



POLYTECH[®]
TOURS

Département
Aménagement et Environnement



UNIVERSITÉ
FRANÇOIS - RABELAIS
TOURS

Projet Individuel : **Réaménagement et mise en valeur du plan d'eau de Villiers-sur-Loir** **Loir-et-Cher, 41**



AUGIER, Alix

Stage de découverte

GAE3 – 2014 - 2015

Tuteur: Séraphine GRELLIER



POLYTECH[®]
TOURS

Département
Aménagement et Environnement



UNIVERSITÉ
FRANÇOIS - RABELAIS
TOURS

Projet Individuel :
**Réaménagement et mise en
valeur du plan d'eau de
Villiers-sur-Loir**
Loir-et-Cher, 41

AUGIER, Alix

Stage de découverte

GAE3 – 2014 - 2015

Tuteur: Séraphine GRELLIER

Avertissement

- Le PIND est un premier test qui vous permet de vous évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments qui restent à acquérir.
- Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure votre motivation pour l'aménagement.
- Le PIND est un exercice qui doit vous permettre de problématiser un sujet en vous appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

Remerciements

Je souhaite adresser un merci général à toutes les personnes qui m'ont aidée, conseillée, entourée et encouragée pendant le déroulement du PIND.

Je tiens à remercier tout particulièrement Séraphine Grellier, ma tutrice pour sa disponibilité et l'attention qu'elle a accordé à mes questions. Je remercie également Céline Tanguay pour le temps qu'elle m'a accordé afin de répondre à mes questions.

Je souhaite également remercier Françoise Boyer, la présidente du SIPEV pour son temps, sa disponibilité, son accueil, ses remarques pertinentes qui m'ont guidée, ses réponses à mes questions et la bibliographie très fournie qu'elle m'a donné avec soin.

Merci à Jean-Alain LAVIGE, président du Comité Régional UFOLEP Centre, Nicolas TESSIER, chargé de mission Développement Economique à la Communauté du Pays de Vendôme, Jérôme LEFER, responsable Transports Direction du Développement Urbain et de l'Aménagement de l'Espace à la Ville et à la Communauté du Pays de Vendôme, Corinne Gontier, directrice de l'Office du Tourisme du Pays de Vendôme, Betty PUAUD, ETAPS, Thibaud BOURGET et Patrick CHEVALLIER, membres de l'association Perche Nature, pour les entretiens et l'accueil qu'ils m'ont accordé ainsi que pour les connaissances, la documentation et l'expérience dont ils m'ont fait profiter.

Merci à Jean-Claude BEDABOURG, chef de Pôle Vie Locale à la mairie d'Ussel, Pierre TRUQUET, vice-président de l'association Néovent, Monsieur SAVINEAUX, membre de la Fédération Française de Pêche et pêcheur au plan d'eau de Villiers-sur-Loir, Mélodie JARDINI, Service clientèle gestion communication de l'entreprise Zenzilot (cabanes flottantes), Martine MOTTE, responsable commercial de l'entreprise Ecoquille pour leurs réponses à mes questions et leur documentation.

Merci à Stéphan Adam pour la prise de contact au sein de la mairie de Villiers-sur-Loir.

Merci à Virgile pour les liens vers les sites de données SIG.

Enfin, merci à ma famille, à mes amis et tout particulièrement à ma mère et à mon petit ami pour leur aide, leur soutien, leurs encouragements, la relecture et pour les discussions qui m'ont aidée à prendre du recul.

Sommaire

| | |
|---|----|
| Introduction..... | 6 |
| I. Présentation de la commune et de l'aire de rayonnement à laquelle elle appartient..... | 8 |
| 1) La commune de Villiers-sur-Loir..... | 8 |
| a) Une commune du Loir-et-Cher dans la région Centre Val de Loire..... | 8 |
| b) Une commune à l'ouest de Vendôme..... | 9 |
| c) La démographie..... | 9 |
| d) La dynamique économique du territoire..... | 10 |
| 2) Le Vendômois..... | 11 |
| a) La démographie de l'arrondissement vendômois..... | 11 |
| b) Une situation géographique favorable en termes d'économie..... | 12 |
| c) Une économie diversifiée dominée par l'industrie..... | 13 |
| II. Présentation du plan d'eau et des enjeux qui lui sont liés..... | 15 |
| 1) L'histoire du plan d'eau de Villiers-sur-Loir..... | 15 |
| | 16 |
| 2) L'environnement naturel du plan d'eau..... | 16 |
| a) Les caractéristiques hydrologiques, géologiques et climatiques..... | 16 |
| b) Un enjeu paysager fort autour du site : la rencontre de trois paysages au sein de la vallée du Loir..... | 17 |
| c) L'intégration paysagère du plan d'eau..... | 20 |
| 3) L'environnement de proximité du plan d'eau..... | 20 |
| 4) Les aménagements liés aux activités du plan d'eau..... | 21 |
| a) Une délimitation des usages liés à l'eau..... | 21 |
| b) Les infrastructures qui supportent les activités du plan d'eau..... | 22 |
| c) Les aires de stationnement : des enjeux en termes de capacité d'accueil et d'intégration paysagère..... | 24 |
| 5) Des activités en liens avec les différents acteurs et leurs supports d'animation..... | 25 |
| a) La gestion partagée de la base de loisirs..... | 25 |
| a) Une diversité d'acteurs autour des activités de plein-air..... | 26 |
| 6) La fréquentation..... | 27 |

| | | |
|------|---|----|
| 7) | Le contexte et le potentiel touristique du plan d'eau | 29 |
| a) | Le Loir-et-Cher, un département du tourisme vert ou rural, actif..... | 29 |
| b) | Le pays Vendômois, une stratégie touristique axée vers le tourisme de nature | 32 |
| c) | Le plan d'eau, un atout du territoire communal et intercommunal comme support de développement touristique et économique..... | 36 |
| 8) | Synthèse des enjeux..... | 39 |
| III. | Les aménagements proposés | 40 |
| 1) | L'intégration paysagère des aires de stationnement et leur développement | 40 |
| a) | L'intégration paysagère de l'aire de stationnement de 350 places | 40 |
| b) | Le développement de l'aire de stationnement du côté de la zone de baignade | 47 |
| 2) | La mise en valeur touristique du site | 48 |
| a) | L'aménagement d'hébergements à vocation touristique | 49 |
| | Conclusion | 61 |

Introduction

L'eau sous forme liquide est un élément du paysage attractif pour l'homme depuis de nombreux siècles pour diverses raisons. D'abord, l'eau est un besoin vital, ce qui rend notre attirance instinctive pour ce milieu. A la préhistoire et à l'Antiquité, le réseau hydrographique a constitué le premier réseau de communication. Au Moyen-Age, les cours d'eau deviennent une défense naturelle en étant parfois détournés pour entourer les remparts des châteaux forts. Puis à la Renaissance cette fonction défensive est remplacée par une fonction paysagère. Les usages de l'eau par l'homme sont très variés et ont évolué au cours de son histoire.

Aujourd'hui l'eau est attractive dans un domaine plus contemporain à l'échelle de l'Histoire de l'homme, celui des loisirs. Le plan d'eau dont il est question dans ce projet est un exemple caractéristique de ce type d'usage. Le plan d'eau se situe sur la commune de Villiers-sur-Loir dans le département du Loir-et-Cher, à proximité de la ville de Vendôme. Cette commune est définie par son caractère rural, la diversité de ses paysages de vallée, un centre bourg et des hameaux historiques.

Le plan d'eau au cœur du projet présenté dans ce rapport est d'origine artificiel. Il est la résultante d'une opportunité de développement des loisirs et du tourisme dans la vallée du Loir. Ainsi son rayonnement dépasse celui de la commune et s'inscrit à plus grande échelle. C'est pourquoi sa gestion est attribuée à un syndicat intercommunal qui réunit vingt-deux communes localisées aux environs de Villiers-sur-Loir.

Depuis sa création le plan d'eau supporte diverses activités de loisirs comme la pêche, la baignade et les sports nautiques.

Aujourd'hui, un fort potentiel à exploiter lui est reconnu et le place au cœur de plusieurs orientations en tant que support au développement du territoire.

A l'échelle communale, la stratégie de développement économique vise à utiliser le tourisme comme un des leviers de renforcement de l'attractivité du territoire afin de maintenir les commerces, les services et de favoriser l'implantation de nouvelles entreprises.

A l'échelle intercommunale, il n'existait pas de réelle communication en vue de développer la notoriété du pays de Vendôme. De ce constat, est venue la volonté de mettre en place une nouvelle stratégie de communication afin de répondre à de nouvelles dynamiques économiques. Là encore, le tourisme intervient en tant que levier.

Dans ce cadre, le plan d'eau fait l'objet d'un réaménagement visant une mise en valeur paysagère et touristique. Mon projet est d'améliorer les abords du plan du plan d'eau et de diversifier l'offre touristique en proposant des hébergements de loisir (courts et moyens séjours, accueil individuel et collectif) s'intégrant dans un site dont la force principale est sa qualité paysagère.

Ainsi, le projet exposé au sien de ce rapport est organisé en trois parties. Une première qui abordera la présentation de la commune de Villiers-sur-Loir et de l'aire de rayonnement à laquelle elle appartient. Une deuxième partie montrera une analyse du plan d'eau et des enjeux qui y sont liés. Enfin, une dernière partie traitera des solutions d'aménagement envisagées pour répondre aux problématiques soulevées dans le cadre du diagnostic des enjeux.

I. Présentation de la commune et de l'aire de rayonnement à laquelle elle appartient

1) La commune de Villiers-sur-Loir

a) Une commune du Loir-et-Cher dans la région Centre Val de Loire

La commune de Villiers-sur-Loir se situe dans le département du Loir-et-Cher lui-même, situé en région Centre Val de Loire (figure 1). Ce département compte 333 758 habitants répartis sur une superficie de 6 343,4 km², ce qui s'illustre par une densité de 52,62 habitant/km² (d'après l'Insee : estimation de population actualisée au 13 Janvier 2015). Le Loir-et-Cher est un territoire à caractère rural marqué puisque sur les 291 communes présentes, 246 sont des communes rurales soit 85 % des communes.

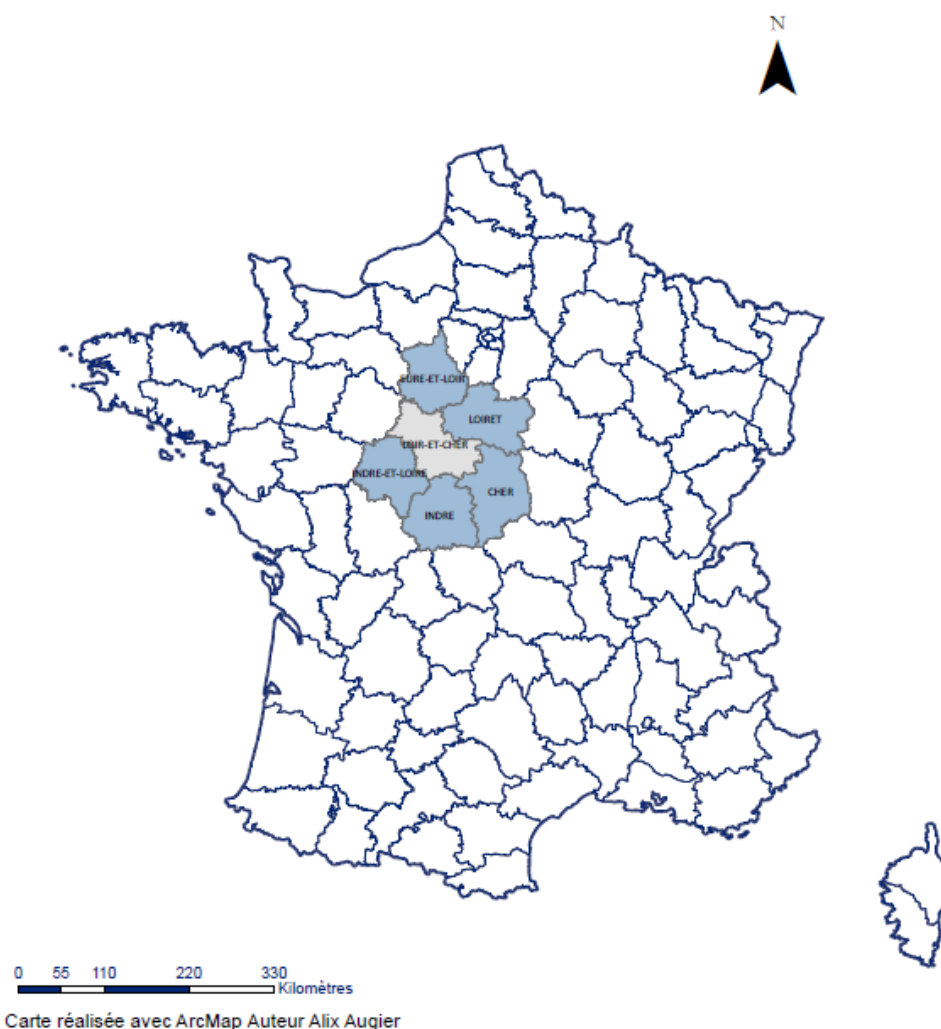
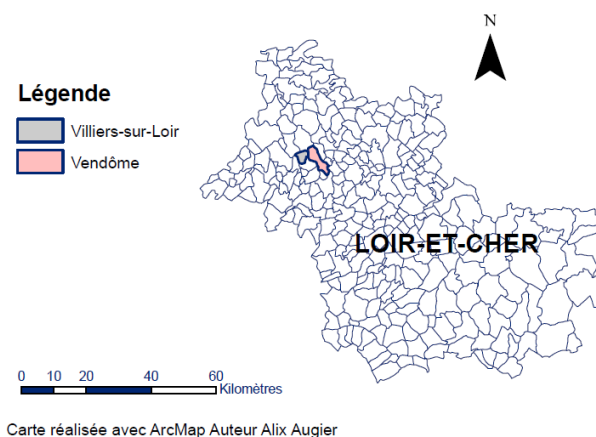


Figure 1 : Localisation du département du Loir-et-Cher
Source : ArcMap ; Auteur : Alix AUGIER

b) Une commune à l'ouest de Vendôme

La commune de Villiers-sur-Loir sur laquelle est localisé le plan d'eau, se situe à six kilomètres à l'ouest de Vendôme (figure 2) dans une boucle du Loir. Villiers-sur-Loir s'étend de la rive droite du Loir au plateau surplombant en passant par la vallée, sur une superficie de 10 km². L'altitude varie de 70 mètres au bord du Loir à 141 mètres sur le plateau. Villiers-sur-Loir est une commune rurale. La surface du territoire communal est occupée à 60 % par des terres agricoles (604 hectares) et 12 % par de la forêt. La majorité des terres sont en terres labourables (85 %) et les surfaces en céréales représentent 52 % de la surface agricole. Le bâti (bourg, habitat, zone d'activités) est aggloméré sur le coteau de la vallée du Loir jusqu'au plateau surplombant, en longeant la départementale 5.

La commune est traversée, au centre par la départementale 5, au nord par la départementale 957 reliant Blois au Mans et au nord-est par la ligne TGV Atlantique (reliant Paris à Bordeaux) qui s'accompagne d'une gare localisée à la fois sur les communes de Villiers-sur-Loir et de Vendôme.



Carte réalisée avec ArcMap Auteur Alix Augier

Figure 2 : Localisation de la commune de Villiers-sur-Loir
Source : ArcMap ; Auteur : Alix AUGIER

c) La démographie

La population de la commune est de 1178 habitants (Insee : population municipale légale de la commune en vigueur à compter du 1er janvier 2014 - date de référence statistique : 1er janvier 2011).

Elle est relativement âgée : 25 % de la population municipale à 60 ans ou plus, ce qui est supérieure à la proportion nationale qui est de 24,2 %. De même, l'indice de vieillissement est de 97, ce qui est supérieur à l'indice national (94). Autrement dit, il y a 97 personnes de 60 ans et plus pour 100 personnes de moins de 20 ans.

d) La dynamique économique du territoire

En 2011 d'après l'Insee, la commune de Villiers-sur-Loir présente un taux de chômage de 9,4 %, ce qui est inférieur au taux national de 2011 qui est de 12,8 % (Insee 1011).

Les activités économiques de Villiers-sur-Loir sont principalement liées aux secteurs de l'agriculture, de la sylviculture, de la pêche, du commerce, des transports et des services divers (figure 3). Les services à la population répondent à des besoins de proximité qui contribuent à l'attractivité de la commune. Cependant, comme dans d'autres communes rurales, actuellement, l'équilibre de maintien de ces services reste fragile malgré leur caractère indispensable et leur dynamique économique. En effet, le problème réside dans la transmission de ces services et non pas dans leur viabilité car les besoins de la population sont présents (Bulletin Municipal de Villiers-sur-Loir n°107, 2014). Aujourd'hui, la boucherie-charcuterie-traiteur, le commerce d'alimentation générale presse et le café-tabac-bar-PMU du centre bourg sont à vendre et donc à la recherche de repreneurs. L'enjeu de renforcement de l'attractivité et de maintien des commerces de la commune est donc plus que jamais d'actualité.

L'identité économique de la commune de Villiers-sur-Loir repose en partie sur son activité liée au vin. Le vignoble de la commune est inclus dans l'Aire d'Appellation Contrôlée « Coteaux du Vendômois » (PLU de Villiers-sur-Loir).

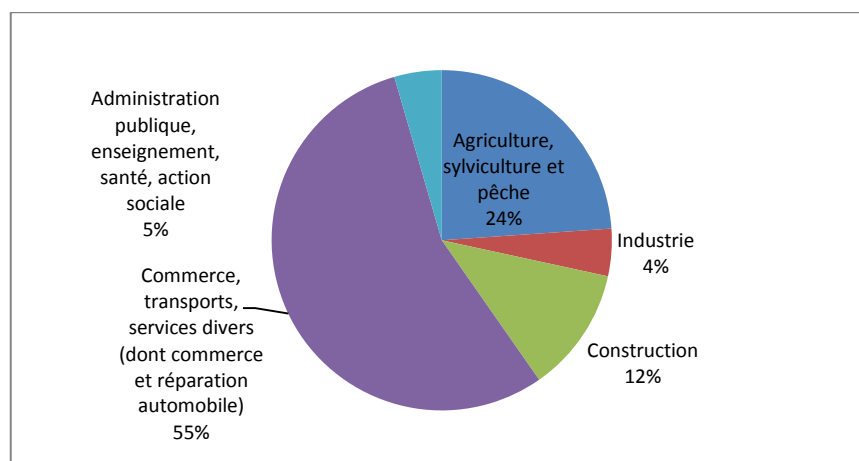


Figure 3 : Répartition du nombre d'entreprises par secteur d'activité à Villiers-sur-Loir
Réalisation par Alix AUGIER. Source : Insee 2011

2) Le Vendômois

Dans le cadre du sujet traité, le diagnostic du territoire ne peut s'effectuer sans la prise en compte de l'aire d'influence dans laquelle la commune est intégrée. Cette aire d'influence constitue l'environnement extérieur de la commune avec lequel elle interagit. L'analyse à plus grande échelle permet d'appréhender les enjeux, le fonctionnement et les caractéristiques de la commune dans un contexte qui n'est pas isolé, ce qui rend cette approche enrichissante. L'échelle utilisée dans l'analyse suivante est celle de l'arrondissement de Vendôme (circonscription administrative). Cette échelle permet d'inclure les 106 communes qui sont rattachées à la sous-préfecture de Vendôme et comprises dans ce qui est appelé « le Pays Vendômois » (105 communes). Le Pays Vendômois est une entité territoriale qui permet de tirer parti de cohérences géographiques, historiques, économiques ou sociales, dans le cadre de l'aménagement du territoire (Dictionnaire de Français Larousse). Ces communes sont donc attachées à l'aire d'influence de Vendôme dans laquelle Villiers-sur-Loir est intégrée.

a) La démographique de l'arrondissement vendômois

L'arrondissement de Vendôme compte une population de 70 667 habitants (Insee 2011). La part de la population ayant 60 ans ou plus est de 30,9 % soit près d'un tiers (Insee 2011). Cette part est supérieure à la proportion nationale et à celle du Loir-et-Cher, respectivement de 24,2 % et 28,4 %.

L'indice de vieillissement de la population augmente chaque année. Il était supérieur à 100 en 2005 et a atteint 138 avec les dernières estimations de l'Insee datant de 2011 (figure 4). C'est-à-dire qu'il y a 138 personnes de 60 ans et plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans. Un indice autour de 100 indique que les 60 ans ou plus et les moins de 20 ans sont présents dans des proportions à peu près identiques sur le territoire : plus cet indice est élevé plus il est favorable aux personnes âgées. En comparaison, les indices de vieillissement du Loir-et-Cher et de la France sont respectivement de 123 et 94 (Insee 2011).

