Etude de déclinaison de la Trame Verte et diagnostic de l'offre en loisirs verts de la commune de Brumath

BASTIDE Julie
de BODIN de SAINT LAURENT Benjamin
DANJOUR Thomas
LI Xin
MILLIOZ Jérémy

Tutrice : Mme Gralepois
Tutrice secondaire : Mme Marchand-Savarit

Polytech'Tours Département Aménagement

Année 2008-2009

Remerciements

- A tous les élus de la ville de la ville de Brumath et notamment M. WOLF (maire), M. HEINTZ, M.SCHAFF, M. SCHELL, M. JOST (adjoints au maire) pour leur disponibilité et leur aide
- A toute l'équipe de la mairie de Brumath et notamment :
    - Mme HEUSSNER, chargée de mission et référente de notre stage
    - M. TIMMEL, directeur général des services
    - M. DURRINGER, agent de développement
    - M. FISCHER
- A Mme GRALEPOIS, notre tutrice de stage, enseignante à Polytech'Tours
- A Mme MARCHAND-SAVARIT, notre seconde tutrice de stage, enseignante en Sociologie à Polytech'Tours
- A la commission de l'environnement et de la forêt de la ville de Brumath
- A M. MORATIN, chargé d'études de campagnes fédérales à Alsace Nature, pour sa disponibilité et ses conseils
- A M. MAECHLING, chargé de mission au Pays de Brumath
- A M. ULRICH, garde forestier de Brumath
- A M. MASSON, de la SANEF
- A M. WEISSGERBER du conseil général du Bas-Rhin
- A M. DRONNEAU, chargé de mission au conseil régional d'Alsace
- A M.GANTER, membre de la société d'histoire et d'archéologie de Brumath et environs
- A Mme SCHAFF, présidente de l'association Sauvegarde de la nature
- A Mme NAGELE, ancienne présidente de l'association Sauvegarde de la nature
- A M. PFLUMIO, président d'Horizon Jeune
- Aux élus du conseil des jeunes de la communauté des communes de Brumath
- A M. Simon, membre du club vosgien
- A M. Faure, président de l'association Brumath Nord Alsace Aéromodélisme Club
- Au président de l'association de pêche de Brumath, au directeur de l'écurie Top Ferde, au directeur de l'école « Adventure Paramoteur » ...

Sommaire

Remerciements 2

Sommaire 3

Introduction 6

Partie I Brumath : une commune attractive 7

I. Une accessibilité facilitée 8
II. Une intercommunalité développée 9
III. Une croissance contrôlée 10
IV. Un pôle dynamique 11
V. Les ambitions communales 11
VI. Bilan 12

Partie II Une trame verte à créer 13

I. Une politique régionale à décliner à l'échelle locale 15
A. Le cadre général 15
B. Brumath au cœur du maillage régional 18
1. Les corridors et réservoirs brumathois identifiés 18
2. Une volonté communale de décliner la trame verte 19
II. Un patrimoine naturel riche mais menacé 20
A. Des réservoirs de haute importance écologique 20
1. Landes à genêts et prairies sèches 22
2. Les matrices forestières 22
3. La vallée inondable de la Zorn 24
4. Les vergers et collines 26
5. Les mares et étangs 26
B. Une circulation de la faune perturbée 27
1. L'autoroute 27
2. Le canal 28
3. La voie ferrée 30
4. Les lignes à haute tension 31
III. La trame verte, un enjeu paysager et social 34
A. Une volonté d'éducation à la nature 34
B. Offrir un cadre de vie agréable 35
C. Un milieu naturel convoité 35
D. Un paysage qui évolue avec les technologies modernes 35
IV. Un potentiel écologique à développer 38
A. Des espaces brumathois à préserver 38
1. Des milieux naturels fragiles à restaurer et maintenir 38
2. Plan d'eau de la Hardt : Un développement soucieux du milieu naturel 39
a. Origine et situation 39
b. Une importance écologique indéniable 39
c. Le grand nombre d'activités est-il en accord avec le milieu naturel ? 40
d. Conclusion sur le plan d'eau de la Hardt 41
B. Des connexions à créer 41
1. Au sein même des milieux naturels 41
a. En forêt communale de Brumath : 43

b. En forêt du Herrenwald : 44
c. Dans la vallée inondable de la Zorn 44
d. Les vergers et collines 45
2. Des connexions entre les milieux 45
a. Entre les deux massifs forestiers 47
b. Entre les mares 48
3. Des connexions à l'échelle extra-communale 48
C. La trame verte urbaine 50
1. Une gestion différente des espaces verts urbains 50
2. Intégration de la nature dans les projets urbains 51
3. L'importance de l'eau en ville 52
a. Les berges de la Zorn 52
b. La perméabilité des sols 52
D. La trame verte dans les projets de cheminements doux 53
V. Conclusion 54

Partie III L'offre en loisirs verts du ban communal de Brumath 55

I. Les différentes zones 56
A. La zone du plan d'eau 56
1. Le plan d'eau de la Hardt 57
a. La gestion de la partie publique du plan d'eau 57
b. Les activités du plan d'eau 58
c. Un pôle avec des points faibles 59
2. … et diverses activités environnantes. 60
a. L'écurie de la forêt 60
b. L'Ecurie Top Pferde : 61
c. L'école Adventure paramoteur 61
d. Le Nord Alsace Aéromodélisme Club 62
3. Bilan 63
B. La zone ludique du Nord-Ouest de Brumath 64
1. Un pôle moteur pour la commune 64
2. Bilan 65
C. La zone verte et sportive 65
1. Le pôle vert 66
a. L'arboretum 66
b. Le Parc de Stephansfeld 67
c. Le cimetière de Stephansfeld 67
2. Le sentier d'ici et d'ailleurs : 68
3. Le pôle sportif Rémy Huckel : 69
4. Bilan 70
D. La zone culturelle et sportive du centre de Brumath 70
1. Un centre culturel proposant des activités diversifiées… 70
2. … et un centre omnisport dimensionné à la taille de Brumath et de son évolution future. 71
3. Bilan 71
E. Des activités vertes dispersées 72
1. Des sites isolés… 72
a. L'étang de pêche 72
b. Les jardins familiaux 72
c. Quatre aires de jeux dispersées sur la commune 72
2. Bilan 73

F. Carte de Synthèse 73
G. Bilan global de l'offre en loisirs verts des différentes zones de la commune de Brumath 74
II. Les itinéraires pédestres et cyclables 75
A. Les itinéraires pédestres du territoire brumathois 75
1. L'itinéraire de saint Jacques de Compostelle 75
2. Les itinéraires de randonnées du Club Vosgien 77
3. Un potentiel fort mais sous-exploité 78
B. Les itinéraires cyclables du territoire brumathois 80
1. Les itinéraires départementaux 80
a. Le canal de la Marne au Rhin 81
b. Des bords du Rhin au canal de la Marne au Rhin 81
2. Le projet d'itinéraire intercommunal du Pays de Brumath 83
C. Bilan des itinéraires pédestres et cyclables 84
III. L'infrastructure du réseau cyclable brumathois 85
A. Les différents types de pistes cyclables de Brumath 85
1. Les voies vertes 85
2. Les bandes cyclables 86
3. Les pistes cyclables au niveau du trottoir 88
4. Les trottoirs mixtes 90
B. Un réseau imparfait et discontinu 92
C. Etat des lieux rue par rue 94
5. Rue de la division Leclerc 94
6. Rue du général de Gaulle 94
7. Avenue de Strasbourg 95
8. Route de Bilwisheim 95
9. Rue du collège 96
D. Les enjeux du réseau cyclable 96
E. Bilan du réseau cyclable brumathois 97
IV. Besoins d'interconnexion des pôles 98
A. La zone du plan d'eau 98
B. La zone sportive et culturelle 98
C. La zone sportive et de loisirs 99
D. La zone ludique 100
V. Bilan de l'offre en loisirs verts de Brumath 100

Partie IV Compatibilités et antagonismes des enjeux 102

Conclusion 105

Bibliographie 106

Tables des illustrations 107

Annexes 110

Introduction

La préservation et la valorisation du patrimoine naturel constitue aujourd'hui un enjeu essentiel dans les stratégies métropolitaines. Sa protection s'intégrant dans les objectifs de développement durable dont le but est de préserver l'environnement naturel dans les zones urbaines. Le Schéma de Cohérence Territoriale de la région de Strasbourg, dont Brumath fait partie, intègre une politique régionale intitulée « trame verte » qui reprend ses objectifs et tente de les faire décliner au niveau communal.

Volonté politique des élus, la commune de Brumath souhaite aujourd'hui s'approprier cette politique régionale à l'occasion de l'élaboration de son PADD-AE[1] inclus dans le PLU en cours de réalisation.

Soucieuse de son patrimoine naturel et souhaitant renforcer son offre en loisirs « verts » pour la satisfaction de ses citoyens, la ville de Brumath a donc souhaité une étude portant sur la valorisation de son espace naturel et le renforcement de son offre en loisirs « verts » en concordance avec la politique « trame verte ». Cette étude aboutira à l'élaboration de cheminements doux sur le ban communal incorporant les sites naturels remarquables ainsi qu'un réaménagement de son plan d'eau répondant aux besoins et aux attentes de ses usagers.

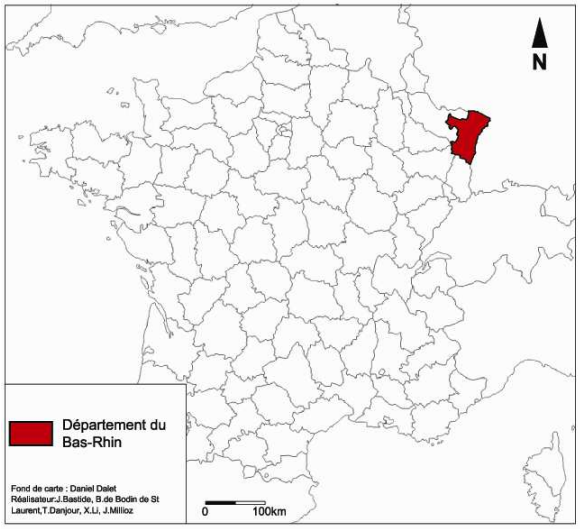
En appui d'une étude de circulation réalisée en 2008, notre projet débutera donc sur les atouts et les faiblesses du réseau de cheminement doux et de l'offre en loisirs « verts » offerte aux brumathois. Ensuite, il traitera de la déclinaison possible de la politique « trame verte » sur la commune. Ces deux parties seront ensuite confrontées afin de pouvoir mieux juger de leurs cohérences.

Cette étude aboutira, enfin, sur une proposition de cheminements doux respectant les contraintes de la politique régionale alsacienne et la valorisation du « plan d'eau de la Hardt », zone naturelle importante dont le potentiel naturel et l'offre en loisirs verts sont à préserver et à valoriser.

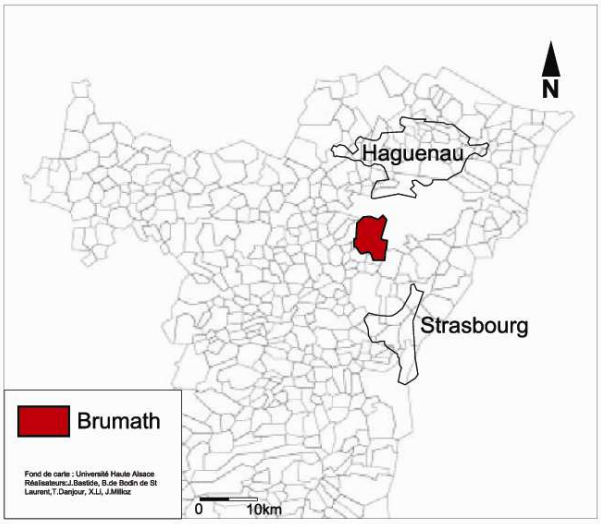
[1] Plan d'Aménagement et de Développement Durable Approche Environnementale

Partie I
Brumath : une commune attractive

Brumath est une commune de 2954 hectares localisée dans le département du Bas Rhin. Elle est située à 19 km au Nord de Strasbourg, à 13 km de Haguenau, et à 25 km de la frontière allemande. Elle est traversée par la rivière de la Zorn et le canal de la Marne au Rhin.



Carte 1 : Localisation du Bas-Rhin



Carte 2 : Brumath dans le Bas-Rhin

I. Une accessibilité facilitée

Réseau routier et autoroutier : Le territoire est maillé par :

- L'autoroute A4 qui relie Strasbourg à Paris, avec une aire de repos sur le ban communal
- Les routes nationales N63 et N44 qui relient respectivement Strasbourg à Bischwiller et Brumath à Haguenau
- La route départementale D421 qui relie Brumath et Saverne

De ce fait, avec une voiture particulière, Brumath se situe à moins de 30 minutes de Strasbourg, 15 minutes de Haguenau, et 25 minutes de Saverne. De plus, deux lignes de transport en commun par bus relient Brumath à Haguenau et à Strasbourg.

Carte 3 : Desserte autoroutière de Brumath

Réseau ferré : Le territoire communal est traversé par deux lignes SNCF :

- La première relie Strasbourg à Saverne. A Brumath, deux gares sont situées sur cette voie ferrée. **Grâce au train, Strasbourg n'est plus qu'à 15 minutes de Brumath.**
- La seconde relie Vendenheim à Wissembourg

Réseau fluvial : Le canal de la Marne au Rhin longe la commune par l'Ouest. Il relie ces deux fleuves au niveau de Strasbourg et au Sud de Reims. Il draine un important tourisme fluvial. De plus, la piste cyclable aménagée le long de ce canal est très fréquentée sur la portion Brumath - Strasbourg. **Avec ce cheminement doux, Strasbourg est accessible en 30 minutes, à vélo, à partir de la commune.**

II. Une intercommunalité développée

Au niveau administratif, Brumath fait partie de la communauté de communes de la région de Brumath, voisine de la communauté urbaine de Strasbourg et de la communauté de communes de la Basse-Zorn.

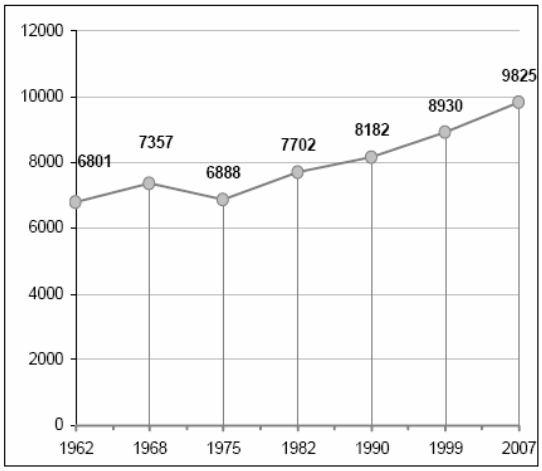
Brumath s'est associée avec deux autres communautés de communes (Basse-Zorn et Gambsheim-Kilstett) pour établir une charte de développement et bénéficier d'un contrat de territoire avec le Conseil Général, intitulé contrat du pays de Brumath.

Brumath fait aussi partie de l'association de développement de l'Alsace du Nord (ADEAN), qui selon la définition de la loi Voynet, a parmi ses objectifs le développement du tourisme en Alsace du Nord. Face au manque d'ampleur des structures touristiques dans cette zone par rapport au reste de la région ou de l'Allemagne, les communes ont souhaité s'associer pour porter un projet touristique commun. Ce projet mettra en valeur les atouts de chacune dans le but de proposer une offre complète de circuits touristiques sur ce territoire.

Logo de la communauté de communes de la région de Brumath

Logo de l'ADEAN

III. Une croissance contrôlée



Source : INSEE - RGP 1968-75-82-90-99-2007

Depuis plusieurs décennies, la démographie augmente sur Brumath. De 1975 à 2007, la population est passée de 6888 à 9825 habitants soit une croissance de 43 %.

Figure 1 : Evolution démographique de Brumath entre 1962 et 2007

Actuellement, la commune est en phase d'atteindre les 10 000 habitants. L'objectif de la politique communale est de ne pas dépasser les 12500 habitants d'ici une vingtaine d'années afin de maîtriser le développement de Brumath.

Au regard de cette augmentation de population, la municipalité veut définir clairement des règles pour maîtriser l'urbanisation de son territoire. Pour cela, un PLU Approche Environnementale de l'Urbanisme (PLU AEU) est en cours d'élaboration pour la commune. Le projet d'aménagement et développement durable (PADD) fixe trois objectifs principaux :

- Affirmer Brumath comme un bourg-centre attractif.
- Garder une ville proche de ses habitants.
- Prendre en compte le milieu naturel.

Pour répondre à ces objectifs, plusieurs champs d'actions sont envisagés :
- Le logement : densifier le tissu, notamment près des deux gares et favoriser les projets urbains économes en énergie (label HQE, toitures végétalisées, …)
- Les transports : Développer l'offre de transports en communs et l'utilisation des mobilités douces
- Le centre-ville : Augmenter son attractivité, sa vitalité économique et commerciale ainsi que son cadre de vie
- Les espaces naturels : Préserver et mettre en valeur les espaces remarquables de la commune, notamment les bords de la Zorn.
- Protection contre les risques liés à la Zorn : Prévention des coulées de boues et autres risques liés au ruissellement.

IV. Un pôle dynamique

Le territoire communal est majoritairement occupé par l'activité agricole. La forêt communale d'une superficie de 468 hectares est en partie dédiée à l'accueil du public. Le produit de l'exploitation forestière sert uniquement à son entretien.

Au Nord-Ouest de la ville et sur les communes voisines de Bernolsheim et de Mommenheim, une plate-forme départementale d'activités de 100 hectares est mise en place par la communauté de communes. Cette situation de proximité avec Strasbourg et l'Allemagne incite beaucoup d'entrepreneurs à venir s'implanter à Brumath.

La commune possède une offre en commerces importante avec deux grandes surfaces et un tissu de petits commerces très complet (opticien, pharmaciens…) De plus, une multitude de services sont offerts à la population (banques, assurances, laboratoire d'analyses médicales, …). Brumath dispose également d'un grand nombre d'équipements publics de rayonnement local mais aussi intercommunal.

Au niveau des loisirs et des sports, on trouve un cinéma au Nord, un pôle sportif à l'Est et un centre d'activités localisé sur le plan d'eau de la Hardt. L'offre culturelle est aussi importante. On recense un centre culturel, un musée archéologique mettant en valeur le grand passé romain de Brumath et une maison des œuvres.

On note également la présence d'équipements de santé tels que l'Etablissement Public de Santé de l'Alsace du Nord (EPSAN), un hôpital de long séjour et une maison de retraite, qui constituent un pôle d'emplois important. Par ailleurs, le territoire possède une caserne de pompiers au Nord et une station d'épuration à l'Est.

V. Les ambitions communales

La municipalité doit faire face à trois enjeux principaux pour les prochaines années. Dans un premier temps, la commune doit agir au niveau de l'habitat. En effet, Brumath fait partie des dix bourgs-centres identifiés par le SCOTERS (SCoTT de Strasbourg et sa région) qui doivent offrir 13000 logements d'ici dix ans. Pour sa part, Brumath doit donc augmenter son offre de 1300 logements pour cette période. Un fort besoin est ressenti au niveau de l'habitat intermédiaire et Brumath devra œuvrer dans ce sens, à la fois, pour répondre aux nécessités de densification et afin de préserver une population jeune.

Durant les années 70, Brumath portait l'étiquette de cité dortoir (manque d'intégration des habitants à la vie locale) avec une forte concentration des emplois sur Strasbourg. Les municipalités successives ont réussi à se défaire de cette étiquette grâce au développement d'un tissu associatif dynamique et par l'implantation d'entreprises sur la commune. Aujourd'hui, le second enjeu auquel doit répondre la commune est de créer un pôle d'emploi attractif afin de conserver une part d'actifs dans sa population. Cet objectif relève du champ de compétences de la communauté de communes qui porte le projet de création d'une plateforme départementale d'activités (PDA).

Dans le cadre de l'ADEAN, Brumath pourrait devenir une porte d'entrée de l'Alsace du Nord. Ainsi, la commune fait partie d'un projet de développement touristique en Alsace du Nord et se doit de mettre en valeur ses atouts. Le plan d'eau de la Hardt pourrait devenir un pôle touristique majeur avec des aménagements lourds et des investissements importants. Les projets éventuels sont actuellement en réflexion.

Pour répondre à ces trois enjeux, la municipalité souhaite un développement maîtrisé. Il s'agit donc de réaliser cette croissance étape par étape afin d'offrir les équipements nécessaires pour accompagner toute augmentation de population (crèches, écoles, gymnases…).

VI. Bilan

Grâce à sa situation géographique et aux orientations politiques auxquelles cette ancienne capitale romaine adhère, il existe beaucoup de possibilités d'évolution pour l'avenir de cette ville. Il revient à la municipalité de définir clairement les orientations prioritaires à suivre les plus bénéfiques pour Brumath. Actuellement, on peut penser que ce territoire tend à devenir un pôle attractif et dynamique dans de multiples domaines tout en étant très soucieux de l'environnement. La municipalité veut un développement contrôlé pour atteindre les objectifs fixés afin de mieux anticiper les facteurs externes imprévus et ne pas se retrouver dans des situations inconfortables à gérer. Ceci assure également à Brumath de garder la bonne image qu'elle renvoie.

Partie II
Une trame verte à créer

Les politiques antérieures d'aménagement n'ont pas suffisamment pris en compte le fonctionnement écologique des territoires. En effet, le maillage écologique s'est détérioré et les grands réservoirs écologiques équivalents ne sont plus connectés les uns aux autres. La région Alsace, pionnière en matière de politique trame verte, encourage, à son échelle, la préservation des milieux naturels intéressants ainsi que la création et la restauration de liaisons qui les rejoignent.

Consciente des enjeux écologiques de son territoire, la commune de Brumath souhaite décliner sur son ban la politique trame verte du conseil régional. Il s'agit de comprendre le fonctionnement écologique de Brumath afin d'identifier les grands réservoirs de biodiversité communaux et les liaisons à effectuer pour connecter ces milieux entre eux. Cette étude se veut être le reflet de ce que peut être la déclinaison de la trame verte à l'échelle communale dans l'idéal. Elle a pour but non pas d'être appliquée telle quelle mais d'être intégrée au maximum dans les projets d'aménagement à venir sur Brumath et notamment dans le PLU AEU et les propositions de cheminements doux.

I. Une politique régionale à décliner à l'échelle locale

A. Le cadre général

La trame verte est une politique du Conseil Régional d'Alsace débutée en 2003 suite :
- au constat de disparition des espaces naturels (100 000 hectares artificialisés chaque année)
- et au manque d'ampleur des politiques précédentes notamment en ce qui concerne la protection de la nature ordinaire.

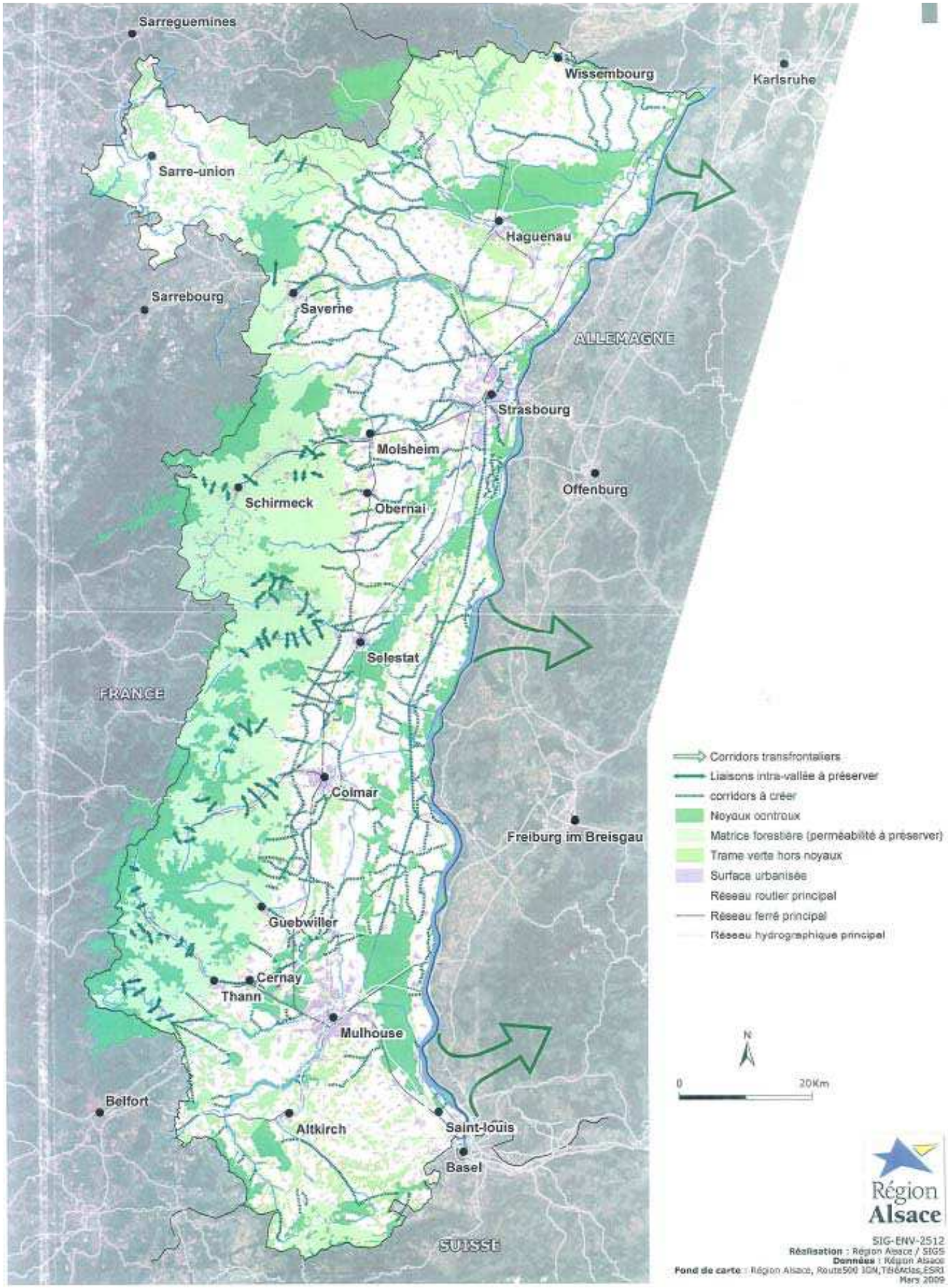
Elle a pour but de relier les espaces naturels entre eux pour préserver la biodiversité et la qualité de vie.

Une trame verte est un maillage constitué de noyaux centraux et de corridors les reliant. Un noyau central est un réservoir de biodiversité, c'est-à-dire un milieu naturel très riche en diversité biologique et possédant des caractéristiques écologiques intéressantes.

Plusieurs types de milieux peuvent contribuer à créer un corridor écologique, il existe des continuums :
- forestiers ou boisés
- agricoles extensifs (bocages, pâturages, haies, vergers…)
- prairials
- paludéens (zones humides)
- aquatiques (cours d'eaux… cf trame bleue)
- géomorphologiques (couloirs d'avalanche, coulées torrentielles…)

Pour obtenir un corridor fonctionnel, plusieurs conditions sont à remplir:
- Des études préalables de terrains sont nécessaires afin de déterminer les besoins locaux des espèces,
- Le réseau écologique doit respecter la complexité des écosystèmes,
- Il faut prendre en compte qu'une même espèce peut avoir besoin de plusieurs types de corridors au cours de l'année (migration, reproduction…).

La Région a ainsi effectué une cartographie des noyaux existants sur la région et des corridors à réaliser.



Carte 4 : Stratégie trame verte en Alsace

L'étude du conseil régional a défini pour la région Alsace 53 noyaux centraux pour une superficie de 80300 hectares (soit 15% de la surface du territoire) et 35 km de connexions écologiques à créer. Il s'agit du minimum nécessaire pour assurer l'équilibre écologique de la région Alsace. Il est à noter que les tracés des corridors écologiques ne sont que des lignes directrices des connexions à créer mais en aucun cas des cheminements fixes et contraignants.

Cette politique régionale s'est fixée trois objectifs principaux :

- Préserver la trame verte existante
- Créer de nouvelles connexions écologiques
- Rendre franchissable les infrastructures de transport par la faune

Pour répondre à ces objectifs, plusieurs axes d'intervention ont été mis en place :

- Intégrer la trame verte dans les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire
- Prendre en compte la trame verte dans les réalisations d'infrastructures de transports
- Soutenir les projets locaux de trame verte

Pour ce dernier point, le Conseil Régional encourage et subventionne les projets des communes, communautés de communes et associations agréées pour la protection de l'environnement qui répondent aux objectifs de la politique trame verte. Les taux d'aides sont de 40% du coût total du projet ou de 70% s'ils se trouvent sur des connexions cartographiées par le conseil régional. De plus, ces aides sont majorées de 10% si les projets sont portés par des intercommunalités. Le périmètre étant plus grand, ce type de projets permet une plus grande cohérence dans le maillage créé. Il répond donc d'une manière plus efficace aux objectifs de la trame verte.

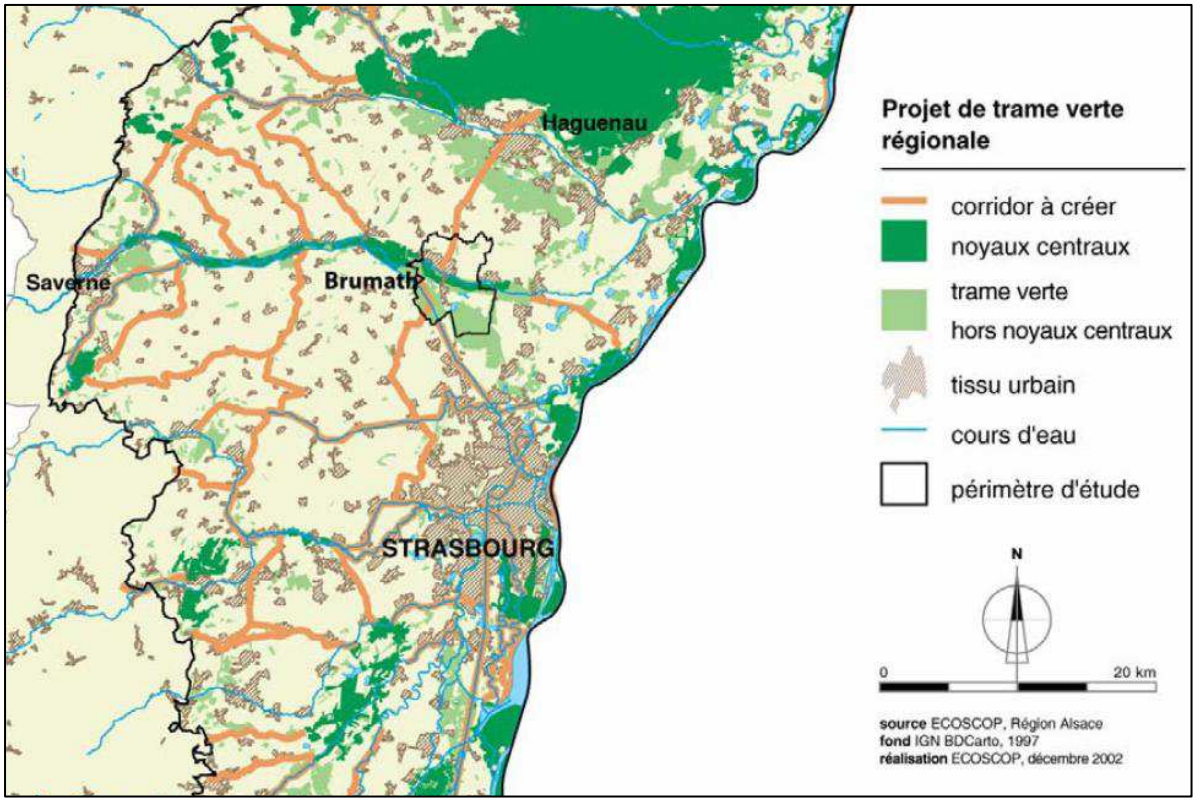
Par ailleurs, les subventions ne sont versées que pour la réalisation des projets. L'entretien est à la charge des porteurs de projets. Le budget total accordé par le Conseil Régional pour sa politique trame verte est d'environ 400 000 € par an.

La politique trame verte est une politique volontariste basée sur la prise de conscience de la disparition de la nature ordinaire par les élus locaux. Si cette politique a été bien accueillie par les communes, elle rencontre néanmoins de fortes résistances auprès de certains acteurs comme les agriculteurs.

B. Brumath au cœur du maillage régional

1. Les corridors et réservoirs brumathois identifiés

La trame verte est une réflexion globale à l'échelle régionale afin de garantir son efficacité. Cependant, il appartient aux communes de porter des projets en cohérence avec le schéma de la région. La carte ci-dessous présente les préconisations régionales de la trame verte sur Brumath.



Carte 5 : La trame verte régionale sur la commune de Brumath

On compte, sur le territoire, un noyau central qui correspond à la ZNIEFF délimitant la zone inondable de la « vallée de la Zorn » ainsi que des noyaux secondaires composés de prairies inondables et de massifs forestiers. Brumath se situe sur un tracé de corridor écologique qui aura pour but de connecter le massif forestier communal à celui de la forêt de Haguenau, autre noyau central.

2. Une volonté communale de décliner la trame verte

La commune fait partie du SCOTERS qui intègre la trame verte à part entière dans ses orientations. En effet, dans le chapitre 3 du PADD, une partie intitulée « préserver et valoriser les espaces naturels » reprend les principaux objectifs de la trame verte de la région.

De plus, Brumath élabore actuellement un PLU Approche Environnementale. Certains objectifs de la trame verte sont devenus des enjeux communaux. En effet, selon l'axe 3.1 du PADD « Garantir le fonctionnement écologique du territoire propice à la biodiversité des espèces animales et végétales », la commune s'engage à développer un maillage écologique dense.

Indépendamment de la déclinaison de la trame verte, la municipalité fait preuve d'un fort engagement pour la préservation de l'environnement. De par sa situation, Brumath doit composer avec les publics de l'agglomération strasbourgeoise en recherche de nature. Pour satisfaire cette demande, la commune a mis en place une stratégie de préservation et de mise en valeur du patrimoine naturel.

La municipalité a rapidement compris que l'intégration de la trame verte à l'échelle communale deviendra un atout fort pour Brumath. Des enjeux non négligeables au niveau de la protection de certaines espèces sur le ban communal sont à considérer. Ceci permet à Brumath de justifier ou de rejeter plus facilement certains projets en accord ou non avec les orientations communales voulues (par exemple pour la protection des paysages…). De plus, la déclinaison communale de cette politique régionale, notamment en milieu urbain, ne fera que renforcer l'image positive que donne Brumath à ses habitants et à l'extérieur. Couplé à d'autres projets qui s'inscrivent dans le cadre du développement durable comme un éco-quartier par exemple, il se pourrait que Brumath devienne un modèle à suivre en matière de ville qui se préoccupe de l'environnement et du milieu naturel.

II. Un patrimoine naturel riche mais menacé

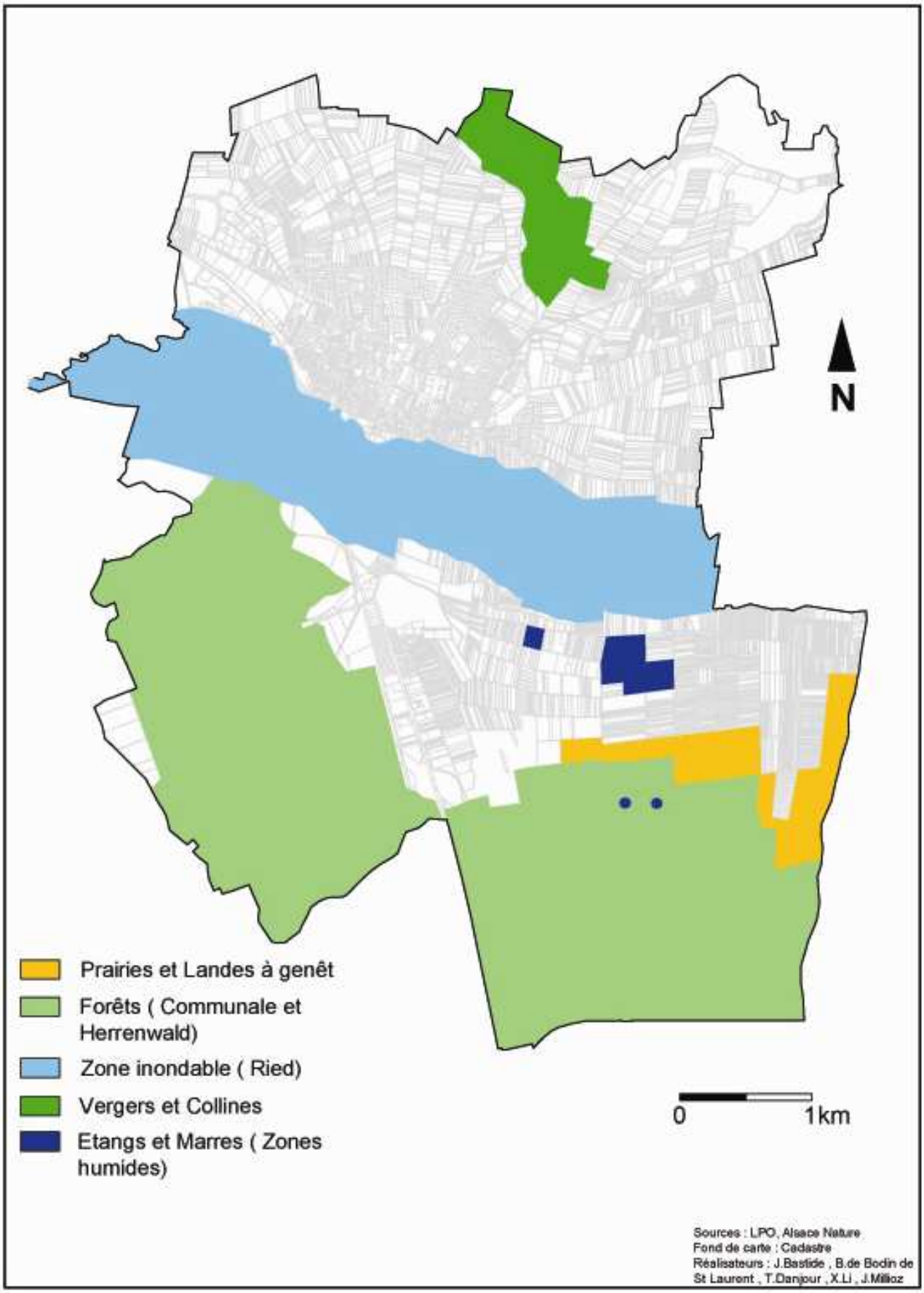
On repère, sur le ban communal, beaucoup d'espèces faunistiques et floristiques d'intérêt mais aussi de grands réservoirs de biodiversité. Les enjeux en matière de protection de la nature sont donc importants. A titre d'exemple, si le Pélobate brun venait à disparaître d'Alsace, ce serait une perte pour la France entière car ce crapaud est uniquement présent dans cette région et notamment sur le territoire de Brumath.

Image 1 : Le Pélobate brun

A. Des réservoirs de haute importance écologique

Après un travail de collecte de données auprès de diverses associations et structures de protection de la nature (LPO, Alsace nature, association de sauvegarde de la nature, association de pêche…), cinq réservoirs biologiques ont été identifiés sur le territoire de Brumath.

La carte ci-après délimite ces réservoirs :



Carte 6 : Les réservoirs biologiques de la commune de Brumath

1. Landes à genêts et prairies sèches

En lisière de forêt, cette zone est composée de prairies sèches et de landes à genêts notamment. C'est un lieu d'alimentation pour beaucoup d'oiseaux.

Un des principaux dangers pour préserver la tranquillité de cette zone est l'implantation d'une activité de para-moteur sur ce site. Une convention avec la LPO a été signée afin qu'il n'y ait pas de survol de ce milieu et de la forêt voisine aux périodes de reproduction de certains nicheurs.

Image 2 : Le para-moteur

2. Les matrices forestières

Les deux massifs forestiers que sont la forêt du Herrenwald, en grande partie privée, et la forêt communale de Brumath ne sont pas connectés entres eux. Ils sont morcelés par les passages de l'autoroute dont son aire de repos, du canal et des voies ferrées. Ceci crée des appauvrissements génétiques au niveau de la faune et de la flore.

La forêt communale de Brumath, ainsi que la partie publique du Herrenwald sont principalement destinées à l'accueil du public et comportent alors quelques aménagements légers (sentier pédagogique, accrobranche, …).

Image 3 : Accrobranche
Source : www.brumath-aventure.fr

La partie au Sud de la voie ferrée qui sectionne le Herrenwald (77 hectares) est un centre de permis de chasse appartenant à la fédération départementale de la chasse à titre privé. De même, la partie au Sud de la forêt communale de Brumath est louée aux chasseurs bien que ceci occasionne quelques conflits de voisinages. En effet, la partie centrale de la forêt comporte le sentier pédagogique qui bénéficie d'un grand succès auprès du public et draine beaucoup de monde. Ce dernier doit être fermé au public lors de périodes de chasse. Les cultures en frange de forêt sont souvent détruites par le gibier. Les chasseurs indemnisent les agriculteurs pour les dégâts causés.

Au niveau écologique, ces forêts comportent des landes à molinie et des zones humides qui ont été créées pour la reproduction des batraciens (pélobate, grenouille rousse, crapaud calamite, …). Ces derniers sont normalement présents en zone 5. Il y a aussi dans ces mares un fort enjeu au niveau de la protection de certaines libellules.

Image 4 : Mare créée dans la forêt du Herrenwald

Plusieurs espèces emblématiques sont présentes. On trouve, par exemple, le Hibou Grand Duc ou encore l'Engoulevent d'Europe qui est une espèce très protégée. Il y a aussi le Pic Vert, le Pic Cendré, la Pie-grièche Ecorcheur, la Bondrée apivore et bien d'autres encore.

Image 5 : Pic Vert

Image 6 : Engoulevent d'Europe

Image 7 : Hibou Grand Duc

Image 8 : Molinie bleue

Image 9: Bondrée apivore

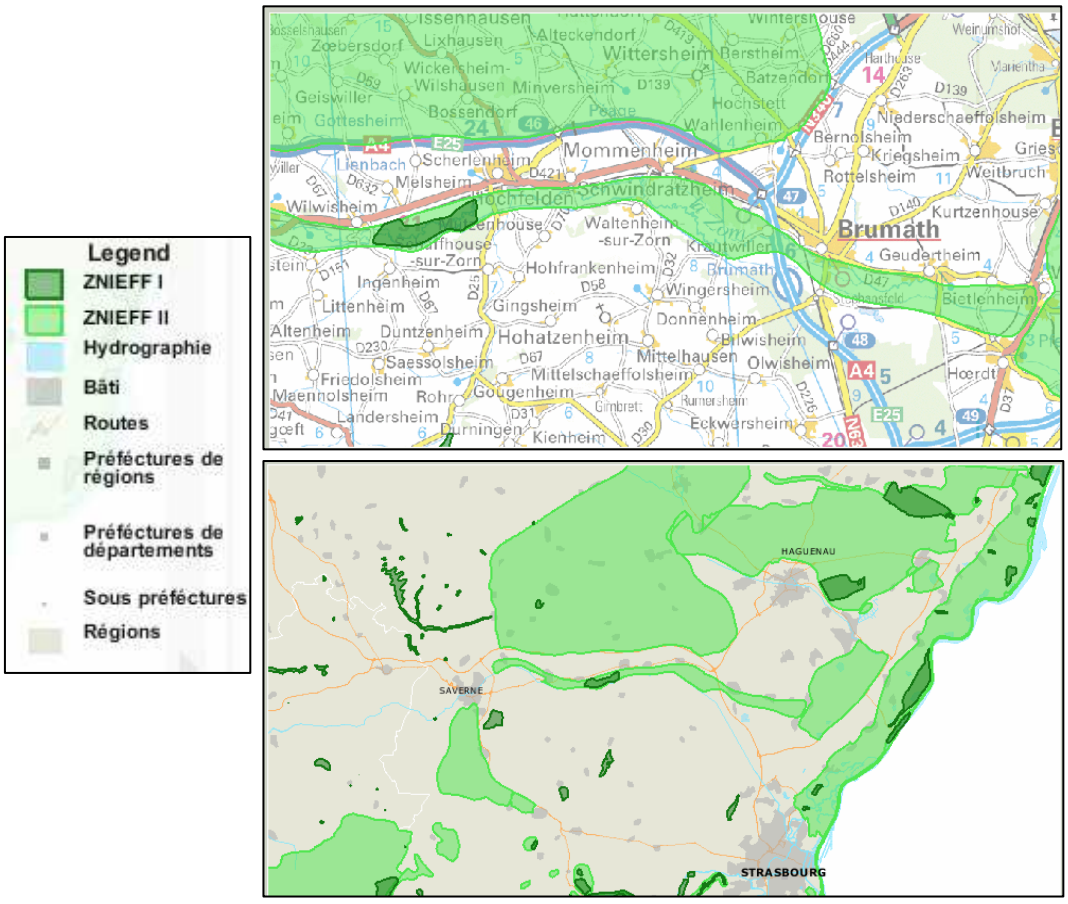
Image 10 : Pic Cendré

Image 11 : Pie-grièche Ecorcheur

Par ailleurs, ces forêts sont classées PEFC. Ce label européen implique une gestion durable de ces milieux avec notamment la limitation de l'usage des produits phytocides.

3. La vallée inondable de la Zorn

Une zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique de type II traverse la commune d'Est en Ouest. Cette ZNIEFF de 385 hectares correspond à la vallée inondable de la Zorn. Cette zone d'intérêt est coupée dans le sens Nord-Sud par l'autoroute et la voie ferroviaire qui créent deux ruptures dans le milieu. Les principaux dangers qui peuvent nuire à la préservation de cette ZNIEFF sont l'intensification agricole en zone inondable et la pollution des eaux de la Zorn.



Carte 7 : La ZNIEFF de la vallée de la Basse-Zorn

Cependant, la présence d'une station d'épuration et de deux captages d'eau dans le périmètre de la ZNIEFF permettent de surveiller et préserver une certaine qualité des eaux de la Zorn. En effet, l'eau rejetée par la station d'épuration dans la Zorn est plus saine que celle du milieu et profite donc aux écosystèmes.

La ZNIEFF est en majorité constituée de prairies inondables de grandes diversités biologiques ainsi que du cours d'eau de la Zorn et de ses bras.

Parmi la flore d'intérêt présente on retrouve notamment la Sanguisorbe officinale.

Image 12 : Sanguisorbe officinale

Pour la faune, on repère des oiseaux, comme le Courlis cendré ou le Vanneau huppé, mais aussi le Cuivré de la Bistorte, d'intérêt national, ou la Loche d'étang.

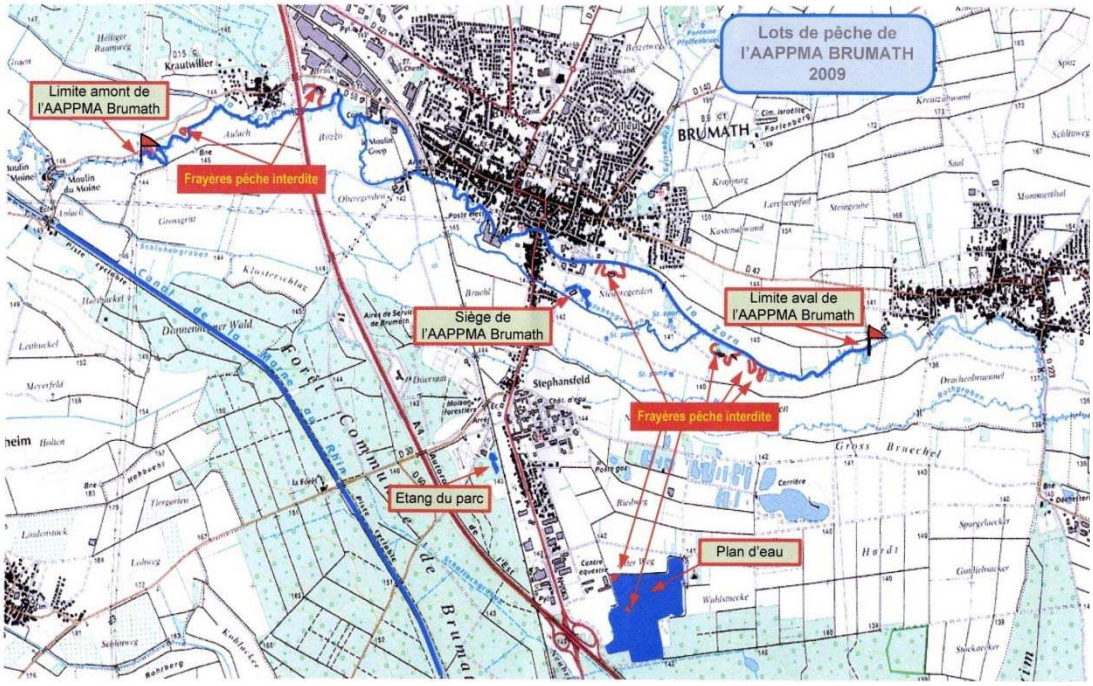
Image 13 : Loche d'étang

Image 14 : Cuivré de la Bistorte

Image 15 : Vanneau huppé

Image 16 : Courlis cendré

Cette vallée est un important couloir naturel de migration pour beaucoup d'espèces, qui sont alors assurées de trouver de la nourriture. De plus, les prairies sont aussi un habitat de qualité pour d'autres espèces. Ils sont à conserver. Par ailleurs, pour le confort de la faune et de la flore, il est bon d'avoir des cultures diversifiées et des coupures matérialisées par des haies ou des bandes enherbées entre les champs. L'association locale de pêche a réalisé plusieurs actions de renaturation de bras morts de la Zorn, afin de créer de frayères à poissons.



