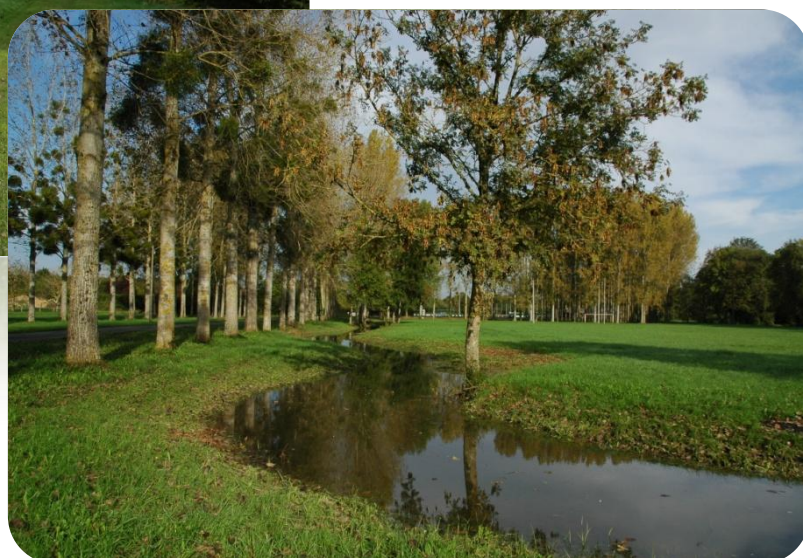


Aménagement d'un espace vert de loisirs en zone humide

Compromis entre aménagement et protection de l'environnement

FUSSY - Cher - 18



Aménagement d'un espace vert de loisir en zone humide

Compromis entre aménagement et protection de l'environnement

FUSSY - Cher - 18

Avertissement

- Le Projet Individuel (PIND) est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'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 la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont guidée et aidée pour ce projet, et notamment :

- Mme. Sabine GREULICH, tutrice de ce projet et professeur au Département Aménagement et Environnement de Polytech'Tours, pour son accompagnement tout au long de mon projet;
- Mr. Guy CHABRILLAT, Maire de la commune de Fussy, pour sa disponibilité optimale, son soutien et son aide remarquable malgré ses responsabilités;
- Mr. Mickaël GENESTE, Responsable des Espaces Verts de Fussy, pour ses conseils techniques, sa disponibilité et le temps qu'il m'a accordé;
- Mr. Jérémie JOLIVET, Chargé de Mission du SIVY, pour m'avoir aidée, conseillée et m'avoir fourni des documents indispensables pour mon projet;
- Les habitants de la commune de Fussy, qui ont consacré du temps pour répondre à mes questions;
- Ma famille et mes amis, pour leur soutien et leur aide incomparable dans la finalisation de ce projet.

SOMMAIRE

Introduction.....	1
PARTIE I : DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE.....	2
I. PRESENTATION GENERALE DE FUSSY	3
1 <i>Situation géographique du territoire.....</i>	3
2 <i>Caractéristiques du territoire communal.....</i>	3
3 <i>Le dynamisme local</i>	5
4 <i>Le patrimoine naturel de la commune</i>	7
II. FUSSY, UN TERRITOIRE PROPICE	9
1 <i>Evolution démographique du territoire</i>	9
2 <i>Age de la population.....</i>	10
3 <i>Dynamisme professionnel</i>	11
4 <i>Les réseaux routiers</i>	12
III. DIAGNOSTIC DU TERRAIN DU PROJET	14
1 <i>Localisation et caractéristiques du terrain d'étude</i>	14
2 <i>Le cours d'eau du Moulon.....</i>	18
3 <i>La frayère à brochet.....</i>	20
4 <i>Projets et volontés des différents acteurs.....</i>	21
• <i>Le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre.....</i>	21
• <i>La Mairie de Fussy</i>	21
• <i>Les habitants de Fussy.....</i>	22
• <i>Résultats du sondage.....</i>	22
5 <i>Ce que dit le Plan Local d'Urbanisme</i>	24
IV. LES ENJEUX DE L'AMENAGEMENT DU SITE	25
1. <i>Conclusion du diagnostic</i>	25
2. <i>Enjeux de l'aménagement du terrain d'étude</i>	26
PARTIE II : PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT DE LA PLAINE DU MOULON.....	29
I. ORGANISATION DE LA PARTIE RIVE DROITE.....	31
1. <i>Aménagement de l'aire de jeux et de pique-nique</i>	31
• <i>Caractéristiques de l'aire de jeux</i>	33
• <i>Caractéristiques de l'aire de pique-nique.....</i>	35

2.	<i>Aménagement des équipements sportifs</i>	36
•	Caractéristiques du city-stade	38
•	Caractéristiques du parcours de santé	39
3.	<i>Aménagement des sentiers de découverte et de promenade</i>	40
•	Caractéristiques du sentier de la frayère.....	40
•	Caractéristiques du chemin de promenade	41
II.	ORGANISATION DE LA PARTIE RIVE GAUCHE	42
1.	<i>Aménagement du parcours de découverte</i>	42
•	Caractéristiques du sentier de découverte.....	44
•	Caractéristiques du parking.....	45
III.	AMENAGEMENTS COMPLEMENTAIRES DE LA PLAINE	46
1.	<i>Mise en place de mobiliers urbains</i>	46
2.	<i>Abattage des peupliers</i>	47
	Conclusion	48
	BIBLIOGRAPHIE.....	49
	Table des figures	51
	Table des tableaux	52
	ANNEXE 1 : CARTE DES FORMES URBAINES DE FUSSY.....	53
	ANNEXE 2 : FICHE D'INFORMATION SUR LE RISQUE INONDATION A FUSSY.....	54
	ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES D'UNE CRUE DU MOULON (2011).....	55
	ANNEXE 4 : FICHE D'INFORMATION DU MOULON ET FICHE ACTION DU SIVY.....	56
	ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE POUR LE SONDAGE AUPRES DES HABITANTS.....	57
	ANNEXE 6 : RESULTATS COMPLEMENTAIRES DU SONDAGE.....	58
	ANNEXE 7 : CALENDRIER DES RENCONTRES EFFECTUEES POUR LE PROJET	59
	ANNEXE 8 : CARTE DU ZONAGE DE FUSSY	60
	ANNEXE 9 : ATOUTS/HANDICAPS DE LA COMMUNE DE FUSSY.....	61

Introduction

La commune de Fussy est une ville aux portes de Bourges, dans le département du Cher, qui aujourd'hui est très prometteuse. Ville à la fois rurale et urbaine, Fussy possède un statut de pôle attractif de l'agglomération Berruyère. Bien que la commune se dote d'équipements solides, elle souhaite aujourd'hui confirmer son attrait en mettant en avant un de ses atouts indéniable : la biodiversité du territoire. Pour cela, Fussy souhaite mettre l'accent sur les espaces verts.

Ce projet a donc pour objectif de redynamiser la commune et améliorer le cadre de vie par le biais de l'aménagement d'un espace vert de loisirs (équipement inexistant dans la ville) tout en valorisant le patrimoine naturel.

Pour cela, la plaine du Moulon, espace communal inexploité, semble être un site stratégique. Ce terrain est une zone humide peu connue des habitants, qui possède un potentiel conséquent de par sa large surface naturelle. Il est traversé d'autre part par un cours d'eau capricieux : le Moulon. C'est donc un milieu inondable, valorisable uniquement par l'aménagement d'équipements sportifs et de détente.

Mais l'amendement du terrain ne doit pas compromettre les rôles essentiels que possède cette plaine alluviale pour la biodiversité. Ainsi, quelles sont les meilleures stratégies d'aménagement pour préserver au mieux la biodiversité tout en répondant aux demandes de la commune ? Comment concilier urbanisation et protection de la plaine ? C'est en effet dans une prospective écologique que le projet évoluera. La plaine ne doit pas pâtir de l'aménagement, mais c'est celui-ci qui doit s'adapter à la plaine.

Dans une première partie, nous présenterons la situation de la commune et ses différentes caractéristiques. Un diagnostic précis du terrain sera ensuite réalisé afin de faire ressortir les principaux enjeux du territoire. Dans une seconde partie, nous proposerons différents aménagements de la plaine, répondant à la fois à la demande des habitants tout en sauvegardant la biodiversité du site.

PARTIE I :

DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

I. PRESENTATION GENERALE DE FUSSY

1 Situation géographique du territoire

La commune de Fussy se situe dans le département du Cher (18), en région Centre. Elle est située immédiatement au Nord de Bourges (7km), la préfecture du département du Cher, dont elle est limitrophe (cf. Figure 1 p.3). La commune est également limitrophe des communes de VASSELAY, SAINT-GEORGES-SUR-MOULON, PIGNY et SAINT-MICHEL DE VOLANGIS.

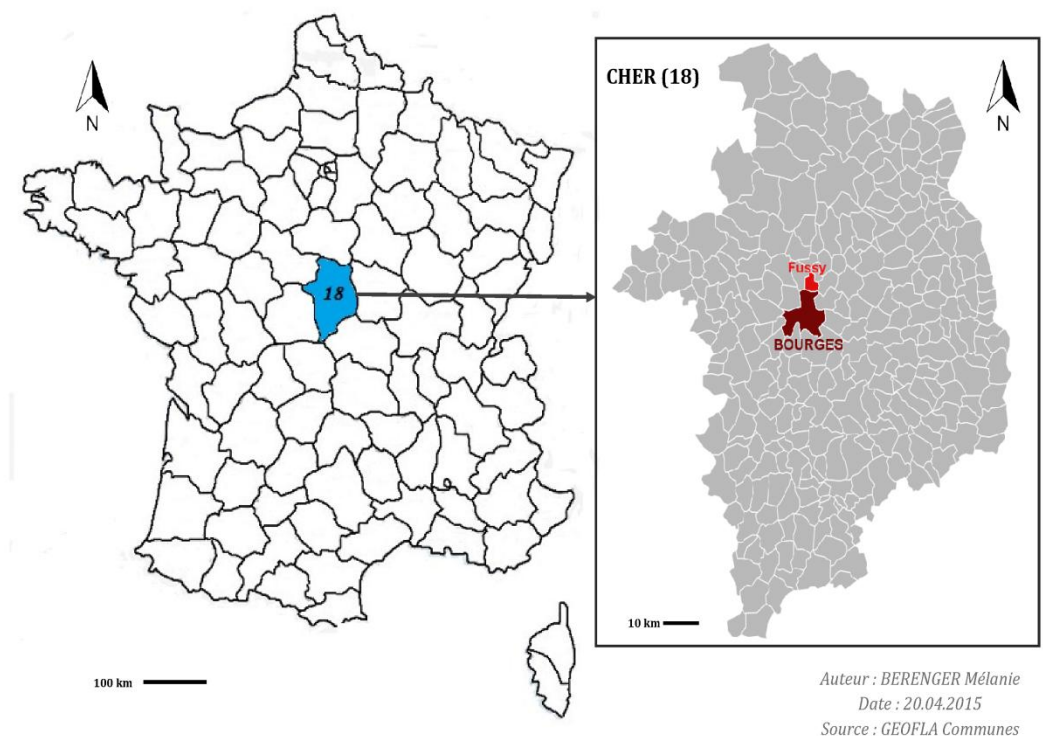


Figure 1 : localisation de la commune de Fussy dans la France et dans le département du Cher.

2 Caractéristiques du territoire communal

Le territoire de Fussy occupe 1 108 hectares. La commune se situe sur un plateau légèrement incliné du Nord vers le Sud, creusé en son centre par les vallées de deux rivières : la Rempanne à l'Est, le Moulon à l'ouest. Entre les deux rivières, s'allonge du Nord au Sud une faible butte sur laquelle s'est développé l'urbanisation (cf. figure 2 p.4).



*Figure 2 : Vue aérienne de la commune.
Source : Bouyssi Damien*

Le territoire communal est parcouru du Nord au Sud par la RD 940 (route de Paris), voie classée à grande circulation, qui sépare la commune en deux parties nettes, et par la RD 11 (de Fussy à Vailly-sur-Sauldre)(cf. Figure 3 p.4).



Figure 3 : Vue aérienne du territoire communal avec modélisation des cours d'eau et voies routières.

3 Le dynamisme local

Fussy est située aux portes de Bourges et sur un axe de communication important, ce qui a favorisé le développement des activités économiques, avec notamment au début des années 70 l'implantation du siège administratif de la Banque HSBC, puis plus récemment la création d'une petite zone commerciale au Sud de la zone agglomérée, en bordure de la RD 940.

Aujourd'hui, d'autres petites entreprises et commerces participent au dynamisme de la commune, la plupart étant des magasins de proximité. Le centre commercial de Fussy se situe plus précisément place Jean Moulin, au-delà de l'église. Depuis 2014, la commune se voit également dotée d'un établissement privé à but non lucratif pour personnes âgées (EHPAD), situé au Nord Est, pouvant accueillir environ 80 personnes (cf. figure 4 p.5).

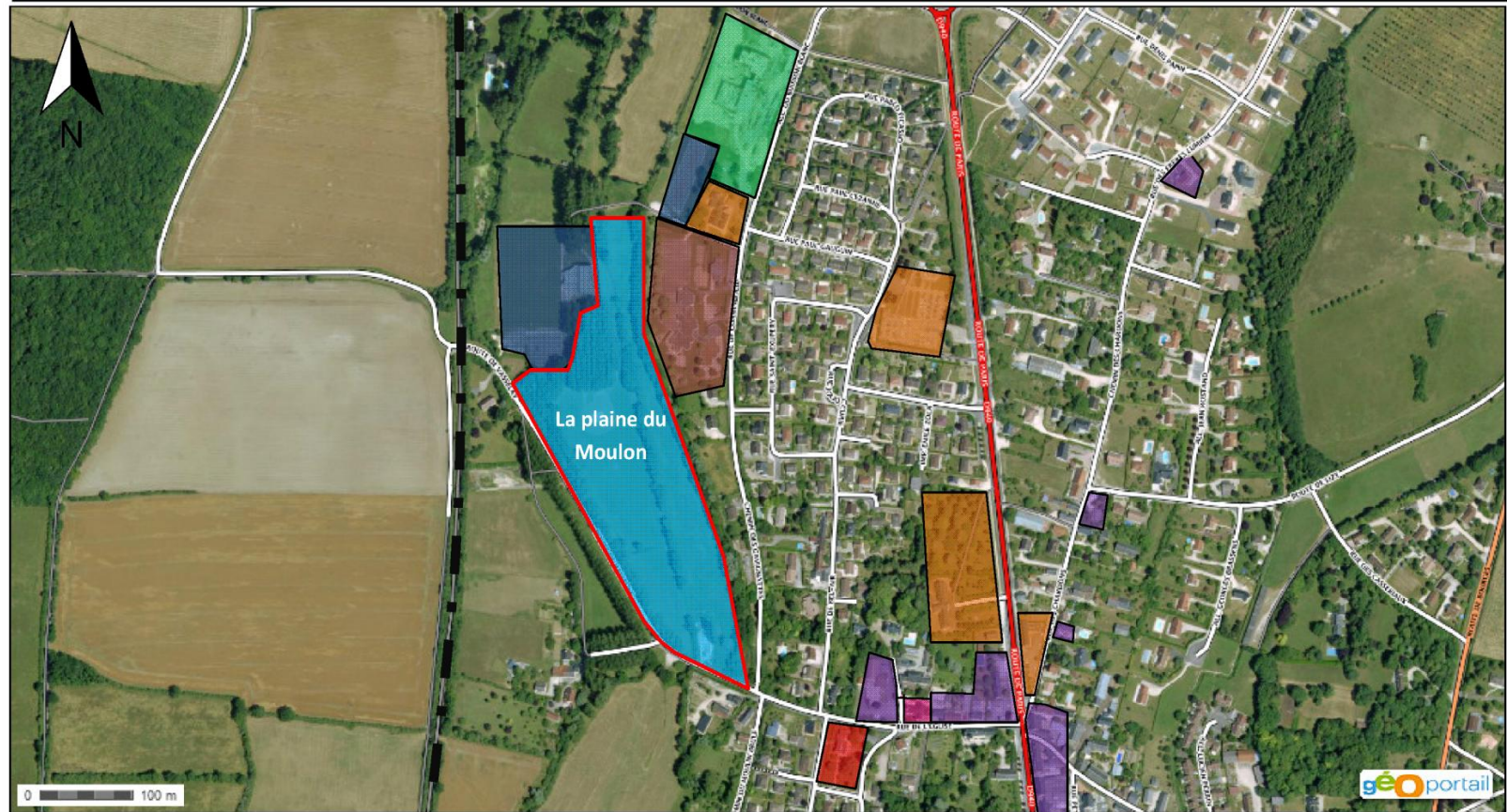
Enfin, la commune est équipée de plusieurs établissements publics qui la dynamisent : Mairie, poste, centre culturel, écoles primaires et maternelles, restaurant scolaire, ensemble sportif, maison du Temps Libre et musée de la résistance (cf. figure 5 p.5). Cependant, les commerces que propose la commune restent restreints et les habitants rejoignent plus particulièrement la ville de Bourges pour trouver les centres commerciaux principaux.

La carte des formes urbaines de Fussy est disponible annexe 1 p. 53.



*Figure 4 : L'EHPAD (en haut à gauche) et la Maison du Temps Libre (en bas à droite)
Source : Site officiel de Fussy*

Cartographie des différentes formes urbaines proches du terrain d'étude dans la commune de Fussy (Cher,18)



© IGN 2015 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 2° 25' 32.4" E
Latitude : 47° 08' 50.8" N

Auteur : BERENGER Mélanie
Réalisation : Adobe Illustrator
Date : 24.04.2015
Source : Géoportail

Légende :

- | | |
|--|---|
| ■ : Mairie | ■ : Ecole primaire et maternelle |
| ■ : Eglise | ■ : Equipements sportifs |
| ■ : Equipements publics | ■ : Commerces de proximité et petites entreprises |
| ■ : Terrain du projet | : Ancien chemin de fer |
| — : Voie à grande circulation | |

Figure 5 : les différentes entreprises et commerces de la commune de Fussy.