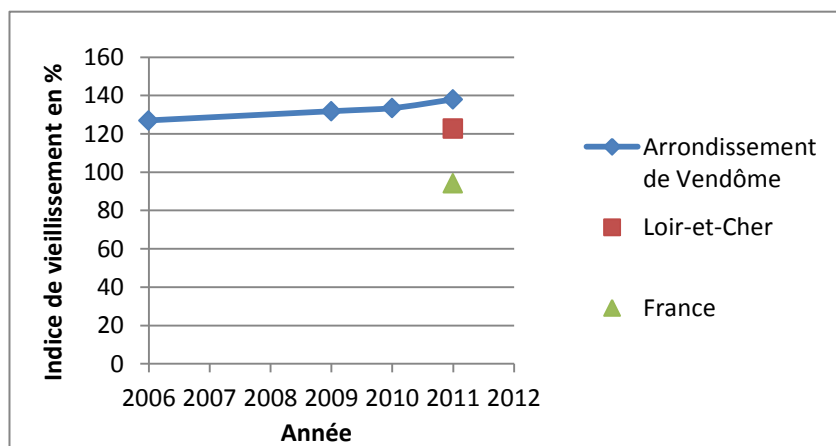


Figure 4 : Evolution de l'indice de vieillissement de la population entre 2006 et 2011 (arrondissement de Vendôme). Réalisation Alix AUGIER. Source : Insee

Même si cette tendance au vieillissement de la population est un phénomène qui touche la France globalement, l'arrondissement de Vendôme est un territoire particulièrement marqué. Bien que montrant une hausse de l'espérance de vie (vieillissement par le haut), le vieillissement de la population traduit également la réduction de la part des moins de 20 ans dans la population (vieillissement par le bas), ce qui est plus inquiétant car cela crée un déséquilibre. En effet, cela pose un problème en termes de dynamisme car cela entraîne une baisse du renouvellement de la population active, les entreprises peuvent avoir des difficultés à trouver des salariés car il y a un manque de personnes jeunes qui sont parties dans d'autres territoires plus attractifs. Donc les entreprises ne trouvent pas les compétences qu'elles recherchent. Cela peut entraîner à terme, leurs délocalisations vers des territoires plus attractifs. De même, le vieillissement de la population d'un territoire ne présente pas un attrait pour l'implantation d'entreprises. Le vieillissement de la population engendre une baisse de la compétitivité du travail car il y a moins d'actifs sur le marché du travail. De plus, d'un point de vue politique, au niveau de l'attractivité du territoire, il est souvent préférable d'avoir une population mixte, à la fois jeune et âgée.

b) Une situation géographique favorable en termes d'économie

L'arrondissement se situe au nord du département du Loir-et-Cher et se structure par rapport à l'aire d'influence de la ville de Vendôme. Ce territoire est encadré d'un polygone formé par Chartres, Orléans, Blois, Tours et Le Mans (figure 5). Le territoire

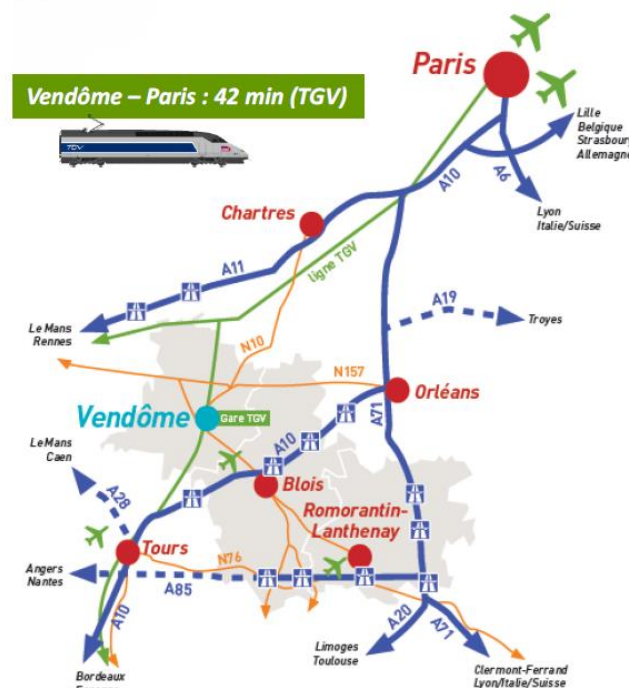


Figure 5 : Situation géographique de l'arrondissement de Vendôme
Source : CPV (Communauté du Pays de Vendôme)

offre une grande proximité avec le bassin parisien grâce à la présence du TGV qui place Vendôme à 42 minutes de Paris (gare Montparnasse). La fréquence d'arrêt en journée de semaine est de 8,2 arrêts en moyenne et de 2,5 arrêts en moyenne le week-end. En matière d'économie cela, assure un accès privilégié au marché du bassin parisien. C'est un atout qui rend Vendôme et ses alentours attractifs pour

l'implantation et la création de nouvelles

entreprises.

De plus, avec cette proximité du bassin parisien, des personnes travaillant sur Paris viennent habiter Vendôme. Elles sont souvent attirées par la qualité du cadre de vie (peu de pollution, calme, dynamisme local) dans un environnement tranquille, proposant toutes les commodités de la ville à la campagne.

Par ailleurs, le bassin vendômois se situe aussi à proximité d'un vaste et dense réseau routier et autoroutier qui supporte les liaisons entre le nord et le sud de l'Europe. Ainsi, quatre autoroutes (A10, A71, A11, A85) et cinq routes nationales offrent des accès en moins de deux heures aux principaux pôles dynamiques du bassin parisien, aux agglomérations telles que Tours, Le Mans, Blois, Chartres, Orléans et vers les aéroports de Tours ou Paris. Tout comme la présence de la gare TGV, cette situation confère au pays vendômois un atout non négligeable en matière de développement économique. En revanche, il n'y a pas d'autoroute qui desserve directement Vendôme, ce qui ne favorise pas l'implantation d'entreprises de logistique ou de production.

c) Une économie diversifiée dominée par l'industrie

Le Pays Vendômois est un bassin essentiellement industriel : l'emploi dans l'industrie représente plus d'un tiers (39,9 % - hors agriculture, figure 6) du total de l'emploi salarié privé, ce qui est supérieur au reste du département et du territoire français (26,5 % pour le Loir-et-Cher et 16,7 % pour la France).

Le territoire accueille à la fois des grandes entreprises (Thalès, Nacam, Fagor Brandt), un tissu de PME et de sous-traitants (Project, Precicast, Dargaisse, Sonopol), plus nombreux. Ainsi, ces entreprises constituent un réseau primordial d'emplois diversifiés, ce qui est signe de sécurité.

De plus, deux des fleurons de l'industrie vendômoise occupent la quatrième et la cinquième place des dix premières entreprises du département selon leurs effectifs et deux entreprises de l'arrondissement vendômois occupent la quatrième et la cinquième place des dix premières entreprises du département selon leur chiffre d'affaires (Observatoire de l'Economie et des Territoires de Loir-et-Cher).

Il y a également un emploi commercial important dont Vendôme est le pôle structurant du nord du département. L'emploi dans le secteur du commerce représente 15 % du total de l'emploi salarié privé.

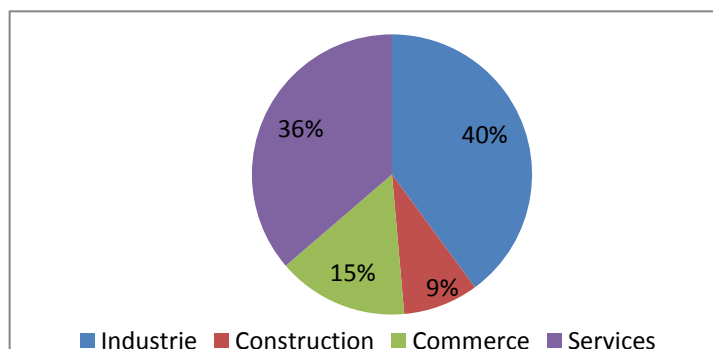


Figure 6 : Parts de l'emploi salarié privé par secteur d'activité (hors agriculture) dans l'arrondissement de Vendôme en 2013
Source : Atlas socio-économique du Loir-et-Cher, 2015. Réalisation : Alix AUGIER

En ce qui concerne l'emploi agricole. Il représente 7,4 % de l'emploi total et se répartit dans la céréaliculture, l'élevage (bovin, lait et viande), le vignoble sur les coteaux et le maraîchage (figure 7). Le territoire présente une agriculture variée en relation avec la mixité de ses paysages naturels. Au Nord, le Perche et le Perche Vendômois sont des régions relativement humides, favorables au développement des prairies (bocages) qui soutiennent surtout l'élevage. Ensuite, la vallée du Loir, accueille principalement des cultures céréalières, de l'élevage et sur les coteaux, le vignoble. Puis, plus au sud de Vendôme, il y a une partie de la Beauce qui débute, dont la surface agricole est essentiellement consacrée aux productions céréalières, oléagineuses et protéagineuses. Enfin, le bassin vendômois comprend une partie du paysage de la Gâtine tourangelle propice aux grandes cultures et à l'élevage (Agricultures et territoires, Chambre d'agriculture Loir-et-Cher).

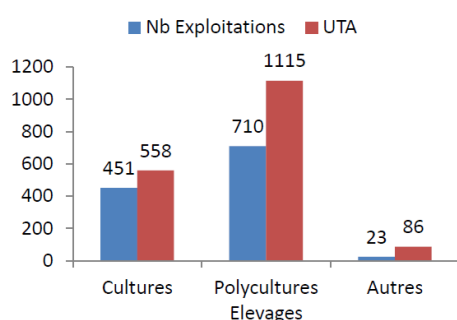


Figure 7 : Répartition des exploitations et des UTA entre les différents types d'agriculture Source : Arpège (Conseil, Formation, Coaching)

L'économie en pays Vendômois présente donc une diversité qui réduit la prise de risque par rapport à une économie très uniforme rattachée à un seul secteur d'activité.

Par ailleurs, le taux de chômage est de 8,3 % d'après le trimestre 2 de 2014 et les sources DIRECCTE Centre et Pôle Emploi, ce qui est inférieur à la moyenne nationale. En moyenne le taux de chômage s'élève à 10,4 % de la population active en France sur le quatrième trimestre de 2014 (au sens du Bureau International du Travail, Insee).

II. Présentation du plan d'eau et des enjeux qui lui sont liés

1) L'histoire du plan d'eau de Villiers-sur-Loir

Le plan d'eau de Villiers-sur-Loir a une histoire assez récente puisque sa création remonte à une vingtaine d'années. C'est un plan d'eau artificiel aménagé au sud du territoire communal (figure 9), sur le site d'une ancienne carrière d'extraction de ballaste. Cette exploitation a servi à la construction de la ligne TGV Atlantique (Paris-Bordeaux). A la fin des travaux, il était initialement prévu de reboucher la carrière pour que cet espace retrouve sa fonction originelle de terres agricoles. Mais, il a été observé que le site présentait un potentiel touristique et sportif à développer. Cette deuxième orientation a été retenue et a conduit à la création du SIPEV (Syndicat Intercommunal du Plan d'Eau de Villiers-sur-Loir) pour l'aménagement et la gestion du plan d'eau. A l'origine, le SIPEV regroupait cinq communes environnantes du plan d'eau (Naveil, Thoré la Rochette, Saint-Ouen, Vendôme et Villiers-sur-Loir). Aujourd'hui les membres du SIPEV sont issus des deux communautés de communes qui coexistent au sein du bassin vendômois (figure 8) : la CPV (la Communauté du Pays de Vendôme) et la CVR (la Communauté du Vendômois Rural). En effet, la gestion du plan d'eau est maintenant incluse dans leurs compétences. Du point de vue réglementaire, c'est le maire de Villiers-sur-Loir qui exerce les pouvoirs de police sur le site du plan d'eau.

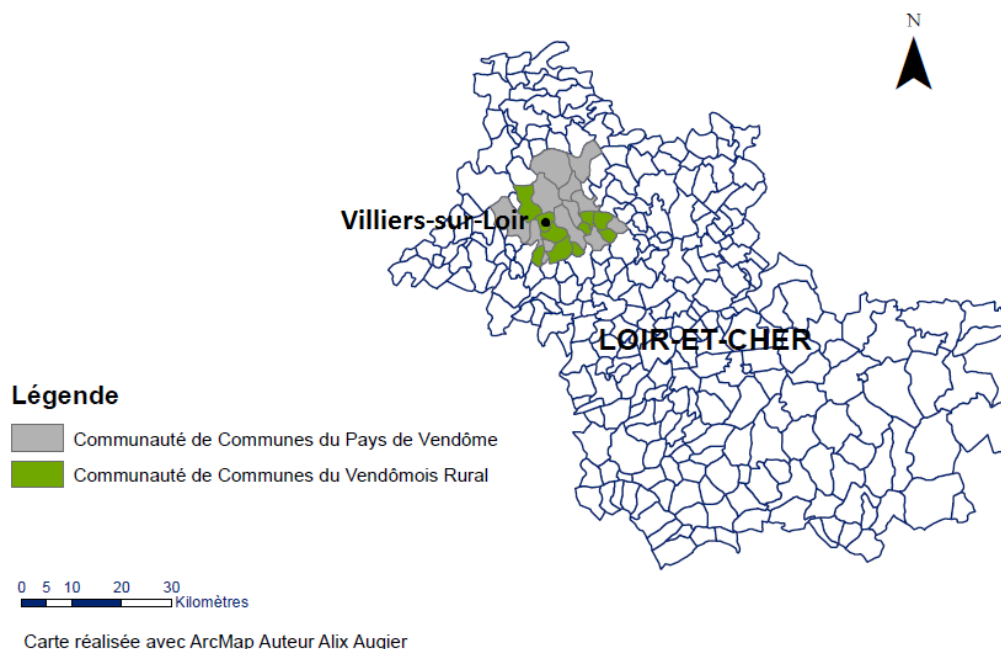


Figure 8 : Carte des deux communautés de communes qui forment le SIPEV Réalisation : Alix AUGIER



Figure 9 : Carte de localisation du plan d'eau sur la commune.
Réalisation par Alix AUGIER sur adobe illustrator à partir de Géoportail

2) L'environnement naturel du plan d'eau

a) Les caractéristiques hydrologiques, géologiques et climatiques

Le plan d'eau présente une superficie de 15 ha sur un site de 27 ha. Le fond du plan d'eau est de nature sablo-graveleuse et présente une couche de sédiments qui s'est progressivement accumulée, ce qui a permis l'implantation d'hydrophytes. Dans l'eau, l'accumulation progressive de sédiments et de matières organiques a permis l'implantation de végétaux aquatiques comme l'élodée du Canada, une hydrophyte invasive dont la prolifération est surveillée.

Au niveau de ses caractéristiques hydrodynamiques, le plan d'eau est alimenté par des aquifères du plateau calcaire (craie du Sénonien et Turonien supérieur) dont la nappe est localement drainée par le Loir et ses petits affluents. Le plan d'eau ne possède pas de bonde donc la vidange et l'alimentation s'effectuent par la circulation de la nappe sous le plan d'eau, ce qui rend compliquée la détermination du temps de renouvellement de l'eau.

L'environnement géologique du plan d'eau est constitué de dépôts alluvionnaires récents du lit majeur du Loir (blocs, graviers, sables, limons et argiles tourbeuses de 0 à 7 mètres).

La région bénéficie d'un climat tempéré à tendance océanique avec une température annuelle assez élevée.

b) Un enjeu paysager fort autour du site : la rencontre de trois paysages au sein de la vallée du Loir

La commune s'intègre au paysage de la vallée du Loir et de ses coteaux qui se distingue par sa diversité et ses points de vue plongeants sur le cœur de vallée. Selon leurs expositions les coteaux portent des bois ou des vignes. La vallée se partage entre le cadre d'une agriculture bocagère et celui d'une plaine agricole ouverte de grandes cultures. Dans son environnement élargi, la commune se situe à la confluence de trois types de paysages qui l'influencent, ce qui rend son identité paysagère riche et variée mais difficile à qualifier. En effet, la commune est localisée à la fois au sud du Perche et à la jonction entre la Beauce et la Gâtine Tourangelle (figure 10). Le paysage du Perche est caractérisé par le bocage qui présente l'un des modes d'occupation du sol les plus favorables à la diversité biologique et paysagère. La Beauce est définie par un relief plat et la présence de grandes étendues de cultures qui profitent d'un sol limoneux fertile. La Gâtine Tourangelle se localise sur un plateau agricole aux paysages ouverts, marqués par de grands massifs boisés et des boqueteaux parsemés, de tailles variées (Atlas des paysages du Loir-et-Cher).

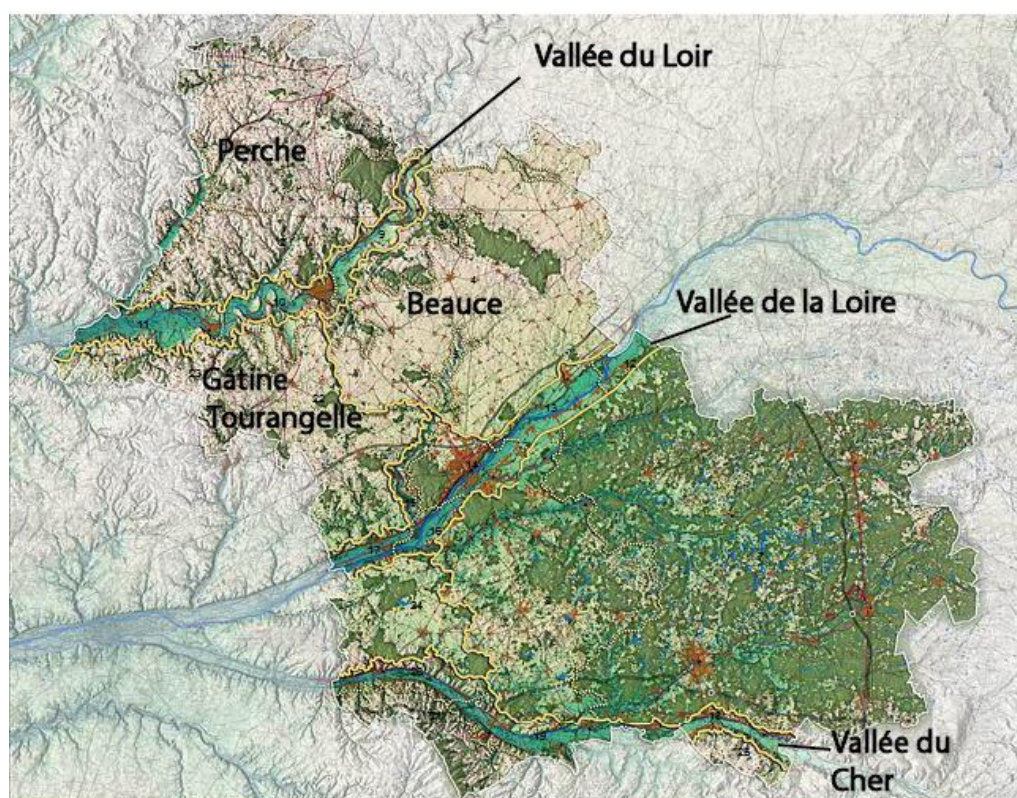


Figure 10 : Carte de l'environnement paysager de la commune. Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher. Modifications par Alix AUGIER sur abobe illustrator

Le Loir constitue la limite sud de la commune et longe le coteau sud-ouest de la vallée du Loir. Ce coteau est abrupt et densément boisé (relief marqué) alors que le coteau nord-est est en pente douce avec des boisements clairsemés (relief moyen) (Rapport d'aménagement du plan d'eau de 1991).

Il est possible de distinguer trois unités paysagères sur la commune (figure 13) :

- Le paysage de plaine du val agricole. Cette unité est située au sud de la commune dans la vallée du Loir, bordée par le Loir avec une forte prédominance de zones agricoles, la présence de plans d'eau et de quelques hameaux. Les zones agricoles sont constituées majoritairement de terres arables et d'une partie de prairies humides à proximité du Loir.

- Le paysage mixte du coteau (figure 11). Il constitue une unité paysagère intermédiaire entre la plaine de la vallée et le plateau surplombant. Ce paysage est formé par un assemblage morcelé de zones agricoles, de zones forestières (taillis) et de zones urbaines discontinues dans lesquelles se trouve



Figure 11 : coteau Est de Villiers-sur-Loir, photographie prise par Alix AUGIER le 29/04/2015

le bourg de la commune. Celle-ci a connu une urbanisation progressive à la fois dans la continuité du tissu urbain traditionnel et à la fois de façon diffuse. Le tissu urbain traditionnel est composé de maisons de bourgs, de propriétés rurales, de maisons bourgeoises, de châteaux auxquels s'ajoute un bâti d'habitation plus récent, de maisons pavillonnaires, datant des années soixante à nos jours. Le paysage urbain comporte aussi des formes de bâtis liées aux activités commerciales, artisanales ou agricoles. De plus, en pied de coteau à l'est de la commune, il existe un bâti très particulier qui constitue un élément identitaire de la commune : le village troglodytique du coteau de Saint-André (figure 12). Ce sont des maisons établies dans d'anciennes galeries d'extraction de pierres de tuffeau (coteau calcaire). Ces pierres dites « lumineuses » ont servi dans plusieurs constructions en région vendômoise, ce qui a marqué l'identité culturelle de la vallée du Loir. Ce coteau est également caractérisé par la présence de vignes qui bénéficient d'une situation d'ensoleillement et de sécheresse (drainage facilité) favorable à leur développement. Les zones agricoles sont composées de systèmes culturaux et parcellaires complexes : cultures annuelles diversifiées, cultures permanentes, prairies, terres arables.



Figure 12 : Photographie du coteau Saint-André : caves et habitats troglodytiques, Source : PLU de Villiers-sur-Loir

- Le paysage du plateau panoramique surplombant. Cette troisième unité paysagère se situe au nord de la commune. Elle est composée d'un plateau agricole et forestier (taillis) dans lequel se trouvent quelques hameaux parsemés.

La localisation de la commune à la fois dans le cœur de la vallée du Loir et sur le plateau surplombant offre une diversité de cônes de vue et de vues réciproques qui s'ouvrent sur le paysage de fond de vallée.

