaces aquatiques de qualité contribue à la qualité des espaces publics*. Dans un second temps, nous avons pu confirmer que *la qualité*

des espaces publics dépend d'une conjugaison avisée d'éléments végétaux et aquatiques. L'eau joue donc effectivement le rôle d'outil pour l'urbaniste si suffisamment de réflexions lui sont accordées en amont.

Toutefois, nos analyses et les principes directeurs nous ont dévoilé quelques lacunes des aménagements aquatiques. Tout d'abord, ce type d'aménagement demande un entretien constant qui est coûteux contrairement à un aménagement végétal. Puis, il semble que la diversité des caractéristiques de l'eau soit moindre comparée au végétal. En effet, les arbres et autres aménagements changent de couleurs et de formes au grès des saisons et des essences leur procurant des variations intéressantes pour qualifier des ambiances distinctes. L'eau quant à elle a besoin de l'appui d'autres éléments tels que la lumière ou l'art pour lui permettre d'exister en tant qu'élément de repère particulier dans un espace.

CONCLUSION

Nous l'avons vu, la ville et son développement sont le fruit de nombreuses préoccupations depuis la fin du 20^{ème} siècle. Pour y répondre, plusieurs principes et théories urbaines ont ou sont en train de voir le jour. La ville durable et compacte fondée sur une reproduction conjointe des capitaux naturels, sociaux et économiques constitue une des réponses aux dysfonctionnements de notre temps. Pour parvenir à cet idéal, plusieurs principes sont évoqués. Parmi eux, la requalification des espaces publics émerge comme levier d'action pour une ville mieux vécue des habitants et un plus grand respect de l'environnement. Pour qualifier ces lieux, plusieurs outils font l'objet de toujours plus de documents de planification : les espaces verts, le mobilier urbain, la lumière, etc.

L'eau en tant qu'instrument de qualification de l'espace est, quant à elle, souvent intégrée avec la thématique des espaces verts, voire tout simplement omise. Pourtant ce travail a permis de mettre en avant l'importance de l'eau comme outil urbanistique à part entière. Celui-ci nous a permis de mettre en exergue le rôle de l'eau à travers différentes époques et différentes échelles constitutives de l'urbain, ainsi que de relever son potentiel morphologique et sensible. En effet, l'eau possède des caractéristiques fortes permettant de qualifier une place mais également une ville, ce que nous avons vérifié avec l'étude d'Yverdon-les-Bains et de sa relation à l'eau. Apport de fraîcheur, potentiel récréatif, apaisement, sécurisation et structure de l'espace ou encore mise en valeur du patrimoine bâti et paysager sont autant de services que l'eau rend à l'homme et à la ville au 21^{ème} siècle.

Toutefois, l'analyse de notre cas d'étude ainsi que l'identification des principes directeurs ont permis de relever que l'eau a parfois besoin d'outils complémentaires pour fonctionner en tant qu'aménagements qualitatifs. En effet, livré à eux-mêmes et sans entretien particulier, l'eau peut avoir des impacts négatifs sur l'urbain (odeurs, visuel peu attrayant, etc.). Il s'agit d'un instrument bien plus solide et pertinent lorsqu'il est articulé avec une dimension végétale - qui comme nous l'avons vu permet de renforcer les ambiances et structures soulignées par l'eau - ou lorsqu'il est combiné avec d'autres outils de qualification tels que des jeux de lumière ou encore des éléments d'art urbain. De ce fait, il est probable que l'eau soit

un outil de qualification moins aisé à mettre en pratique et plus coûteux que peut l'être l'urbanisme végétal.

Pour aller plus loin, il serait ainsi pertinent de pousser un peu plus ce travail et d'analyser des espaces publics à composantes minérales et aquatiques ainsi que des espaces à dominantes végétales et minérales uniquement pour ensuite analyser des places où sont articulées ces trois trames dans une vision d'ensemble. Cela nous permettrait de définir avec certitude les précédents d'aires et ainsi d'appréhender le fonctionnement morphologique et social de ces trois types d'espaces publics.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

Allain, R. (2004). *La morphologie urbaine*. Paris : A. Colin.

Berdoulay, V., Claval, P. (2001). *Aux débuts de l'urbanisme français*. Paris : L'Harmattan.

Carré, D. (2009). *L'eau urbaine, ateliers de création urbaine. Ile-de-France 2030*. Paris : Ecole des Ponts – ParisTech.

CEREMA (2016). *Espaces Publics des centres-bourgs, repères pour de belles réalisations*. Lyon : Auteurs.

Crouch, D. (1993). *Water management in ancient greek cities*. New York : Oxford University Press.

Da Cunha, A., Both, J.-F. (2004). *Métropolisation, villes et agglomération, structures et dynamiques socio-démographiques des espaces urbains*. Neuchâtel : OFS.

De Raemy D., Auderset, P. (1999). *Histoire d'Yverdon, de la Révolution vaudoise à nos jours*. Yverdon-les-Bains : Jean-Jacques Schaer.

Euzen, A., Jeandel, C., Mosseri, R. (2015). *L'eau à découvert*. Paris : CNRS Edition.

Gehl, J., Gemzoe, L. (2006). *New City Spaces*. Copenhagen : The Danish Architectural Press.

Gehl, J. (2010). *Pour des villes à échelle humaine*. Montréal : Ecosociété.

Guillerme, A. (1983). *Les Temps de l'eau. La cité, l'eau et les techniques*. Seyssel : Editions Champs Vallon.

Haëntjens, J., Lemoine, S. (2015). *Eco-urbanisme, défis planétaires, solutions urbaines*. Montréal : écosociété.

Hoyer, J., Dickhaut, W., Kronawitter, L., Weber, B. (2011). *Water sensitive urban design*. Berlin : Jovis.

Lafon, X., Marc, J.-Y., Sartre, M. (2011). *La ville antique : Histoire de l'Europe urbaine I*.

Leguay, J.-P. (2002). *L'eau dans la ville au Moyen Age*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.

LLorca, J. M. (2007). *L'eau en forme et lumière*. Paris : ICI Consultants.

Mollie, C. (2009). *Des arbres dans la ville : L'urbanisme végétal*. Paris : Actes Sud.

Paquot, T. (2009). *L'espace Public*. La Découverte : Paris.

Peuportier, B. (2013). *Eco-conception des ensembles bâtis et des infrastructures*. Paris : Presses des MINES.

Peuportier, B. (2008). *Eco-conception des bâtiments et des quartiers*. Paris : Presses des MINES.

Véron, J. (2006). *L'urbanisation du monde*. Paris : Editions La Découverte.

Sansot, P. (1993). *Jardins Publics*. Lausanne : Payot.

Articles de revue

Bonnin, J. (1987). Histoire de l'eau aménagée par les hommes. *MURS*, 8, 65-89. Repéré à http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/8161/MURS_1987_8_65.pdf?sequence=1.

Chaline, C. (1988). La reconversion des espaces fluvio-portuaires dans les grandes métropoles. *Annales de géographie*, 97(544), p. 695-715. doi : 10.3406/geo.1988.20718.

Chaline, C. (1992). Le réaménagement des espaces portuaires délaissés : une nouvelle donne pour la centralité urbaine. *Les annales de la recherche urbaine*, 5(1), P. 79-87. doi : 10.3406/aru.1992.1676

Chatzis, K. (2010). Eaux de Paris, eaux de Londres ; quand les ingénieurs dans la capitale française regardent Outre-Manche, 1820-1880. *Document pour l'histoire des techniques*, 19, P. 209-218. Repéré à <https://dht.revues.org/1455>.

Da Cunha, A. (2009). Introduction : urbanisme végétal et agriurbanisme La ville entre artifice et nature. *Urbia, les Cahiers du développement urbain durable*, 8, p.1-20.