4 **Le patrimoine naturel de la commune**

Fussy, située en zone rurale, possède un patrimoine naturel diversifié (cf. figure 6 p.8). La commune est traversée par deux rivières :

- la Rempanne (coté Est) est un très petit ruisseau, affluent du Moulon, qui vient se jeter à Bourges, dans le canal. C'est un cours d'eau souvent asséché, dont la qualité hydrologique est mauvaise (SIAAVY *et al*, 2012). Il fait actuellement l'objet d'un projet de restauration.
- Le Moulon (côté Ouest) est un ruisseau de 23.8 km de longueur. Classée deuxième catégorie piscicole, le Moulon abrite des poissons blancs tels les brochets. C'est un cours d'eau qui a été largement recalibré et dont le régime hydraulique est très changeant (SIAAVY *et al*, 2012).

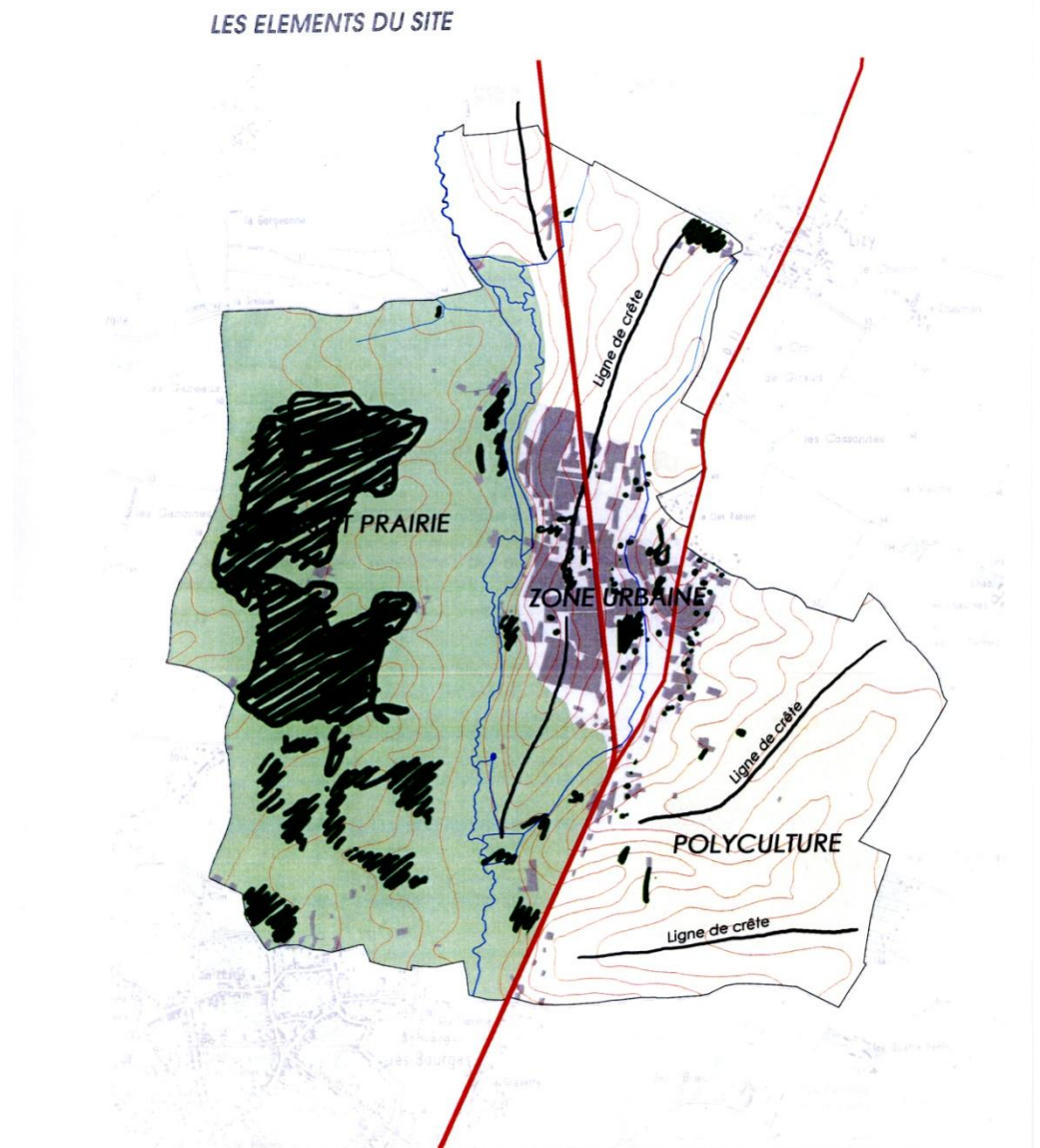
A l'Ouest, c'est un secteur dominé par les bois et les pâturages qui prime, entre la limite communale et le Moulon. S'étend alors une vallée humide entre les différents bras de la rivière, délimité par la végétation.

Au centre de la commune, peu de naturel demeure mis à part des arbres et arbustes ornementaux. Seul un petit bois privé, aux abords de la Mairie, ainsi qu'un fin carré agricole, légèrement plus au Sud, persistent encore.

A l'Est, entre la Rempanne et la limite communale, s'étend un vaste secteur de terres de polyculture, apparenté à la Champagne Berrichonne. Dans les autres directions, aucune végétation n'arrête le regard, seulement limité à distance moyenne par le relief. On estime ainsi la part des forêts et milieux semi-naturels à 11,2%.

Ainsi, c'est le secteur agricole qui domine sur la commune. D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU), en 2000, la surface agricole couvrait 58,57% du territoire. En 2006, on estime la part des terres agricoles à 74,4%.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques, ni de Plan de Prévention des Risques Inondations sur Fussy (cf. tableau 1 p.8).



*Figure 6 : cartographie des éléments naturels du site.
Source : PLU de Fussy*

Tableau 1 : Part de l'environnement dans le territoire communal.

Source : INSEE

Environnement	
Part forêts et milieux semi-naturels, 2006	11.2 %
Part Natura 2000, en 2011	0 %
Part territoires agricoles, 2006	74.4 %
Existe t-il un plan de prévention des risques, 2011 ?	Non
Existe t-il un plan de prévention des risques inondation, 2011 ?	Non

II. FUSSY, UN TERRITOIRE PROPICE

La commune, proche de Bourges, représente un attrait particulier pour les citoyens qui voient en Fussy un territoire propice sur lequel s'installer, étant à la fois à proximité d'une grande ville et situé en zone rurale.

Dans cette deuxième partie, nous étudierons précisément les caractéristiques de la population, la part des emplois, mais aussi les réseaux routiers de la commune afin de mieux cibler les atouts de la collectivité.

1 Evolution démographique du territoire

D'après le Plan Local d'Urbanisme de Fussy, entre 1851 et 1999, l'évolution démographique représente une progression moyenne de + 1,9% par année (+ 281,8% au total, sur près d'un siècle et demi). Depuis 1990, l'évolution de la population est plutôt stagnante (aux alentours de 1950 habitants environ) (cf. figure 7 p. 9) (PLU de Fussy, 2005). Aujourd'hui, la population est d'approximativement 2100 habitants (2054 habitants en 2012 d'après l'INSEE), ce qui fait récemment de Fussy non plus un village, mais une ville (cf. tableau 2 p. 9).



Figure 7 : Evolution de la population de 1961 à 2009 dans Fussy.

Source : Actualitix

Tableau 2 : Population légale en 2012 dans la commune de Fussy.

Source : INSEE

<u>Population municipale</u>	<u>Population comptée à part</u>	<u>Population totale</u>
2 007	47	2 054

Source : Recensement de la population 2012 - Limites territoriales au 1^{er} janvier 2014

En ce qui concerne les logements, la hausse est impressionnante avec une augmentation, entre 1968 et 2009, d'environ +340% des logements dans la commune (cf. figure 8 p. 10) (ACTUALITIX, 2012). Depuis 2009 à aujourd'hui, on estime une augmentation de 100 logements dans Fussy (PLU de Fussy, 2005). Le territoire possède donc un total d'environ 935 logements à l'heure actuelle.

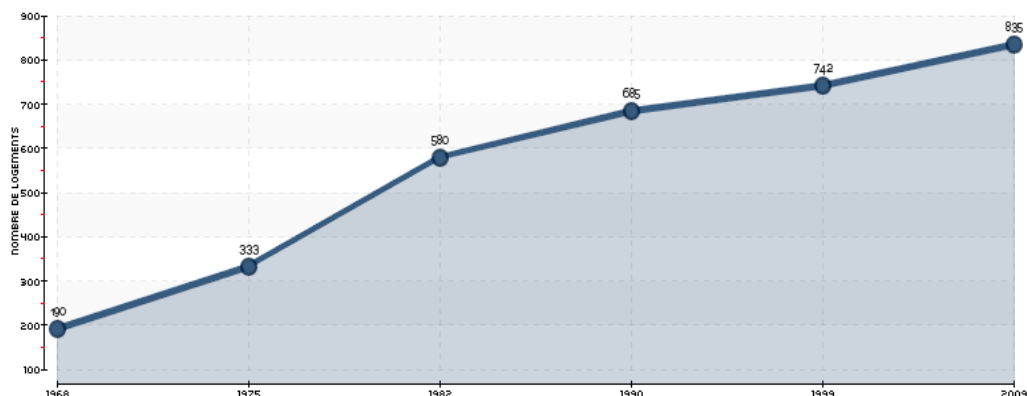


Figure 8 : Evolution du nombre de logements, de 1960 à 2009, dans Fussy.

Source : Actualitix

Ainsi, la collectivité s'est vue proliférer : la population a significativement augmenté ces 50 dernières années, bien que cette évolution stagne depuis 1990. Le nombre de logements a aussi augmenté de façon considérable et augmente encore aujourd'hui. Fussy se confirme donc comme pôle attractif de l'agglomération berruyère.

2 Age de la population

La population de la commune de Fussy est plutôt vieillissante, avec une majorité d'habitants entre 45 et 59 ans, soit 23,7% de la population totale (en 2011). La seconde majorité des habitants ont entre 60 et 74 ans, ce qui représente 23,5% de la population (ACTUALITIX, 2012). On observe cependant un taux élevé d'enfants entre 0 et 14 ans (16,5%)(cf. figure 9 p. 10).

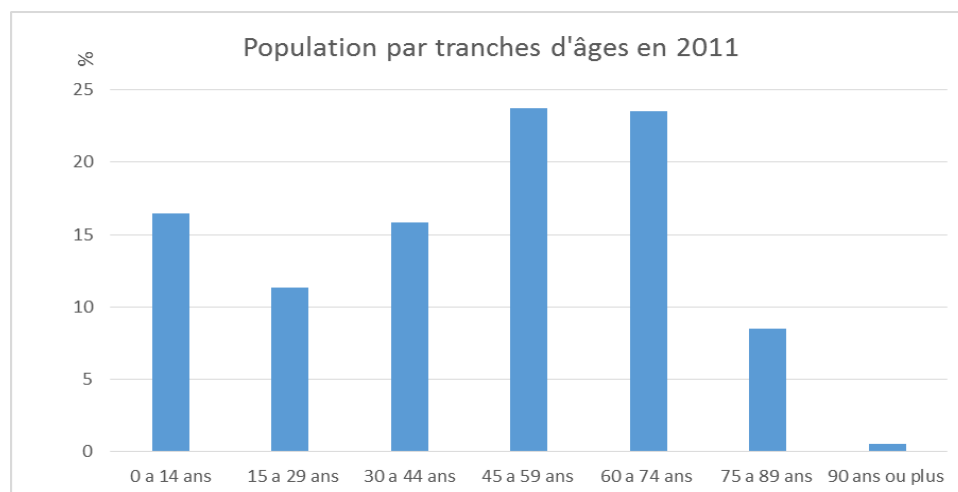


Figure 9 : Population par tranches d'âges en 2011 dans Fussy

Source : Actualitix

3 Dynamisme professionnel

D'après les statistiques de l'INSEE, parmi les personnes de 15 à 64 ans en 2011, 68,9% de la population est active : ce pourcentage comprend 62,6% de personnes ayant un emploi et 6,3% de chômeurs. Il reste donc 31,1% de population inactive : parmi eux, on recense 8,2% d'étudiants, d'élèves et stagiaires, 16,4% de retraités et 6,5% d'autres inactifs (cf. figure 10 p.11).

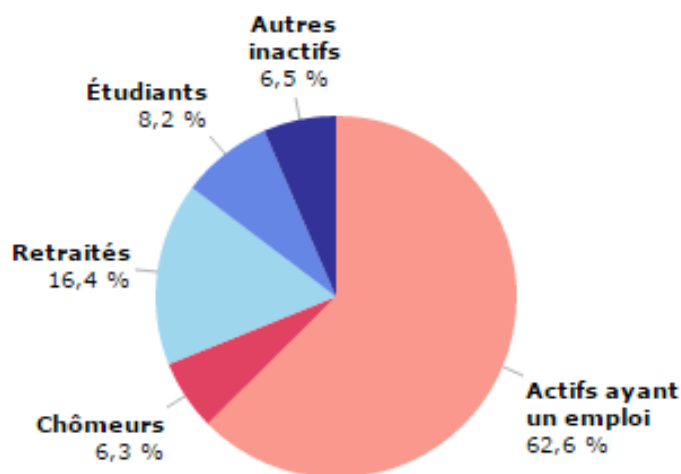


Figure 10 : Parts d'activité des habitants entre 15 et 64 ans en 2011, dans la commune de Fussy.

Source : INSEE

Parmi les personnes inactives, les chômeurs voient leur nombre augmenter ces dernières années. En effet, on observe en 2011 un nombre de chômeurs presque égal à celui de 2003, alors qu'il avait considérablement baissé entre cette même année et 2008. C'est à partir de 2008 que l'on observe l'augmentation progressive du nombre de personnes au chômage (cf. figure 11 p. 11) (ACTUALITIX, 2012).

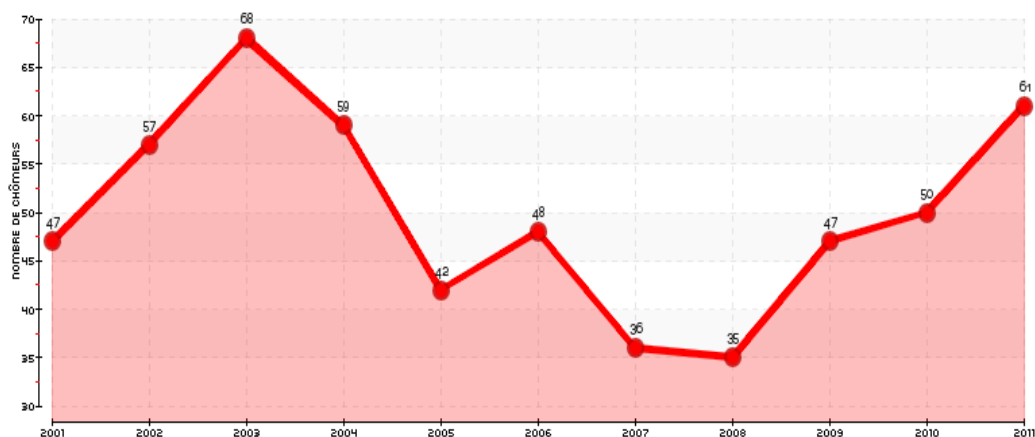


Figure 11 : Evolution du nombre de chômeurs dans Fussy

Source : Actualitix

Ainsi, Fussy se voit dotée d'une majorité d'actifs qui participent au dynamisme de la commune, bien que le nombre d'inactifs soit relativement important. En ce qui concerne le nombre de chômeurs, le chiffre reste considérable et augmente ces dernières années.