Carte 8 : Actions de renaturation menées par l'association de pêche

Selon les associations de protection de la nature, la préservation de ce réservoir biologique est la priorité pour la commune, au vu de l'importance de sa biodiversité faunistique et floristique.

4. Les vergers et collines

Ce lieu comporte les reliquats de vergers encore présents sur la commune. De grosses actions de remembrements ont eu lieu sur le territoire. Les propriétaires de terrains agricoles ne souhaitaient pas échanger leurs biens s'ils possédaient encore une valeur sylvicole. Ainsi, beaucoup d'arbres ont été coupés et vendus pour que les échanges de parcelles restent équivalents. C'est en partie pour cela que la ceinture de vergers qui entourait Brumath a disparue.

Une autre conséquence du remembrement est aussi la disparition des haies et bandes enherbées qui séparaient les champs. Ces remembrements ont eu pour conséquence d'amplifier les coulées de boues qui ont eu lieu en 2008 dans les parties hautes de la commune.

Ces lieux sont entourés de cultures diversifiées (blé, luzerne, maïs, …). On observe la présence du Grand Hamster, animal très protégé en Alsace. Il se trouve sur la liste rouge de la région Alsace des espèces dont la sauvegarde est un enjeu national. Le Grand Hamster se trouve sur les hauteurs de Brumath où il creuse des terriers d'un mètre de profondeur pour se reproduire et ne doit alors pas atteindre la nappe phréatique. Dans cette quatrième zone, on remarque aussi la présence de la Pie-grièche écorcheur, typique des vergers.

Image 17 : Grand Hamster

5. Les mares et étangs

Parmi ces étangs qui sont d'anciennes gravières, le Pélobate brun se situe sur deux d'entre eux. Cette espèce se déplace dans un rayon de 4 à 5 kilomètres autour de ces étangs. Deux mares ont été créées dans la forêt du Herrenwald pour faciliter sa reproduction et le protéger des poissons qui se nourrissent de ses œufs réduisant ainsi le taux de reproduction. Sa migration est d'autant plus facile que les cultures sont diversifiées. Il y a aussi, dans ces mares, le crapaud calamite et la grenouille rousse.

Image 19 : Crapaud Calamite

Image 19 : Grenouille Rousse

B. Une circulation de la faune perturbée

1. L'autoroute

L'A4 traverse le territoire de Brumath en coupant la forêt de Brumath et la forêt du Herrenwald. De ce fait, elle provoque une rupture entre les deux massifs forestiers mais également à l'intérieur même de chaque entité. Le trafic sur cet axe qui relie Saverne à Strasbourg est très dense et constitue le principal obstacle à la circulation de la faune au sein des massifs. On pense bien sûr au gibier (sanglier, blaireau, chevreuil) mais le problème concerne également les oiseaux qui se font percuter par les véhicules. L'autoroute présente aussi un problème de nuisance sonore qui perturbe les écosystèmes et certaines activités humaines.

Image 20 : Vue aérienne de l'autoroute sur la commune

On note de plus la présence de deux aires d'autoroute dans la forêt de Brumath. Ces équipements constituent :
- un danger par la fréquentation et l'activité qu'ils entraînent
- une gêne par la pollution (sonore, visuelle,…) liée à l'activité de l'aire de repos (station service ouverte de nuit…

Image 21 : Aire d'autoroute dans la forêt de Brumath

On peut distinguer deux types de passages pour traverser l'autoroute :

- Les Ouvrages de Traversée Hydraulique (OTH) dont le diamètre est inférieur à 1250 mm
- Les Ouvrages d'Art (OA) dont le diamètre est supérieur à 1250 mm

Un grillage clôture l'autoroute, ce qui limite la traversée de la faune et la guide vers ces passages. Même s'ils ne lui sont pas spécifiquement destinés, la faune peut les emprunter. On dénombre sur la commune quinze OTH et huit OA.

N° OTH	Point Repère	Diamètre en mm	Matériau
04 4700	463.93	800	composite
04 4720	465.155	1000	béton
04 4730	465.49	1000	composite
04 4740	467.125	800	composite
04 4750	468.67	1000	béton
04 4760	469.54	1000	métallique
04 4761	469.54	1000	métallique
04 4762	469.54	1000	métallique
04 4770	469.78	800	composite
04 4780	470.1	800	béton
04 4790	470.47	800	béton
04 4791	470.47	800	béton
04 4800	470.495	800	béton
04 4801	470.495	800	béton
04 4810	470.99	800	béton

Nom OA	Franchissement
PI 7	Ligne SNCF Vendenheim/Wissembourg
PI 8	RN 63
PI 9	Ligne SNCF Paris/Strasbourg
PS 10	RD 30
PI 12	Décharge avale de la Zorn
PI 13	Décharge centrale de la Zorn
PI 14	La Zorn
PI 15	RD 58

L'écoulement des eaux ne se fait pas correctement dans les OTH à cause de la topographie du territoire. En effet, l'eau stagne dans les conduits qui sont en permanence remplis à moitié ou aux trois quarts, les rendant inutilisables par la faune.

Les ouvrages d'art (passage supérieur ou passage inférieur) permettent aux autres voies de circulation de franchir l'autoroute. Ces passages sont aisément utilisables par la faune mais, comme ils sont très fréquentés, leur traversée n'est pas sans danger.

L'autoroute n'est donc pas totalement imperméable au franchissement de la faune, mais reste tout de même un obstacle conséquent. Rien n'est mis en place sur la commune pour faciliter la circulation animale.

2. Le canal

Le canal est un ouvrage de 312 km qui date de 1853. Il relie la Marne au Rhin. Il traverse la commune et coupe la forêt de Brumath sur un axe parallèle à celui de l'autoroute. Il se situe donc dans un milieu sensible. Son impact sur cet espace est conséquent. Ses parois lisses et verticales empêchent les animaux tombés dans l'eau de remonter. Elles transforment alors le canal en véritable piège mortel. Sur le ban communal, deux ponts permettent la traversée du canal par les routes départementales. Certaines espèces empruntent ces passerelles pour franchir le canal bien qu'elles se mettent en danger. D'autres, plus discrètes et plus prudentes, n'osent pas et n'ont alors aucun moyen de passer d'une rive à l'autre.

Depuis la prise en compte des dangers de noyade de la faune dans le canal, vers le début des années 70, plusieurs expériences plus ou moins concluantes ont été mises en œuvre pour permettre aux animaux de ressortir du canal par leurs propres moyens. A

l'époque, les constats de noyades étaient les plus nombreux en forêt de Brumath. C'est ici qu'ont été installés les premiers échelons métalliques qui se révélèrent peu efficaces par la suite.

En 1971, des radeaux composés de rondins de bois ont été amarrés aux berges dans les zones sensibles. Ensuite, deux autres générations de radeaux ont vu le jour. Cependant, à cause de passages répétés de péniches, la durabilité de ces radeaux laissait à désirer.

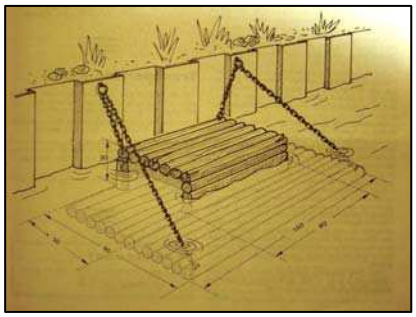


Image 23 : Radeau de la deuxième génération

Image 23 : Radeau de la troisième génération

C'est alors que les premières échelles à faune furent installées dans les années 80. Il s'agit de grillages positionnés sur les parois de l'ouvrage afin d'aider les animaux tombés dans l'eau à remonter sur la rive. Depuis les années 90, ces échelles se sont détériorées (trous) à cause d'un manque d'entretien. Elles constituent un danger supplémentaire pour la faune car les animaux se coincent dans les grillages et se noient.

Image 25 : Echelle à faune

Image 25 : Echelle détériorée

La non-maintenance de ces échelles et le blocage des autres projets pour protéger la faune de la noyade s'explique aussi par la présence de la peste porcine dans le département. Le canal est alors déclaré comme limite entre la partie atteinte et la partie indemne.

Par la suite, de nombreuses observations de luttes d'animaux contre la noyade ont permis de réengager la réflexion.

Image 26 : Animal luttant contre la noyade

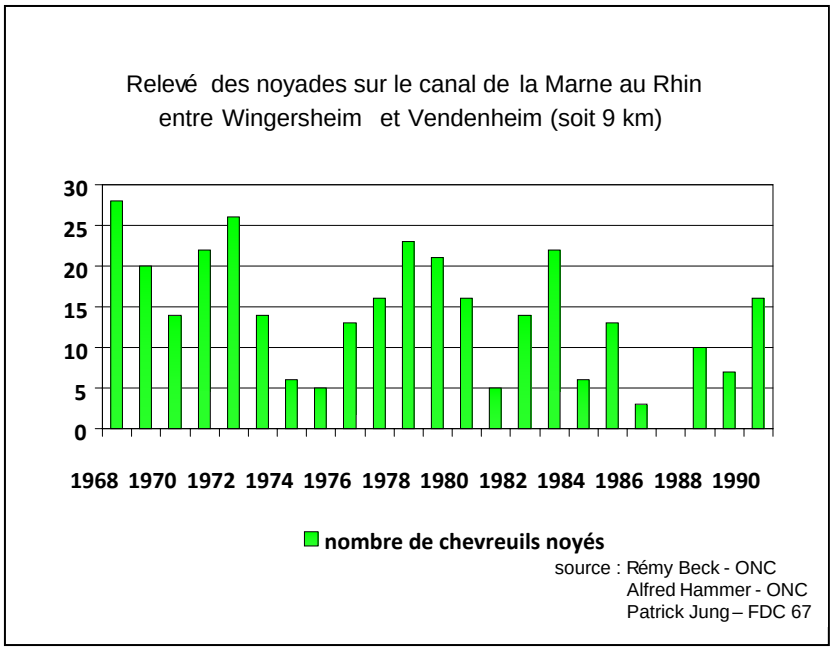


Figure 2 : Relevé des noyades sur le canal de la Marne au Rhin entre Wingersheim et Vendenheim (soit 9 km)

Une cinquième génération d'échelles beaucoup plus légères et qui tient aussi compte de la petite faune a été mise en place. Le Conseil Régional d'Alsace, au titre de sa politique trame verte (restauration et conservation de continuités écologiques), a financé la réalisation de ces structures à 40%. Ces échelles ont été installées en 2006 uniquement d'un côté du canal, pour éviter la propagation de la peste porcine encore présente dans le Nord du département.

Pour l'intégration paysagère, ces échelles ont été couplées à des roseaux, ce qui permet aussi de créer des mini-frayères à poissons. Aujourd'hui, des projets sont encore en cours de réflexion. Ce canal qui se situe sur un corridor écologique potentiel selon la politique trame verte est donc d'une grande importance pour la richesse écologique.

3. La voie ferrée

Deux lignes de chemin de fer traversent la commune (Saverne/Strasbourg et Vendenheim/Wissembourg). La fréquentation de ces voies étant faible, les dangers de collision entre la faune, nombreuse surtout dans les massifs forestiers, et les trains sont moindres.

Bien que le bruit permette d'éloigner les animaux lors du passage d'un train, il demeure néanmoins une gêne pour les différents écosystèmes. Il existe des passages sous les voies de chemin de fer mais aucun guidage pour la faune n'est effectué, ce qui augmente les risques de traversées sauvages.

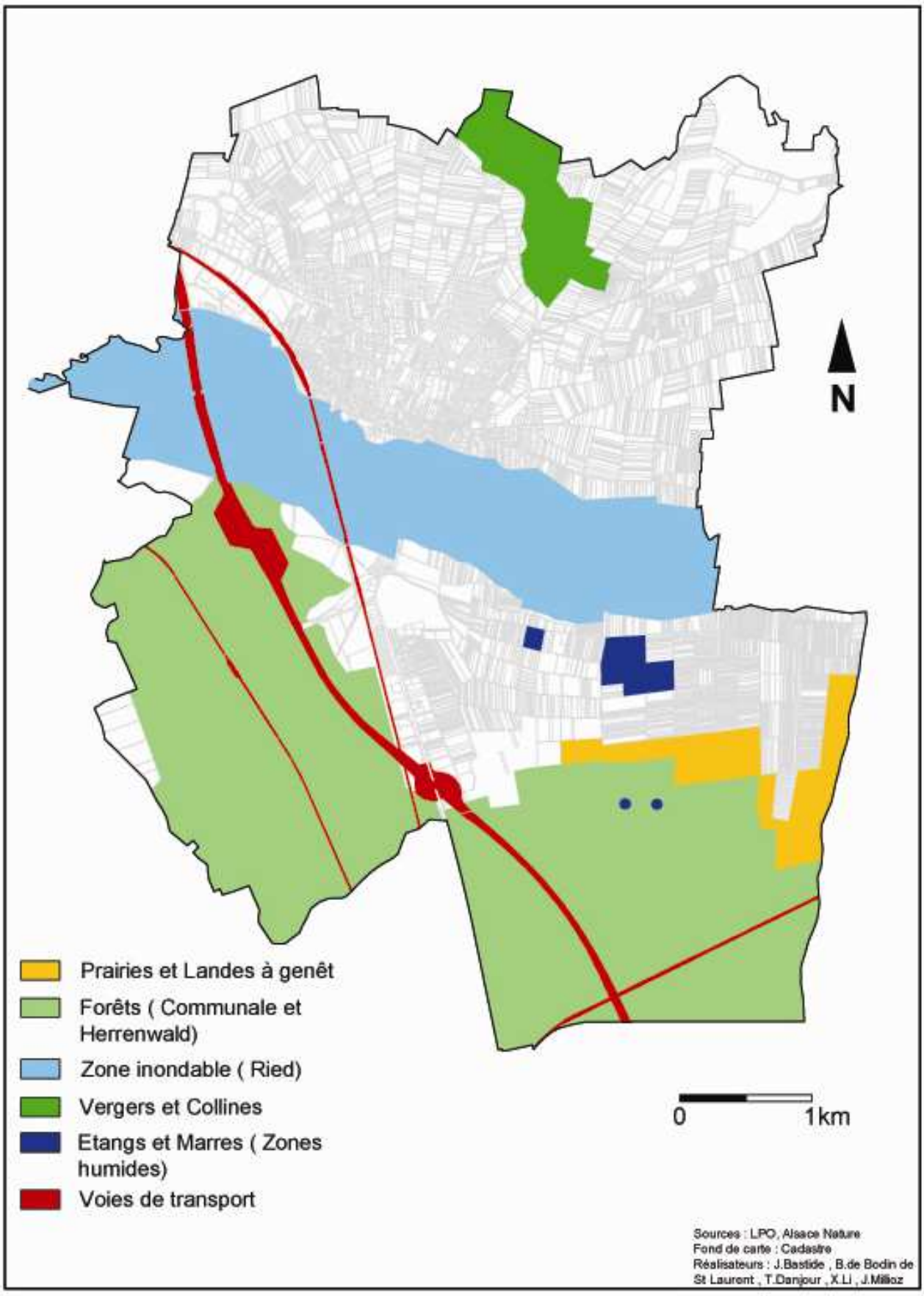
4. Les lignes à haute tension

La vallée inondable de la Zorn est sur une voie de migration pour certains oiseaux. Des lignes à haute tension sont implantées dans ce couloir, perpendiculairement au sens de migration. Elles constituent donc un risque d'électrocution pour les oiseaux.

Brumath doit aujourd'hui prendre en compte les conséquences d'infrastructures parfois anciennes qui ont été édifiées sans prendre en considération les questions de circulation de la faune. La problématique est d'autant plus compliquée que les acteurs qui interviennent sur ces structures sont nombreux (SANEF, SNCF, VNF, Commune…).

Les trois obstacles majeurs à la circulation de la faune présentent le même type de difficultés pour leur franchissement. Des aménagements spécifiques tels que des crapauducs ou des passages à faune constituent la meilleure solution. Cependant, ces équipements sont très couteux et engendrent de gros travaux. D'autres solutions plus faciles à mettre en place existent telles que l'aménagement de bandes enherbées ou de fossés le long des bords de routes. Il s'agit de traiter autant les passages en eux-mêmes que les chemins y menant.

Des mesures spécifiques pour les oiseaux peuvent aussi être envisagées telles que la plantation de haies le long des axes routiers et ferroviaires pour les forcer à passer en hauteur par exemple. Dans le même esprit, des silhouettes de rapaces fixées sur les lignes à haute tension peuvent amener les oiseaux à modifier leurs trajectoires afin d'éviter l'électrocution.



Carte 9 : les principaux obstacles à la circulation de la faune sur la commune

Au regard de l'importance de ses milieux naturels et des menaces qui nuisent au bon fonctionnement écologique de la commune et au bien-être de la faune, la ville de Brumath se doit de réagir. La déclinaison communale de la trame verte est une nécessité pour la pérennité des espèces d'intérêt. De plus, il faut bien prendre en compte que les enjeux auxquels l'intégration communale de la trame verte va répondre ne bénéficieront pas uniquement à Brumath mais également à la région et même au niveau national pour la protection de certaines espèces. Cette déclinaison est un projet ambitieux qui devra peut-être être fractionnée en plusieurs petits projets étalés dans le temps. C'est pour cela que la volonté doit être bien ancrée au départ et partagée par un maximum de personnes. Pour cela, il faut faire prendre conscience des enjeux écologiques sur Brumath à un large public. Cette éducation peut prendre différentes formes comme, par exemple, le couplage de réseaux doux aux futurs corridors écologiques.

III. La trame verte, un enjeu paysager et social

Les espaces naturels de Brumath doivent, aujourd'hui, répondre à plusieurs attentes de la part des différents usagers qui les pratiquent. En effet, ces espaces constituent le cadre de vie d'une grande partie de la population de la commune mais assurent également des fonctions récréatives par le développement des activités de loisirs « verts ». De plus, le patrimoine naturel et paysager constitue un élément essentiel de l'identité d'un territoire. Leur valorisation est alors un atout pour l'attractivité de la commune. Des enjeux culturels et sociaux complètent donc l'enjeu principal de conservation de la biodiversité de la politique de trame verte.

A. Une volonté d'éducation à la nature

Pour la population, un projet trame verte n'est pas forcément visible. Il faut donc le mettre en valeur, voire même proposer aux personnes qui fréquentent les milieux naturels une éducation à la nature et à la préservation de l'environnement. Sur Brumath, l'association de sauvegarde de la nature, en partenariat avec l'association de pêche, propose de faire connaître la nature aux jeunes brumathois en organisant des réunions une fois par semaine.

De plus, l'association de sauvegarde de la nature a créé un arboretum dans les années 1960, qui comporte des essences d'arbres ramenées de divers pays du monde. Des panneaux qui nomment les espèces ont étés mis en place au pied de ces arbres. La ville a récemment réalisé un sentier pédagogique en forêt communale de Brumath qui permet aux promeneurs de faire connaissance avec certaines espèces d'arbres environnantes. Les associations locales et la municipalité montrent ainsi une forte volonté de faire connaître le milieu naturel à la population. Cette tendance est favorable à l'implantation de projets type trame verte.

Par ailleurs, l'association régionale pour l'initiation à l'environnement et à la nature en Alsace (ARIENA) regroupe à l'échelle régionale les associations, les collectivités locales et les associations. Ses principaux objectifs sont de développer des activités éducatives en rapport avec la nature pour les citoyens. Cette structure sera donc incontournable pour soutenir des projets d'éducation à la nature locaux.

L'éducation à la nature peut donc constituer un véritable outil de protection de la biodiversité et de la conservation des milieux naturels. Cette démarche, déjà entamée par la municipalité et les associations, devra être poursuivie en s'appuyant sur un maximum d'acteurs locaux.

B. Offrir un cadre de vie agréable

Avec son statut de bourg-centre dans le SCOTERS, Brumath doit attirer de nouveaux habitants. Cependant, la municipalité entend maîtriser cette augmentation de population et conserver un cadre de vie des plus agréables. La prise en compte de la dimension paysagère est donc un moyen d'augmenter l'attractivité du territoire tout en maintenant un environnement plaisant pour les habitants.

De plus, ces paysages sont très souvent le reflet des pratiques humaines et participent à la définition de l'identité de la commune. Cet aspect identitaire est très présent dans l'esprit des élus de Brumath. Ils montrent une forte volonté de mettre en valeur des éléments tels que le vieux lavoir ou l'Abfluss qui sont devenus des lieux mémoire de la commune.

Brumath est une ville fleurie trois étoiles. A ce titre, elle dépense environ 30 000 € par an pour la plantation de quelques 22 000 fleurs. Tous ces efforts sont menés dans le but d'obtenir un milieu urbain agréable pour la population brumathoise tout au long de l'année. La trame verte permettra de compléter les actions de la ville en matière d'amélioration du cadre de vie. En effet, elle diversifiera les espaces et les aménités offertes aux citadins.

C. Un milieu naturel convoité

Les espaces naturels sont très prisés pour leurs fonctions récréatives. Brumath se positionne comme un poumon vert, notamment pour la ville de Strasbourg. Elle a développé, sur son territoire, de multiples activités de loisirs. Les milieux naturels de la commune sont aujourd'hui empruntés par différents usagers aux attentes diverses : promeneurs, cyclotouristes, cavaliers, chasseurs, pêcheurs, … Cette superposition d'activités peut générer des conflits d'usages et avoir un impact négatif sur les milieux naturels (pollution de tout type).

Les espaces naturels communaux sont en premier lieu fréquentés par la population brumathoise. Dans un second temps, beaucoup de Strasbourgeois et d'habitants des communes environnantes viennent pratiquer leurs loisirs verts à Brumath. Il y a donc un enjeu pour accueillir un large public sans porter préjudice aux milieux naturels. En effet, une sur-fréquentation des milieux peut entrainer leur dégradation, de même que des comportements irrespectueux vis-à-vis de l'environnement.

D. Un paysage qui évolue avec les technologies modernes

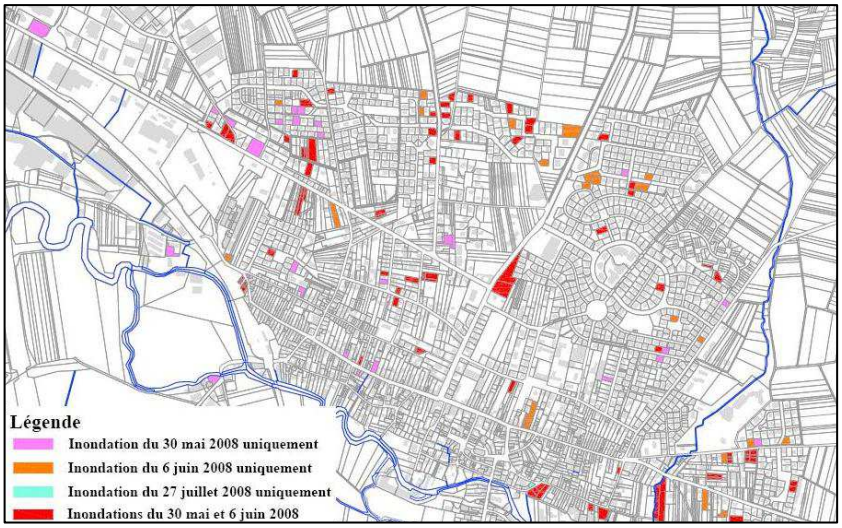
Plusieurs types de paysages remarquables sont présents en Alsace. Sur Brumath, les deux entités remarquables sont les collines, au Nord, et la vallée de la Zorn. Les importantes évolutions des technologies agricoles ont permis une gestion des parcelles agricoles totalement différente. C'est pour cela que de lourdes actions de remembrements ont été menées sur la commune aux alentours des années 1960. A l'époque, les agriculteurs ne souhaitaient pas échanger leurs parcelles si elles possédaient encore une valeur sylvicole. Ainsi, une grande quantité de vergers, de haies et d'autres arbres ont été coupés.

De plus, les haies étaient fréquemment considérées comme des obstacles aux passages de nouvelles machines agricoles plus grandes et plus larges. Elles ont été arrachées. Les conséquences sur les paysages brumathois ne sont pas passées inaperçues. En effet, la ceinture de vergers qui entourait la ville a quasiment disparu. Il ne reste plus que quelques reliques au Nord du ban communal. Enfin, il n'y avait plus de discontinuités pour séparer les champs agricoles.

A long terme, ces actions ont eu d'importantes conséquences sur la population. L'année dernière, des coulées de boues sont survenues à Brumath et sur les communes voisines. Elles sont en partie dues à la disparition des arbres dans les champs dont les racines maintenaient les sols. Beaucoup de maisons individuelles ont été envahies par la boue.

Image 27 : Dégâts des coulées de boues

Image 28 : Dégâts des coulées de boues



Carte 10 : Habitations touchées par les coulées de boues sur la commune

Des mesures à court terme, comme l'implantation de fascines dans les champs, doivent permettre d'éviter la répétition de ce phénomène. Durant le stage, de nouvelles coulées de boues au Nord-est ont montré les limites de telles installations.

Image 29 : Fascine

La commune de Brumath a conscience des multiples atouts et potentialités de ses milieux naturels ainsi que des enjeux environnementaux, économiques, culturels et sociaux qui y sont liés. Elle a mis en place des actions pour allier la préservation du patrimoine naturel et le développement de l'offre en loisirs pour ses habitants et ceux des communes voisines. La déclinaison de la politique trame verte permettra de prolonger ces actions et de leur donner une cohérence d'ensemble.

IV. Un potentiel écologique à développer

Les milieux naturels intéressants doivent être protégés. L'échelle communale permet d'amorcer des démarches en faveur de la préservation des écosystèmes et des réservoirs de biodiversité. Cependant, pour que ces actions locales puissent avoir un impact significatif sur le maintien de l'équilibre écologique du territoire, il faut que ces réflexions s'inscrivent dans un cadre plus large. En effet, c'est la mise en cohérence d'une multitude de projets locaux qui permet de garantir des changements positifs sur la nature et même de modifier les mentalités des utilisateurs de ces milieux. La réflexion trame verte du Conseil Régional d'Alsace peut s'utiliser comme un outil de référence et de mise en relation de projets locaux dans l'optique d'une démarche efficace à un niveau opérationnel plus pertinent.

A. Des espaces brumathois à préserver

Certains espaces communaux qui possèdent une grande richesse de biodiversité sont aujourd'hui dans un état partiellement dégradé. Cette détérioration est due à de nombreux facteurs. De plus, des évènements ponctuels ont frappé le territoire. Les plus marquants ont été les tempêtes de 1999 qui ont dévasté une grande partie des massifs forestiers et les récentes coulées de boues qui ont touché Brumath. Un grand nombre d'habitations ont ainsi été endommagées. Il est donc primordial de mettre en place des mesures de préservation du patrimoine naturel de la commune.

1. Des milieux naturels fragiles à restaurer et maintenir

La commune possède sur son territoire des milieux naturels écologiquement intéressants mais qui sont menacés. Il y a un véritable enjeu communal à restaurer et maintenir ces espaces riches en biodiversité. Les principales menaces qui peuvent porter atteinte aux équilibres écologiques sont :

<u>L'étalement urbain (pression foncière)</u>

Durant ces dernières années, Brumath a subi un développement de la population rapide qui a provoqué une forte consommation de surfaces foncières. Cet étalement s'est parfois fait au détriment de milieux naturels intéressants. Aujourd'hui, la municipalité souhaite que le développement de la ville se fasse de manière progressive, par étapes, de façon à bien anticiper les éventuels problèmes.

<u>L'accueil d'un grand public (loisirs…)</u>

Les espaces naturels de Brumath sont en priorité destinés à l'accueil du public et sont très fréquentés. En effet, La proximité de la commune par rapport à Strasbourg positionne Brumath comme le poumon vert de cette métropole Alsacienne. Il y a donc d'importantes menaces liées à la fréquentation de ces milieux.

La pollution

Les analyses d'eau effectuées dans la Zorn, le plan d'eau et les étangs révèlent la présence de pollutions diverses. On trouve notamment des résidus de produits phytosanitaires. Ces produits sont utilisés par les agriculteurs de Brumath et des communes voisines. De plus, les cours d'eau et étangs peuvent subir un déversement sauvage de produits divers rejetés par des entreprises environnantes.

Les principales menaces énumérées ci-dessus peuvent dégrader les espaces naturels intéressants. Cependant, une multitude d'autres risques plus ou moins faciles à anticiper sont à prendre en considération. Il est donc très important de protéger ces milieux par des statuts règlementaires pris en compte dans le nouveau PLU AEU, par des aménagements légers ou plus simplement par une prise de conscience de l'ensemble des utilisateurs et des acteurs. A ce titre, une éducation à la nature qui permettrait la mise en valeur de ces espaces pourrait se comporter comme un cercle vertueux influençant les comportements humains. On pourra s'appuyer sur l'ARIENA et les associations locales.

2. Plan d'eau de la Hardt : Un développement soucieux du milieu naturel

a. Origine et situation

Ce plan d'eau de 25 hectares est une ancienne gravière creusée lors de la construction de l'autoroute A4, au début des années 70. Il est alimenté par la nappe phréatique et atteint 17 mètres de profondeur par endroit. Au centre du lac, une île reste sauvage. Les rives sont en partie publiques et en partie privées.

Image 30 : Vue aérienne du plan d'eau de la Hardt

Ce lac est à l'interface entre plusieurs milieux :

- Les rives Sud sont bordées par la forêt du Herrenwald
- Les rives Est sont composées de landes à genêts
- Le reste du pourtour est composé de terres agricoles qui accueillent différentes cultures selon les années (maïs, asperge, …).

b. Une importance écologique indéniable

A cause de sa situation, le plan d'eau participe à l'équilibre des écosystèmes de la zone. En effet, le lac et ses alentours permettent à la faune de trouver tous les milieux dont elle a besoin : zones de repos, d'alimentation, de reproduction. Il est donc très important de maintenir le fonctionnement écologique du lac pour beaucoup d'espèces. Certains problèmes de cohabitation entre des cygnes et des usagers du site ont été signalés. D'une part, certaines personnes ont été agressées par des cygnes, et d'autre part, les déjections de ces animaux gênent les baigneurs.

c. Le grand nombre d'activités est-il en accord avec le milieu naturel ?

Sur ce plan d'eau, est aménagée la baignade publique de Brumath. Cette dernière est composée d'une plage de sable, d'un poste de secours, d'un premier bâtiment pour les toilettes publiques, d'un deuxième pour les vestiaires et d'un troisième pour la buvette. En été, beaucoup de personnes restent sur cette baignade mais certains baigneurs s'approprient l'ensemble du plan d'eau et s'installent au delà des zones dédiées à la baignade. A l'avenir, face à l'augmentation de la fréquentation**, il y aura lieu de veiller à ne pas amplifier ce phénomène, voire à mettre des mesures de contrôle en place afin de limiter les sources de pollution, de bruit, ou de dérangement d'espèces sur le site.** Plusieurs activités de loisirs sont actuellement présentes sur le site et certaines peuvent avoir un impact sur le milieu naturel environnant.

En premier lieu, le centre équestre situé au Nord-est du plan d'eau. Le lisier peut s'infiltrer dans le sol. Ses résidus peuvent se retrouver dans les analyses d'eau du lac. De même, des résidus de produits phytosanitaires utilisés pour l'agriculture peuvent être retrouvés dans l'eau, ce qui provoque son eutrophisation qui peut être observée certaines années. Ceci est d'autant plus gênant que le plan d'eau est en contact direct avec la nappe phréatique.
En second lieu, l'activité accrobranche, installée dans la partie publique au Nord de la forêt du Herrenwald, est destinée à accueillir un public nombreux. L'activité en elle-même ne dégrade que peu le milieu. Elle peut même aider à un meilleur entretien de la forêt. En effet, pour la sécurité de ses clients, Parc Aventure de Brumath, gestionnaire de cette activité, réalise un entretien des arbres (coupes, traitements…) qu'il utilise. Par ailleurs, Parc Aventure possède aussi plusieurs autres activités sur le site. Tout comme l'accrobranche, ces loisirs (paint-ball, canoë, plongée sous-marine, mini-golf) ne dégradent pas le site en soi, mais drainent beaucoup de monde. **Il faut s'assurer d'un comportement respectueux de l'environnement par les clients du parc.** Cela passe, par exemple, par l'installation de poubelles sur le site ou des panneaux de sensibilisation aux comportements à adopter. Ensuite, une activité de para-moteur est implantée à l'Est. Un survol intensif des landes à genêts et des forêts peut poser des problèmes à certaines périodes de l'année, lors de la reproduction de certaines espèces et, en particulier, des oiseaux nicheurs. Une convention à été signée avec la LPO dans laquelle l'activité para-moteur s'engage à respecter certaines contraintes pour ne pas déranger les équilibres écologiques.

Il y a aussi un club d'aéromodélisme à côté du para-moteur. Cette activité génère les mêmes contraintes que le para-moteur. En effet, certains planeurs atteignent 10 mètres d'envergure et sont tractés par des avions à moteurs encore plus gros pour leur décollage, sur une piste de 200 mètres de long. Il y a d'importantes difficultés pour aboutir à une convention entre les associations de sauvegarde de la nature et le club d'aéromodélisme.

Enfin, les rives sud et ouest du lac, privées et plus sauvages, offrent un lieu agréable pour les pêcheurs. Actuellement, les droits de pêche détenus par l'association de pêche autorisent l'activité sur tout le pourtour du lac. Une idée de camps de pêche a été évoquée par l'association de gestion du plan d'eau afin de regrouper les pêcheurs sur une zone. Cependant, ce regroupement ne pourrait se faire qu'avec des aménagements spécifiques dans cette zone encore sauvage.

d. Conclusion sur le plan d'eau de la Hardt

Le plan d'eau de la Hardt présente un véritable enjeu d'aménagement pour la commune. En effet, si sa vocation première est de devenir un pôle de loisirs de grand rayonnement, il constitue néanmoins un espace naturel à préserver. Il faut donc arriver à concilier les activités déjà présentes et celles à venir sur le site avec le maintien du bon fonctionnement écologique. **Ceci nécessite une bonne analyse des enjeux et l'élaboration d'un diagnostic de situation et d'un projet de développement concerté porté par l'ensemble des acteurs concernés.**

B. Des connexions à créer

La commune possède, sur son ban, plusieurs entités écologiques intéressantes. Cependant, elles sont morcelées. Un certain nombre de connexions sont à créer afin de restaurer et de maintenir l'équilibre écologique du territoire. Dans le cadre de la politique trame verte, ces connexions doivent garantir la continuité des milieux au sein de la commune mais aussi assurer le lien entre les grands réservoirs de biodiversité à l'échelle régionale.

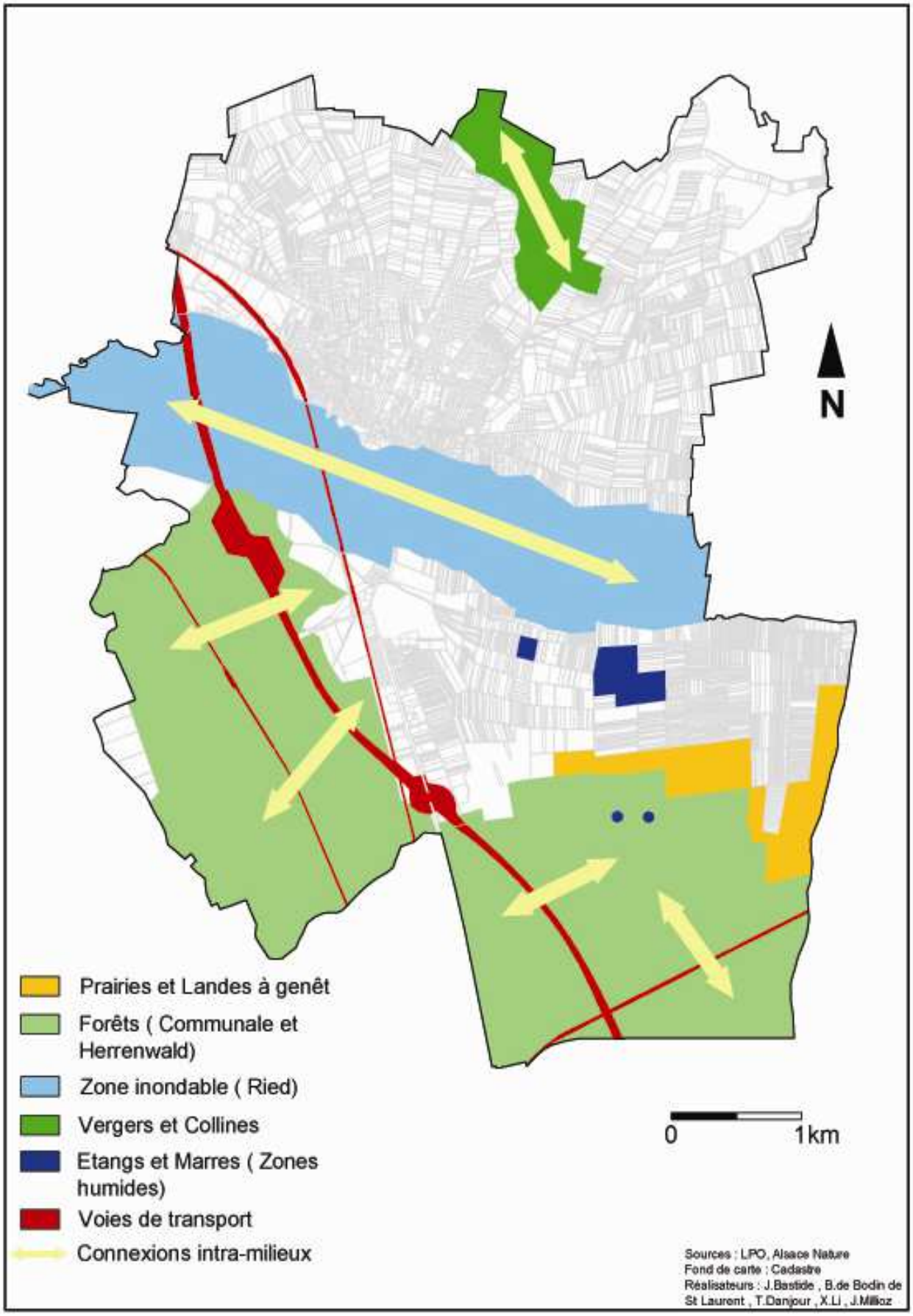
Lors du rétablissement de connexions, certains facteurs sont néanmoins à prendre en considération. On peut notamment parler des risques de propagation des virus présents sur la commune. Des études, réalisées par VNF et la fédération départementale de chasse du Bas Rhin, révèlent l'existence de tels risques. Lorsqu'un milieu est sectionné, une population d'un type d'espèce malade ne peut alors pas contaminer l'autre partie de la population qui est alors préservée grâce à cette rupture. On constate donc que les coupures peuvent, dans certains cas, avoir des effets positifs pour la faune. Le rétablissement des connexions est une nécessité pour assurer l'équilibre écologique de la commune. Il devra donc être effectué avec prudence dans certains cas.

Il y a trois niveaux de connexions à créer :

- Au sein même de chaque milieu,
- Entre les milieux,
- Au niveau extra-communal, afin de relier le corridor qui passe sur Brumath avec le réseau de corridors de la région Alsace.

1. Au sein même des milieux naturels

Il est essentiel de permettre une continuité à l'intérieur de chaque milieu, que ce soit pour la circulation de la faune ou de la dispersion de la flore.



Carte 11 : Connexions intra-millieux à créer

a. En forêt communale de Brumath :

La traversée du canal : Ce canal présente un véritable danger pour les animaux lorsqu'ils veulent le franchir bien que des échelles à faune aient été mises en place pour que les animaux qui tombent dans l'eau puissent en ressortir. Ces échelles sont maintenant vieilles. Leur efficacité laisse à désirer. Il faudrait absolument les restaurer.
Aujourd'hui, il existe uniquement deux passerelles qui traversent le canal sur le ban communal de Brumath. Elles ont pour vocation première le passage de voitures et d'humains mais pas de la faune. De plus, aucun système de guidage de la faune vers ces dernières n'a été mis en place.

Dans l'idéal, l'implantation d'une passerelle pour la faune, bien située, permettrait sa circulation. Cependant, comme nous l'a confirmé VNF, cet ouvrage devra être de grande ampleur pour permettre le passage de péniches en dessous et donc très coûteux. Créer des aménagements spécifiques à la faune pour traverser le canal demande des investissements très lourds, avec de fortes contraintes : propriété, règlementation, multiplicité des acteurs, …. **Cependant, mener des actions de restauration des échelles à faune déjà présentes serait un premier pas. Proposer aussi d'autres aménagements qui permettraient au canal de ne pas être un piège mortel pour les animaux qui y tombent limiterait l'impact négatif de ce canal sur la faune de la forêt.**

L'autoroute : La forêt communale est traversée par deux passages inférieurs, un passage supérieur et deux OTH. Le premier passage, décharge de la Zorn, est particulièrement intéressant puisqu'il ne permet pas le passage d'un flux de véhicule mais traverse un milieu naturel ou la faune peut circuler en toute tranquillité. Cependant, cet ouvrage se situe en lisière de forêt et les animaux doivent se mettre à découvert, dans un champ, pour l'atteindre. **Une action de reboisement jusqu'à ce passage serait la bienvenue. Le guidage de la faune se ferait par les grillages construits pour l'autoroute.**

Image 31 : Passage inférieur 12

Les autres passages (PS10, PI09), bien que n'étant pas destinés à la circulation de la faune, peuvent permettre la traversée de l'autoroute par les animaux. Cependant, le franchissement à ces endroits ne se fait pas en toute tranquillité car il faut longer la voie de chemin de fer ou la route départementale 30.

Dans ce massif forestier, les OTH servent principalement à l'écoulement des eaux sous l'autoroute mais à cause d'un terrain en pente, ces conduites sont toujours

remplies aux trois quarts. Si elles ne l'étaient pas, elles pourraient permettre à la faune de petite taille de passer sous l'autoroute en toute sécurité. Il faudrait donc améliorer le système d'écoulement dans les OTH.

b. En forêt du Herrenwald :

La voie de chemin de fer : Ce cheminement traverse la forêt du Herrenwald du Sud-Ouest au Nord-Est et croise l'autoroute au niveau du passage inférieur 07. La faune se met en danger lorsqu'elle traverse la voie ferrée à certains passages. En effet, elle peut accéder à un des côtés de la voie mais se retrouve bloquée par un grillage qui l'empêche de s'échapper des rails. Elle doit donc longer cette dernière afin de trouver un point de passage.

Image 32 : Voie ferrée en forêt du Herrenwald

L'autoroute A4 : Le massif forestier est sectionné du Nord au Sud. L'unique point de passage est le PI 07 qui permet à la voie ferrée et à l'autoroute de se croiser. On note la présence de quatre OTH dont l'écoulement est à améliorer. **Permettre à la faune de circuler en forêt du Herrenwald nécessite de modifier le PI 07 afin qu'il connecte les quatre parties du massif entre elles.**

c. Dans la vallée inondable de la Zorn

Les principaux obstacles à la continuité de ce milieu sont l'autoroute et la voie ferrée. La majorité des ouvrages présents dans cette zone permettent à ces systèmes de transports de franchir la Zorn ou ses bras. Sur la plupart des ces ouvrages, il n'y a donc pas d'autres types de circulation qui croisent l'autoroute. Le passage de la faune peut donc se faire sans danger. **Il faudrait faciliter ce passage dans les ouvrages en menant quelques actions simples comme, par exemple, renforcer ou élargir les rives de la Zorn, ce qui permettrait aussi l'expansion de la flore.** Il est à noter que les principales espèces d'intérêt dans cette zone sont des oiseaux et/ou la faune de petite taille qui parviennent déjà à franchir ces obstacles physiques actuellement. L'important est donc de maintenir et renforcer l'existant.

Image 34 : Passage inférieur 13

Image 34 : Passage inférieur 14

d. Les vergers et collines

La ceinture de vergers de la commune a été progressivement détruite par l'expansion urbaine et les lourdes actions de remembrement passées. En plus des conséquences sur les paysages, cette ceinture stabilisait les terrains agricoles sur les collines nord de Strasbourg. Sa destruction a favorisé les récentes coulées de boues.

Il ne reste actuellement que deux zones de vergers au Nord du territoire. La préservation de ces espaces est une des priorités du PADD du PLU AEU en cours d'élaboration par la commune. Recréer une connexion entre les deux est un des moyens de protéger ces ensembles. De plus, ces vergers se situent sur l'espace de vie du grand hamster. Ils constituent un habitat de qualité.

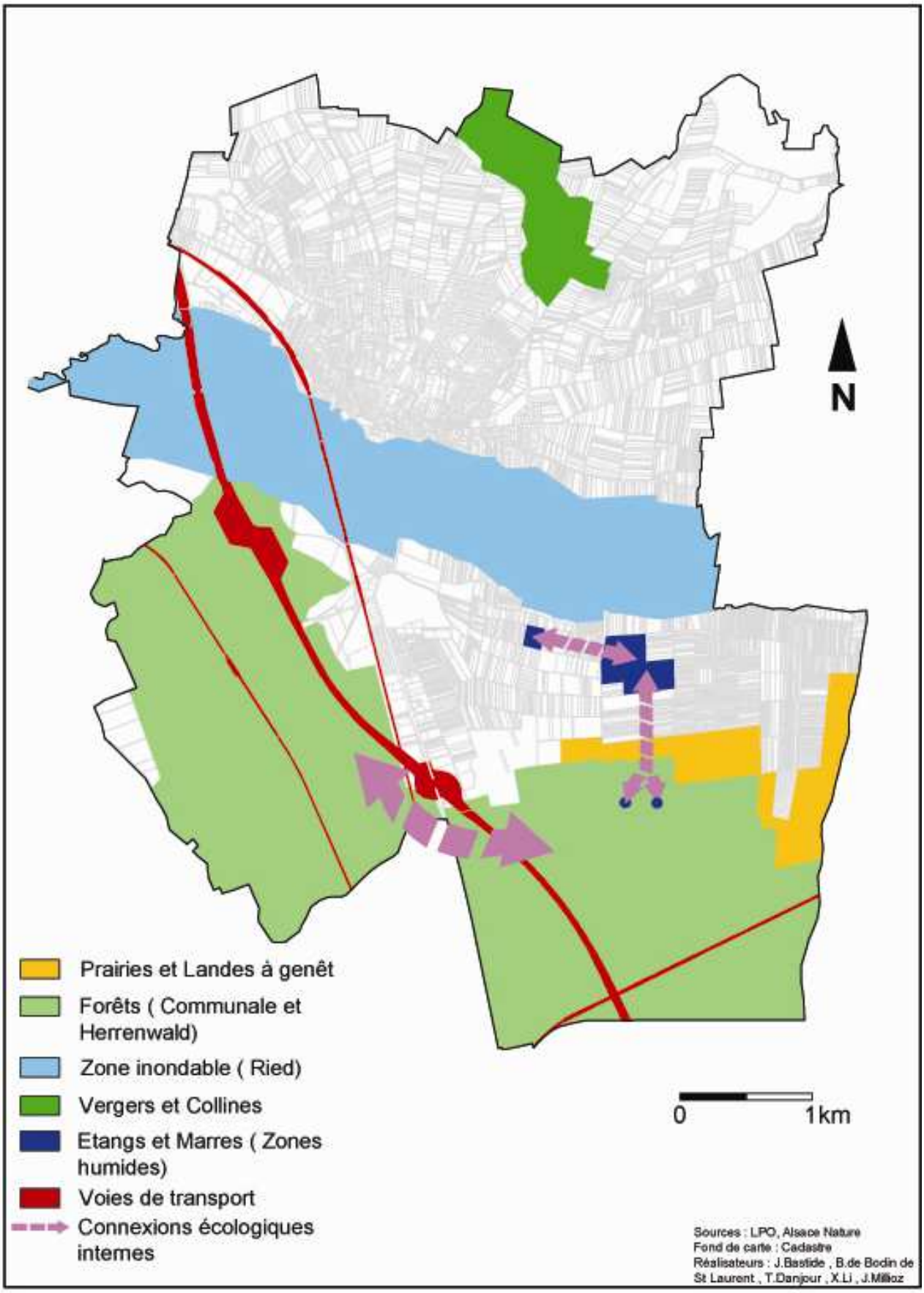
Image 35 : Vergers de Brumath

Les vergers sont sectionnés par un certain nombre de routes et de chemins agricoles qui, pour la plupart, ne sont pas beaucoup fréquentés. Cependant, ces voies de circulation présentent tout de même un risque pour de petits animaux comme le grand hamster. Des aménagements légers pour sécuriser la circulation de faune de petite taille sont nécessaires. La préservation de cette zone est un enjeu majeur face au développement des activités de loisirs. Par exemple, si ce lieu, mentionné sur le PDIPR du Conseil Général, est mis en valeur pour le tourisme, il faut réguler l'accueil du public pour qu'il ne dégrade pas le milieu naturel. Une autre solution serait d'indiquer très clairement le chemin à suivre afin que la plus grande partie des visiteurs n'aille pas explorer la zone à tous horizons, ce qui aurait un impact négatif.

2. Des connexions entre les milieux

Il est important de créer des connexions entre les milieux pour répondre aux besoins des espèces faunistiques et floristiques. La menace principale est l'appauvrissement génétique à long terme. En effet, si une population d'un type d'espèce est séparée en deux groupes isolés l'un de l'autre à cause d'une coupure dans le milieu naturel, le brassage génétique ne se fera plus, d'autant plus si les individus des deux groupes sont en nombre restreint. A long terme, ces deux populations seront fragilisées. Ils s'adapteront moins bien aux éventuels changements dans leur environnement.