Dessales, H. (2003). *Piscina et salientibus additis* : fontaines et jeux d'eau dans la maison romaine. *Vita Latina*, 169(1), p. 2-10. Repéré à http://www.persee.fr/doc/vita_0042-7306_2003_num_169_1_1143.

John, M., Lehmann, S., Sivam, A. (2013). The Sustainable Design and Renewal of Water's Edge Public Spaces in the Asia-Pacific Region: Sydney, Hong Kong and Singapore. *Journal of Sustainable Development*, 6(8), p.26-51. doi: 10.5539/jsd.v6n8p26.

Larrue, C. (2007). La place des villes dans la gestion durable de l'eau. *Urbia, les Cahiers du développement urbain durable*, 5, p. 11-28.

Maughan, N. (2014). Quels impacts de la mise en œuvre des trames bleues sur les services rendus par les milieux aquatiques en zones urbaines ? *Sciences, Eaux et Territoires*, 14(2), p.70-75. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-sciences-eaux-et-territoires-2014-2-page-70.htm>.

Monnet, J. (2012). Ville et loisirs : les usages de l'espace public. *Historiens & Géographes*, (419), p. 201-213. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00734514>.

Pradel, B. (2007). Mettre en scène et mettre en intrigue : un urbanisme festif des espaces publics. *Géocarrefour*, 82(3), p. 123-130. doi : 10.7202/044599ar.

Roche, D. (1984). Le temps de l'eau rare du Moyen Age à l'époque moderne. *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations*. 39 (2), pp. 383-399.

Shafer, C. S., Scott, D., Baker, J. and Winemiller, K. (2013). Recreation and amenity values of urban stream corridors : implication of green infrastructures. *Journal of urban design*, 18(4), p. 478-493. doi: 10.1080/13574809.2013.800450

Salomon Cavin, J., Carron, J. et Ruegg, J. (2010). La ville des défenseurs de la nature : vers une réconciliation ? *Natures Sciences et Sociétés*, 18(2), 113-121. doi : 10.1051/nss/2010016

Chapitre d'ouvrage collectif

Barles, S. (2001). Les ingénieurs dans la ville : les contradictions de la rectification urbaine. Dans V. Berdoulay et P. Claval (éds.), *Aux débuts de l'urbanisme français : regards croisés de scientifiques et des professionnels (fin XIXe – début XXe siècle)* (pp. 25-34). Paris : L'Hamattan.

Stokman, A. (2008). Water purificative landscapes - constructed ecologies and contemporary urbanism. Dans W. Kuitert (éd.), *Transforming with Water: IFLA 2008* (pp. 51-61). Wageningen : Techne Press.

Scariati, R., Hochkofler, G. (2003). De la douceur de l'eau dans le monde antique. Dans G. Dorel (éd.), *L'eau, source de vie, source de conflits, trait d'union entre les hommes*. Saint-Dié-des-Vosges : Festival International de Géographie.

Publications

Canton de Vaud, Département du territoire et de l'environnement, Service du développement territorial (2016). Plan directeur cantonal, adaptation 3. Lausanne : Auteurs.

City of Copenhagen (2009). *Metropolis for people, vision and goals for urban life in Copenhagen 2015*. Copenhagen: Auteur.

Commission mondiale sur l'Environnement et le Développement (1987). *Rapport Brundtland, Notre avenir à tous*. Oslo, Oxford University Press.

Commission des Communautés européennes (1990). *Livre Vert sur l'Environnement Urbain*. Bruxelles : Auteurs.

Commission Européenne (1996). *Villes durables européennes*. Bruxelles : Auteur.

Commission européenne (2009). *Biens et services écosystémiques*. Bruxelles : Auteur.

Conseil de l'Europe (1996). *Stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère*. Tilbourg : Auteur.

Croydon Council (2011). *FD2619 Developing Urban Blue Corridors, Scoping Study*. London : Scott Wilson.

Direction Générale de la Nature et du Paysage (2013). *Programme Nature en ville*. Genève : Etat de Genève.

Maidstone Borough Council (2016). *Green and Blue infrastructure strategy*. Maidstone : Auteur.

Organisation mondiale de la santé, United Nations International Children's Emergency Fund (2014). *Progress on drinking water and sanitation, update 2014*. Genève : Auteur.

Partenariats français pour l'eau (2015). *Eau et Climat, le Partenariat Français pour l'Eau dans la COP21, dossier de presse*. Nanterre : Auteur.

Articles de presse

ATS (2017, 7 janvier). L'écart entre les plus riches et les plus pauvres se creuse dans le monde. *La Côte* [en ligne]. Nyon, Suisse. Repéré à <http://www.lacote.ch/articles/monde/l-ecart-social-entre-les-plus-riches-et-les-plus-pauvre-se-creuse-dans-le-monde-623058> (consulté le 20.01.2017).

Court, M. (2014, 21 mars). La qualité de l'eau, un enjeu mondial. *Le Figaro* [en ligne]. Paris, France. Repéré à <http://www.lefigaro.fr/sciences/2014/03/21/01008-20140321ARTFIG00318-la-qualite-de-l-eau-un-enjeu-mondial.php> (consulté le 20.01.2017).

Eichenberger, I. (2005, 2 août). L'histoire sulfureuse des Bains d'Yverdon. *Swssinfo* [en ligne]. Genève, Suisse. Repéré à <http://www.swissinfo.ch/fre/culture/l-histoire-sulfureuse-des-bains-d-yverdon/4616960>.

Maendly, V. (2014, 18 décembre). *Décrié puis aimé, le « Parc jap' » va devoir s'effacer à Yverdon. 24 heures* [en ligne]. Lausanne, Suisse. Repéré à <http://www.24heures.ch/vaud-regions/nord-vaudois-broye/decrie-aime-parc-jap--devoir-seffacer-yverdon/story/19020076>.

Margaritelli, B. (2016, 28 août). Les baignades urbaines sur le devant de la Seine. *Le Figaro* [en ligne]. Paris, France. Repéré à <http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2016/08/26/01016-20160826ARTFIG00319-les-baignades-urbaines-sur-le-devant-de-la-seine.php> (consulté le 19.04.2017).

J.Z. (2017, 30 mai). Ils ouvrent des bouches à incendies pour se rafraîchir. *Le Matin* [en ligne]. Lausanne : Suisse. Repéré à <http://www.lematin.ch/monde/europe/ouvrent-bouches-incendie-rafraichir/story/11701247>

Sites Web

Boutefeu, E. (2007, 28 avril). La nature en ville : des enjeux paysagers et sociétaux. *Géococonfluences*. Repéré à <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/paysage/PaysageViv.htm> (consulté le 20.03.2017).

Canal de l'Ourcq (2017, 27 février). Dans *Wikipédia*. Repéré à https://fr.wikipedia.org/wiki/Canal_de_l%27Ourcq.

Centre d'information sur l'eau (2013, 4 février). L'eau potable pour tous, une conquête récente. *Le Centre d'information sur l'eau*. Repéré à <http://www.cieau.com/l-eau-potable/l-eau-potable-pour-tous-une-conquete-recente> (consulté le 20.01.2017).

Centre d'actualité de l'ONU (2014, 10 juillet). Plus de la moitié de la population mondiale vit désormais dans des villes - ONU. *Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales*. Repéré à <http://www.un.org/fr/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects.html> (consulté le 20.01.17).

Eco-conception. Fr (2016). L'éco-conception, c'est quoi ? *Pôle Eco-conception*. Repéré à <https://www.eco-conception.fr/static/leco-conception-cest-quoi.html> (Consulté le 30.04.2017).