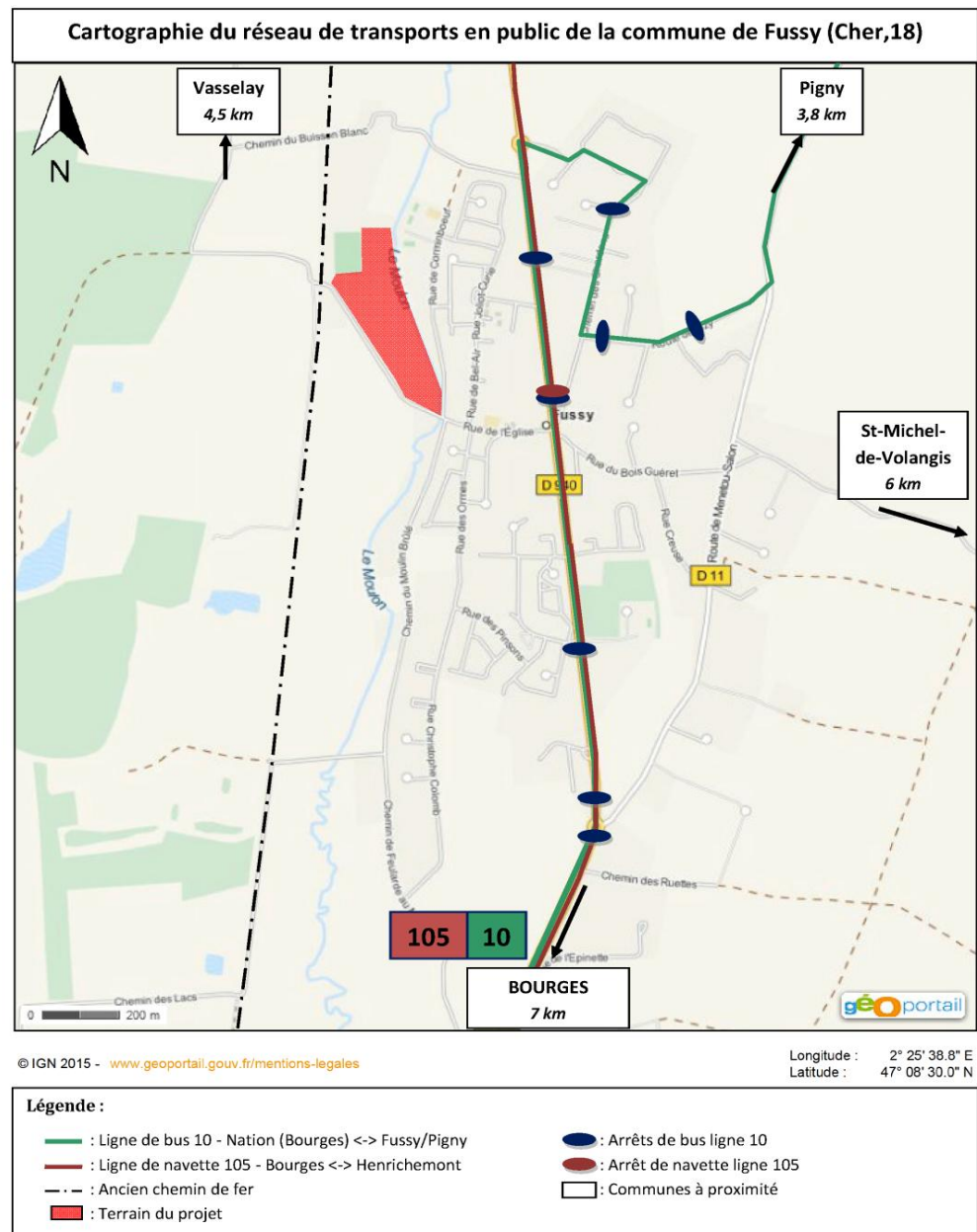
L'activité professionnelle de la commune est donc non négligeable. Celle-ci caractérise les habitants de la commune, ce qui est important pour diriger le projet d'aménagement.

4 Les réseaux routiers

Pour rappel, la commune de Fussy est traversée en son centre par une voie routière classée à haute circulation, la RD 940. C'est une voie régulièrement empruntée par les camions et les particuliers venants du Nord de l'agglomération, afin de se rendre en direction de Bourges, et inversement (PLU de Fussy, 2005).

Cette route est également empruntée par le réseau de bus qui dessert la ville : la ligne 10 et la ligne 105 (cf. figure 12 p. 13). La première fait partie du réseau des transports urbains de Bourges et son agglomération. Cette ligne dessert le centre-ville de Bourges, passe par Bourges Nord puis dessert Fussy avant de continuer vers Pigny, une commune située plus au Nord. Ainsi, la ligne 10 connecte directement la ville de Fussy et celle de Bourges. La deuxième ligne de bus, la ligne 105, fait partie du réseau départemental des transports du Cher. Cette ligne dessert plusieurs villages de Bourges jusqu'à Henrichemont. C'est un réseau à l'échelle du département, donc moins souvent disponible, et qui ne s'arrête pas toujours à tous les arrêts. Cependant, elle permet de se rendre plus loin dans le département.

Le train n'est pas directement disponible dans la commune. Cependant, une gare SNCF se trouve à Bourges, à 10 minutes de Fussy en voiture. Elle est accessible également par la ligne de bus 10.



Auteur : BERENGER Mélanie
Réalisation : Adobe Illustrator

Date : 24.04.2015
Source : Géoportail

Figure 12 : Les réseaux de bus de la commune de Fussy.

Fussy est donc aisément accessible de Bourges, mais également par les communes plus au Nord, à l'Est et à l'Ouest. La grande voie RD 940 participe au dynamisme de la commune. Les différentes lignes de bus permettent aux citoyens de se rendre facilement à Fussy par un autre moyen de transport que la voiture.

III. DIAGNOSTIC DU TERRAIN DU PROJET

Avant d'établir le projet, il est indispensable de diagnostiquer les caractéristiques du terrain afin de s'y adapter. Dans cette troisième partie, nous verrons les particularités du terrain en lui-même, son environnement et l'avis de la population pour cibler les besoins et diriger le projet.

1 Localisation et caractéristiques du terrain d'étude

Le terrain d'étude se situe au Nord/Ouest de Fussy, sur la plaine du Moulon (cf. figure 13 p. 14). Sa superficie est d'environ 4 hectares, soit environ 40 000 m². D'après le PLU, le terrain est situé en zone naturelle N1. Il est traversé par le cours d'eau du Moulon dans sa longueur, ce qui fait de la plaine du Moulon une plaine alluviale de type zone humide, régulièrement inondée. Ce terrain appartient à la collectivité.

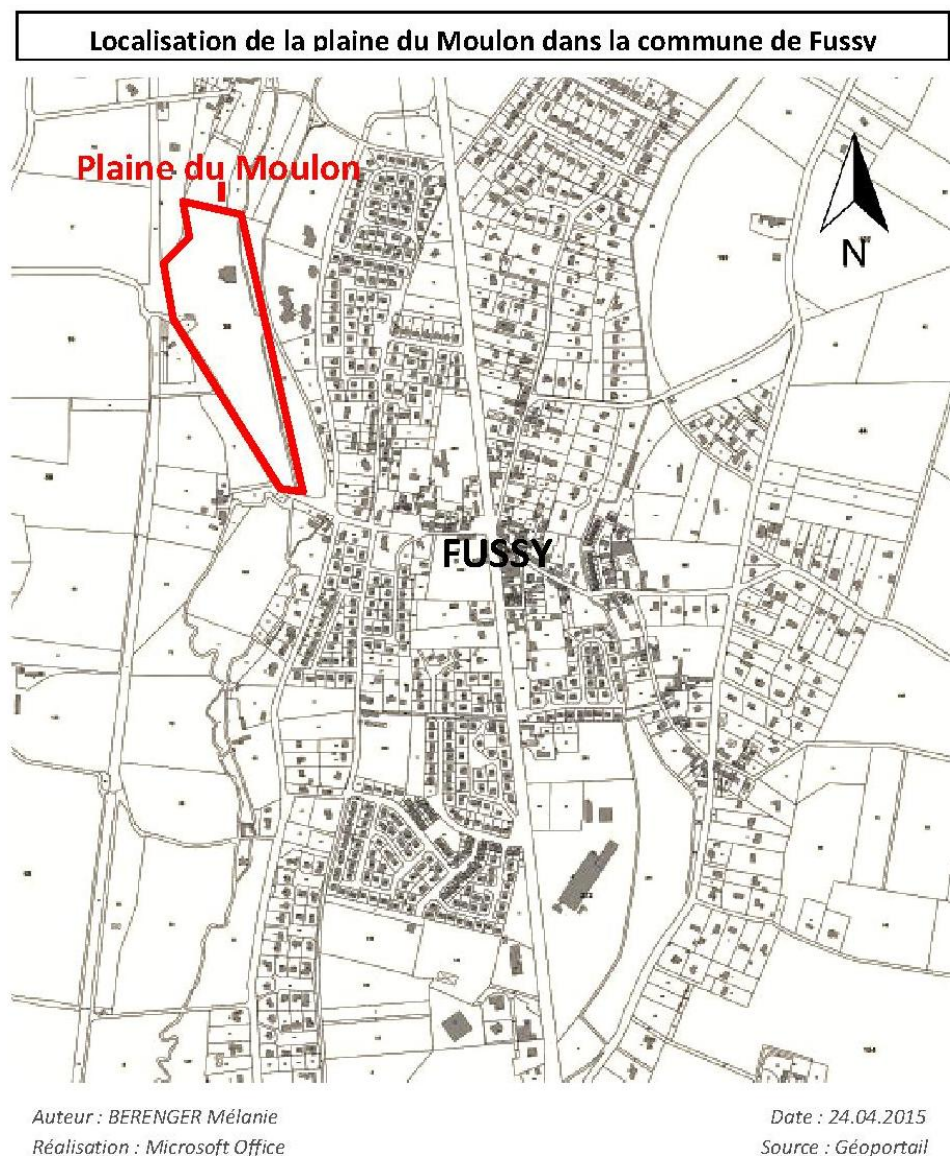


Figure 13 : Cadastre de la commune avec localisation du terrain.

A proximité se trouve un stade de foot et un gymnase (au Nord du terrain), un terrain de tennis et la Maison du Temps Libre au Nord/Est ainsi qu'une école maternelle/primaire à l'Est. Il existe également une ancienne ligne de chemin de fer, aujourd'hui devenue chemin de promenade. Nous pouvons séparer le terrain en deux parties distinctes :

- *La partie rive droite* : c'est une zone naturelle de type prairie (cf. figures 14 et 15 p. 15). Elle est régulièrement entretenue, tondue plusieurs fois dans l'année par la commune. D'après Nature18 et le responsable des espaces verts de Fussy, il n'y a pas présence d'espèces végétales ou animales protégées ou rares sur cette partie, suite aux relevés effectués en 2009. Cependant, il y a présence d'une frayère à brochet qui traverse le terrain horizontalement depuis le Moulon, et remonte jusqu'au Nord du gymnase. Cette zone du terrain est souvent exploitée par les promeneurs, qui suivent le cours d'eau du Moulon. Elle est exploitée également par la commune, qui organise chaque année sur cette partie la fête de la Saint-Jean. Y sont alors installées tables, chaises et structures sur une plateforme en béton au Nord du terrain, construite exprès pour cette évènement.



*Figure 14 : Partie rive droite, vue de la route (Sud du terrain)
Source : photographie personnelle*



*Figure 15 : Partie rive droite, vue du stade (Nord du terrain)
Source : photographie personnelle*

- *La partie rive gauche* : c'est une zone beaucoup plus sauvage que la précédente (cf. figures 16 et 17 p. 16). C'est en effet une zone humide, régulièrement en eau, où l'on peut recenser quelques espèces d'orchidées communes à certaines périodes de l'année (d'après Nature18). Suite au même relevés floristiques et faunistiques effectués en 2009, il n'y a pas d'autres espèces rares, protégées, ou caractéristiques des zones humides recensées. Ce terrain est simplement fauché 1 fois dans l'année pour préserver le milieu. C'est une partie du terrain beaucoup moins accessible pour les citoyens, du fait de la hauteur des herbes et le manque de pontons pour traverser la rivière.

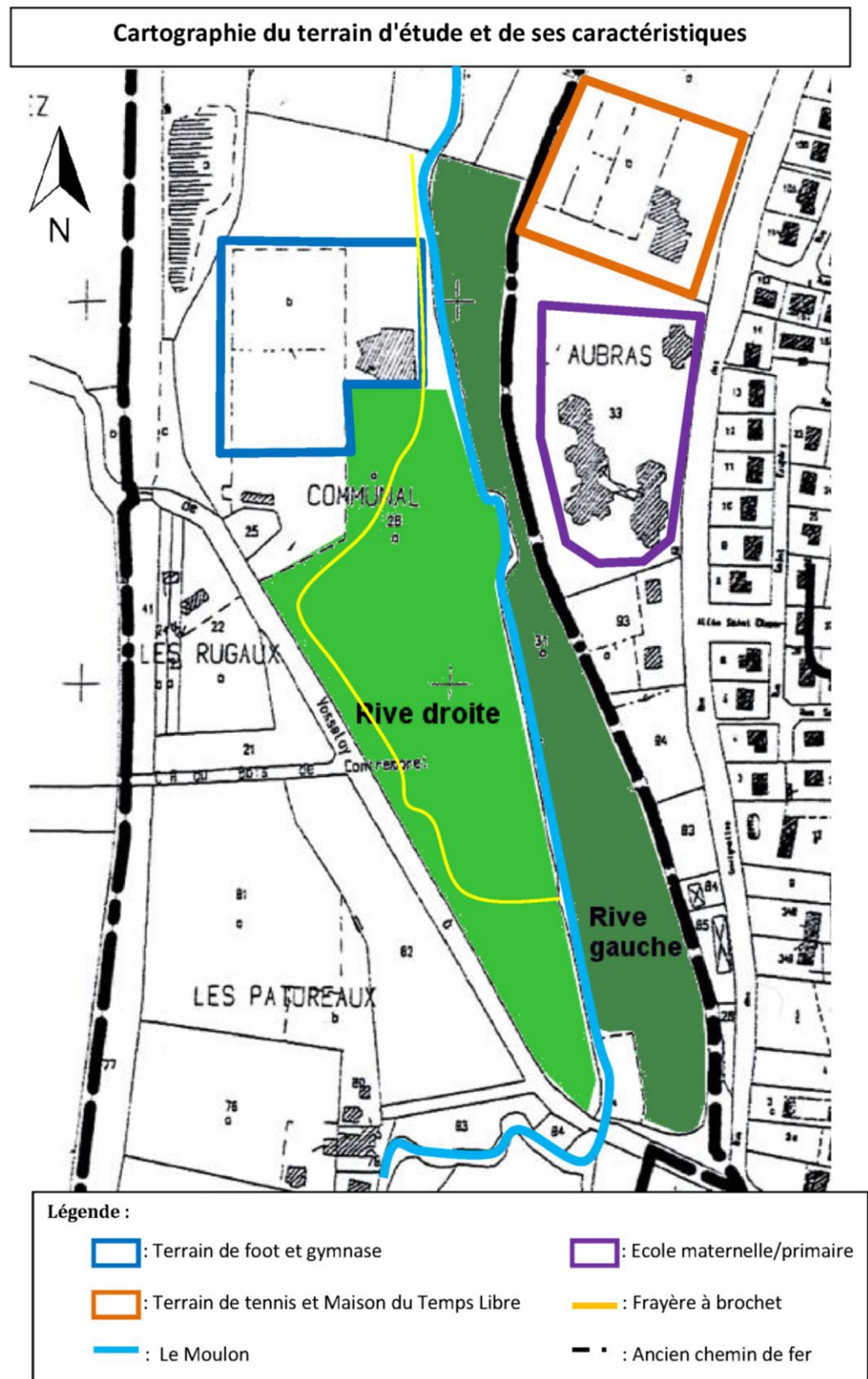


*Figure 16 : Partie rive gauche, vue de la route (Sud du terrain)
Source : photographie personnelle*



*Figure 17 : Partie rive gauche, vue du Nord du Terrain
Source : photographie personnelle*

Les caractéristiques du terrain (les différentes parties, les installations environnantes et la frayère à brochet) ont été modélisées figure 18 p. 17.



Auteur : BERENGER Mélanie
Réalisation : Adobe Illustrator

Date : 24.04.2015
Source : Géoportail

Figure 18 : Les deux parties du terrain d'étude et son environnement.

Le terrain est également bordé de nombreux peupliers, ceux-ci implantés tout le long de la route de Vasselay et au Sud du gymnase. D'autres peupliers sont implantés le long du Moulon. Aujourd'hui, ces arbres arrivent en fin de vie et ne maintiennent plus les berges de la rivière.

2 Le cours d'eau du Moulon

Comme nous l'avons vu, la commune de Fussy est traversée par deux cours d'eau, dont le principal auquel nous nous intéresserons particulièrement est le Moulon, rivière qui traverse le terrain du projet (cf. figures 19 et 20 p. 18).

Le Moulon est un cours d'eau possédant plusieurs affluents sur sa partie amont. De nombreuses résurgences sont présentes en tête de bassin versant. Le Moulon s'écoule de manière permanente tout le long de l'année. Ce dernier est considéré comme une rivière capricieuse de part la montée rapide de ses eaux en crue (SIAAVY *et al*, 2012).