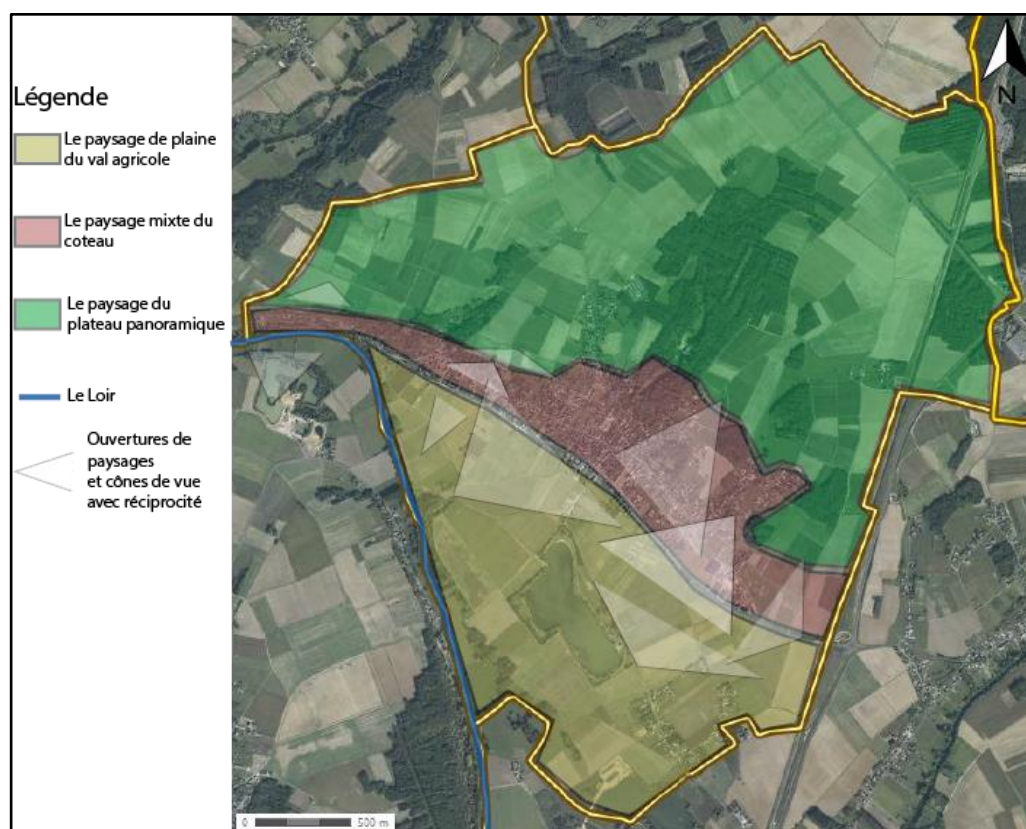


Figure 13 : Cartographie des unités paysagères de Villiers-sur-Loir, Réalisation par Alix AUGIER sur adobe illustrator à partir de Géoportail et du PLU de Villiers-sur-Loir (ouvertures de paysages et cônes de vue).

La commune possède un patrimoine naturel et architectural complexe et varié avec son implantation au sein de la vallée du Loir. Les paysages formés grâce au relief (la vallée dégagée, le coteau, le plateau agricole), aux zones humides (le cours d'eau et les berges), aux types de végétation (les boisements et leurs lisières, les vignes, les cultures, les prairies) et aux styles architecturaux contribuent à l'identité communale. La dimension paysagère de la commune constitue donc un enjeu fort dans sa préservation et sa valorisation. Cet aspect est d'ailleurs souligné dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de Villiers-sur-Loir. Il est spécifié dans le cadre du renforcement de l'attractivité touristique de valoriser le paysage comme support au développement touristique en préservant notamment les ouvertures de paysages et les vues réciproques du coteau depuis et vers le coteau.

c) L'intégration paysagère du plan d'eau

A l'échelle du plan d'eau en lui-même, en 1991, le site a été végétalisé au moyen de 11 824 arbres, baliveaux et jeunes plants (érable, aulne, charme, noisetier, peuplier, frêne, chêne, saule, cerisier, groseillier, tilleul) qui constituent une superficie de 12 hectares.



Figure 14: Aménagements paysagers du plan d'eau de Villiers-sur-Loir, photographies prises par Alix AUGIER le 29/04/2015

Les essences ont été sélectionnées parmi les espèces indigènes, adaptées au milieu humide. Puis, une végétation à la fois spontanée et subspontanée s'est développée, principalement sur les berges (environ 80 % de saules blancs, *Salix alba*). Ces aménagements paysagers contribuent à l'intégration du site dans l'environnement naturel de la commune.

L'aspect du plan d'eau revêt donc un caractère naturel prédominant (figure 14) qu'il est nécessaire de préserver dans le cas d'aménagements du territoire.

3) L'environnement de proximité du plan d'eau

Le bourg de Villiers-sur-Loir se situe à cinq cent mètres du plan d'eau (en ayant comme origine la zone de baignade du nord du plan d'eau). Différents services de proximité se trouvent au sein de ce bourg : une boulangerie, un café-bar-tabac-PMU, une station-service, une poste, une boucherie-charcuterie-traiteur, un restaurant, un coiffeur et un commerce d'alimentation générale-presse qui propose également un service de blanchisserie et de retrait d'argent. La mairie, l'église, la maison des associations en cours de construction (pour octobre 2015), un cabinet de médecine générale, un cabinet de masseur-kinésithérapeute, l'école et la bibliothèque sont également localisés dans ce périmètre. De plus, à environ cinq cent mètres vers l'est du plan d'eau, il y a les équipements sportifs de la commune (stade et terrains de tennis). Il est à noter que la maison des associations est construite en remplacement de la salle des fêtes.

Cette proximité du plan d'eau avec le bourg de la commune permet d'avoir une forme de continuité entre ces deux pôles d'attractivité (figure 15).

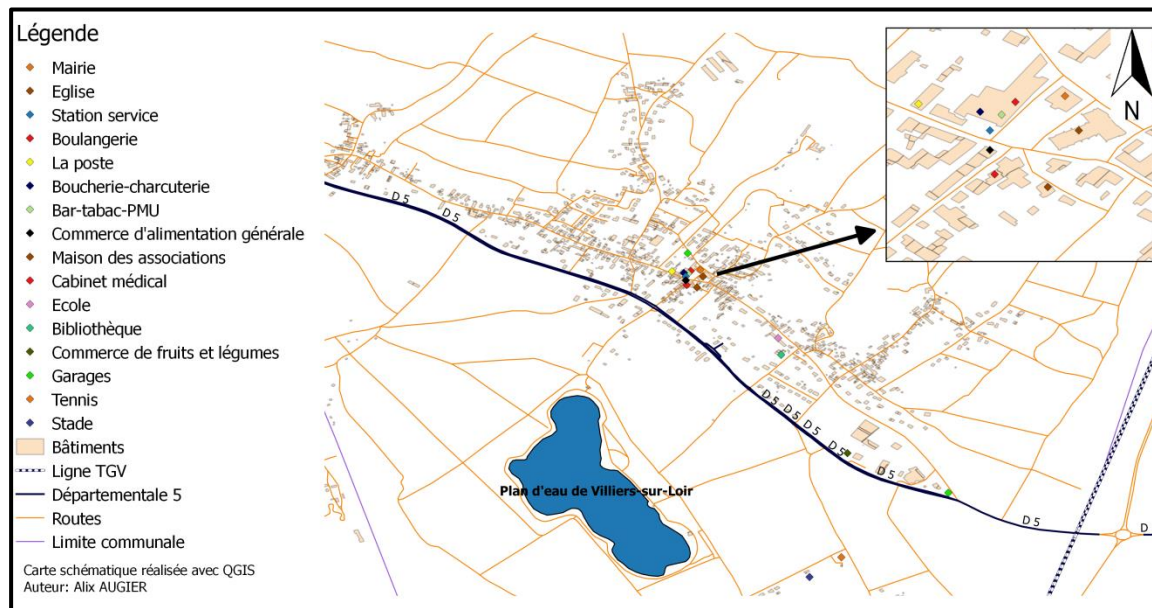


Figure 15 : Carte de situation du plan d'eau par rapport à son environnement de proximité
Réalisation par Alix AUGIER

4) Les aménagements liés aux activités du plan d'eau

Le plan d'eau a fait l'objet d'aménagements progressifs depuis le début de sa création et la décision de lui conférer des fonctions de loisirs, sportives et touristiques. Le plan d'eau a pour vocation l'accueil de tous les publics souhaitant exercer des activités nautiques ou de plein air, et de sensibiliser à la nature les enfants en excursions scolaires ou en centres aérés (Veillaux Environnement, 2012).

a) Une délimitation des usages liés à l'eau

Le plan d'eau est divisé en trois parties principales dédiées à des usages différents (figure 16) :

- Une partie réservée à la baignade. Elle est située à l'extrémité nord du plan d'eau et s'étend sur une surface d'environ 2 500 m². Elle est délimitée au sud par une ligne de bouée et au nord par une plage de sable artificielle en arc de cercle prolongée par une zone enherbée. La plage de sable recouvre une superficie de 1 120 m² avec une pente comprise entre 3 et 5 %.
- Une partie réservée aux sports nautiques (paddle, catamaran, dériveur canoë-kayak, pédalo, barques,...) de 130 500 m².

- Une partie réservée à la pêche d'environ 17 000 m², délimitée par des bouées et qui s'agrandit de novembre à janvier. Le plan d'eau est classé en deuxième catégorie piscicole et comprend différentes espèces de Cyprinidés (carpes, goujons, rotengles, tanches), de Percidés (perches) et d'Esocidés (Brochets). Le plan d'eau est également intégré dans un programme départemental de repeuplement du « poisson blanc » (Veillaux Environnement, 2012)

Remarque : une quatrième zone va être aménagée cette année pour la saison estivale. Elle consiste en un couloir dérogoire qui longera le bord est du plan d'eau dans la partie réservée aux sports nautiques. Cette nouvelle délimitation servira pour des entraînements de nageurs d'eau libre, de plongeurs et de triathlètes.

Les berges du plan d'eau ont été modelées afin d'aménager les différentes activités de loisirs autour de celui-ci. En effet, le site d'extraction dans lequel le plan d'eau a été aménagé présentait des berges très abruptes difficilement conciliables avec les futurs usages du site. Selon le type d'activité, les pentes des berges ont été plus ou moins atténuées. Au nord-ouest, la pente de la berge a été particulièrement adoucie pour permettre de recevoir une zone de baignade (nivellement de 1,5 mètre sur 25 mètres de longueur).

b) Les infrastructures qui supportent les activités du plan d'eau

Actuellement, le site comprend plusieurs infrastructures (figure 16) :

- L'école de voile ou centre sportif ou base de loisirs. C'est le bâtiment le plus grand du site avec une surface de 459 m². Il sert de support aux activités de voiles de l'association UFOLEP (Union Française des œuvres Laïques d' Education Physique) et Néovent principalement. Plus occasionnellement, cette structure est aussi utilisée par les clubs de triathlon et de natation sportive de Vendôme. Le bâtiment est agrémenté d'une zone de mise à l'eau et d'un ponton pour amarrer différentes embarcations.
- Le bâtiment d'accueil situé à proximité de l'entrée principale (50 m² de surface). Il comporte des sanitaires et une cuisine d'appoint. Ce bâtiment étant rarement utilisé, il n'a pas été assez entretenu et demande une réfection pour être de nouveau praticable. Des projets sont à l'étude pour utiliser ce local d'accueil afin d'abriter des activités axées sur la pêche ou la découverte de la nature.
- Le kiosque est un espace utilisé principalement pour des repas en plein air. Il est actuellement inaccessible car sa structure est en mauvaise état et en attente de réparations prévues dans un futur proche.
- Au niveau de l'espace du site réservé à la baignade, il y a plusieurs structures qui accompagnent cette activité : un bâtiment de surveillance (poste de secours), une buvette/bar, des sanitaires et des douches. La surface totale de ces bâtiments est de 57,22 m².

- Des jeux d'enfants et des tables de repas en plein air se répartissent sur le pourtour du site.
- Un chemin en graviers blancs compactés d'environ trois mètres de large effectue le tour du plan d'eau sur une distance de 2 200 mètres. Il est régulièrement utilisé par les marcheurs, les coureurs à pied et les familles profitant de balades dominicales.
- La délimitation physique du site est réalisée au moyen de clôtures (en bois et barbelé) et d'entrées en bois.

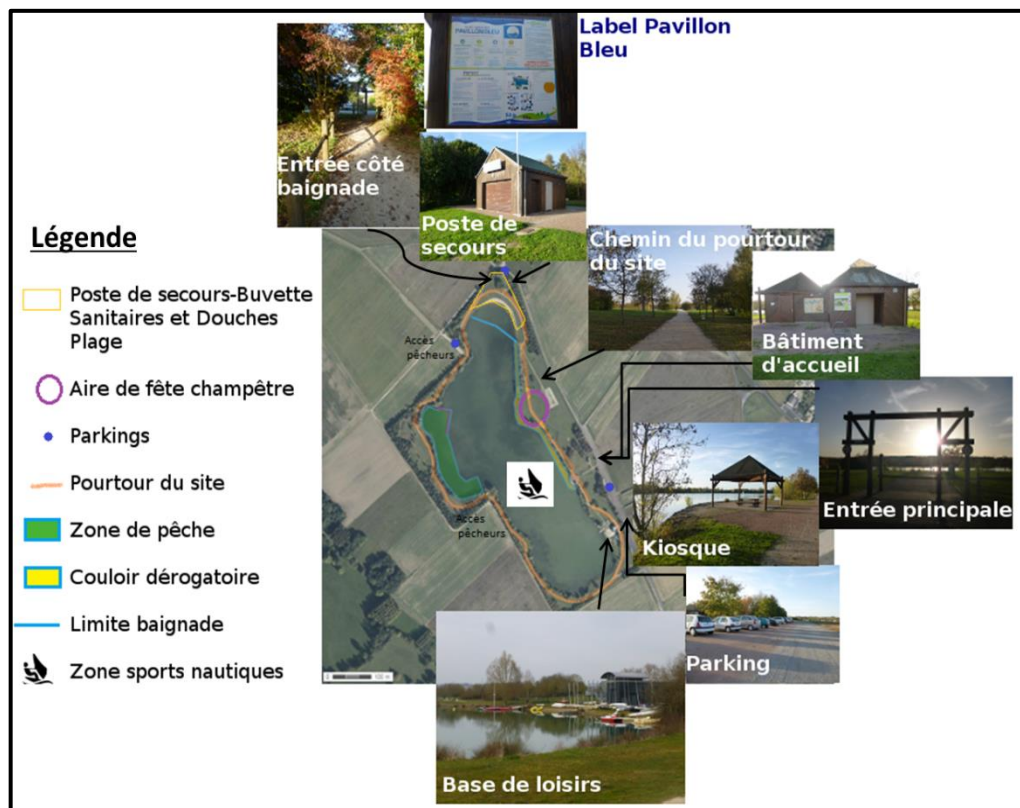


Figure 16 : Localisation des différentes infrastructures du plan d'eau
Réalisation par Alix AUGIER sur Gimp à partir de Géoportail

c) Les aires de stationnement : des enjeux en termes de capacité d'accueil et d'intégration paysagère

Le site dispose d'aires de stationnement : un parking de 350 places environ à l'entrée principale, un de 50 places du côté de la baignade et un au niveau de l'accès pêcheurs d'une trentaine de places. Cependant, la question du stationnement autour du site présente certains enjeux en termes de capacité d'accueil et d'intégration paysagère. Il existe une incohérence dans l'usage des deux principaux parkings (celui de 350 et 50 places). Le parking situé du côté de la baignade a une capacité insuffisante en période estivale où la baignade est très fréquentée (une fréquentation allant jusqu'à six cents personnes a été relevé certains jours d'été).

Quotidiennement à cette saison, les voitures se garent de façon anarchique (figure 17) sur le bas-côté de la route et de certains terrains alentours. En revanche celui de 350 places est sous-utilisé en raison de son éloignement de la zone baignade (environ 600 mètres en partant de l'entrée principale). Les usagers préfèrent stationner au plus près de cette zone afin d'y accéder le plus rapidement possible. En effet, il est habituel que les personnes viennent profiter d'un après-midi de baignade en emmenant avec elles divers accessoires qui accompagnent cette activité (pique-nique, jeux de plage,...) et dont le transport est peu compatible avec une grande distance de cheminement notamment lorsque les températures sont élevées.

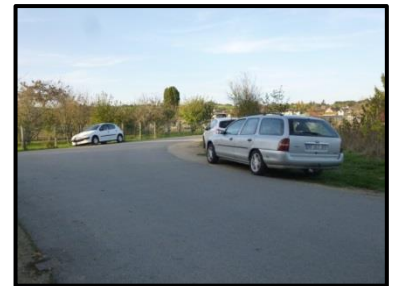


Figure 17 : Stationnement anarchique des véhicules lors des périodes de pointes, photographies prises par Alix AUGIER le 31/10/2014

L'aire de stationnement de 350 places longe le plan d'eau depuis l'entrée principale jusqu'à son extrémité sud-est. Il présente un revêtement et un encadrement paysager peu attractif et peu intégré dans le paysage.

Le parking actuel est délimité par un revêtement qui lui est propre en asphalté de couleur bordeaux. Cet aspect permet sa différenciation par rapport à la route qui longe le plan d'eau. Il n'existe pas de marquage pour indiquer la position de chaque place et il y a une absence d'éclairage. Les véhicules se garent librement en bataille contre les clôtures de délimitation en bois et la végétation du plan d'eau. Cette organisation du stationnement dégrade certains poteaux et clôtures qui doivent ensuite être régulièrement réparés. Cette aire de stationnement est vieillissante (troues, nids de poules, zones d'asphalte abrasées). Elle possède une faible signalisation (un panneau sur les 400 mètres de parking) et une organisation peu intuitive pour une aire de stationnement. Elle est visible depuis les points de vue du coteau et ne s'intègre donc pas au paysage de fond de vallée (figure 18).



Figure 18 : Vue panoramique depuis le coteau Est de la vallée du Loir, du plan d'eau de Villiers-sur-Loir, photographies prises par Alix AUGIER le 28/04/2015 et modifié sur adobe illustrator

La capacité actuelle de ce parking semble surestimée en raison de l'absence de marquage et d'intégration paysagère. Certaines études d'aménagement de cette aire de stationnement, précédemment demandées par le SIPEV ont montré une réduction importante du nombre de places, une fois la mise en œuvre réalisée. Cependant, la capacité resterait suffisante pour l'usage habituel.

L'intégration paysagère est un enjeu de taille sur la commune notamment sur le site du plan d'eau qui se situe au milieu de plusieurs ouvertures et points de vue réciproques sur le paysage. Il s'agit donc d'intégrer cette aire de stationnement dans le paysage de fond de vallée.

5) Des activités en liens avec les différents acteurs et leurs supports d'animation

Le site du plan d'eau et ses environs accueille différentes activités dont la gestion est attribuée à une diversité d'acteurs majoritairement associatifs. Ce sont des activités principalement sportives, de loisirs et axées sur la découverte de la nature.

a) *La gestion partagée de la base de loisirs*

Actuellement, le SIPEV détient le bâtiment de la base de loisirs et les pédalos. Il gère avec une ETAPS (Educateur Territorial des Activités Physiques et Sportives) l'accueil des groupes.

L'association UFOLEP possède le matériel nautique qu'il loue au SIPEV et par l'intermédiaire d'un animateur, gère la location de matériel auprès des particuliers en période estivale.

Les types de publics accueillis sont des scolaires, des centres de loisirs, quelques comités d'entreprise, des clubs sportifs (groupes d'une douzaine de jeunes) et des particuliers (familles) surtout en location de matériels.

L'association Néovent (Fédération Française de Voile) gère l'offre des sports nautiques en direction des particuliers. Elle gère une école multisport, une école de voile sportive, des cours pour adultes et des stages. L'ETAPS est chargée d'encadrer ces activités. Néovent est également initiatrice de championnats nautiques, de régates et de stages en mer pour ses adhérents (147 inscrits). Tous les ans, deux ou trois régates officielles sont organisées avec un nombre très variable de participants (3 à 30 et plus) qui viennent pour la majorité des départements limitrophes.

La base de loisirs offre la possibilité de découvrir des sports nautiques comme la voile, le canoë, le kayak ou dans un cadre axé davantage sur la promenade, le pédalo. Il est important de noter qu'avec la taille du plan d'eau, seules des activités d'initiations aux sports nautiques sont possibles. En effet, celui-ci est trop petit pour accueillir notamment des compétitions d'aviron ou de kayak car cela nécessite une ligne de 800 mètres pour effectuer la course.

a) Une diversité d'acteurs autour des activités de plein-air

Avec la base de loisirs, il est également possible de pratiquer des activités sportives de plein-air comme la course à pied, l'escalade, le VTT, l'orientation, le tir à l'arc, la pêche, la pétanque, la sarbacane, le badminton, des jeux de ballon ou encore le swin-golf.

La fédération de pêche gère les ressources halieutiques du plan d'eau par convention avec le SIPEV. Elle anime une école de pêche dont certains évènements se déroulent sur le plan d'eau et organise des concours de pêche : un concours carnassiers et un enduro carpe. Ces évènements rassemblent 40 à 50 pêcheurs pendant trois à cinq jours. Les participants viennent des départements limitrophes du Loir-et-Cher (Eure-et-Loir, Sarthe, Indre-et-Loire,...). Ils leur est possible de loger dans des hébergements qualifiés « Pêche » situés dans le vendômois. Ces hébergements qualifiés « Pêche » doivent répondre à trois critères pour être labellisés : offrir la possibilité de pratiquer la pêche à proximité, comporter un équipement nécessaire, être géré par un propriétaire (ou responsable) compétent et disponible.

L'association de Vendôme triathlon anime elle aussi une école de triathlon, propose des initiations au triathlon, s'entraîne régulièrement sur le site du plan d'eau et organise chaque année « le week-end triathlon des coteaux du vendômois », un triathlon d'envergure nationale qui assure une large renommée au site. Cet évènement a accueilli environ 850 participants en 2013 (seizième triathlon des coteaux du vendômois).

D'autres associations sportives comme l'Union Sportive Vendômoise de Natation ou de Plongée ou même des institutionnels comme les sapeurs-pompiers et la

gendarmerie, demandent régulièrement l'autorisation d'utiliser le plan d'eau pour s'entraîner.

Du côté de la zone de baignade, le SIPEV assure la mise en place d'une surveillance de la zone par deux BNSSA (Brevet National de Sauveteur Secouriste Aquatique) durant les après-midi de juillet et août.