Fusco, G. (2016). Approfondissements théoriques : la perception du paysage urbain selon Kevin –Lynch. *L'analyse des espaces publics. Les places*. Repéré à <http://unt.unice.fr/uoh/espaces-publics-places/approfondissement-theorique-la-perception-du-paysage-urbain-selon-kevin-lynch/> (consulté le 23.03.2017).

Guichaoua, V. (2013, 29 août). Pour lutter contre le stress, écoutez le bruit de l'eau ! *Gentside*. Repéré à http://www.gentside.com/eau/pour-lutter-contre-le-stress-ecoutez-le-bruit-de-l-039-eau_art54143.html.

Hâpy (2015, 1^{er} mars). Dans *Wikipédia*. Repéré à <https://fr.wikipedia.org/wiki/H%C3%A2py>.

Marcotte, J.-F. (2013, 31 juillet). L'eau et le développement urbain. *Espaces communs*. Repéré à <http://www.espacescommuns.com/2013/07/leau-et-le-developpement-urbain.html> (consulté le 19.04.2017).

Transformations de Paris sous le Second Empire (2017, 23 mars). Dans *Wikipédia*. Repéré à https://fr.wikipedia.org/wiki/Transformations_de_Paris_sous_le_Second_Empire.

Mémoires et thèses

Devulder, L. (2000). *Les usages de l'eau au cours de l'histoire* (mémoire de licence). Université de Lyon, Ecole nationale des Science de l'information et des Bibliothèques, Lyon, France. Repéré à <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/61899-les-usages-de-l-eau-au-cours-de-l-histoire.pdf>.

Documents académiques

Da Cunha, A. (2013), *Cours de développement urbain durable* (Document PDF). Université de Lausanne, Faculté des géosciences et de l'environnement, Institut de géographie et durabilité, Lausanne, Suisse.

Documents yverdonnois

Bureau d'agglomération AggloY (2012a, 25 juin). *AggloY 2012, projet de l'agglomération yverdonnoise*. Volume A, Rapport de projet. Yverdon-les-Bains : Auteur.

Bureau d'agglomération AggloY (2012b, 25 juin). *AggloY 2012, projet de l'agglomération yverdonnoise*. Volume B, Rapport de mesures. Yverdon-les-Bains : Auteur.

Bureau d'agglomération AggloY (2013, 30 avril). *Projet d'agglomération 2012*. Rapport de consultation. Yverdon-les-Bains : Auteur.

Commune d'Yverdon-les-Bains, Service des travaux et de l'environnement (2006). *Canal des Moulins*. Yverdon-les-Bains : Auteurs.

Commune d'Yverdon-les-Bains (2013). *Synthèse des résultats, enquête menée auprès des usagers de la place d'Armes en mars/avril 2013. Démarche participative de la nouvelle Place d'Armes*.

Commune d'Yverdon-les-Bains, Service de l'urbanisme et des bâtiments (2014 a, 28 février). *Place d'Armes, projet de réaménagement urbain et paysager*. Dispositions administratives et cahier des charges, version finale. Yverdon-les-Bains : Auteur.

Commune d'Yverdon-les-Bains, Service de l'urbanisme et des bâtiments (2014 b, 27 novembre). *Place d'Armes, projet de réaménagement urbain et paysager*. Concours de mandats d'étude parallèle, rapport final du collège d'experts. Yverdon-les-Bains : Auteur.

Commune d'Yverdon-les-Bains, Service de l'urbanisme et des bâtiments (2014 c, 11 décembre). *Plan directeur localisé Gare-Lac*. Rapport. Yverdon-les-Bains : Auteurs.

Commune d'Yverdon-les-Bains, Service de l'urbanisme et des bâtiments (2012, juin). *Concept Nature PDL Gare-Lac*. Annexe B. Yverdon-les-Bains : Auteurs.

HYL-IBV Husler AG – CONCEPTO (2014, 3 décembre). La place d'Armes à Yverdon-les-Bains. Conférence de presse [en ligne]. Repéré à http://www.yverdon-les-bains.ch/fileadmin/templates/place-armes/_pdf/AgenceHYL_presentation_projetPlacedArmes.pdf.

Institut G2C HEIG-VD (2014, janvier). *Démarche participative pour le projet de réaménagement de la place d'Armes*. Analyse et synthèse de la démarche participative. Yverdon-les-Bains : Auteurs.

Municipalité d'Yverdon-les-Bains (2012, 3 mai). *PR12.13PR Rapport au Conseil Communal d'Yverdon-les-Bains*. Yverdon-les-Bains : Auteur.

Autres documents

Dénervaud, Y., Michel, N. (2009). *Yverdon à fleur d'eau* [Documentaire]. Yverdon-les-Bains : Ville d'Yverdon-les-Bains.

France 3 (2003). *La Révolution Haussmann* [Documentaire]. Des Racines et des Ailes, Paris. Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=nHfsnDlp13Y>.

SOURCES DES ILLUSTRATIONS

Page de titre : http://www.yverdon-les-bains.ch/place-armes/concours/laureat/	
Figure 1: Antje Stokman, 2008, p.1	11
Figure 2: http://pousse-toidemonsoleil.eklablog.com/labo-d-archeologie-les-egyptiens-a114947598	11
Figure 3: aimevouvant.over-blog.com	11
Figure 4: soutien.67.free.fr	12
Figure 5: horobindo.centerblog.net	15
Figure 6: rome-roma.net	14
Figure 7: https://fr.pinterest.com/pin/455215474809659261/	16
Figure 8: ancient-origins.net	17
Figure 9: www.sentiersdeleau.ch	22
Figure 10: Garwood-voigt.com	23
Figure 11 : Atlas historique de Paris	24
Figure 12 : medieval-life-and-times.info	58
Figure 13 : thebookofdays.com	27
Figure 14 : scratchingatthewindow.com	30
Figure 15 : https://www.thinglink.com/scene/749677535385616385	31
Figure 16: http://www.paris1900.fr/paris-rive-droite/parc-des-buttes-chaumont	31
Figure 17: Archive municipale de Lyon	32
Figure 18 : Banque Mondiale	37
Figure 19 : www.rampages.us	44
Figure 20 : http://www.dievole.it/it/info/siena-it/	45
Figure 21 : www.seelio.com	45
Figure 22 : www.homesnacks.net/cities/cities-in-texas/	45
Figure 23 : http://handluggageonly.co.uk/2015/05/08/were-in-copenhagen-denmark/	45
Figure 24: Croydon Council, 2011	57
Figure 25: panoramio.com	61
Figure 26 : https://www.tripadvisor.fr/LocationPhotoDirectLink-g635588-d617308-i42626510-La_Banastiere-Vedene_Vaucluse_Provence_Alpes_Cote_d_Azur.html	61
Figure 27 : J. Cattin	65
Figure 28 : http://www.sgkgs.ch/de/Kulturgueter-1/Hist-Bauten--Baudenkmaeler/Genve/Genve-La-Rade-avec-jet-deau	65
Figure 29 : https://www.flickr.com/photos/34804353@N02/3941044420	65
Figure 30: http://www.bordeaux-tourisme.com/Decouvrir-Bordeaux/Incontournables/Le-Miroir-d-Eau	66
Figure 31: J. Cattin	66
Figure 32: http://sinkandswim.net/fr/paris-wild-swimming/	67
Figure 33: http://www.best-of-switzerland.net/en/bern_-_highlights_activities_tours_trips_and_sightseeing/	67
Figure 34: villas-luxe.com	73
Figure 35: J. Cattin	79
Figure 36: histoire-yverdon.ch	81
Figure 37: De Reamy et Auderset, 1999, p.192	82
Figure 38 : Collection du Musée d'Yverdon et région – yverdon.ch	83