*Figure 19 : Le Moulon à Fussy.
Source : photographie personnelle*



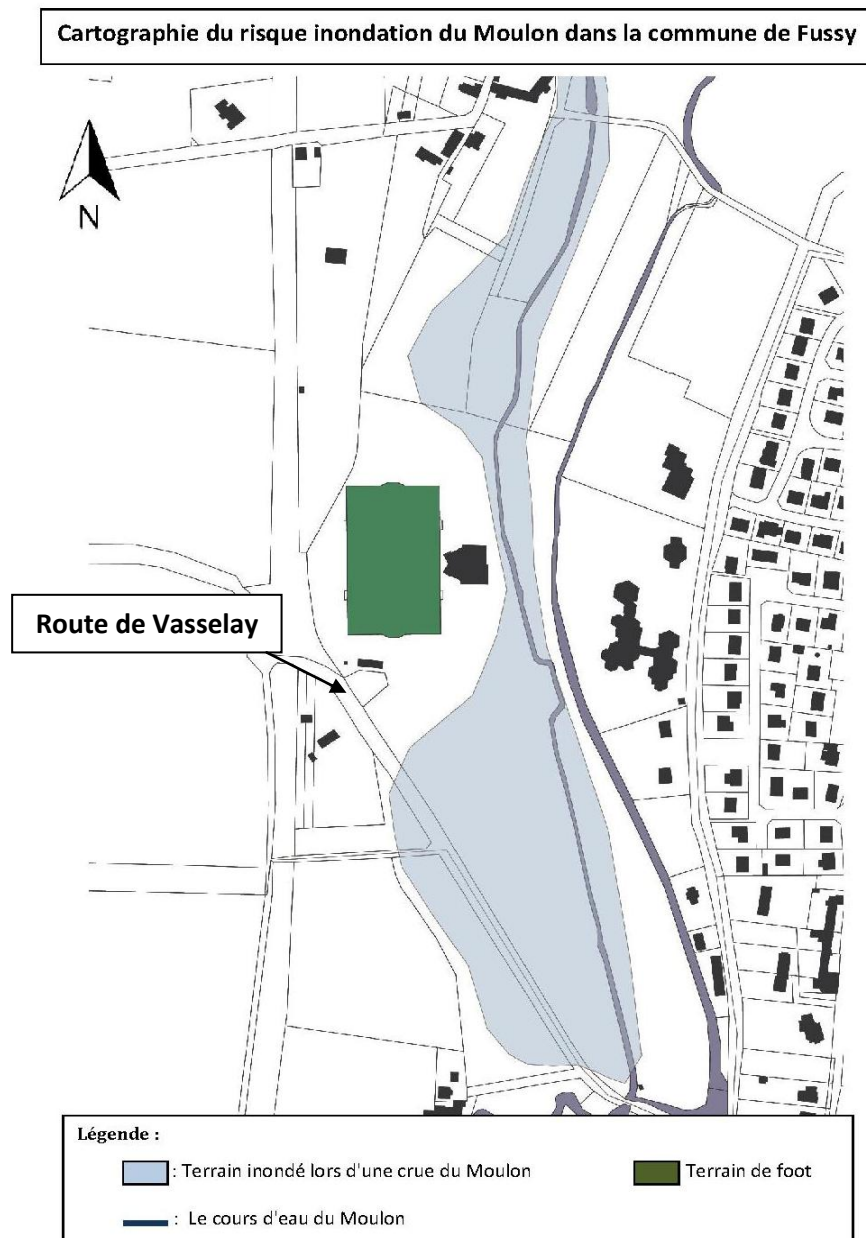
*Figure 20 : Le Moulon à Fussy.
Source : SIVY 18*

Par le passé, la rivière a fait l'objet de surcreusement afin d'assurer le drainage des terres arables. De nombreux plans d'eau sont implantés sur les affluents. Les traitements mis en œuvre par les exploitants agricoles sur les vergers et vignobles (mais aussi sur les cultures de maïs et de céréales) ont un impact significatif sur la qualité des eaux du bassin versant. Les objectifs de bon état de l'eau, d'après la Directive Cadre sur l'Eau, ne seront pas atteints avant 2027, en ce qui concerne cette rivière. Sur le terrain d'étude, le bief (plus à l'Est) se révèle en meilleur état que le

tronçon principal. Aujourd'hui, avec tout ces réaménagements, le cours d'eau n'a plus le fonctionnement qu'il devrait avoir normalement (SIAAVY *et al*, 2012).

Sur la commune de Fussy, les inondations par débordement de cours d'eau sont problématiques, bien qu'il n'y ai pas de risques majeurs. D'après la Mairie de la ville, la Moulon déborde 2 à 3 fois par an lors de grandes pluies, avec une hauteur maximale d'eau de 80 cm lors des grandes crues. Quand la rivière sors de son lit, elle inonde une partie des terrains au Nord de Fussy, au dessus du stade, ainsi que toute la plaine du Moulon (côté rive droite), coupant ainsi la route de Vasselay (cf. figure 21 p. 19) (DICRIM, 2015).

La fiche inondation du DICRIM de Fussy ainsi que des photos d'une inondation suite à la crue du Moulon sont disponibles respectivement annexe 2 p. 54 et 3 p. 55.



3 La frayère à brochet

Sur la partie rive droite se trouve une frayère à brochet (cf. figures 22 et 23 p. 20). D'après le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre (SIVY), ce tronçon est propice à l'accouplement des brochets, et est donc important pour la biodiversité. Cette frayère a été recensée seulement en 2005, jusqu'alors inconnue de la mairie et des habitants. Aujourd'hui, la frayère est fonctionnelle mais est altérée. Bien qu'elle soit opérationnelle, son fonctionnement peut être amélioré.

La frayère est asséchée en période d'étiage. La buse installée, en plus de permettre le passage par dessus la frayère, permet de contrer à minima ce problème et de l'alimenter en eau.



*Figure 22 : La frayère à brochet, vue du terrain vers le stade de foot.
Source : photographie du SIVY*



*Figure 23 : La frayère à brochet, vue du terrain vers le Moulon.
Source : photographie du SIVY*

4 Projets et volontés des différents acteurs

- **Le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre**

Le terrain d'étude choisi fait l'objet d'un projet actuellement en cours par le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre (SIVY): celui de la restauration de la frayère à brochet.

Le SIVY est une structure publique réunissant 48 communes du département du Cher. Elle a pour objectif la restauration des cours d'eau en conciliant les enjeux écologiques et usages du territoire, notamment avec la mise en place du Contrat Territorial. Ce dernier soutient les acteurs locaux pour la mise en œuvre d'actions de restauration et d'entretien des milieux aquatiques pour atteindre les objectifs européens de bon état des cours d'eau. Ces missions sont donc multiples au sein du territoire.

Le SIVY souhaite alors améliorer le fonctionnement de la frayère en élargissant le bras, en adoucissant la pente et en supprimant la buse en béton. Le montant des travaux est estimé à 6000 euros, la fin étant programmée pour 2016 (2 ans de travaux au total). Ces travaux permettront la restauration piscicole du Moulon et de la frayère. D'autres travaux sont prévus sur le Moulon, mais ne concernent pas le terrain d'étude.

Une fiche d'information sur le Moulon ainsi qu'une fiche-action des travaux, réalisées par le SIVY, sont disponibles annexe 4 p. 56.

Le SIVY, intéressé par le projet d'aménagement de la plaine du Moulon, a fait part de sa volonté de voir le public sensibilisé à la frayère ainsi qu'à la restauration et au maintien des zones humides. La plaine ne doit pas souffrir d'un aménagement, mais c'est au contraire l'aménagement qui doit respecter la zone.

- **La Mairie de Fussy**

La Mairie de la commune avait également un projet d'aménagement sur la plaine du Moulon. Ce terrain appartient en effet à la ville, mais n'est pas exploité à l'heure actuelle. La Mairie souhaitait donc voir s'aménager la plaine. Commencé en 2002, le projet n'a finalement pas abouti.

D'autre part, la commune aspirait à voir se réaliser un parcours de santé ainsi qu'un city-stade pour les jeunes de la commune, faute d'équipement adapté pour tous. Ainsi, l'accès aux espaces de loisirs serait amélioré.

Enfin, bien que la commune soit située en zone rurale, la collectivité désirait une meilleure sensibilisation des habitants sur la biodiversité de Fussy, afin de renforcer les attraits "nature" de la commune.

- **Les habitants de Fussy**

D'après le témoignage d'une habitante de la commune, depuis deux ans, les habitants de Fussy réclament à la mairie une aire de jeux pour enfants, actuellement inexistante. Le projet a bien été élaboré, mais n'a jamais vu le jour et le dossier est aujourd'hui en attente. Après plusieurs relances auprès de la mairie, les parents ont fait circuler une pétition pour la mise en place de ces jeux. Ainsi, la demande est réelle et pressante de la part de la population, qui souhaite l'installation de ces équipements le plus rapidement possible.

Même si la commune possède un certain nombre d'équipement, il est aisé de constater le manque de structures pour les jeunes de plus de 15 ans. En effet, à l'heure actuelle, les adolescents se retrouvent sur un unique banc, implanté aux alentours de la Maison du Temps Libre. Ils n'ont que peu d'endroits libres pour se rencontrer ou se distraire. Un véritable besoin se fait donc ressentir.

- **Résultats du sondage**

Un sondage auprès de la population a été réalisé afin de recueillir l'avis des habitants. Les rencontres ont été effectuées sur 4 jours, pendant 1h/j, en début de Mars, dans l'après-midi en semaine et le week-end. Les lieux où les personnes ont été rencontrées sont : l'école maternelle/primaire, la Mairie, l'église et la boulangerie de Fussy. Seules les personnes résidant dans Fussy ont été interrogées.

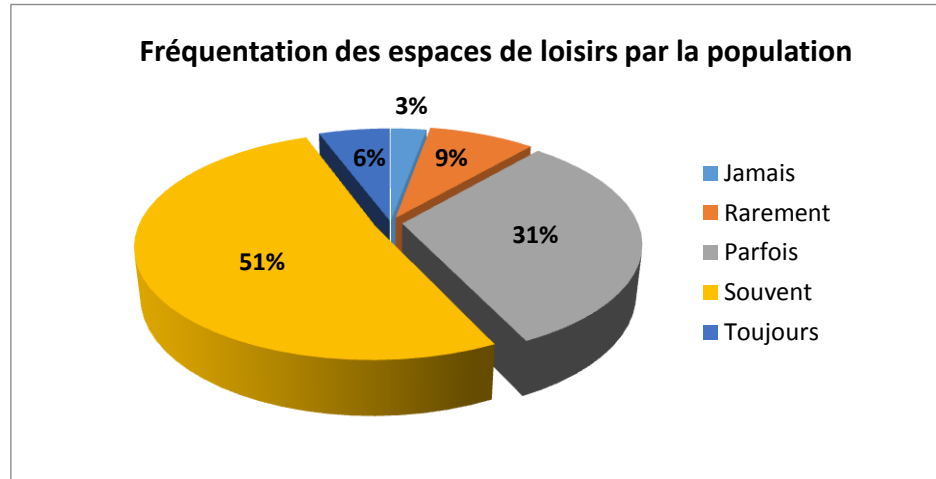
Au total, 35 personnes ont été consultées dont 19 femmes et 16 hommes. Parmi ces habitants, 6 individus ont entre 14 et 20 ans, 12 entre 20 et 40 ans, 13 entre 40 et 60 ans et 4 de plus de 60 ans. La majorité des personnes sont des actifs, la plupart travaillant en dehors de la commune (cf. tableau 3 p. 22).

Tableau 3 : Catégories socioprofessionnelles de la population interrogées.

Source : enquête de terrain.

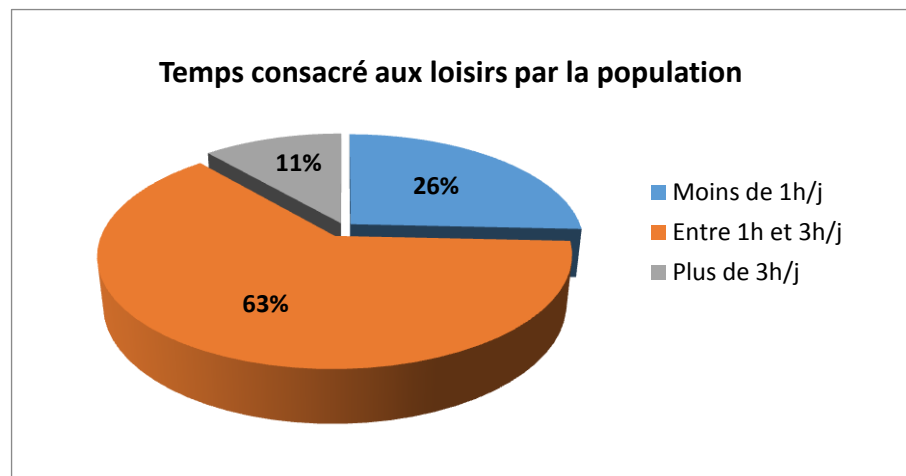
Total	Actifs dans Fussy	Actifs hors Fussy	Collégiens/ lycéens	Etudiant	En recherche d'emploi	Retraités/ au foyer
35	3	18	6	1	2	5

Sur le total des personnes rencontrées, 16 ont des enfants de moins de 18 ans. Tous les individus ont affirmé aimer les espaces de loisirs/détente (comme les parcs), mais ces derniers ne s'y rendent pas à la même fréquence (cf. figure 24 p. 23). D'après l'enquête, la majorité des personnes aime y aller entre amis ou en famille.



*Figure 24 : Graphique représentatif de la fréquentation des espaces de loisirs par la population.
Source : enquête de terrain.*

Les individus ont tous affirmé consacrer du temps pour le loisir et la détente. La grande majorité consacre entre 1h et 3h par jour aux distractions (63% des personnes)(cf. figure 25 p. 23).



*Figure 25 : Graphique représentatif du temps consacré au loisirs par la population.
Source : enquête de terrain.*

D'après l'enquête, 31 personnes sur les 35 rencontrées souhaitent voir Fussy s'équiper d'un espace de loisirs (soit 88,5% de personnes pour le projet). Les

principaux intéressés sont les actifs ayant un ou plusieurs enfants (52% des individus interrogés). En effet, elles ressentent le manque d'équipement pour les plus jeunes (cf. figure 26 p. 24).

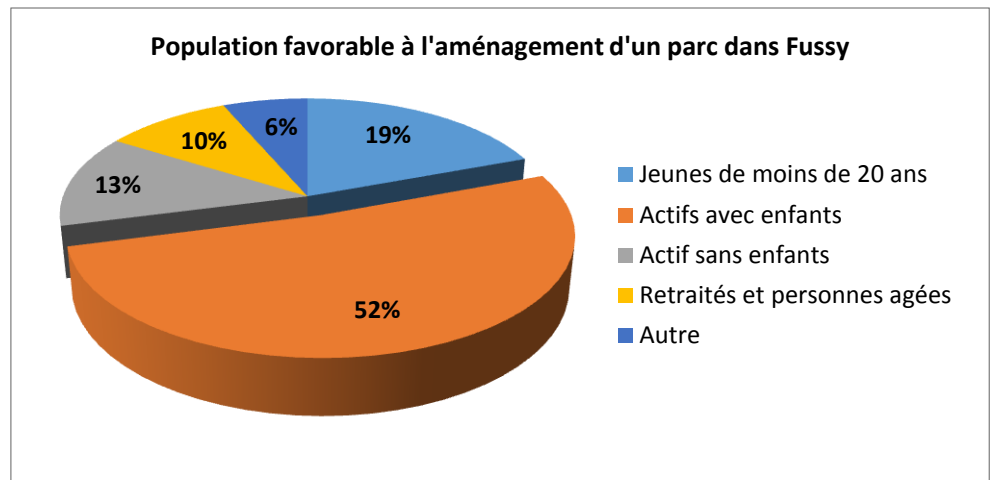


Figure 26 : Catégories de la population favorable à l'aménagement d'un parc dans Fussy.

Source : enquête de terrain.

Les résultats du sondage montrent également que les personnes sont favorables à l'aménagement de jeux, d'équipements sportifs ou d'aires de pique-nique. Globalement, personne n'a été contre l'idée d'aménager la plaine du Moulon, bien que certains individus (2 sur 35) ont avoué ne pas savoir s'ils se rendraient dans le parc après sa réalisation.

Ainsi, nous pouvons conclure que les habitants sont favorables à l'aménagement d'un espace vert de loisirs et de détente sur la plaine du Moulon, dans la commune de Fussy. Ce projet répondrait à une demande forte de la population.

Le questionnaire ainsi que les tableaux correspondant à l'enquête sont disponibles respectivement annexe 5 p. 57 et 6 p. 58.

Un calendrier des rencontres effectuées sur l'ensemble des acteurs est disponible annexe 7 p. 59.

5 Ce que dit le Plan Local d'Urbanisme

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU), le terrain du projet se situe en zone N. Il s'agit de la zone de paysages naturels qu'il convient de protéger, soit en raison de leur valeur de site, soit en raison des servitudes de risques naturels. A Fussy, le

parcours Nord/Sud du Moulon réunit ces deux motifs de classement d'un site inondable et de grande qualité paysagère. Cette qualité s'entend vers l'Ouest, bien au delà de la vallée elle-même. Les zones N de Fussy recouvre 517,4 hectares.

Plus précisément, le terrain de la plaine du Moulon se trouve en zone N1. Ainsi, l'aménagement d'installations à caractère sportif et de loisirs est autorisé. La zone N1 recouvre 142,4 hectares dans la commune.

La carte du zonage de Fussy est disponible annexe 8 p. 60.

Le PLU réaffirme notamment : "la vocation de zone de loisirs et d'agrément de la vallée du Moulon, impliquant des objectifs de développement des structures d'accueil et de mise en valeur du cadre naturel ", ce qui est en accord total avec ce présent projet d'aménagement de la plaine. Parmi les préconisations du Plan d'Aménagement et du Développement Durable (PADD) et du PLU, la commune doit notamment protéger et mettre en valeur le patrimoine naturel.

IV. LES ENJEUX DE L'AMENAGEMENT DU SITE

1. Conclusion du diagnostic

La ville de Fussy possède un attrait indéniable pour les particuliers voulant vivre à la campagne, mais également près d'une grande ville, en alliant les atouts de la ruralité à ceux de l'urbanisation contrôlée. En effet, le développement de Fussy n'a pas remis en cause le caractère rural du territoire communal. L'activité agricole a été préservée. Le patrimoine naturel a été respecté. Avec le PADD, la commune confirme comme principe premier de son évolution le maintien et l'équilibre entre les caractères urbain et rural, garant de sa qualité de vie.

L'évolution sociale et économique de la commune est certaine dans le futur. Bien que la population stagne ces quelques dernières années, Fussy possède aujourd'hui de solides atouts pour son développement.

Cependant, la commune doit continuer à s'équiper pour répondre aux besoins des habitants. La population plutôt âgée, le nombre d'inactifs relativement élevé, les attentes des habitants sont d'autant plus de raisons pour l'aménagement d'un espace vert de loisirs.

Les atouts et handicaps de Fussy ont été recensés annexe 9 p. 61.

2. Enjeux de l'aménagement du terrain d'étude

- **Dynamiser la ville grâce à un espace vert multifonctionnel**

Comme nous l'avons vu précédemment, la commune de Fussy est en expansion et possède un certain nombre d'atouts. Pour affirmer le dynamisme de la ville, il semble intéressant de créer un espace de loisirs pour compléter le niveau d'équipement de Fussy. Cela permettrait donc de poursuivre le développement de la commune et de confirmer les fonctions sociales qui font la vie de Fussy. Le projet devra donc prendre en compte toutes les catégories de la population et devra être multifonctionnel, rassemblant à la fois les enfants, les jeunes, les familles et les seniors.