Depuis 2011, l'association « Soleil-Eau-Vent » tient la buvette de la baignade de la mi-juin à la fin du mois de septembre. Elle a également terminé la saison estivale de cette année par une opération « nettoyons la nature » qui a permis une sensibilisation des estivants.

Par ailleurs, l'association Perche Nature anime des sorties découverte et a réalisé un inventaire de faune et de flore sur l'ensemble de la commune (IBC : Inventaire de Biodiversité Communale).

Le site du plan d'eau est également le support d'accueil d'évènement festifs comme des feux d'artifices au soir du 13 juillet qui s'accompagne d'un bal ou encore la retransmission de la finale de la coupe du monde de football en plein air.

Enfin, les différents usagers du plan d'eau profitent également du site comme d'un simple lieu de promenade, tout au long de l'année en parcourant son pourtour.

Le plan d'eau présente donc des phases d'activités rythmées différemment selon les saisons et les évènements qui s'y déroulent. Les acteurs sont plus nombreux du printemps à l'automne mais les différents usagers profitent du plan d'eau tout au long de l'année. L'enjeu est donc de concilier les différentes activités et évènements organisés par une variété d'acteurs sur le site du plan d'eau.

6) La fréquentation

La fréquentation annuelle du plan d'eau est estimée à plusieurs dizaines de milliers de personnes. Cependant il est difficile d'évaluer la fréquentation réelle du site car celui-ci est en accès libre toute l'année.

Des comptages sur la fréquentation des groupes (centres aérés, associations,...) et des particuliers sont effectués par les surveillants de baignade aux mois de juillet et d'août durant les heures de baignade surveillée (13h30 à 19h30), ce qui permet tout de même d'avoir certains ordres de grandeur. Une estimation de la fréquentation de la base de loisir par les groupes est également effectuée par l'ETAPS.

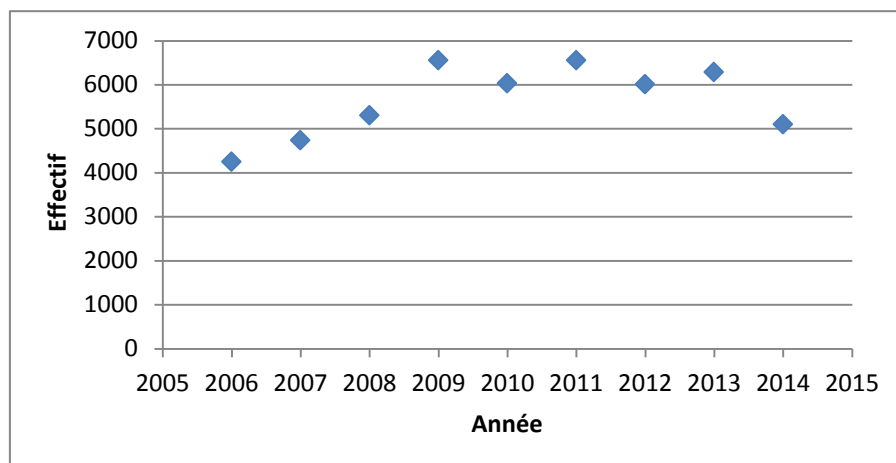


Figure 19 : Evolution de la fréquentation des groupes de la base de loisirs
Réalisation par Alix AUGIER, Source : SIPEV

Depuis 2006, les effectifs de fréquentation de la base de loisirs ont augmenté et sont actuellement en stabilisation (figure 19). L'origine de cette fréquentation est majoritairement départementale.



Figure 20 : Evolution des fréquentations de la zone de baignade. Réalisation par Alix AUGIER, Source : SIPEV

Il est à noter que la fréquentation du côté de la baignade est souvent fonction du climat. Les variations observées sont surtout expliquées par le nombre de jours d'ensoleillement de la période. Par exemple, la baisse de l'effectif total de 2014 est expliquée par l'occurrence d'un été défavorable (figure 20).

Le public de particuliers est plus nombreux que celui des groupes. L'origine de la fréquentation des groupes est majoritairement régionale.

7) Le contexte et le potentiel touristique du plan d'eau

a) *Le Loir-et-Cher, un département du tourisme vert ou rural, actif*

D'après l'ouvrage *Le tourisme outil de revitalisation des territoires ruraux et de développement durable ?* (Ministère délégué au tourisme, Conseil national du tourisme, 2005), l'ambivalence du terme « rural » rend difficile la définition de tourisme rural. De nombreux organismes (Source, CESR) utilisent la définition d'EUROTER suivante : « le tourisme rural se définit essentiellement dans l'économie globale du tourisme comme la valorisation touristique des espaces agrestes, des ressources naturelles, du patrimoine culturel, du bâti rural, des traditions villageoises, des produits du terroir, par des produits labellisés, illustratifs des identités régionales, couvrant les besoins des consommateurs en hébergement, restauration, activités de loisirs, animations et services divers à des fins de développement local durable et de réponse adéquate aux besoins de loisirs dans la société moderne, dans une nouvelle solidarité ville-campagne. »

Sur la base de cette définition il est possible de qualifier le tourisme en Loir-et-Cher de « Tourisme vert » aussi appelé « tourisme rural » qui englobe le « tourisme de nature » et « l'agritourisme ».

La réputation du territoire motive sa fréquentation

L'image touristique du Loir-et-Cher est dominée par la vallée de la Loire, plus au sud par la Sologne et la vallée du Cher. La vallée de la Loire traverse le département en son centre, notamment en passant par Blois. En 2000, le val de Loire est inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco au titre des paysages culturels (26 communes sont concernées par ce classement en Loir-et-Cher), ce qui a élargi le rayonnement touristique du département. En 2005, un nom de destination touristique a été choisi pour rassembler l'ensemble des caractéristiques du Loir-et-Cher sous un nom touristique unique et fédérateur : le « cœur Val de Loire ». Ainsi, lorsqu'il est question du Loir-et-Cher au niveau touristique, c'est le nom « cœur de Val de Loire » qui est employé. Son patrimoine historique bâti renommé (châteaux de Chambord, de Blois, de Cheverny, de Chaumont-sur-Loire, la commanderie d'Arville) est également un élément d'attraction touristique qui s'intègre à l'identité touristique du Loir-et-Cher. La réputation touristique du territoire est principalement portée par son patrimoine paysager et historique.

En 2014, le département enregistre l'entrée de près de 4,5 millions de touristes dans les différents sites, monuments et manifestations touristiques (Pilote 41). En 2013, le Loir-et-Cher occupe les trois premières places du classement des dix premiers sites et monuments touristiques de la région Centre Val de Loire en fréquentation, avec le Zooparc de Beauval, le château de Chambord et le château de Cheverny (figure 21).

La fréquentation de ces différents sites est respectivement de 910 000, 751 744 et 331 650 visiteurs en 2013 (Comité Régional du Tourisme/Observatoire de l'Economie et des Territoires/Comité Départemental du Tourisme).

De plus, le « Game Fair », le plus grand salon de la chasse et de la nature en France est l'évènement touristique de la région qui accueille le plus de spectateurs (74 000 en 2013). Le « Game Fair » était organisé depuis près de trente ans à Chambord et sera organisé cette année à Lamotte-Beuvron, deux sites situés dans le Loir-et-Cher. Les touristes sont attirés à 55 % par la réputation du territoire quand ils choisissent de séjourner dans le département (Enquête clientèles 2010 réalisée par le Comité régional du tourisme Centre-Val de Loire et 4V, en partenariat avec les CDT et OET de la région Centre). Cet élément renvoie une image positive du territoire et montre un potentiel d'attraction touristique important.

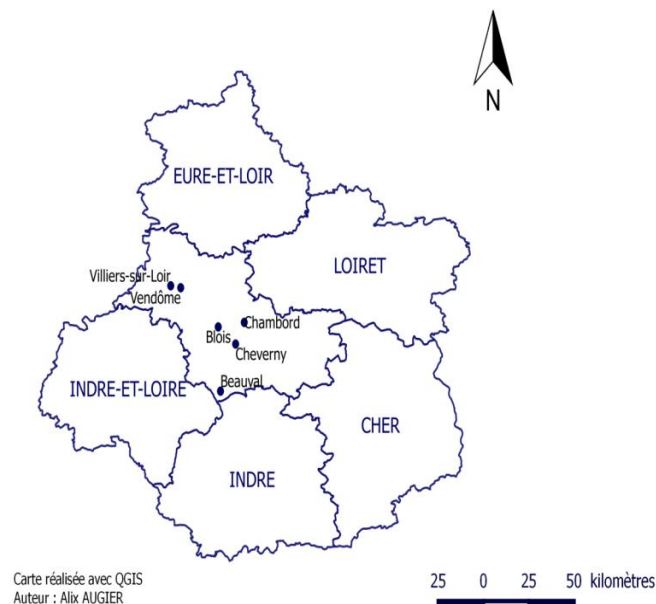


Figure 21 : Localisation des sites touristiques majeurs du Loir-et-Cher par rapport à Villiers-sur-Loir et à Vendôme
Réalisation par Alix AUGIER

Le profil des touristes : court et moyen séjour, itinérants et étrangers

L'économie touristique locale repose principalement sur des séjours de courte et moyenne durée. La durée moyenne du séjour en Loir-et-Cher est de 3,9 nuitées avec la répartition suivante: 38 % de court séjour (1,2 ou 3 nuits), 20 % de moyen séjour (4 ou 5 nuits) et 43 % (6 nuits et plus) de long séjour. La clientèle touristique itinérante est importante avec plus de quatre touristes sur dix et la répartition suivante : 44 % itinérants et 56 % sédentaires (d'après l'enquête clientèles 2010 réalisée par le Comité régional du tourisme Centre-Val de Loire et 4V, en partenariat avec les CDT et OET de la région Centre).

Le public est composé majoritairement d'étrangers (34,1 %) venant notamment d'Allemagne, de Belgique, des Pays-Bas, de Grande-Bretagne et d'Italie (figure 22). Au niveau national, ce sont les habitants d'Île de France qui constitue la première clientèle touristique française du département (environ 18 %) (Pilote 41).

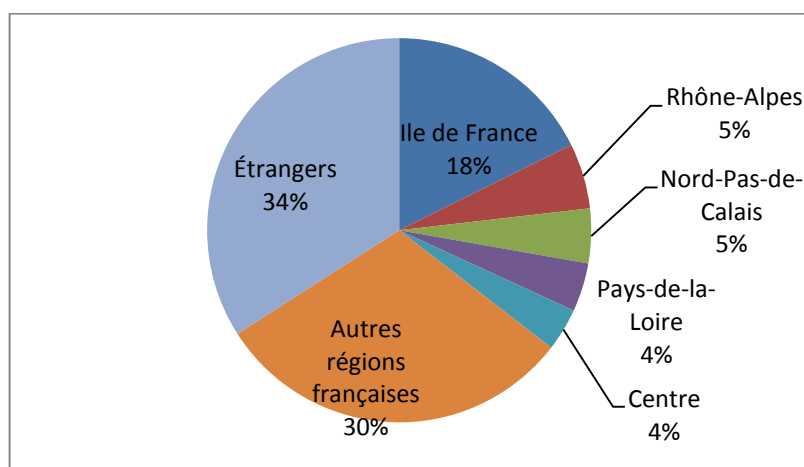


Figure 22 : Répartition et origine des touristes en Loir-et-Cher
Réalisation Alix AUGIER d'après une enquête clientèles 2010 réalisée par le Comité régional du tourisme Centre-Val de Loire et 4V, en partenariat avec les CDT et OET de la région Centre

Les retombées économiques du tourisme

Selon le point de vue de la Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS), le département se place au 39^{ème} rang national après les départements de montagne et du littoral (haut lieux du tourisme) car l'activité touristique regroupe 4,5 % du total des emplois salariés privés en 2010 (figure 23), soit un point de plus que la moyenne régionale (3,5 %) et légèrement inférieur à la moyenne nationale (4,6 %). Ainsi dans le département, le tourisme représente le cinquième secteur d'activité économique en termes d'emploi salarié du secteur privé, devant le secteur de l'automobile et de l'agroalimentaire. La DGCIS prend en compte dans sa définition des activités caractéristiques du tourisme les secteurs de l'hébergement et de la restauration (figure 24) mais elle ne considère pas les activités des sites touristiques.

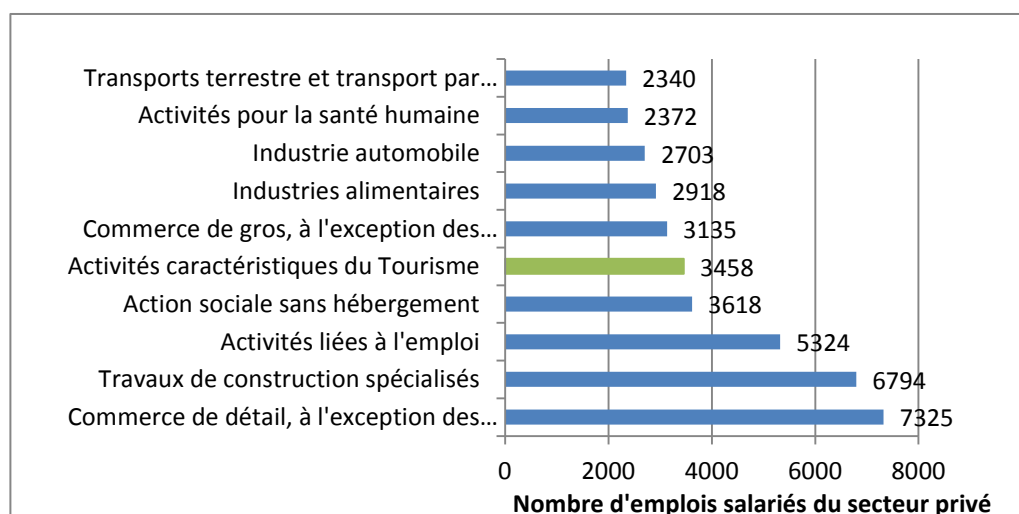


Figure 23 : Les principaux secteurs d'activités du Loir-et-Cher en nombre d'emplois salariés privés (2010)
d'après Pôle emploi - Observatoire - Données 2010 provisoires (base corrigée)

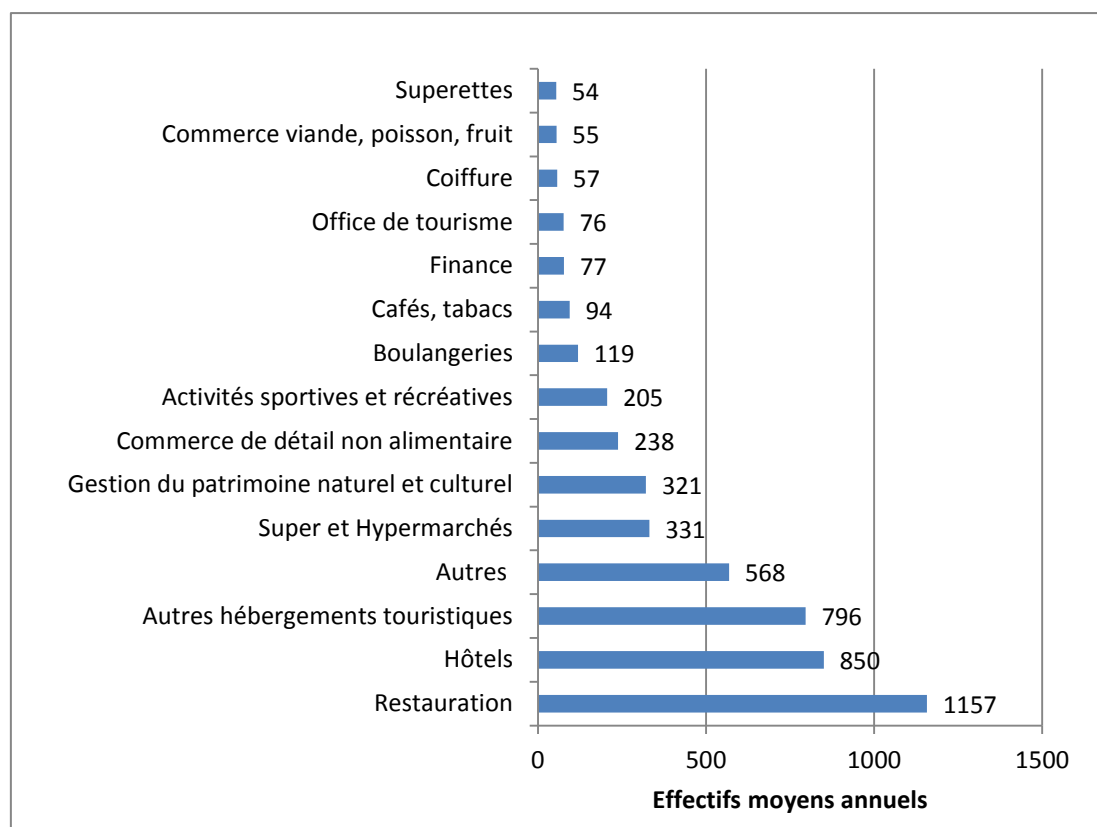


Figure 24 : Les emplois salariés touristiques par activités en Loir-et-Cher en 2009
 Source: Insee Dads 2009, en partenariat avec le CTR Centre Val de Loire

Le tourisme est un secteur actif qui supporte le développement du Loir-et-Cher. La réputation du département est un facteur d'attraction touristique. Elle lui permet de se démarquer vis-à-vis des autres destinations très touristiques dont l'attractivité est due à la présence de la mer ou de la montagne.

b) Le pays Vendômois, une stratégie touristique axée vers le tourisme de nature

Dans le contexte précédemment décrit, la situation touristique au nord du département du Loir-et-Cher est moins marquée que dans la moitié sud. En effet le tourisme en pays vendômois connaît une notoriété plus faible. Vendôme est le cœur touristique du territoire, la ville est classée en tant que ville d'art et d'histoire. Autour de Vendôme, la campagne supporte un tourisme diffus. L'offre touristique repose sur le patrimoine paysager (vallée du Loir et Perche, maison botanique), historique (château de Vendôme, commanderie d'Arville, manoir de la Possonnière, maison natale de Pierre de Ronsard, le château de Lavardin, le château de Rochambeau,...), architectural (villages troglodytiques), le terroir (le vin, les champignonnières, le fromage de chèvre) et l'évènementiel (festival Promenades Photographiques, festival du film de Vendôme, festival international de Guitares, festival Les folklores du monde), (figures 25 et 26).

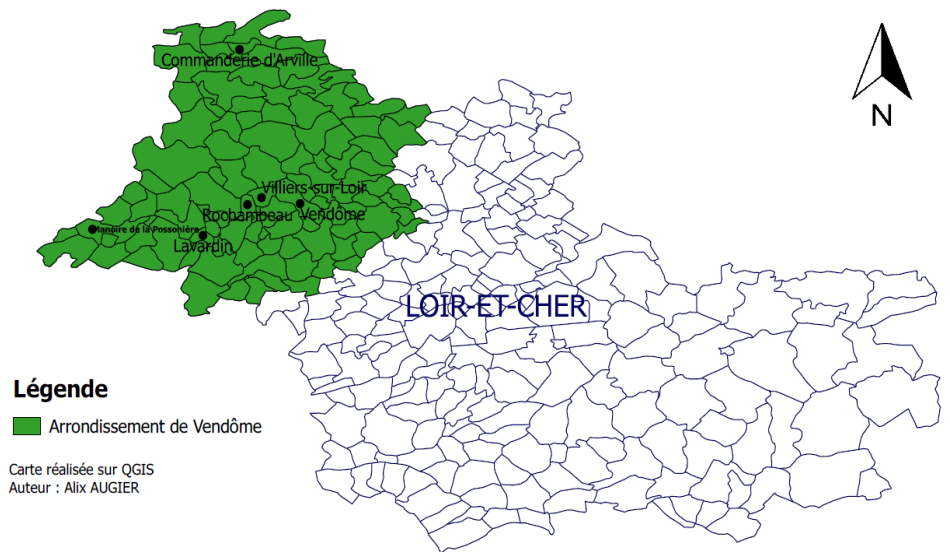


Figure 25 : Localisation des sites touristiques historiques majeurs dans l'arrondissement de Vendôme
Réalisation par Alix AUGIER

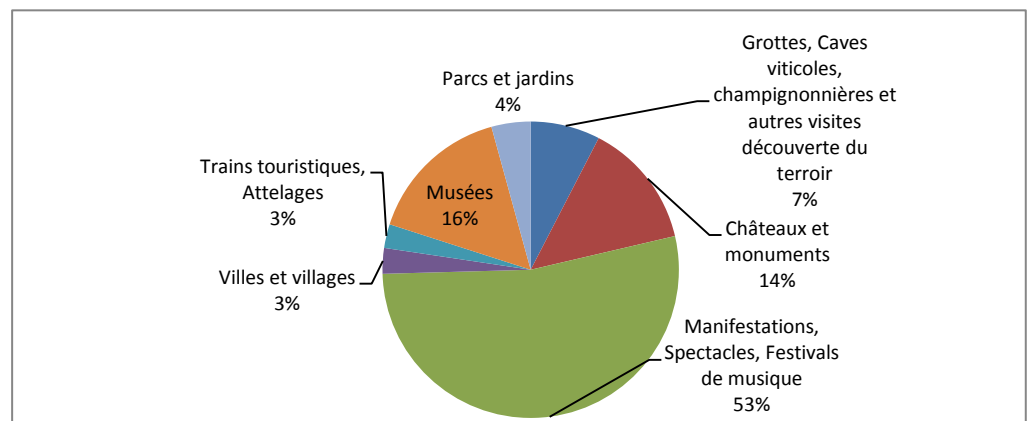


Figure 26 : Fréquentation des principaux sites d'intérêts touristiques par catégories en vendômois en 2013
Réalisation par Alix AUGIER d'après la source Pilote 41

Depuis trois ans, le pays vendômois a une stratégie touristique basée sur le tourisme de nature (Entretien Madame Gontier, Directrice de l'Office du Tourisme du Pays de Vendôme). Selon l'Organisation Mondiale du Tourisme, le tourisme de nature est une forme de tourisme dans laquelle la motivation principale est l'observation et l'appréciation de la nature. Cependant, en France, les responsables institutionnels et les acteurs touristiques englobent dans cette définition, les activités sportives de plein-air, le tourisme d'aventure et de randonnée (Macouin, Pierre, 2003). Ainsi, l'offre répond à une demande en sport de randonnée, VTT et de partage en famille enrichit à chaque fois par la recherche d'un côté découverte ludique. Dans ce cadre, il existe plus d'une vingtaine de circuit de randonnée dans des paysages variés, des sentiers de découverte animés ; une vingtaine de circuit vélo et VTT ont été identifiés et il est possible de pratiquer du geocaching, « une sorte de chasse au trésor des temps modernes » qui consiste à utiliser le géopositionnement par satellite pour rechercher un contenant (« cache ») positionné dans divers endroits à travers le monde. Cette pratique permet de découvrir le vendômois en suivant un parcours guidé à l'aide d'indices trouvés dans les « caches ».