Figure 39 : histoire-yverdon.ch	85
Figure 40 : histoire-yverdon.ch	86
Figure 41 : histoire-yverdon.ch	86
Figure 42 : histoire-yverdon.ch	86
Figure 43 : De Reamy et Auderset, 1999, p.272.....	87
Figure 44 : histoire-yverdon.ch	88
Figure 45 : histoire-yverdon.ch	89
Figure 46 : histoire-yverdon.ch	90
Figure 47 : AggloY, Projet d'agglomération, 2012	94
Figure 48 : yverdonlesbainsregion.ch	96
Figure 49 : laregion.ch.....	96
Figure 50 : J. Cattin.....	97
Figure 51 : J. Cattin.....	98
Figure 52 : www.yverdon-les-bains.ch.....	100
Figure 53 : Yverdon-les-Bains, PDL Gare-Lac, 2014.....	101
Figure 54 : archigraphie.ch.....	101
Figure 55 : Yverdon-les-Bains, PDL Gare-Lac, 2014.....	101
Figure 56 : Yverdon-les-Bains, PDL Gare-Lac, 2014.....	103
Figure 57 : www.facebook.com/616901748466646/photos/a.628913440598810.1073741833.6169017 48466646/628913463932141/?type=3&theater	104
Figure 58 : Yverdon-les-Bains, PDL Gare-Lac, 2014.....	104
Figure 59 : aggloy.ch	106
Figure 60 : Collection du Musée d'Yverdon et région – yverdon.ch	107
Figure 61 : histoire-yverdon.ch	108
Figure 62 : Armand Deriaz 1 ^{er} - yverdon.ch.....	109
Figure 63 : aggloy.ch	109
Figure 64 : Collection du Musée d'Yverdon et région – yverdon.ch	111
Figure 65 : histoire-yverdon.ch	112
Figure 66 : laregion.ch.....	114
Figure 67 : J. Cattin.....	115
Figure 68 : J. Cattin	116
Figure 69 : histoire-yverdon.ch	116
Figure 70 : J. Cattin.....	116
Figure 71 : J. Cattin.....	117
Figure 72 : mapio.net	119
Figure 73 : J. Cattin	120
Figure 74 : J. Cattin.....	121
Figure 75 : J. Cattin.....	121
Figure 76 : Yvan Gindroz	123
Figure 77 : Yvan Gindroz	123
Figure 78 : Pascal Gafner.....	123
Figure 79 : J. Cattin.....	125
Figure 80 : Elèves de 8P – Léon-Michaud.....	126
Figure 81 : Yverdon-les-Bains, 2014.....	127
Figure 82 : http://www.yverdon-les-bains.ch/place-armes/concours/laureat/	128

Figure 83 : Yverdon-les-Bains, 2014	130
Figure 84 : http://www.ylb.ch/deppar/_pdf/Urbablitz_Espace-B_Prix-Jury.pdf	132
Figure 86 : J. Cattin	135
Figure 87 : http://www.yverdon-les-bains.ch/place-armes/concours/laureat/	136
Figure 88 : http://www.yverdon-les-bains.ch/place-armes/concours/laureat/	137
Figure 89 : Agence HYL, 2014	137
Figure 90 : http://www.yverdon-les-bains.ch/place-armes/concours/laureat/	138
Figure 91 : http://www.yverdon-les-bains.ch/place-armes/concours/laureat/	139
Figure 92 : J. Cattin	141
Figure 93 : https://www.cirkwi.com/fr/point-interet/545590-place-de-la-bourse-et-le-miroir-d-eau	144
Figure 94 : https://ferreebeekeeper.files.wordpress.com/2015/03/reze_france.jpg	145
Figure 95 : http://www.ticino.ch/fr/discover/seasons/spring.html	145
Figure 96 : http://www.paysagegestion.ch/activities/public-spaces/parc-des-rives-yverdon-les-bains-hochparterre-prize-2007-wakker-prize-2009	145
Figure 97 : https://fr.pinterest.com/pin/393502086164863726/	145
Figure 98 : http://www.msv-au.ch/typo3temp/GB/bf5ca1a8a0.jpg	145
Figure 99 : https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/21/1f/34/211f341f293fbc7fb2530510621931cf.jpg	145
Figure 100 : https://mylisbongarden.wordpress.com/2014/02/18/espelhos-de-agua/	146
Figure 101 : http://www.pintsizepilot.com/wp-content/uploads/2016/05/Guilhem-Vellut.jpg	146
Figure 102 : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bundesplatz_Bern_im_Sommer.jpg	146
Figure 103 : https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/08/4c/fc/99/parc-andre-citroen.jpg	146
Figure 104 : J. Cattin	146
Figure 105 : http://design.epfl.ch/organicites/2011b/1-assignments/project_yggdrasil-mid-term	147
Figure 106 : http://www.fond-ecran-image.com/galerie-membre,france-aigues-mortes,aigues-mortesjpg.php	147
Figure 107 : http://img.myswitzerland.com/mys/n27176/images/buehne/jet_deau.png	147
Figure 108 : http://www.fotoze.ch/images/Entree_page_1/Benno-Besson.JPG	147
Figure 109 : http://jimolive.photoshelter.com/image/I0000q_frSRoQ9EM	147
Figure 110 : https://burgondiart.wordpress.com/2015/01/05/niki-de-saint-phalle-au-grand-palais-et-a-chateau-chinon/	147
Figure 111 : https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/4d/7f/40/4d7f406b119b22ddc4c3edf267b1dc5f.jpg	147
Figure 112 : https://c2.staticflickr.com/2/1591/25086526470_cb1f13aa8b_b.jpg	148
Figure 113 : https://www.pinterest.com/helenluinpa/dc-african-american-history-museum-washington-dc/?lp=true	148
Figure 114 : http://www.navidad-regalos.com/2462216/japanese-water-fountain-flickr-photo-sharing.html	148
Figure 115 : https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/e3/36/20/e33620e82298997ffc89deddb76fda77.jpg	148
Figure 116 : https://romeapartmentsforrentlp.files.wordpress.com/2008/11/parc-andre-citroen.jpg	148
Figure 117 : http://www.victimdelamode.com/wp-content/uploads/2013/07/brumisateur-3.jpg	148
Figure 118 : https://www.yverdon-les-bains.ch/place-armes/concours/laureat/	149
Figure 119 : https://echogeo.revues.org/docannexe/image/13055/img-8-small580.jpg	150

Figure 120 : http://www.handelszeitung.ch/politik/viele-schweizer-fluesse-sind-traurigem-zustand-684766	150
Figure 121 : http://files.newsnetz.ch/story/1/7/8/17816554/1/topelement.jpg	150
Figure 122 http://www.rtl.fr/actu/environnement/en-images-paris-quels-sont-les-neuf-grands-parcs-dans-lesquels-vous-pourrez-vous-balader-toute-la-journee-durant-l-ete-7783006915	150
Figure 123 : http://www.vieille-ville-bienne.ch/files/Einkaufen-Biel/Bilder/2014/BielerAltstadt-BrunnenObergasse2_DSC_0072.jpg/	150
Figure 124 : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/62/Jardin_botanique_de_Bordeaux_5.jpg	150

ANNEXES

Guide d'entretien n° 1

Guide d'entretien n° 2

Guide d'entretien n° 3

Analyse morphologique de la place d'Armes actuelle

Analyse du projet lauréat

Carte Dufour 1852

Carte 1900

Masterplan – Traversée Centre – novembre 2010

Questionnaire élèves de 8P – Mai 2017

Annexe 1 : Guide d'entretien n°1

03.04.2017 – Elise Riedo – Paysagiste, urbaplan

Présentation de la recherche

- > Présentation de l'étude (problématique) et du périmètre de projet (échelles macro, méso, micro)
- > But de l'entretien – miroir et critique du travail des concepteurs

Questions semi-directives

Macro

- > À l'échelle macro, que pensez-vous de l'intégration des thématiques paysagères (trames vertes et bleues), proposées par les différents projets, pour relier la ville d'Yverdon au lac ?
Quelles alternatives pour aller plus loin ?