Ci-après, une carte qui présente les connexions inter-milieux à favoriser.



Carte 12 : Connexions inter-millieux à créer

Il y a deux connexions principales à créer. La première consiste à relier les deux milieux forestiers entre eux. On pourrait dire que cette connexion est intra-milieu. Cependant, la forêt du Herrenwald est en grande partie privée et possède une gestion différente de la forêt communale de Brumath. Il y a donc une vraie différenciation de ces deux milieux, d'autant plus que leur étalement sur le ban communal représente deux taches distinctes. Les actions à mener doivent s'intégrer dans une logique de continuité, ce qui sera plus compliqué à réaliser dans les parties privées.

La seconde connexion consiste à relier les différentes mares repérées sur la commune afin de permettre la migration du pélobate brun et d'autres grenouilles et crapauds.

a. Entre les deux massifs forestiers

Plusieurs coupures sectionnent totalement l'intérieur des massifs forestiers de Brumath et du Herrenwald. Il y a beaucoup de problèmes et de dangers auxquels la faune doit faire face pour se déplacer, au sein même d'un massif. De plus, ces deux entités sont isolées l'une de l'autre. En effet, l'échangeur autoroutier de Brumath sud se situe exactement à l'interface entre le Sud-Ouest de la forêt communale de Brumath, et le Nord-Est de celle du Herrenwald. Ainsi, ces deux milieux forestiers sont séparés d'environ 300 mètres en lisière de chaque forêt, cette mesure pouvant varier en fonction de l'endroit ou elle est faite). Cette distance peut paraître faible et ne pas se présenter comme un obstacle pour certains animaux. Cependant, les obstacles physiques à franchir et les nuisances générées (bruits, lumière…) rendent toute traversée quasiment impossible pour une faune au comportement prudent.

Image 36 : Vue aérienne de la coupure entre les deux massifs forestiers

Dans une démarche trame verte, la connexion entre ces deux milieux est nécessaire. Pour cela, il faudrait réduire les impacts des différents obstacles sur la faune. **Dans l'idéal, un passage souterrain qui permet de franchir la départementale D263, avec un système de guidage vers ce dernier, et un traitement végétal qui l'intègrerait totalement dans le paysage, serait très efficace.** Cependant, la nappe phréatique affleure à Brumath et il se

pourrait que cette construction ne soit pas possible**. Si ce passage inférieur est irréalisable, il faudrait réfléchir à l'implantation d'une passerelle sur la route.**

Une autre action complémentaire et moins coûteuse est l'installation de panneaux sur le bord de la route pour prévenir les conducteurs de traversés possibles de faune.

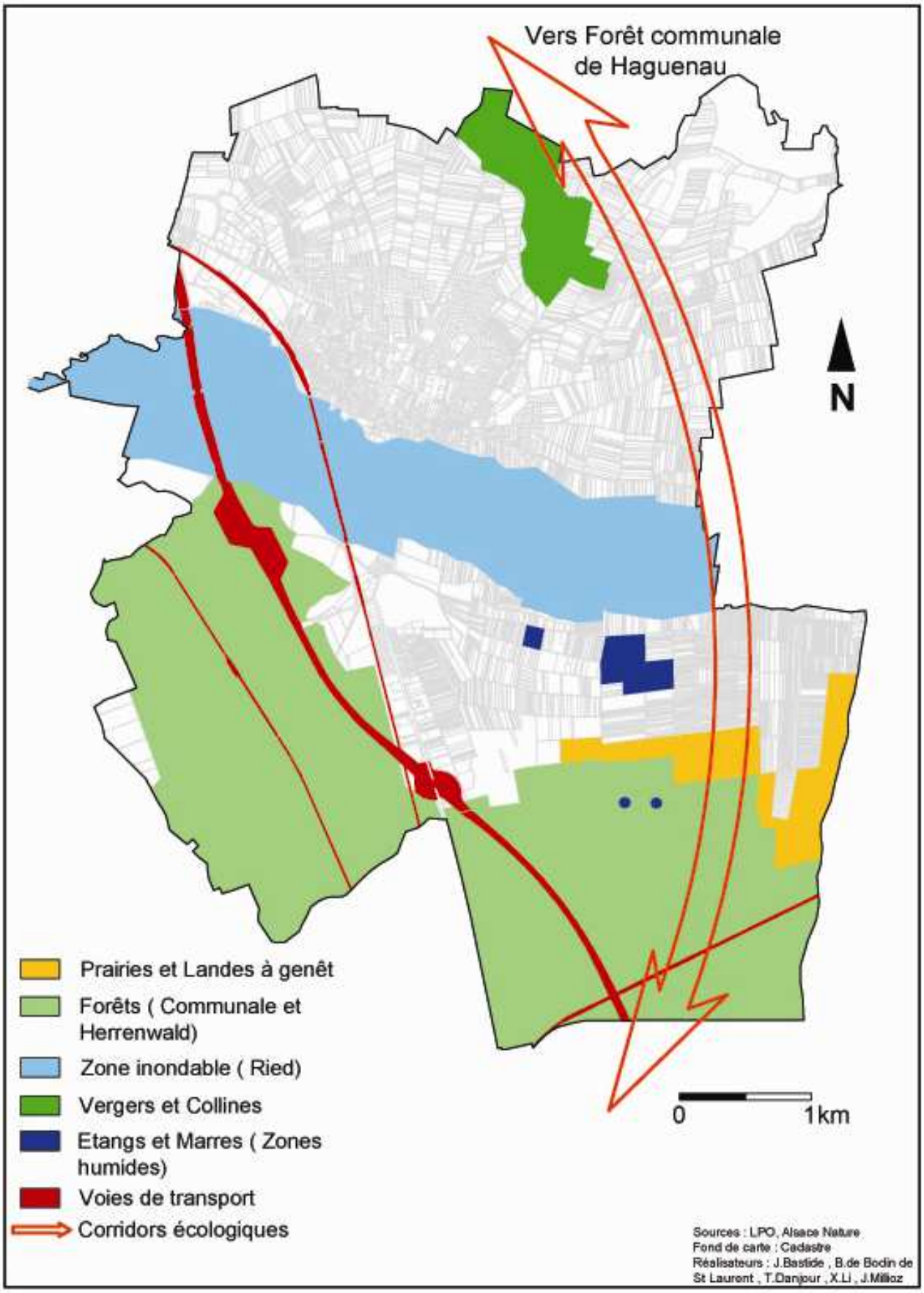
b. Entre les mares

Les gravières situées au Nord du plan d'eau de la Hardt constituent le dernier habitat du pélobate brun en France. La ville de Strasbourg a créé artificiellement des mares dans la forêt qu'elle possède sur le ban communal de Brumath pour offrir un second lieu de vie au pélobate dans l'éventualité d'une migration. La possibilité de transition entre ces deux habitats doit être absolument maintenue pour la préservation de l'espèce. La reproduction de cet amphibien ne peut se faire dans une mare où il y a des poissons car ces derniers mangent les œufs.

Il faut savoir que la migration de la plupart des batraciens est facilitée sur des cultures diversifiées. Comme c'est ce que l'on trouve entre les mares, **il n'y a pas de réelles nécessités d'aménagements. On peut tout de même proposer l'installation de crapauducs, sur les quelques routes et chemins agricoles peu fréquentés de cette zone, car la préservation du Pélobate brun est un enjeu national. Comme précédemment, des panneaux pourront signaler la présence de ces animaux, voire même une description de leurs migrations à certaines périodes car cette zone accueille aussi des promeneurs.**

3. Des connexions à l'échelle extra-communale

La carte ci-après localise le passage du corridor écologique sur le ban communal de Brumath.



Carte 13 : Corridor extra-communal

La politique trame verte du Conseil Régional a pour but de connecter des grands réservoirs de biodiversité équivalents. Le corridor qui traverse la commune tel que défini sur la carte régionale doit relier les massifs forestiers de Brumath à la forêt de Haguenau au Nord, et aux forêts de Strasbourg au Sud.

Il serait souhaitable que ce corridor passe aussi par tous les milieux riches en biodiversité ou à forts enjeux écologiques de la commune. Ainsi, les futurs aménagements nécessaires à la création de cette liaison (haies, bosquets, bandes enherbées…) pourront bénéficier à ces réservoirs communaux.

L'unique chemin qui permet de relier l'ensemble des milieux écologiquement intéressants passe par l'Est de la commune. La trame verte en milieu urbain est aussi possible et le corridor qui passe sur Brumath peut y être intégré.

C. La trame verte urbaine

La nature en ville constitue l'un des éléments clés de la trame verte de la région Alsace ainsi qu'un enjeu environnemental et d'aménagement fort pour les années à venir. La demande de parcs et jardins par les citadins se fait de plus en forte. De tels lieux sont des zones à enjeux pour la faune et la flore. Ils constituent, par exemple, des points d'arrêt pour les oiseaux migrateurs et des habitats pour les insectes. Néanmoins, la nature est rarement laissée sauvage en ville et le traitement par les produits phytosanitaires ne crée pas des conditions optimales pour le maintien de la biodiversité. Une gestion différente de la nature en ville est possible et permettrait de répondre aux objectifs de la trame verte.

1. Une gestion différente des espaces verts urbains

Pour augmenter la biodiversité présente dans les milieux urbains, **une gestion plus mécanique** et utilisant moins de produits phytosanitaires est souhaitable. La commune est déjà engagée dans une telle démarche avec une gestion durable des espaces verts.

Une « nature sauvage » constitue un atout fort pour la biodiversité. Ainsi, **une gestion dite extensive des espaces verts urbains** permettrait de contribuer à la trame verte urbaine. Il s'agit de laisser au maximum s'épanouir une végétation spontanée avec le moins d'interventions possible et sans utilisation de produits phytosanitaires.
L'entretien actuel du parc de Stephansfeld est un exemple de gestion extensive avec une fauche uniquement sur les chemins.

Le choix des essences utilisées est aussi primordial dans la réalisation d'espaces pour la biodiversité. Ainsi, il est préférable d'utiliser des essences locales qui sont plus favorables pour accueillir une vie animale diversifiée. De plus, il est important de **mélanger les variétés au sein d'une même formation** afin de créer des habitats de qualité.

2. Intégration de la nature dans les projets urbains

La prise en compte de la trame verte doit se faire dès la conception de tous les nouveaux projets d'aménagements urbains. En effet, la modification de l'existant pour intégrer efficacement les objectifs de cette politique est une tache très difficile à réaliser. Cependant, il est à noter que Brumath bénéficie d'un atout pour l'intégration de la nature dans les espaces urbanisés car elle est qualifiée ville fleurie trois fleurs.

Un premier niveau d'action est de prévoir, dans tout nouveau projet, des emplacements réservés pour des plantations, principalement dans les lotissements. Ces espaces devront être végétalisés avec des espèces locales et variées.

Un autre moyen pour développer la biodiversité en ville est la **mise en place de toitures et murs végétalisés.** C'est d'ailleurs un des aspects à prendre en compte dans les documents règlementaires d'urbanisme (PLU). De telles structures végétales permettent de recréer des habitats de qualité en ville. Elles possèdent aussi d'autres avantages comme l'amélioration de l'isolation des bâtiments ou un meilleur écoulement des eaux de ruissellement. Beaucoup d'insectes et d'oiseaux, en particulier, apprécieront ces nouvelles niches écologiques. Les bâtiments publics et projets portés par les collectivités locales peuvent être pionniers de cette application et ainsi montrer l'exemple à suivre. Cette démarche pourra aller jusqu'à la **végétalisation du mobilier urbain.**

Photo 39 : Végétalisation de toilettes publiques dans le jardin des Tilleuls (Brumath), vue avant

Photo 38 : Végétalisation de toilettes publiques dans le jardin des Tilleuls (Brumath), vue arrière

Photo 37 : Lampadaire végétalisé

Photo 40 : Détail de toiture végétalisée

Enfin, un des objectifs majeurs serait de parvenir à recréer une ceinture verte autour de la ville qui aurait deux avantages principaux :

- Augmenter l'emprise des espaces verts en ville,
- Prémunir la ville des risques naturels (coulées de boues, …).

La mise en place de cette couronne végétalisée pourra se faire par plusieurs moyens. Des projets peuvent être portés par différents acteurs comme la chambre d'agriculture, le conseil général, le conseil régional, des associations, la municipalité…

Par exemple, la municipalité pourrait imposer la présence d'une zone de transition dans les nouveaux projets de construction en limite extérieure d'urbanisation. Il s'agit de réserver des espaces de plantation (haies, …) qui serviront de zones tampon entre les parcelles agricoles et le milieu urbain.

3. L'importance de l'eau en ville

a. Les berges de la Zorn

Dans le nouveau projet d'aménagement et de développement durable, Brumath souhaite « redonner sa place à l'eau dans la ville » avec une priorité sur le passage de la Zorn en milieu urbain. La volonté de la commune est de mettre en valeur ce cours d'eau ainsi que sa zone inondable, notamment grâce à des cheminements doux. De tels aménagements seront délicats à mettre en place à cause des nuisances qu'ils peuvent engendrer pour le milieu naturel. Ces antagonismes potentiels seront explicités dans la suite de l'étude.

b. La perméabilité des sols

Pour une meilleure gestion des eaux pluviales, limiter l'imperméabilisation des sols en ville est primordial. Ainsi, il faut **adopter au maximum l'utilisation de revêtements perméables** aux endroits ou cela est possible (hors des voies de circulation : trottoirs, parkings, places, pistes cyclables, …).

Différents matériaux sont envisageables ; On peut citer, par exemple, les sols en gazon/graviers, en dalles ajourées, en pavés, … De tels revêtements permettent en plus à la végétation de se développer dans les interstices, ce qui augmente la surface végétale en ville.

Image 41 : Exemple de sol perméable

Un autre aspect à développer est la **création d'espaces naturels d'infiltration de l'eau**, notamment dans les zones d'activités. Cette méthode consiste à évacuer les eaux pluviales sans passer par le réseau d'assainissement, mais à la laisser s'infiltrer grâce à des espaces naturels perméables. Par exemple, ceci peut prendre la forme de fossés végétalisés le long des routes. Cette technique n'est cependant réalisable que dans les zones ou il n'y a pas de danger de pollution. Dans le cas contraire, la nappe phréatique serait contaminée, par des pollutions d'eaux pluviales.

Le PLU AEU en cours d'élaboration est un outil particulièrement adapté à l'intégration de la trame verte en milieu urbain. En effet, le règlement et notamment les articles 11 et 13 permettent de définir les grandes actions à mener.

D. La trame verte dans les projets de cheminements doux

Actuellement, il n'y a pas d'opération référence pour l'intégration de la trame verte à des projets de cheminements doux en Alsace. Pourtant, les deux ne semblent pas contradictoires en théorie, si les tracés de chacun sont justifiés. En effet, lier une piste cyclable à un corridor biologique peut générer des effets favorables pour chacun des cheminements. Par exemple, un corridor en bordure de piste cyclable peut offrir aux usagers du cheminement doux un cadre paysager très agréable. Dans l'autre sens, si on réalise des aires ludiques d'éducation à la nature le long du cheminement cyclable, le corridor pourrait permettre de véritables démonstrations naturelles. Les personnes qui fréquentent les pistes cyclables prendront conscience de l'existence de ces corridors. Ainsi, ils modifieront leurs comportements afin qu'ils soient respectueux du milieu naturel.

On peut faire l'analogie avec le canal de la Marne au Rhin. Des pistes cyclables étaient présentes le long de cette voie navigable et le Conseil Régional a tout de même décidé de faire de ce canal un corridor écologique. C'est la preuve que les deux sont conciliables.

La création de nouveaux itinéraires cyclables et piétons sur Brumath provoquera de nouvelles ruptures dans les milieux déjà fragilisés. Une trame verte intégrée à ces nouveaux cheminements doux doit permettre de limiter les impacts négatifs à l'intérieur de ces espaces. De plus, il se trouve que le passage de tels cheminements dans des milieux dégradés peut aider à les restaurer. Le long des pistes cyclables, les corridors peuvent prendre différentes formes. Ils peuvent, par exemple, se décliner en bandes enherbées, en fossés sauvages, en prairies fleuries, alignement d'arbres, bosquets, haies, mares, … Souvent, ceci nécessite une grande emprise foncière.

V. Conclusion

La déclinaison de la trame verte théorique est différente de ce qui pourra être concrètement réalisé à court et moyen terme. Plusieurs obstacles comme le foncier et d'autres priorités communales pourront ralentir son implantation à l'échelle communale.
Les propositions futures d'aménagements, notamment pour la réflexion sur les cheminements doux possibles prendront en compte, au maximum, la trame verte. Une attention particulière sera donnée au volet « éducation à la nature ».
Le rétablissement du bon fonctionnement écologique de la commune et son intégration à l'échelle régionale est un travail de longue haleine qui ne pourra être mis en œuvre que sur le long terme. Cependant, il doit rester une priorité de la commune. Au mieux, il faudrait que la trame verte soit considérée par la municipalité comme l'outil qui doit être pris en compte dans tous les futurs projets d'aménagements de la ville.

Partie III
L'offre en loisirs verts du ban communal de Brumath

Les loisirs sont des activités effectuées en dehors des activités quotidiennes comme le travail, les études ou encore le transport. Les loisirs verts quant à eux, sont des activités exercées dans la nature qui respectent l'environnement à savoir, le paysage, la faune, la flore et l'eau. Différents types de loisirs verts sont présents sur le ban communal de Brumath[2].

Ce diagnostic a pour but de recenser l'ensemble des loisirs verts de la commune de Brumath. Il permettra d'établir les différents pôles de loisirs verts de la commune, ainsi que leurs besoins en matière de connexions, qu'elles soient internes et externes aux pôles. Ensuite, nous nous pencherons sur les itinéraires pédestres et cyclables de la commune, lesquels sont également des loisirs verts dont on devra tenir compte pour cette étude. Enfin, nous verront les forces et les faiblesses du réseau cyclable brumathois.

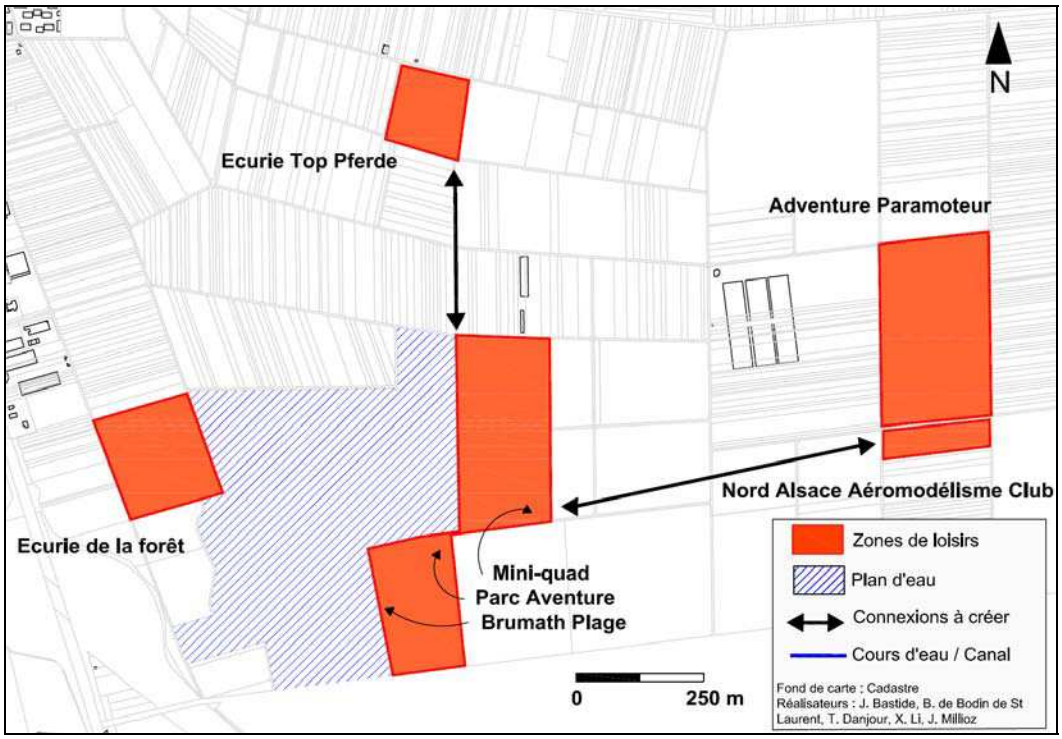
I. Les différentes zones

Au niveau communal, on identifie quatre pôles de loisirs. Une zone ludique au Nord-Ouest de la commune, une zone culturelle et sportive au centre, une zone de loisirs et de sports au Sud-Ouest et enfin une zone de loisirs au niveau du plan d'eau. Ces quatre zones vont être détaillées, ci-dessous, afin de décrire les activités qu'elles proposent, les freins et les besoins de chacune.

A. La zone du plan d'eau

La zone du plan d'eau offre la possibilité de profiter de divers loisirs verts. Une zone de baignade a été aménagée, celle-ci offre la possibilité aux usagers de pouvoir se baigner, dans une eau de bonne qualité[3]. A proximité deux centres équestres, une école de para moteur et un terrain d'aéromodélisme complètent l'offre en loisirs de la zone du plan d'eau.

[2] Définition d'un loisir vert validé par les élus lors du rendu du diagnostic
[3] Sources : données 2009 de la DDASS Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales



Carte 14 : Zone du Plan d'eau de la Hardt

1. Le plan d'eau de la Hardt

Situé au Sud de Brumath au niveau de la sortie 47 de l'autoroute, le plan d'eau de Brumath est une ancienne gravière creusée lors de la construction de l'autoroute. D'une superficie de 22 hectares, il accueille chaque année plusieurs milliers de personnes. Le plan d'eau est un lieu apprécié des brumathois pour sa plage surveillée durant la période estivale et la présence du Parc Aventure ouvert tout au long de l'année.

a. La gestion de la partie publique du plan d'eau

Le plan d'eau de la Hardt est géré par l'A.P.A.P.E.B., l'Association pour la Promotion et l'Animation du Plan d'Eau de Brumath. Elle est responsable de la gestion et de l'entretien du site avec l'aide des services communaux. L'Association tire son principal revenu des recettes de la location des locaux et du parking payant dont elle a la charge. L'entrée est payante pour les véhicules motorisés, avec un tarif différencié de 3 euros pour les voitures et 1 euro pour les 2 roues. Un abonnement à l'année est aussi possible. Le plan d'eau accueille chaque année, plus de 12 000 véhicules[4].

L'association a à sa charge l'entretien de l'infrastructure, la propreté du site et la gestion du personnel saisonnier, ce qui constitue ces principales dépenses. Les investissements lourds sur le site sont financés par la commune. A l'heure actuelle, plusieurs projets sont portés par l'association, comme la rénovation de la baignade publique ou encore la sécurisation du site.

[4] Sources : Données de l'A.P.A.P.E.B.

Image 42 : Zone du plan d'eau

b. Les activités du plan d'eau

i. Brumath Plage

Cette zone baignade publique surveillée est très prisée par les Brumathois, les Strasbourgeois et les communes environnantes (30 000 visiteurs par an). La baignade est accessible facilement mais aucun accès handicapé n'est encore réalisé. Elle est surveillée durant l'ensemble de la période estivale. Elle est entretenue par l'association du plan d'eau et les services communaux. On y trouve un terrain de Beach-volley, ainsi que des vestiaires, des toilettes, une buvette et un poste de secours. Cependant aujourd'hui, ces différents aménagements souffrent de dégradations dues au temps.

Image 43 : Brumath Plage

ii. Le Parc Aventure de Brumath

Implanté depuis 2005 à proximité de la zone de baignade, ce parc est devenu la principale attraction touristique de la commune de Brumath. Le Parc Aventure fait partie des grands parcs d'accrobranche de la région Alsace. De plus, il dépense près de 40 000

euros par an en publicité, pour mieux faire connaître son activité à travers toute l'Alsace. Il est en partenariat avec de grands organismes tels que Décathlon, France 3 ou encore le SIG Basket Ball de Strasbourg. L'accrobranche constitue la principale activité du Parc Aventure avec treize parcours proposés, pour petits et grands. Il propose aussi d'autres activités : du paint-ball, du canoë, de la plongée, du mini golf, du trampoline et des chasses au trésor. En 2008, le parc a totalisé près de 24 000 clients. Les nationalités de la clientèle sont multiples, le parc compte environ 80 % de Français, 16 % d'allemands et 4 % de Belges et de Luxembourgeois[5].

Image 45 et 45 bis : Plan du Parc Aventure de Brumath et parcours accro branche

iii. Mini Quad

A proximité du parc, une autre activité est installée, elle propose des parcours de mini-quad pour les enfants. Elle reste à l'heure actuelle, peu active. L'année dernière, l'entreprise n'a ouvert que deux fois durant la période estivale. Les nuisances sonores et la pollution provoquées par les quads peuvent être gênantes pour les baigneurs.

c. Un pôle avec des points faibles

iv. Un manque de cadrage réglementaire du site

Les activités présentes sur le plan d'eau ne sont pas toutes conventionnées. En effet, il existe deux conventions signées : la première entre le Parc Aventure et l'A.P.A.P.E.B. concernant l'accrobranche, alors que onze activités sont proposées, la deuxième avec « AZ Quad » signée le 6 août 2006 avec l'A.P.A.P.E.B. pour l'exploitation du circuit de mini quad sur le site du plan d'eau.

v. Des infrastructures à l'épreuve

Tous les bâtiments du site datent des années 1970. Aujourd'hui, l'infrastructure est vieillissante et se dégrade de plus en plus. Des trous sont apparus dans les murs entre les toilettes hommes et les toilettes femmes. A l'heure actuelle, ils sont rebouchés avec de la mousse, mais il s'agit d'une solution provisoire et précaire. A ces dégradations dues au temps, on peut ajouter les dégradations et des infractions le plus souvent commises au

[5] Sources : Interview du président du Parc Aventure

niveau de la plage, sur la buvette et le bâtiment du Parc Aventure. Ce dernier a été cambriolé 8 fois depuis le lancement de son activité en 2005. Ces infractions se produisent principalement durant la période estivale, lorsque les bâtiments sont utilisés.

Image 46 : Trous dans les murs des toilettes

vi. Autour du plan d'eau

A l'extérieur du plan d'eau, le principal problème réside au niveau de l'intégration paysagère autour du site. En effet, sur le terrain juste après l'entrée du plan d'eau, l'horticulteur amoncelle tous les déchets de son activité. La mairie est en négociation depuis plusieurs mois pour que cet amoncellement soit déplacé plus à l'Est. Mais aujourd'hui, les déchets sont toujours présents. Ensuite, sur la route qui mène à l'entrée du plan d'eau depuis l'avenue de Strasbourg, les cultures limitrophes sont principalement des cultures de maïs. Celles-ci hautes en été, nuisent au panorama du plan d'eau lorsque l'on arrive dans cette zone.

2. … et diverses activités environnantes.

a. L'écurie de la forêt

Cette société s'est implantée en 1999 sur la partie Ouest du site. Elle compte près de cent licenciés dont beaucoup possèdent leurs propres chevaux qu'ils mettent en pension. Ses adhérents peuvent soit monter leurs chevaux à l'intérieur du centre soit prendre des cours avec des chevaux loués à l'écurie sur les trois manèges proposés. Des excursions en forêt sont parfois organisées mais elles restent très rares. L'écurie n'est pas hostile au développement de randonnées à cheval mais son objectif est clairement la pension équestre. Ses moyens physiques et matériels limitent son extension.

Cette écurie ne rencontre pas de problème avec les autres activités avoisinantes. On peut tout de même noter des altercations entre baigneurs et cavaliers lors de promenades sur la plage publique, où les animaux sont interdits.

b. L'Ecurie Top Pferde :

Sur la partie nord du plan d'eau, la société propose différentes activités, du poney club, de l'élevage et de la pension. Cette entreprise compte près de cent-cinquante licenciés de divers horizons (brumathois, strasbourgeois…). La grande partie de son activité se déroule sur son exploitation, mais des ballades sont aussi proposées dans les bois longeant le plan d'eau. La société est très active en matière de communication, elle expose ses chevaux et propose des tours de manège dans diverses manifestations pour mieux faire connaître son activité. Elle a même organisé l'année dernière un grand concours hippique sur la commune de Brumath. Cependant, le gestionnaire signale que son activité est freinée par un manque d'accessibilité et de signalisation externe et interne à la zone du plan d'eau. Beaucoup de clients trouvent difficilement le site.

Image 47 : Ecurie Top Pferde

c. L'école Adventure paramoteur

L'école de paramoteur est une association qui compte soixante-cinq membres actifs. Elle est ouverte sans interruption de mars à janvier, le mois de février étant inapproprié du point de vue météorologique pour cette activité. Les paramoteurs ne volent que du lever au coucher du soleil. Implanté sur un terrain privé prêté gracieusement, l'association a mis en place deux pistes, une macadamisée orientée Nord-Sud et une enherbée orientée Est-Ouest. De plus, un petit abri en bois a été mis en place pour les débriefings entre les pilotes.

Cette école reste surtout destinée à l'apprentissage des pilotes de paramoteur. Néanmoins, elle propose des baptêmes de l'air d'une demi-heure et d'une heure. Cette deuxième activité reste freinée de part des moyens humains et matériels insuffisants, et des conditions climatiques pas toujours favorables.

Image 48 : Paramoteur

Actuellement, l'école ne pratique que 20 baptêmes par an. Soucieuse de l'environnement, elle a ratifié une convention avec la LPO (Ligue de Protection des Oiseaux) pour la protection des oiseaux sur l'ensemble de son aire de vol.

Celle-ci lui impose :

- Une interdiction de survol de la forêt de Brumath et de ses alentours (150 mètres autour de zone de protection)
- Des passages interdits entre des zones forestières du 15 mars au 31 Juillet

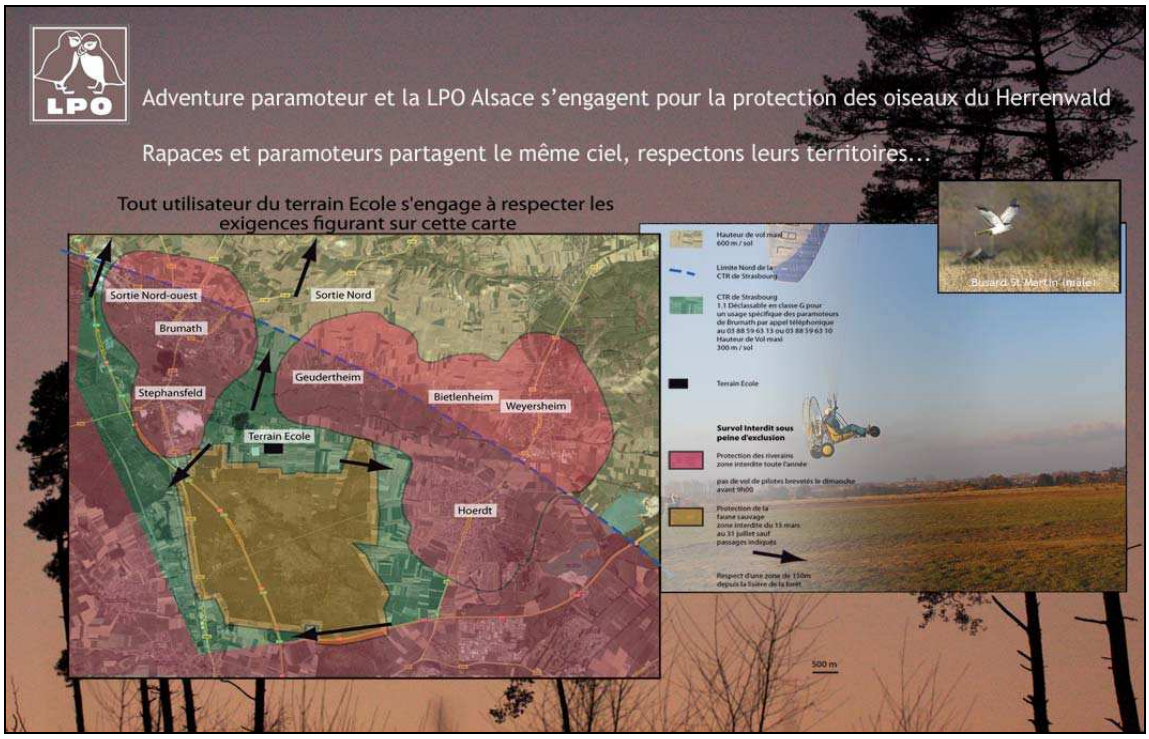


Image 49 : Zone de vol de l'école Adventure paramoteur établie en collaboration avec la LPO

La DGAC, Direction Générale de l'Aviation Civile, lui impose quant à elle, une zone et une hauteur de vol maximum allant de 300 à 600 mètres du sol et une interdiction de passage au dessus des zones urbaines. De plus, de nombreux curieux viennent voir les paramoteurs décoller de la piste. L'association demande une meilleure signalisation pour son indication et un meilleur accès au site pour les visiteurs et ses membres.

d. Le Nord Alsace Aéromodélisme Club

L'association NAAC, Nord Alsace Aéromodélisme Club, a été crée en 2005 et compte aujourd'hui prés de 50 membres, dont la moitié sont des Brumathois. Elle est implantée sur un terrain privé, prêté gracieusement. D'une longueur de 200 mètres sur 12 mètres de largeur, ce terrain est tout à fait adapté au décollage des avions. L'association respecte la réglementation imposée par la fédération d'aéromodélisme et par la DGAC. La hauteur maximum de vol fixée par la DGAC se situe à 300 mètres du niveau du sol et l'aire de vol se limite à la zone de vision du pilote.

Les maquettes peuvent atteindre 10 mètres de long avec des moteurs de plus 150 centimètres cube qui restent très bruyants même s'ils répondent aux normes actuelles.

A ce jour, malgré une forte demande venant de la LPO, aucune convention n'a été signée et la communication entre ces deux acteurs reste très difficile.

Image 50 : Piste de décollage de l'aéromodélisme

Des conventions ont été signées pour les fréquences radio avec le club bateau et l'école de paramoteur afin d'éviter les interférences. Tout comme les autres activités, l'association constate un manque de signalisation et des problèmes d'accès au site. Elle souligne une forte circulation de promeneurs sur les chemins d'exploitation de l'association foncière de Brumath et le passage de chevaux dégradant la piste.

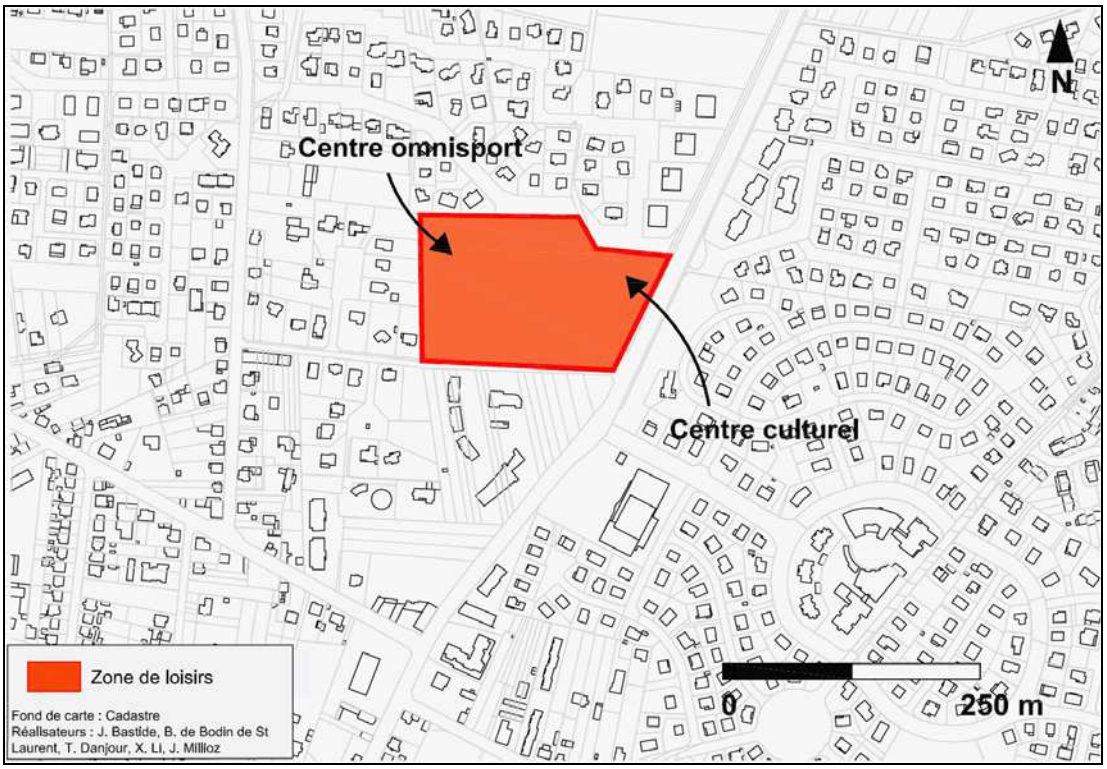
3. Bilan

La zone du plan d'eau est un réel pôle attractif sur la commune de Brumath. Néanmoins, on constate différents conflits d'usages entre les différentes activités de la zone, dues aux nuisances qu'elles engendrent. On rencontre plusieurs types de nuisances, des nuisances sonores et des nuisances visuelles et olfactives. Enfin, chaque activité n'a pas les mêmes besoins en matière de chemins d'accès, ce qui provoque des conflits entre cavaliers et aéromodélistes par exemple.

Le plan d'eau de la Hardt mérite d'être mieux valorisé. Un aménagement global de la zone du plan d'eau doit être pensé. On ne peut pas considérer chaque activité séparément, il faut envisager la zone du plan d'eau dans son ensemble. Les activités doivent être mieux reliées entre elles de manière physique et relationnelle, et faire l'objet de partenariats pour un meilleur développement touristique du site. Un travail sur la signalisation et l'information du public doit être mise en place, au moyen de plaquettes ou de panneaux d'information pour lui permettre de mieux se repérer. De même, les signalisations devront être normalisées afin de donner une meilleure vision d'ensemble. Afin de relier les activités, on pourra mettre en place des cheminements doux entre les écuries, le paramoteur, l'aéromodélisme et la zone du plan d'eau.

B. La zone ludique du Nord-Ouest de Brumath

La zone ludique se situe au Nord-Ouest de Brumath au niveau de l'échangeur 47 de l'Autoroute A 35. Cette zone récente est constituée d'un cinéma et devrait être suivie par l'ouverture prochaine d'un bowling.



Carte 15 : Zone ludique Nord-Ouest

1. Un pôle moteur pour la commune

Située au Nord-Ouest de la commune, cette zone comprend un cinéma et très prochainement un Bowling. Le cinéma est déjà très fréquenté et attire une population venant de 30 kilomètres alentour. Il peut accueillir jusqu'à 2 750 personnes avec un total de 12 salles. A proximité, sont installés un établissement de restauration rapide ainsi qu'une pizzeria.

Cette zone se verra renforcée par le développement à proximité sur les communes de Mommenhein et de Bernolsheim, d'une plate forme d'activités de 100 hectares. Cette future zone d'activité, financée par la communauté de communes de la région de Brumath, vise à créer prés de 3000 emplois.

Image 51 : Cinéma Pathé de Brumath

Un des enjeux de la ville est de dynamiser cette zone de loisirs. Ce qui se traduit notamment au niveau du PLU en cours de révision par la création d'une zone UL (zone urbaine à vocation de loisirs), d'une surface de l'ordre de 4 hectares. Quant à l'aménagement extérieur (route, parking, parvis du cinéma), il répond à la demande actuelle grâce à des aménagements récents et bien dimensionnés. Il faudra tout de même noter que toute la zone n'est pas desservie en pistes cyclables puisque la piste s'arrête dans la rue de la division Leclerc.

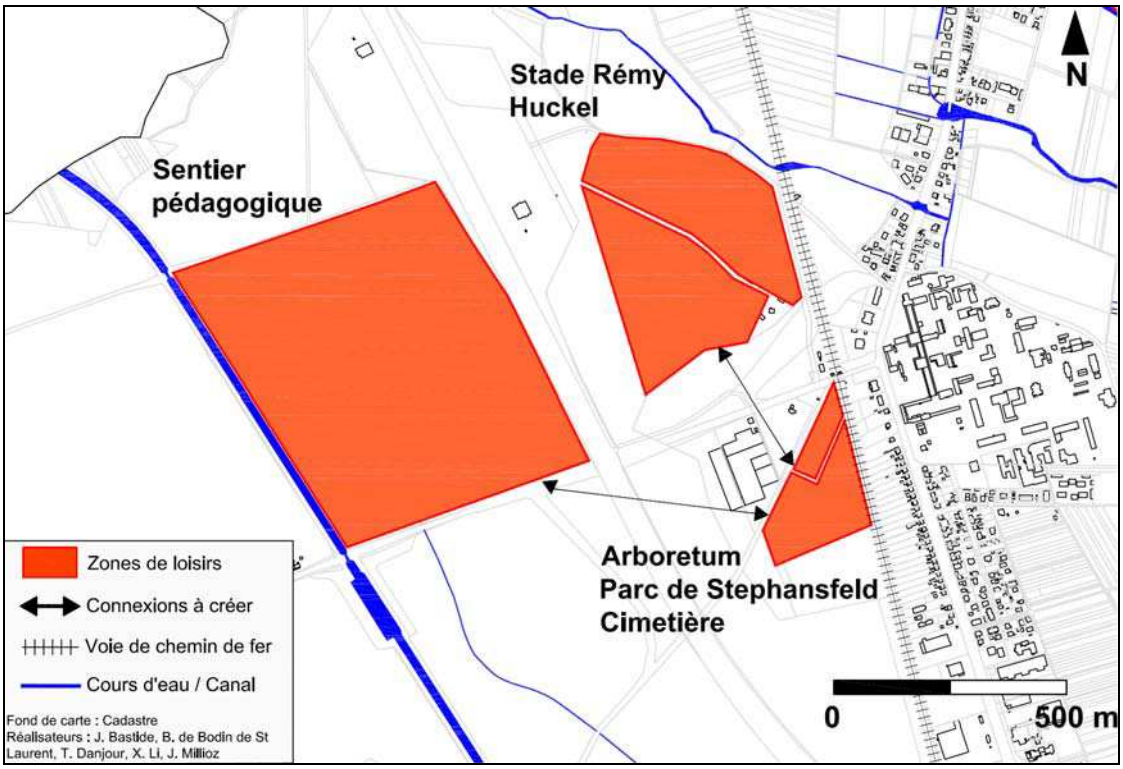
2. Bilan

Ce pôle de loisirs propose une offre cinéma, bowling, et restauration mais pas de loisirs verts, cependant elle reste intéressante vis-à-vis de son rayonnement et du potentiel de développement économique qu'elle représente pour la ville de Brumath. Le seul point faible de la zone est l'absence de connexion douce entre ce pôle et le ban communal. Les liaisons intra-zone ne sont pas pertinentes à cette échelle compte tenu de la proximité des activités.

C. La zone verte et sportive

Cette zone se situe au Sud-Ouest de la commune, à proximité de l'autoroute et de la voie de chemin de fer. Elle est composée de trois zones distinctes physiquement et non reliées entre elles :

- le pôle vert comprenant l'arboretum, le parc et le cimetière de Stephansfeld,
- le sentier forestier pédagogique « d'ici et d'ailleurs »,
- le pôle sportif Rémy Huckel comprenant un cross, trois terrains de football, un terrain d'athlétisme et un terrain de tir à l'arc.



Carte 16 : Zone verte et sportive Sud-Ouest

1. Le pôle vert

a. L'arboretum

L'arboretum compte prés de 150 arbres dont de nombreuses essences rares comme un cyprès chauve, un mélèze pleureur ou encore des épicéas de Serbie. Toutes ces espèces sont recensées et sont bien signalées grâce à des petits panneaux placés à proximité de chaque arbre. Cet arboretum se situe dans une parcelle prêtée par la commune à l'association « Sauvegarde de la nature ». Cet arboretum est traité de façon à respecter au mieux l'environnement. L'herbe est laissée haute sauf sur les allées où elle est coupée ras.

Image 52 : L'arboretum

Cependant, la proximité de la voie de chemin de fer et les nuisances sonores qu'elle provoque sur le site sont les principaux points noirs. A cela, on peut ajouter qu'aucun grillage n'est posé entre l'arboretum et la voie de chemin de fer ce qui est potentiellement dangereux pour les enfants. Certains brumathois sont réticents à se promener dans l'arboretum à cause de sa proximité avec l'E.P.S.A.N., l'Etablissement Public de Santé Alsace Nord, spécialisé dans la psychiatrie. De plus, le site n'est absolument pas signalé et aucun accès par voies douces n'est aménagé.

b. Le Parc de Stephansfeld

Le parc de Stephansfeld se situant au Nord de l'arboretum est l'ancienne aire de promenade des patients de l'hôpital psychiatrique de Stephansfeld, aujourd'hui l'E.P.S.A.N. Ce parc est très agréable et offre un paysage de qualité grâce à un petit étang central, arboré sur son contour. Longtemps séparé physiquement de l'arboretum par un grillage, il a maintenant fusionné avec l'arboretum. Les barrières ont été enlevées et des panneaux d'informations sur les essences d'arbres ont été mis en place.

Le principal point noir du site est le manque de fréquentation due à l'appréhension des brumathois pour la proximité du site avec l'E.P.S.A.N. Malgré tout, on rencontre quelques pêcheurs et promeneurs, mais aussi des jeunes collégiens qui pratiquent des parcours d'orientation. Le deuxième problème concerne les incivilités. En effet, beaucoup de détritus sont présents aux abords des poubelles, le long des chemins et dans l'étang.

Image 53 : Le Parc de Stéphansfeld

c. Le cimetière de Stephansfeld

Le cimetière de l'hôpital de Stephansfeld qui se situe sur la partie sud du parc de Stephansfeld a souffert de la tempête de 1999 mais reste un site de qualité à valoriser. Différents arbres sont plantés et l'environnement paysagé en fait un site agréable à visiter. Le manque d'entretien du site est le seul point négatif. En effet, beaucoup de tombes sont cassées et n'ont pas été remises en état après la tempête. La commune a beaucoup de difficultés à les remettre en état compte tenu du fait que la réhabilitation ne peut se faire sans l'accord des familles qui sont difficilement retrouvables.

2. Le sentier d'ici et d'ailleurs :

Le sentier a été aménagé l'année dernière sur une partie de la forêt communale de Brumath. Aujourd'hui, le sentier est très fréquenté et la circulation est interdite durant le week-end pour avoir un environnement plus agréable et sécurisé. Bien aménagé avec des jalonnements et des panneaux d'information tout au long du chemin, c'est un site très dynamique et important sur la commune de Brumath.

Image 54 : Sentier Pédagogique "D'ici ou d'ailleurs"

Le principal inconvénient est la proximité de l'autoroute qui engendre des nuisances sonores suivant l'orientation du vent. D'autre part, la signalisation est insuffisante. Seuls deux panneaux, indiquent le sentier : l'un à l'entrée et l'autre à l'intersection de la RD 30 et de l'avenue de Strasbourg. En effet, aucune signalisation n'est implantée au centre ville. Aucun accès par voies douces sécurisées ne permet la jonction avec le réseau cyclable de la ville. Seul un accès au canal est possible sur la partie Ouest du site. Enfin, des conflits d'usages existent entre les chasseurs, les promeneurs et les cavaliers. Certains cavaliers circulent sur le sentier qui leur est interdit et détériorent le cheminement fait en copeau de bois. Les chasseurs, quant à eux, ont une aire de chasse à proximité du sentier ce qui provoque des désagréments sonores et un danger potentiel pour les promeneurs. Il est à noter que la présence du stand de tir génère aussi quelques désagréments sonores, mais ne constitue aucun danger pour le public du sentier.

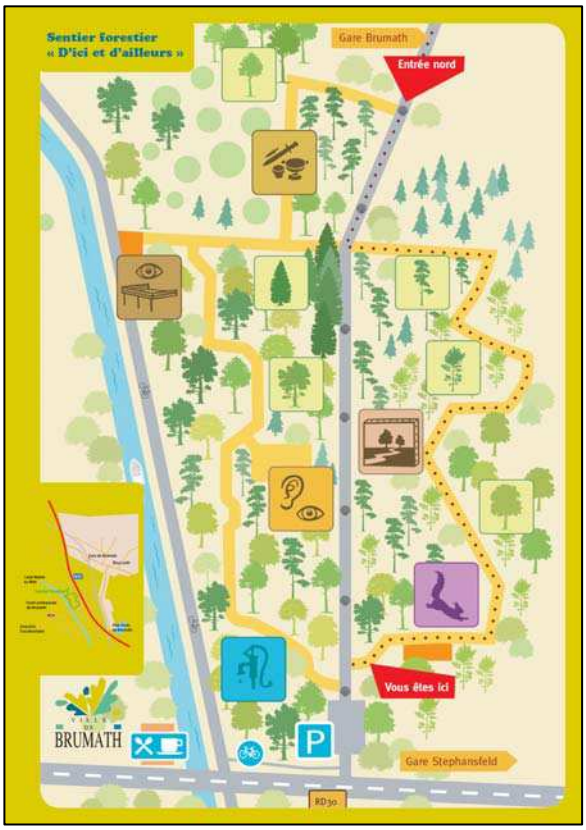


Image 55 : Brochure du Sentier pédagogique "D'ici et d'ailleurs

3. Le pôle sportif Rémy Huckel :

Le pôle sportif accueille différentes activités qui comptent au total plus de 300 adhérents. Beaucoup de jeunes utilisent cette infrastructure, notamment les collégiens de Brumath. Cette structure est très riche en activités vertes avec trois stades de football, un terrain d'athlétisme, un terrain de tir à l'arc et un cross. Cette structure est très fonctionnelle avec un parking proportionné. Le stade accueille de nombreuses manifestations comme un cross national organisé tous les ans. De plus, le week-end, différentes rencontres de football sont prévues. Son éclairage est très satisfaisant et il permet des entraînements physiques tous les soirs de la semaine.