Une fréquentation touristique modeste en marge du Cœur de Val de Loire

La fréquentation estimée de visiteurs sur le vendômois (arrondissement) est de 230 635 personnes pour un tourisme diffus (Ar-pège, 2015). Cette fréquentation est basée sur celle des principaux sites touristiques et elle reste modeste. L'origine des touristes en vendômois est à 15 % d'Île de France et à 14 % d'étrangers (figure 27). A la différence des tendances observées à l'échelle du Loir-et-Cher, la part de touristes étrangers est moins importante. En effet, les touristes étrangers sont davantage drainés par la notoriété des châteaux de la Loire.

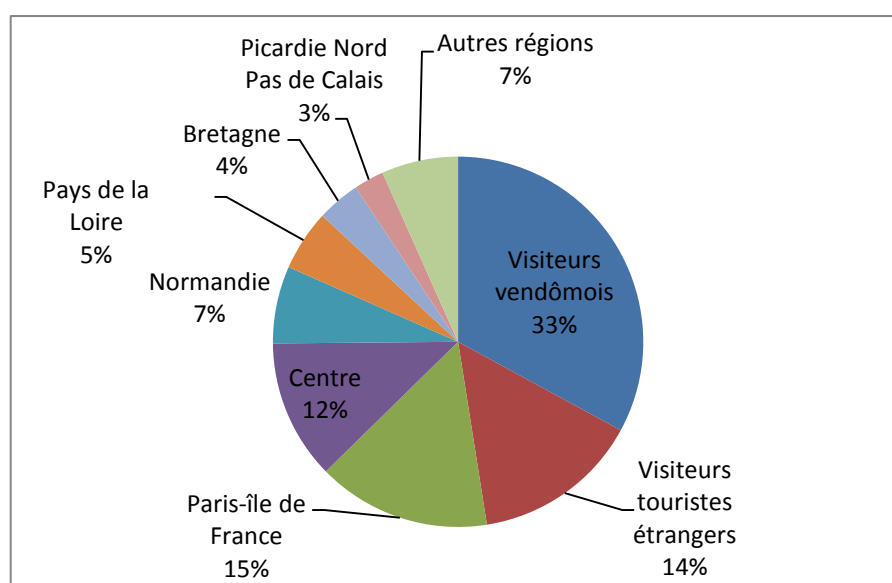


Figure 27 : Répartition et origine des touristes en vendômois en 2014
Réalisation par Alix AUGIER d'après l'Office du Tourisme du Pays de Vendôme

Les deux principaux atouts du tourisme en vendômois sont la proximité avec le bassin parisien qui incite à la venue de personnes pour de courts séjours et la proximité des châteaux de la Loire. En effet, le pays vendômois attire en partie des touristes qui ont pour objectif la visite des châteaux de la Loire mais qui ne souhaitent pas être hébergés exactement à côté des châteaux. Ils choisissent des hébergements un peu en retrait (environ une trentaine de kilomètres) car les tarifs sont moins élevés ; ils souhaitent être plus au calme avec moins de monde : le pays de Vendôme accueille des touristes qui ne veulent pas être dans la masse.

De plus, le pays vendômois profite également d'un tourisme itinérant, causé par sa localisation géographique. En effet, le vendômois constitue une étape centrale en direction des châteaux de la Loire ou de la côte pour les touristes étrangers principalement.

Enfin, au sein du bassin vendômois, les hébergements touristiques sont principalement de type chambres d'hôtes et gîtes ruraux (figure 28). Ces types d'hébergements sont particulièrement adaptés au tourisme itinérant et à celui de courts ou moyens séjours. Ils reflètent donc le tourisme du bassin vendômois.

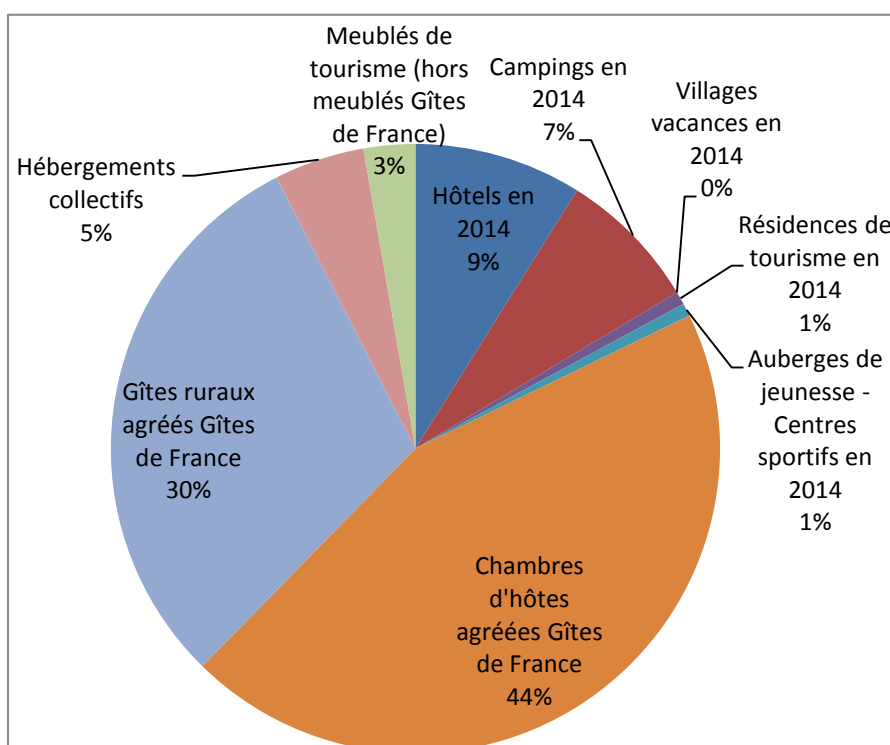


Figure 28 : Les différents types d'hébergements touristiques dans l'arrondissement vendômois (en % par rapport au nombre d'établissements) en 2014

Réalisation Alix AUGIER d'après l'Insee, l'Agence de Développement Touristique du Loir-et-Cher et Gîtes de France

c) Le plan d'eau, un atout du territoire communal et intercommunal comme support de développement touristique et économique

Actuellement, le contexte touristique du plan d'eau de Villiers-sur-Loir s'inscrit dans le tourisme rural avec une offre axée sur la randonnée (pédestre, VTT,...), la découverte de la nature, du sport, du patrimoine (paysager et architectural) et de la culture locale (terroir). En effet, il existe divers circuits de randonnées ou de promenades en pays vendômois qui permettent de découvrir la région selon des thématiques spécifiques. On trouve par exemple, le circuit de « Promenade au gré du Loir », ou « Berges du Loir et troglodytes ». Ils viennent compléter le G. R. (sentier de Grande Randonnée) Perche-Vendômois-Vallée-du-Loir qui traverse le nord de la commune.

Sur le territoire communal précisément, il y a différents itinéraires de randonnée qui ont été mis en place comme le « circuit de randonnée des coteaux », le « circuit de randonnée des chemins et traites » ou le « circuit de randonnée de Rochambeau ». Enfin, des circuits de découvertes des spécificités architecturales et culturelles ont été réalisés : le circuit de visite de village troglodytique du coteau de Saint-André, le circuit des églises à fresques et peintures murales et la route touristique des vignobles de la vallée du Loir.

Il est également important de noter la création de la « véloroute de Saint-Jacques de Compostelle » qui s'inspire de la « Loire à vélo » depuis l'été 2014. Cette véloroute traverse la région centre par la Beauce et la Touraine en passant par les vallées de l'Eure, du Loir, de la Loire puis de la Vienne. Au total l'itinéraire représente 380 kilomètres avec des pôles d'hébergements répartis sur le tracé tous les 40 à 50 kilomètres. Une partie de cet itinéraire longe le plan d'eau de Villiers-sur-Loir, ce qui élargit son rayonnement touristique (voir encerclement noir figure 29).

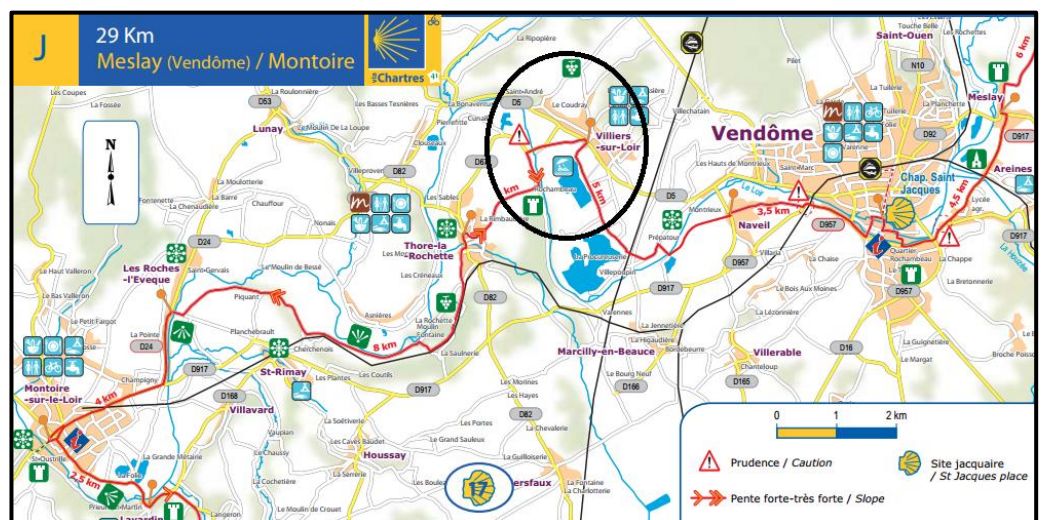


Figure 29 : Cartographie de l'itinéraire de la véloroute de Saint-Jacques de Compostelle longeant le plan d'eau de Villiers-sur-Loir d'après le Conseil Régional du Centre Val de Loire

Le plan d'eau en lui-même s'illustre dans le tourisme de nature (baignade, sports nautiques, pêche, activités de plein-air). Il est important de souligner que le site du plan d'eau de Villiers-sur Loir est lauréat « Pavillon Bleu » au niveau de la zone de baignade. Le Pavillon Bleu (figure 30)



Figure 30 : Symbol du "Pavillon bleu", photographie prise par Alix AUGIER le 30/10/2014

est un écolabel à forte connotation touristique, garant d'une bonne qualité environnementale. Le programme Pavillon Bleu est mené au niveau international par une association non gouvernementale à but non lucratif appelée la FEE (Fondation for Environmental Education) qui rassemble aujourd'hui 46 pays du monde appartenant aux cinq continents. Les critères étudiés par l'of-FEEE (l'Office français de la Fondation pour l'Education à l'Environnement en Europe) pour attribuer ce label sont l'excellence de l'eau, la qualité du paysage, la gestion des déchets et l'éducation à l'environnement.

En ce qui concerne les hébergements touristiques, ils sont peu nombreux sur le territoire communal. Le secteur s'est profondément transformé depuis une vingtaine d'année avec la disparition de deux hôtels et la création de trois gîtes ruraux et de trois chambres d'hôtes (Bulletin Municipal de Villiers-sur-Loir, 2014). Actuellement d'après les données de Pilote 41, quatre chambres d'hôtes agréés Gîte de France et deux gîtes ruraux agréés Gîte de France sont présents sur la commune.

Par ailleurs, le château de la Vallée situé au nord de la commune, acheté par la commune de Stains (Seine-Saint-Denis) en 1947, pour l'accueil de colonies de vacances, est actuellement, le seul établissement collectif sur le territoire communal. L'établissement a une capacité de cent lits et accueille également des groupes scolaires (classes vertes). Ce site se situe à environ 1,2 kilomètres du plan d'eau.

De plus, sur le site même du plan d'eau il est possible de monter des tentes pour permettre un hébergement collectif de 20 personnes au maximum dans l'enceinte de la base de loisirs (seulement pour des groupes ayant 50 % de leurs activités encadrées par la base). En effet, le bâtiment en lui-même dispose de sanitaires, d'un réfrigérateur et d'un bac à vaisselle. Cependant cette offre présente un caractère temporaire, une sensibilité aux intempéries importante et n'est pas accessible à tous les publics.

A sa création, le plan d'eau plan d'eau répondait à un objectif de développement touristique de la Vallée du Loir. Aujourd'hui, le plan d'eau reste au cœur de plusieurs stratégies touristiques au sein du vendômois car il présente un potentiel à exploiter davantage.

A l'échelle de la commune de Villiers-sur-Loir, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) dans son axe 1, sur le développement économique et touristique, s'oriente vers un renforcement de son attractivité touristique. En effet, il est spécifié de « gérer le développement du plan d'eau et les activités de loisirs et de tourisme (développement d'hébergements pour des courts séjours) afin de maintenir son attractivité et sa place dans le Vendômois tout en préservant la qualité paysagère du site au cœur de la vallée du Loir ».

Dans cette même orientation, le SIPEV a comme objectif à terme, de développer autour du plan d'eau, des résidences de courts ou moyens séjours susceptibles d'attirer des citoyens désireux de se ressourcer dans un cadre agréable.

A l'échelle des communautés de communes qui gèrent le plan d'eau par l'intermédiaire du SIPEV, il est question de déployer une nouvelle stratégie de développement économique afin de contrer les faiblesses et les menaces du territoire. Parmi toutes ces faiblesses et menaces, la Communauté de communes du Pays de Vendôme (CPV) a notamment identifié : un déficit d'image, des besoins en main d'œuvre locale qualifiée et spécialisée difficiles à satisfaire, une concurrence entre les territoires de plus en plus forte. Dans ce cadre, la CPV s'est fixée deux axes d'action dont l'un, « renforcer l'attractivité et la notoriété du territoire », s'appuie sur l'optimisation de l'offre touristique du territoire. Le but est d'« enrichir cette offre afin de capter et de conserver la clientèle » touristique en interaction avec le territoire vendômois. Afin de s'inscrire dans cette démarche de développement économique, il est intéressant d'explorer davantage le potentiel touristique du plan d'eau. En effet, le tourisme est un vecteur de communication sur la réputation d'un territoire qui renvoie une image positive et attractive. En adoptant une vision plus élargie, le tourisme permet de renforcer l'attractivité globale d'un territoire, ce qui permet d'attirer des personnes, des entreprises, de créer des emplois, de réduire le vieillissement de la population (particulièrement marqué dans l'arrondissement vendômois), de maintenir et de développer les atouts de l'économie locale.

Enfin, à l'échelle du pays vendômois, le plan d'eau est pris en compte dans le montage du projet LEADER (Liaison Entre Action de Développement de l'Economie Rurale), dans le volet tourisme de nature. LEADER est un programme européen finançant des actions locales de développement dans les territoires ruraux. Le but est d'expérimenter des projets innovants, à petite échelle, portés par des acteurs publics (collectivités) ou privés (associations, entreprises,...).

Donc, en réponse à la stratégie économique et touristique en vendômois, le potentiel du plan d'eau constitue une voie d'exploration. Celle-ci s'oriente vers une diversification de l'offre touristique autour du plan d'eau afin de maintenir l'attractivité, sa notoriété et son rayonnement. A l'échelle communale, ce développement permet également de répondre au besoin de maintien des commerces, services et activités du centre bourg et de favoriser l'installation d'entreprises dynamisant la vie locale.

8) Synthèse des enjeux

Avant d'aborder la partie concernant les propositions d'aménagement, il apparaît intéressant de clarifier les analyses précédentes au moyen d'une synthèse des différents enjeux identifiés au cours du diagnostic ciblé.

- Réaménager les abords du plan d'eau pour permettre une meilleure intégration paysagère, environnementale et renforcer l'attractivité.
- Intégrer le caractère naturel prédominant du plan d'eau dans le cas d'aménagements du territoire.
- Améliorer la capacité d'accueil des véhicules du côté de la zone de baignade.
- Concilier les différentes activités et événements organisés par une variété d'acteurs sur le site du plan d'eau.
- Diversifier l'offre touristique autour du plan d'eau.
- Aider au maintien des commerces, services et activités du centre bourg de Villiers-sur-Loir et favoriser l'installation d'entreprises.
- Participer au maintien et au développement économique et touristique du pays Vendômois.

III. Les aménagements proposés

Le diagnostic a permis de mettre en évidence plusieurs enjeux rattachés au plan d'eau de Villiers-sur-Loir. Ces enjeux concernent les aires de stationnement du site et la mise en valeur touristique de plan d'eau. La partie suivante expose les propositions d'aménagements envisagés pour répondre à ces enjeux.

1) L'intégration paysagère des aires de stationnement et leur développement

a) L'intégration paysagère de l'aire de stationnement de 350 places

Pour améliorer l'attractivité en particulier dans l'abords du site et l'intégrité paysagère de cette aire de stationnement je propose deux types d'aménagements. Le premier consiste à remplacer le revêtement actuel par un revêtement dit « à biodiversité positive ». Ce type de revêtement est une solution pour préserver les fonctions d'origine du sol. Il s'agit notamment de mettre en place un revêtement perméable végétalisé. Cette technique présente plusieurs avantages en termes de lutte contre l'imperméabilisation des sols, de biodiversité et d'intégration paysagère:

- Lors de fortes pluies, l'eau peut s'infiltrer dans le sol, ce qui évite les inondations et la saturation des réseaux d'assainissement.
- Les eaux pluviales ne ruissèlent pas et se chargent donc moins en polluants.
- Lors de l'écoulement dans le sol les eaux pluviales sont épurées en partie grâce au système végétal et au sol qu'elles traversent.
- Ce type de revêtement permet un maintien de la continuité écologique, autrement dit, il préserve l'hydro-thermorégulation naturelle des espaces et participe au piégeage du CO₂.
- Il permet également le développement d'une microfaune du sol.
- L'aspect végétalisé du revêtement permet une intégration paysagère du parking qui constitue habituellement, un espace artificialisé.

Le revêtement perméable végétalisé choisi est constitué de dalles alvéolées en plastique recyclé présentant des espaces qui sont remplis de terre végétale rendant la végétalisation possible. Un tel revêtement nécessite la mise en place d'une superposition de plusieurs couches pour que le système soit fonctionnel (figure 31).

En premier, il est préférable de poser un géotextile anticontamination entre le sous-sol et la couche de fondation. Celle-ci est composée de matériaux filtrants (graviers, mélange terre-pierre, éléments poreux, mélange organique fertile, tout-venant). Elle permet de consolider la surface, de retenir l'eau, d'éviter la rupture de capillarité avec le sol et de favoriser le développement racinaire.

Ensuite, il s'agit de placer une couche de réglage (en gravillons) qui permet de mettre à niveau la couche de surface. Son épaisseur varie de 3 à 5 centimètres.

Enfin, la dernière couche à placer est la couche d'usure ou de surface en dalles alvéolées qui permettra le développement de la végétation. Le type de végétation choisie doit être adapté à la fonction de revêtement. Je propose de végétaliser avec de la prairie résistante au piétinement pour rester en harmonie avec le cadre paysager du territoire et permettre de contribuer à l'intégration paysagère de cet aire de stationnement.

Par ailleurs, lorsque le revêtement est installé, il est important de laisser la végétation se développer suffisamment avant d'utiliser l'aménagement pour assurer sa stabilité.

Il est à noter qu'avant l'installation de ce revêtement, il sera nécessaire de mesurer le coefficient de perméabilité du sous-sol afin de savoir si celui-ci est suffisamment perméable. Dans le cas contraire, il est nécessaire par sécurité d'installer un système de drainage qui mènera l'eau vers les noues situées en arrière des clôtures qui délimitent le site. Le sol autour du plan d'eau est de nature argileuse dans les premiers mètres, ce qui laisse à penser que le coefficient de perméabilité du sous-sol sera trop faible pour se dispenser d'un système de drainage.

Le marquage des places de stationnement est réalisé en remplaçant la terre par un alignement de pavés en béton dans les alvéoles.

Ce type de revêtement est adapté à l'usage du site car il demande un usage modéré de l'aire de stationnement.

Il s'agit également d'organiser l'aire de stationnement en réalisant le marquage au sol qui délimite l'emplacement des véhicules et le sens de circulation. Deux études ont déjà été effectuées mais leurs réalisations n'ont pas été concrétisées. J'ai pu m'inspirer de ces études pour aménager cette aire de stationnement.