Méso

- > Que pensez-vous du potentiel de la nouvelle Place d'Armes en tant que lieu d'urbanité clé d'Yverdon-les-Bains (formes, accès -> avant-maintenant-après) ?

Micro

- > Qu'apporte la présence d'espaces végétalisés à la place du point de vue social ? Du point de vue urbanistique ?

- > Qu'apporte la présence de l'eau du point de vue social ? Du point de vue urbanistique ?

- > La structure apportée à la place au travers des plans d'eau et des espaces végétalisés est-elle optimale pour la mise en valeur des qualités de la Place d'Armes (taille, carrefour des usages, panorama, tissu ancien, etc.) ?

- > Quel impact sur la forme et les accès de la Place d'Armes ?

- > Que pensez-vous des usages et rôles mis en avant par les concepteurs concernant les plans d'eau et les espaces végétalisés (marchabilité, ludification, espaces de détente, etc.) ? Comment les renforcer et les optimiser davantage ?

- > Quels sont les impacts de l'aménagement actuel sur l'ambiance de la Place d'Armes ? Quels seront les effets lors de la réalisation du projet ?

- > Quels effets sur l'environnement ?

- > Que pensez-vous de l'agencement des espaces verts et des espaces aquatiques ? Cet agencement permet-il, selon vous, de renforcer les aspects qualitatifs proposés par les aménagements verts et les bleus ?

- > Quels sont les plus et les moins de l'aménagement proposé ? sont-ils en accord avec les objectifs mis en avant par les concepteurs ?

- > Selon vous, la dimension grand paysage et l'intégration au lac ont-elles suffisamment été mises en avant dans le projet ? Quels outils pour aller plus loin ?

Annexe 2 : Guide d'entretien n°2

12.04.2017 – Sébastien Genoud – urbaniste, AggloY

Présentation de la recherche

- > Présentation de l'étude (problématique et contexte de la recherche)
- > But de l'entretien

Questions semi-directives

AggloY

- > Comment le bureau d'agglomération est-il structuré ? De qui dépend-il ?
- > Histoire et évolution du bureau
- > Objectifs et actions concrètes
- > Problématiques actuelles

Yverdon et la gestion des eaux

- > Histoire et évolution de la politique de gestion des eaux à Yverdon (2 corrections des eaux)
- > Politique et volontés actuelles (priorités, modalités d'intervention)
- > Des liaisons avec la Plaine de l'Orbe sont-elles prévues ou envisagées ? Renaturation de la Thièle ?

Mise en œuvre du projet d'agglomération

- > Quels sont les projets essentiels pour la mue d'Yverdon-les-Bains et sa reconnexion avec son lac ?

- > Etat des espaces publics à Yverdon (qualité, attractivité, manques) ? Etat des espaces publics liés à l'eau (rives des canaux, rives du lac, plages, etc.) ? Comment les améliorer ?
- > Sur votre site internet et dans le projet d'agglomération, vous identifiez plusieurs projets qui ont un rapport avec le lac ou les canaux. L'agglomération yverdonnoise est-elle en train de développer et de réaliser une stratégie pour exploiter ce potentiel et redynamiser ses rives ? Pourquoi ? Quel but à l'échelle de l'agglomération ?
- > Quels changements ou nouvelles problématiques ont-ils émergé depuis le projet d'agglomération de 2012 ? Pourquoi ?

Place d'Armes

- > Histoire et importance de la Place d'Armes pour la vie publique yverdonnoise.
- > Rôle actuel et fonctionnement de la Place (perception parking et lieu de passage selon démarche participative)
- > Pas de plan d'eau évoqué dans le masterplan (annexe 4) et les points forts du projet (annexe 3) explicités dans le rapport au Conseil communal pour la demande d'un crédit d'étude pour le concours d'urbanisme et les études des différents projets. S'agit-il d'une volonté ressortie lors de la démarche participative ?
- > Quels éléments ont évolué depuis ?
- > Quel est le rôle du réaménagement de la Place d'Armes dans l'agglomération yverdonnoise de manière générale ainsi que dans cette volonté de renforcement du lien à l'eau ? Objectifs de la place ?
- > Quid du rôle des espaces végétaux et aquatiques comme transition entre ville ancienne et ville future (Gare-Lac) ?

- > Selon quelles modalités les plans d'eau ont-ils été pensés pour permettre ce lien ?
(Objectifs)

- > Quid du coût de l'exploitation de ces plans d'eau ?

- > Etat du projet ?

Annexe 3 : Guide d'entretien n°3

13.04.2017 – Raymond Gauthier – responsable grands projets, Urvat

Présentation de la recherche

- > Présentation de l'étude (problématique et contexte de la recherche)
- > But de l'entretien

Questions semi-directives

Urvat

- > Structure et fonctionnement du service (de qui dépend-il, organisation, etc.)
- > Histoire et évolution du service
- > Objectifs du service
- > Problématiques actuelles

Place d'Armes

- > Comment le service est-il impliqué dans le projet de réaménagement de la Place d'Armes (participation) ?
- > Histoire et importance de la Place d'Armes pour la vie publique yverdonnoise.
- > Rôle actuel et fonctionnement de la Place (perception « parking » et « lieu de passage » selon démarche participative).
- > Quels sont les attentes et souhaits du service concernant ce projet ? Quelles priorités ? La dimension « eau » faisait-elle initialement partie de ces souhaits ? (potentiel de la Place d'Armes en tant que lieu d'urbanité clé d'Yverdon).










- > La démarche participative entreprise a-t-elle permis de mettre en lumière des éléments qui n'avaient initialement pas été pris en compte lors de l'élaboration du masterplan ?
- > Selon vous, pourquoi le végétal et l'eau sont-ils ressortis en premier lors de la démarche participative ?
- > Pas de plan d'eau évoqué dans le masterplan (annexe 4) et les points forts du projet (annexe 3) explicités dans le rapport au Conseil communal pour la demande d'un crédit d'étude pour le concours d'urbanisme et les études des différents projets. S'agit-il d'une évolution induite par le résultat de la démarche participative ?
- > Quelle place l'aspect « eau » représente-t-il dans le cadre du projet aux yeux d'Urbat ? Et dans le cadre d'un projet quelconque ?
- > Le service est-il en accord avec l'ensemble des éléments du projet présenté par le lauréat du concours ?
- > Que pensez-vous de la composante aquatique du projet ? Les usages proposés conviennent-ils dans le cadre d'Yverdon ? Quid du coût de l'exploitation de ces plans d'eau ?
- > Quels éléments sont susceptibles d'être modifiés par rapport au projet présenté par le lauréat du concours ?
- > Des mesures d'accompagnement sont-elles prévues dès de l'inauguration la nouvelle Place d'Armes afin de faciliter son appropriation par les habitants ? Quid des marginaux ?

- > Le projet est-il bien accepté par la population (enterrement du parking) ? Pensez-vous que cette acceptation a été influencée par la composante aquatique du projet ? Pourquoi ?