Image 56 : Piste d'athlétisme du stade Remy Huckel

L'accessibilité au site reste problématique. Une seule piste cyclable est présente au Sud du centre sportif. Elle est discontinue et très mal entretenue. Les racines des arbres soulèvent la couche de roulement, ce qui la rend impraticable. Cela pose un réel problème de sécurité pour les jeunes usagés qui rejoignent le pôle sportif par des routes étroites et dangereuses. De plus, il est très mal indiqué dans la commune. On ne recense que deux panneaux sur la route de Bilwisheim et l'avenue de Strasbourg.

Le cross n'est utilisé que par les adeptes de l'athlétisme pour leurs entraînements et pour les compétitions nationales de cross. Aucune information n'est donnée au brumathois de l'implantation d'un cross sur la commune. Ce propos est néanmoins à nuancer, puisque le cross a été créé par une association sportive qui ne souhaite pas forcément le valoriser, ni le faire connaître au grand public.

Image 57 : Circuit de cross du stade Remy Huckel

4. Bilan

Cette zone détient un potentiel très important qui reste freiné par le manque de signalisation et d'accessibilité douce. Pour pouvoir dynamiser cette zone, un réel travail doit être fait pour relier les différentes zones proposant des activités vertes ou sportives entre elles.

D. La zone culturelle et sportive du centre de Brumath

Située à deux pas du centre-ville, cette zone constituée du centre omnisport et du centre culturel constitue un véritable pôle en matière de loisirs à l'échelle de la commune.

Carte 17 : Zone sportive et culturelle du centre

1. Un centre culturel proposant des activités diversifiées…

Le centre culturel propose diverses activités comme le judo, la danse ou encore le yoga. En parallèle, la mairie a mis à disposition des locaux pour les associations afin qu'elles puissent organiser des rencontres. Des salles peuvent être louées pour des soirées privées. Ce centre est gardé et son accessibilité est sécurisée grâce à une piste cyclable à proximité. Contrairement à d'autres sites de la ville, cet équipement public ne souffre pas d'un manque de signalisation.

Image 58 : La grande salle de centre culturel

2. … et un centre omnisport dimensionné à la taille de Brumath et de son évolution future.

Le centre omnisport est une infrastructure récente qui peut accueillir de nombreux usagers. Sa structure propose un terrain multisports, un terrain de basket, une salle de gymnastique, une salle de musculation et des salles pour des sports individuels. Il est bien accessible aux piétons et aux cyclistes grâce à la piste cyclable évoquée précédemment. Il est à noter qu'une aire de jeux se situe à proximité du centre.

Image 59 : Intérieur du centre omnisport

3. Bilan

Facilement accessible et bien signalée, cette zone ne souffre pas de freins particuliers. Pourtant, il sera probablement nécessaire de modifier la signalisation lors de la normalisation de signalisation sur l'ensemble du territoire.

E. Des activités vertes dispersées

1. Des sites isolés…

a. L'étang de pêche

L'étang de pêche se situe sur la route de Schlohengraben entre le centre ville de Brumath et Stephansfeld. Il appartient à l'association de pêche qui propose différentes activités : pêche pour collégiens avec une approche pédagogique d'éducation à la nature ou encore des week-end pêche avec concours sur leur site. Il est très prisé par la population locale et compte près de 400 adhérents. Cette activité verte est assez isolée sur la commune et pourrait être accessible par mode doux, aucune voie cyclable n'est présente à proximité. Il serait intéressant de relier cet étang avec les quatre pôles de loisirs.

Image 60 : L'étang de l'association de pêche

b. Les jardins familiaux

Situé à proximité de l'avenue de Strasbourg, les jardins sont gérés par la société des « amis des jardins familiaux de Brumath » qui exploite 45 parcelles. Cette zone est très prisée par les brumathois qui sont avides de jardinage. A l'heure actuelle, la piste cyclable la plus proche se situe sur l'avenue de Strasbourg.

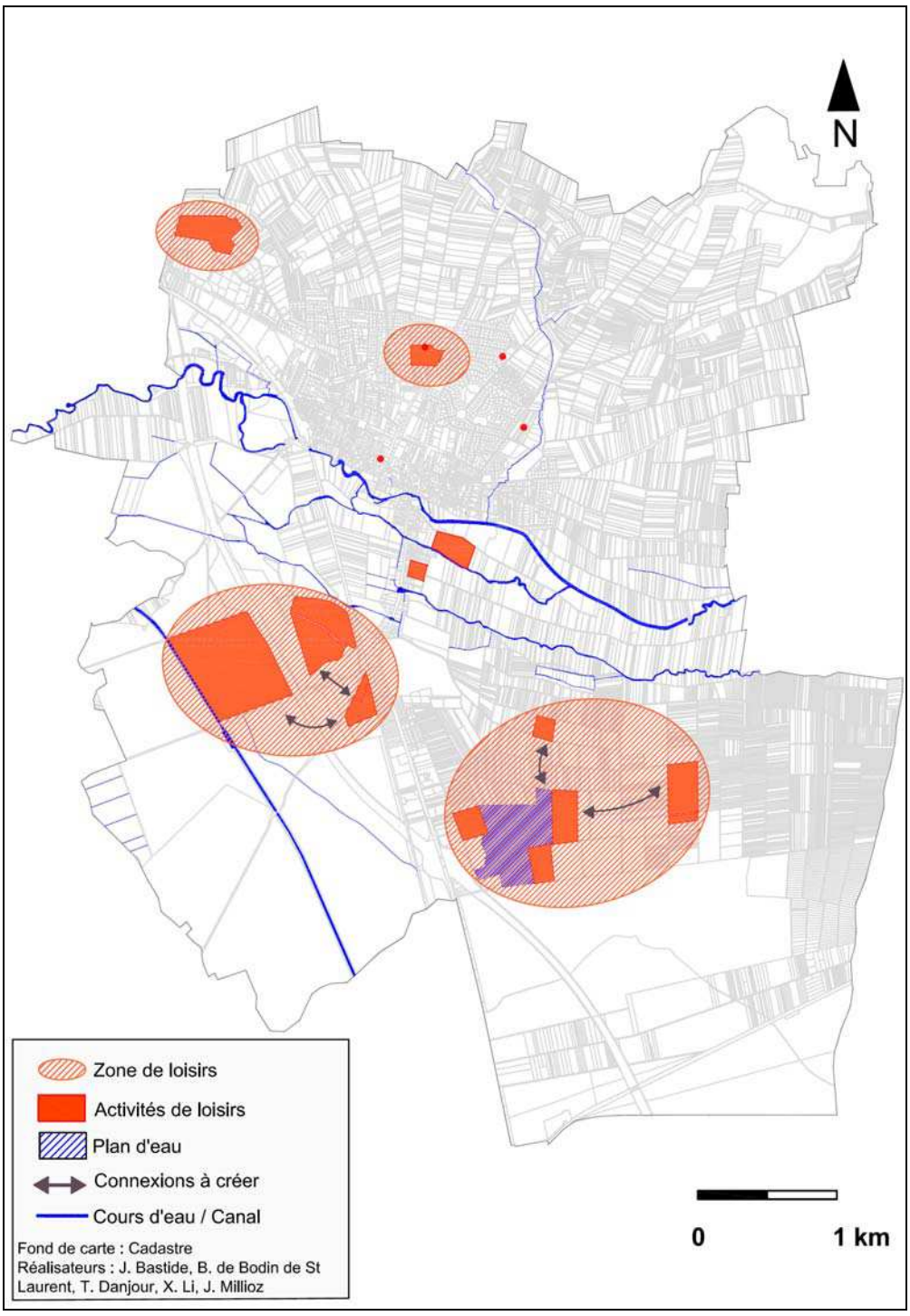
c. Quatre aires de jeux dispersées sur la commune

Quatre aires de jeux sont implantées sur la commune. Elles sont très fréquentées par les jeunes brumathois. Elles sont parfois mal ombragées et peu arborées. Quant à l'accessibilité, elles ne sont pas desservies par des voies douces. Il serait judicieux de les relier au réseau cyclable existant, comme cela a été prescrit dans l'étude de circulation de la ville.

2. Bilan

De part leurs influences et leurs caractères « verts » sur la commune, il serait intéressant de réaliser des cheminements doux permettant de relier les différents sites.

F. Carte de Synthèse



Carte 18 : Synthèse des pôles de loisirs de la commune de brumath

G. Bilan global de l'offre en loisirs verts des différentes zones de la commune de Brumath

La commune détient un potentiel fort en offre de loisirs et tout particulièrement en loisirs verts. Cette offre se concentre en quatre zones, évoquées précédemment qui sont distinctes physiquement mais complémentaires en matière de loisirs. La valorisation de ces zones passe par différentes étapes :

- Une signalisation à mettre en place au niveau intra-zone et inter-zone qui permettra une meilleure accessibilité du site et une meilleure information aux usagés potentiels
- La création de voies douces permettant de relier les activités à l'intérieur des pôles mais aussi de connecter les quatre zones complémentaires en matière de loisirs.

Tous ces freins au développement touristique local de la commune devront être corrigés pour dynamiser les zones de loisirs et améliorer l'environnement des brumathois.

II. Les itinéraires pédestres et cyclables

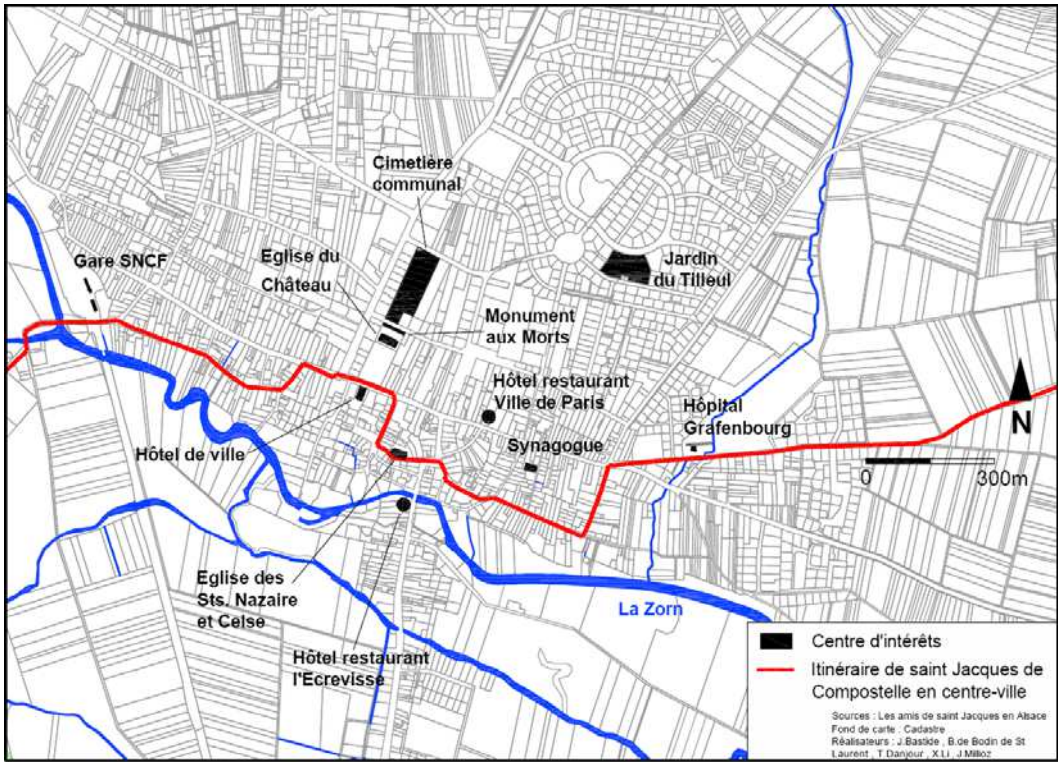
Autres loisirs verts par excellence, la marche et le vélo. Ils ne peuvent être confondus avec les pôles des loisirs que nous avons vus précédemment, puisqu'ils ont une emprise bien plus grande. Sur la commune, il existe plusieurs itinéraires de randonnées piétonnes et cyclables, de plus au moins grande importance.

A. Les itinéraires pédestres du territoire brumathois

1. L'itinéraire de saint Jacques de Compostelle

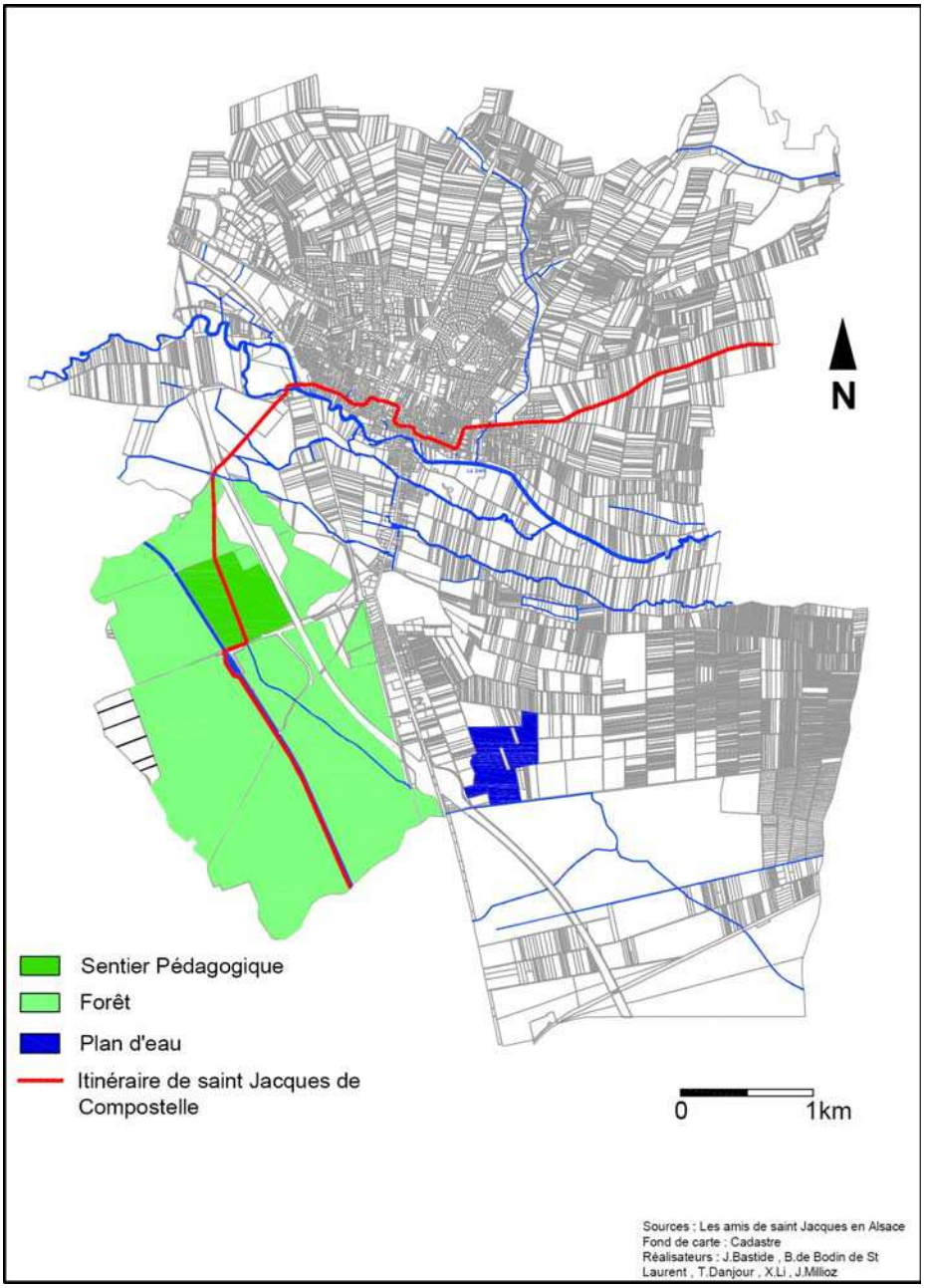
Fondée en 1998, « les Amis de saint Jacques de Compostelle » en Alsace est une association qui a pour but de faciliter la démarche des pèlerins lors de leur pèlerinage. A travers des guides décrivant le parcours avec les distances à réaliser ainsi qu'une approximation du temps de parcours. Des balisages ont été mis en place, cette année, tout au long de l'itinéraire. La ville a pris en charge le balisage en milieu urbain, avec la pose de coquille en bronze au sol. Le reste du balisage, à l'extérieur de la ville, a été placé par la fédération du Club Vosgien. Il s'agit d'un chevalet vert avec le logo stylisé de la coquille Saint Jacques.

Image 61 : Coquille en bronze



Carte 19 : Itinéraire de Saint Jacques de Compostelle en centre-ville

Le tracé traverse l'ensemble du territoire communal. Il arrive par l'Est par la rue Alexandre Millerand et longe l'hôpital de La Grafenbourg. Puis, il continue dans la rue des Jardiniers, et se poursuit dans la rue Basse et la rue du Cygne. Il traverse ensuite l'avenue de Strasbourg pour passer dans la rue de l'Eglise en passant devant l'Eglise des Saintes Nazaire et Celse. Il remonte ensuite la rue du Cerf jusqu'au croisement avec la rue Jacques Kablé où il passe devant la mairie.



Carte 20 : Itinéraire de Saint Jacques de Compostelle

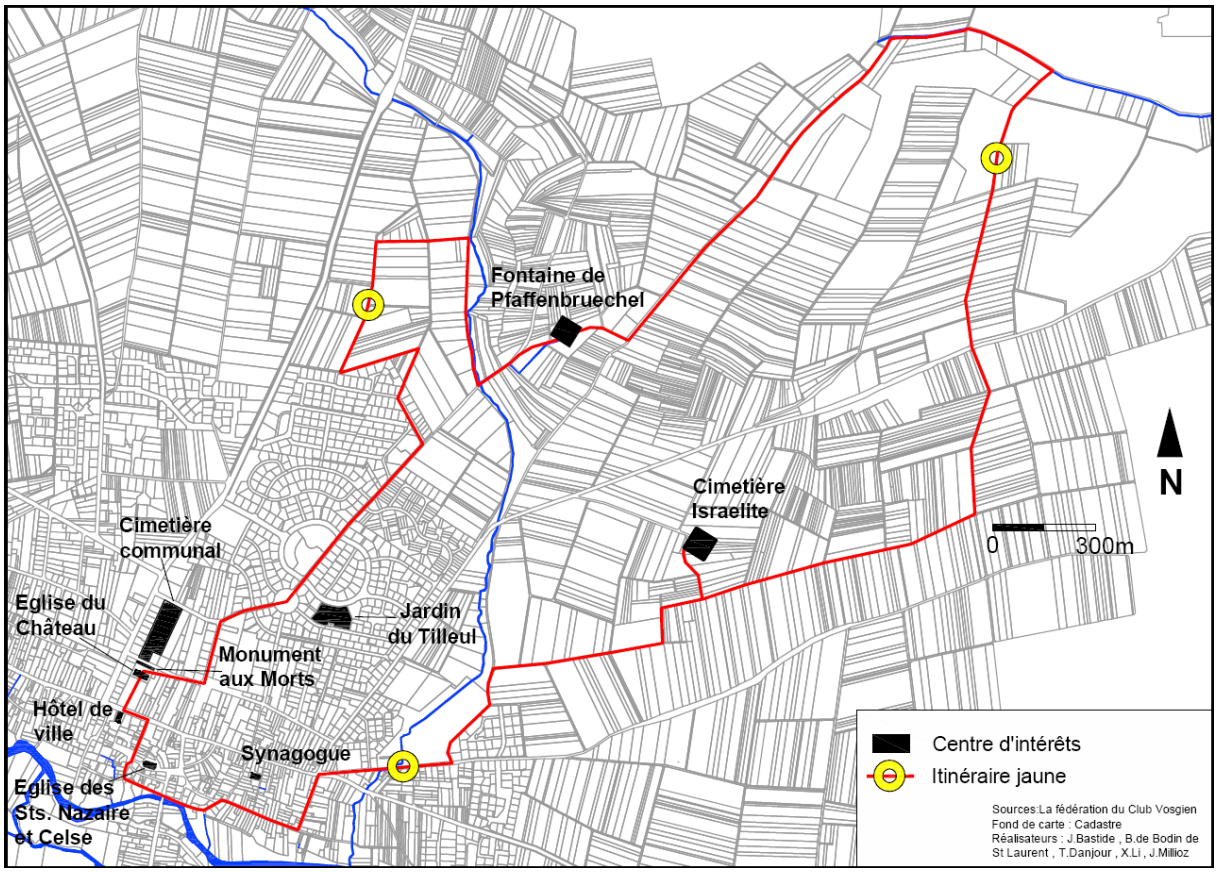
Il repasse ensuite dans une rue moins fréquentée, la rue du Général Duport et se poursuit dans la rue des Bergers. A la fin de la rue, il arrive en face de la gare, et tourne ensuite à gauche pour prendre la rue de la Forêt. Il empreinte le chemin bordé d'arbres et traverse l'autoroute par le passage aménagé. Une fois de l'autre côté, il suit la route longeant l'autoroute en direction du sentier pédagogique, qu'il traverse. Arrivé au niveau de

la RD 30, le chemin passe par le pont au dessus du canal, et rejoint le canal de la Marne au Rhin en direction de Strasbourg. L'étude du tracé ainsi que le jalonnement ayant été réalisés cette année ne permettent pas de chiffrer la fréquentation de ce chemin.

2. Les itinéraires de randonnées du Club Vosgien

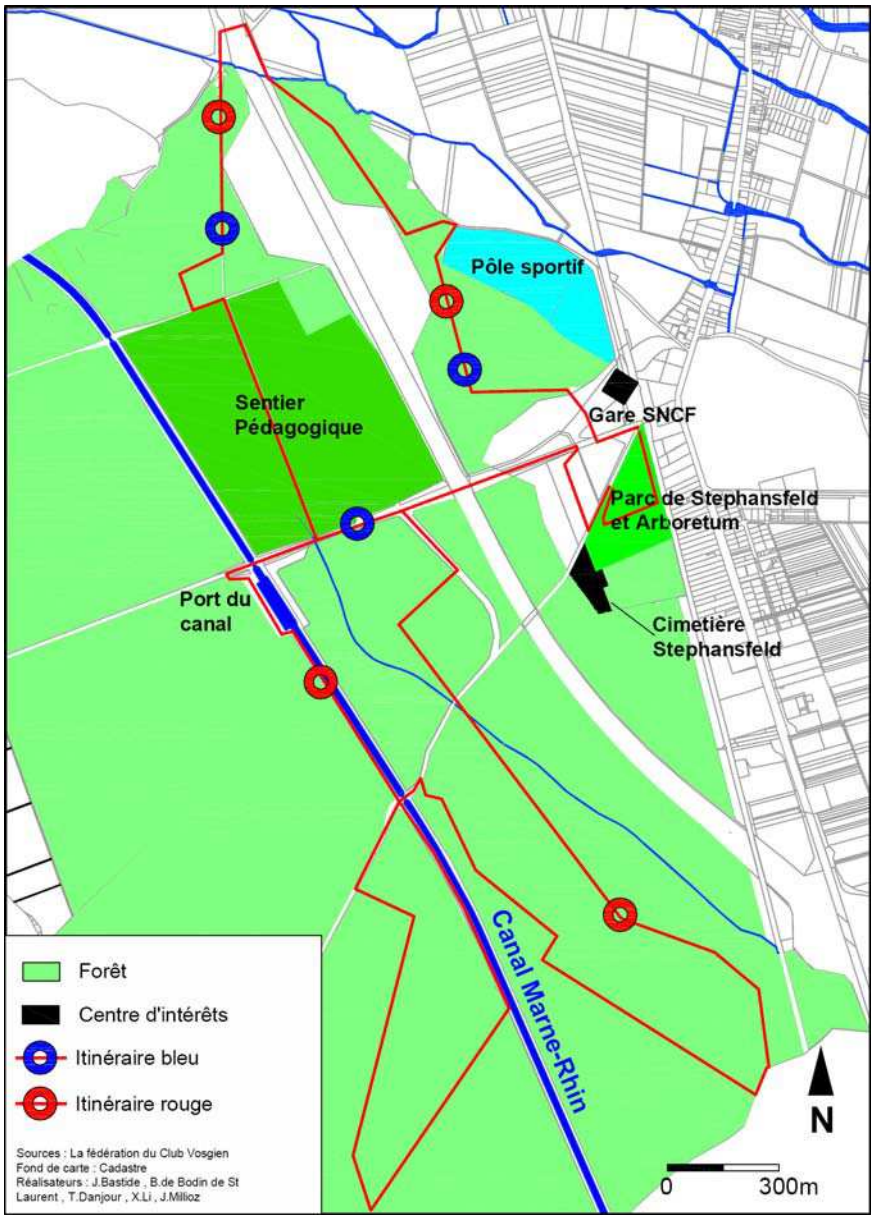
La fédération du Club Vosgien regroupe pas moins de 110 associations de 7 départements dont fait partie le Bas-Rhin. Elle vise à promouvoir et développer le tourisme pédestre et les activités de nature. Pour cela, elle étudie et aménage des itinéraires sur lesquels, elle met en place une signalisation et réalise l'entretien bénévolement. La fédération de Club Vosgien gère aujourd'hui près 16 500 kilomètres d'itinéraires pédestres.

Trois itinéraires de randonnées du Club Vosgien sont présents sur le territoire communal. Un premier circuit « Les hauteurs de Brumath » passe au Nord de la commune. D'une longueur de 11 kilomètres, il passe par plusieurs lieux historiquement importants de la commune, tel que la fontaine de Pfaffenbruechel, le cimetière israélite, la synagogue, l'église des saintes Nazaire, Celse et le château.



Carte 21 : Circuit "Les hauteurs de Brumath" du Club Vosgien

Les deux autres circuits, le circuit bleu de 5 km et le circuit rouge de 10 km, se situent au Sud de la commune. Tout les deux traversent la forêt de Brumath et passent dans le sentier « d'ici et d'ailleurs », le parc de Stephansfeld et l'Arboretum.



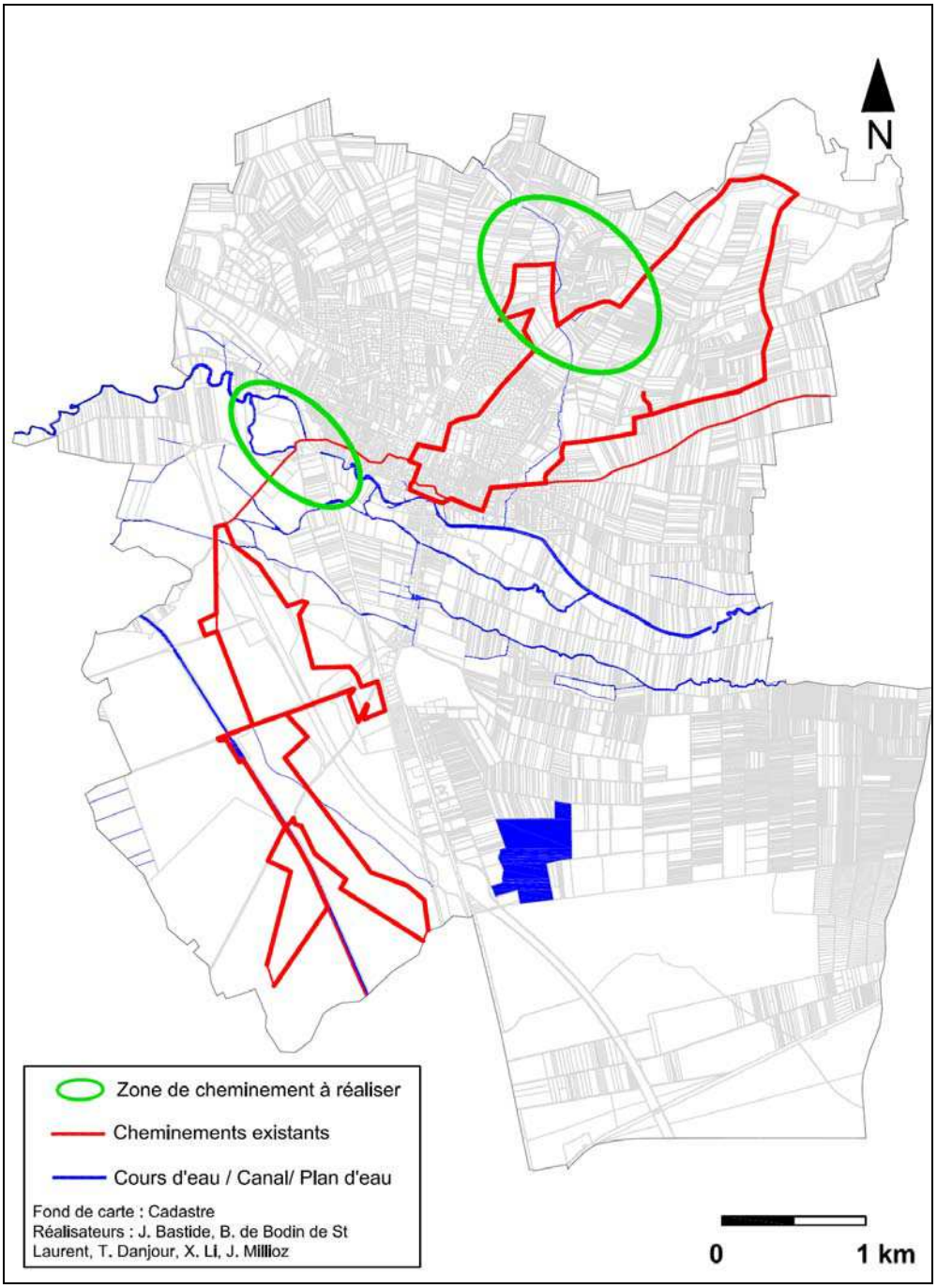
Carte 22 : Circuits bleu et rouge du Club Vosgien

3. Un potentiel fort mais sous-exploité

Les berges de la Zorn et les vergers sur les hauteurs de Brumath sont des endroits particulièrement intéressants pour la promenade dans un environnement agréable. Mais à l'heure actuelle, même si un itinéraire du Club Vosgien traverse les vergers, il serait approprié de développer davantage des cheminements dans ces deux zones. De plus, dans le PADD de son PLU, la ville de Brumath a exprimé son choix de « tourner » la ville vers ses cours d'eau, afin de les valoriser. La création d'un cheminement le long des berges de la Zorn, pourrait se révéler utile pour atteindre cet objectif. La partie ouest semble la plus pertinente, car elle permettrait aussi de mettre en valeur deux lieux chers aux cœurs des Brumathois : le lavoir « Im Winkel » et l'Abfluss qui est l'ancienne baignade publique. Enfin, dans les conclusions du PGDER[6] des communautés de communes de la Région de Brumath et

[6] Projet de Gestion Durable des Espaces Ruraux

de la Basse Zorn, les acteurs se sont concertés et ont conclu qu'il fallait développer le tourisme rural. Une des actions envisagées pour y parvenir est la création de sentiers de promenade dans les collines. Sur le territoire communal, la zone la plus appropriée pour le passage d'un cheminement se situe au niveau des vergers, agréable et ombragé.



Carte 23 : Cheminement piétons existant et à réaliser

B. Les itinéraires cyclables du territoire brumathois

1. Les itinéraires départementaux

Sur le territoire communal, il existe deux itinéraires de parcours cyclable d'importance départementale qui traverse la commune. Il s'agit du canal de la Marne au Rhin, et du circuit des bords du Rhin au canal de la Marne au Rhin.

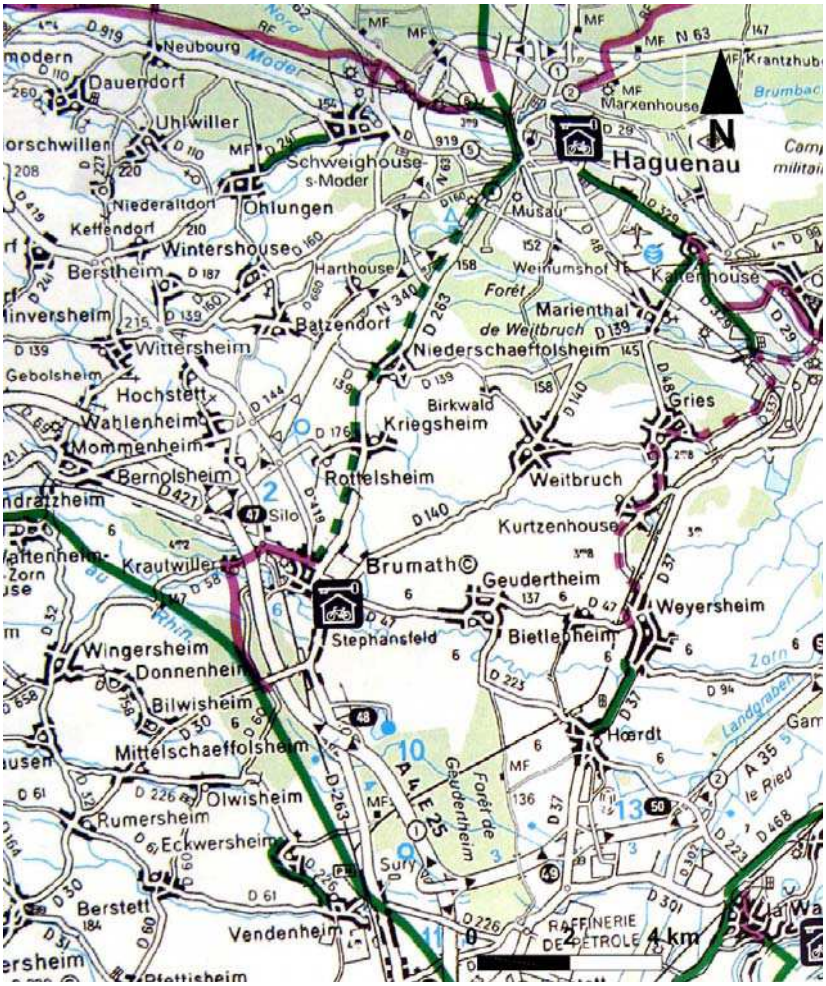


Image 62 : Les itinéraires cyclables d'importance départementale

Source : Carte des itinéraires cyclables « tout le Bas-Rhin à vélo », Conseil Général du Bas-Rhin - 2003

Sur cette carte du Conseil Général du Bas-Rhin, on peut voir en ligne continue les itinéraires déjà réalisés. Ils peuvent être sous forme de pistes ou de bandes cyclables, ici en vert, ou sous forme de routes balisées sur des routes existantes, ici en violet. Les lignes en pointillés représentent les itinéraires en projet en 2003. La bande cyclable de la route départementale 263 entre Brumath et Kriegsheim a aujourd'hui été réalisée.

a. Le canal de la Marne au Rhin

Aménagé sur l'ancien chemin de halage du Canal de la Marne au Rhin, l'itinéraire conduit jusqu'à Strasbourg. Cet itinéraire de 57 km emprunte dans un premier temps la vallée encaissée de la Zorn où se trouvent les ruines de châteaux forts. Ouvrant le parcours, le plan incliné de Saint-Louis sur Arzviller, représente un ouvrage d'exception. Sur le chemin, on peut aussi voir de nombreux témoignages d'un passé brillant comme le château du Haut Barr, aussi appelé « l'oeil de l'Alsace », le château des Rohan, ou encore la Maison Katz. Puis, après avoir passé Saverne le parcours suit le canal de la Marne au Rhin jusqu'au centre de Strasbourg, où l'itinéraire s'arrête.

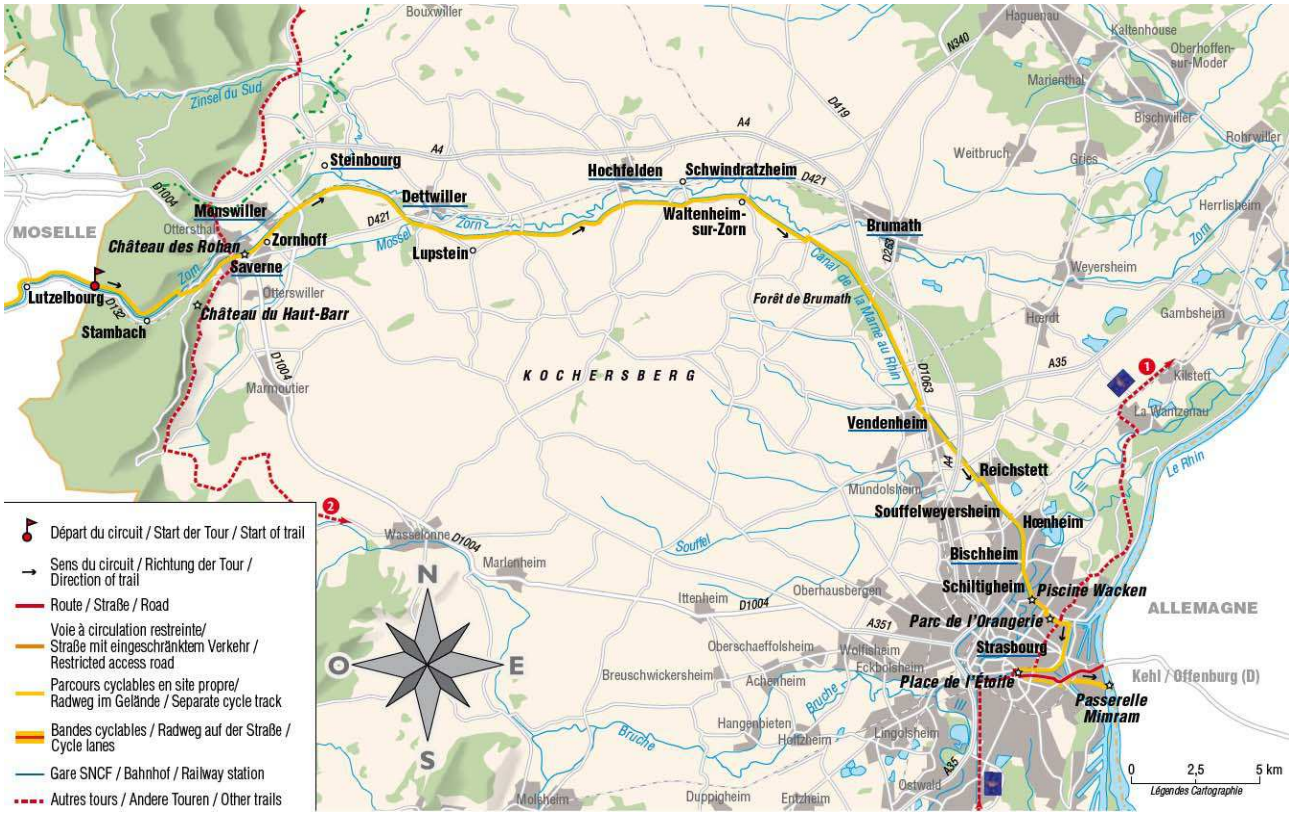


Image 63 : Canal de la Marne au Rhin
Source : Fiches de l'agence de développement touristique du Bas-Rhin - 2009

Sur le territoire de Brumath le tracé passe en plein milieu de la forêt de Brumath, soit 5,8 km de pistes en site propre.

b. Des bords du Rhin au canal de la Marne au Rhin

Traversant le faubourg de la Robertsau, le parcours longe le parc du château de Pourtalès pour mener à la digue des hautes eaux. Après La Wantzenau, dont l'entrée est marquée par le pont sur l'Ill, c'est une succession de villages qui s'offre au cycliste. Après être passé par les bords du Rhin, le circuit va se diriger vers l'Est en direction de Haguenau, en passant par Bischwiller et Marienthal. Ensuite le circuit redescend vers le Sud, en direction de Brumath, et se termine par l'ancien chemin de halage du canal de la Marne au Rhin, avant de revenir à son point de départ au bout de 86 km.

Sur le territoire communal, cet itinéraire passe par les routes départementales RD 140 et RD 47, et par la piste en site propre sur les bords du canal de la Marne au Rhin. Ce qui représente au total un itinéraire de 6 km sur le ban communal de Brumath.

Site propre n.m.

Selon l'arrêté du 21 septembre 1993, un site propre est une emprise affectée exclusivement à l'exploitation de lignes de transport.

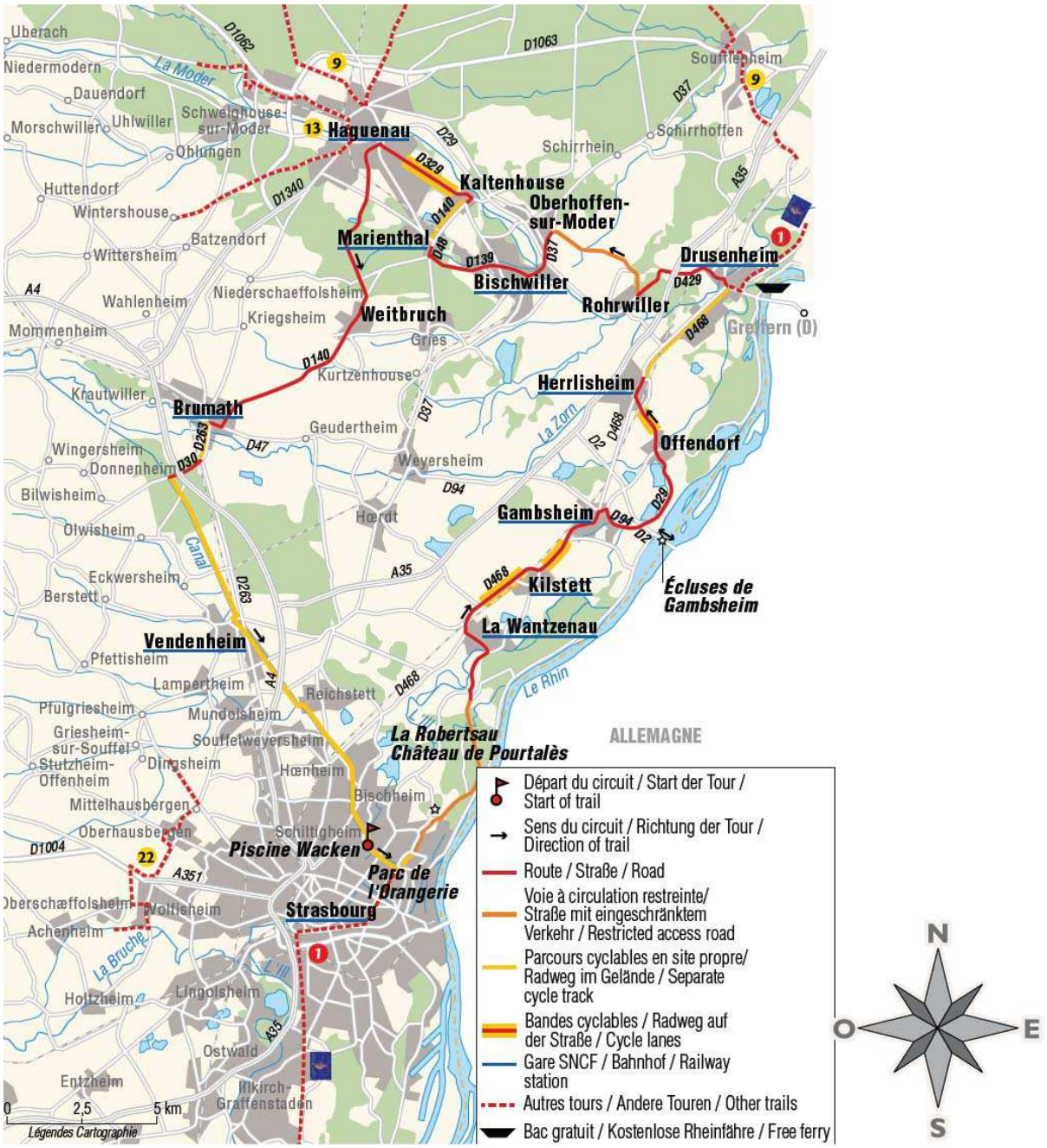


Image 64 : Du Rhin au canal de la Marne au Rhin
Source : Fiches de l'agence de développement touristique du Bas-Rhin - 2009

2. Le projet d'itinéraire intercommunal du Pays de Brumath

Ce projet, issu de la réflexion d'un groupe de travail « vélo », a été conduit dans le cadre de la mise en oeuvre de la charte du Pays de Brumath, Cap 2010. Il s'agit d'un projet d'itinéraires cyclables maillant le territoire du Pays de Brumath avec pour principal objectif, le cyclotourisme. Il se concentre sur un axe Est-Ouest reliant le Rhin au Canal de la Marne au Rhin. Il doit desservir les communes de Gambsheim, Weyersheim, Bietlenheim, Geudertheim, Brumath et Krautwiller.

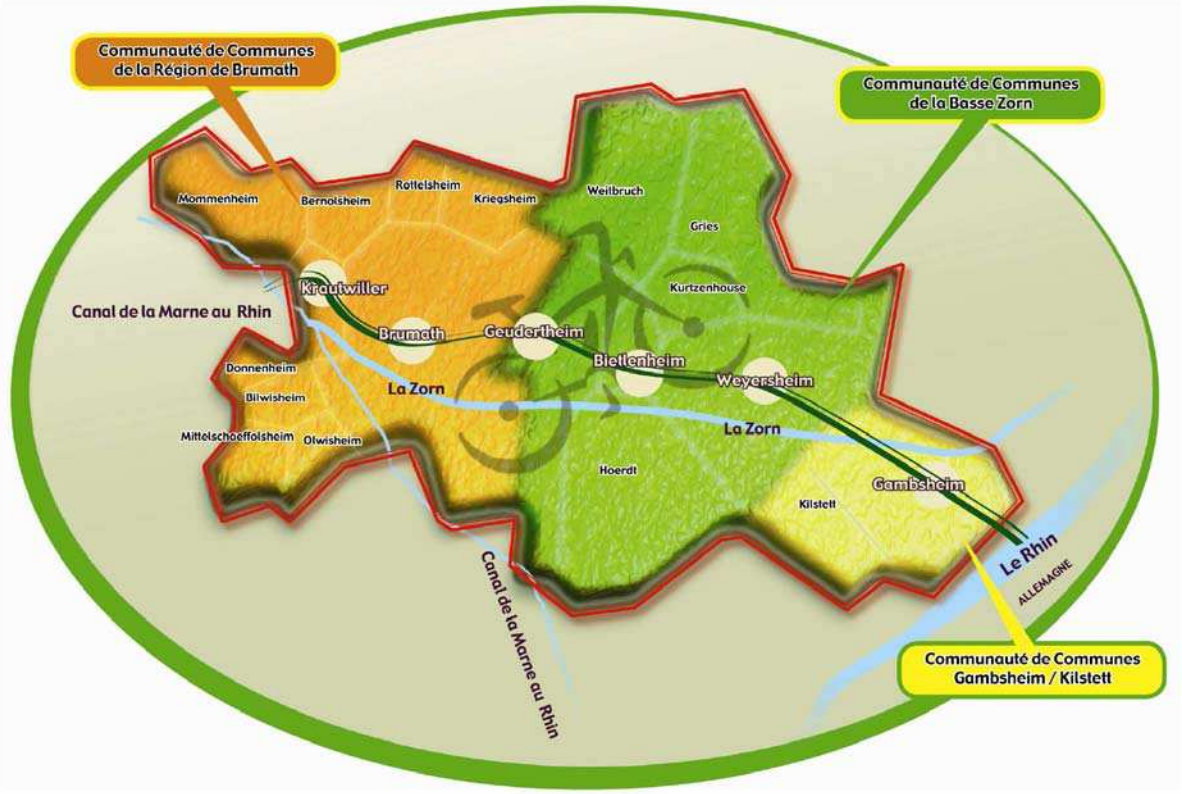


Image 65 : Projet d'itinéraire du Pays de Brumath
Sources : Etude EstCAPADE

Cette étude a fixé plusieurs priorités. Premièrement la conception d'itinéraires cyclables sécurisés pour les déplacements quotidiens, le tourisme et le loisir, ainsi que la réalisation d'un jalonnement rationnel et efficace. Deuxièmement, il vise à améliorer la qualité de vie des habitants du Pays de Brumath, tout en développant un tourisme durable dans les secteurs ruraux.

Le projet d'itinéraires du Pays de Brumath de transversale cyclable d'Est en Ouest n'est pas prévu dans le schéma départemental des itinéraires cyclables du Bas-Rhin. Par contre, ce trajet a été mentionné dans une étude du projet de développement du cyclotourisme en Alsace du Nord (ADEAN). A ce jour, sur le territoire communal, seul le jalonnement préconisé lors de l'étude a été réalisé.

C. Bilan des itinéraires pédestres et cyclables

Les itinéraires pédestres et cyclables que nous avons vus précédemment renforcent l'offre déjà importante en loisirs verts de la commune. De plus, il existe sur le territoire communal des lieux intéressants à mettre en valeur, mais dont le potentiel est aujourd'hui sous-exploité. La commune devra continuer dans sa lancée afin de créer de nouveaux itinéraires pour la promenade ou encore la pratique de sport, si elle veut améliorer son offre en matière de loisirs verts.

III. L'infrastructure du réseau cyclable brumathois

Tous les quartiers de la ville, hormis le quartier du Stephansfeld sont à moins de deux kilomètres du centre ville. Le vélo étant le mode le plus concurrentiel pour des trajets inférieurs à six kilomètres, c'est un mode de déplacement particulièrement adapté au territoire communal. Les voies principales de la commune ont été aménagées. Ainsi la ville compte aujourd'hui quelques onze kilomètres d'aménagements cyclables. A ces aménagements s'ajoute le canal de la Marne au Rhin ou encore la bande cyclable sur la RD 263 entre Brumath et Kriegsheim. Sur le territoire communal, il existe différents types de pistes que nous allons voir ci-dessous. Cependant, ces aménagements cyclables manquent aujourd'hui de cohésion d'ensemble.