- **Répondre à un besoin important de la population**

Aujourd'hui, l'aménagement d'un espace vert de loisirs et de détente dans la commune permettrait de satisfaire la demande de la population, qui demande depuis plusieurs années la réalisation de jeux pour enfants. De plus, d'après le sondage effectué, les citoyens sont enthousiastes quant à l'idée d'aménager un parc dans Fussy. Le projet devra donc répondre aux différentes attentes de la population et renforcer le dynamisme social de la ville.

- **Répondre aux attentes de la Mairie**

Dès le début du projet, la mairie a fait part de sa volonté de voir la plaine du Moulon être aménagée. En effet, ce terrain communal, large et agréable, est encore mal exploité à l'heure actuelle. L'aménagement d'un city-stade et d'un parcours de santé sont des structures que la mairie souhaitait mettre en place dans Fussy. D'autre part, la collectivité a fait part de sa volonté à préserver la biodiversité et à sensibiliser les personnes sur l'environnement présent dans la commune. Le projet devra donc répondre à ces commandes.

- **Concorder avec les projets du SIVY**

Le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre ont également des projets en ce qui concerne la commune de Fussy. Un projet de restauration de la Frayère est en

cours aujourd'hui. Ainsi, le projet d'un espace vert de loisirs et de détente doit concorder avec les projets du SIVY.

- **Concilier aménagement et préservation de la plaine alluviale**

Un tel projet d'urbanisme devra évidemment respecter certaines conditions. L'aménagement doit respecter le site, la plaine ne doit pas en pâtir. Ce n'est pas le site qui doit s'adapter au projet, mais bien le projet qui doit s'adapter au site. La plaine doit être préservée le mieux possible. Ainsi, il est question d'un compromis entre l'aménagement et la préservation de la zone humide. Le projet doit s'inscrire dans le respect de l'environnement.

- **S'adapter aux risques d'inondations**

Le site est une zone inondable : le Moulon, qui traverse le terrain dans sa longueur, sort de son lit plusieurs fois dans l'année. Le projet devra donc s'adapter à cette contrainte, puisque les structures devront résister à la crue. Les installations ne devront pas pénaliser l'écoulement de l'eau, devront être surélevées, résistantes et résilientes. L'objectif est donc d'assurer la sécurité des citoyens en cas de crue (évacuation rapide de la zone), de minimiser les coûts de restauration, tout en préservant le rôle de la plaine alluviale.

- **Protéger la biodiversité**

La plaine du Moulon est une zone naturelle qui présente une biodiversité abondante, qu'elle soit faunistique ou floristique. Aujourd'hui, il n'y a pas eu de recensement de faune ou de flore typique des zones humides, mais le site abrite toutes les conditions pour les accueillir. Il est donc important que le projet intègre cette biodiversité et la conserve au maximum.

- **Sensibiliser la population**

Pour que l'effort de protection de l'environnement prenne toute son ampleur, il est primordial d'informer les habitants quant à la nécessité de préserver les zones humides et la biodiversité. Ainsi, le projet d'aménagement de la plaine devra prendre en compte cet aspect, qui a notamment de l'importance pour la collectivité et le SIVY. Il s'agit, avant tout, de faire évoluer les consciences.

Les atouts et contraintes du terrain ont été résumés tableau 4 p. 28 suivant :

Tableau 4 : Atouts et contraintes de la commune de Fussy.

ATOUTS	CONTRAINTES
Site appartenant à la commune	Terrain en zone inondable, régulièrement en eau
Terrain vaste et ouvert	Aménagement de la plaine limitée pour préserver l'environnement
Autres équipements communaux à proximité (stade, école, terrain de tennis)	Biodiversité à protéger sur la partie rive gauche
Présence de biodiversité certaine, mais pas d'espèces rares ou protégés	Concilier les idées d'aménagement avec ceux de la Mairie et des projets en cours du SIVY
Présence du cours d'eau à proximité (atout pour la biodiversité et l'attrait)	
Présence de la frayère à brochet (atout pour la biodiversité)	
Sentier de promenade déjà prédéfini le long du cours d'eau	

PARTIE II :
PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT DE
LA PLAINE DU MOULON

Dans le projet final font figures les propositions d'aménagement suivantes : un parcours de santé, un city-stade, une aire de jeux pour enfants et de pique-nique, trois sentiers de découverte/promenade, un parking avec toilettes publiques, ainsi que tout le mobilier urbain pour le confort des usagers (cf. figure 27 p. 30).

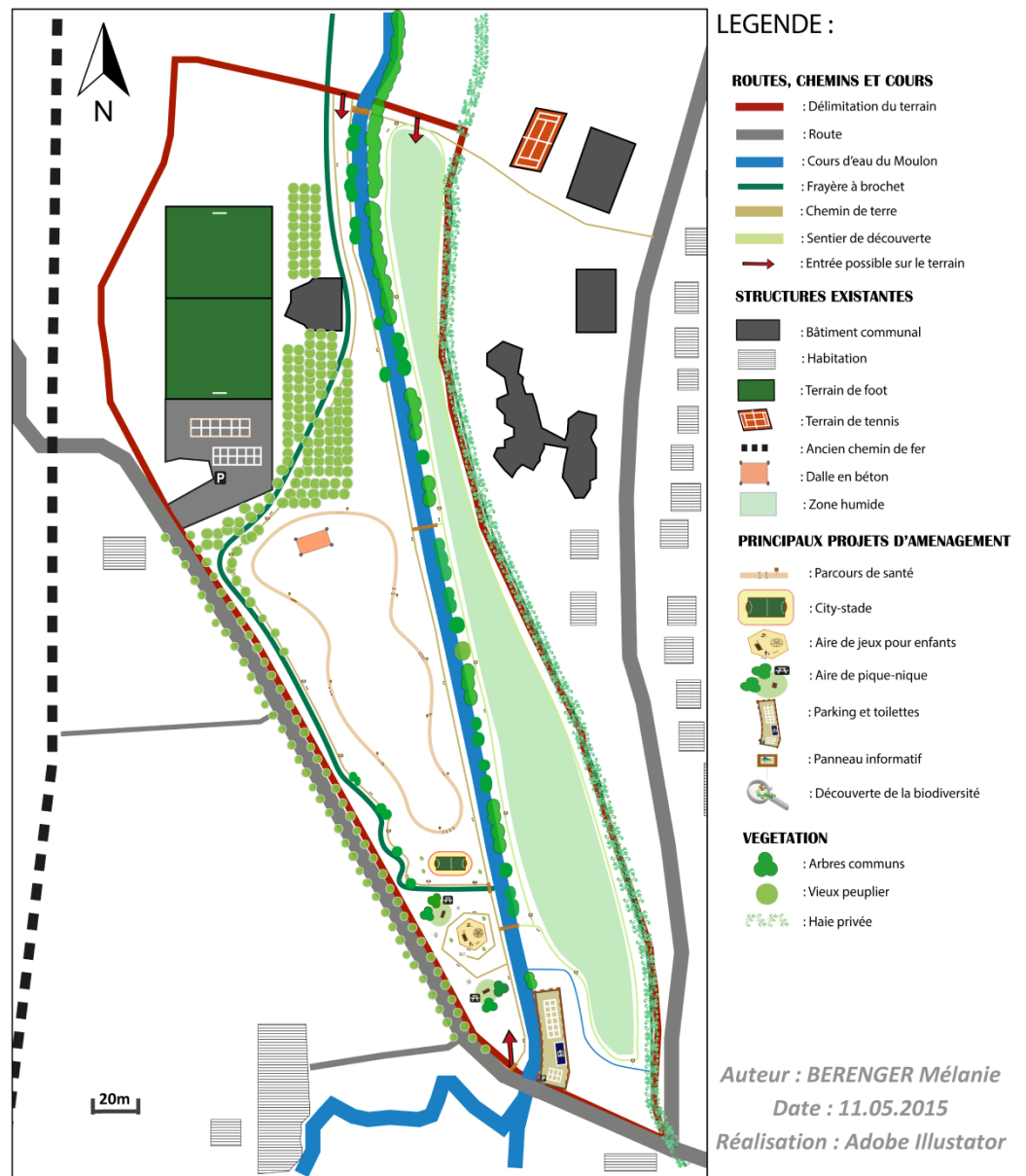


Figure 27 : Modélisation finale du projet d'aménagement de la plaine. Celle-ci a été réalisée à l'aide du cadastre du terrain.

I. ORGANISATION DE LA PARTIE RIVE DROITE

Une partie du terrain, la partie côté rive droite du Moulon (cf. figure 28 p. 31), ne présente pas d'espèces faunistiques ou floristiques à protéger particulièrement. Ainsi, l'aménagement de cette zone n'aura que de faibles impacts sur la plaine.



*Figure 28 : Partie côté rive droite du terrain, vue de la route (au Sud).
Source : photographie personnelle.*

Il pourra donc être aménagées, entre la route et la frayère à brochet (Sud du terrain), une aire de jeux pour enfants et aire de pique-nique. Sur la partie entre la frayère et le stade de foot, pourra être aménagés un parcours de santé et un city-stade. Enfin, un sentier de découverte suivra le cours de la frayère.

1. Aménagement de l'aire de jeux et de pique-nique

D'après le diagnostic effectué, le nombre de familles dans la commune est considérable, et donc le nombre d'enfants de moins de 15 ans est non négligeable. D'après le sondage, le besoin d'aire de jeux se fait réellement ressentir. Il faut également prendre en compte l'éventualité d'une augmentation des enfants dans Fussy, de par le développement de la commune.

Ainsi, une aire de jeux pour enfants de 3 à 10 ans pourra être installée dans la partie Sud du terrain. Pour accompagner l'espace dédié aux enfants, plusieurs aires de pique-nique pourront être également construites (cf. figure 29 p. 32). Au total, l'espace entre la route (extrémité Sud du terrain) et la frayère à brochet fait une surface d'environ 2500 m². Cette surface devra donc être partagée entre l'aménagement de l'aire de jeux/pique-nique et la conservation de l'espace pour la nature.

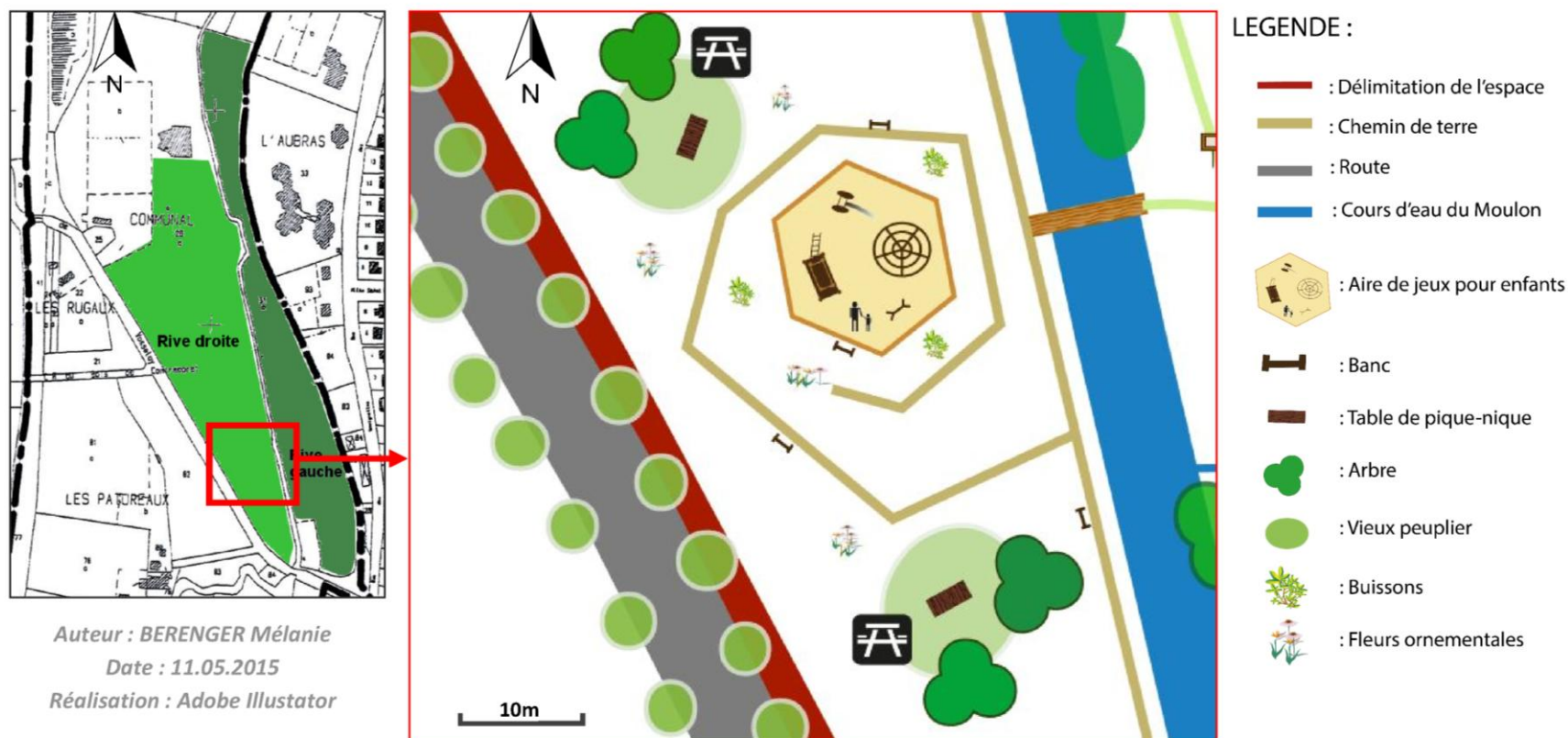


Figure 29 : Modélisation du projet de l'aire de jeux pour enfants et l'aire de pique-nique, sur la partie rive droite du terrain.

- **Caractéristiques de l'aire de jeux**

- **Choix du matériau** : Les installations sur l'aire de jeux devront être en bois ou, au moins, avoir des piliers en bois, car c'est un matériau qui résiste à l'eau et s'adapte à toutes les situations. Le bois, résilient et écologique, est un équipement durable, facile à travailler et à transformer. C'est donc un matériau parfait pour la construction de l'aire de jeux. Il est possible cependant d'utiliser des matériaux de type plastique recyclé pour les parties en hauteur ou les toits, ce qui aura l'avantage d'être moins coûteux pour la commune.
- **Particularités de la structure** : Si possible, la structure devra être surélevée. En effet, l'installation ne doit pas perturber le rôle de la plaine alluviale et doit donc faciliter les écoulements d'eau. Une structure légèrement plus en hauteur permettrait également de limiter les dégâts matériels liés à l'inondation. De plus, des jeux en hauteur sont un attrait indéniable pour les jeunes enfants, car ces structures leur offrent un point de vue préférable. L'aire de jeux devra avoir l'air dangereuse tout en étant sûre.
- **Accompagnement végétal** : l'espace pourra être aménagé de quelques arbres et buissons communs. Ils devront être résistants pour supporter l'impact des enfants, qui aiment se cacher ou jouer avec les plantes. L'accompagnement végétal pourra également servir d'ombrage en cas de chaleur. Les plantes ne devront en aucun cas être exotiques, mais natifs.
- **Choix du sol amortissant** : le sol de l'aire de jeux devra être choisi avec rigueur. La principale fonction d'un sol environnant les aires de jeux sera d'assurer la sécurité des utilisateurs mais également de veiller à leur confort en amortissant les impacts. De plus, le choix du matériau devra se faire en adéquation avec la plaine du Moulon. Nous préférons donc un matériau naturel, type sable ou gravillons roulés, qui ont comme particularités d'être faciles à installer, peu coûteux et naturellement drainant (SMAEG, 2011). L'épaisseur du matériau ne devra pas être inférieure à 30 cm (pour une chute de 3 mètres). Une bordure en bois sera installée pour délimiter l'espace de jeux et éviter la dispersion du matériau.

Pourront donc être installés des jeux type balançoire, toboggan, mur d'escalade, cabanes en hauteur etc. (cf. figures 30 et 31 p. 34).



*Figure 30 : Exemple de jeux en hauteur.
Source : quiers-sur-bezonde.fr*



*Figure 31 : Exemple de balançoire.
Source : quiers-sur-bezonde.fr*



*Figure 32 : Exemple de jeux type cordage.
Source : externalworksindex.co.uk*

Du cordage, type toile d'araignée, pourra faire figure sur les structures si ceux-ci sont hors d'atteinte de l'eau, donc en hauteur (cf. figure 32 p. 34). Les jeux avec des tours sont les bienvenus (cf. figure 33 p. 34), ainsi que ceux de type cabanon qui permettent à l'enfant de se cacher et de s'amuser d'autant plus (cf. figure 34 p. 34).



*Figure 33 : Exemple de jeux en bois avec tours.
Source : ouest-france.fr*



*Figure 34 : Exemple de jeux pour enfants type cabanons en bois.
Source : archiexpo.fr*

- **Caractéristiques de l'aire de pique-nique**

- **Choix du matériau** : tout comme les structures de l'aire de jeux, celles de l'aire de pique-nique (tables et poubelles) devront être en bois, matériau écologique et facile d'entretien.
- **Particularité de la structure** : L'aire de pique-nique devra être à proximité de l'aire de jeux, afin que les adultes puissent surveiller leurs enfants tout en déjeunant. Les poubelles devront être légèrement surélevées, afin d'être le moins possible au contact de l'eau lors d'une crue de la rivière. Les zones de pique-nique seront tondues régulièrement afin de garder un accès pour les usagers.
- **Accompagnement végétal** : La zone devra être ombragée pour couvrir les habitants du soleil pendant l'été. Ainsi sera installés des arbres communs à forte capacité d'ombrage, tels que l'Aulne Glutineux (*Alnus glutinosa*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou encore le Saule blanc (*Salix alba*). Les arbres seront implantés par 2 ou 3 pour augmenter la surface ombragée.
Aux alentours des zones de pique-nique et de l'aire de jeux pour enfants, pourront être semés des mélanges de graines de fleurs pour orner l'espace (cf. figure 35 p. 35). Cette pratique est plus naturelle que d'implanter des bacs à fleurs. C'est aussi très écologique puisque ces mélanges de fleurs permettent de créer un habitat et une ressource pour la faune (abeilles, papillons etc..) (GERBEAUD, 2009).