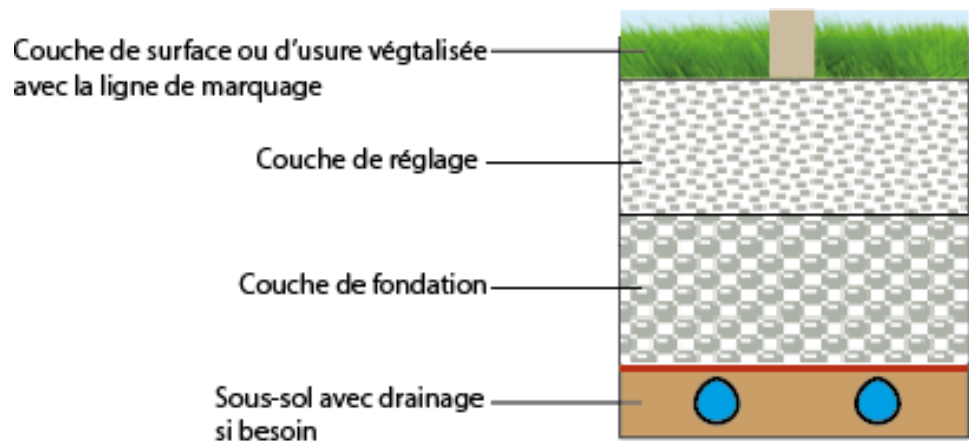


Figure 31 : Schéma des différentes strates du revêtement. Réalisation par Alix AUGIER sur adobe illustrator

En s'appuyant sur les études précédemment réalisées, il est préférable d'organiser le stationnement en épis avec un angle de 45 degré car il permet un gain de place par rapport à la largeur du parking. En effet, avec ce nouvel aménagement celui-ci doit accueillir à la fois une limite végétale et une voie de circulation permettant de stationner, ce qui réduit la longueur du stationnement. De plus, le stationnement est placé face à la limite végétale de façon à stopper la dégradation des clôtures. L'aire de stationnement est découpée en trois tronçons pour permettre de dégager les accès aux entrées du site (celle de la base de loisirs et celle de l'accueil du site). Un stationnement pour les cycles est également prévu (figure 32). Afin de rester dans la logique d'une intégration paysagère plus optimale, cette zone réservée aux cycles comportera un abri en murs et toits végétalisés. L'abri en lui-même est en bois. Les toits sont végétalisés avec du sédum (plantes grasses à croissance rapide) selon la technique de la végétalisation extensive. Cette méthode est avantageuse car elle demande un faible entretien, les moyens de cultures sont minimum (très faible épaisseur de matériaux sélectionnés) et elle est économique. De plus, la charge de la toiture est limitée ce qui permet de la placer sur un support en bois sans difficultés. Les murs sont végétalisés avec du chèvrefeuille grimpant qui est une espèce locale.

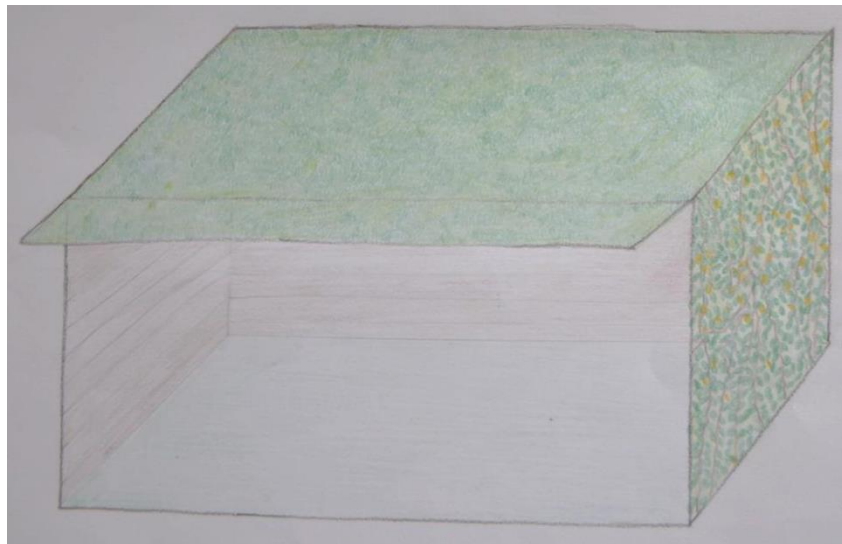


Figure 32 : Dessin de l'abri vélo par Alix AUGIER

La voie de circulation est à sens unique et son revêtement est en dalles alvéolées fines et végétation aride. Ce type de revêtement est également à « biodiversité positive ». Il est plus adapté aux voies de circulation car il peut supporter une utilisation intense. Le principe de mise en œuvre est similaire à celui évoqué précédemment. La végétation utilisée est un mélange de végétaux de milieux arides (mousses, sédums, thym serpolet, graminées alpines à faible développement). Ce type de végétation n'est pas en conformité avec la biodiversité locale mais elle constitue un bon compromis en conservant les avantages d'une surface perméable s'inscrivant dans la continuité écologique du site.

En ce qui concerne le dimensionnement de l'aire de stationnement, il existe des dimensions minimales à observer pour les emplacements de stationnement à usages publics. Elles sont spécifiées dans la norme NF-P91-100. Ce nouvel aménagement va réduire le nombre de places disponibles. Même si la capacité de l'aire de stationnement actuelle est surestimée, il est préférable de dimensionner la largeur des places de façon minimale selon la norme NF-P91-100 afin de garder une capacité d'accueil acceptable (tableau et figure 33). De plus, la nouvelle aire de stationnement contient des emplacements réservés aux personnes à mobilité réduite (PMR) dont la spécificité des dimensions et la localisation sont données par la norme NF-P91-201. Ces emplacements doivent représenter 2 % du nombre de places total et être localisées proches des entrées. Dans l'aménagement souhaité, 2 % représentent deux places. L'une est positionnée au niveau de l'entrée matérialisée par le portail (appelée aussi « entrée d'accueil ») et l'autre au niveau de l'entrée de la base nautique.

| | Angle de rangement par rapport à l'axe de circulation en degré | Largeur de la voie de circulation en mètres | Longueur de l'emplacement en mètres | Largeur de l'emplacement en mètres | Nombre de places estimées |
|-------------------------------|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Stationnement standard | 45° | 3,50 m | 4,80 m | 2,20 | 94 |
| Stationnement PMR | 45° | 3,50 m | 4,80 m | 3,30 m | 2 |

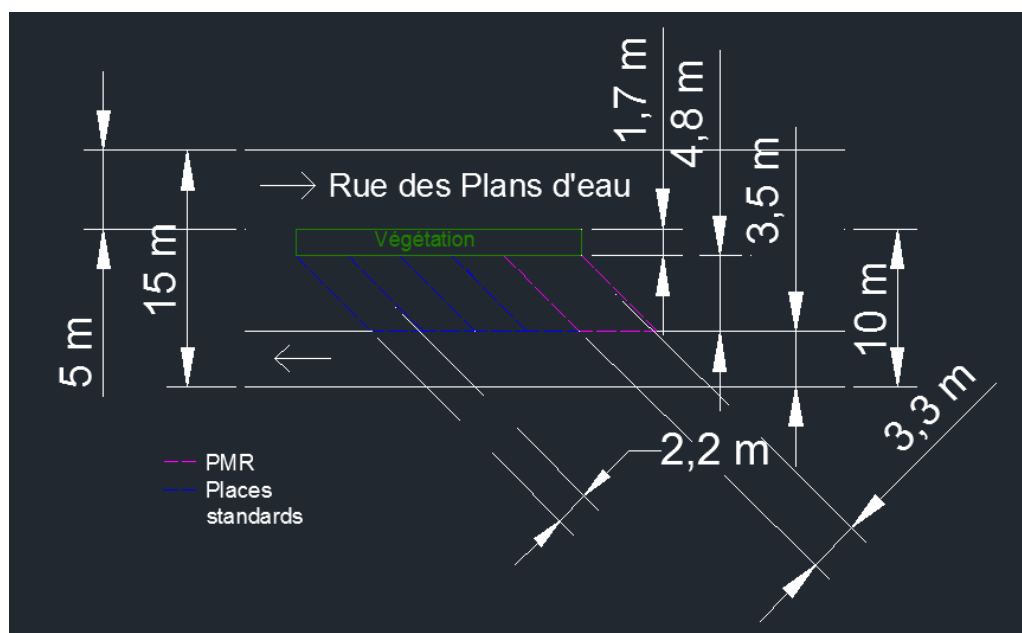


Figure 33 : Dimensionnement de l'aire de stationnement envisagée. Réalisation par Alix AUGIER sur AutoCAD

Le deuxième aménagement consiste à marquer la frontière entre le parking et la route grâce à une délimitation végétale. Elle permettra une meilleure insertion du parking dans la globalité du site. Cette délimitation végétale est constituée d'arbustes pour intégrer le parking dans le paysage sans l'enfermer totalement entre deux alignement d'arbres : ceux situés sur le pourtour du site en arrière de la clôture et ceux qui aurait pu être placés pour dissimuler davantage l'aire de stationnement dans son environnement. Or, les arbres qui entourent actuellement le site sont un inconvénient pour la pratique des sports nautiques car ils diminuent la force du vent. Il ne serait donc pas avantageux de rajouter un front d'arbres supplémentaires La hauteur des arbustes est ainsi suffisante pour cacher les véhicules sans impacter la force du vent. De plus l'usage d'arbustes dans ce cadre constitue un compromis permettant de ne pas intervenir sur la réciprocité des points de vue de fond de vallée.

Afin de rester dans le cadre paysager du site, les espèces d'arbustes sont sélectionnées parmi les espèces locales plantées sur le site du plan d'eau lors de son aménagement paysager. Elles sont également adaptées aux conditions environnementales du milieu. Les espèces choisies sont les suivantes :

- *Cornus sanguinea* ou Cornouiller rouge (figure 34), arbuste de un à trois mètres de hauteur. Il a également un usage décoratif grâce à la coloration de son feuillage en automne et à celle de son bois en hiver. Cette espèce est adaptée pour l'aménagement paysager de haies libres, de massifs arbustifs, de fossés et talus notamment au bord de l'eau.
- *Cornus mas* ou Cornouiller mâle, arbuste qui peut également entrer dans la composition de haies libres.
- *Ligustrum vulgare* ou Troène (figure 35), arbuste de un à trois mètres de hauteur couramment utilisé dans la composition des haies.



Figure 34 : *Cornus sanguinea*
Source : jardiland.com



Figure 35 : *Ligustrum vulgare*
Source : www.florum.fr

- *Ribes rubrum* ou Groseiller (figure 36), arbuste buissonnant d'une hauteur d'un mètre cinquante. Il est plus connu pour son usage dans les jardins fruitiers mais il s'intègre aussi très bien dans les haies.



Figure 36 : *Ribes rubrum* Source : helthenihaven.com

- *Spiraea van houttei* ou Spirée (figure 37), arbuste compact, d'une hauteur de deux mètres, solide qui s'adaptent à beaucoup de conditions de culture dès l'instant qu'ils profitent d'un minimum de soleil. Leur développement modeste permet de les implanter en haies.



Figure 37 : *Spiraea van houttei* Source : <http://www.jardinjp.com/>

- *Virburnum lantana* ou Boule de neige (figure 38), arbuste atteignant entre un et deux mètres.
- *Virburnum opulus* ou Boule de neige (figure 39), arbuste d'une hauteur de un à deux mètres



Figure 38 : *Virburnum lantana*
Source : www.psn3.com



Figure 39 : *Virburnum opulus*
Source : www.jardiland.com

Dans le diagnostic, il est également précisé que l'aire de stationnement actuelle ne présente pas d'éclairage. Le nouvel aménagement est donc équipé de lampadaires solaires autonomes (figure 40). Ils sont alimentés par de l'énergie solaire au moyen de panneaux solaires qui captent la lumière du soleil pendant la journée. Cela permet de produire de l'électricité qui est ensuite stockée dans des batteries pour être restituée la nuit sous forme d'éclairage. Les lampadaires seront également agrémentés d'un détecteur de mouvement afin de diminuer la pollution lumineuse en ne servant qu'en cas de nécessité.

Enfin, l'aire de stationnement manque de panneaux d'indication. Un panneau sera donc prévu aux abords de chaque entrée.



Figure 40 : Exemple de lampadaire solaire
Source : www.lampadaire-photovoltaique.com

b) Le développement de l'aire de stationnement du côté de la zone de baignade

Le diagnostic précédent a permis de mettre en évidence un problème de saturation du parking du côté de la baignade en particulier lors de la période estivale. Afin de résoudre ce problème de stationnement, il est prévu d'aménager une nouvelle aire de stationnement sur un terrain qui se situe à proximité de l'accès le plus direct à la zone de baignade. Pour satisfaire ce projet, il existe un emplacement réservé d'une superficie de 3 297 m² dans le PLU de Villiers-sur-Loir. La localisation de cet emplacement est satisfaisante. En effet, son aménagement ne dégradera pas le paysage car le terrain se situe dans la continuité d'une zone habitée et que l'aire de stationnement sera dissimulée dans le paysage. De plus, la parcelle est très bien positionnée par rapport à l'entrée de la zone de baignade (figures 41 et 42). Ainsi les usagers bénéficieront d'un emplacement privilégié pour éviter tout stationnement anarchique. L'enjeu est donc d'aménager cet emplacement avec comme orientation principale, son intégration paysagère. Cette aire de stationnement sera aménagée avec le même type de revêtement et le même encadrement paysager que le parking présenté précédemment. La capacité du parking est estimée à environ 75 places avec un stationnement en épis.

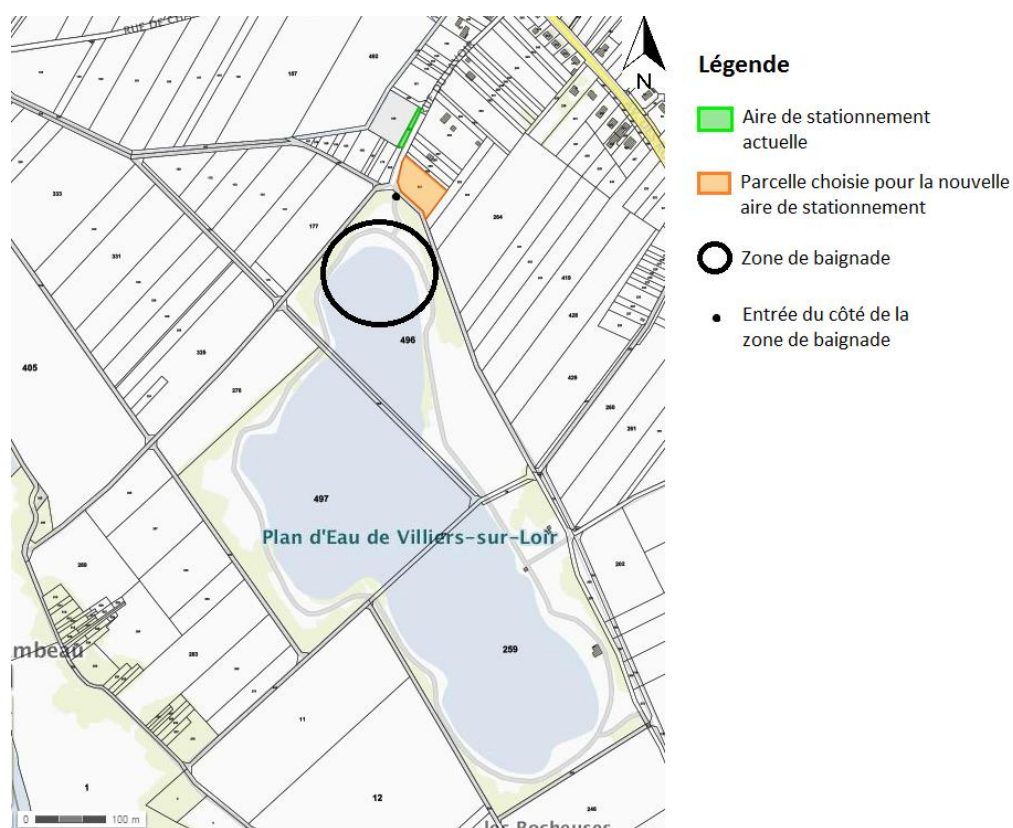


Figure 41 : Localisation des parcelles de stationnement du côté de la zone de baignade
Réalisation par Alix AUGIER à partir de Géoportail, sur Paint



Figure 42 : Parcelle choisie pour l'aménagement de la nouvelle aire de stationnement, photographie prise par Alix AUGIER le 05/05/2015, modifiée sur adobe illustrator

2) La mise en valeur touristique du site

Le diagnostic a permis de mettre en évidence le potentiel touristique du plan d'eau de Villiers-sur-Loir et du pays vendômois. En revenant sur les motivations initiales de la création du plan d'eau, il était question de son intérêt pour le développement touristique. Cette question est toujours d'actualité, il est possible d'exploiter davantage le potentiel du plan d'eau dans ce sens notamment en diversifiant l'offre touristique. Cela se manifestera par l'aménagement d'hébergements permettant d'accueillir les touristes dans le cadre arboré et calme du plan d'eau.

a) L'aménagement d'hébergements à vocation touristique

Un aménagement d'hébergements polyvalents

D'après le diagnostic ciblé, deux types de public interagissent avec le site du plan d'eau : un public de particuliers et un public collectif. Le but de ces hébergements est de proposer une offre pouvant accueillir ces deux types de public. Il s'agit donc d'aménager un site polyvalent composé d'hébergements à la fois destinés aux groupes (clubs sportifs, associations, comités d'entreprises, scolaires) et aux particuliers (familles, amis).

Le choix du terrain d'aménagement

Afin de sélectionner une parcelle susceptible d'accueillir ces futurs hébergements touristiques, il est nécessaire d'étudier les différents terrains disponibles qui entourent le site du plan d'eau. Plusieurs arguments entrent en jeu pour décider du choix de l'emplacement. Celui-ci est le résultat d'un compromis entre ces différents arguments. Ainsi, le terrain proposé se situe au sud-est du plan d'eau et présente une superficie estimée à 28 524 m² (figures 43 et 44).

Dans le diagnostic ciblé précédent, il est noté que l'importance de l'enjeu paysager sur le territoire communal est particulièrement soulignée. Il est donc préférable de ne pas placer les bâtiments dans des espaces qui dégraderaient certains points de vue et leur réciprocité. En ce sens, les parcelles longeant le plan d'eau en allant du nord-est vers le sud-est (1) ne sont pas appropriées pour l'accueil de constructions par rapport aux points de vue qu'elles dégagent. Les parcelles situées au nord-ouest du plan d'eau (2) sont également dans le même cas : elles découvrent un point de vue important sur le Château de Rochambeau (commune de Thoré-la-Rochette) et le fond de la vallée du Loir. La parcelle choisie présente un enjeu paysager moins impacté par la présence de constructions car elle se situe au sud-est du plan d'eau proche d'une zone déjà urbanisée. Cet emplacement évite de créer un mitage dans les zones précédemment citées. De plus, ce terrain ferme en partie une ouverture sur le paysage, déjà entamée par l'urbanisation du hameau de la Procureuserie. Donc, en termes d'intégration paysagère, l'emplacement proposé fait l'objet d'un compromis. Celui-ci est basé sur son impact paysager plus faible par rapport à la globalité des ouvertures paysagères identifiées sur le territoire communal.

Ensuite, cet emplacement se situe à proximité de la base de loisirs (150 mètres), ce qui facilitera l'accès aux différents groupes et particuliers venant profiter de l'offre d'activités proposée. Malgré cette proximité, le terrain bénéficie d'une situation relativement isolée, profitant ainsi du calme et d'un point de vue sur le côté sud-ouest de la vallée du Loir. Cet isolement relatif (éloignement de la départementale 5) et ce point de vue constituent des arguments d'attraction touristique. En effet, la dimension touristique du site renvoie une image de calme, de sérénité et d'apaisement recherchée par les touristes qui pratique le tourisme de nature : il est préférable d'être au calme lorsque l'on souhaite observer et apprécier la nature.

Puis, en ce qui concerne les parcelles longeant le plan d'eau du nord-ouest au sud-est (3), certaines se situent en zone inondable d'aléa A1. D'après le PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondations), « A » signifie que cette zone est « à préserver de toute nouvelle urbanisation » et « 1 » que l'aléa est faible (profondeur de submersion inférieure à un mètre et vitesse faible). De plus, leur accès est difficile : absence de route et de raccordements (eau et électricité). Donc, ces inconvénients contre-indiquent une urbanisation de ces terrains.



Figure 43 : Cartographie du choix de la parcelle choisie pour l'aménagement des hébergements de loisirs. Réalisation par Alix AUGIER sur adobe illustrator à partir de Géoportail

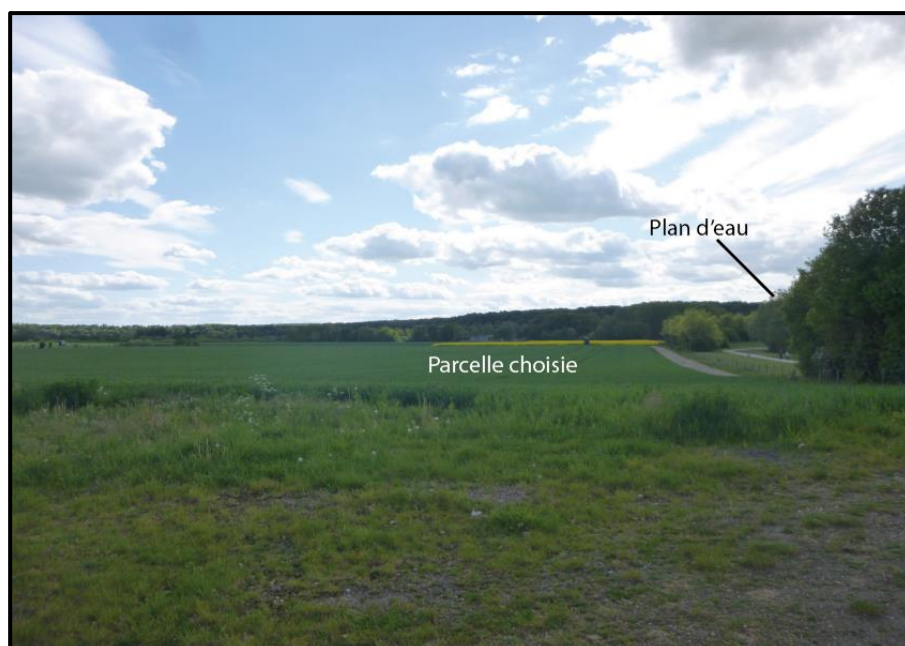


Figure 44 : Photographie de la parcelle choisie pour l'aménagement des hébergements de loisirs prise par Alix AUGIER le 29/04/2015

Enfin, légalement, ce terrain dispose d'un double statut dans le Plan Local d'Urbanisme. Il est situé en zone Nhl. Le « N » pour naturelle, signifie que ce terrain appartient à des secteurs, équipé ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels. Le « hl » figure que la parcelle est un secteur destiné à l'accueil d'hébergements de loisirs. A ce titre, il est également défini comme emplacement réservé au bénéfice du SIPEV.