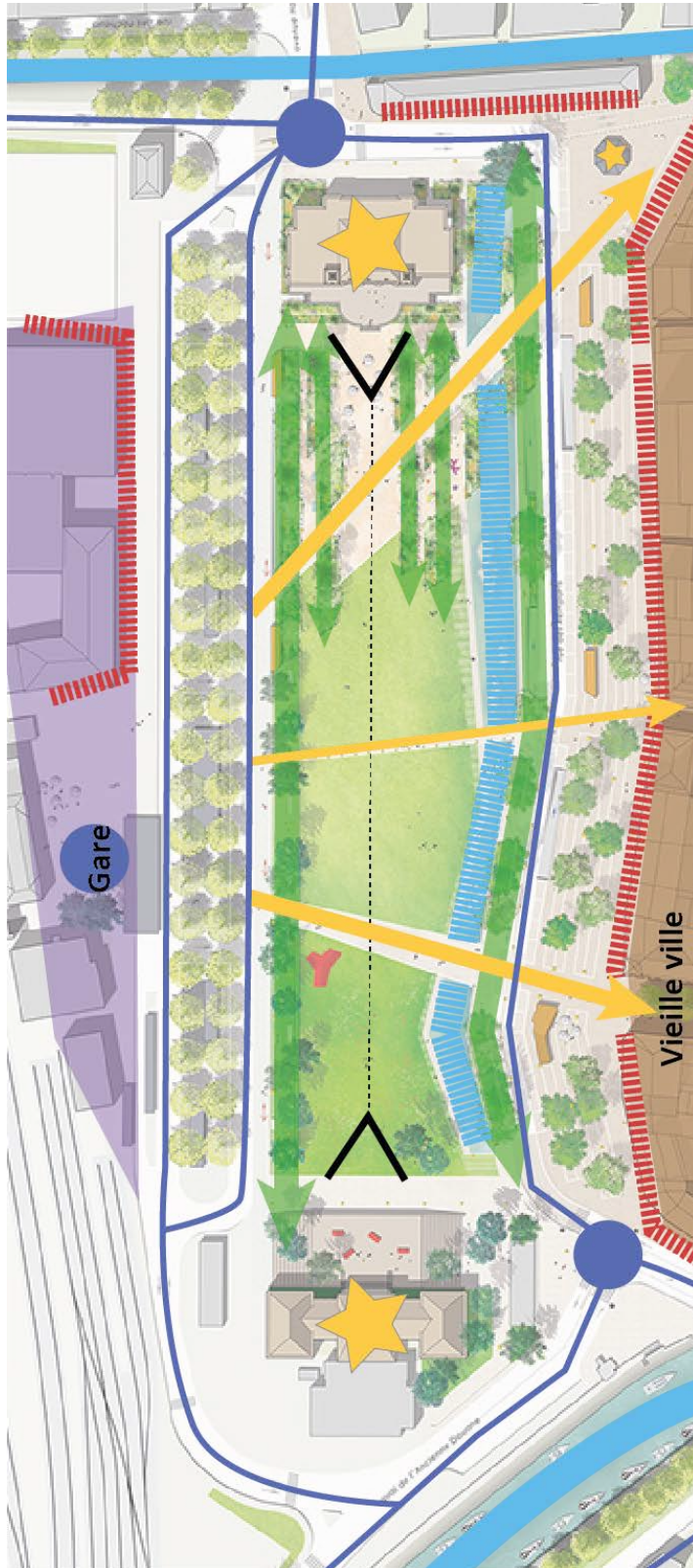
- > Etat actuel du projet ? Problématiques identifiées quant à sa réalisation ?












Annexe 4 : Analyse morphologique de la place d'Armes actuelle



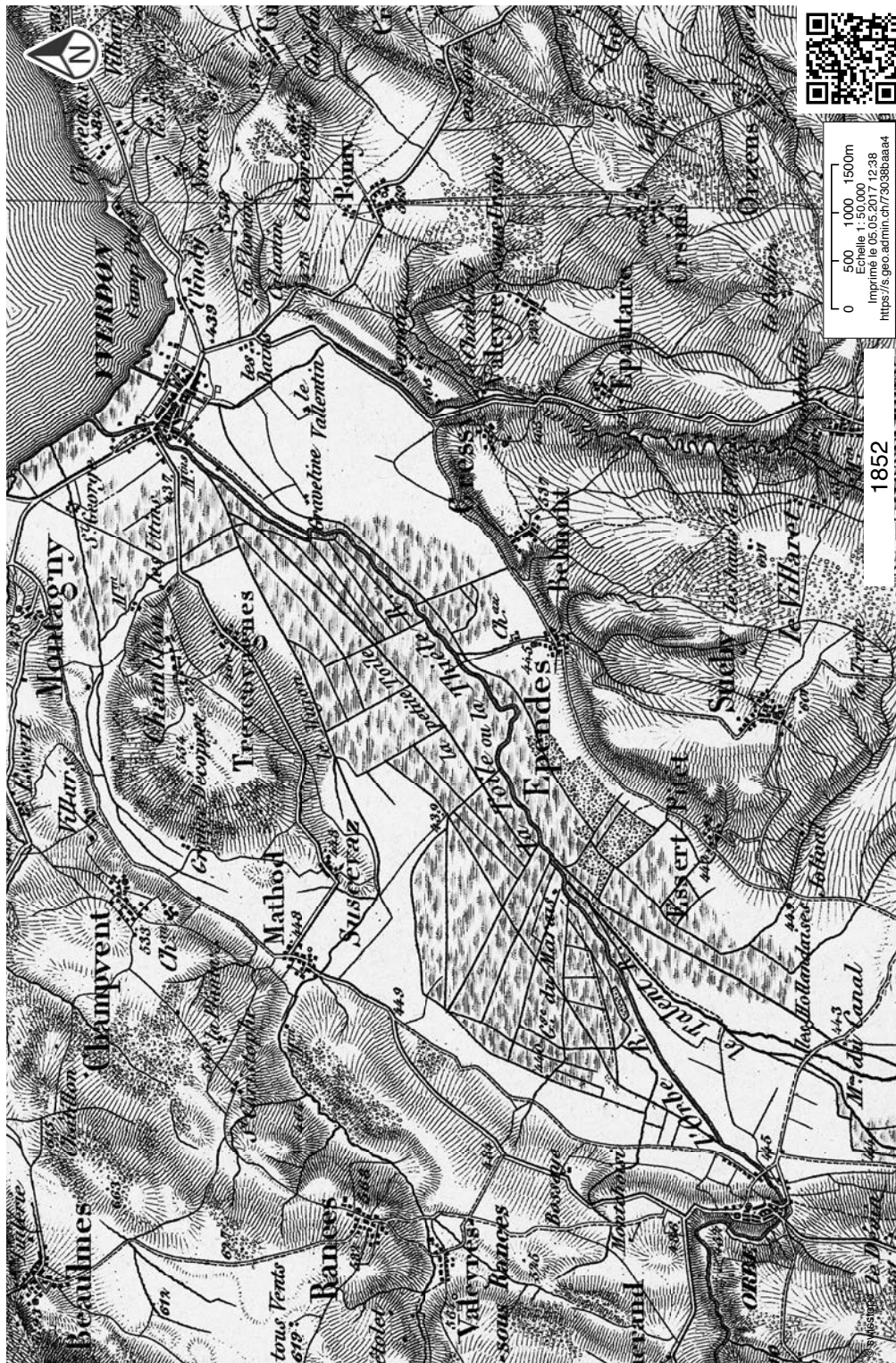
- Légende**
-  Points de repère
 -  Noeuds
 -  Voies (TIM)
 -  Limite: Rivière
 -  Limites physiques
 -  Limite: front bâti
 -  Gare
 -  Vieille ville
 -  Aire de circulation