*Figure 35 : Exemple d'un parc avec des parcelles de prairies fleuries.
Source : Metz.fr*

2. Aménagement des équipements sportifs

La plaine du Moulon pourra être valorisée en aménagement différents équipements sportifs : un city-stade et un parcours de santé (cf. figure 36 p. 37).

Le city-stade est un terrain multisports qui répondrait à la demande des jeunes de plus de 14 ans, qui n'ont aujourd'hui que peu d'espaces pour leurs loisirs dans la commune de Fussy. La structure offre des possibilités de jeux de balle de plusieurs sortes (telles que du basket, du foot etc.) et à le sérieux avantage d'être en accès libre, ouvert à tout public. La pratique du sport collectif a, d'autant plus, l'avantage de favoriser le lien social. La structure est, en effet, un lieu de rencontre et d'échange pour la jeunesse. Ce city-stade sera implanté au delà de la frayère à brochet, sur une surface d'environ 150 m². Elle sera relativement éloignée des habitations afin de limiter la pollution sonore (CBN, 2011).

Le parcours de santé est une promenade sportive composée d'un ensemble d'ateliers de musculation. Cette installation est destinée plus particulièrement aux sportifs (occasionnels ou réguliers) de la ville. Celui-ci permettrait aux habitants de se dépenser après leur journée de travail, leur journée de cours ou pour se distraire. Le parcours pourra être construit sur une surface totale disponible d'environ 4700 m², entre le city-stade et le stade de foot. Il devra contourner la dalle en béton qui existe et est destinée à la fête de la Saint Jean. En effet, la dalle a été installée récemment et la mairie désire la conserver.



Figure 36 : Modélisation du parcours de santé (en haut) et du city-stade (en bas) sur le terrain à Fussy.

- **Caractéristiques du city-stade**

- **Choix du matériau** : La structure sera majoritairement en bois pour être plus résistante face à l'inondation. Les poteaux seront en aluminium pour soutenir l'ensemble, le tout fixé dans le sol. Des filets réglables seront installés au niveau des deux frontons (buts de football).
- **Particularités de la structure** : le city-stade est en libre service, gratuit et ouvert à tous. En plus de la structure basique, une piste de course périphérique de 2 couloirs pourra être construite (cf. figure 37 p. 38). Cela permettra de multiplier les zones de jeux ainsi que les activités. Les jeunes peuvent y faire de l'athlétisme, du roller ou encore du vélo. Le terrain multisports devra de plus répondre à la norme NF-EN 15312 (équipements sportifs en accès libre) (CNB, 2011).
- **Choix du sol amortissant** : il est difficile de trouver un matériau naturel pour cette structure. Nous préférons cependant un sol de type gazon en fibre recyclée polyéthylène, favorable à l'éco-conception.
- **Accompagnement végétal** : Autours du city-stade pourront être plantés des arbustes ornementaux communs et natifs, plutôt résistants tels que le chèvrefeuille commun (*Lonicera caprifolium*) ou encore l'aubépine épineuse (*Crataegus laevigata*) (PNR de Lorraine et al, 2004).



Figure 37 : Exemple d'un city-stade en bois et aluminium, avec piste d'athlétisme.

Source : lofficiel.net

- **Caractéristiques du parcours de santé**

- **Choix du matériau** : une piste en terre devra être aménagée pour le parcours de santé, afin de délimiter un chemin précis et d'éviter l'embourbement des coureurs. Le sol devra être souple, surtout au niveau des ateliers pour amortir en cas de chute. Les ateliers seront prioritairement en bois pour résister à l'inondation (cf. figure 38 p. 39). Autrement, ceux-ci pourront être en plastique recyclé, favorisant le développement durable. Ils devront s'intégrer parfaitement à l'environnement.
- **Particularité de la structure** : l'installation devra répondre à la norme S 52-903 d'Octobre 2009 qui préconise certaines exigences quant à l'implantation et l'utilisation des parcours de santé. L'emprise au sol devra correspondre à la dimension de l'atelier, et la zone devra être dégagée de tout point dur (arbre, poubelles etc..). Dans le cadre de la protection de la santé des personnes, un ordre d'agencement des ateliers doit être respecté afin d'avoir une cohérence dans l'échauffement du corps. Pourront être installés des ateliers de type planchers horizontaux, haies, barres parallèles, barres fixes, poutres etc. (DRUELLE A., 2011).
- **Choix des signalétiques** : chaque atelier du parcours devra être accompagné d'un panneau d'affichage décrivant la difficulté de l'exercice, le type de mouvement à effectuer, la bonne position du corps pour éviter toute blessure ainsi que la distance parcourue à ce stade. Les poteaux seront en bois d'environ



1m de hauteur. Les panneaux d'affichage seront en plastique recyclé de dimension 15cm x 20cm.

- **Accompagnement végétal** : autour du parcours de santé, la plaine devra rester au maximum naturelle pour ne pas empêcher son bon fonctionnement. Il sera possible, cependant, en été, de semer des mélanges de graines pour encourager la biodiversité.

Figure 38 : Exemple d'un parcours de santé en bois.

Source : sebastien-bailly.com

3. **Aménagement des sentiers de découverte et de promenade**

Deux sentiers seront construits sur la partie côté rive droite : un sentier de découverte le long de la frayère à brochet et un sentier de promenade le long du Moulon.

La frayère à brochet est un système remarquable qui mérite de faire l'objet d'une sensibilisation auprès du public. En effet, la commune souhaite mettre en avant la biodiversité de Fussy, il est donc nécessaire d'informer la population sur leur environnement. Il convient donc d'informer le public sur la nécessité des frayères, mais également de sensibiliser sur l'utilité de la zone humide indispensable à la biodiversité. Ainsi, un chemin d'environ 400 mètres de longueur devra être aménagé tout au long de la frayère. Des panneaux illustrés sur les brochets, la frayère et son utilité accompagneront les promeneurs (cf. figures 39 et 40 p. 41). Le projet du sentier devra concorder avec le projet de restauration du SIVY, qui souhaite élargir le bras, modifier la pente et supprimer la bus qui relie la frayère au Moulon.

Un deuxième chemin sera être aménagé le long du Moulon, dédié à la promenade. Un tracé est naturellement établi par les piétons à l'heure actuelle (cf. figure 41 p. 41). Il s'agit donc de confirmer ce chemin par un aménagement durable.

- **Caractéristiques du sentier de la frayère**

- **Choix du matériau** : le chemin devra être le plus naturel possible. Cependant, pour éviter l'embourbement des utilisateurs, il sera intéressant de construire un chemin en gravier ou en terre, stable mais perméable, d'environ 1,5 mètres de largeur. Le chemin ne devra pas être trop proche de la frayère pour éviter son érosion. Seul un ponton en bois permettra de traverser la frayère, au niveau de l'ancien emplacement de la buse.
- **Choix des signalétiques** : plusieurs panneaux illustrés seront implantés le long du sentier de découverte. Chaque panneau expliquera, dans un ordre logique, ce qu'est une frayère, son utilité, les espèces qu'elle abrite, mais donnera également des informations sur les brochets, leur cycle de vie, leur reproduction etc. Les supports seront en bois, la fiche colorée et en plastique. Sur chaque fiche sera inséré un flash code, permettant aux visiteurs de retrouver les

informations sur les différentes caractéristiques de la frayère via leur téléphone portable.

- **Accompagnement végétal** : Ici, il ne sera pas utile de planter des arbres, buissons ou fleurs. Le pourtour de la frayère devra rester naturel.



Figure 39 : Exemple d'une fiche explicative d'une frayère à brochet.
Source : jcgrignard.com

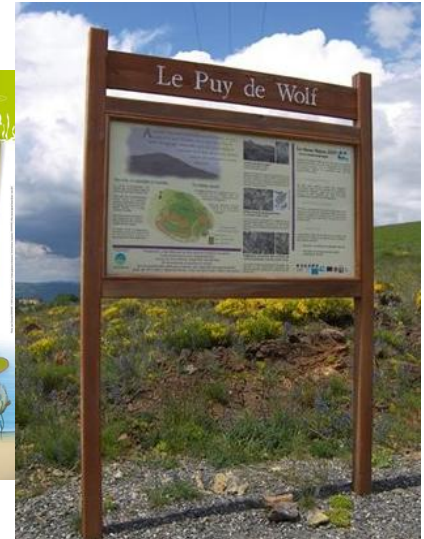


Figure 40: Exemple d'un panneau (Le Puy du Wolf, Aveyron)
Source : cpie-rouergue.com

• **Caractéristiques du chemin de promenade**

- **Choix du matériau** : Tout comme le sentier de découverte, ce chemin devra être le plus naturel possible. Il sera de 1,5 mètres de largeur et suivra tout le long du Moulon. Il ne devra pas être trop proche du cours d'eau pour limiter l'érosion.



Figure 41 : Chemin le long du Moulon, naturellement tracé par les promeneurs.
Source : photographie personnelle

- **Particularités de la structure** : Ici, pas de panneaux d'informations. Seuls des bancs et des poubelles, en bois, seront à la disposition des promeneurs.

- **Accompagnement végétal** : il sera inutile d'implanter d'autres arbres/arbustes en plus de ceux le long du cours d'eau. Il est également inutile d'implanter des fleurs ou bacs à fleurs. La plaine, fleurie en été, suffira aux visiteurs. L'impact sur la zone sera ainsi minimisé.

II. ORGANISATION DE LA PARTIE RIVE GAUCHE

Cette partie du terrain est une zone beaucoup plus sauvage, contrairement à la partie rive droite. Sur cette zone, il est possible d'observer quelques espèces d'orchidées communes, mais pas d'espèces typiques des zones humides. Cependant, le terrain possède toutes les caractéristiques pour les accueillir (cf. figure 42 p. 42). La zone doit donc être préservée au maximum. Les aménagements seront minimes. Le territoire à protéger concerne toute la partie rive gauche du terrain.



Figure 42 : Partie rive gauche du terrain, vue de l'ancienne station d'épuration (Sud)

Source : photographie personnelle

Ainsi, seul un parcours de découverte de la nature des zones humide sera aménagé. Un parking sera construit à l'emplacement de l'ancienne station d'épuration (aujourd'hui décharge pour déchets verts de la commune) pour l'accueil des visiteurs (cf. figure 43 p. 43).

1. Aménagement du parcours de découverte

Les zones humides possèdent des caractéristiques très particulières en ce qui concerne la faune, la flore, et même le sol de ces milieux. Bien qu'aucune espèce typique de ces zones ne soit recensée à l'heure actuelle sur le terrain, la zone possède tous les critères pour les accueillir. Il est donc important de protéger la plaine, zone humide indispensable à la biodiversité.

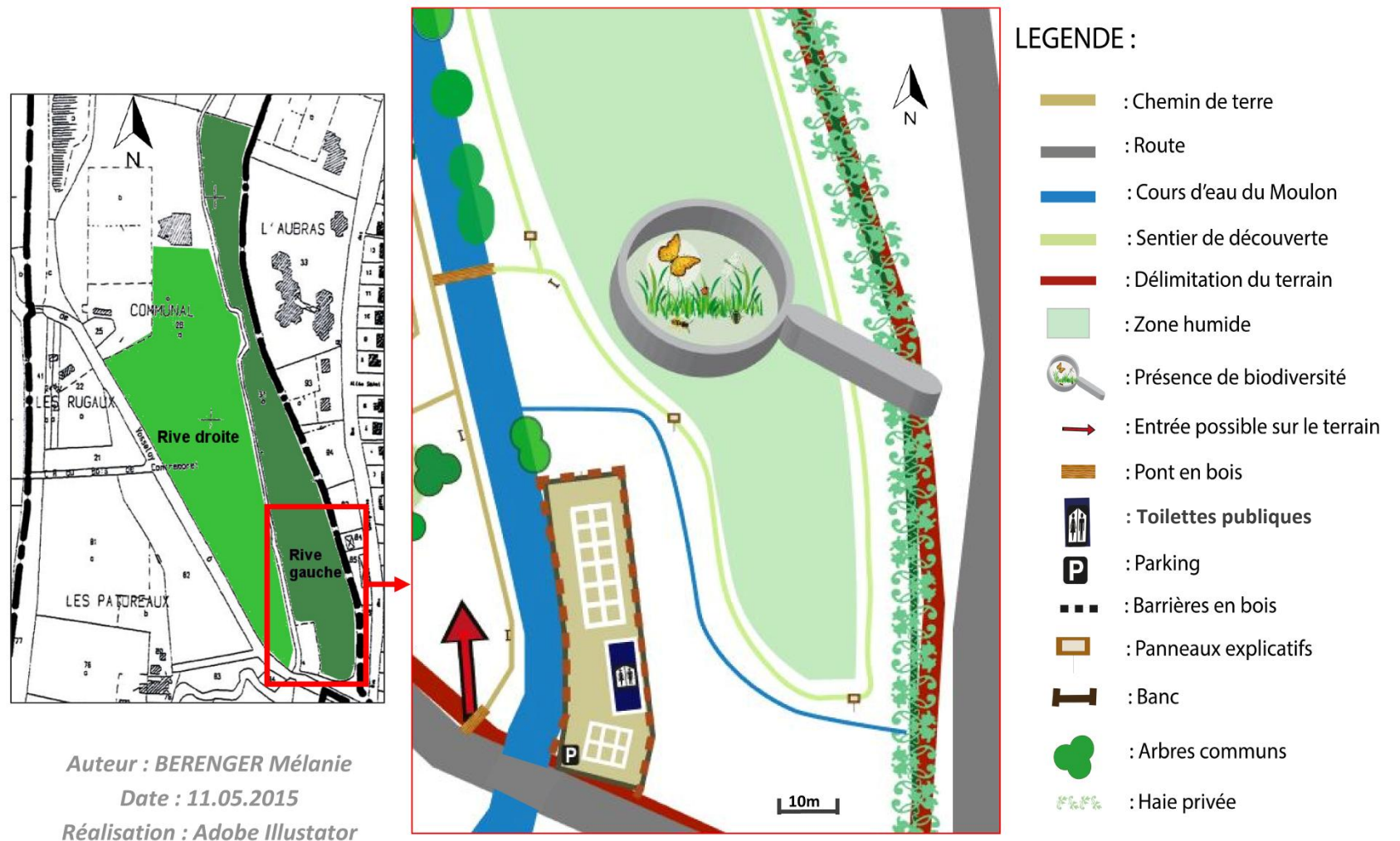


Figure 43 : Modélisation du projet de la partie rive gauche : parking et sentier de découverte.

2. Aménagement du parking

A l'heure actuelle, il existe une décharge de déchets verts à l'emplacement de l'ancienne station d'épuration de la ville, au sud de la partie rive gauche du terrain. La déchetterie sera délocalisée et les clôtures seront supprimées. Cet espace pourra être aménagé en un parking et des toilettes publiques pour le confort des visiteurs.

- **Caractéristiques du parking**

- **Choix du matériau** : le revêtement du parking devra être écologique et perméable pour minimiser l'inondation. Nous préférons donc un sol drainant mais solide de type graviers stabilisés en nid d'abeille (cf. figure 46 p. 45). Ce type de revêtement à l'avantage de ne pas se disperser ni s'enfoncer, de laisser passer l'eau, d'être réversible et sans entretien (IDDR, Non daté).
- **Particularités de la structure** : pour le confort des visiteurs, des toilettes publiques sèches seront installées dans l'enceinte du parking. Au vu du prix d'installation très conséquent de toilettes publiques «classiques» (de 30000 à 50000€), ce système - écologique et respectueux de la nature - serait un investissement raisonné (cf. figure 47 p. 45). Le parking sera d'autre part délimité par des barrières en bois basses et hautes pour assurer une protection vis à vis du cours d'eau.
- **Accompagnement végétal** : des arbustes pourront être implantés sur la bordure Nord du parking pour délimiter l'espace, en plus (ou à la place) des barrières.

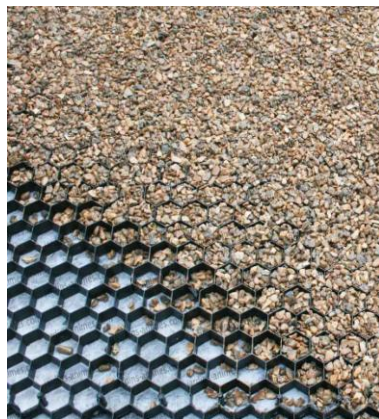


Figure 46 : Gravier stabilisé en nid d'abeille.

Source : jardins-animes.com



Figure 47 : Exemple de toilettes sèches écologiques.
Source : sanidry.fr

III. AMENAGEMENTS COMPLEMENTAIRES DE LA PLAINE

Pour parfaire le projet, différents aménagements seront mis en place tels que l'installation de bancs, de poubelles et de pontons. En effet, certains de ces mobiliers existent sur le terrain, mais sont aujourd'hui en très mauvais état (cf. figures 48 et 49 p. 46). Les peupliers seront également abattus.