A. Les différents types de pistes cyclables de Brumath

1. Les voies vertes

Une voie verte est un aménagement cyclable en site propre réservé à une circulation non motorisée[7]. Dans le cas du canal, elle est réservée aux cyclistes, aux piétons, aux rollers et aux pêcheurs, comme cela est rappelé sur les panneaux d'information aux entrées de la voie. Elles reprennent parfois le tracé d'anciennes voies ferrées, de chemins forestiers ou encore d'anciens chemins de halage. La voie verte du canal de la Marne au Rhin lui-même reprend de l'ancien chemin de halage du canal.

Image 66 : Voie verte du canal de la Marne au Rhin

Cette voie verte, aménagée par le Conseil Général, traverse toute la plaine du Bas-Rhin en longeant le canal de la Marne au Rhin, et la vallée de la Zorn. Elle permet de relier Strasbourg à Saverne et se prolonge jusqu'à Lutzelbourg, en Moselle. Cette voie est principalement destinée au tourisme, et au loisir mais elle est aussi utilisée pour d'autres

[7] Recommandations pour les aménagements cyclables - CERTU

types de déplacement des populations locales. Elle doit donc être accessible au plus grand nombre et être sécurisée en conséquence.

Cependant, sur la commune de Brumath, lorsque la voie passe en forêt, elle est située au bord de l'eau d'un côté et au ras d'un talus de l'autre, ce qui la rend assez dangereuse. De plus, elle est assez étroite (2 m). Ceci pose problème pour certains usagers, principalement les piétons, et les familles avec de jeunes enfants à vélo, qui doivent redoubler de prudence lorsque les cyclistes rapides sont nombreux. La vitesse est limitée à 20km/h, et la circulation des cyclistes interdite la nuit. Elle est jalonnée tout le long du parcours par des panneaux indiquant les distances, et les noms des villages traversés ou à proximité.

Image 67 : Voie verte reliant le sentier pédagogique au canal

Il existe deux autres voies vertes sur le territoire communal. La première relie le sentier pédagogique au canal en longeant la route de Bilwisheim. La seconde, dégradée, longe la Route de Bilwisheim au niveau de la maison forestière.

2. Les bandes cyclables

Les bandes cyclables sont des voies unidirectionnelles réservées aux cyclistes de part et d'autre de la chaussée[8]. Elles sont généralement matérialisées par des lignes blanches discontinues peintes au sol. Cette signalisation peut aussi être complétée par d'autres marquages au sol tels que des pictogrammes de vélo ou encore des flèches de sens de circulation.

Image 68 : Bande cyclable de la Route de Bilwisheim

Une bande cyclable est considérée comme « standard » lorsque sa largeur est comprise entre 1,20 m et 1,50 m. En dessous de 1,20 m, elles deviennent

[8] Recommandations pour les aménagements cyclables - CERTU

inconfortables et constitue davantage un refuge qu'une réelle voie de circulation cyclable. Il existe des bandes plus larges, mais elles sont utilisées dans un but précis comme le dépassement entre deux cyclistes sans qu'ils aient à sortir de la bande.

Les avantages de ce type d'aménagement sont nombreux. Premièrement, il favorise la mixité des modes sur la chaussée, ce qui permet aux cyclistes de mieux être vus et pris en compte par les autres usagers, notamment aux intersections. De plus, il facilite l'arrivée aux intersections, et reste un espace réservé aux cyclistes. Elles sont particulièrement adaptées à des itinéraires avec croisements, mais uniquement si la voie est prioritaire. Elles peuvent aussi être utilisées pour des liaisons interurbaines, où elles servent à sécuriser la pratique du cyclisme dans les zones les plus prisées des cyclistes. Autre avantage, elles sont économiques, elles ne nécessitent qu'un simple marquage.

Mais il existe aussi des inconvénients. Ils sont principalement liés à l'absence de séparation physique entre les différents types d'usagers. En effet, certains véhicules motorisés ne se gênent pour empiéter sur les bandes cyclables dans les courbes par exemple. Le stationnement abusif et illégal est aussi un des gros inconvénients. En effet, il rend la pratique de la bande cyclable dangereuse.

Image 69 : Bandes cyclables de la RD 263

Les bandes cyclables de la commune se localisent à trois endroits :

- la Route Départementale 263 en direction de Kriegsheim,
- la Rue de collège,
- la Route de Bilwisheim, route départemental 30.

Sur la commune de Brumath, les bandes cyclables sont matérialisées par des lignes discontinues de couleur verte. Au Nord sur la route départementale 263, des bandes blanches discontinues plus larges ont été peintes, en complément des bandes vertes, donnant une meilleure visibilité des bandes cyclables aux automobilistes. Au niveau de la sécurité, il faut noter que la largeur des bandes cyclables de la Route de Bilwisheim est inférieure à 1,20 m, et par conséquent, la rend inconfortable à la circulation cyclable. De

plus, dans la rue du Collège certains automobilistes se garent à cheval sur le trottoir, ce qui rend la circulation sur la bande cyclable impossible et dangereuse.

Image 70 : Bandes cyclables de la Rue du collège

3. Les pistes cyclables au niveau du trottoir

Selon l'article R1 du code de la route, une piste est une chaussée unidirectionnelle ou bidirectionnelle, exclusivement réservée aux cycles.[9] Elles peuvent être sur chaussée, intercalée, à mi-hauteur entre trottoir et chaussée ou encore au niveau du trottoir. Elles ont une largeur comprise entre 1,50 m et 3 m selon si elles ont un seul ou deux sens de circulation.

Image 71 : Piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir
Allée des acacias

[9] Recommandations pour les aménagements cyclables - CERTU

Les pistes cyclables au niveau du trottoir ne doivent pas être confondues avec une circulation de cyclistes sur le trottoir. Pour que des cyclistes puissent circuler sur le trottoir, il faut que la piste soit matérialisée par une ligne blanche continue séparant l'espace piéton de l'espace cyclable. Sur la commune, cette démarcation change selon les rues. Dans l'allée des Acacias, il s'agit de lignes vertes discontinues, alors que sur l'avenue de Strasbourg, ce sont des lignes blanches continues. Le plus souvent, les pistes au niveau du trottoir sont unidirectionnelles mais dans certains cas il est plus judicieux de faire passer les deux sens de circulation du même côté de la voie, comme c'est le cas dans l'allée des Acacias.

Il est fortement recommandé[10] que la partie piétonne du trottoir soit aménagée du côté des propriétés riveraines, ce qui permet à la fois aux piétons d'être plus en sécurité et aux cyclistes d'avoir une meilleure visibilité des riverains sortant de chez eux. Presque toutes les pistes au niveau du trottoir de la commune suivent cette recommandation. Cependant, la piste unidirectionnelle de la rue du Général de Gaulle en est le parfait contre exemple. De plus, on peut signaler les entrées riveraines par un revêtement différencié de celles-ci qui permet aux cyclistes de bien voir où se situent ces entrées, comme dans l'allée des Acacias ou la rue du Château.

Image 72 : Piste cyclable unidirectionnelle au niveau du trottoir
Rue du général de Gaulle

Les pistes au niveau du trottoir de la commune représentent la majorité du réseau cyclable du le centre-ville de Brumath. On les retrouve dans :

- L'allée des Acacias
- La rue du Château
- L'avenue de Strasbourg
- La rue de la division Leclerc
- La rue du Général de Gaulle

[10] Recommandations pour les aménagements cyclables CERTU - 2000

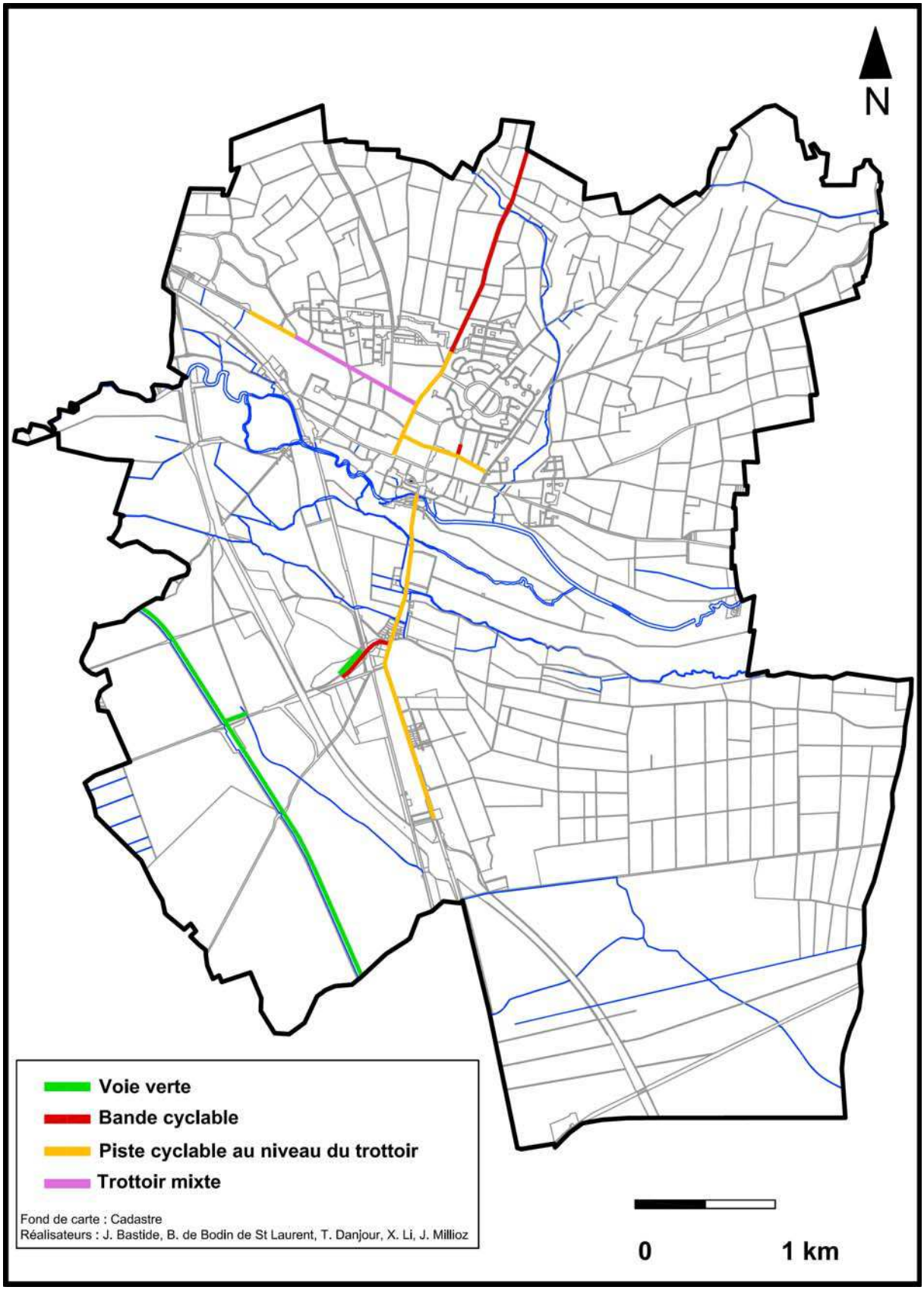
Ce type d'aménagement a l'avantage d'être plus protégé de la circulation automobile et du stationnement abusif. En revanche, il pose problème aux intersections. En effet, les cyclistes se retrouvent en situation de danger lorsque des automobilistes inattentifs tournent sur leur droite et croisent la piste cyclable. Ce type d'aménagement est donc bien adapté aux longues liaisons avec peu d'intersections.

Image 73 : Piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir
Avenue de Strasbourg

4. Les trottoirs mixtes

Il s'agit d'espace partagé entre les piétons et les cyclistes. Les trottoirs doivent être suffisamment larges pour permettre aux usagers de ne pas se gêner, et permettre aussi le passage de personnes à mobilité réduite en toute sécurité. On observe ce type d'aménagement uniquement dans la rue de la division Leclerc. Un marquage au sol permet de signaler le début de la zone au niveau du carrefour avec la Rue du général de Gaulle, il est ensuite répété à chaque intersection.

Image 74 : Marquage au sol
Rue de la division Leclerc



Carte 24 : Les différents types d'aménagements cyclables de la commune de Brumath

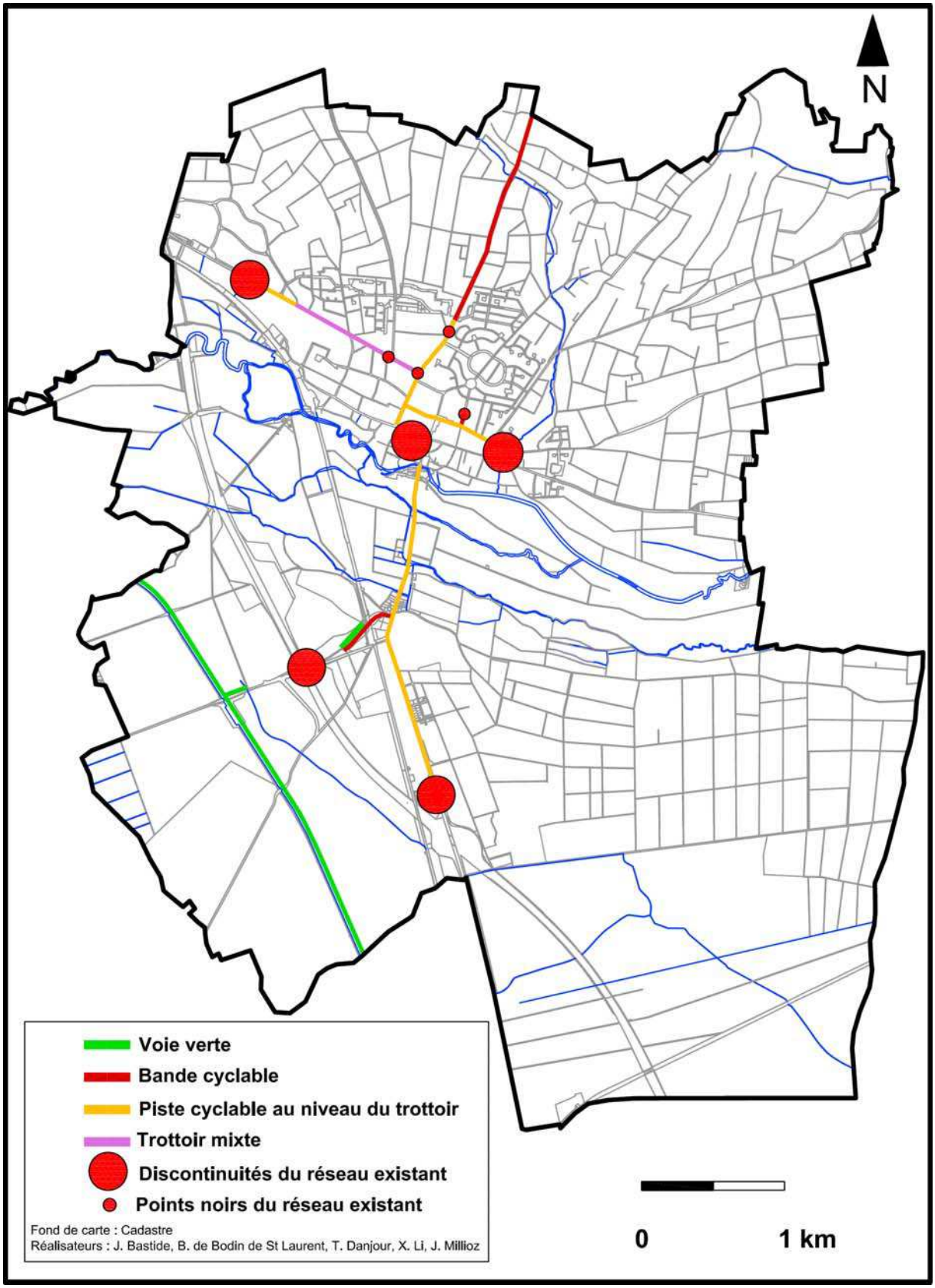
B. Un réseau imparfait et discontinu

Les pistes cyclables brumathoises ne constituent pas un véritable réseau de pistes cyclables. Les pistes du Nord de la commune de la rue du Général de Gaulle par exemple ne rejoignent pas les pistes situées au Sud notamment la piste au niveau du trottoir de l'avenue de Strasbourg. Autre élément important, l'hétérogénéité des aménagements cyclables qui rend complexe la lisibilité du réseau. Au niveau de l'avenue de Strasbourg, on change plusieurs fois de type d'aménagement. On a, à la fois, des pistes unidirectionnelles et des pistes bidirectionnelles, ce qui oblige les cyclistes à traverser plusieurs fois la chaussée pour changer de pistes.

Image 75 : Changement de côté de la voirie
Avenue de Strasbourg

Se pose aussi le problème de la connexion intercommunale du réseau brumathois. En effet, hormis la bande cyclable de la RD 263 reliant Brumath à Kriegsheim, il n'existe aucun autre aménagement de connexion intercommunale par voies douces. Les pistes s'arrêtent au niveau du panneau de sortie d'agglomération. Pour relier les autres villages, les cyclistes n'ont pas d'autres choix que de rouler sur des routes départementales ou de couper par des chemins ruraux. Les liaisons par ces derniers deviennent problématiques les jours de pluie car certains d'entre eux deviennent alors impraticables à vélos.

A cela, on peut ajouter, que le réseau ne fonctionne pas de façon optimale. Aucunes des pistes existantes ne passent pas par la zone industrielle au Nord, ni par le pôle scolaire constitué du collège, des écoles ou encore du groupe scolaire. La gare n'est pas non plus desservie, ce qui ne permet pas à l'heure actuelle de développer les déplacements intermodaux. Des pôles de loisirs, comme le cinéma, le stade Remy Huckel ou le plan d'eau ne sont pas desservis non plus, alors qu'ils sont demandeurs de ce genre d'aménagement.



Carte 25 : Les points faibles du réseau cyclable brumathois

C. Etat des lieux rue par rue

5. Rue de la division Leclerc

- 2 types d'aménagements: les trottoirs mixtes unidirectionnels et la piste au niveau du trottoir bidirectionnel, qui oblige les cyclistes à traverser la route pour rejoindre la piste.
- La piste au niveau du trottoir s'arrête à l'entrée de la zone industrielle.
- Au niveau du rond point aucun marquage au sol n'indique la traversée de la piste cyclable

Image 76 : Fin de la piste au niveau du trottoir
Rue de la division Leclerc

6. Rue du général de Gaulle

- 2 types d'aménagements : piste sur trottoir unidirectionnelle et bidirectionnelle, qui oblige les cyclistes à traverser la route pour rejoindre le reste de la piste.
- Au niveau du rond point (au Nord du centre culturel) aucun marquage au sol n'indique la traversée de la piste cyclable
- Entre la rue des remparts et le carrefour avec la rue Jacques Kablé, la piste unidirectionnelle en direction du Sud s'arrête. Il reste alors la piste en direction du Nord sur le trottoir d'en face qui commence au niveau du carrefour. Les cyclistes sont alors obligés de se mettre sur la route alors qu'il s'agit d'un des axes les plus fréquentés de Brumath.

Image 77 : Fin de la piste au niveau du trottoir
Rue du Général de Gaulle

7. Avenue de Strasbourg

- Au niveau du pont de la Zorn, la piste sur trottoir s'arrête et commence sans aucun lien avec la partie Nord de la commune.
- A certains endroits, la piste réduit énormément l'espace piéton, le rendant quasi-inexistant
- 2 types d'aménagements : piste au niveau du trottoir unidirectionnelle et bidirectionnelle, qui oblige les cyclistes à traverser la route pour rejoindre le reste de la piste.

Image 78 : Piste au niveau du trottoir
Avenue de Strasbourg

8. Route de Bilwisheim

- La bande cyclable est trop étroite (inférieure à 1,20 m)
- Le réseau est discontinu, la bande cyclable s'arrête au niveau du carrefour obligeant les cyclistes à se fondre dans la circulation juste avant le pont de l'autoroute qui n'est pas aménagé pour leur passage. Une fois le pont traversé, les cyclistes peuvent ensuite emprunter la voie verte en contrebas qui rejoint le canal, au niveau du sentier pédagogique.
- La voie verte en contrebas, au niveau du stade Remy Huckel, est complètement déformée par les racines de peupliers ce qui la rend impraticable.

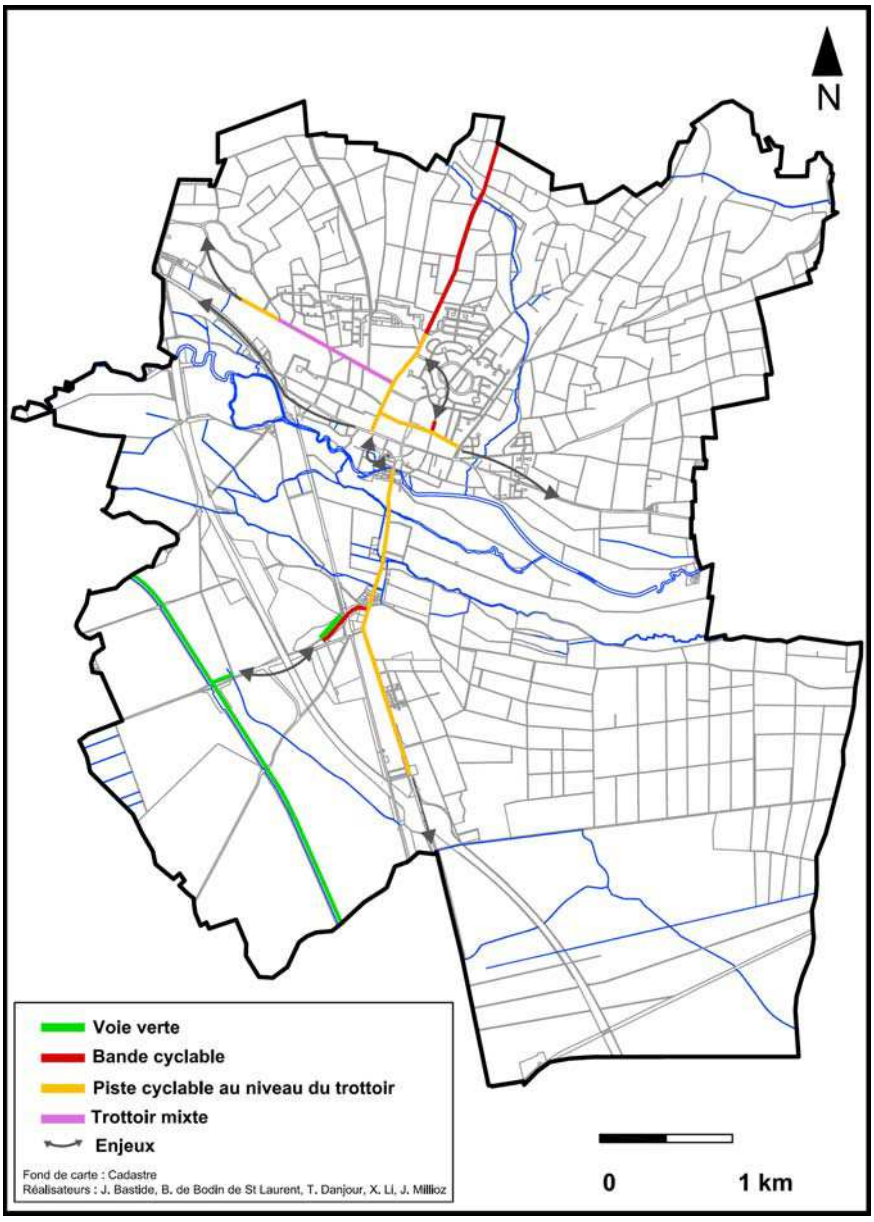
Image 79 : Bandes cyclables
Route de Bilwisheim

9. Rue du collège

- La bande cyclable s'arrête juste avant l'entrée du collège et ne dessert donc pas le gymnase et le groupe scolaire
- Stationnement de véhicules sur la bande cyclable, la rendant inutilisable.

Autre point noir du réseau, le carrefour entre la rue du Général de Gaulle et la rue de la division Leclerc. Au niveau de cette intersection, la piste cyclable n'est pas continue, les cyclistes sont alors obligés de poser pied à terre pour traverser. Il est donc relativement dangereux pour les cyclistes et plus particulièrement pour les jeunes enfants rentrant à vélo du centre culturel ou du centre omnisport.

D. Les enjeux du réseau cyclable



Carte 26 : Les enjeux du réseau cyclable brumathois

E. Bilan du réseau cyclable brumathois

On ne peut pas nier que la ville de Brumath, dispose d'un réseau de pistes cyclables assez conséquent. Cependant, il existe des discontinuités et des points noirs. Pour devenir plus compétitif que d'autres modes de transports, le réseau devra être pensé différemment de ce qu'il est aujourd'hui. Il faudra le voir davantage comme un lien reliant les pôles de la ville, en créant par exemple de nouvelles pistes.

Le réseau existant devra être conforté. Les points noirs et les discontinuités, devront être gommés afin que le réseau existant soit continu et devienne plus sûr. Les pistes du Nord de la commune, devront être reliées à celles du Sud. Plus rassurant, il sera alors davantage fréquenté par les Brumathois pour se rendre sur leurs lieux de travail ou encore à l'école.

Brumath est un véritable carrefour, où de nombreux flux convergent. Le réseau brumathois ne doit pas être considéré isolément de tout ce qui l'entoure. Il devra se projeter à une autre échelle, afin de constituer un véritable réseau relié autres communes.

IV. Besoins d'interconnexion des pôles

A. La zone du plan d'eau

La zone du plan d'eau, souffre d'un manque de signalisation au niveau communal. En effet, au centre ville, aucun panneau n'indique la direction du plan d'eau. De même, au niveau du rond-point de l'avenue de Strasbourg, il n'existe pas de panneaux indiquant le plan d'eau de la Hardt. Il y a bien des panneaux indiquant les différentes activités de la zone, mais il s'agit d'affichages sauvages. La signalisation sera donc à repenser dans les futures propositions pour la zone du plan d'eau.

De plus, la zone n'est pas reliée par mode doux au reste de la ville. En effet, à part la piste cyclable de l'avenue de Strasbourg, aucune autre piste ne passe à proximité du plan d'eau. La zone du plan d'eau, en tant que zone de loisirs verts, a un fort potentiel de demande en cheminement doux.

Image 80 : Entrée de la baignade publique

Un cheminement doux en direction du centre ville pourrait donc capter une partie de la population brumathoise allant au plan d'eau en voiture, sur un nouvel axe vert. Le passage d'un cheminement dans le ried de la Zorn devra être le plus respectueux de l'environnement possible. Le tracé du cheminement pourrait aussi prendre en considération les jardins familiaux et l'étang de pêche de l'association de pêche. Une liaison par voie douce avec la zone du plan d'eau, à partir de l'Avenue de Strasbourg pourrait aussi être une autre solution à moins long terme.

B. La zone sportive et culturelle

La zone sportive et culturelle est le seul pôle à ne pas souffrir d'un manque de signalisations. En effet, le centre culturel est indiqué dès le carrefour entre la rue Jacques

Kablé et la Rue Poincaré. Contrairement aux autres zones, c'est le seul site qui dispose d'une piste cyclable à proximité directe.

Image 81 : Intérieur du centre culturel

C. La zone sportive et de loisirs

Cette zone contrairement au plan d'eau dispose d'une signalisation. En effet, deux panneaux indiquent la direction du stade et du tennis, au niveau de l'Avenue de Strasbourg et de la Route de Bilwisheim. Le sentier pédagogique « d'ici et d'ailleurs » n'est indiqué que sur la Route de Bilwisheim, au niveau du carrefour avec l'avenue de Strasbourg et à l'entrée du parking. En revanche, l'arboretum et le parc de Stephansfeld ne sont pas indiqués. Même si quelques sites sont indiqués, la signalisation existante reste insuffisante. De plus, il n'y a aucune homogénéité des panneaux de signalisation, ce qui rend la lisibilité de la zone complexe.

Image 82 : Signalisation des différents pôles

La zone dispose de voies vertes et d'une bande cyclable. Cependant, aucune des activités de ce pôle n'a un accès direct à une piste cyclable. Avec un grand nombre de promeneurs et de sportifs se rendant dans la zone, ce site est potentiellement demandeur de cheminements doux.

La création d'un cheminement doux, entre cette zone et la ville, en passant à travers champs permettrait de relier le pôle sans passer par l'Avenue de Strasbourg, dans un environnement plus calme et plus agréable. Avec le grand nombre d'enfants qui pourrait potentiellement utiliser ce cheminement, il devra être sécurisé en conséquence. De plus, dans la mesure du possible on utilisera l'existant afin de réduire son impact environnemental, étant donné qu'il s'agit du ried de la Zorn.

Pour les activités à proximité de la gare de Stephansfeld, l'aménagement du passage sous la voie ferrée pourrait être une bonne solution pour avoir un passage sécurisé, pour se rendre de l'autre côté de la voie ferrée.

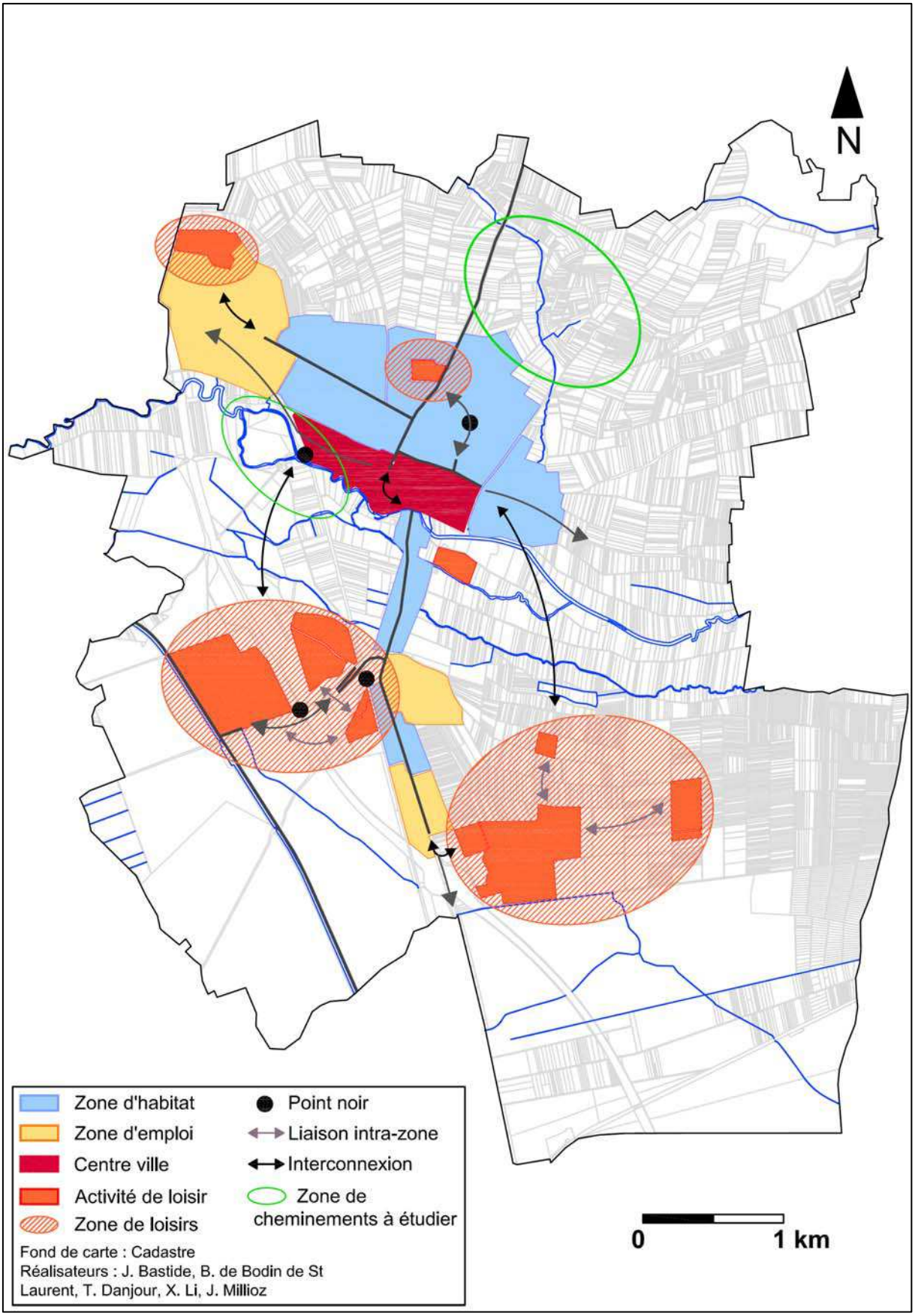
D. La zone ludique

La zone ludique est insuffisamment signalée, même si des panneaux indiquent la zone d'activités, le complexe cinéma n'est indiqué qu'au milieu de la zone d'activités sur la Rue de la division Leclerc.

Cette zone n'est pas desservie par le réseau cyclable de la ville, étant donné que la piste s'arrête à l'entrée de la zone d'activités. Il serait judicieux de terminer la piste jusqu'à la zone ludique, afin que sa clientèle puisse bénéficier d'un cheminement doux sécurisé pour se rendre sur le site. Cette piste aurait alors un double intérêt puisqu'elle pourrait aussi permettre à la zone d'activité d'être plus accessible aux modes doux.

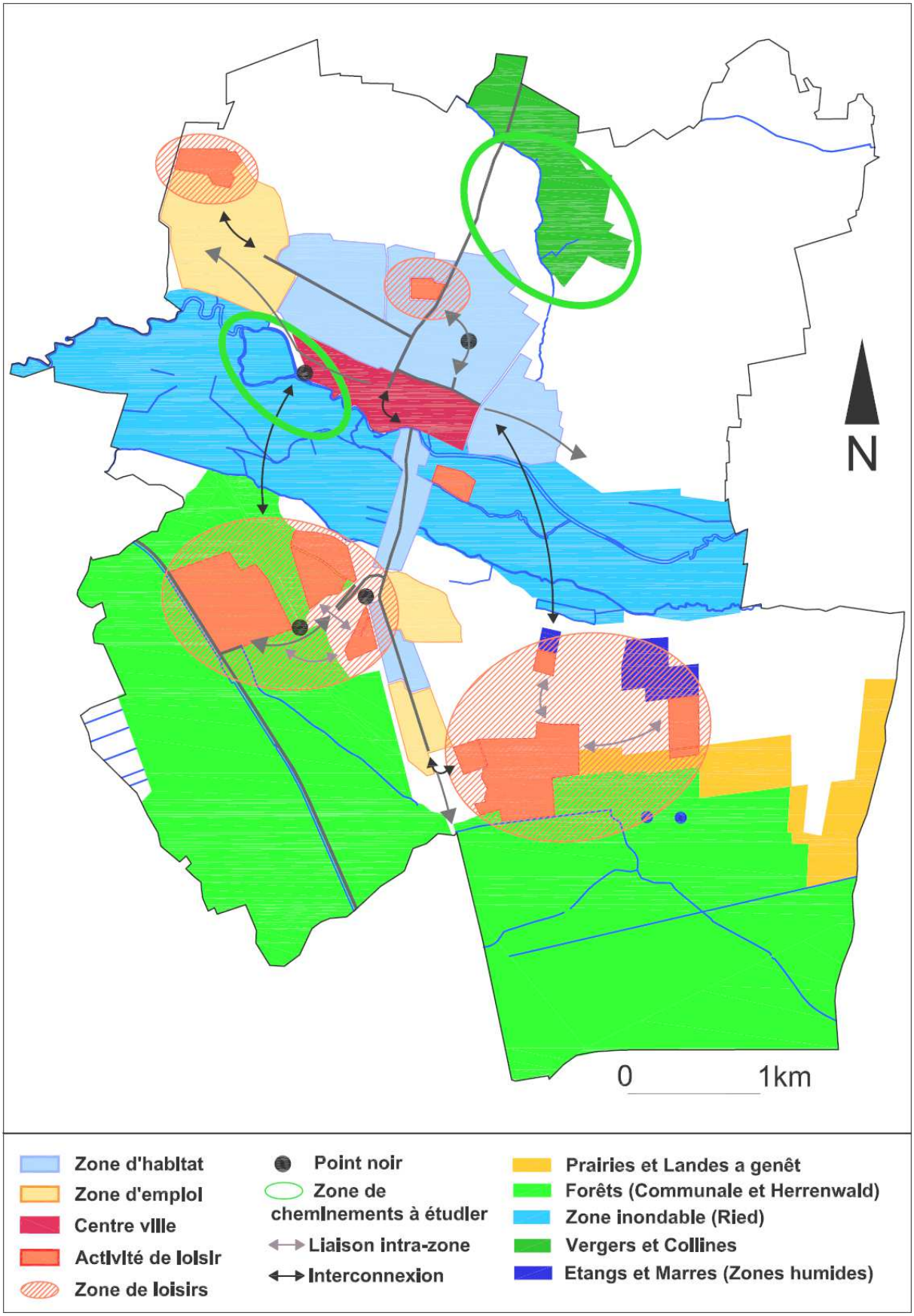
V. Bilan de l'offre en loisirs verts de Brumath

Sur la majorité des sites, on a constaté une insuffisance de signalisation allant jusqu'à une absence totale pour certains. La signalisation sera donc un enjeu important de la commune pour dynamiser son offre en loisirs. L'accès par voie douce constitue également un enjeu majeur pour cet objectif. A l'heure actuelle, la connexion entre les différentes zones n'est pas faite. Des ruptures nuisent à la cohésion d'ensemble au niveau de l'offre en loisirs dont dispose la commune. Le traitement de ces deux points sera donc primordial pour une meilleure accessibilité et visibilité de l'offre brumathoise.



Carte 27 : Carte de synthèse de l'offre en loisirs verts brumathoise et ses enjeux

Partie IV
Compatibilités et antagonismes des enjeux



Carte 28 : Compatibilités et antagonismes des enjeux

Le diagnostic a été séparé en deux parties distinctes, chacune relevant d'enjeux spécifiques, à savoir ceux du fonctionnement écologique pour la première partie et ceux des cheminements doux pour la seconde. Dans l'objectif de réaliser un projet de réseau vert sur la commune de Brumath, la superposition des cartes synthétiques de ces deux parties permet de mettre en évidence les premiers éléments de compatibilité et d'antagonisme entre les différents enjeux.

Sur cette nouvelle carte, on peut voir que les principaux besoins recensés en termes de cheminements doux correspondent à ceux identifiés pour l'équilibre écologique de la commune. Il y a deux niveaux de superposition de ces enjeux :

- Certains corridors à créer correspondent à des itinéraires doux qui sont actuellement inexistants et souhaitables pour la commune comme par exemple dans le Sud-Est du ban communal. En effet, les mares et étangs doivent être reliés entre eux ainsi que les différentes activités de loisir du pôle « plan d'eau ». Le projet de réseau vert devra donc tenter de lier ces deux aspects en proposant des liaisons à la fois pour le déplacement de loisirs et pour la circulation de la faune.

- Des zones de fort intérêt écologique sont traversées par des itinéraires identifiés comme nécessaires pour développer l'utilisation des modes doux sur Brumath. L'aire la plus fragile est la vallée inondable de la Zorn dans laquelle deux cheminements ont été envisagés. Dans ces espaces, le projet veillera à proposer des liaisons qui impacteront le moins possible les milieux. Ces voies douces devront non seulement emprunter les tracés les moins néfastes écologiquement mais également posséder des caractéristiques techniques qui limiteront au maximum les conséquences de nouvelles ruptures.

Le pôle du plan d'eau de la Hardt constitue un enjeu particulier pour Brumath. En effet c'est à la fois un pôle important de loisirs mais également un réservoir de biodiversité important de par sa situation à l'interface de la forêt du Herenwald, des landes à genêts et des terres agricoles. Le projet de réaménagement du plan d'eau prendra en compte ces deux aspects en développant l'offre de loisirs et la fonctionnalité de ce pôle dans le respect du milieu naturel.

Cette carte permet donc d'avoir un aperçu général du potentiel écologique et de l'offre en loisirs verts de la commune ainsi que des enjeux qui sont liés au développement de ce potentiel. De plus, on peut déjà identifier les conflits potentiels entre les deux problématiques traitées. Le projet de réseau vert tentera de concilier au mieux les différentes réponses aux besoins en termes de cheminements doux et d'équilibre écologique sur le territoire.

Conclusion

Ce diagnostic est une observation de Brumath avec un regard extérieur et neutre par rapport aux différents acteurs et usagers du territoire. Il tient aussi compte des orientations préconisées par plusieurs réflexions réalisées pour la ville par des bureaux d'études.

Au regard des principales caractéristiques spécifiques à Brumath que les différentes parties de cette étude préalable ont mis en avant, les propositions d'aménagements qui en seront issus tenteront de concilier les actions à mener sur le ban communal. Elles pourront paraître peu ou pas compatibles au premier abord. Ceci pourra parfois aboutir à des compromis qui répondront aux attentes de chacun, et à l'intérêt général.

Par ailleurs, il est très difficile pour une municipalité de porter un projet uniquement trame verte, car il y a bien d'autres priorités à gérer et les résultats visibles de ce type d'actions pour le bien-être de la faune et de la flore sont moindres. C'est pour cela qu'il est bien de raccrocher la trame verte à un autre projet, car même si cette liaison peut générer des problèmes de compatibilité, elle permet de donner une image environnementale presque idéale au projet global.

Dans cette étude, les propositions devront toujours être réfléchies et influencées par la déclinaison de la trame verte à l'échelle communale. Ceci permettra d'éviter au maximum les aménagements dans les milieux naturellement sensibles et donnera la possibilité de mettre en place des mesures compensatoires s'il devait y avoir un impact négatif à ce niveau.

De plus, grâce à ce projet, la commune va se mettre en accord avec les orientations politiques et morales de la région et du SCOTERS pour la trame verte, du Conseil Général et du pays de Brumath pour les itinéraires cyclables et avec l'association de promotion et d'animation du plan d'eau de Brumath (APAPEB) et l'ONF pour le réaménagement de la partie publique du plan d'eau de la Hardt, ainsi que d'autres acteurs non cités ici (LPO, Alsace nature, association de sauvegarde de la nature…). Celui-ci permettra également à la commune d'offrir aux Brumathois et aux touristes une multitude de promenades cyclables et piétonnes et d'améliorer le confort des usagers du plan d'eau de la Hardt.

Les propositions d'aménagement décrites dans le projet tenteront d'être les plus précises possibles, mais resteront relatives à certains endroits pour permettre une marge de manœuvre à la commune qui devra engager des discussions avec tous les acteurs concernés. Les réalisations concrètes seront alors le fruit de ces négociations.

Bibliographie

- Etude de circulation de la ville de Brumath, **réalisée par RR&A, mai 2008**
- Etude pour la mise en œuvre de la sécurisation et de l'équipement d'itinéraires cyclables sur le pays de Brumath, **réalisée par Estcapade en 2003**
- Tracé des itinéraires du **club Vosgien**
- Descriptif de l'itinéraire de Saint Jacques de Compostelle
- Diagnostic du PLU/AEU, **réalisée par ADEUS, décembre 2008**
- Politique Trame Verte du conseil Régional d'Alsace : www.region-alsace.eu/dn_biodiversite-et-paysages/politique-trame-verte.html
- PADD du SCOTERS : www.scoters.org/pdf/padd.pdf
- Recommandations pour les aménagements cyclables, **réalisé par le CERTU, 2000**
- Cadastre de la mairie de Brumath, plan des propriétés, fermages, **réalisé par M. Fischer, 2008**
- Carte des itinéraires cyclables, **réalisée par le conseil général du Bas-Rhin, novembre 2003**
- Conclusion du PGDER**, réalisé par le conseil général du Bas-Rhin en 2009**
- Circuler à vélo dans l'agglomération Nantaise, guide des aménagements cyclables, **réalisé par la communauté urbaine de Nantes, 2003**
- Schéma cyclable départemental des Pyrénées-Orientales, guide technique des aménagements cyclables, **réalisé par le conseil général des Pyrénées-Orientales en juillet 2005**
- Guide de conception des aménagements cyclables, **réalisé par le conseil général du Finistère en 2006**
- Documentation sur les ouvrages d'art et OTH de la SANEF
- Plan de la ville de Brumath, **réalisé par la ville de Brumath en 2006**
- Carte : Stratégie de « Trame verte et bleue » en Alsace, **réalisée par Région Alsace et SIGS en mars 2009**
- Etude de valorisation du Pays de Brumath, **réalisée par l'Agence de développement Touristique du Bas-Rhin en 2008**
- Powerpoint « Brumath vue du ciel », **réalisé par la ville de Brumath en 2006**
- Brochures d'Alsace Nature : Trame Verte en ville, Fuseau de mobilité, Traits d'union écologiques, **réalisées par Alsace Nature**
- Site Internet de l'Association de Saint Jacques de Compostelle en Alsace : http://www.saint-jacques-alsace.org
- Relevé des essences d'arbres de l'arboretum de Brumath, **réalisé par l'ONF en 2007**
- Conclusion du PGDER, **réalisée par le Conseil Général du Bas-Rhin en 2009**

Tables des illustrations

Sauf mention contraire toutes les photos de cette étude ont été prises par nos soins.

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du Bas-Rhin 18
Carte 2 : Brumath dans le Bas-Rhin 18
Carte 3 : Desserte autoroutièe de Brumath 18
Carte 4 : Stratégie Trame Verte en Alsace 18
Carte 5 : La trame verte régionale sur la commune de Brumath 18
Carte 6 : Les réservoirs biologiques de la commune de Brumath 18
Carte 7 : La ZNIEFF de la vallée de la Basse-Zorn 18
Carte 8 : Actions de renaturation menées par l'association de pêche 25
Carte 9 : Les principaux obstacles à la circulation de la faune de la commune 57
Carte 10 : Habitations touchées par les coulées de boues sur la commune 64
Carte 11 : Connexions intra-milieux à créer 57
Carte 12 : Connexions inter-millieux à créer 64
Carte 13 : Corridor extra-communal 57
Carte 14 : Zone du Plan d'eau de la Hardt 57
Carte 15 : Zone ludique Nord-Ouest 64
Carte 16 : Zone verte et sportive Sud-Ouest 66
Carte 17 : Zone sportive et culturelle du centre 70
Carte 18 : Synthèse des pôles de loisirs de la commune de brumath 73
Carte 19 : Itinéraire de Saint Jacques de Compostelle en centre-ville 75
Carte 20 : Itinéraire de Saint Jacques de Compostelle 76
Carte 21 : Circuit "Les hauteurs de Brumath" du Club Vosgien 77
Carte 22 : Circuits bleu et rouge du Club Vosgien 78
Carte 23 : Cheminement piétons existant et à réaliser 79
Carte 24 : Les différents types d'aménagements cyclables de la commune de Brumath 91
Carte 25 : Les points faibles du réseau cyclable brumathois 93
Carte 26 : Les enjeux du réseau cyclable brumathois 96
Carte 27 : Carte de synthèse de l'offre en loisirs verts brumathoise et ses enjeux 101
Carte 28 : Compatibilités et antagonismes des enjeux 103

Liste des Images

Image 1 : Le Pélobate Brun 20
Image 2 : Le para moteur 22
Image 3 : Accrobranche 22
Image 4 : Marre créée dans la forêt du Herrenwald 23
Image 5 : Pic Vert 23
Image 6 : Engoulevent d'europe 23
Image 7 : Hibou Grand Duc 23
Image 8 : Molinie Bleue 23
Image 9 : Bondrée Apivoire 23

Image 10 : Pic Cendré 23
Image 11 : Pie-Grièche Ecorcheur 23
Image 12 : Sanguisorbe officinale 25
Image 13 : Loche d'étang 22
Image 14 : Cuivré de la Bistorde 22
Image 15 : Vanneau Huppé 22
Image 16 : Courlis Cendré 22
Image 17 : Grand Hamster 22
Image 18 : Crapaud Calamite 22
Image 19 : Grenouille Rousse 22
Image 20 : Vue aérienne de l'autoroute sur la commune 22
Image 21 : Aire d'autoroute dans la forêt de Brumath 27
Image 22 : Radeau de deuxième génération 22
Image 23 : Radeau de troisième génération 22
Image 24 : Echelle à faune 22
Image 25 : Echelle détériorée 22
Image 26 : Animal luttant contre la noyade 22
Image 27 : Dégâts des coulées de boues 22
Image 28 : Dégâts des coulées de boues 22
Image 29 : Fascine 22
Image 30 : Vue aérienne du plan d'eau de la Hardt 22
Image 31 : Passage inférieur 12 43
Image 32 : Voie ferrée en forêt du Herrenwald 44
Image 33 : Passage inférieur 13 22
Image 34 :Passage inférieur 14 22
Image 35 : Vergers de Brumath 22
Image 36 : Vue aérienne de la coupure entre les deux massifs forestiers 47
Image 37 : Végétalisation de toilettes dans le jardin des Tilleuls, vue avant 22
Image 38 : Végétalisation de toilettes dans le jardin des Tilleuls, vue arrière 22
Image 39 : Lampadaire végétalisé 22
Image 40 : Détail de toiture végétalisée 22
Image 41 : Exemple de sol perméable 22
Image 42 : Zone du plan d'eau 58
Image 43 : Brumath Plage 58
Image 44 : Plan du Parc Aventure de Brumath 22
Image 45 : Parcours Accrobranche 22
Image 46 : Trous dans les murs des toilettes 60
Image 47 : Ecurie Top Pferde 61
Image 48 : Paramoteur 22
Image 49 : Zone de vol de l'école Adventure paramoteur 62
Image 50 : Piste de décollage de l'aéromodélisme 63
Image 51 : Cinéma Pathé de Brumath 65
Image 52 : L'arboretum 66
Image 53 : Le Parc de Stéphansfeld 67
Image 54 : Sentier Pédagogique "D'ici ou d'ailleurs" 68
Image 55 : Brochure du Sentier Pédagogique « D'ici et d'ailleurs » 22
Image 56 : Piste d'athlétisme du stade Remy Huckel 69

Image 57 : Circuit de cross de stade Remy Huckel 69
Image 58 : La grande salle de centre culturel 71
Image 59 : Intérieur du centre omnisport 71
Image 60 : L'étang de l'association de pêche 72
Image 61 : Coquille en bronze 69
Image 62 : Les itinéraires cyclables d'importance départementale 80
Image 6 3 : Canal de la Marne au Rhin 81
Image 64 : Du Rhin au canal de la Marne au Rhin 82
Image 65 : Projet d'itinéraire du Pays de Brumath 83
Image 66 : Voie verte du canal de la Marne au Rhin 85
Image 67 : Voie verte reliant le sentier pédagogique au canal 86
Image 68 : Bande cyclable de la Route de Bilwisheim 869
Image 69 : Bandes cyclables de la RD 263 87
Image 70 : Bandes cyclables de la Rue du collège 88
Image 71 : Piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir Allée des acacias 88
Image 72 : Piste cyclable unidirectionnelle au niveau du trottoir Rue du général de Gaulle . 89
Image 73 : Piste cyclable bidirectionnelle au niveau du trottoir Avenue de Strasbourg 90
Image 74 : Marquage au sol Rue de la division Leclerc 90
Image 75 : Changement de côté de la voirie Avenue de Strasbourg 92
Image 76 : Fin de la piste au niveau du trottoir Rue de la division Leclerc 94
Image 77 : Fin de la pistesur le trottoir Rue du général de Gaulle 69
Image 78 : Piste au niveau du trottoir Avenue de Strasbourg 95
Image 79 : Bandes cyclables Route de Bilwisheim 95
Image 80 : Entrée de la baignade publique 98
Image 81 : Intérieur du centre culturel 99
Image 82 : Signalisation des différents pôles 99

Liste des Figures

Figure 1 : Evolution démographique de Brumath entre 1962 et 2007 10
Figure 2 : Relevé des noyades sur le canal de la Marne au Rhin entre Wingersheim et Vendenheim 30

Annexes

Résultats du sondage

Nous souhaitions recueillir les impressions, les attentes et la connaissance du territoire communal de la part de la population jeune. Une rencontre a donc été organisée avec Monsieur Pfumio, Président de l'Association Horizon Jeune. Elle nous a permis de rencontrer plusieurs représentants élus du conseil des jeunes de la communauté des communes de Brumath. Ces jeunes élus travaillent en commission sur des sujets qui les intéressent. Ils montent ensuite des projets et gèrent le budget dédié à leurs réalisations.