Par ailleurs, selon le zonage du PLU, les autres parcelles situées autour du plan d'eau sont soit en zone agricole protégée, soit en zone naturelle. Dans les deux cas, les constructions sont interdites.

La parcelle choisie pour aménager les hébergements touristiques est le résultat du respect des contraintes énoncées précédemment pour cette zone.

Le règlement qui accompagne le zonage « Nhl » du terrain d'aménagement

La dimension paysagère et naturelle de l'emplacement choisi est prise en compte dans le règlement qui accompagne le zonage du PLU. Il est spécifié que « la hauteur maximale des constructions mesurée du sol fini du domaine public ou des aménagements d'espaces extérieurs ne peut excéder 3,50 mètres à l'égout du toit ou de l'acrotère ». De plus, sont interdites, l'utilisation de matériaux non biodégradables, les constructions qui ne seraient pas en bardage bois de teinte sombre avec également des couvertures de couleur sombre et les constructions non entièrement démontables.

Les hébergements naturels et insolites destinés aux particuliers

De façon à s'inscrire dans la stratégie touristique actuelle en pays Vendômois, deux paramètres ont guidé la mise en place de cette partie du projet :

- Installer des structures qui s'intègrent dans le tourisme de nature.
- Aménager des structures présentant une forme d'originalité, un caractère insolite.

Dans ce cadre, deux idées ont retenu une attention particulière. La première est l'aménagement de « cabanes sur l'eau » et la deuxième est l'aménagement structures basées sur le modèle des « ecoquilles » en toits et murs végétalisés.

Le projet des cabanes sur l'eau n'a finalement pas été poursuivi. Le public visé était à la fois des couples, des familles ou des amis. Dans cet objectif, les structures envisagées faisaient au minimum 18 m² (pour deux personnes) et allaient jusqu'à 33,20 m² (pour deux à quatre personnes) et 47,20 m² (pour quatre à six personnes). Afin de proposer une offre qui atteindrait une majorité de personnes, il était préférable de placer au moins une structure de chaque type, ce qui établit un nombre minimum de trois cabanes sur l'eau. La zone du plan d'eau pouvant accueillir ces hébergements se trouve dans la partie sud-ouest du plan d'eau. En effet, cette zone est abritée du vent, elle offre un cadre plus isolé que les autres emplacements du plan d'eau et elle n'entame pas la zone de baignade ni celle de pêche. Cependant, elle se situe dans la zone destinée aux sports nautiques, déjà considérée comme trop petite pour la pratique quotidienne des activités nautiques et l'accueil de certains événements sportifs. De plus, en termes d'aménagement, il est nécessaire de prévoir une zone tampon sécurisant la cohabitation de l'espace nautique et de l'espace d'hébergement. Cela réduit à nouveau la superficie de la zone nautique.

Le plan d'eau supporte actuellement un nombre d'activités suffisamment important par rapport à sa taille. L'aménagement de cabanes sur l'eau semble donc peu compatible avec les activités déjà existantes.

C'est donc la deuxième idée qui fera l'objet d'un développement plus approfondi de son aménagement dans le paragraphe suivant.

La deuxième idée est d'aménager des hébergements de loisirs qui prennent en compte les deux paramètres précédemment cités et qui correspondent au règlement qui accompagne le zonage Nhl de la parcelle choisie. Des structures basées sur le modèle des « écoquilles » (figures 45, 46 et 47) en murs et toits végétalisés correspondent aux critères énoncés. Cet habitat se veut performant en matière d'écologie car il est capable d'autonomie. Le nom « écoquille » renvoie à sa forme : une quille de bateau renversée et coupée en deux ou une carapace inspirée par celles des tortues. Les atouts de ce type d'habitation proviennent principalement de sa forme arrondie et du choix des matériaux de construction (bois, matériaux recyclés, colle sans formaldéhyde ni solvant).

Premièrement, sa forme est plus aérodynamique que les constructions habituelles. Cela permet une meilleure protection vis-à-vis des pertes thermiques, du vent et des intempéries, ce qui améliore sa durabilité et son isolation (diminution des échanges thermiques avec le milieu extérieur). Cette forme arrondie et compacte permet également de consommer moins de matériaux.



Figure 46 : Exemples d'écoquille (extérieur). Source : www.pierreverte.com



Figure 45 : Exemple d'une écoquille (intérieur). Source: www.pierreverte.com



Figure 47 : Modélisation d'une écoquille d'après l'entreprise écoquille

Deuxièmement, l'atout majeur de ce type de structure est lié à sa performance en termes d'isolation. En effet, les murs combinent l'utilisation de matériaux réputés pour leur isolation thermique performante et leur assemblage en plusieurs couches. Cette combinaison structurelle permet une isolation très avantageuse. Les différentes couches s'organisent de la façon suivante :

- Un revêtement intérieur en bois (lambris)
- Une coque interne en bois (plaque OSB, panneaux de copeaux recyclés)
- Trente centimètres d'isolant (alors qu'elle est davantage entre 6 et 20 cm pour les autres constructions) en ouate de cellulose, laine de chanvre, paille ou copeaux.
- Une lame d'air
- Une coque externe en bois (Agépan, panneaux en fibres de bois)
- Deux couches de tuiles en liège

Le liège est un matériau sain, résistant et très durable, solide, étanche, souple, isolant thermique et phonique. Le bois est un bois massif non traité, du douglas régional planté dans toute la France et qui durcit avec le temps. L'utilisation du bois rend la construction plus légère, ce qui diminue son impact sur l'environnement. Le bois est un matériau biodégradable.

Le sol, est également constitué d'un système multicouche avec une épaisseur d'isolant de 25 cm.

Les cloisons internes sont en PXD, de la laine de bois surcompressée, plus saine que le bois naturel.

De plus, cet habitat possède un triple vitrage qui participe à isoler efficacement la structure.

Donc, au final, la résistance thermique de son enveloppe est de $8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ contre 3 à $5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ pour les autres isolations proposées sur le marché (figure 48).

| TYPE D'ISOLATION | Produit employé | Épaisseur | Résistance thermique |
|---|-----------------------------|------------------|-----------------------------|
| <i>Isolation conventionnelle :</i> | Laine de verre | 12 cm | R = 2,99 |
| | Polystyrène expansé | 20 cm | R = 4,88 |
| | | 10 cm | R = 2,56 |
| <i>Réglementation thermique RT2012, en vigueur mais difficile à obtenir</i> | | | R = 4 |
| <i>Isolation écologique</i> | Monomur d'argile | 37,5 cm | R = 3,2 |
| | Monomur béton cellulaire | 30 cm | R = 3,18 |
| | Laine de chanvre | 20 cm | R = 5,13 |
| | Liège panneaux | 20 cm | R = 4,4 |
| | Fibre de bois panneaux | 12 cm | R = 0,80 |
| | Ouate de cellulose | 25 cm | R = 5,56 |
| | Bottes de paille | 50 cm | R = 4,17 |
| <i>Isolation de l'Ecoquille</i> | Lambris interne | 0,8 cm | 0,07 |
| | + Ouate de cellulose | 30 cm | 6,67 |
| | ou Laine de chanvre | 30 cm | 7,69 |
| | + coque d'Agépan | 1,6 cm | 0,25 |
| | + lame d'air entre coques | 4,5 cm | |
| | + coque d'OSB | 1,5 cm | 0,08 |
| | + deux couches tuiles liège | 0,7 cm | 0,2 |
| Total : | | | R de 7,3 à 8,3 |

Figure 48 : Tableau comparatif des différents types d'isolation trouvés actuellement, source : entreprise Ecoquille

Troisièmement, les matériaux utilisés sont uniquement d'origine naturelle. La construction a une composition à 99 % d'origine végétale, ce qui permet qu'elle fixe son poids de CO₂ dans sa masse.

Quatrièmement, la construction ne nécessite pas de fondations, ni de terrassement, ce qui permet réduire son impact sur l'environnement. Le système développé est constitué de plots ajustables, renforcés par un pieu d'amarrage (en acier galvanisé) équipé de fils d'acier qui se retournent comme des hameçons dans le sol (figure 49). Les plots sont en béton avec des intercalaires en plaques de liège mélangés à du pneu de voiture recyclé.

Cinquièmement, une « écoquille » est entièrement démontable.

Sixièmement, ces structures sont de plain-pied.

Dans le but d'avoir une orientation de la construction favorisant la lumière tout en gardant un point de vue sur le plan d'eau, l'habitation et ses ouvertures sont orientées vers le sud-ouest.

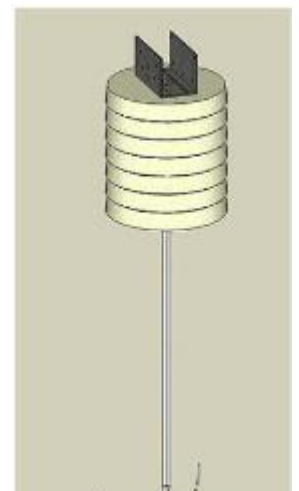


Figure 49 : Plot ajustable.
Source : entreprise écoquille

Afin, de poursuivre dans la logique d'un habitat écologique qui répond aux critères établis préalablement, la structure est complétée par la mise en place d'un chauffe-eau solaire individuel (CESI, Dictionnaire Environnement) et d'un système de récupération des eaux pluviales pour les toilettes. Le CESI permet de chauffer l'eau d'une habitation grâce à l'énergie solaire. Cela permet de lutter contre les gaz à effet de serre car l'eau est chauffée sans combustion. Cette technique permet aussi de ne pas consommer d'énergies fossiles. Les panneaux solaires thermiques sont placés sur le toit au niveau de son inclinaison maximale pour être aux environs d'un angle de 45°. Ils bénéficient ainsi d'une situation favorable pour leur fonctionnement car les structures sont également orientées vers le sud et profitent d'une vue dégagée. De plus ce type d'initiative est encouragé par la commune.

Dans le diagnostic ciblé, le besoin de proposer une offre d'hébergements originale afin de se démarquer dans le paysage des hébergements liés au tourisme vert a été souligné. Dans le but d'accentuer l'aspect insolite de la structure, déjà illustré par sa forme et son potentiel écologique, je propose de végétaliser la structure au moyen de plantes locales. L'objectif est double car ce « revêtement » mural particulier permettra également une intégration paysagère des structures. La végétalisation permet de rester dans des teintes sombres et donc de tenir compte du règlement qui encadre le zonage du terrain. Il existe plusieurs techniques de végétalisation des murs. Certaines, comportent des structures de maintien en matériaux non biodégradables. Il est donc nécessaire de choisir une technique qui emploie des matériaux entrant dans le cadre du règlement de la parcelle d'aménagement. J'ai donc décidé de proposer la technique de la plantation grimpante en pied de mur. Cette méthode permet l'utilisation de treilles en bois ancrés dans le sol à la base du mur. Ainsi une coque de treille en bois (figure 50) sera ajoutée à la structure en prenant soin de laisser une couche d'air entre le mur et le support de bois. Les plantes utilisées sont des plantes grimpantes qui se développent en pleine terre : comme pour l'abri vélo du parking, l'espèce utilisée sera du chèvrefeuille.

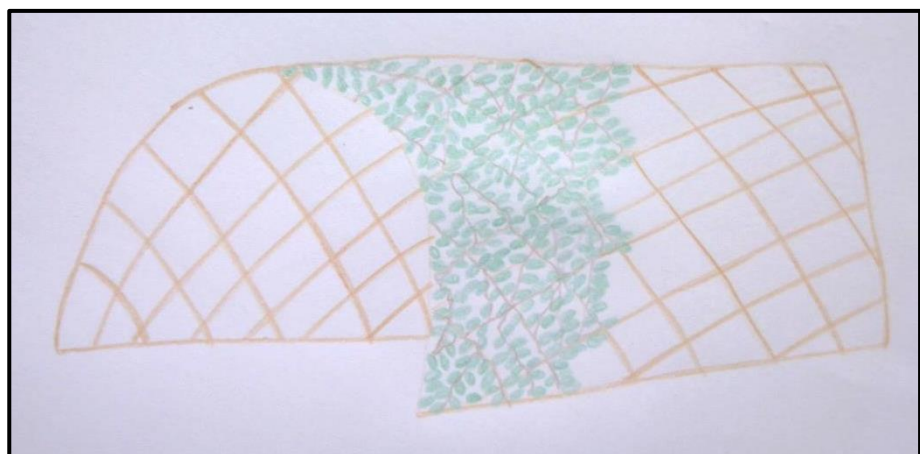


Figure 50 : Dessin de la coque en treillis de bois ajustée sur la structure par Alix AUGIER

Pour estimer le nombre de structures envisagées sur le terrain, je me suis appuyée sur l'exemple d'un autre plan d'eau comparable à celui de Villiers-sur-Loir. Ce plan d'eau est également un plan d'eau artificiel nommé « lac du Ponty ». Il se situe à Ussel en Corèze. Il accueille des activités de baignade, de pêche, de sports nautiques et des hébergements destinés à des particuliers. Ces gîtes peuvent accueillir quatre à six personnes. Le cadre touristique étant comparable, je me suis basée sur l'offre proposé à Ussel pour établir le nombre de structures à 18. En se basant sur le modèle des « écoquilles », les hébergements auraient une capacité d'accueil de quatre à huit personnes pour une superficie de 45 m², ce qui demande une surface constructible au sol de 810 m² sans compter la délimitation des parcelles individuelles.

Par ailleurs, l'avantage de l'isolement du terrain d'aménagement pour bénéficier d'un cadre plus calme peut aussi être vu comme un inconvénient lorsque l'on souhaite se rendre au centre bourg pour profiter des services de proximité. Pour réduire cet inconvénient, je propose d'inclure directement dans la location de l'hébergement un service de vélo en utilisation libre. Ils seront adaptés pour le transport des jeunes enfants et celui des produits achetés. Les vélos seront placés en tant qu'équipement dans un abri à côté des logements.

De plus, certaines « écoquilles » seront équipées pour l'accueil des personnes à mobilité réduite.

Le public visé étant en partie celui du bassin parisien, il apparaît intéressant de proposer un service de transport, propre au site d'hébergement qui irait chercher les touristes en provenance de la gare TGV, venues chercher l'apaisement d'un week-end à la campagne au bord du plan d'eau.

Enfin, deux autres types de publics susceptibles d'être intéressés par un hébergement à proximité du plan d'eau sont les cyclotouristes de la « véloroute de Saint-Jacques de Compostelle » et les pêcheurs. Pour ces deux publics particuliers, des aménagements spécifiques sont nécessaires.

Pour les cyclotouristes, il est nécessaire d'aménager un garage à vélos collectif en plus des abris destinés au service de cycles à utilisation libre.

Pour les pêcheurs, il existe un label « hébergement Pêche » qui garantit des équipements particuliers adaptés à la pratique de la pêche, notamment pour le séchage, le nettoyage du matériel et des tenues ainsi qu'un local pour conserver les vifs et les appâts. Dans le but de labelliser certains hébergements en tant qu'« hébergements Pêche », le site sera équipé des éléments suivant :

- un local technique pour le stockage du matériel
- un point d'eau pour le rinçage du matériel et des équipements
- des bacs à vif
- un service d'information et de documentation concernant la pêche

Les hébergements collectifs

Le site du plan d'eau accueil également des groupes (classes, associations, clubs sportifs, centres de loisirs). Ces groupes ont la possibilité de pratiquer différentes activités de plein air. Dans le but de renforcer l'attractivité du plan d'eau, il est proposé d'aménager des hébergements d'accueil collectifs accompagnés d'équipements servant à élargir et diversifier les fonctions du site.

Pour recevoir les groupes, des hébergements sur le modèle des « écoquilles » sont également aménagés. En effet, il existe des « écoquilles » de 115 m² pouvant accueillir vingt personnes. Il s'agirait d'organiser l'espace avec cinq « écoquilles » selon les dispositions suivantes :

- quatre « écoquilles » de vingt personnes chacune pour atteindre une capacité totale d'accueil de 80 personnes. Chaque « écoquille » est divisée en chambre de deux à quatre personnes et est équipée de toilettes et de salles de bain.
- deux « écoquilles » centrales offrant plusieurs fonctions possibles : une réservée à deux salles de classe et une autre avec une salle commune de réception ou de restauration comprenant une estrade pour des expositions ou des représentations, et une cuisine. Cela, afin de disposer d'un site pouvant également supporter l'accueil d'évènements culturels et festifs.

| Estimation des surfaces nécessaires | Surface en m² |
|--|---------------------------------|
| Chambres (4 structures) | 115 x 4 |
| Salles de classes | 134 |
| Salle commune et de restauration (cuisine, sanitaires, estrade compris) | 115 |

L'offre proposée pour l'accueil de groupes permet de rendre le site davantage polyvalent et dynamise le plan d'eau. En effet, cette offre vise à élargir les possibilités d'accueil collectif pour des classes patrimoines ou vertes, des séminaires, des groupes de randonnée, des mariages ou encore des évènements culturels.

Ces structures seront également végétalisées et agrémentées de panneau solaires thermiques afin de chauffer l'eau comme celles destinées aux particuliers.

Afin de réaliser cette partie j'ai étudié différents centres d'hébergements collectifs du département Loir-et-Chérien ainsi que les effectifs potentiels des groupes pouvant venir. Sachant que le nombre moyen d'élèves par classe en primaire (Source : Insee 2013) est de 23 enfants, j'ai estimé la surface d'accueil pour une capacité de 30 élèves par classe afin de pouvoir accueillir les groupes qui sont au-dessus de la moyenne.

Les estimations des différentes capacités d'accueil des hébergements sont approximatives et pourront être l'objet d'un réajustement ultérieurement. Elles sont également basées sur l'étude d'exemples de bâtiments existants et ayant des fonctions similaires.

De plus, les structures seront également équipées à recevoir les personnes à mobilité réduite.

La zone de stationnement

L'ensemble de ces hébergements est accompagné d'une aire de stationnement localisée au nord de la parcelle. L'idée est que les personnes hébergées puissent accéder à leur hébergement pour décharger leurs affaires à leur arrivée mais que durant leur séjour, leur véhicule reste localisé sur cette aire de stationnement afin de profiter au maximum du cadre tranquille du lieu. Le revêtement des places de stationnement sera en gravier-gazon et celui des voies de circulation en « stabilizer ». C'est un liant totalement d'origine naturel qui agglomère des matériaux d'origine minérale pour stabiliser une surface tout en assurant sa perméabilité. Les places de stationnement ne présenteront pas de marquage individuel pour permettre le stationnement de cars si besoin. La capacité de l'aire de stationnement est estimée à environ 92 places pour des véhicules stationnés en bataille.

Un chemin de cinq mètres de large également en gravier-gazon permettra un accès aux différents hébergements. Ce type de revêtement présente une grande perméabilité. La végétation qui s'y développe contribue sur le long terme à la stabilité de la surface.

L'encadrement paysager du site

Les aménagements paysagers du site seront en cohérence avec ceux du plan d'eau. Ils seront donc composés d'essences sélectionnées parmi les espèces indigènes, adaptées au milieu humide (annexe).

Éléments complémentaires du projet

Afin de gérer le site des hébergements, il sera nécessaire de créer des emplois pour permettre l'accueil des différents publics. Le propriétaire du site des hébergements est le SIPEV mais il sera possible de procéder à une délégation de service pour la gestion concrète. Les tarifs proposés pour ces hébergements devront rester dans un intervalle accessible pour atteindre les touristes pratiquant le tourisme de nature.

Les structures proposées basées sur les « écoquilles » sont de plain-pied mais peuvent dépasser de 0,5 à 0,9 mètres (selon la grandeur de la construction) la hauteur limite de 3,50 mètres fixée dans le règlement du PLU. Cependant, il est possible de diminuer la hauteur en réduisant le nombre de plots ou de creuser avant la construction afin de placer les plots dans la terre tout en gardant un espace en dessous de la structure. Cet espace est nécessaire pour éviter la dégradation du bois

due à l'humidité. Une autre solution envisagée est de demander un changement de la hauteur limite fixée dans le PLU.

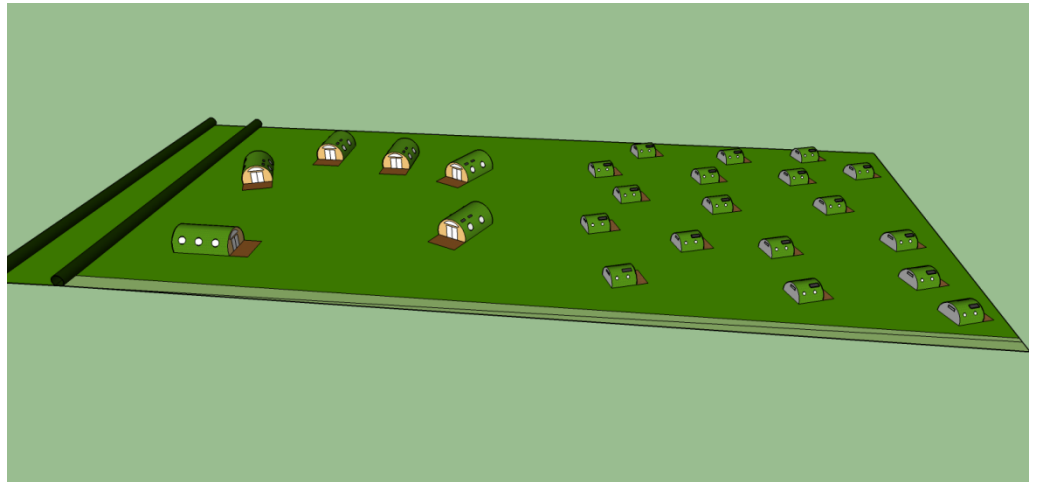


Figure 51 : Modélisation schématique de l'organisation des hébergements avec des structures basées sur le modèle de l'écoquille. Réalisation Alix AUGIER sur SketchUP Make

Conclusion

Le projet de réaménagement et de mise en valeur du plan d'eau de Villiers-sur-Loir dans le département du Loir-et-Cher constitue une perspective enrichissante pour le Pays de Vendôme. Ce projet s'oriente vers une mise en valeur touristique et paysagère afin de s'inscrire en tant que support au développement de plusieurs stratégies territoriales. Notamment, celle de renforcer l'attractivité du pays, de maintenir le dynamisme de la vie locale, de répondre à un déficit d'image et à une concurrence de plus en plus forte entre les territoires.