Annexe 5 : Analyse du projet lauréat



- Légende**
-  Points de repère
 -  Noeuds
 -  Voies (TIM)
 -  Voies (MD)
 -  Limite: rivière
 -  Limites plan d'eau
 -  Limite: front bâti
 -  Structure végétale
 -  Percée visuelle
 -  Gare
 -  Vieille ville

Annexe 6 : Carte Dufour 1852

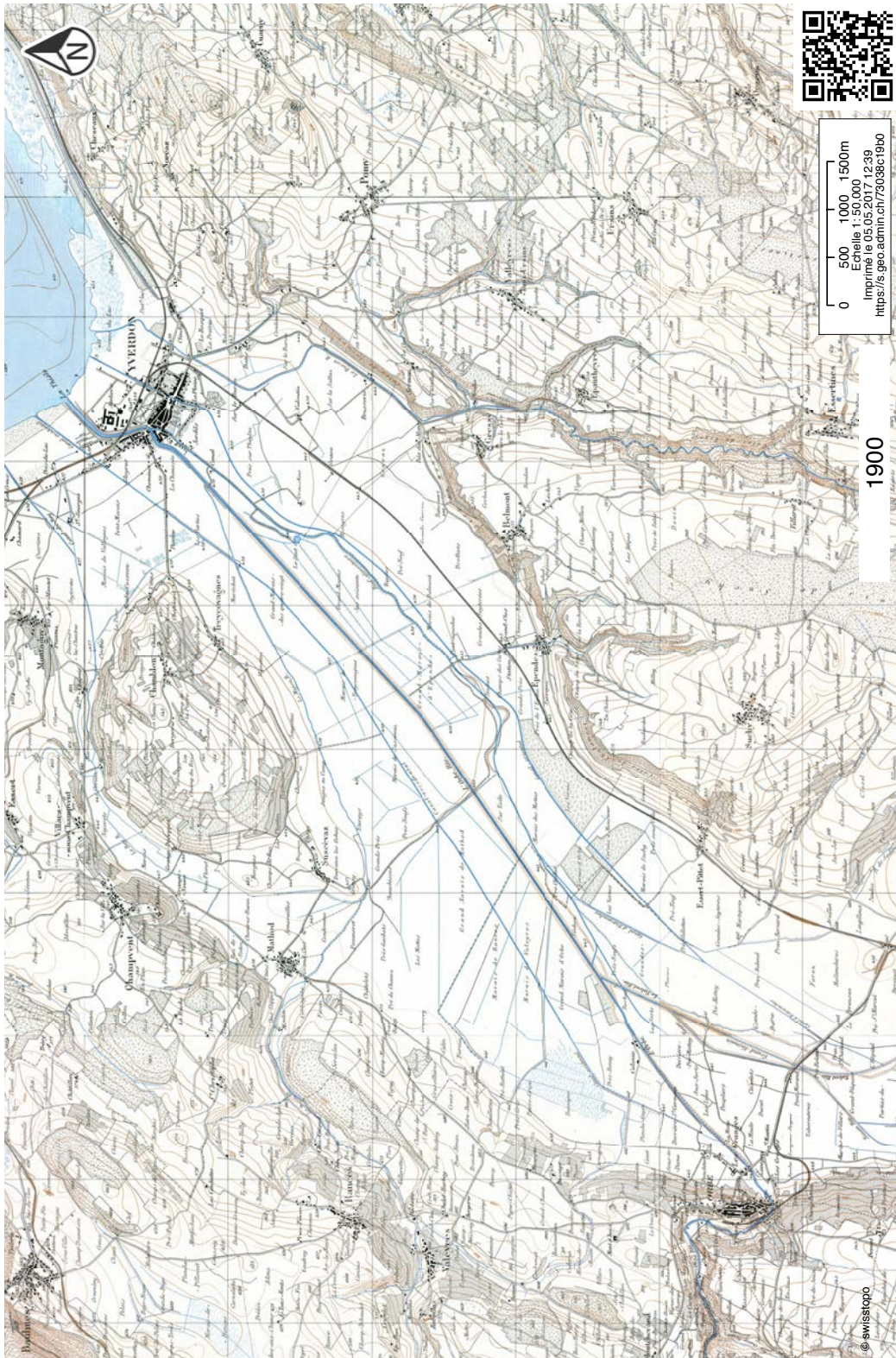


www.geo.admin.ch est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par l'administration fédérale suisse.
 Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités fédérales ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégrité de ces informations. Droits d'auteur: autorités de la Confédération suisse. http://www.disclaimer.admin.ch/informations_juridiques.htm

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederaziun Svizra
 Confederaziun Svizra
 In collaboration with the cantons