Cette réunion eue finalement lieu à la fin du mois de juin, étant la difficulté donné la difficulté de concilier les emplois du temps des différents élus. Lors de cette réunion, nous avons effectué un sondage. Au préalable nous avions expliqué, avec l'aide de Monsieur Pflumio, notre démarche et l'utilité d'un pour la consultation des citoyens. Ceci dans le but que cette réunion ait également un aspect pédagogique pour les élus. L'échantillon des élus interrogés avait entre 13 et 17 ans, et habitait dans la communauté de communes. Il est ressorti de ce sondage les résultats qui suivent.

Pour les jeunes résidant à Brumath, le vélo est le principal moyen de transport. Ils l'utilisent à la fois dans leur vie quotidienne, pour aller au collège, par exemple, mais aussi dans le cadre de leurs loisirs, pour aller au stade, au centre culturel ou encore au cinéma. Pour les jeunes ne résidant pas sur la commune, les trajets domicile collège se font principalement en bus ou en voiture. Cependant, le vélo est utilisé pour les loisirs, pendant le week-end et les vacances.

Les sondés sont relativement satisfaits du réseau cyclable présent sur la commune. Cependant, ils ont émis quelques nuances. Par endroit, la sécurité reste problématique notamment au centre ville. L'étroitesse des pistes et la trop grande proximité des voitures ont également été pointées du doigt. Des incivilités ont aussi été mises en avant comme, par exemple, la circulation de motos sur les pistes cyclables devant le centre omnisport. De plus, certains endroits restent encore difficilement accessibles à vélo, comme le jardin des tilleuls. Ils déplorent également un nombre de pistes trop limité.

Sur la question concernant l'itinéraire de Saint Jacques de Compostelle, la moitié des jeunes a répondu qu'elle ne connaissait pas son existence et, pour les autres, qui avaient connaissance de son existence, aucun d'entre eux ne connaissait son tracé. Ceci peut être expliqué par le fait que les coquilles en bonze venaient d'être posé dans le mois. En revanche, concernant le sentier pédagogique d'ici et d'ailleurs, peu de jeunes en connaissaient l'existence, même s'ils avouent tous aller en forêt et dans les champs dès qu'ils souhaitent se promener dans la nature. Seul un sondé connaissait son emplacement sur le territoire communal.

Au vue des résultats du sondage, on a pu constaté que tous les sondés sauf un allaient au plan d'eau de Brumath principalement l'été. La fréquence est très variable allant de une à deux fois par semaine à une fois par mois. L'aménagement du plan d'eau est considéré comme convenant. Cependant, certaines remarques sont à noter. Ils nous ont dit que la plage n'est pas assez grande, qu'elle était sale, que le nombre de poubelles était insuffisant.

Les jeunes nous ont révélé qu'ils pratiquaient tous des activités extrascolaires. Pour la majorité, ils pratiquent ces activités sur le territoire communal, notamment au stade, au centre culturel et au centre omnisport. Certains pratiquent également des activités extrascolaires dans les communes voisines et même à Haguenau. Concernant les moyens de transport pour se rendre aux zones de loisirs, au cinéma et au plan d'eau, les résidents de la commune utilisent toujours leurs vélos pour se rendre sur les sites. Pour les non-résidents, ils utilisent uniquement la voiture, étant donné que les distances sont plus importantes.

Ce sondage a permit de mettre en avant les lieux et monuments importants de Brumath aux yeux des jeunes. Il est ressorti que (résultats classés par ordre décroissant) :

- la mairie,
- le collège,
- le jardin des tilleuls,
- le plan d'eau,
- le cinéma,
- le stade,
- le centre culturel,
- le centre omnisport
- la maison des œuvres,
- l'école du château,
- l'église

Les bâtiments et lieux à mettre en valeur, selon les jeunes élus, sont le collège, cité à de très nombreuses reprises, et le vieux lavoir. Enfin, à la question concernant leur sensibilité à la préservation de l'environnement, ils ont, à l'unanimité, déclaré qu'ils s'en préoccupaient.

Ce sondage ayant été réalisé tardivement, nous n'avons donc pu utilisé ces résultat dès le début de notre diagnostic. Cependant, il a nous a permis de conforter certaines constatations que nous avions réalisés précédemment.

Fiches signalétiques

Le Grand Hamster

Nom scientifique français	Grand Hamster, Hamster commun, Hamster d'Europe
Appellations anciennes	Marmotte de Strasbourg, Marmotte d'Allemagne
Dialecte alsacien	Kornferkel (différentes orthographes possibles)
Nom allemand	Feldhamster, Hamster
Nom latin	Cricetus cricetus

Description

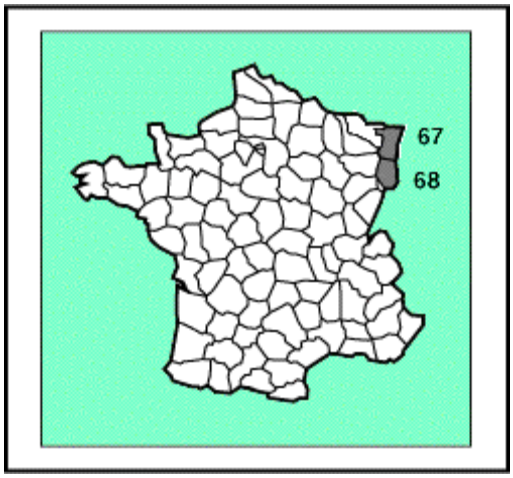
C'est une espèce essentiellement nocturne sauf parfois au printemps. Elle sort le soir au crépuscule. C'est alors un bon moment pour celui qui veut faire des observations de terrain. En été, on peut parfois apercevoir des jeunes sortant la tête du terrier, notamment lorsqu'il fait très chaud. De jour, l'animal vit dans le fond de son terrier. Celui-ci a souvent deux ouvertures. Sa profondeur est fréquemment inférieure à 1 mètre en été. Le grand hamster est un animal solitaire sauf au moment des amours. Très agressif en dehors de cette période, il chasse tout intrus de son territoire. Son rayon d'action habituel s'étend à quelques dizaines de mètres autour de son gîte. Au moment de la reproduction, des distances nettement plus importantes sont parcourues. Certains animaux changent de secteur d'activité après la coupe des blés. Ils se réfugient alors vers les cultures encore sur pied (maïs).

Mensuration et poids

Longueur du corps : de l'ordre de 20 à 27 cm, queue 5 à 7 cm environ. Poids habituellement situé entre 220 à 460 grammes, plus rarement davantage

Aire de répartition

Un mammifère sauvage endémique de l'Alsace



Le Pélobate Brun

Embranchement	Chordata
Classe	Amphibia
Ordre	Anura
Famille	Pelobatidae
Genre	Pelobates

Description

Le pélobate brun (*Pelobates fuscus*) est un petit crapaud de la famille des Pélobatidés. On le rencontre dans les plaines européennes au sol sableux et boueux (zones à bruyères au voisinage des étangs). Cet amphibien a des mœurs nocturnes et s'abrite dans des terriers (jusqu'à un mètre de profondeur).

Mensurations

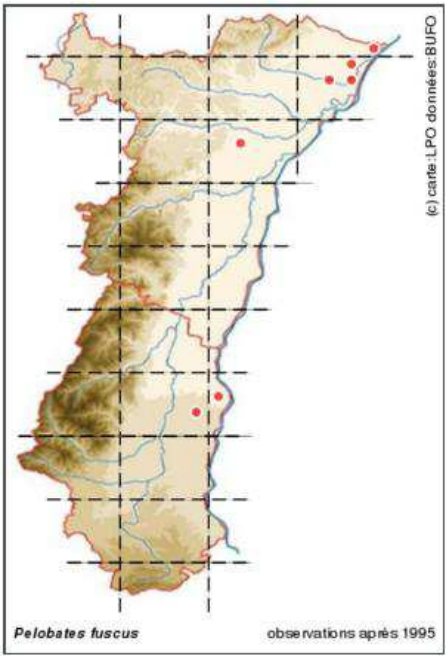
C'est un crapaud trapu de 6 à 8 cm de long de couleur gris brun avec des marbrures plus foncées. Les têtards des pélobates sont parmi les plus grands. Ils peuvent mesurer jusqu'à 18 cm de long. Les œufs sont déposés par les femelles en longs cordons gélatineux autour des plantes aquatiques.

Statut de conservation UICN

LC : Préoccupation mineure

Cette espèce fait partie de la liste des espèces protégées au titre des articles L411 1 et 2 du code de l'environnement français. Ainsi, la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture et la naturalisation des spécimens sont interdits.

Aire de répartition



Hibou Grand-Duc

Embranchement	Chordata
Classe	Aves
Ordre	Strigiformes
Famille	Strigidae
Genre	Bubo

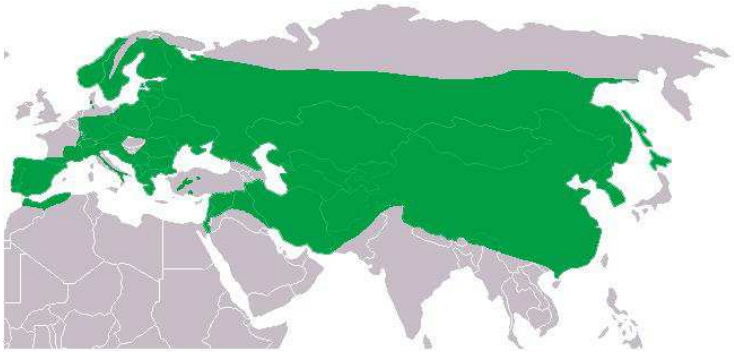
Description

Le hibou grand-duc appelé aussi grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est une des espèces de rapaces nocturnes les plus puissants d'Europe. Il ne doit pas être confondu avec le Grand-duc d'Amérique. Avec ses 70 cm de haut, le grand-duc est le plus grand des rapaces nocturnes d'Europe : il fait le double de son congénère le hibou moyen-duc. Qualifiée d'*aristocratique*, sa silhouette est massive, Sa tête, piquée de deux gros yeux rouge orangé, est surmontée d'aigrettes de 8 cm environ (normalement horizontales et un peu repliées vers l'arrière), que l'oiseau dresse verticalement s'il est excité ou dérangé. Rappelons que ces aigrettes ne jouent aucun rôle dans l'audition. Mimétique aux branchages, son plumage est brun roussâtre dessus, taché et rayé de brun noir. Le dessous est plus clair, fauve avec des stries longitudinales et des zébrures transversales de couleur brun foncé.

Mensurations et poids

Poids : 2 à 2,5 kg pour le mâle,
et 2,5 à 3,3 kg pour la femelle
Longueur : 65 à 70 cm
Envergure : 160 à 180 cm
Longévité : plus de 20 ans en liberté.

Aire de répartition



Statut de conservation IUCN

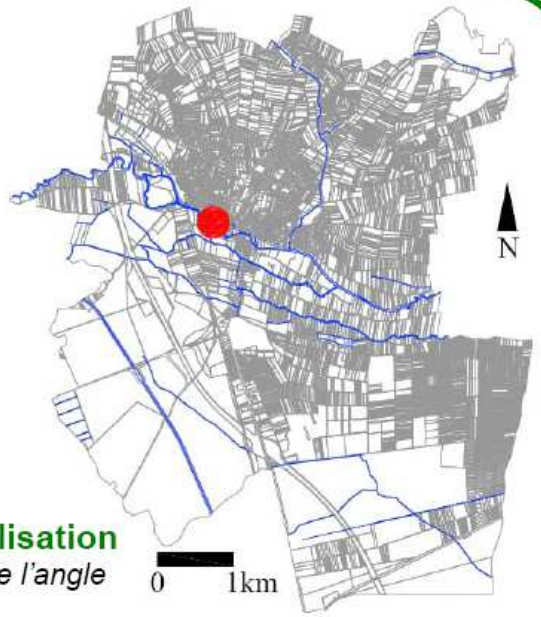
LC : Préoccupation mineure

Fiches des lieux remarquables de la commune de Brumath

Afin de mieux appréhender l'offre « verte » de la commune, ces fiches traitent des différents sites remarquables qu'il serait intéressant de mettre en valeur dans nos projets. Ces différents sites seront explicités à l'aide d'une carte de localisation et de différentes observations constatées sur les lieux. Ces observations seront agrémentées d'esquisse de solution afin de proposer un réaménagement pertinent de la zone concernée, en concordance avec ses faiblesses et ses atouts. Enfin, ces fiches veilleront à mettre en valeur les multiples acteurs à prendre en compte sur les sites, pour tous les aménagements que nous proposerons en résultat de notre étude.

Toutes les cartes et les photographies de ce document ont été réalisées par nos soins.

Le lavoir « Im Winkel »



Localisation

Rue de l'angle

Situé au centre de Brumath, sur les berges de la Zorn

Description

Mis en service en 1837 et utilisé jusque dans les années 1950 pour le rinçage du linge. C'est aujourd'hui, le dernier lavoir couvert de Brumath, parmi les sept qui existaient sur la commune.

Points forts

- Monument culturel important dans l'histoire de la ville de Brumath
- Environnement agréable
- Situé en plein cœur de la ville de Brumath

Points faibles

- Détérioration globale (boiseries, tags, ...)
- Problème de sécurité (garde corps endommagé)
- Aucune signalisation
- Ligne haute tension à proximité
- Aucune information au public
- Situé dans une impasse
- Petite délinquance

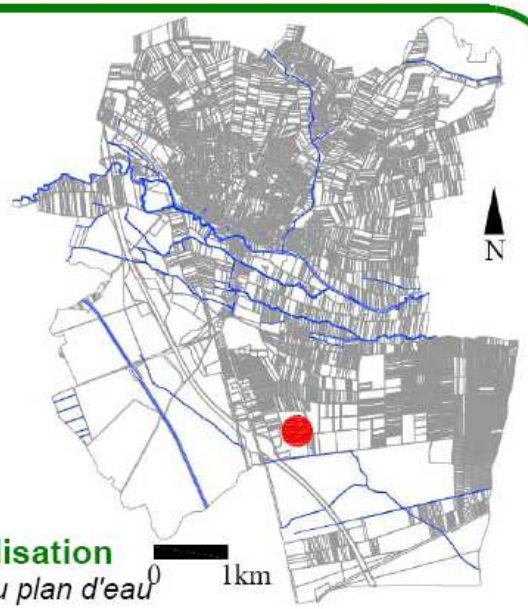
Acteurs

- Commune (propriétaire)
- SHABE(consultant)

Esquisses d'amélioration

- Rénovation de la structure
- Résoudre les problèmes de sécurité
- Mise en place d'un guet
- Fleurissement
- Améliorer la signalisation

Plan d'eau de la Hardt



Localisation

Rue du plan d'eau

Situé au sud de Brumath (Stephansfeld) et accolé à l'autoroute

Description

A 5 minutes du centre-ville de Brumath, le plan d'eau de 22 hectares alimenté par la nappe phréatique est une ancienne gravière creusée lors de la construction de l'autoroute . Avec sa plage surveillée durant la période estivale et la présence du Parc Aventure ouvert tout au long de l'année, le plan d'eau est un lieu apprécié des Brumathois.

Points forts

- Bonne fréquentation tout au long de l'année
- Très fréquenté en été (30 000 personnes)
- Plage aménagée et baignade surveillée
- Buvette, toilettes et vestiaires sur place
- Grand parking surveillé en été
- Activités de plein air et pour tout publics
- Nombreuses manifestations
- Hôtels à proximité
- Bonne qualité des eaux de baignade

Points faibles

- Qualité de l'eau moyenne avec eutrophisation et pollution aux nitrates sur la partie Nord du plan d'eau
- Baignade hors de la zone surveillée
- Insuffisance de signalisation
- Dégradations et cambriolages
- Emplacement stationnement vélo inadéquat (ombre, distance à la plage)
- Bâtiments dégradés
- Aucun accès bus, et aménagement cyclable et piétons pour accéder au site
- Problème de propreté du site (hors saison)
- Nuisances sonores dues à l'autoroute les jours de vent d'ouest
- Problème d'accès secours pendant les manifestations
- Maîtrise foncière du site incomplète

Acteurs

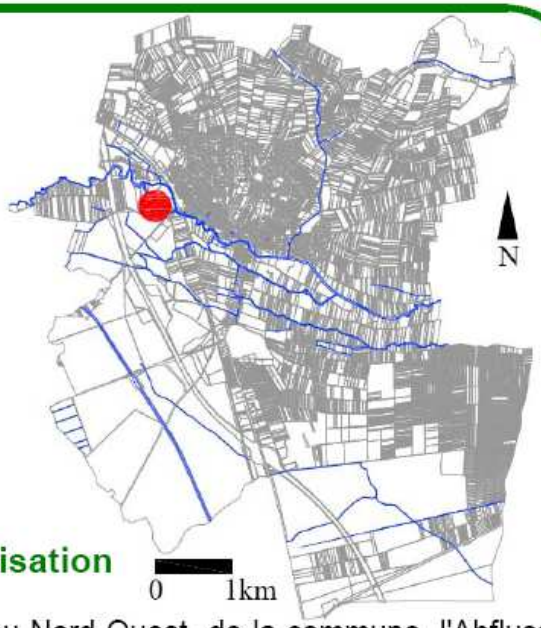
Commune (propriétaire foncier), Association de gestion du plan d'eau (gestion), Parc Aventure (privé), Association de pêche (utilisateur), ONF (gestion forêt)

Esquisses d'amélioration

- Autres activités et manifestations
- Rénovation du bâti existant
- Repenser le stationnement
- Améliorer la signalisation
- Repenser les accès

L'Abfluss

Localisation



Situé au Nord Ouest de la commune, l'Abfluss se situe en bordure d'une zone agricole à proximité de la route départemental 58.

Description

L'Abfluss est un lieu marqué d'histoire. En effet cette espace était l'ancienne baignade publique aménagé avec des plongeoirs ou encore une ancienne passerelle traversant la rivière. Ce lieu resté à l'abandon a subi les dégradation du temps. Cependant, son potentiel reste certain.

Points forts

- Lieu rempli d'histoire
  - ancienne baignade public
  - présence de fondation des anciennes antennes
- grand espace vert de qualité à proximité du centre ville
- Paysage de qualité
- Différents points d'accès
- Camp de pêche entretenu

Points faibles

- Problèmes de sécurité (passerelle dégradée, berges abruptes,...)
- Eaux de la Zorn polluées
- Berges non entretenues
- Aucune passerelle entre les deux berges de la Zorn
- Aucune signalisation

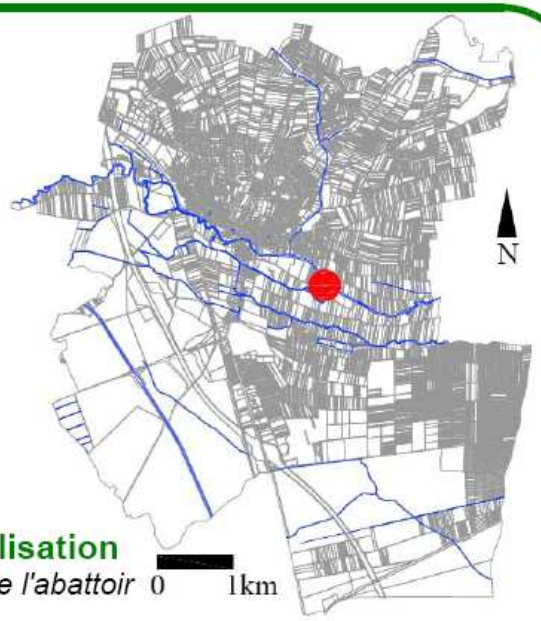
Acteurs

Commune (propriétaire foncier),
Association de Pêche (entretien),
SHABE(consultant),
SAGEECE(gestion cours d'eau)

Esquisses d'amélioration

- Mise en place de garde-corps
- Mise en place d'une passerelle
- Réhabilitation de la passerelle du canal
- Débroussaillage
- Signalisation et accès

Station d'épuration



Localisation

Rue de l'abattoir

Situé à l'Est de la commune, à proximité de la route de Strasbourg en zone innondable

Description

Cette station d'épuration très récente dispose d'un système innovant de séchage des boues. Les boues sont utilisées dans leur totalité pour l'épandage agricole. Le rejet de l'eau se fait par une canalisation empierré se déversant dans la Zorn. L'eau rejetée est plus saine que l'eau de la Zorn.

Points forts

- Station peu consommatrice d'énergie
- Station hors sol pour se préserver des risques d'inondations
- Rejet de l'eau par une canalisation empierrée
- Organisation de visite de la station durant des journées portes ouvertes
- Panneau explicatif de la station

Points faibles

- Odeur nauséabonde durant une partie de l'été
- Route d'accès dégradée

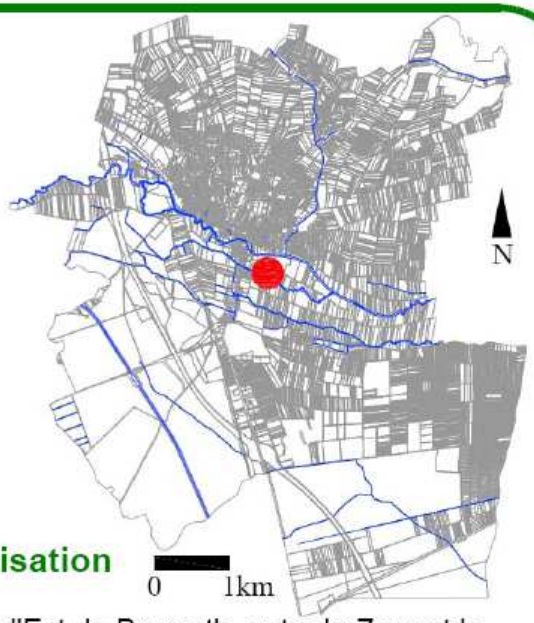
Acteurs

- SIVU (financier)
- Commune (propriétaire)
- Communauté de commune (utilisateur)

Esquisses d'amélioration

- Aménagement d'un cheminement et du déversoir de la station pour la sensibilisation du public

L'étang de l'association de pêche



Localisation

Situé à l'Est de Brumath, entre la Zorn et le Schlohengraben, dans la zone inondable

Description

Ces anciennes gravières creusée lors de la construction de l'autoroute, est aujourd'hui un étang aménagé et géré par l'association de pêche. Il accueille tout les mercredis le club nature pour initier les jeunes au respect de l'environnement. Enfin, sur lune marre à proximité, des dispositifs pour protéger les amphibiens ont été mis en place.

Points forts

- Grande fréquentation
- Initiation et sensibilisation des jeunes à l'environnement
- Manifestations
- Mise en place de fascines pour protéger les berges de l'érosion
- Entretien des berges du Schlohengraben

Points faibles

- Eaux polluées par les nitrates du sol
- Insuffisance de signalisation

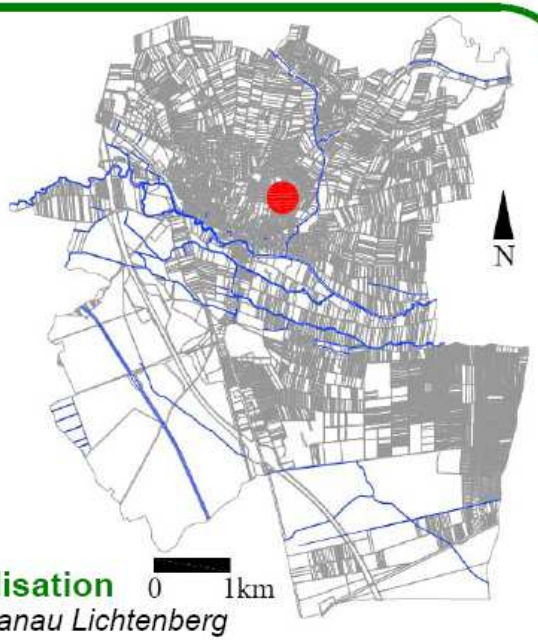
Acteurs

- Association de pêche (propriétaire et gestion)

Esquisses d'amélioration

- Mise en place d'une signalisation

Jardin des tilleuls



Localisation
Rue Hanau Lichtenberg

Situé au centre de Brumath

Description

Ce jardin public, créé en 2005, se situe sur le site d'un ancien étang dont une mare rappelle l'existence passée. Il propose plusieurs types d'usages, synthèse des désirs des acteurs de la vie locale, ballade, activités de plein air ...

Points forts

- Fréquentation
- Adapté à différents types d'usages à travers différentes activités de plein air (boulodrome, tennis de table, aire de jeux), jardin pédagogique.
- Manifestations (jeunes talents ...)

Points faibles

- Problèmes de Propreté
- Aucun éclairage public
- Manque de signalisation
- Panneau d'information dégradé

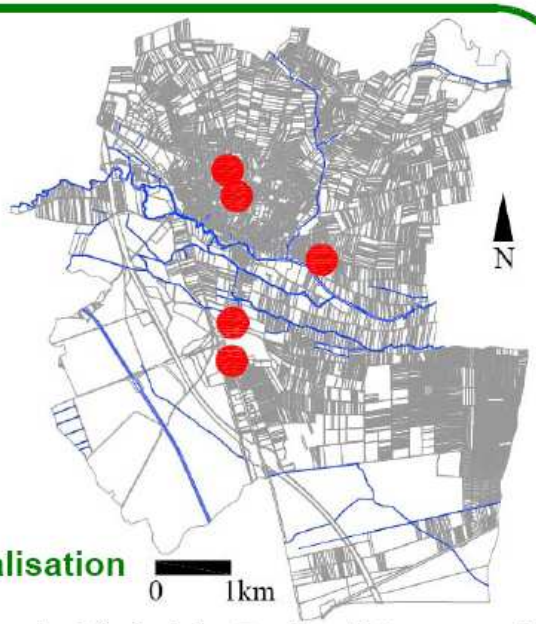
Acteurs

- Commune (propriétaire et gestion)

Esquisses d'amélioration

- Améliorer la signalisation

Les Jardins privés de Brumath



Localisation

13 rue du Général de Gaulle, 131 avenue de Strasbourg, 40 rue de le Garance, 10 rue de Pfaffenhoffen, 20 avenue de Strasbourg

Description

Le jardin de Jean pierre Beson : Situé à l'arrière d'une ancienne « maison de maître » ce jardin tire son charme des jeux d'ombre et de lumière, ainsi qu'aux oeuvres d'artistes qui le peuple.

Le jardin de Marie-Berthe et Jean-Pierre JOST : Ce jardin, d'inspiration monastique fut créé en 1998. L'architecte Pierre Schneider l'a restructuré en l'ouvrant sur la campagne. Il abrite une exposition d'oeuvres d'Erwin Kern.

Le Jardin de Pierre et Marie-Claire : L'originalité de ce jardin est due à l'harmonieuse profusion végétale qui donne aux visiteurs l'impression de visiter une île luxuriant, un véritable dépaysement.

L'escalier : Sur une surface de 2900 m², le jardin de L'Escalier présente plusieurs espaces où se succèdent différentes ambiances, agrémenté de sculptures réalisées par le propriétaire et des artistes invités. Ce jardin est classé jardin remarquable.

Le Jardin bohème : Ce jardin au bord de la Zorn, a pris naissance en 1950, il présente aujourd'hui une grande diversité d'essences.

Points forts

- Les jardins sont ouverts à l'occasion du « Rendez-vous aux jardins », les 30 et 31 mai et le 1er juin.

Points faibles

- Impossibilité d'ouverture à l'année

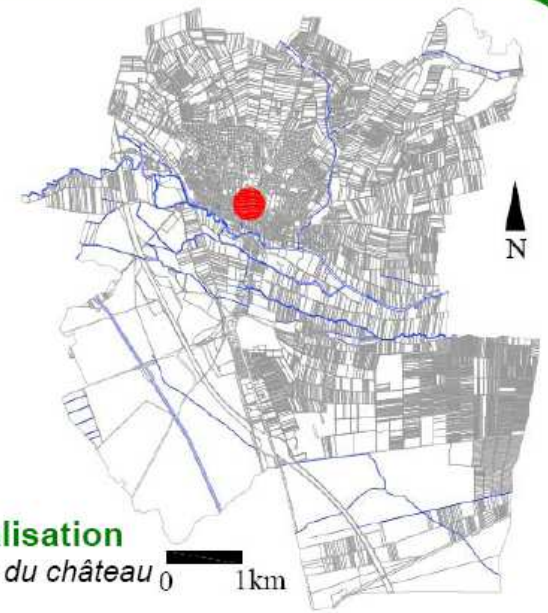
Acteurs

- Propriétaires privés
- Association l'escalier (animateur, propriétaire et gestion du jardin l'escalier)

Esquisses d'amélioration

Néant

Musée d'archéologie de Brumath



Localisation

Place du château

Situé en plein centre ville, face à la mairie, dans les sous sol de l'église du château.

Description

Ce musée est géré par la Société d'histoire et d'archéologie de Brumath. Il retrace l'histoire de Brumath et consacre la majorité de sa collection à l'époque romaine. Certaines pièces sont remarquables notamment différentes poteries d'un seul tenant et sculpté.

Points forts

- Musée d'intérêt
- Visite réalisée par des spécialistes de l'histoire de Brumath
- Possibilité de visite conjointe du musée et de l'église

Points faibles

- Aucune signalisation du site
- Pas d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite
- Manque de lumière à l'intérieur du site
- Musée non conforme vis-à-vis des normes de sécurité

Acteurs

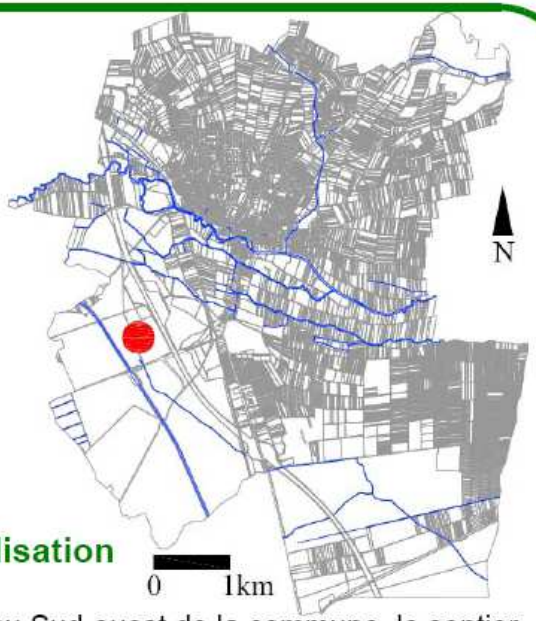
- SHABE(conseil)
- Commune (propriétaire)

Esquisses d'amélioration

- Aménagement de l'entrée
- Améliorer la signalisation
- Mise au norme

Sentier pédagogique « D'ici et d'ailleurs »

Localisation



Situé au Sud-ouest de la commune, le sentier est enclavé par l'autoroute et le canal.

Description

A l'intérieur du sentier pédagogique forestier, se trouvent différentes stations ludiques qui incitent petits et grands à la découverte de la nature. De plus, différentes activités sont présentes au cours de l'année notamment en faveur des jeunes dans la clairière centrale.

Points forts

- Parcours de Saint Jacques de Compostelle
- Aménagement ludique et bonne signalétique au sein du sentier
- Accès handicapé sur une parti du site
- Grande fréquentation du site
- Nombre de places de parking suffisante
- Proximité du canal et de la piste cyclable du canal « de la Marne au Rhin »
- Parcours attrayant (Tumulus, Belvédère, arbres remarquables...)
- Sur le passage d'un itinéraire de randonnées du Club Vosgien

Points faibles

- Autoroute à proximité
- Manque de signalisation pour sa localisation dans la commune
- Accessibilité partiel du site pour les personnes à mobilité réduite
- Fontaine à eau non opérationnelle
- Présence massive de cerisiers tardifs
- Pas d'accès au sentier par voies douces

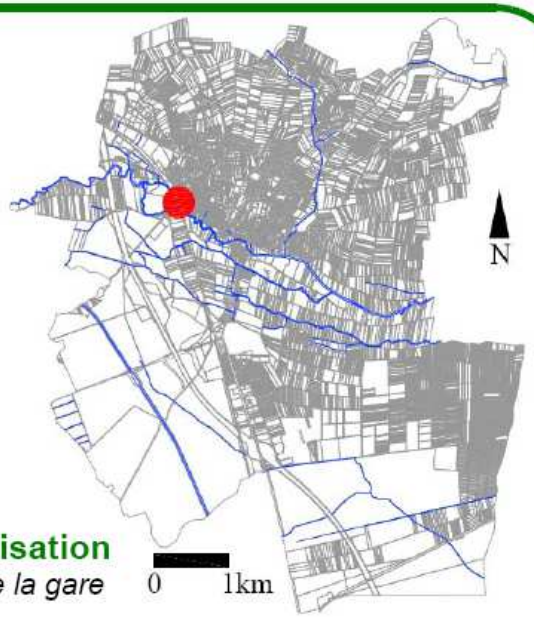
Acteurs

- Commune (propriétaire, gestion)
- ONF (gestion)
- Association de chasse (utilisateur)

Esquisses d'amélioration

- Création de passages piétons
- Améliorer la signalisation
- Aménagement du passage sentier-canal

Gare de Brumath



Localisation
Rue de la gare

Situé à l'Ouest de Brumath

Description

La gare de Brumath est utilisée tous les jours par les Brumathois pour se rendre sur leurs lieux de travail. Il s'agit d'une gare complètement automatisée.

Points forts

- Fréquence du trafic ferroviaire attractive
- Structure du stationnement vélos existant (couverte et sécurisée)

Points faibles

- Stationnement voitures insuffisant : voitures garées sur les trottoirs des rues de la forêt et du moulin de Goepp
- Stationnement vélos insuffisant
- Accessibilité vélos problématique
- Excentré par rapport au centre-ville
- Aucune borne permettant de retirer ou acheter des billets de trains autre qu'un TER.

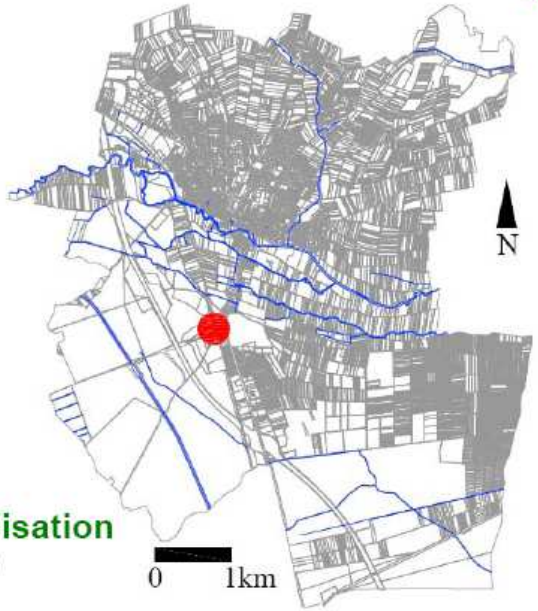
Acteurs

- Commune (utilisateur, propriétaire)
- SNCF (propriétaire)
- RFF(gestion de la voie)

Esquisses d'amélioration

- Amélioration de l'accessibilité vélos
- Aménagements de stationnement rue du moulin de Goepp

Gare de Stephansfeld



Localisation

RD 30

Situé au sud de la commune, à Stephansfeld

Description

Ancienne gare de l'EPSAN, la gare de Stephansfeld est toujours en activité. Aujourd'hui même si peu de train s'arrête en gare, elle amène encore quelques employés de l'établissement.

Points forts

- Passage souterrain qui permet de relier les deux côtés de la voie ferrée

Points faibles

- Faible fréquence du trafic ferroviaire
- Passage souterrain sale et en mauvais état
- Faible fréquentation
- Aucun accès pour les personnes à mobilité réduite

Acteurs

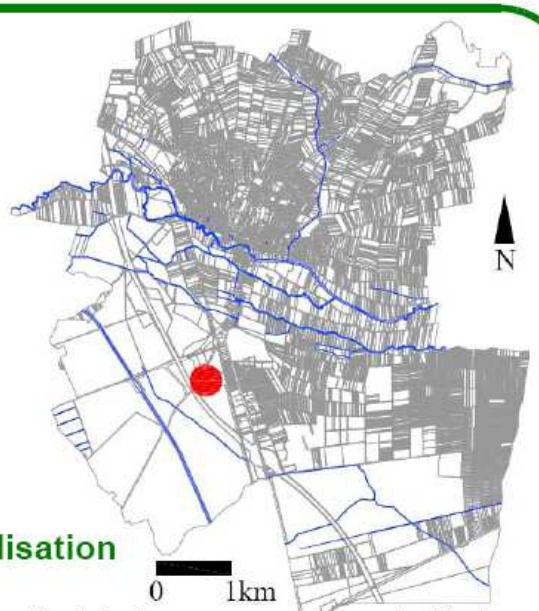
- Commune (utilisateur, propriétaire)
- SNCF (propriétaire)
- RFF (gestion des voies)

Esquisses d'amélioration

- Rénovation du passage souterrain

Cimetière de Stephansfeld

Localisation



Situé au Sud de la commune, à proximité du parc de Stefenfield, entre l'autoroute et la voie de chemin de fer

Description

Ce cimetière atypique, retrace toute une histoire de l'ancien hôpital psychiatrique de Brumath. Ce site arboré créer une réel aménité pour ses utilisateurs et son environnement est très agréable (parc, arboretum et étang). Il reste cependant peu fréquenté.

Points forts

- Site atypique
- Site historique
- Proximité du parc, de l'arboretum et de l'étang
- Sur le passage d'un itinéraire de randonnées du Club Vosgien

Points faibles

- Manque d'entretien (Tombe cassées, croix tombées...)

Acteurs

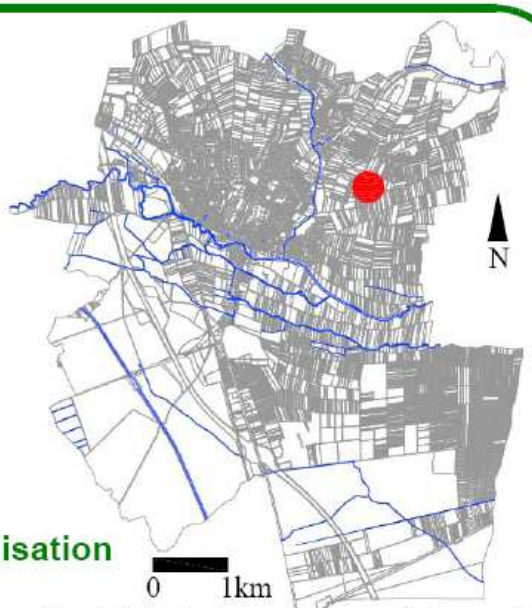
- Commune (propriétaire, gestion)

Esquisses d'amélioration

- Remise en état des tombes
- Mise en place d'un panneau explicatif de l'histoire du site

Cimetière israélite

Localisation



Situé au Nord-Est de la commune, à la sortie de la commune en direction de Weitbruch et Bischwiller

Description

Le cimetière de Brumath est un des plus récents cimetières israélites du Bas-Rhin. Les premières stèles datent de 1880. Pendant l'occupation, il fut profané et attribué à la commune, puis restitué à la communauté juive en 1946. La tempête Lothard déracina la majorité des grands arbres et en 2004 il fut de nouveau profané. Il a aujourd'hui été remis en état.

Points forts

- Bien entretenu
- Sur le passage d'un itinéraire de randonnée du Club Vosgien

Points faibles

- Fermé au public
- Problème de vandalisme

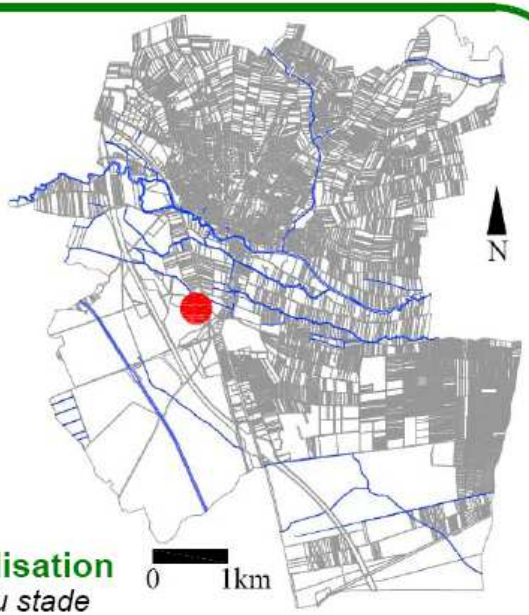
Acteurs

- Consistoire Israélite du Bas-Rhin (propriétaire, gestion)

Esquisses d'amélioration

Néant

Pôle sportif Rémy Huckel



Localisation

Rue du stade

Situé au Sud de la commune, entre l'autoroute et la voie de chemin de fer.

Description

Ce pôle dispose d'un aménagement diversifié d'un point de vue sportif. En effet, il propose un cross, un terrain de tir à l'arc, trois terrains de football et un terrain réservé à l'athlétisme. Il est en parfait complément avec le centre omnisports. Ce site est très utilisé par les jeunes Brumatois pour leurs besoins scolaires et pour leurs loisirs.

Points forts

- Grande fréquentation
- Divers activités
- Cross de qualité
- Site bien éclairé la nuit

Points faibles

- Manque de signalisation et d'information sur l'existence du cross
- Proximité de l'autoroute et la voie SNCF (nuisances sonores)
- Accessibilité vélo

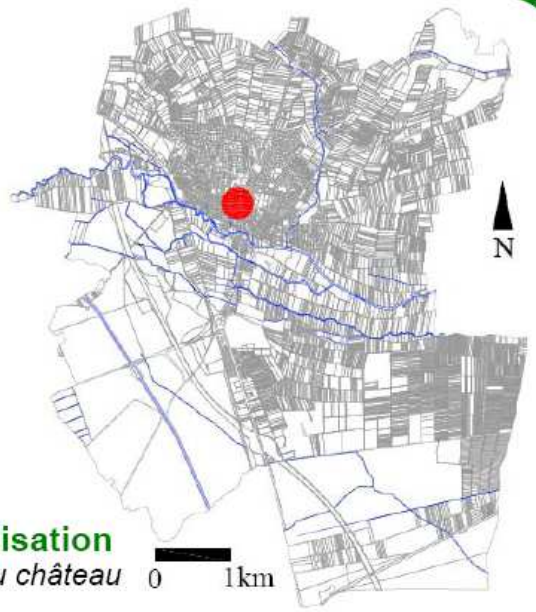
Acteurs

- Commune (propriétaire, gestion)
- Associations sportives (utilisateurs)

Esquisses d'amélioration

- Information au public de l'implantation du cross
- Signalisation

Église protestante
Château de Brumath



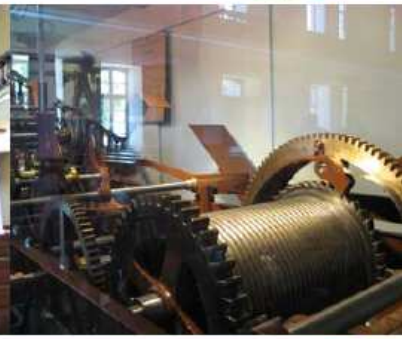
Localisation

Rue du château

Situé en plein centre ville, face à la mairie.

Description

Construit par le dernier comte de Hanau-Lichtenberg, Jean René III, en 1720, il est maintenant utilisé comme église protestante. Son orgue est classé monument historique. L'église protestante est aussi le lieu de diverses manifestations, tel que des concerts ou des expositions.



Points forts

- Lieu d'histoire de Brumath
- Manifestations
- Accès handicapé
- Proximité du musée archéologique de Brumath
- Nombre de places de stationnement important sur le parvis du château
- Orgue classé monument historique

Points faibles

- Manque d'information au public

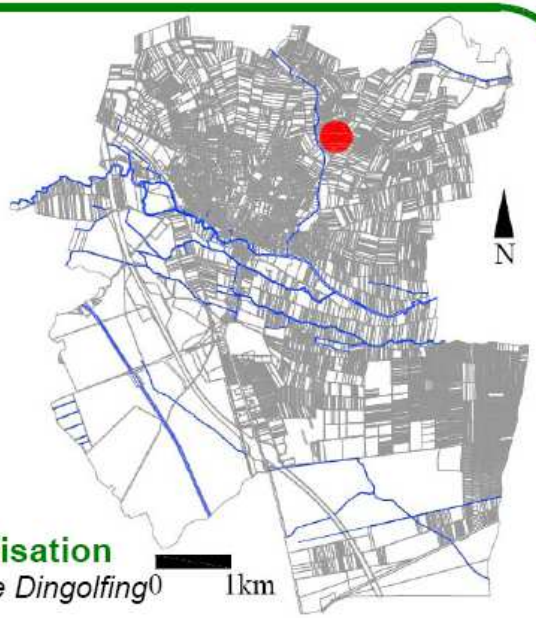
Acteurs

- Commune (propriétaire)
- SHABE(conseil)

Esquisses d'amélioration

- Mise en place d'une signalisation et d'un panneau explicatif de l'histoire du château

Fontaine de Pfaffenbruechel



Localisation

Rue de Dingolfing

Situé au Nord de la commune

Description

A proximité des vergers, c'est une fontaine de caractère trace de l'histoire et toujours en fonctionnement.

Points forts

- Lieu d'histoire de Brumath
- Environnement agréable (au milieu des champs)
- Sur le passage d'un itinéraire de randonnée du Club Vosgien

Points faibles

- Chemin d'accès difficile
- Manque de signalisation
- Manque d'informations

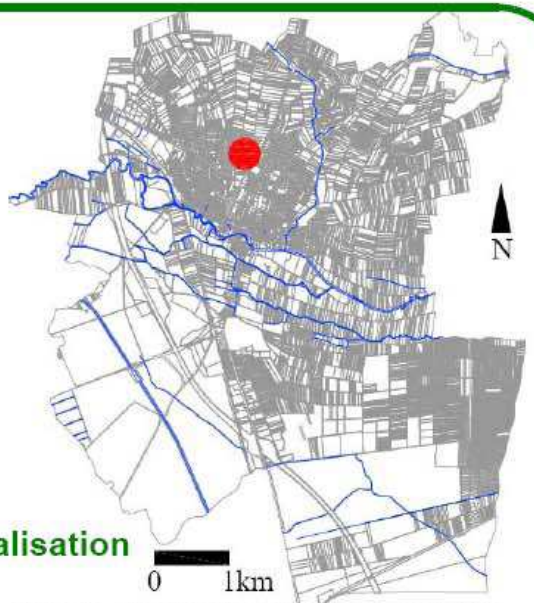
Acteurs

- Commune (propriétaire, gestion)
- SHABE(conseil)

Esquisses d'amélioration

- Chemin plus accessible
- Mise en place d'une signalisation et d'un panneau d'information

Centre Omnisports et centre culturel



Localisation

Situé entre la rue Prosper Mérimée et la rue André Malraux, à proximité de la gendarmerie.