Le projet consiste à diversifier l'offre touristique autour du plan d'eau par la mise en place d'hébergements de loisirs et à intégrer ses accès dans le paysage.

Cependant, il est nécessaire d'accompagner un tel projet par une stratégie de communication et une offre clairement en lien avec celle des hébergements pour que le projet puisse s'intégrer dans une orientation de développement touristique réellement complète.

Cet aménagement est fondé sur la rencontre avec une diversité d'acteurs qui ont permis de dynamiser le projet par la qualité de leurs interventions et un réel enrichissement personnel.

Cet exercice a été plus que constructif pour moi. J'ai été ravie de comprendre réellement le sens du mot projet et d'apprendre à interagir avec la diversité de disciplines, de sujets et de défis qui l'entouraient.

Bibliographie

Ar-pège. - Etude action « Train touristique de la vallée du Loir : impacts économiques et préconisations pour renforcer l'attractivité » Etat des lieux – 15f. Rapport de bureau d'étude conseils en organisation, gestion management- 2015

Atlas socio-économique du Loir-et-Cher, 2015. *Approche par territoires*, Les études de l'observatoire n° 70

Bulletin Municipal de Villiers-sur-Loir n°107, 2014[Consulté le 05/02/2015] Disponible sur : http://www.villiers-sur-loir.com/IMG/pdf/BM_Villiers-sur-Loir_de_c_2014.pdf

Comité Régional du Tourisme/Observatoire de l'Economie et des Territoires/Comité Départemental du Tourisme. - Evolution de la fréquentation des monuments de la région Centre accueillant plus de 10.000 visiteurs- 4 f. [Consulté le 28/04/2015] Disponible sur : <http://www.tourisme-pro-centre.fr/var/crtc/storage/original/application/4a14d58e4520e90b3fb2bea9ff1abf1c.pdf>

Communauté du Pays de Vendôme (CPV) - Plan d'actions de développement économique 2014 – 2020- 81 f.

Faure P., Magnien F.-Memento du tourisme Edition 2013.-156 f.

Rapport du Ministère de l'Artisanat, du Commerce et du Tourisme, 2013.

Guide BBP (Bâti et Biodiversité Positive) -Allées, parkings : revêtements à biodiversité positive- 5 f. [Consulté le 20/02/2015] Disponible sur : <http://www.biodiversite-positive.fr/wp-content/uploads/2011/10/All%C3%A9es-parkings-rev%C3%AAtements-%C3%A0-biodiversit%C3%A9-positive.pdf>

Macouin, D., Pierre I. -Le tourisme de nature- 43 f.

Les dossiers et documents de l'Agence Française de l'Ingénierie Touristique, 2003. [Consulté le 28/04/2015] Disponible sur : <http://www.crajep-pdl.org/IMG/pdf/2003-pdf-tourisme-nature-2-910-388-92-1-1.pdf>

NF P 91-100 -Parcs de stationnement accessibles au public règles d'aptitude à la fonction conception et dimensionnement- 14 f. [Consulté le 30/04/2015] Disponible sur : <http://www.fichier-pdf.fr/2013/07/30/stationnement-public-p91-100/preview/page/1/>

Observatoire de l'Economie et des Territoires de Loir-et-Cher. -Le Loir-et-Cher en chiffres- 86 f. Edition 2014

Plan Local d'Urbanisme de Villiers-sur-Loir (PLU). 2013

Rapport d'aménagement du plan d'eau de 1991

SIPEV.-Etat des lieux du SIPEV-11f.2014 (SIPEV : Syndicat Intercommunal du Plan d'Eau de Villiers)

Veillaux Environnement.- Profil de baignade du plan d'eau communale-42f. Rapport de bureau d'études : études, conseils, assistance lié à la valorisation de l'environnement.-2012

Webographie :

Agricultures et territoires, Chambre d'agriculture Loir-et-Cher [Consulté le 07/03/2015] Disponible sur : <http://www.loir-et-cher.chambagri.fr/bien-vivre-en-loir-et-cher/les-regions-naturelles.html>

Atlas des paysages du Loir-et-Cher [Consulté le 02/03/2015] Disponible sur : <http://www.atlasdespaysages.caue41.fr>

Fédération Départementale de pêche 41 [Consulté le 29/04/2015] Disponible sur : http://fedepeche41.com/index.php?option=com_content&view=article&id=193&Itemid=88

Dictionnaire Environnement [Consulté le 04/05/2015] Disponible sur : http://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/chauffe_eau_solaire_individuel_cesi.php4

Dictionnaire de français Larousse [Consulté le 28/04/2015] Disponible sur : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pays/58825>

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Loi du 11 février 2005 : l'accessibilité des ERP de 5^{ème} catégorie [Consulté le 29/04/2015] Disponible sur : http://www.developpementdurable.gouv.fr/IMG/DREAL%20Limousin%20ERP_5e_cat_hotels_Vmodif_sept_2013.pdf

La pierre verte [Consulté le 04/05/2015] Disponible sur : http://www.pierreverte.com/index.php?option=com_content&task=view&id=103&Itemid=167

O2D Environnement, Créateur d'aires de vie durables [Consulté le 29/04/2015] Disponible sur : <http://www.o2d-environnement.com/fr>

Pilote 41, La plateforme de l'information territoriale en Loir-et-Cher [Consulté le 07/02/2015] Disponible sur : <http://www.pilote41.fr>

Saint Denis Les Bourg [Consulté le 05/05/2015] Disponible sur : <http://www.stdenislesbourg.fr/Salles-Municipales.html>

Index des sigles :

- CDT : Comité Départemental du Tourisme
- CPV : Communauté du Pays de Vendôme
- CRT : Comité Régional du Tourisme
- CVR : Communauté du Vendômois Rural
- DGCIS : Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services
- ETAPS : Educateur Territorial des Activités Physiques et Sportives
- FEE : Fondation for Environmental Education
- PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable
- PLU : Plan Local d'Urbanisme
- PME : Petites et Moyennes Entreprises
- PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondations
- OET : Observatoire de l'Economie et des Territoires
- l'of-FEEE : Office français de la Fondation pour l'Education à l'Environnement en Europe
- SIPEV : Syndicat Intercommunal du Plan d'Eau de Villiers-sur-Loir
- UFOLEP : Union Française des œuvres Laïque d' Education Physique
- UTA : Unité de Travail Annuel

Table des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation du département du Loir-et-Cher | 8 |
| Figure 2 : Localisation de la commune de Villiers-sur-Loir | 9 |
| Figure 3 : Répartition du nombre d'entreprises par secteur d'activité à Villiers-sur-Loir | 10 |
| Figure 4 : Evolution de l'indice de vieillissement de la population entre 2006 et 2011 (arrondissement de Vendôme). Réalisation Alix AUGIER. Source : Insee | 11 |
| Figure 5 : Situation géographique de l'arrondissement de Vendôme | 12 |
| Figure 6 : Parts de l'emploi salarié privé par secteur d'activité (hors agriculture) dans l'arrondissement de Vendôme en 2013 | 13 |
| Figure 7 : Répartition des exploitations et des UTA entre les différents types d'agriculture Source : Arpège (Conseil, Formation, Coaching)..... | 14 |
| Figure 8 : Carte des deux communautés de communes qui forment le SIPEV Réalisation : Alix AUGIER | 15 |
| Figure 9 : Carte de localisation du plan d'eau sur la commune. Réalisation par Alix AUGIER sur adobe illustrator à partir de Géoportail | 16 |
| Figure 10 : Carte de l'environnement paysager de la commune. Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher. Modifications par Alix AUGIER sur abobe illustrator | 17 |
| Figure 11 : coteau Est de Villiers-sur-Loir, photographie prise par Alix AUGIER le 29/04/2015..... | 18 |
| Figure 12 : Photographie du coteau Saint-André : caves et habitats troglodytiques, Source : PLU de Villiers-sur-Loir..... | 18 |
| Figure 13 : Cartographie des unités paysagères de Villiers-sur-Loir, | 19 |
| Figure 14: Aménagements paysagers du plan d'eau de Villiers-sur-Loir, photographies prises par Alix AUGIER le 29/04/2015 | 20 |
| Figure 15 : Carte de situation du plan d'eau par rapport à son environnement de proximité | 21 |
| Figure 16 : Localisation des différentes infrastructures du plan d'eau..... | 23 |
| Figure 17 : Stationnement anarchique des véhicules lors des périodes de pointes, photographies prises par Alix AUGIER le 31/10/2014..... | 24 |
| Figure 18 : Vue panoramique depuis le coteau Est de la vallée du Loir, du plan d'eau de Villiers-sur-Loir, photographies prises par Alix AUGIER le 28/04/2015 et modifié sur adobe illustrator | 25 |
| Figure 19 : Evolution de la fréquentation des groupes de la base de loisirs | 28 |
| Figure 20 : Evolution des fréquentations de la zone de baignade. Réalisation par Alix AUGIER, Source : SIPEV..... | 28 |
| Figure 21 : Localisation des sites touristiques majeurs du Loir-et-Cher par rapport à Villiers-sur-Loir et à Vendôme | 30 |
| Figure 22 : Répartition et origine des touristes en Loir-et-Cher..... | 31 |
| Figure 23 : Les principaux secteurs d'activités du Loir-et-Cher en nombre d'emplois salariés privés (2010)..... | 31 |
| Figure 24 : Les emplois salariés touristiques par activités en Loir-et-Cher en 2009 | 32 |
| Figure 25 : Localisation des sites touristiques historiques majeurs dans l'arrondissement de Vendôme | 33 |

| | |
|---|----|
| Figure 26 : Fréquentation des principaux sites d'intérêts touristiques par catégories en vendômois en 2013 | 33 |
| Figure 27 : Répartition et origine des touristes en vendômois en 2014 | 34 |
| Figure 28 : Les différents types d'hébergements touristiques dans l'arrondissement vendômois (en % par rapport au nombre d'établissements) en 2014..... | 35 |
| Figure 29 : Cartographie de l'itinéraire de la véloroute de Saint-Jacques de Compostelle longeant le plan d'eau de Villiers-sur-Loir d'après le Conseil Régional du Centre Val de Loire | 36 |
| Figure 30 : Symbol du "Pavillon bleu", photographie prise par Alix AUGIER le 30/10/2014..... | 37 |
| Figure 31 : Schéma des différentes strates du revêtement. Réalisation par Alix AUGIER sur adobe illustrator | 41 |
| Figure 32 : Dessin de l'abri vélo par Alix AUGIER | 42 |
| Figure 33 : Dimensionnement de l'aire de stationnement envisagée. Réalisation par Alix AUGIER sur AutoCAD | 43 |
| Figure 34 : <i>Cornus sanguinea</i> | 44 |
| Figure 35 : <i>Ligustrum vulgare</i> | 44 |
| Figure 36 : <i>Ribes rubrum</i> Source : helthenihaven.com | 45 |
| Figure 37 : <i>Spirea van houttei</i> Source : http://www.jardinjp.com/ | 45 |
| Figure 38 : <i>Virburnum lantana</i> | 45 |
| Figure 39 : <i>Virburnum opulus</i> | 45 |
| Figure 40 : Exemple de lampadaire solaire Source : www.lampadaire-photovoltaïque.com | 46 |
| Figure 41 : Localisation des parcelles de stationnement du côté de la zone de baignade | 47 |
| Figure 42 : Parcelle choisie pour l'aménagement de la nouvelle aire de stationnement, photographie prise par Alix AUGIER le 05/05/2015, modifiée sur adobe illustrator ... | 48 |
| Figure 43 : Cartographie du choix de la parcelle choisie pour l'aménagement des hébergements de loisirs. Réalisation par Alix AUGIER sur adobe illustrator à partir de Géoportail..... | 50 |
| Figure 44 : Photographie de la parcelle choisie pour l'aménagement des hébergements de loisirs prise par Alix AUGIER le 29/04/2015 | 50 |
| Figure 45 : Exemple d'une écoquille (intérieur). Source: www.pierreverte.com | 53 |
| Figure 46 : Exemples d'écoquille (extérieur). Source : www.pierreverte.com | 53 |
| Figure 47 : Modélisation d'une écoquille d'après l'entreprise écoquille..... | 53 |
| Figure 48 : Tableau comparatif des différents types d'isolation trouvés actuellement, source : entreprise Ecoquille | 55 |
| Figure 49 : Plot ajustable. Source : entreprise écoquille | 55 |
| Figure 50 : Dessin de la coque en treillis de bois ajustée sur la structure par Alix AUGIER | 56 |
| Figure 51 : Modélisation schématique de l'organisation des hébergements avec des structures basées sur le modèle de l'écoquille. Réalisation Alix AUGIER sur SketchUP Make | 60 |

Annexe

Proposition d'Écoquille "Petite" de 50 m² de plancher (35 m² Shon),
terrasse de 24 m², deux chambres.

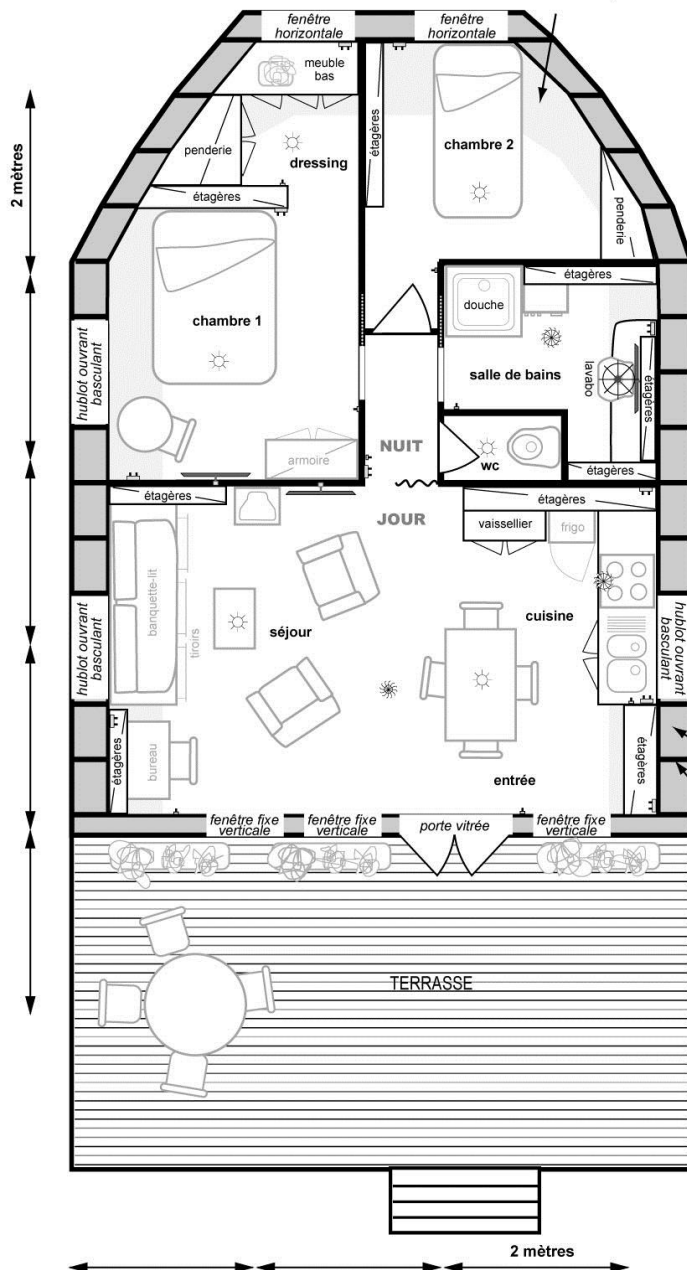
(Document non contractuel)

La bande grisée
indique les espaces
sous moins de 1,8 m
de hauteur de plafond



Juillet 2008

Sarl EFDÉ Innovations / Écoquille
Usine du Rey 81300 Graulhet
Contact : 06.09.71.60.79
ou 06.17.58.85.34



Surface plancher : 50 m²
Longueur extérieure : 9,2 m
Longueur interne : 8,75 m
Largeur extérieure : 6,7 m
Largeur interne : 6,19 m
Hauteur extérieure : 4 m
Hauteur sous plafond : 3,49 m
Hauteur sur pilotis : + - 4,5 m

Les appareils et aménagements
dessinés en gris clair ne sont
pas compris dans notre devis.
Lavabo, évier/cuisson, douche,
wc, miroir chauffant, meubles bas
et étagères pourront être posés
par nos soins.

- Isolation
- Arches
- ⊗ Ventilat[®] thermo-siphon
- ⊗ Ventilat[®] mécanique
- ☀ Éclairage
- ⊕ Prise de courant
- ⊕ Interrupteur
- ☀ Miroir chauffant
- ☀ Puits de lumière

Table des matières

| | |
|---|----|
| Avertissement..... | 2 |
| Remerciements..... | 3 |
| Introduction..... | 6 |
| I. Présentation de la commune et de l'aire de rayonnement à laquelle elle appartient..... | 8 |
| 1) La commune de Villiers-sur-Loir..... | 8 |
| a) Une commune du Loir-et-Cher dans la région Centre Val de Loire..... | 8 |
| b) Une commune à l'ouest de Vendôme..... | 9 |
| c) La démographie..... | 9 |
| d) La dynamique économique du territoire..... | 10 |
| 2) Le Vendômois..... | 11 |
| a) La démographie de l'arrondissement vendômois..... | 11 |
| b) Une situation géographique favorable en termes d'économie..... | 12 |
| c) Une économie diversifiée dominée par l'industrie..... | 13 |
| II. Présentation du plan d'eau et des enjeux qui lui sont liés..... | 15 |
| 1) L'histoire du plan d'eau de Villiers-sur-Loir..... | 15 |
| | 16 |
| 2) L'environnement naturel du plan d'eau..... | 16 |
| a) Les caractéristiques hydrologiques, géologiques et climatiques..... | 16 |
| b) Un enjeu paysager fort autour du site : la rencontre de trois paysages au sein de la vallée du Loir..... | 17 |
| c) L'intégration paysagère du plan d'eau..... | 20 |
| 3) L'environnement de proximité du plan d'eau..... | 20 |
| 4) Les aménagements liés aux activités du plan d'eau..... | 21 |
| a) Une délimitation des usages liés à l'eau..... | 21 |
| b) Les infrastructures qui supportent les activités du plan d'eau..... | 22 |
| c) Les aires de stationnement : des enjeux en termes de capacité d'accueil et d'intégration paysagère..... | 24 |
| 5) Des activités en liens avec les différents acteurs et leurs supports d'animation..... | 25 |
| a) La gestion partagée de la base de loisirs..... | 25 |
| a) Une diversité d'acteurs autour des activités de plein-air..... | 26 |
| 6) La fréquentation..... | 27 |
| 7) Le contexte et le potentiel touristique du plan d'eau..... | 29 |

- a) Le Loir-et-Cher, un département du tourisme vert ou rural, actif.....29
- b) Le pays Vendômois, une stratégie touristique axée vers le tourisme de nature32
- c) Le plan d'eau, un atout du territoire communal et intercommunal comme support de développement touristique et économique.....36
- 8) Synthèse des enjeux39
- III. Les aménagements proposés40
- 1) L'intégration paysagère des aires de stationnement et leur développement 40
 - a) L'intégration paysagère de l'aire de stationnement de 350 places40
 - b) Le développement de l'aire de stationnement du côté de la zone de baignade47
- 2) La mise en valeur touristique du site48
 - a) L'aménagement d'hébergements à vocation touristique49
- Conclusion61
- Bibliographie.....62
- Index des sigles :.....64
- Table des figures65
- Annexe67

35 allée Ferdinand de Lesseps
BP35 30553
37205 TOURS cedex 3

Sous la direction de :

Augier Alix

Grellier Séraphine

Projet individuel

Promotion 2014-2015

Réaménagement et mise en valeur du plan d'eau de Villiers-sur-Loir, Loir-et-Cher, 41

Résumé :

Cette étude s'intéresse au plan d'eau de Villiers-sur-Loir. Il est situé dans le pays de Vendôme, lui-même localisé au nord du département du Loir-et-Cher. Ce plan d'eau a pour vocation d'être le support d'activités de loisirs liées à l'eau et de plein air comme la pêche, la baignade et les sports nautiques. Il se situe dans un environnement à forte valeur paysagère au sein de la vallée du Loir. Il constitue également un support au développement touristique de cette région. Cette perspective est timidement prise en compte actuellement. Ainsi, le projet présenté dans ce rapport s'oriente vers une mise en valeur touristique du plan d'eau. Il est question de diversifier l'offre touristique autour du site par l'aménagement d'hébergements de loisirs et d'intégrer ses accès dans le paysage. Il s'agit d'aménager tout en gardant comme orientation principale de rester en cohérence avec la dimension paysagère et avec le rythme de ce type de territoire rural.

Mots clés :

Plan d'eau, loisirs, tourisme, paysages, hébergement

Localisation géographique : Centre Val de Loire, Loir-et-Cher 41