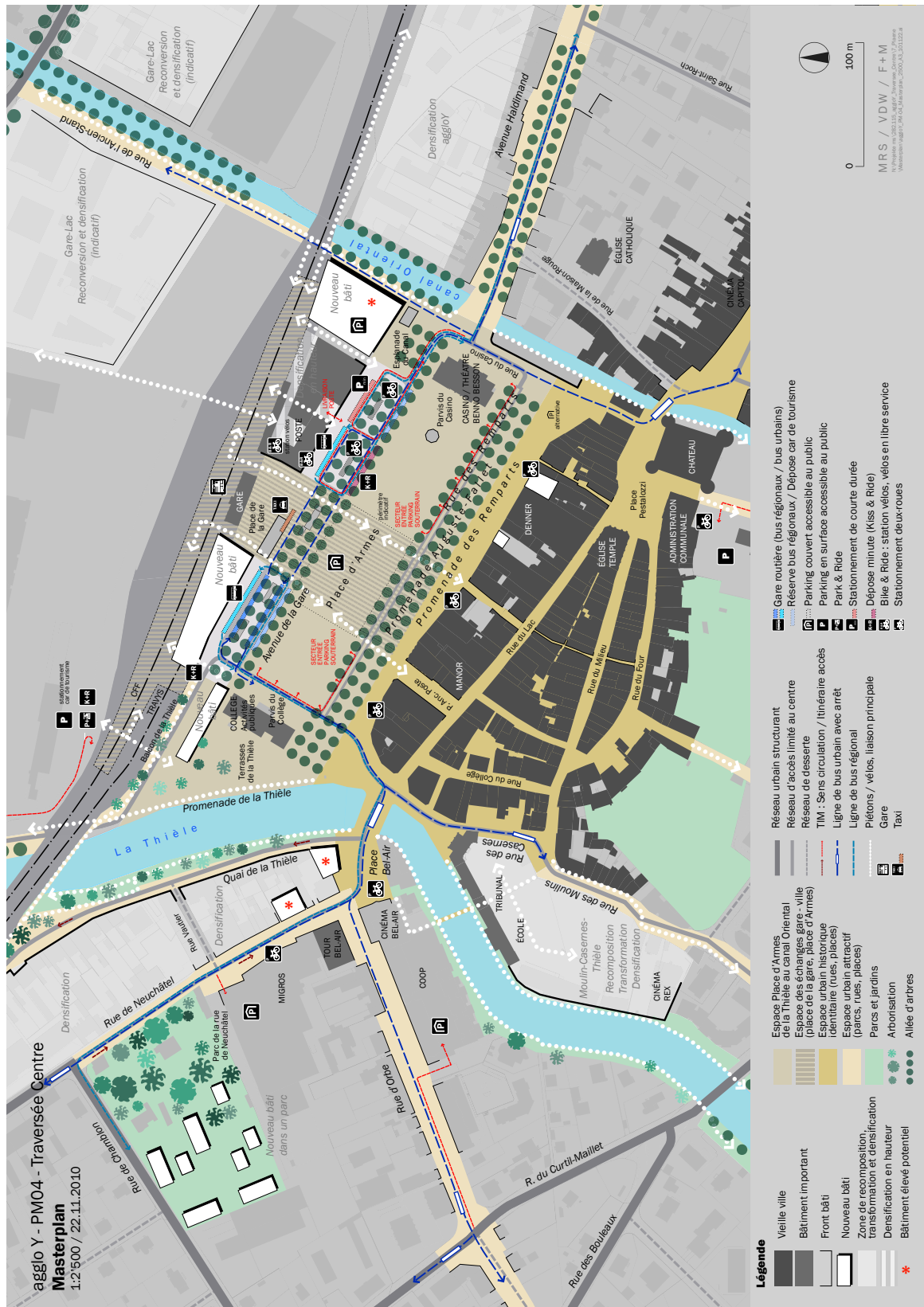
Source : swisstopo

Annexe 7 : Carte 1900



Source swisstopo

Annexe 8 : Masterplan – Traversée Centre – novembre 2010



Annexe 9 : Questionnaire élèves de 8P – Mai 2017

Questionnaire « place d'Armes » – classe de 8P

1. Connais-tu la place d'Armes d'Yverdon ? (Entoure la réponse)

Oui

Non

Si tu as entouré « oui », rendez-vous à la question n°2

Si tu as entouré « non », rendez-vous à la question n° 5

2. Aimes-tu y aller ? (Entoure la réponse)

Oui

Non

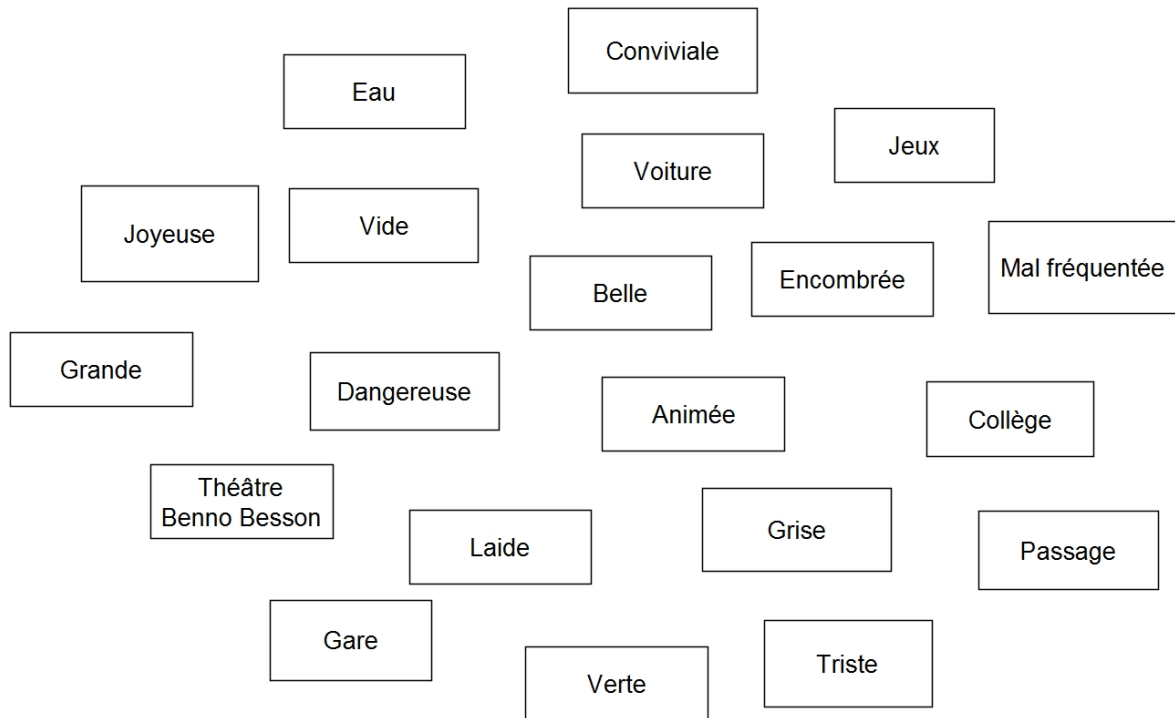
3. Pourquoi y vas-tu ? (Ex. place de jeux, pour te rendre à la gare/en ville, pour te promener, le marché, etc.)

4. Pour toi la Place d'Armes c'est... (décris rapidement la place d'Armes telle que tu la vois)

5. En te référant aux photos ci-après, réponds aux questions suivantes :



a) Parmi les mots suivants, lesquels correspondent le mieux à la place d'Armes selon toi ? (Entoure 3 à 5 propositions maximum)



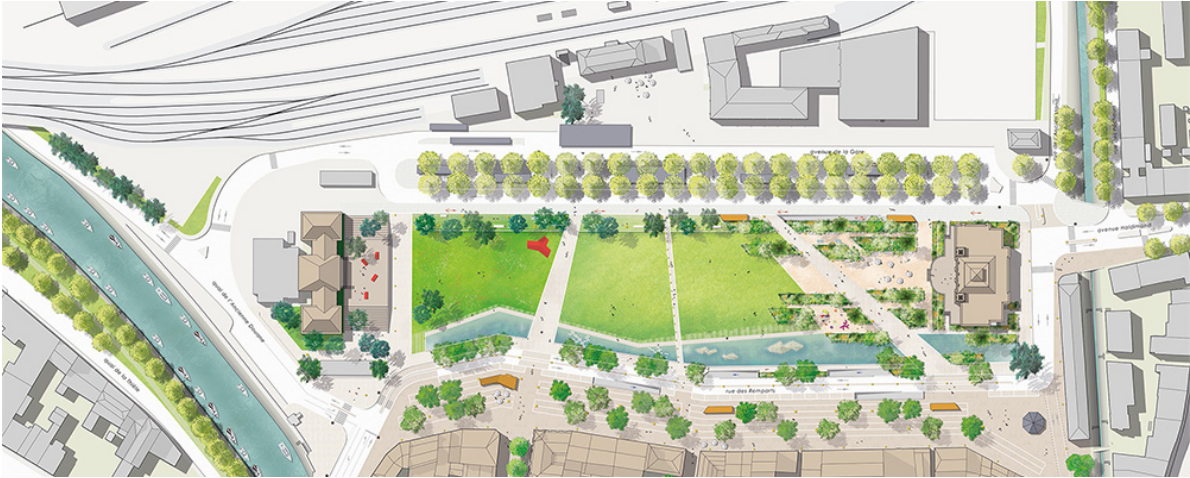
Un autre mot te vient à l'esprit ? Si oui, écris-le ci-dessous :

b) En regardant ces photos, as-tu envie d'aller à la place d'Armes pour y passer du temps ? (Explique pourquoi oui ou non)

6. Sur la première photo, entoure en vert les éléments qui apportent de la qualité (que tu aimes) à la place et en rouge les éléments qui l'altèrent (que tu n'aimes pas). Explique brièvement tes réflexions.

7. Selon toi, que faudrait-il changer pour améliorer la place d'Armes ? (Quels éléments doit-on faire disparaître ? Quels éléments doit-on apporter ? etc.)

8. La Place d'Armes changera de visage très bientôt. Voici des photos du projet.





a) **De manière générale, es-tu content(e) de ce nouveau projet ?** (Explique pourquoi)

a) **Quels sont, selon toi, les éléments qui permettent d'améliorer cette place ?** (Plus de voitures, le parc, les plans d'eau, le jardin, etc.)

9. Est-ce que l'eau dans un espace public est importante pour toi (fontaine, étangs, lac, rivières, jeux d'eau, etc.) ? (Explique pourquoi)

10. Aujourd'hui c'est toi le chef ! Tu dois créer un espace parfait à la place de la place d'Armes actuelle. Dessine ta place idéale. (Utilise des couleurs, des mots, etc.)