Description

Ces deux centres proposent différentes activités comme le bricolage, le judo, la danse, la gymnastique ou encore la musculation. Le centre omnisports dispose d'un équipement très récent et bien entretenu. Quant au centre culturel, il reste très bien conservé et très utilisé par les Brumatois. Ce pôle est très fréquenté par les utilisateurs de bicyclette.

Points forts

- Équipement de qualité
- Diversités des activités proposées
- Piste cyclable à proximité (rue du général de Gaulle)
- Stationnements vélos et voitures adéquats

Points faibles

Néant

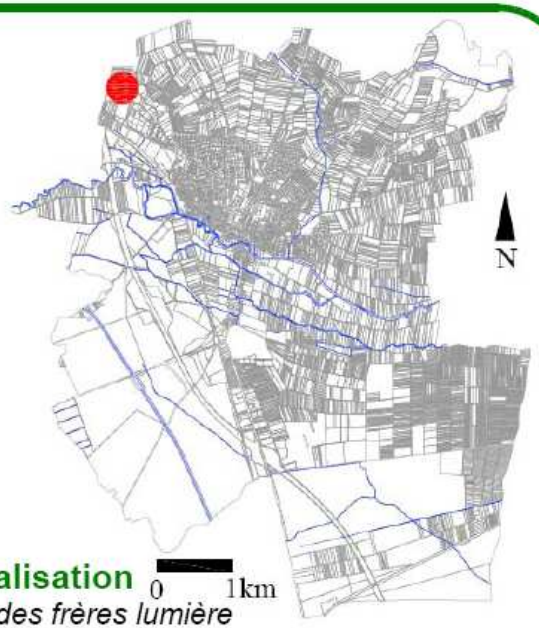
Acteurs

- Commune (propriétaire, gestion)
- Associations sportives (utilisateurs)

Esquisses d'amélioration

Néant

Cinéma Pathé Brumath



Localisation

Rue des frères lumière

Situé au Nord-Ouest de la commune, dans la zone d'activité, en bordure d'autoroute

Description

Première pierre de la future zone de loisir, ce cinéma construit récemment propose un grand nombre de films. Elle devrait bientôt être complété par l'ouverture d'un Bowling.

Points forts

- Grande fréquentation
- Accessible depuis l'autoroute
- Cinéma de grande capacité :
  12 salles, 2750 places
- Nombre de places de stationnement important

Points faibles

- Pas de voies cyclables à proximité

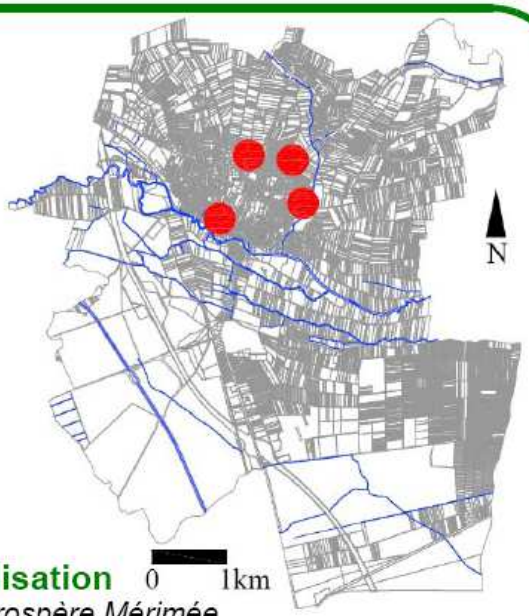
Acteurs

- Privés (propriétaires)

Esquisses d'amélioration

- Aménagement d'une piste cyclable dans la zone d'activité

Aires de jeux



Localisation

Rue Prospère Mérimée
Rue de Dingolfing
Rue des romains
Rue du Général Duport

Description

Brumath dispose de plusieurs aires de jeux réparties sur tout le territoire communal.

Points forts

- Bon état
- Bien réparties sur la commune

Points faibles

- Non ombragées
- Non arborées

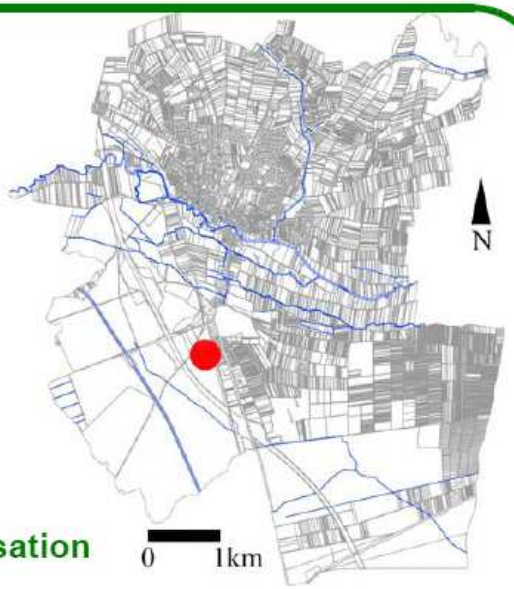
Acteurs

- Commune (propriétaire)

Esquisses d'amélioration

- Plantation d'arbres

Arboretum



Localisation

Situé au Sud de la commune, limitrophe du parc de Stefenfield et du cimetière, entre l'autoroute et la voie de chemin de fer

Description

Cette arboretum est très intéressant du point de vue botanique avec des arbres venant de différent pays. Des panneaux explicatifs se situent tous au long du parcours Ce paysage rare et agréable doit être conserver.

Points forts

- Site riche et remarquable (Plus de 150 arbres)
- Multitude d'arbres
- Proximité du parc de Stephansfeld et du cimetière
- Liaison entre l'arboretum et le parc

Points faibles

- Nuisance sonore et visuelle de la voie de chemin de fer
- Peu fréquenté par la population Brumatoise (excentré et appréhension de la population dû à l'hôpital psychiatrique)
- Aucune pistes cyclable à proximité
- Pas de signalisation pour l'accès
- Problème de sécurité (aucune barrière entre l'arboretum et la voie de chemin de fer)

Acteurs

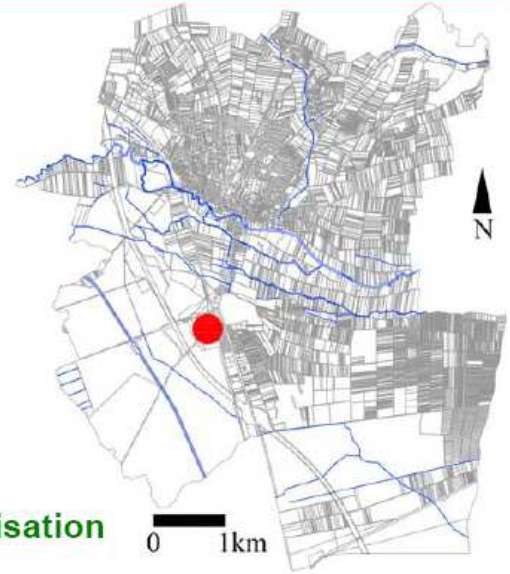
Commune (propriétaire, gestion), ONF (gestion, conseil), Association de sauvegarde de la nature (animation, conseil)

Esquisses d'amélioration

- Mise en place d'une signalisation pour l'accès
- Mise en place de pistes cyclable

Parc de Stephansfeld

Localisation



Situé au Sud de la commune, à proximité de l'arboretum, entre l'autoroute et la voie de chemin de fer

Description

Ce parc était l'ancien lieu de détente des malades de l'hôpital psychiatrique Il est aujourd'hui ouvert au public et dispose d'une petite marre en son centre. Il offre un paysage très agréable avec un accès à l'arboretum.

Points forts

- Site agréable
- Signalisation des arbres remarquables
- Liaison avec l'arboretum
- Proximité du cimetière de Stephansfeld
- Possibilité de pêche
- Parcours d'orientation possible pour les écoliés sur l'ensemble du domaine

Points faibles

- Non signalé
- Peu fréquenté par la population Brumatoise
- Aucune piste cyclable à proximité

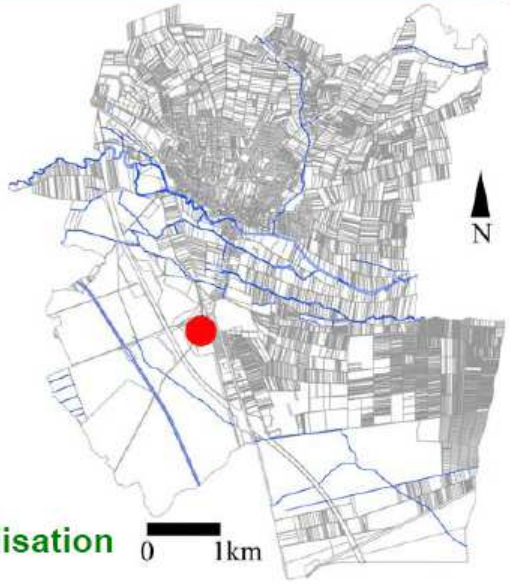
Acteurs

- Commune (propriétaire, gestion)
- ONF (gestion)

Esquisses d'amélioration

- Mise en place d'une signalisation

Tennis



Localisation

Situé au Sud de la commune, à proximité de l'arboretum, entre l'autoroute et la voie de chemin de fer

Description

Plusieurs cours de tennis permettent la pratique ponctuelle ou en club du tennis dans un cadre très agréable. Il dispose de terrains couvert et extérieur. Quelque places en gravier sont prévu sur le parvis du tennis pour ses adhérents.

Points forts

- Site agréable
- Proximité du pôle sportif et du parc limitrophe

Points faibles

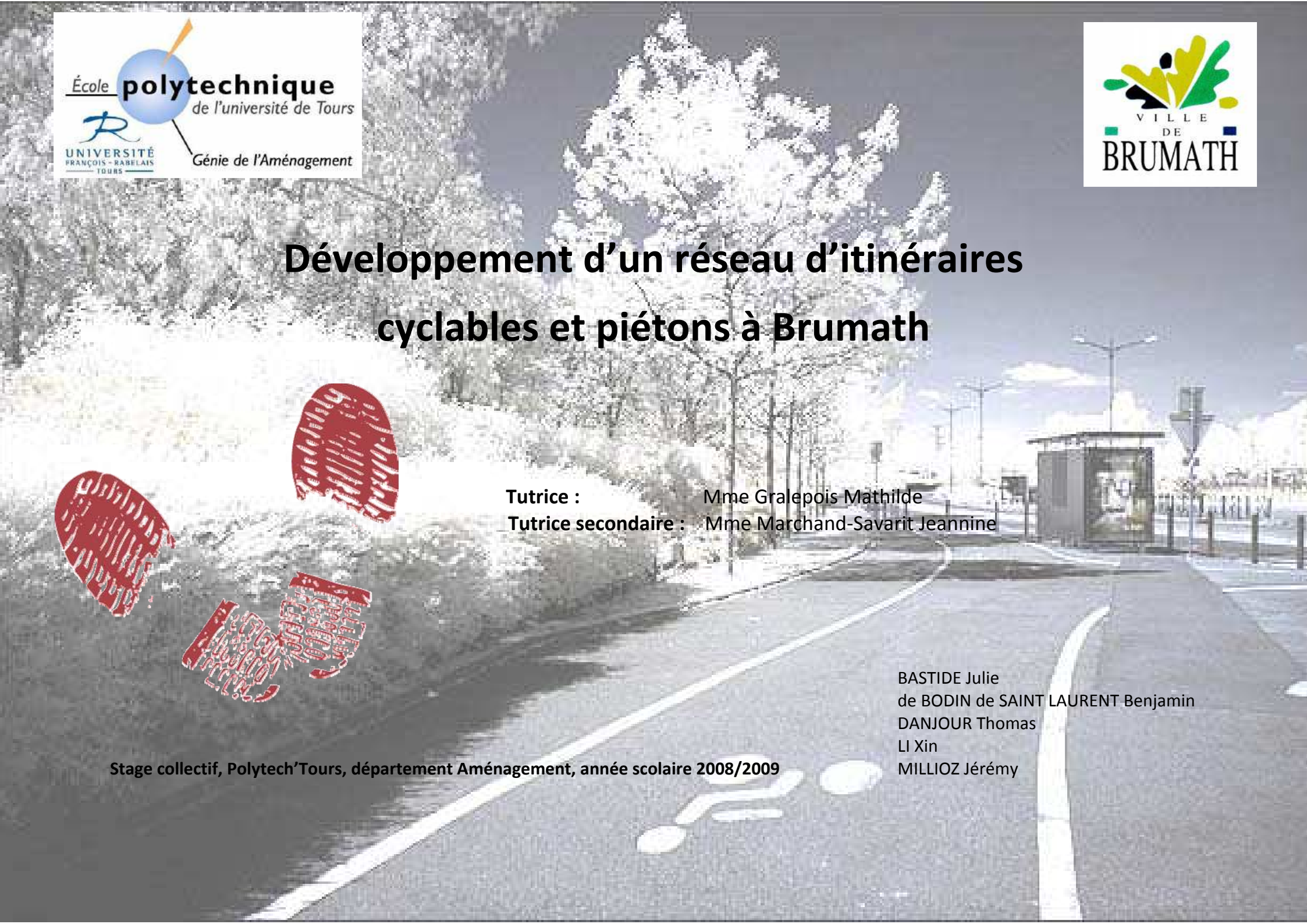
- Non signalé
- Aucune piste cyclable à proximité
- Couleur du bâti assez vive dans un paysage de verdure

Acteurs

- Commune (propriétaire, gestion)

Esquisses d'amélioration

- Mise en place d'une signalisation
- Mise en place de piste cyclable



Développement d'un réseau d'itinéraires cyclables et piétons à Brumath

Tutrice : Mme Gralepois Mathilde
Tutrice secondaire : Mme Marchand-Savarit Jeannine

BASTIDE Julie
de BODIN de SAINT LAURENT Benjamin
DANJOUR Thomas
LI Xin
MILLIOZ Jérémy

Stage collectif, Polytech'Tours, département Aménagement, année scolaire 2008/2009

Remerciements

- A tous les élus de la ville de la ville de Brumath et notamment M. WOLF (maire), M. HEINTZ, M.SCHAFF, M. SCHELL, M. JOST (adjoints au maire) pour leur disponibilité et leur aide
- A toute l'équipe de la mairie de Brumath et notamment :
  - Mme HEUSSNER, chargée de mission et référente de notre stage
  - M. TIMMEL, directeur général des services
  - M. DURRINGER, agent de développement
  - M. FISCHER
- A Mme GRALEPOIS, notre tutrice de stage, enseignante à Polytech'Tours
- A Mme MARCHAND-SAVARIT, notre seconde tutrice de stage, enseignante en Sociologie à Polytech'Tours
- A la commission de l'environnement et de la forêt de la ville de Brumath
- A M. MORATIN, chargé d'études de campagnes fédérales à Alsace Nature, pour sa disponibilité et ses conseils
- A M. MAECHLING, chargé de mission au Pays de Brumath
- A M. ULRICH, garde forestier de Brumath
- A M. MASSON, de la SANEF
- A M. WEISSGERBER du conseil général du Bas-Rhin
- A M. DRONNEAU, chargé de mission au conseil régional d'Alsace
- A M.GANTER, membre de la société d'histoire et d'archéologie de Brumath et environs
- A M. MAIO, commercial à la ARD
- A M. PFLUMIO, président d'Horizon Jeune

Sommaire

Remerciements 1
Sommaire 2
Introduction 4
I. Quelle intégration de la trame verte au réseau d'itinéraires cyclables et piétons de Brumath ? 5
A. Le long des itinéraires cyclables et piétons 6
B. Les mesures compensatoires 6
C. Exemple 7
II. Justification des choix d'itinéraires 8
III. Propositions d'aménagement 24
A. Les différents types d'aménagements cyclables : 24
B. Fiches-actions 25
C. Les points particuliers 41
IV. Coûts 45
V. Signalisation 61
A. Les besoins des utilisateurs 62
1. Généralités 62

2. Particularités du cycliste 64
B. La signalisation règlementaire 65
C. Les enjeux du jalonnement pour la commune de Brumath 66
1. Répondre au manque d'indications 66
2. Changer les pratiques des usagers 67
Conclusion 68
Bibliographie 69
Annexes 71

Introduction

Lors de la mise en place d'un réseau d'itinéraires cyclables et piétons, il y a beaucoup de facteurs à prendre en compte pour chaque cheminement comme, par exemple, l'existant, la fréquentation qu'il engendrera, le foncier, la signalisation, la sécurité, la règlementation, l'entretien, les conflits d'usage générés et bien d'autres. De plus, il faut traiter les points noirs en accord avec les usagers et les acteurs concernés, ce qui peut nécessiter des aménagements spécifiques parfois coûteux.

La ville de Brumath a aussi fait le choix d'intégrer la politique trame verte du Conseil Régional à son projet d'itinéraires cyclables pour plusieurs raisons et notamment pour ne pas dégrader les milieux écologiquement intéressants du ban communal et pour donner à son réseau de cheminements doux un caractère environnemental fort. Ainsi, ce réseau soucieux de la préservation de l'environnement et de la nature sera un bon argument pour la ville qui prône l'utilisation des vélos au détriment des véhicules motorisés individuels.

Ce projet essaie de répondre au mieux à toutes les problématiques qui surviennent lors de la mise en place d'un réseau cyclable et piéton, à l'échelle communale. Cependant, à certains endroits comme, par exemple, la modification d'un ouvrage d'art, les aménagements à réaliser seront le fruit d'une concertation et et de négociations avec tous les acteurs concernés. Sur ces cas particuliers, cette étude donne des solutions possibles au regard de l'existant et des discours tenus par les différents acteurs.

I. Quelle intégration de la trame verte au réseau d'itinéraires cyclables et piétons de Brumath ?

Préambule

L'intégration de la trame verte et l'établissement d'itinéraires cyclables et piétons sur le ban communal sont deux projets qui ne répondent pas à priori aux mêmes objectifs. En effet, l'un a pour but d'offrir un meilleur confort de vie à la faune et à la flore afin de limiter les dangers qui peuvent leur nuire et permettre leur pérennisation. L'autre répond aux besoins des nombreux cyclistes et promeneurs à Brumath et permet, à long terme, une meilleure préservation de l'environnement dans la commune en prônant l'utilisation des modes de déplacements doux plutôt que les véhicules motorisés individuels. Après plusieurs réflexions menées avec les associations de sauvegarde de la nature et le Conseil Régional, deux types de solutions ont été trouvés pour lier la trame verte aux itinéraires cyclables :

- La première solution consiste à mener des actions le long des cheminements cyclables et piétons.

- La seconde est une mesure compensatoire. Elle se décline en la réalisation de projets de renaturation ambitieux sur des parcelles entières tous les x kilomètres le long de l'itinéraire cyclable ou piéton.

Chacune de ces deux actions aura des impacts positifs certains sur le milieu naturel et le paysage environnant mais leur mise en place présente des avantages et des inconvénients.

Exemple de projet Trame Verte entre Petit-Quévily et la Seine, à Rouen (76)
Réalisation : Technicité, Ingérop

A. Le long des itinéraires cyclables et piétons

Concrètement, l'intégration de la trame verte le long d'itinéraires cyclables et piétons peut, par exemple, consister à implanter des haies, des arbres et d'autres végétaux sur le bord des cheminements doux. Ces actions peuvent aussi prendre la forme de mise en herbe, de fauches tardives, de modification de baux agricoles, ou encore de maintenir la fonction hydraulique d'un fossé s'il est en bordure d'itinéraire. De plus, une éducation à la nature avec des aires ludiques, notamment pour les piétons, permettrait une sensibilisation et une prise de conscience des usagers des cheminements, lesquels modifieraient ainsi leurs comportements afin de mieux préserver le milieu naturel.
Le principal inconvénient pour la mise en place de ce type de mesures trame verte est la maîtrise du foncier. En effet, il faut une emprise plus large que celle nécessaire au seul aménagement cyclable ou piéton, laquelle au regard de l'existant n'est déjà pas facile à obtenir à certains endroits. En plus des avantages écologiques, il y a plusieurs effets bénéfiques de ces actions sur les cheminements. Elles permettent de mieux délimiter l'itinéraire et de le rendre plus visible. Elles offrent aussi une évolution sur le trajet dans un cadre naturel agréable et permettent notamment d'avoir plus d'ombre en période estivale.

B. Les mesures compensatoires

Ce type d'actions réalisées sur des parcelles entières tous les x kilomètres de cheminement cyclable ou piéton nécessite des études à part entière afin de déterminer les parcelles les plus avantageuses écologiquement à acquérir (diagnostic à l'échelle parcellaire) et les projets à réaliser dessus. Ce peut être, par exemple, la création de mares, de vergers, le maintien ou la restauration de dépressions naturelles ou, comme précédemment, la modification de baux agricoles. Au niveau écologique, l'impact de ce type de mesures trame verte sur une parcelle entière ne sera pas négligeable. Cependant, ces renaturations ambitieuses engendrent un coût financier beaucoup plus important que celui nécessaire au seul aménagement cyclable ou piéton. En effet, il faut prendre en compte l'achat de parcelles, les études à réaliser dessus pour maximiser les effets positifs au niveau écologique ainsi que l'entretien à long terme. Cependant, ce genre d'actions trame verte tous les x kilomètres d'itinéraire permettrait d'avoir des aires de repos avec des bancs dans un milieu naturel agréable et là aussi une éducation à la nature serait possible, avec des démonstrations réelles sur la parcelle.

C. Exemple :

Voici le genre d'actions qui pourraient être faites à Brumath au niveau de l'itinéraire reliant la rue des Bergers à la rue du Stade. Il y a ici une forte nécessité d'intégrer la trame verte afin de compenser la création de cet aménagement en vallée inondable. Sur une portion du tracé, la voie verte longe un fossé. Il serait bien de laisser une zone tampon entre ce dernier et le cheminement, afin que cet espace tampon revienne à son équilibre naturel. Reprofiler le lit de ce fossé afin que sa fonction d'écoulement soit optimale serait aussi bénéfique pour le milieu. De l'autre côté de la voie verte, d'autres actions pourront être menées, comme par exemple la restauration d'une dépression naturelle. Cependant, il faut auparavant acquérir la parcelle.

Localisation d'une zone d'implantation de la Trame Verte sur l'itinéraire Rue des Bergers – Rue du Stade
Réalisation : personnelle*
(*BASTIDE, de BODIN, DANJOUR, LI, MILLIOZ)
Fond de carte : Google Earth

Pour conclure, les actions à mener le long des itinéraires pourraient se faire dans les zones peu sensibles comme les milieux urbanisés et zones d'activités afin d'offrir un meilleur cadre paysager voire de mieux protéger les usagers des cheminements doux. Dans les zones remarquables, l'acquisition de parcelles pour réaliser des projets de renaturations ambitieux permettrait d'avoir un impact plus fort sur le milieu en tant que mesure compensatoire trame verte.

II. Justification des choix d'itinéraires

Le diagnostic trame verte dans lequel ont été définis les différents réservoirs biologiques de la commune a été d'une grande utilité pour déterminer où allaient passer les cheminements cyclables et piétons. Il s'est placé en référence dans la réflexion des choix d'itinéraires. Ceci a permis d'éviter au mieux les milieux de haute importance écologique afin de relier les pôles identifiés dans le diagnostic et les lieux intéressants à mettre en valeur sur la commune.

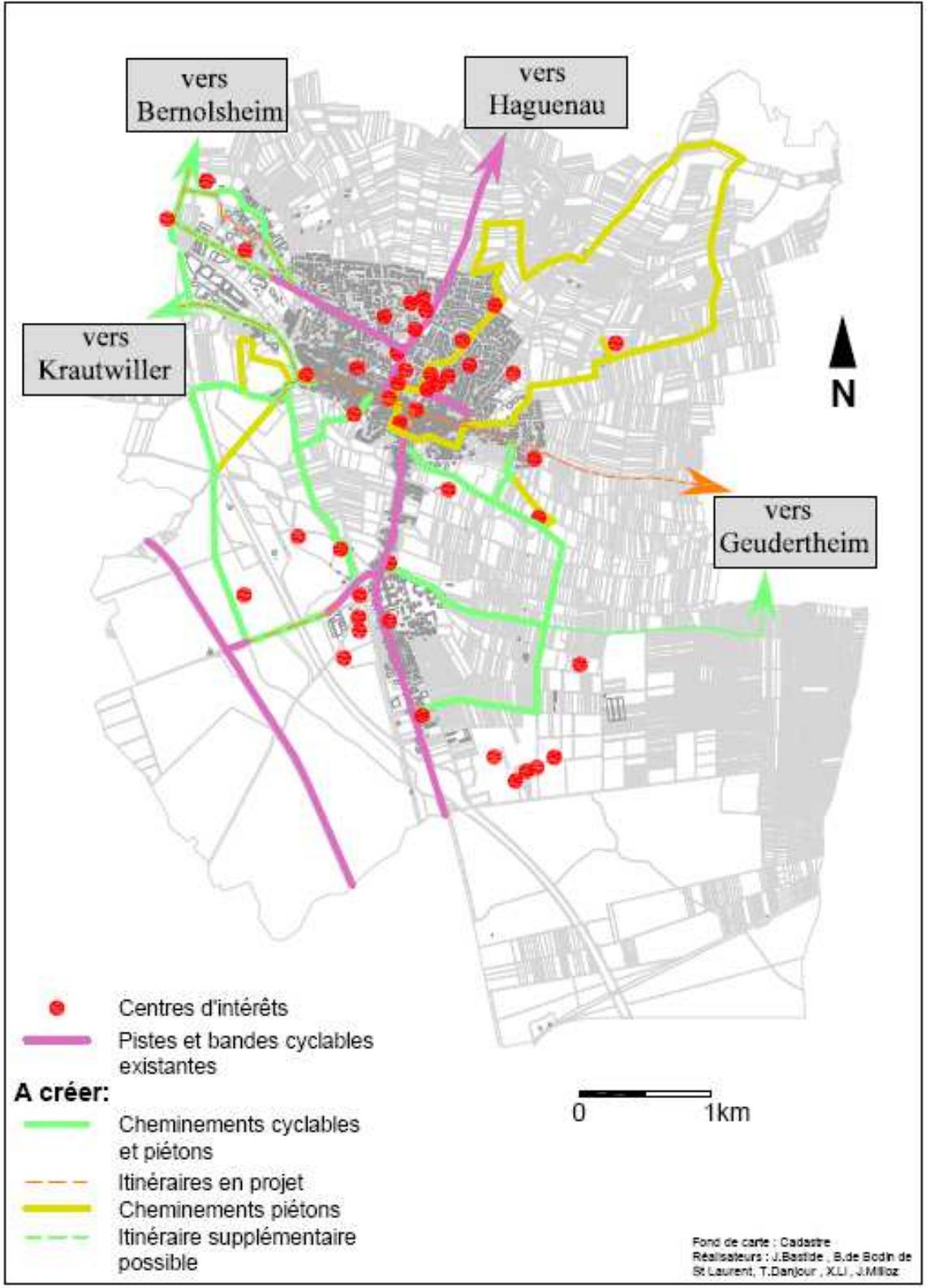
Dans certains cas où le cheminement devait absolument traverser ces zones remarquables car il n'y avait pas d'autres possibilités comme dans le ried, tout devra être mis en œuvre pour compenser l'impact négatif de l'aménagement cyclable ou piéton comme, par exemple, des sols perméables, des travaux de construction peu polluants, ou une forte intégration de la trame verte.

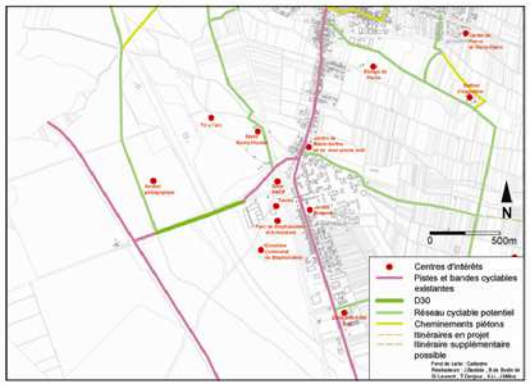
Les choix d'itinéraires ont aussi tenu compte du foncier dont la mairie est propriétaire afin de limiter l'achat de terrains pour la réalisation du réseau cyclable et piéton ainsi que des cheminements cyclables et piétons existants ou en projet (notamment à l'intérieur de la ville).

Certains des itinéraires correspondent aussi aux volontés du Conseil Général du Bas-Rhin et aux jalonnements effectués par le pays de Brumath.

Enfin, les types d'aménagements à réaliser sur chaque tronçon ont été choisis en fonction de la fréquentation de la route, du but de l'itinéraire, du foncier disponible, de l'existant et de ceux qui proposaient le meilleur traitement possible des points noirs (franchissement de ponts, conflits d'usage, ...).

Ci-après voici des fiches qui présentent l'état actuel des lieux choisis pour l'implantation des tronçons. Les légendes des cartes sont peu lisibles dans les tableaux. C'est pour cela que ces dernières ont été mises sur page entière en annexe du projet.



Canal - Avenue de Strasbourg via la D30	**Longueur :** 1,3 km
	**Etat actuel :**

Description :
Cet itinéraire doit relier les pistes cyclables du canal et de l'avenue de Strasbourg et ainsi permettre l'ouverture de Brumath aux cheminements doux vers l'Ouest. Par ailleurs, il permet de relier la petite portion de piste cyclable créée entre le stade et la D 30.

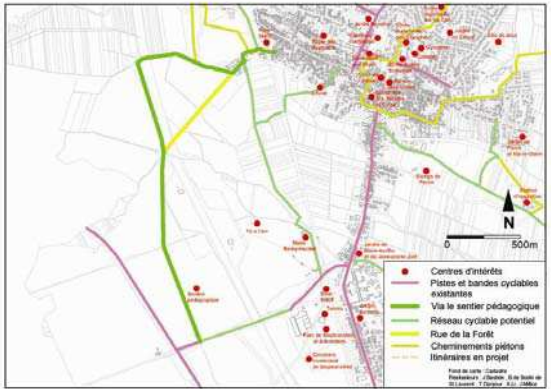
Tracé : Ce cheminement cyclable permettrait de desservir le sentier pédagogique en forêt communale de Brumath, le stade Rémy Huckel, mais aussi le tennis, le parc, l'arboretum et le cimetière de Stephansfeld

Fréquentation :
Actuellement, ce tronçon de route départementale est très fréquenté. Il y a en moyenne 4440 véhicules par jour qui doivent prendre prêter attention aux nombreux cyclistes présents sur ces voies de circulation limitées à 90Km/h. On observe alors un important problème de sécurité pour les utilisateurs des modes de déplacements doux qui se mettent en danger pour rejoindre les pôles cités précédemment.

Emprise :
Il existe une large emprise sur la chaussée de part et d'autre de cette route et le foncier est quasi entièrement communal.
De plus, deux bandes cyclables sont actuellement présentes sur cette départementale sur une petite portion juste avant l'avenue de Strasbourg. Cependant, elles sont à revoir car elles ne proposent pas une bonne sécurité aux usagers et les renvoient sur la route lorsqu'elles s'arrêtent brutalement.
Sur cette portion, la D 30 passe sur l'autoroute et la voie ferrée grâce à deux ponts. Au niveau de ces derniers l'emprise diminue beaucoup sur les bords des voies de circulation. Il faudra un traitement particulier de ces ouvrages pour assurer la sécurité des cyclistes.

De la D30 à la gare via le sentier « d'ici et d'ailleurs »

Longueur :
piéton : 2,4 km, cyclable : 2,9 km



Etat actuel :

Description :
Ce tronçon s'inscrit dans l'itinéraire qui doit permettre de relier le centre de Brumath au canal de la Marne au Rhin. La portion ici traitée part de la D30 au niveau du sentier pédagogique jusqu'à la gare de Brumath. Elle permet ainsi d'assurer la continuité du cheminement entre le centre urbain et le canal. De plus, c'est via cet itinéraire que le Conseil Général entend effectuer la liaison du canal à Haguenau en passant par Brumath.

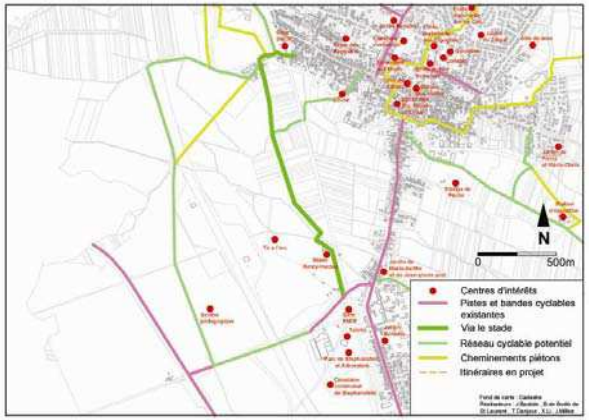
Tracé :
Cet itinéraire traverse la forêt de Brumath ainsi que le milieu agricole avant d'arriver à la gare de Brumath (extrémité du milieu urbain). Il permet ainsi de rejoindre le sentier et le canal dans un cadre plus agréable que par l'avenue de Strasbourg et la D30. Après la traversée de la forêt, le cheminement se sépare en deux branches, une destinée aux piétons (via la rue de la forêt) et l'autre pour les cycles en continuation de la route. Ce tracé permet ainsi de mettre en valeur la rue de la forêt et ses alignements d'arbres.

Fréquentation :
Actuellement, cette route est fréquentée uniquement par des véhicules légers en plus des cyclistes et piétons. La fréquentation est faible en semaine pour l'ensemble des modes de circulation mais nettement plus importante les week-ends et jours fériés (on note que la circulation est interdite aux véhicules motorisés ces jours-là). Cet itinéraire a une fonction de loisirs pour l'ensemble des utilisateurs.

Emprise :
Ce tronçon traverse la forêt communale de Brumath puis longe des parcelles agricoles. La commune est propriétaire de parcelles tout au long du cheminement. Cependant, au regard de la fréquentation et de la vitesse des autres usagers, l'aménagement proposé ne nécessitera pas d'élargissement de la chaussée. Ces parcelles pourront en revanche servir pour mener des projets « trame verte » le long de cet itinéraire.

Stade Rémy Huckel (continuité piste cyclable) - Gare de Brumath

Longueur : 1,9 km



Etat actuel :

Description :

Cet itinéraire permet de relier le stade à la gare de Brumath dans un cadre plus agréable et sécurisé que le cheminement parallèle proposé par l'avenue de Strasbourg. Il se justifie aussi avec l'aménagement d'une piste cyclable à long terme qui passerait devant le lavoir de la rue de l'angle et rejoindrait le centre de Brumath.

Tracé :

Au travers d'un environnement plutôt naturel ce cheminement permettra aussi de desservir l'activité de tir à l'arc. Ensuite, la liaison vers l'autre partie du quartier de Stephansfeld se fera rapidement car il existe une route, peu fréquentée par les automobilistes, qui passe sous la D 30.

Fréquentation :

Actuellement, cette route de faible largeur est moyennement utilisée par les automobilistes. En revanche, beaucoup de cyclistes et de piétons l'empruntent car c'est un axe direct pour rejoindre le quartier de Stephansfeld.

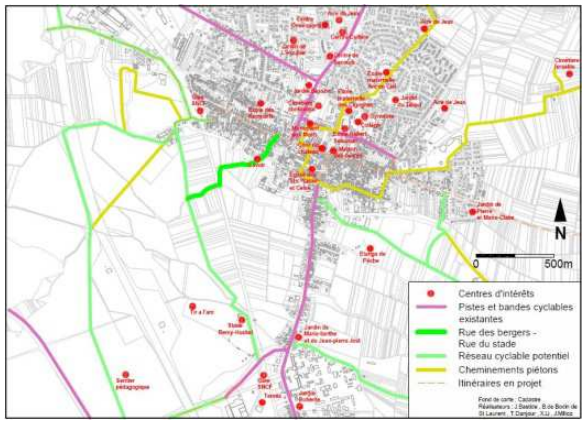
Emprise :

Cette route étroite est en grande partie bordée par des champs agricoles. La commune possède uniquement quelques terrains vers le stade. Le reste sera à acquérir. Cependant, l'aménagement cyclable dans cette zone ne nécessite pas de grande emprise car il n'y a pas besoin de réaliser une séparation avec les voies de circulation au regard de la fréquentation automobile.

Il faudra prévoir un aménagement du pont qui permet à cette route de franchir le fossé. Certaines précautions seront à prendre car cet itinéraire traverse la zone inondable.

Rue des bergers – Rue du stade

Longueur : 0,8 Km



Etat actuel :

Description :
Cet itinéraire en site propre permettrait de rejoindre directement le centre de Brumath à la piste cyclable qui dessert le pôle de Stephansfeld. Il est entièrement à créer en zone inondable car aucune route n'existe aujourd'hui, mis à part quelques chemins agricoles qu'il empruntera.

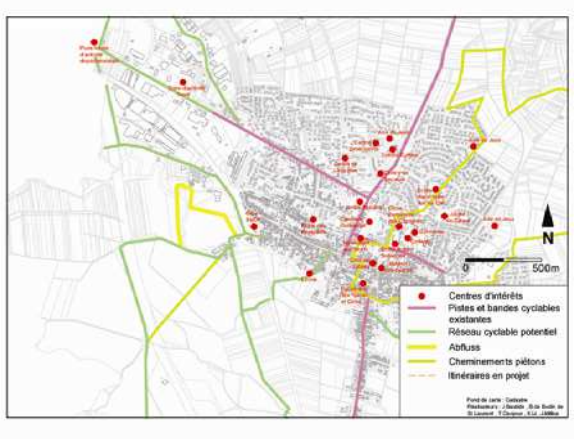
Tracé :
Cette piste permettrait de mettre en valeur le lavoir de la rue de l'angle, puis de passer d'un milieu urbain à un milieu très naturel rapidement. Ensuite, il faudrait longer un cours d'eau afin d'atteindre la piste qui rejoindrait le stade.

Fréquentation :
Cet itinéraire offrirait un cheminement doux vers le pôle de Stephansfeld à partir du centre de Brumath. Les piétons pourraient aussi emprunter cette voie douce afin de se promener dans un milieu naturel juste à côté du centre de Brumath.

Emprise :
Il faudrait prévoir la création d'une passerelle sur la Zorn au niveau du lavoir et un réaménagement du passage sous la voie ferrée, ceci sans altérer la fonction première de cet ouvrage (hydraulique).
L'impact de cette piste cyclable dans une zone inondable de fort intérêt écologique ne sera pas négligeable. Il faudrait donc une mesure de compensation trame verte qui nécessite de prévoir une emprise plus large que celle de la voie cyclable seulement.
Aujourd'hui, la commune n'a aucune maîtrise foncière des parcelles agricoles sur cet itinéraire.

Boucle piétonne de l'Abfluss

Longueur : 0,9 km



Etat actuel :

Description :
La création de cet itinéraire de promenade uniquement piéton s'accompagnerait d'une mise en valeur de l'Abfluss qui était un lieu de baignade très fréquenté autrefois. Cette boucle permettrait d'avoir un impact positif sur cette partie de zone inondable en restaurant l'Abfluss pour lui donner une nouvelle vocation de lieu de pique-nique et de repos.

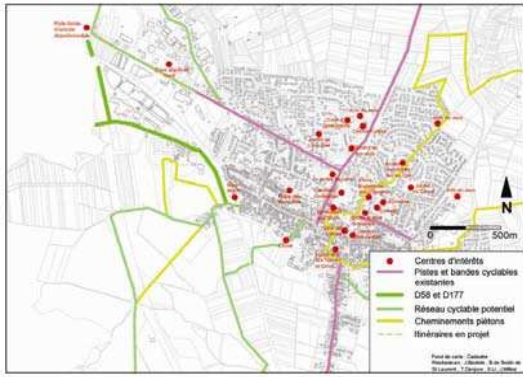
Tracé :
Le sol du chemin serait totalement perméable pour impacter le moins possible le milieu. Cette promenade évoluerait dans un milieu très naturel, calme et proposerait une aire de repos en bord de la Zorn. Un chêne remarquable ainsi que d'autres espèces pourraient être mis en valeur par une éducation à la nature.
Il faudrait créer une passerelle pour franchir la Zorn, au niveau de la cascade.

Fréquentation :
Actuellement, bien que laissé à l'abandon, beaucoup de gens se promènent vers l'Abfluss. Il y a constamment des pêcheurs. Une mise en valeur de ce site qui drainerait du monde nécessiterait des actions de sécurisation au niveau de la Zorn.

Emprise :
La totalité de l'itinéraire passe sur des parcelles communales. Il faut profiter de ce foncier acquis pour faire des actions de renaturations ambitieuses qui offriront à la promenade un environnement encore plus agréable.

Gare - croisement Krautwiller via la D58

Longueur : 1,1 km



Etat actuel :

Description :

Ce tronçon constitue la première partie du cheminement qui relie Brumath et sa gare à la PDA implantée sur la commune de Momenheim. Il a pour but d'offrir une voie sécurisée pour les employés de la PDA qui souhaitent se rendre au travail en vélo et ainsi inciter à l'utilisation de modes doux pour les déplacements domicile-travail. En parallèle à la construction de cette piste, il faudrait favoriser l'intermodalité (train/vélo) au niveau des gares de Brumath et Momenheim. Cette voie constitue également l'ouverture de Brumath sur Krautwiller. Elle est inscrite au schéma du pays de Brumath.

Tracé :

Cette route est bordée d'un côté par la Zorn et de l'autre par les voies SNCF puis traverse une zone d'activité.

On note néanmoins un certain nombre de conflits d'usage potentiels dus à la diversité des usagers de la route (poids lourds, automobiles et cyclistes principalement) comme la livraison des entreprises de cette zone qui obligeront les camions à traverser l'aménagement cyclable mis en place.

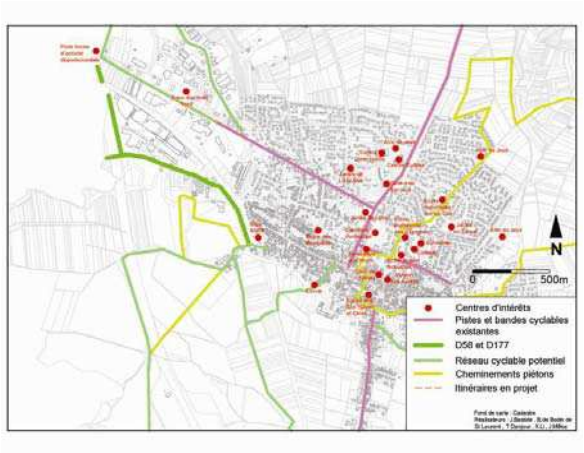
Fréquentation :

Cette portion constitue une entrée de ville pour Brumath. Elle est très fréquentée par des véhicules légers ainsi que des poids lourds venus effectuer des livraisons pour les entreprises implantées le long de la route de Krautwiller. L'aménagement de cette route va entrainer une augmentation de sa fréquentation par les cyclistes. En revanche, on retrouve peu de piétons sur cet axe. L'afflux de véhicules a lieu uniquement la semaine avec des pointes le matin (8h) et le soir (17h).

Cet itinéraire a un but essentiellement utilitaire (trajet domicile-travail).

Emprise :

Cette route de 7 m de large est encaissée entre les berges de la Zorn d'un côté et les voies SNCF puis par la zone d'activité. Il n'y a donc aucun foncier disponible sur les bords de la route mais la largeur de la chaussée est suffisante pour réaliser n'importe quel aménagement cyclable.

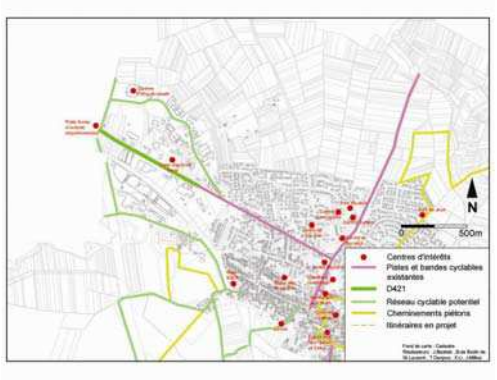
Croisement Krautwiller - rond point de Bernolsheim via la D 177	**Longueur :** 0,6 km
	**Etat actuel :**

Description :
Ce tronçon constitue la seconde partie du cheminement qui relie Brumath et la gare à la PDA.

Tracé :
L'itinéraire passe entre la zone d'activité Nord de la commune et l'autoroute.

Fréquentation :
Cette portion est très fréquentée par des véhicules légers puisqu'elle est l'unique chemin qui rejoint l'autoroute pour toutes les communes à l'Ouest de Brumath (Wingersheim, Krautwiller, Waltenheim sur Zorn, …). Comme précédemment, des entreprises sont implantées le long de la route et entrainent un va et vient de poids lourds. La fréquentation piétonne est toujours très faible et l'aménagement de cette route va entrainer une augmentation du nombre de cyclistes qui vont l'arpenter.

Emprise :
La route est enclavée entre la zone industrielle d'un côté et le talus de l'autoroute de l'autre. Elle est néanmoins large mais se rétrécit jusqu'à une largeur de 8 m (trottoirs compris) au niveau du pont traversant les voies SNCF avant d'arriver sur un rond point (placé sur le ban communal de Bernolsheim). L'aménagement proposé devra prendre en compte les différents usagers de ce tronçon (comme pour la D58 : livraisons des entreprises de la zone d'activité).

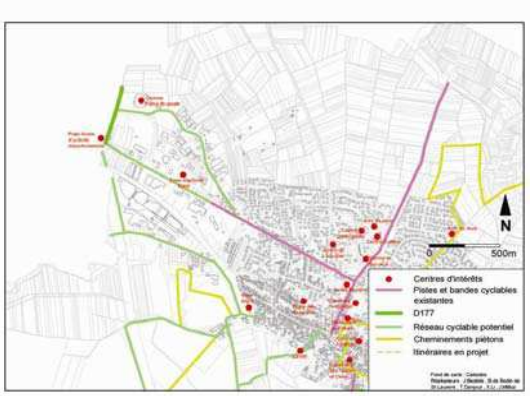
Continuité de la piste cyclable de la D421	**Longueur :** 0,65 km
	**Etat actuel :**

Description :
La piste cyclable existante s'arrête brutalement et les cyclistes qui l'empruntent pour sortir du centre de Brumath s'exposent alors à un conflit d'usage avec les automobilistes sur les voies de circulation de la départementale. De plus, la vitesse pour les automobilistes est limitée à 70 km/h. Sa continuité permettrait de créer une liaison entre le centre de Brumath et la future plateforme départementale d'activités, qui sera un important pôle générateur de flux de tous types.

Tracé :
Cet itinéraire sera créé en milieu urbain et périurbain. Il faudra gérer les conflits potentiels entre les cyclistes, les véhicules qui roulent, ceux qui sont stationnés et les entrées des maisons. D'autres pistes cyclables pourront se greffer à cet axe pour desservir le cinéma, la gare de Brumath, et Bernolsheim.

Fréquentation :
La piste cyclable existante est assez fréquentée car elle permet aux cyclistes de se rendre au cinéma, aux activités économiques présentes dans le quartier du Froenloch et au Nord-Est de Brumath.

Emprise :
La route départementale est très large et pourra facilement accepter un aménagement cyclable. De plus, une route qui appartient à la communauté de commune, parallèle à la D421 n'est presque plus utilisée par les véhicules à moteur. Elle pourra être réaménagée pour accueillir des cheminements doux.
Il faudra prévoir un réaménagement du rond point qui permet aux départementales 421 et 177 de se croiser pour que les cyclistes puissent le franchir en sécurité.

La D177, vers Bernolsheim	**Longueur :** 0,2 km
	**Etat actuel :**

Description :

Cette portion entre les deux ronds-points permet de relier le cinéma depuis :

- Brumath via la rue de la division Leclerc
- Bernolsheim
- Krautwilleret tous les villages avoisinants via la D177

De plus, ce tronçon s'inscrit dans le schéma du pays de Brumath pour l'ouverture de la commune sur Bernolsheim.

Tracé :

Ce tronçon traverse la zone d'activité Nord-Est de la commune.

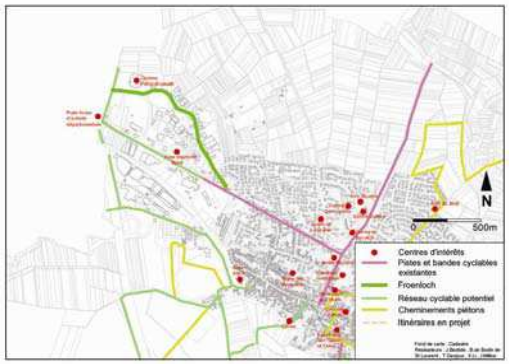
Fréquentation :

On peut distinguer deux pôles générateurs de flux :

- Le cinéma, qui draine un nombre important de personnes notamment les soirs et le week-end.
- Le supermarché, sur le côté gauche de la route en direction de Bernolsheim, fréquenté par la population d'un grand nombre de villages voisins

Emprise de la chaussée :

La route est gérée par la communauté de communes et seul un côté est sur le ban de Brumath. La réalisation d'un aménagement cyclable sera donc à mener en concertation avec le gestionnaire de la voie et la commune de Bernolsheim. Il n'y aura cependant pas d'acquisition foncière à effectuer, la largeur de la chaussée est suffisante pour intégrer n'importe quel type d'aménagement cyclable.