1. Mise en place de mobiliers urbains

Pour le confort des visiteurs, ces multiples installations seront installées :

- **Bancs** : en bois, ils seront disposés le long de chaque sentier de promenade/découverte. Les bancs seront agencés tous les 50 mètres, si possible à proximité des panneaux d'informations.
- **Poubelles** : afin de limiter les déchets laissés dans l'espace vert, des poubelles en bois seront placées près des tables de pique-nique ainsi qu'à proximité des bancs. Pour des raisons d'hygiène, elles seront vidées régulièrement.
- **Pontons** : pour permettre la circulation piétonne entre les différents espaces de détente, des passerelles en bois seront installées. En effet, les pontons existants, très vieux, devront être modifiés. Leur esthétique devra correspondre au cadre naturel du site. Pour traverser le fossé et la frayère, de simples ponts, sans rambardes, seront suffisants (cf. figure 50 p.46). Pour traverser le Moulon, deux passerelles seront installées, au Nord et au Sud. Des rambardes seront indispensables pour ce dernier cas de figure, pour des mesures de sécurité (cf. figure 51 p.46).



*Figure 48 : Vieux banc au bord du Moulon
Source : photographie personnelle*



*Figure 49 : Passerelles en bois dégradées.
Source : photographie personnelle*



*Figure 50 : Exemple de passerelles.
Source : jeanine.canalblog.com*



*Figure 51 : Exemple de pont.
Source : sciebois.fr*

2. Abattage des peupliers

De nombreux peupliers sont implantés dans la commune, et particulièrement sur la plaine du Moulon (cf. figure 52 p. 47). Ces arbres sont néfastes pour les cours d'eau, car les racines ne tiennent pas les berges et les feuilles colmatent le fond des rivières. La végétation au bord des cours d'eau est fondamentale, aussi bien dans la stabilisation des berges que dans l'ombrage ou la filtration des polluants. Sur la plaine, les arbres permettent l'infiltration de l'eau, ce qui permet d'évacuer plus rapidement l'eau en cas d'inondation (IIBSN, Non daté).

Les peupliers du terrain arrivent aujourd'hui en fin de vie, il est donc nécessaire de les couper et les remplacer par des arbres plus adaptés tels que le Saule blanc (*Salix alba*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) (cf. figure 53 p.47) ou encore l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) (cf. figure 54 p. 47). Ces arbres, hydrophiles, ont également comme caractéristiques de maintenir les sols et d'avoir des feuilles très biodégradables. La disposition des arbres (alignement linéaire), qui permet de marquer la route de Vasselay, sera conservée.



Figure 52 : Vieux peupliers le long de la route de Vasselay.

Source : photographie personnelle



Figure 53 : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)

Source : hortipedia.com

Figure 54 : Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)

Source : hortipedia.com

Conclusion

L'aménagement de la plaine du Moulon sur la commune de Fussy est une stratégie certaine pour confirmer l'attrait de la commune. Cela permet, d'une part, de dynamiser considérablement la commune et de répondre à la demande des habitants, tout en valorisant le patrimoine naturel du site.

Le projet permet donc de réunir familles, jeunes et seniors par le biais d'aménagements adaptés à tous. Il tient compte notamment des exigences rencontrées, que ce soit des citoyens et la mairie qui souhaitent plus d'équipements sportifs/de loisirs, ou bien du Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre qui possède déjà un projet sur le terrain.

Le projet se soucie également de la biodiversité du site. Zone humide et inondable, la plaine du Moulon possède des atouts de biodiversité qu'il est essentiel de protéger et de mettre en avant. Par le biais de l'aménagement, ce projet permet de sensibiliser les citoyens sur le rôle capital de ces milieux sensibles. Chaque équipement a donc été étudié afin de respecter l'environnement et de s'adapter au terrain.

Ainsi, le projet a su s'adapter aux différentes conditions. S'inscrivant à la fois dans un souhait de protection de la nature et de réponse à la demande, l'aménagement d'un espace vert de loisirs et de détente est un choix indubitable dans la commune de Fussy.

Ce projet est ambitieux et sa réalisation risquera de prendre un certain temps. Des études complémentaires devront être réalisées, particulièrement en ce qui concerne les coûts que ce projet engendre pour la commune. Une étude plus poussée sur la biodiversité du site devra également être réalisée, afin de confirmer l'absence d'espèces remarquables pour réaliser le projet. En effet, le projet ne devra pas être réalisé s'il s'avère qu'il y a présence de biodiversité à protéger.

BIBLIOGRAPHIE

- Actualitix. *Fussy, statistiques de la commune*. Décembre 2012. [En ligne]. Consulté le : 20.03.2015. Disponible sur : <http://www.actualitix.com/communes/24/commune-fussy-18110.php>
- Commune de Fussy, *Document d'information sur les risques majeurs (D.I.C.R.I.M.)*. Janvier 2015. 17 p.
- Conseil National du Bruit (CNB). *Pour une implantation et une gestion avisées des aires de sports de plein air en milieu habité*. Décembre 2011. Rapport de groupe de travaux N°2. 22 p. Disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_cnb_aires_sports_plein_air.pdf
- DRUELLE A. *Votre parcours santé : Nouvelle génération écologique*. 2011. Espaces. 27 p. Disponible sur : <http://www.activitesportetnature.fr/catalogues/catalogue-parcours-sportif-plastique-recycle.pdf>
- GERBEAUD. 2009. *Prairies fleuries : mode d'emploi*. Fiches Pratiques. [En ligne]. Mise à jour : 22 mai 2015. Consulté le : 24 mai 2015. Disponible sur : http://www.gerbeaud.com/jardin/jardinage_naturel/prairie-fleurie.php
- Institut du Développement Durable Responsable (IDDR). *Allées, parkings : revêtements à biodiversité positive*. Non daté. Guide BBP. Fiches techniques. 5 p. 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>
- Institut Interdépartemental du Bassin de la Sèvre Nantaise (IIBSN). *Dossier : la gestion de la végétation au bord des cours d'eau*. Non daté. [En ligne]. Consulté le : 20.05.2015. Disponible sur : <http://www.sevre-nantaise.com/actions/dossier-la-gestion-de-la-vegetation-au-bord-des-cours-d-eau>
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. *Commune de Fussy (18097) - Dossier complet*. 2011. [En ligne]. Consulté le 15.02.2015. Disponible sur : http://www.insee.fr/fr/themes/dossier_complet.asp?codgeo=COM-18097
- Les Croquants d'Herbes Folles. *Comprendre les toilettes sèches ou TLB, toilette à litière biomâtrisée*. Non daté. [En ligne]. Consulté le : 12.05.2015. Disponible sur : http://www.croquant-herbes-folles.fr/toilettes_seches.php
- Parcs Naturels Régionaux (PNR) de Lorraine, Ballons des Vosges et Vosges du Nord. *Guide pratique : Fleurs, arbres et arbustes du Nord-Est de la France*. TOME 1, Choisir les plantes. Studio Toucan Toucan. 2004. 30 p., ISBN :2-910317-07-2. Disponible sur : [49](http://www.parc-vosges-

</div>
<div data-bbox=)

nord.fr/html/telechargement/autres/Guides_vegetaux/Guide_des_vegetaux_Tome_1_Choisir_les_plantes.pdf

- Plan Local d'Urbanisme de Fussy (PLU). Approuvé en 2005. Disponible en Mairie uniquement.
- Syndicat Intercommunal pour l'Amélioration et l'Assainissement de la Vallée de l'Yèvre (SIAAVY); Syndicat Intercommunal d'Etudes et de Travaux d'Aménagements Hydrauliques des Aix Angillon (SIETAH); Communauté de Communes en Terres Vives (CCTV). *Etude préalable au Contrat Territorial du bassin versant de l'Yèvre - PHASE 1 : Etat des lieux (pré-diagnostic)*. Egis Eau, Mai 2012. 97 p.
- Syndicat Mixte d'Action pour l'Expansion de la Gâtine (SMAEG). *Guide de la définition et des bons usages des matériaux de revêtement et du petit mobilier urbain relatifs à l'espace public - La protection du sol pour les aires de jeux*. 2011. 10 p. Disponible sur : http://www.intragatine.org/PaysGatine/Portail2/ressources/guide-materiaux/materiaux-revetement/08-La_protection_du_sol_pour_les_aires_de_jeux-guide_materiaux_pays_gatine_2011.pdf
- Wöhrle R.E., Wöhrle H.J., 2008, *Aménagement et végétation*, Birkhäuser, Basel, 91 p.

Table des figures

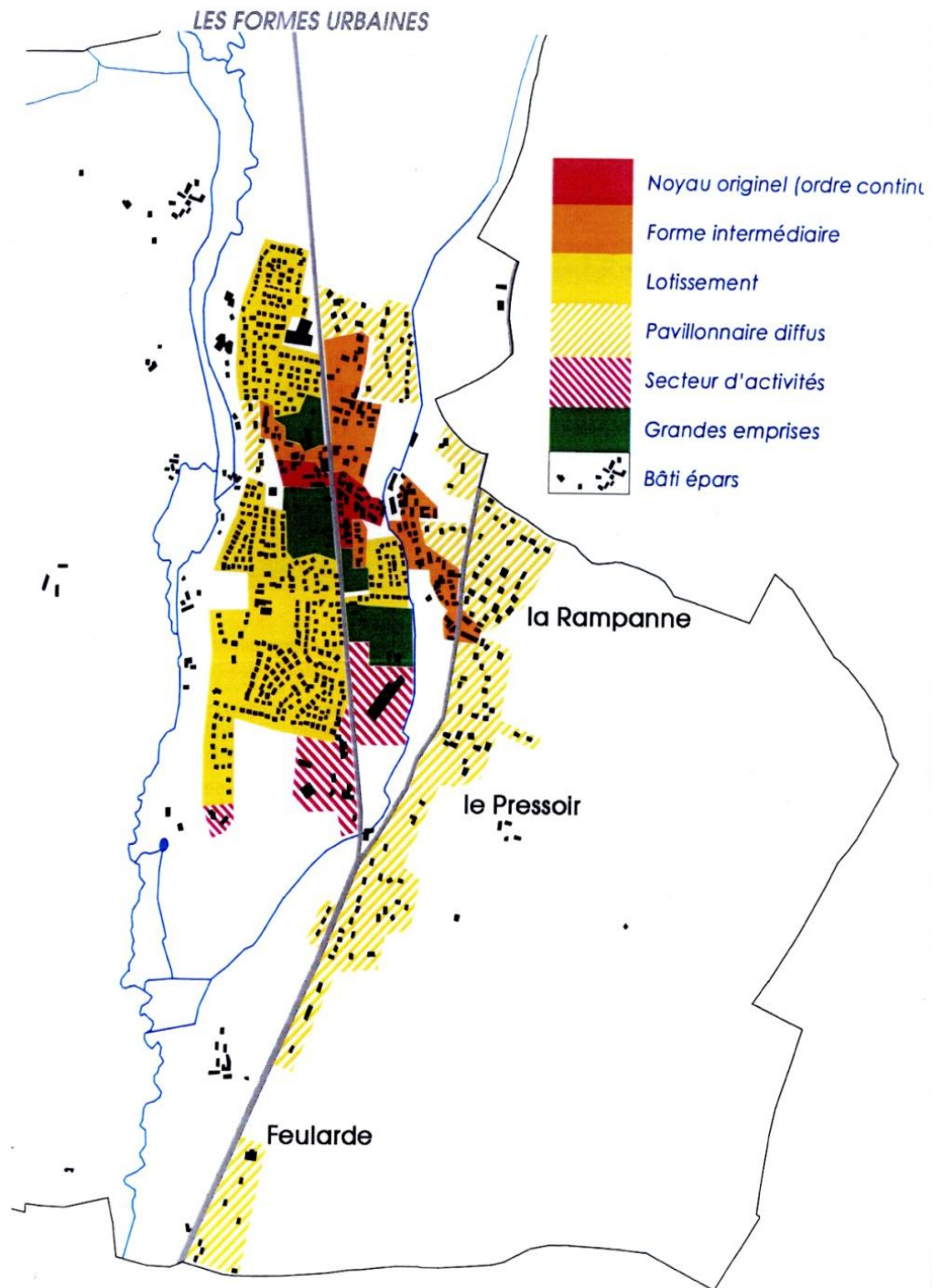
Figure 1 : localisation de la commune de Fussy dans la France et dans le département du Cher.	3
Figure 2 : Vue aérienne de la commune.	4
Figure 3 : Vue aérienne du territoire communal avec modélisation des cours d'eau et voies routières.	4
Figure 4 : L'EHPAD (en haut à gauche) et la Maison du Temps Libre (en bas à droite)	5
Figure 5 : les différentes entreprises et commerces de la commune de Fussy.	6
Figure 6 : cartographie des éléments naturels du site.	8
Figure 7 : Evolution de la population de 1961 à 2009 dans Fussy.	9
Figure 8 : Evolution du nombre de logements, de 1960 à 2009, dans Fussy.	10
Figure 9 : Population par tranches d'âges en 2011 dans Fussy	10
Figure 10 : Parts d'activité des habitants entre 15 et 64 ans en 2011, dans la commune de Fussy.	11
Figure 11 : Evolution du nombre de chômeurs dans Fussy	11
Figure 12 : Les réseaux de bus de la commune de Fussy.	13
Figure 13 : Cadastre de la commune avec localisation du terrain.	14
Figure 14 : Partie rive droite, vue de la route (Sud du terrain).....	15
Figure 15 : Partie rive droite, vue du stade (Nord du terrain)	15
Figure 16 : Partie rive gauche, vue de la route (Sud du terrain).....	16
Figure 17 : Partie rive gauche, vue du Nord du Terrain.....	16
Figure 18 : Les deux parties du terrain d'étude et son environnement.	17
Figure 19 : Le Moulon à Fussy.....	18
Figure 20 : Le Moulon à Fussy.....	18
Figure 21 : Cartographie du risque inondation dans la commune.	19
Figure 22 : La frayère à brochet, vue du terrain vers le stade de foot.....	20
Figure 23 : La frayère à brochet, vue du terrain vers le Moulon.	20
Figure 24 : Graphique représentatif de la fréquentation des espaces de loisirs par la population.	23
Figure 25 : Graphique représentatif du temps consacré au loisirs par la population.....	23
Figure 26 : Catégories de la population favorable à l'aménagement d'un parc dans Fussy.	24
Figure 27 : Modélisation finale du projet d'aménagement de la plaine. Celle-ci a été réalisée à l'aide du cadastre du terrain.	30
Figure 28 : Partie côté rive droite du terrain, vue de la route (au Sud).....	31
Figure 29 : Modélisation du projet de l'aire de jeux pour enfants et l'aire de pique-nique, sur la partie rive droite du terrain.	32
Figure 30 : Exemple de jeux en hauteur.	34
Figure 31 : Exemple de balançoire.	34
Figure 32 : Exemple de jeux type cordage.....	34
Figure 33 : Exemple de jeux en bois avec tours.....	34
Figure 34 : Exemple de jeux pour enfants type cabanons en bois.	34
Figure 35 : Exemple d'un parc avec des parcelles de prairies fleuries.	35
Figure 36 : Modélisation du parcours de santé (en haut) et du city-stade (en bas) sur le terrain à Fussy.	37
Figure 37 : Exemple d'un city-stade en bois et aluminium, avec piste d'athlétisme.	38
Figure 38 : Exemple d'un parcours de santé en bois.	39
Figure 39 : Exemple d'une fiche explicative d'une frayère à brochet.	41
Figure 40: Exemple d'un panneau (Le Puy du Wolf, Aveyron)	41
Figure 41 : Chemin le long du Moulon, naturellement tracé par les promeneurs.	41
Figure 42 : Partie rive gauche du terrain, vue de l'ancienne station d'épuration (Sud)	42
Figure 43 : Modélisation du projet de la partie rive gauche : parking et sentier de découverte.	43
Figure 44 : Exemple de fiche explicative des zones humides.....	44
Figure 45 : Exemple de panneaux informatifs (Vierzon, Centre).....	44

Figure 46 : Gravier stabilisé en nid d'abeille.....	45
Figure 47 : Exemple de toilettes sèches écologiques.....	45
Figure 48 : Vieux banc au bord du Moulon	46
Figure 49 : Passerelles en bois dégradées.....	46
Figure 51 : Exemple de pont.....	46
Figure 50 : Exemple de passerelles.....	46
Figure 52 : Vieux peupliers le long de la route de Vasselay.....	47
Figure 53 : Frêne commun (Fraxinus excelsior)	47
Figure 54 : Aulne glutineux (Alnus glutinosa)	47

Table des tableaux

Tableau 1 : Part de l'environnement dans le territoire communal.....	8
Tableau 2 : Population légale en 2012 dans la commune de Fussy.....	9
Tableau 3 : Catégories socioprofessionnelles de la population interrogées.....	22
Tableau 5 : Atouts et contraintes de la commune de Fussy.....	28

ANNEXE 1 : CARTE DES FORMES URBAINES DE FUSSY



Source : PLU de Fussy

ANNEXE 2 : FICHE D'INFORMATION SUR LE RISQUE INONDATION A FUSSY



Le risque inondation

Qu'est-ce qu'une inondation ?

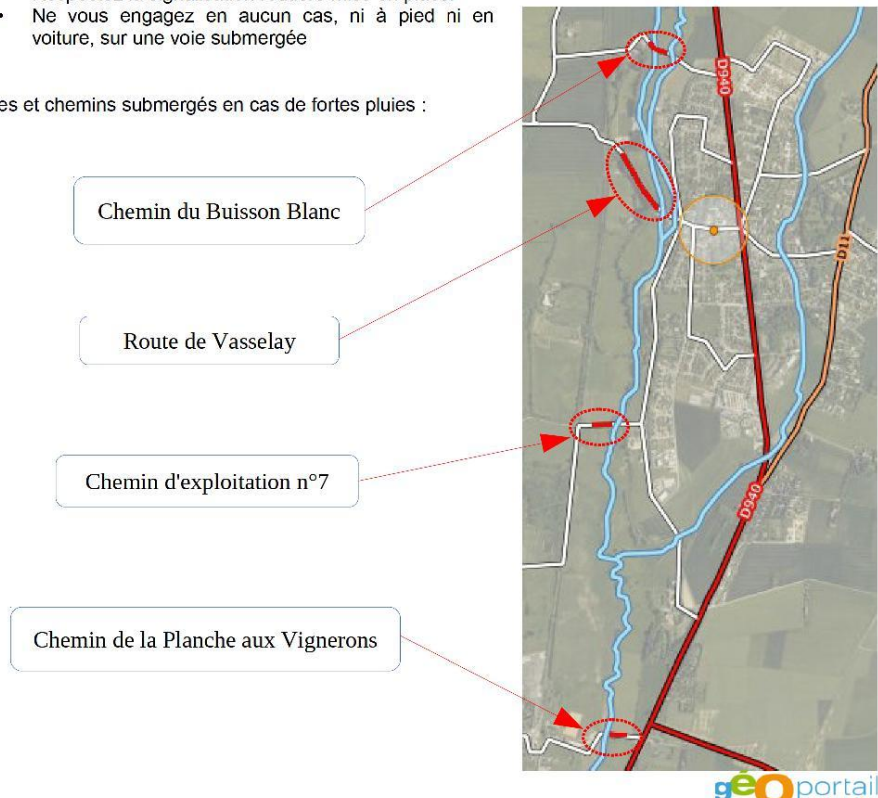
L'inondation est une submersion temporaire, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal.

Pour Fussy, les inondations ne représentent pas un risque majeur (selon le D.D.R.M.). Cependant en cas de forte pluie, le Moulon peut sortir de son lit et inonder certaines zones.

Que faire en cas d'inondation ?

- Évitez les abords du cours d'eau.
- Soyez prudents face aux risques d'inondations et prenez les précautions adaptées.
- Renseignez-vous sur les conditions de circulation.
- Mettez les animaux à l'abri.
- Mettez vos biens à l'abri de la montée des eaux.
- Respectez la signalisation routière mise en place.
- Ne vous engagez en aucun cas, ni à pied ni en voiture, sur une voie submergée

Routes et chemins submergés en cas de fortes pluies :



Chemin du Buisson Blanc

Route de Vasselay

Chemin d'exploitation n°7

Chemin de la Planche aux Vignerons

geoportail



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Prévention des
Risques Majeurs
www.risques.gouv.fr

@ En savoir plus :

<http://www.meteofrance.com/accueil>

<http://www.vigicrues.gouv.fr/>

<http://www.risques.gouv.fr/risques-naturels/inondation>

10 / 17

Source : DICRIM de Fussy

ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES D'UNE CRUE DU MOULON (2011)



Source : SIVY

ANNEXE 4 : FICHE D'INFORMATION DU MOULON ET FICHE ACTION DU SIVY

LE MOULON et ses affluents		Diagnostic du bassin versant selon la méthode REH																																												
Caractéristiques	Superficie : 137,1 km ² Longueur du cours principal : 23,7 km Linéaire total : 95 km Classement : aucun Objectif d'atteinte du bon état écologique : 2021 2 ^{ème} catégorie piscicole Contexte : cyprinicole dégradé	<table border="1"> <caption>Diagnostic du bassin versant selon la méthode REH</caption> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Très mauvais</th> <th>Mauvais</th> <th>Moyen</th> <th>Bon</th> <th>Très bon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit</td> <td>36%</td> <td>24%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Ligne d'eau</td> <td>11%</td> <td>2%</td> <td>46%</td> <td>40%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Lit</td> <td>19%</td> <td>8%</td> <td>63%</td> <td>10%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Berges et ripisylve</td> <td>27%</td> <td>51%</td> <td>22%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Continuité</td> <td>33%</td> <td>8%</td> <td>33%</td> <td>17%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Annexes et lit majeur</td> <td>15%</td> <td>49%</td> <td>36%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>		Paramètre	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	Débit	36%	24%	20%	20%	0%	Ligne d'eau	11%	2%	46%	40%	0%	Lit	19%	8%	63%	10%	0%	Berges et ripisylve	27%	51%	22%	0%	0%	Continuité	33%	8%	33%	17%	0%	Annexes et lit majeur	15%	49%	36%	0%	0%	
	Paramètre	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon																																								
Débit	36%	24%	20%	20%	0%																																									
Ligne d'eau	11%	2%	46%	40%	0%																																									
Lit	19%	8%	63%	10%	0%																																									
Berges et ripisylve	27%	51%	22%	0%	0%																																									
Continuité	33%	8%	33%	17%	0%																																									
Annexes et lit majeur	15%	49%	36%	0%	0%																																									
Localisation	Atouts	Dysfonctionnements																																												
	<ul style="list-style-type: none"> Bon potentiel du cours d'eau principal sur sa portion médiane Certains linéaires présentent une granulométrie variée, parfois liée à une recharge en granulats (sur la Rempanne par exemple) <p>Zone de radier sur le Moulon Le Moulon à Asnières-les-Bourges Le Moulon en amont de Bourges</p>	<ul style="list-style-type: none"> 151 ouvrages dont 42 infranchissables Nombreux plans d'eau implantés au fil de l'eau sur plusieurs affluents Rivière sur-creusée et remaniée Colmatage Annexes hydrauliques restreintes ou supprimées sur la portion qui traverse l'agglomération de Bourges en aval 																																												

Egls Eau - Etude préalable au Contrat Territorial du bassin versant de l'Yèvre - Phase 2 - Diagnostic partagé

N° de l'action : 37	Cours d'eau : Moulon	Masse d'eau : FRGR2132	Commune : FUSSY
Coordonnées L93 X : 656 297,5 Y : 6 671 974,4		Code action : YeMo4 c1	Linéaire estimé : 50m de travaux
Action : FR_Reprofilage des berges et aménagement d'un lit et d'une pente adaptée			
Année de réalisation : 2 (2016)	Coût estimatif : 6000€ TTC	Rubrique nomenclature: 3.1.2.0 / 3.1.4.0 / 3.1.5.0	
Commentaire : Segment actuel encaissé entravant la continuité latérale. Zone favorable à la restauration de la frayère à brochet fonctionnelle mais altérée. Elargissement du bras, adoucissement de la pente + modification (suppression) de la buse.		Bilan tronçon : Tronçon traversant la zone urbanisée de Fussy. Présence de deux bras (dont biefs) sur la quasi-totalité du linéaire. Altérations morphologiques importantes.	

Source : SIVY

ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE POUR LE SONDAGE AUPRES DES HABITANTS

Questionnaire - Aménagement d'un espace de loisir à Fussy

Profil du répondant :

Sexe :	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> H		
Age :	<input type="checkbox"/> Entre 5 et 14 ans	<input type="checkbox"/> Entre 14 et 20 ans	<input type="checkbox"/> Entre 20 et 40 ans	
	<input type="checkbox"/> 40 ans et 60 ans	<input type="checkbox"/> Plus de 60 ans		
Statut :	<input type="checkbox"/> Actif ayant un emploi dans Fussy	<input type="checkbox"/> Actif ayant un emploi hors Fussy		
	<input type="checkbox"/> Collégien(ne)/Lycéen(ne)	<input type="checkbox"/> Etudiant(e)		
	<input type="checkbox"/> En recherche d'emploi	<input type="checkbox"/> Retraité(e) / au foyer		
Habitant de Fussy :	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non		
Nombre d'enfant de moins de 18 ans :	<input type="checkbox"/> Aucun	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3 ou plus

Questions :

1. Aimez-vous vous détendre dans des parcs/ espaces verts ?

Oui Non

2. Si oui, vous y allez le plus souvent :

Seul(e) Avec mon(ma) conjoint(e) Entre amis En famille Autre

3. Combien de temps accordez-vous au sport/détente/loisir par jour ?

Moins de 1h/j Entre 1h à 3h/j Le plus possible dans la journée

4. A quelle fréquence vous rendez-vous dans des espaces de loisir ?

Jamais Rarement Parfois Souvent Toujours

5. Aimerez-vous voir Fussy s'équiper d'un parc ?

Oui Non Sans avis

6. Aimerez-vous voir Fussy s'équiper de plus d'équipements sportifs ?

Oui Non Sans avis

7. Aimerez-vous voir Fussy s'équiper de jeux pour enfants ?

Oui Non Sans avis

8. Aimerez-vous voir Fussy s'équiper d'une aire de pique-nique ?

Oui Non Sans avis

9. Si un parc se réalisait dans la commune, vous y rendriez-vous ?

Oui Non Je ne sais pas

Source : BERENGER Mélanie

ANNEXE 6 : RESULTATS COMPLEMENTAIRES DU SONDAGE

Nombre de personnes interrogées par tranches d'âge :

TOTAL	5 et 14 ans	14 et 20 ans	20 et 40 ans	40 et 60 ans	plus de 60 ans
35	0	6	12	13	4

Catégories socioprofessionnelles:

TOTAL	Actif dans Fussy	Actif hors Fussy	Collégien/lycéen	Etudiant	En recherche d'emploi	Retraité/au foyer
35	3	18	6	1	2	5

Genre :

TOTAL	Femme	Homme
35	19	16

Nombre de personnes avec enfant(s) = 16

Effectif selon le temps consacré aux loisirs

Moins de 1h/j	Entre 1h et 3h/j	Plus de 3h/j	Part par rapport au nombre de personnes interrogées
9	22	4	100%

Effectif selon la fréquentation des parcs :

Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours	%
1	3	11	18	2	100%

Personnes favorables à l'aménagement d'un parc :

Jeunes de moins de 20 ans	Actifs avec enfants	Actif sans enfants	Retraités et personnes âgées	Autre	%
6	16	4	3	2	88,57

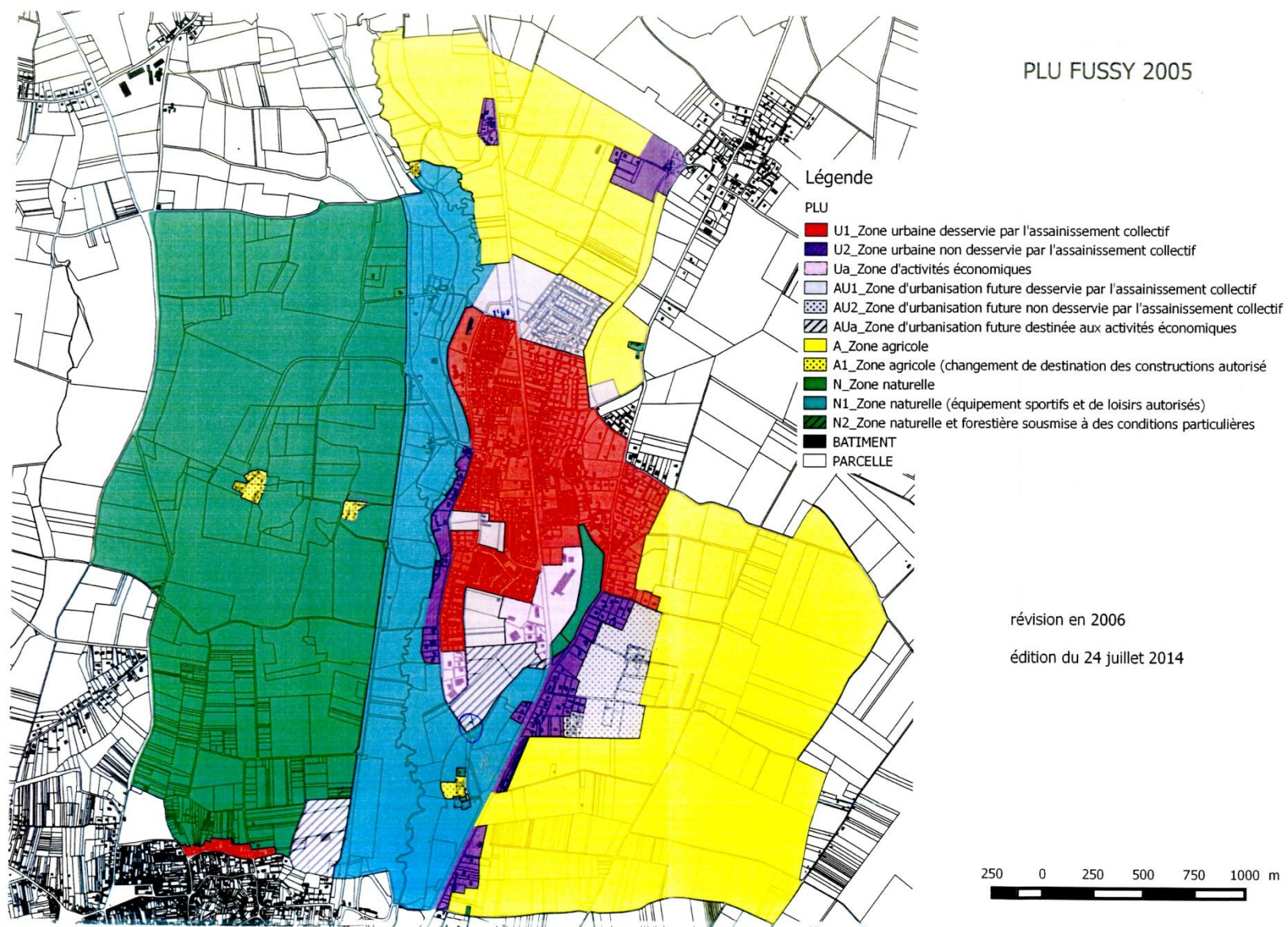
Source : BERENGER Mélanie

ANNEXE 7 : CALENDRIER DES RENCONTRES EFFECTUEES POUR LE PROJET

Date	Organisme	Personne contactée	Statut professionnel	Type d'entretien	Modalités
29.10.2014	Mairie de Fussy	Mr. Guy CHABRILLAT	Maire de Fussy	Entretien physique	Présentation du Projet Individuel, rédaction d'un document pour la commune.
16.01.2015	Mairie de Fussy	Mr. Mickaël GENESTE	Responsable espaces verts de Fussy	Entretien téléphonique	Informations sur la zone humide (faune, flore présente).
Du 03.03.2015 Au 10.03.2015	Mairie de Fussy	Mr. Guy CHABRILLAT	Maire de Fussy	Entretien physique	Récupération de données sur la commune : PLU, DICRIM etc.
11.03.2015	SIVY	Mr. Jérémy JOLIVET	Chargé de mission	Entretien physique	Informations sur les actions du SIVY dans le Cher. Informations sur le projet de la frayère à Fussy.
12.03.2015	Mairie de Fussy	Mr. Mickaël GENESTE	Responsable espaces verts de Fussy	Visite du terrain du projet	Informations sur les fonctions de la plaine du Moulon et ses caractéristiques.

Source : BERENGER Mélanie

ANNEXE 8 : CARTE DU ZONAGE DE FUSSY



Source : PLU de Fussy

ANNEXE 9 : ATOUTS/HANDICAPS DE LA COMMUNE DE FUSSY

ATOUTS	HANDICAPS
Des pôles relais de l'agglomération berruyère	Une organisation urbaine désunie, fortement handicapée par la coupure de la RD 940
Un attrait résidentiel	Un potentiel foncier limité par le site et la zone inondable
Un bon niveau d'équipement communaux et services	Un manque d'espaces de loisirs et de détente multifonctionnels
Un potentiel économique réel	Un déficit de cohésion urbaine et de centralité
Un patrimoine naturel diversifié et préservé	Des hameaux isolés
Des sentiers de plaisance	

Source : PLU de Fussy



POLYTECH®
TOURS

Département
Aménagement et Environnement
35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

Sous la direction de :
GREULICH Sabine

BERENGER Mélanie
Projet Individuel
GAE 3
2014 - 2015

Aménagement d'un espace vert de loisirs en zone humide : Compromis entre aménagement et protection de l'environnement

Résumé : Aménager le territoire communautaire dans une volonté de maintien de la qualité de vie est l'une des priorités de la commune de Fussy. Située aux portes de Bourges (Cher, région Centre), l'attrait de la commune découle de son cadre de vie bipolaire, à la fois rural et urbain. Aujourd'hui, Fussy souhaite améliorer le cadre de vie de ses habitants. L'aménagement d'un espace vert de loisir, jusqu'alors inexistant sur le territoire, paraît donc judicieux. Ainsi pourra être exploité un espace naturel communal où la construction est limitée : la plaine du Moulon.

Mais l'aménagement d'un espace naturel doit être réfléchi. Régulièrement en eau, le terrain du projet est une zone humide qui possède les critères pour accueillir des espèces faunistiques et floristiques remarquables. Il abrite également un écosystème particulier : une frayère à brochet. L'aménagement de la plaine doit donc à la fois correspondre à l'attente de la collectivité et s'inscrire dans un souhait de protection de la biodiversité. La plaine ne doit pas souffrir de l'aménagement, mais c'est l'aménagement qui doit s'adapter aux contraintes de la plaine.

Les propositions d'aménagement seront donc des structures légères qui n'empêcheront pas le bon fonctionnement de la vallée. Des jeux pour enfants, un parcours de santé, des aires de pique-nique (etc.) seront étudiés pour améliorer le bien-être des citoyens. Des sentiers de découverte seront également construits dans une optique de sensibilisation sur la biodiversité du site. Ce projet s'inscrit donc dans une perspective de respect de l'environnement et de développement durable.

Mots-clés : Espace vert - Loisirs - Environnement - Zone humide - Zone inondable - biodiversité

Localisation géographique : Fussy, Cher (18) - Région Centre