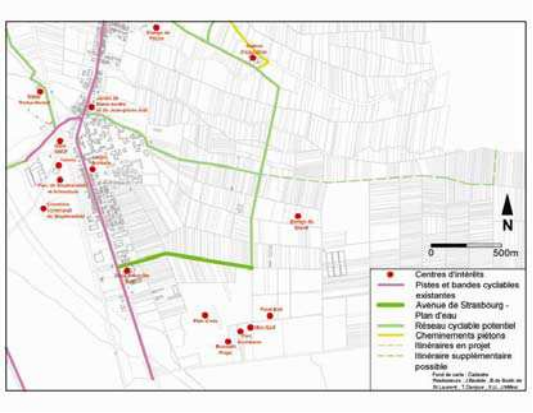
D421 - cinéma via le Froenloch	**Longueur :** 1,3Km
	**Etat actuel :**

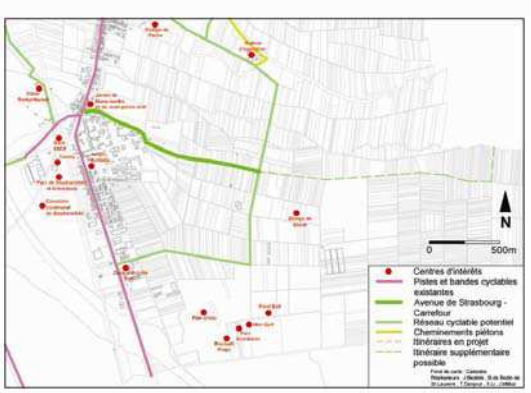
Description :
Cet itinéraire traverse le quartier du Froenloch et permet de desservir le pôle du cinéma à partir de la D421 en toute sécurité. Il est direct et rejoint ensuite la D 177.

Tracé :
Cette piste passe par un quartier plutôt industriel où la vitesse de circulation des véhicules motorisés est lente. Il faudrait prendre quelques précautions pour ne pas que cet aménagement cyclable génère une gêne au niveau de l'entrée des entreprises présentes.
Cette piste permettra ensuite le passage des vélos en toute sécurité à l'intérieur du pôle cinéma, notamment après les films, lorsque les axes routiers à proximité saturent momentanément.

Fréquentation :
Actuellement, à cause de la discontinuité de la piste cyclable existante sur la D421, un grand nombre de personnes qui veulent rejoindre le pôle du cinéma à vélo préfèrent traverser le quartier du Froenloch pour plus de sécurité. Ce choix d'itinéraire permet aussi d'éviter un rond-point qui n'est pas encore aménagé pour les cheminements doux. Ce cinéma est de rayonnement départemental et il y a un grand nombre de voitures qui circulent. Continuer cette piste jusqu'à la D 177 permettra une traversée sécurisée de ce pôle pour les piétons et les vélos.

Emprise de la chaussée :
La route utilisée par cet itinéraire est très large pour permettre le passage de camions et acceptera facilement des aménagements cyclables. Elle est gérée par la ville de Brumath et par la communauté de communes.

La rue du plan d'eau	**Longueur :** 1 km
	**Etat actuel :**
Description : La rue du plan d'eau relie l'avenue de Strasbourg au plan d'eau. C'est aujourd'hui la voie la plus utilisée pour se rendre au plan d'eau quelle que soit la provenance. Cet axe est à la fois un chemin d'exploitation pour les zones agricoles des alentours du plan d'eau et un chemin d'accès à la baignade publique.	
Tracé : Ce tronçon amène d'une zone industrielle au plan d'eau en traversant des zones actuellement traitées en cultures (maïs, asperges).	
Fréquentation : Les deux fonctions assurées par cette voie entrainent deux types de fréquentations différentes : - accès au plan d'eau : utilisation par des véhicules légers, des cyclistes et des piétons essentiellement en été lorsque la baignade publique est surveillée. La fréquentation est alors très importante. En revanche, le reste de l'année, seul le parc aventure fonctionne sur le site et uniquement les mercredis, week-ends et vacances scolaires ce qui diminue considérablement l'utilisation de cette voie. - chemin d'exploitation : Il faut tenir compte de l'utilisation de cette route par des gros engins (tracteurs) par les agriculteurs.	
Emprise de la chaussée : La route actuelle du plan d'eau a une largeur de 5,5 m ce qui permet seulement à deux véhicules légers de se croiser. La commune possède l'intégralité des parcelles entre cette voie et le plan d'eau. Il sera donc possible d'élargir le chemin pour l'intégration d'aménagements pour les modes doux ainsi que pour des projets trame verte.	

De l'avenue de Strasbourg au carrefour	**Longueur :** 1,33 km
	**Etat actuel :**

Description :

Ce tronçon permettra d'assurer la liaison entre plusieurs éléments de la commune :

- Accès au plan d'eau pour Brumath afin d'éviter le passage par l'avenue de Strasbourg et pour offrir un cadre plus bucolique que l'ambiance très urbaine de ladite avenue. Cette voie débute dans le prolongement de la D30 et permet ainsi de relier également le plan d'eau et le canal.
- Accès à Brumath et Stephansfeld depuis Geudertheim en évitant la D 47.

Tracé :

Ce tronçon débute au niveau de l'intersection entre la D30 et l'avenue de Strasbourg. La traversée de l'avenue est d'ailleurs déjà sécurisée avec un feu pour les cyclistes. L'itinéraire longe ensuite l'EPSAN puis des parcelles agricoles et l'aire d'accueil des gens du voyage avant de traverser les étangs.

Fréquentation :

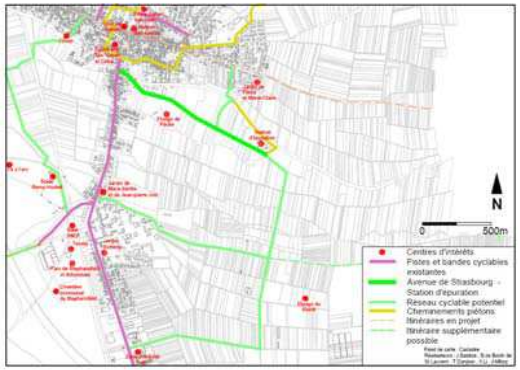
Actuellement, l'utilisation de ce tronçon est très faible sauf sur la partie entre l'aire d'accueil des gens du voyage et l'avenue de Strasbourg. La route est néanmoins empruntée par des semi-remorques se dirigeant vers les sablières. L'aménagement de cette route va entrainer une fréquentation accrue des cyclistes, voire des piétons qui devront cohabiter avec les usagers actuels.

Emprise de la chaussée :

La route est large et il n'y aura pas à priori d'acquisition foncière à réaliser.

Avenue de Strasbourg - Station d'épuration

Longueur : 1,2 Km



Etat actuel :

Description :

Cet itinéraire se justifie avec le projet de bitumisation de la route de la station d'épuration, financé par le SIVU. A partir du centre-ville de Brumath, il permettrait d'offrir une desserte à la zone de promenade cyclable et piétonne à créer dans le Sud-Est du ban communal.

Tracé :

Il s'agirait d'un simple jalonnement qui permettrait d'arriver rapidement dans un cadre naturel agréable à partir du centre de Brumath

Fréquentation :

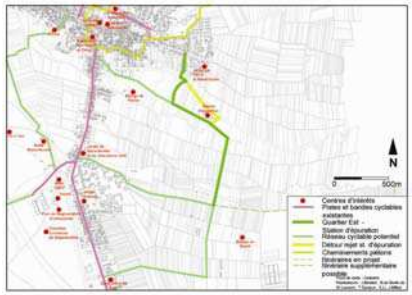
Ce chemin est actuellement utilisé par beaucoup de joggeurs et de vélos tout-terrain qui veulent pratiquer leurs activités sans être gênés par la circulation automobile, qui est très faible sur ce chemin. Cet itinéraire va de paire avec celui qui traverse la vallée inondable du Nord au Sud et permet d'accéder au plan d'eau. Ainsi, tout le centre-ville de Brumath serait relié directement au plan d'eau par un chemin dans un cadre agréable et sécurisé.

Emprise au sol :

La bitumisation de ce chemin agricole aboutirait à une route de 4 mètres de large. Sinon, en bordure de chemin, deux parcelles uniquement appartiennent à la commune juste en sortie de milieu urbain, après l'avenue de Strasbourg.

Quartier Est de Brumath - Carrefour

Longueur : 1,5 km



Etat actuel :

Description :

Cet itinéraire permet de relier tout l'Est de Brumath à différentes directions proposées par le carrefour de circulation et notamment d'avoir un accès direct au plan d'eau. Ce cheminement serait aussi un lieu de promenade potentiel pour des piétons car le cadre est très agréable.

Tracé :

Dans un cadre naturel très agréable ce cheminement piéton et cyclable permet de mettre en valeur la station d'épuration nouvelle génération de Brumath. Un détour uniquement piéton passera par l'arrière de la station pour montrer l'excellente qualité des eaux traitées de la station et rejetées dans le milieu naturel. De plus, cette zone de rejet est déjà enrochée. Dans l'idéal l'intégralité du parcours sera traité trame verte et offrira un cadre naturel très agréable. Une éducation à la nature pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser les usagers à la préservation de l'environnement.

Fréquentation :

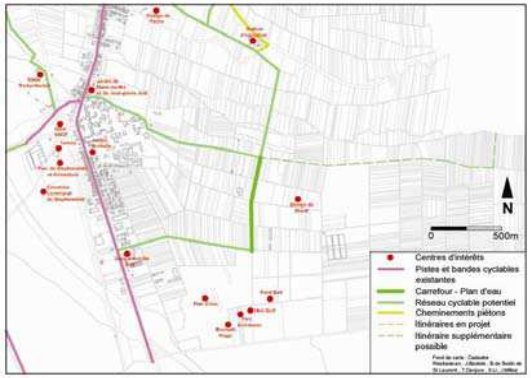
Il y a un réel besoin de relier le plan d'eau par un accès direct, sécurisé, dans un environnement très agréable et de proposer des lieux de promenade piétonne dans cette zone.

Emprise au sol :

Ce chemin sera très délicat à construire. En effet, il y a une partie où il n'utilise pas de chemins existants et traverse une zone inondable. Il faudra donc prévoir des aménagements en conséquence (sol de piste perméable et résistant aux inondations). De plus, un captage d'eau est localisé à proximité. C'est pour cela qu'il faudra éviter de polluer au maximum ce lieu, en particulier durant les travaux de construction de la piste. Enfin, cette vallée inondable est d'une grande importance pour la richesse écologique et des mesures de compensation trame verte seront strictement nécessaires pour limiter l'impact de la piste.

Enfin, il faudra créer une passerelle sur un fossé humide et rénover la passerelle d'accès au quartier Est de Brumath.

La totalité de l'acquisition foncière est à réaliser dans la partie qui n'utilise pas les chemins existants si on veut une piste directe. Sinon, il existe des parcelles communales environnantes mais leur utilisation oblige à faire des détours pour adapter l'itinéraire. La maîtrise foncière est aussi à réaliser sur les chemins existants concernés.

Du carrefour au plan d'eau	**Longueur :** 0,65 km
	**Etat actuel :**

Description :
Ce tronçon fait la jonction entre le carrefour de circulation et le plan d'eau. Il permet de finaliser les cheminements qui vont :
- de Brumath Est au plan d'eau
- de l'avenue de Strasbourg (et du canal) au plan d'eau
- de Geudertheim au plan d'eau (itinéraire de loisirs sans passer par la D 47 et Brumath)

Tracé :
Le cheminement part des étangs et rejoint le plan d'eau au niveau de l'entrée actuelle. Il faut noter que ce chemin permet de desservir les activités de la « zone plan d'eau », (écurie Top Pferde, l'aéromodélisme, le para-moteur). Il traverse des zones de culture.

Fréquentation :
La fréquentation est aujourd'hui faible et le phénomène amplifié par l'état de la route qui doit régulièrement être refaite. L'aménagement de ce tronçon doit augmenter sa fréquentation surtout de la part des cyclistes.
On note également l'utilisation de cette voie par des cavaliers et des camions (présence de l'écurie et des sablières)

Emprise :
Le chemin est aujourd'hui propriété de l'Association Foncière. Il est suffisamment large et son réaménagement ne nécessitera pas d'acquisition foncière.

III. Propositions d'Aménagement

A. Les différents types d'aménagements cyclables :

- L'accotement revêtu : défini par le décret 2003-283 du 27 mars 2003 modifiant le code de la route. C'est un espace ouvert sur le bord de la route qui peut être emprunté par les cyclistes mais ne leur est pas réservé. Ainsi, les piétons peuvent y circuler et ce couloir peut également servir pour les manœuvres de récupération, d'évitement ou d'arrêt d'urgence des véhicules. Ce type d'aménagement est aussi appelé bande dérasée multifonctionnelle.

- La bande cyclable : définie par l'article R 110-2 du code de la route. « Le terme bande cyclable désigne, sur une chaussée à plusieurs voies, la voie exclusivement réservée aux cycles à deux ou trois roues. » C'est une voie qui n'est pas séparée physiquement (mis à part le marquage) du reste de la chaussée. Les piétons ne sont à priori donc pas autorisés à les emprunter. Cependant, en l'absence de trottoirs et si la fréquence d'utilisation est faible, ils y sont tolérés.

- La piste cyclable : définie par l'article R 110-2 du code de la route. « C'est une chaussée exclusivement réservée aux cycles à deux et trois roues ». Une piste cyclable doit donc être isolée de la chaussée ouverte à la circulation motorisée. Cette séparation pourra prendre la forme de lisses, de glissières de sécurité, de haies ou d'espaces enherbés, …

- La voie verte : La modification de 2004 de l'article R 110-2 du code de la route précise que la voie verte est une « route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers ». C'est donc un cheminement en site propre où cohabitent les différents modes doux. L'un des exemples les plus parlants de voie verte est celui du canal de la Marne au Rhin.

B. Fiches-actions

Les propositions d'aménagements sont présentées sous forme de fiches d'actions synthétiques. En plus d'être une volonté de la mairie, ce support d'une précision relative permet de solutionner les principaux problèmes, tout en laissant une marge de manœuvre à la municipalité de Brumath dans le cas où les résultats de négociations avec les acteurs concernés proposeraient d'autres options qui conviendraient mieux à tous. Des ordres de priorités ont été établis par tronçon : Il y a trois niveaux :

- **En rouge :** Priorité forte, soit car le cheminement est facilement réalisable ou peu coûteux ou nécessite peu de négociations, soit parce qu'il y a des dangers pour les cyclistes et piétons dans l'état actuel des choses à traiter absolument.

- **En orange :** Priorité moyenne, ce sont des itinéraires qui seront importants pour le bon fonctionnement du réseau, mais leur réalisation peut se prévoir à moyen terme au regard du budget dédié ou des actions préalables à effectuer comme l'acquisition du foncier par exemple.

- **En jaune :** Priorité faible, ce sont les tronçons dont la réalisation dépendra d'autres projets portés par les communes voisines, par exemple, ou des itinéraires où la circulation des piétons et cyclistes peut actuellement se faire sans trop de dangers. Cependant, un aménagement serait plus agréable pour les usagers.

Sur la plupart des fiches, une modélisation en trois dimensions essaie de rendre compte de ce que pourrait être l'aménagement proposé à l'échelle mais, en aucun cas, n'essaie de représenter l'environnement réel de la situation.

Modélisations 3 dimensions ci-après : Réalisation personnelle*

Canal - Avenue de Strasbourg via la D30	Priorité : Forte	**Type d'aménagement :** Piste bidirectionnelle sur le coté gauche en direction de Brumath avec barrière de sécurité

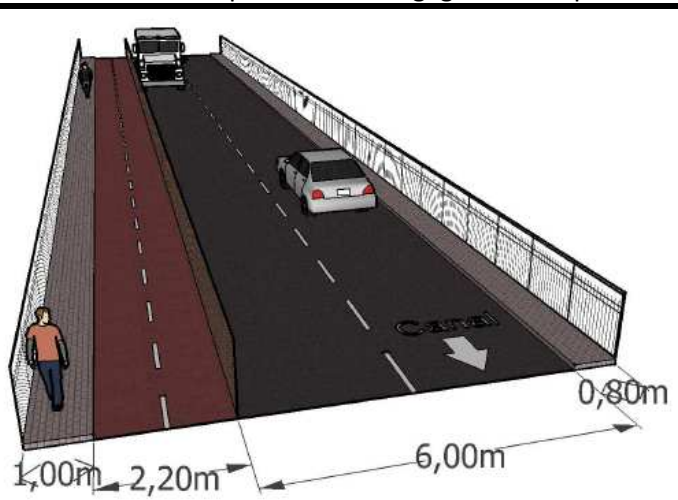
Justification :

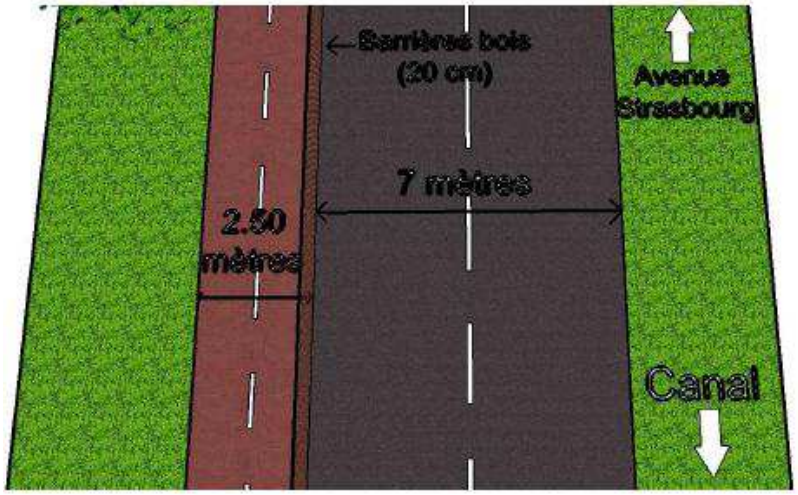
Une barrière de sécurité permettra de séparer par une rupture nette la piste cyclable des voies de circulation et d'éviter ainsi les conflits d'usage actuels. Situer la piste sur le bord gauche de la route en direction de Stephansfeld permet de relier toutes les pistes cyclables déjà existantes (celle du canal, celle du stade, et celle de l'avenue de Strasbourg). De plus, tous les centres d'intérêts à proximité de ce tronçon pourront être desservis sans avoir à traverser la D30. En effet, l'ouvrage d'art qui permet à la D30 de franchir les rails de trains a été aménagé pour qu'une route parallèle aux rails relie le stade en passant sous la D30. Ceci crée un chemin beaucoup moins dangereux pour les cyclistes qui veulent se rendre au tennis, au parc, à l'arboretum, ou encore au cimetière.

Un aménagement bidirectionnel demande une emprise moindre sur le bord de route pour être utilisé confortablement. Il permettra donc d'inclure la piste sur les ponts de l'autoroute et de la SNCF où l'emprise est faible.

Traitement des points noirs :

Sur cette portion, les deux difficultés pour faire passer une piste cyclable sont les ponts de l'autoroute et de la SNCF, d'une largeur respective de 9,50 mètres et de 10 mètres, trottoirs compris. Il y a une obligation de préserver des trottoirs d'une largeur minimale de 80 cm de chaque côté du pont pour l'entretien de l'ouvrage. Le fait de faire une piste bidirectionnelle permet de réduire sa largeur sur les ponts en offrant tout de même aux usagers un confort acceptable. Après réflexion, on aurait pour le pont de la SNCF, de gauche à droite en direction de l'avenue de Strasbourg un trottoir d'un mètre, une piste cyclable de 2,20 mètres, deux voies de circulation de 6 mètres, et un trottoir de 0,8 mètres. Pour l'autoroute, les 50 centimètres manquants seraient gagnés sur le premier trottoir, ramené à 80 cm et sur la piste cyclable qui aurait alors une largeur de 2 mètres.





De la D30 à la gare via le sentier « d'ici et d'ailleurs »	**Priorité : forte**	**Type d'aménagement :** Partage de la route

Justification :

La route : La fréquentation faible de cette route (moins de 500 véhicules/jour et circulation interdite aux véhicules motorisés le week-end) et la vitesse limitée à 50 km/h permettent de proposer un partage de la route simple sur ce tronçon. En effet, ce cheminement sert essentiellement à relier le sentier et le canal et est donc essentiellement utilisé par les cyclistes et piétons le week-end lorsque les véhicules motorisés n'y circulent pas.

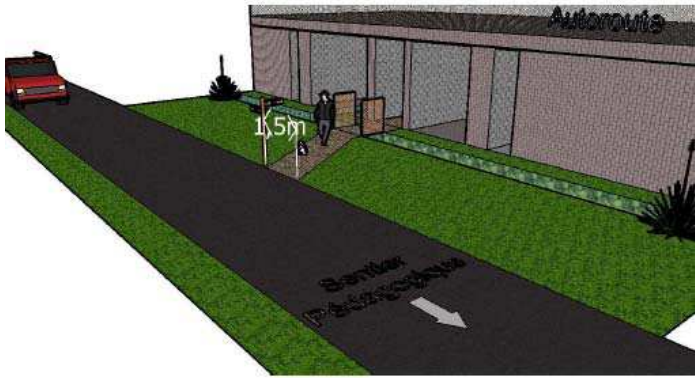
La rue de la forêt : Elle sera destinée aux piétons et rejoindra la route après le passage sous l'autoroute. On veillera donc à l'entretien des passerelles et à garder un revêtement convenable de la route, notamment pour les handicapés.

Au niveau du sentier : L'aménagement actuel de cette portion de l'itinéraire est efficace pour un partage de la route satisfaisant. Il sera donc à conserver et à entretenir (bordures pour casser la vitesse, limitation à 30 km/h). Des arceaux à vélo pourraient venir compléter avantageusement le parking afin d'encourager l'utilisation de ce mode de déplacement pour des trajets de loisirs comme celui-ci.

C'est donc essentiellement un travail de jalonnement et de signalisation (bien indiquer les limitations et les interdictions) qui sera à effectuer sur ce tronçon.

Traitement des points noirs :

Cet itinéraire est situé en intégralité en zone inondable (zone orange dans le projet de PPRI de la commune). Le revêtement des cheminements peut donc être soumis aux conséquences des crues de la Zorn telles que le ravinement. C'est pour cela que la rue de la forêt serait réservée aux piétons, avec un revêtement qui n'a pas la nécessité d'être parfaitement roulant et qui peut mieux résister aux phénomènes de crues. La circulation des cycles se ferait sur la route dont la commune fait annuellement l'entretien.



Stade Rémy Huckel (continuité piste cyclable) - Gare de Brumath	**Priorité : Moyenne**	**Type d'aménagement :** Bande dérasée multifonctionnelle de chaque côté de la route ou d'un côté

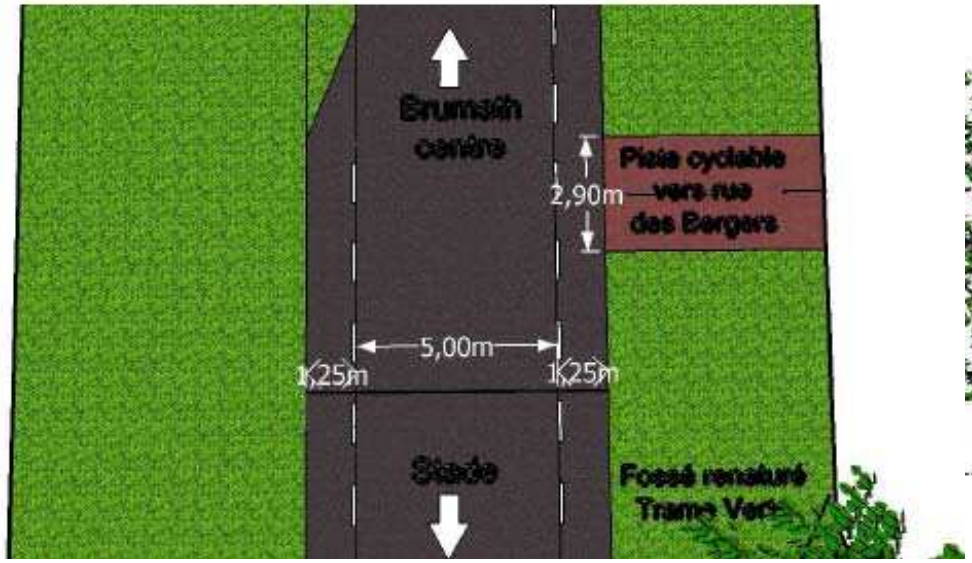
Justification :

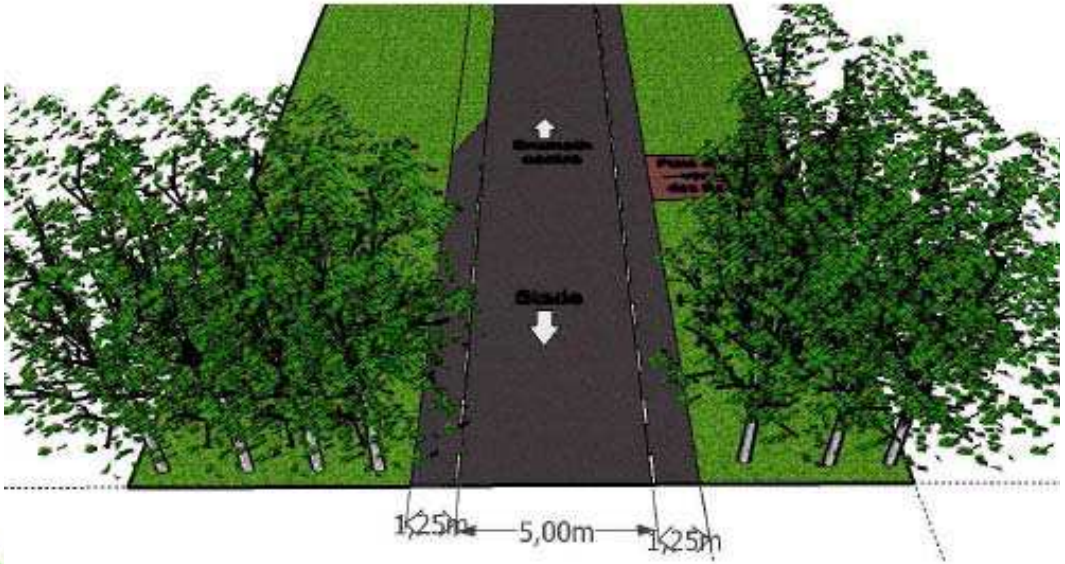
Sur ce tronçon, il se pratique diverses utilisations de la route. En effet, il y a les engins agricoles qui rejoignent les champs, les cyclistes qui rejoignent les centres d'intérêts et les promeneurs. Au regard de l'étroitesse de la route (4,50 m), il y a des conflits d'usage. Elargir la route par deux bandes multifonctionnelles de chaque côté sur la portion entre le stade et le croisement avec l'itinéraire prévu qui partirait rue des bergers permettrait de gérer ces problèmes. Les automobiles pourraient momentanément emprunter ces bandes pour se croiser plus facilement aussi. Sur la seconde portion du tronçon, qui sera moins fréquentée par les cyclistes et piétons, une seule bande suffirait, du côté droit en direction de la gare.

Traitement des points noirs :

La bande sur la seconde portion du tronçon devra être située à droite en direction de la gare car l'emprise en bord de chaussée est meilleure à cause de ponts qui permettent l'écoulement des fossés.

Il faut aussi veiller à ne pas créer une route trop large avec ces modifications car il faut qu'elle s'intègre dans le paysage autour qui est agricole et naturel.

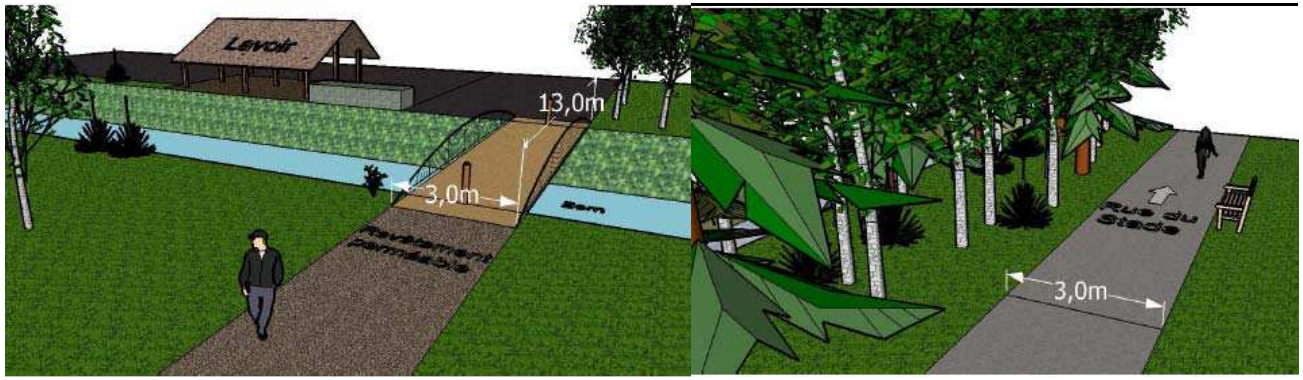




Rue des bergers - Rue du stade	**Priorité : Moyenne**	**Type d'aménagement :** Voie verte avec revêtement perméable

Justification :
Ce cheminement sera à créer dans une zone inondable. Il faut absolument un type de revêtement résistant et perméable afin d'impacter le moins possible le milieu naturel, d'autant plus que certaines portions de l'itinéraire ne seront pas construites sur des chemins agricoles existants. Un aménagement de type voie verte est celui qui s'intègrera au mieux dans ce paysage naturel et sera tout à fait compatible avec l'action de renaturation du fossé à proximité.

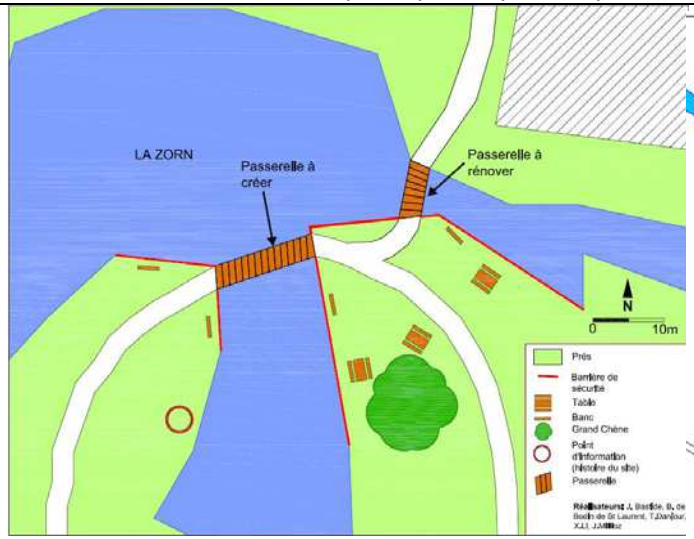
Point noirs :
Le franchissement de la voie SNCF se fera par le passage inférieur qui permet actuellement la continuité du fossé en question pour mener une action de renaturation. A ce niveau, la hauteur est d'environ 3,50 mètres, ce qui ne posera pas de problèmes pour le passage de vélos. Cependant, le sol est sans arrêt inondé et une modification de l'ouvrage pour rehausser le sol n'est pas envisageable (coût et autorisations règlementaires). Il faudra prévoir un aménagement léger comme la création d'une passerelle submersible en métal. Il faudra créer une autre passerelle au niveau du vieux lavoir pour franchir la Zorn en respectant toutes les règlementations et mesures de sécurité, notamment celles concernant les lignes à haute tension à côté. Une passerelle en bois s'intègrerait mieux dans le paysage.

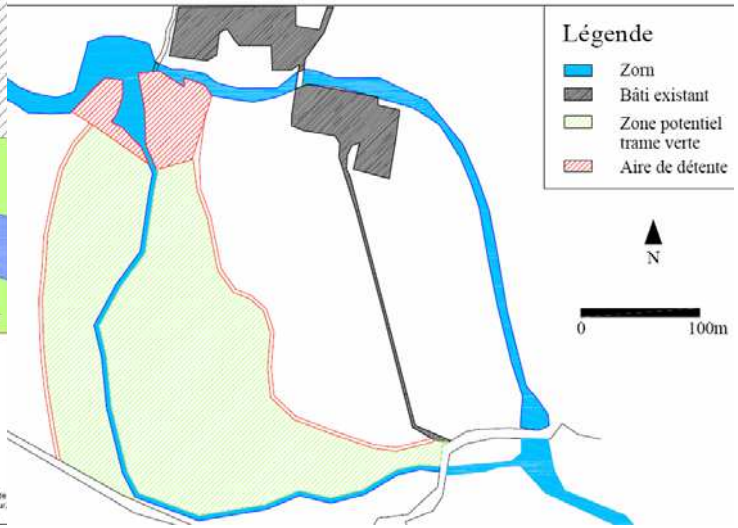


Boucle piétonne de l'Abfluss	**Priorité : Moyenne**	**Type d'aménagement :** Jalonnement piéton autour de l'Ablfluss et mise en valeur du site

Justification :
La création de cet itinéraire offre une promenade en milieu naturel à proximité immédiate du centre-ville de Brumath. Il s'agirait d'un simple jalonnement afin de ne pas imperméabiliser le sol en zone inondable. La mise en valeur de l'Abfluss proposerait une nouvelle vocation pour le site et le rendrait attractif. Par exemple, il faudrait quelques tables de pique-nique, des panneaux d'informations sur l'histoire du site de Brumath et une sensibilisation à la nature par des jeux ludiques et des panneaux d'information. On pourrait aussi prévoir un meilleur accueil des pêcheurs avec quelques chaises et bancs, ou encore un petit ponton.

Traitement des points noirs :
La mise en valeur de l'Abfluss s'accompagne obligatoirement d'une sécurisation du site. En effet, des barrières devront être mises en place sur les rives de la Zorn afin d'éviter tout problème de noyade ou autre.
Il faut construire une passerelle sur la cascade de l'Abfluss pour que les piétons puissent rejoindre l'autre rive et terminer la promenade.



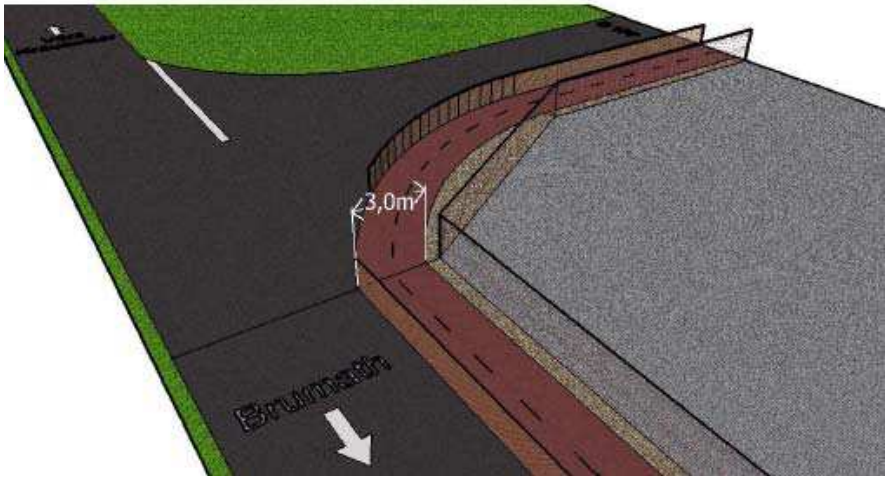


Cartes : Réalisation : personnelle *
Fond de carte : Cadastre

Gare - croisement Krautwiller via la D58	Priorité : Forte	Type d'aménagement : Piste bidirectionnelle du côté droit en direction de Krautwiller

Justification :
La fréquentation importante et la vitesse sur cette route entraînent un aménagement de type piste cyclable, c'est-à-dire séparé des voies de circulation des véhicules motorisés. Cette piste serait bidirectionnelle afin d'occuper moins d'emprise que deux bandes unidirectionnelles (en effet, la chaussée se rétrécit à certains endroits) mais aussi pour se placer en continuité des aménagements cyclables du passage de la gare et de la fin de la D58. Située sur le côté droit en direction de Krautwiller, elle permet de prolonger la piste proposée pour le passage de la gare mais aussi d'éviter la traversée de la route pour se rendre à la PDA, ce qui sera l'utilité première de ce tronçon. La séparation de la piste pourra se faire par des barrières discontinues afin de ne pas gêner l'entrée des entreprises.

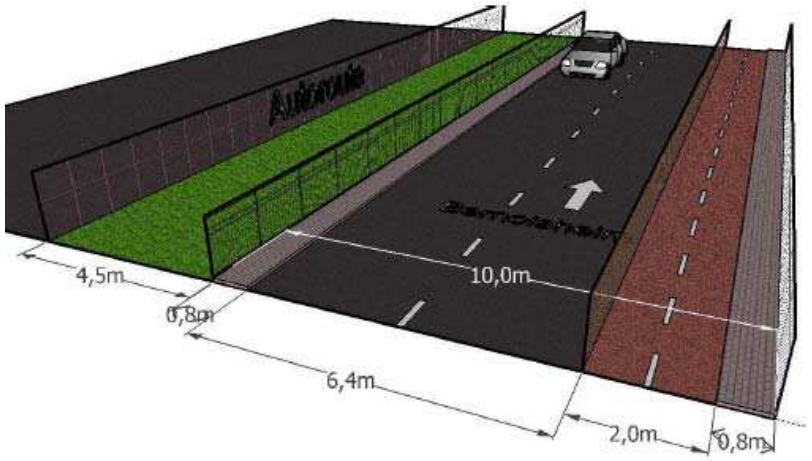
Traitement des points noirs :
Un aménagement bidirectionnel limite l'emprise nécessaire, ce qui permet de solutionner le problème du manque de largeur à l'abord de la gare.
Une seconde difficulté se situe au franchissement du fossé. On peut envisager le rétrécissement de la piste cyclable car le flux de cyclistes se fera majoritairement dans un seul sens, vers la PDA, le matin, et vers Brumath, le soir. Ainsi, au vu de la circulation potentielle, le passage sur une piste légèrement plus étroite sur 10 m ne causera pas de conflits d'usage.



Croisement Krautwiller - rond point de Bernolsheim via la D 177	Priorité : Forte	**Type d'aménagement :** Piste cyclable bidirectionnelle sur le côté droit en direction du rond-point

Justification :
Ce tronçon complète celui de la D58 pour amener jusqu'au rond-point de la PDA. L'aménagement cyclable prolonge donc le précédent afin d'assurer la continuité pour le cycliste. La fréquentation et la vitesse des automobilistes sur cet accès à l'autoroute et à la future PDA imposent de séparer la voie réservée aux cyclistes afin d'assurer leur sécurité. L'emprise de la chaussée est suffisante pour une piste cyclable sauf au niveau du pont qui franchit les voies SNCF. La piste bidirectionnelle permet de gagner un peu d'emprise pour résoudre ce problème.

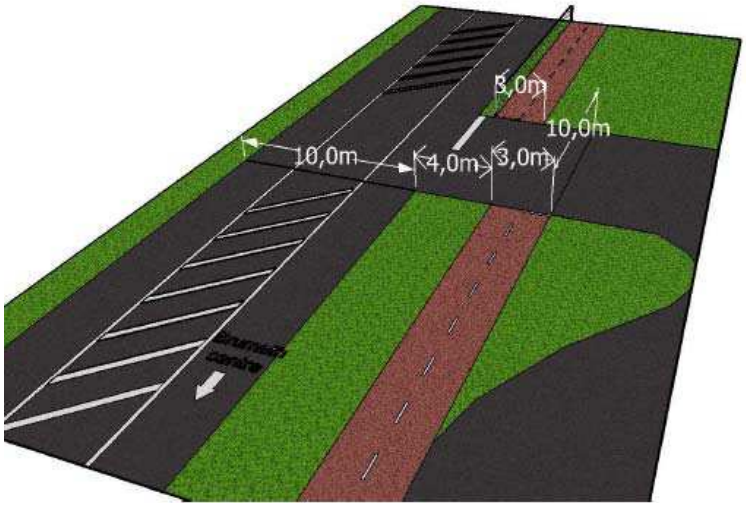
Traitement des points noirs :
Le pont sur les voies SNCF ramène la largeur disponible à 8 m. Il reste cependant de l'espace actuellement laissé en friche entre la route départementale et l'autoroute. L'idéal serait de pouvoir récupérer une bande d'une largeur entre 1,60 m et 2,10 m afin de pouvoir mettre en place le profil suivant : 2 trottoirs de 80 cm, deux voies de circulation pour une largeur totale de 6 m et une piste cyclable bidirectionnelle d'une largeur comprise entre 2 m et 2,50 m. C'est une très grosse modification d'ouvrage qui devra être menée avec l'accord de la SANEF, propriétaire de l'ouvrage.
Si l'élargissement n'était pas possible, la mesure à plus court terme serait de conserver la chaussée actuelle et les cyclistes réinjectés dans le flux de circulation normale jusqu'au rond-point. La piste cyclable serait alors arrêtée un peu avant le pont avec la mise en place d'un « céder le passage ». On pourra alors envisager une limitation de vitesse à 50 km/h (à négocier avec le Conseil Général, gestionnaire de la route) afin de sécuriser l'usage de cette route pour les cyclistes.



Continuité de la piste cyclable de la D421	Priorité : Forte	**Type d'aménagement :** Piste bidirectionnelle du côté droit en direction du rond-point

Justification :
Il est important de terminer la piste cyclable existante sur la D421 pour desservir les pôles souhaités (PDA, cinéma et autres cheminements doux en projets) mais aussi pour assurer la sécurité des cyclistes. Cette continuité se ferait avec un aménagement similaire à celui qui est présent. De plus, il y a de la place pour son implantation sur le côté droit de la route, en direction du rond-point. En effet, une route parallèle à la départementale qui est peu fréquentée permettrait d'installer l'aménagement à certains endroits. Ainsi, le fossé qui sépare cette route de la départementale permettrait aussi la protection des cyclistes et la mise en place d'une barrière de sécurité franche deviendrait optionnelle sur ces portions.

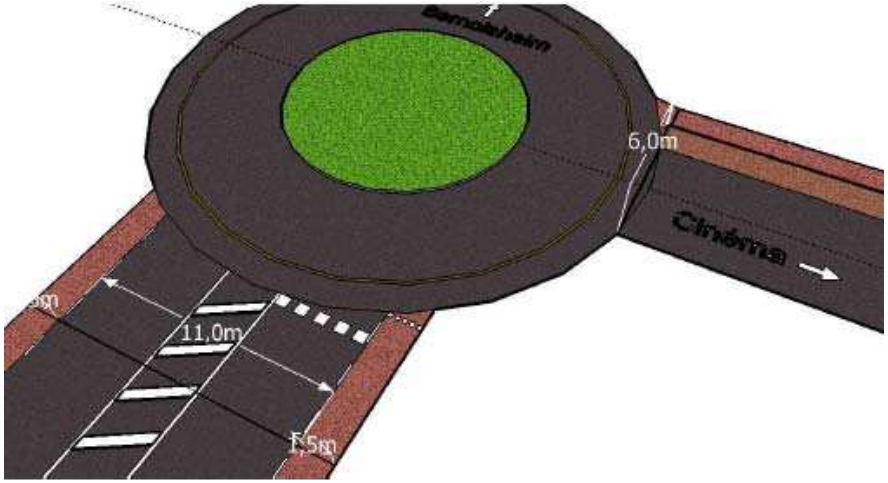
Traitement des points noirs :
Il n'y a pas de réels points noirs, si ce n'est de bien prévoir la sécurité des cyclistes aux intersections et au niveau du rond-point. En sortie d'agglomération, la vitesse automobile augmente à 70km/h, il faudra donc prévoir des barrières de sécurité lorsque la piste est à proximité immédiate de la route départementale.



La D177, vers Bernolsheim	**Priorité : faible**	**Type d'aménagement :** Piste cyclable unidirectionnelle de chaque côté de la route.

Justification :
La fréquentation par pointe de cette portion justifie de consacrer une voie réservée aux cycles. L'emprise disponible permet à cette voie de prendre la forme d'une piste cyclable (et pas juste d'une bande cyclable) afin d'assurer une sécurité maximale aux usagers de ce mode doux. La séparation pourra se faire par bordures ou par barrières.

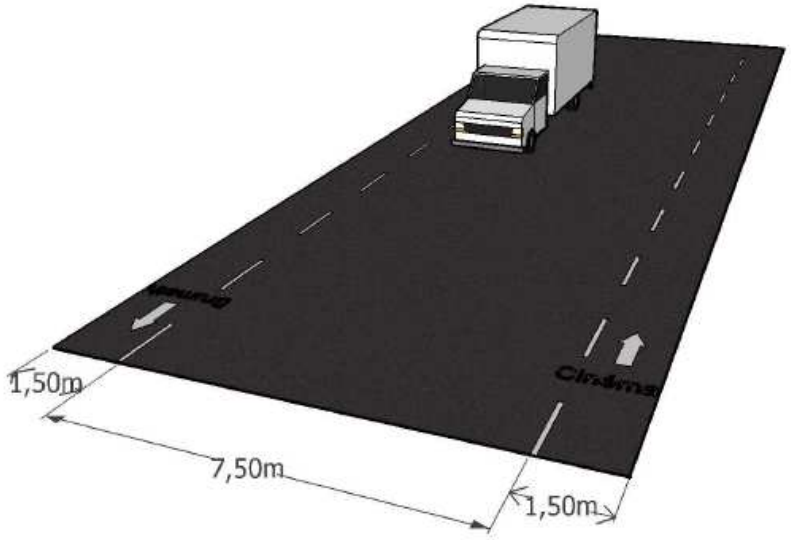
Traitement des points noirs :
Entrée et sortie du rond-point (voir le traitement du rond-point).
Le traitement de cette portion doit se faire en collaboration avec la commune de Bernolsheim car la partie droite en direction du rond-point est sur son ban communal. De plus, l'aménagement doit être pensé de façon à pouvoir être prolongé le long de la D177 en direction de Bernolsheim.



D421 - cinéma via le Froenloch	**Priorité : Faible**	**Type d'aménagement :** Bandes cyclables de chaque côté de la route

Justification :
Cette route est très large (10,50 m) et les trottoirs sont discontinus. Il y a une nécessité de matérialiser l'aménagement cyclable mais pas de le séparer physiquement des voies de circulation car ceci occasionnerait une gêne pour le déport des camions. De plus, la circulation est faible et les cyclistes sont donc en sécurité. La largeur de la route permet de ne pas avoir à créer de revêtement bitumé sur pratiquement tout le cheminement. Il suffira seulement de peindre les bandes cyclables sur la route existante.

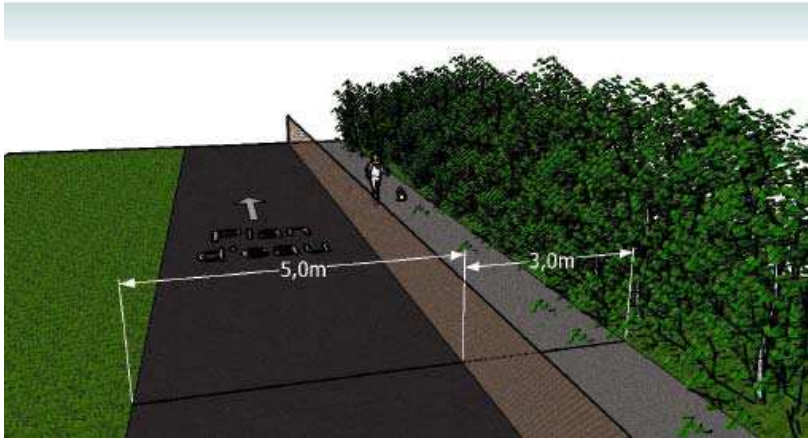
Traitement des points noirs :
Ces bandes risquent souvent d'être obstruées par le stationnement de voitures ou de camions.



La rue du plan d'eau	Priorité : Forte	**Type d'aménagement :** Voie verte sur le côté droit en direction du plan d'eau

Justification :
L'accès actuel au plan d'eau est très étroit (moins de 5 m) avec des pointes de fréquentation durant la saison estivale. La séparation des modes de circulation sur la chaussée est indispensable pour assurer la sécurité des cyclistes et des piétons. Comme la commune veut encourager l'utilisation des modes doux pour l'accès au plan d'eau, notamment avec l'absence de droit de stationnement dans l'enceinte du plan d'eau pour les véhicules non motorisés, l'aménagement proposé doit être le plus attractif possible, à la fois en termes de sécurité mais aussi d'aménités. La commune possède l'ensemble des parcelles le long de ce cheminement ce qui permettrait une réalisation ambitieuse. La voie verte semble donc toute indiquée pour ce tronçon. Un tel aménagement permettrait de plus la mise en œuvre d'un projet « trame verte » tel que la plantation d'une haie le long du cheminement. Cette haie offrirait de l'ombre et une progression agréable et sécurisée pour les usagers de la voie verte (avec une possibilité de mener des actions d'éducation à la nature) mais participerait également au maintien de l'équilibre écologique du plan d'eau.
La séparation avec les voies de circulation des véhicules motorisés se ferait avec une barrière en bois.

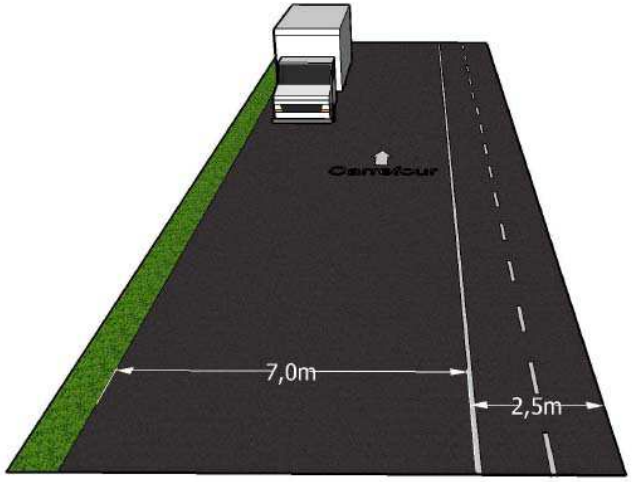
Traitement des points noirs :
Il n'y a pas de difficultés particulières sur ce tronçon. On peut néanmoins signaler que le cheminement est situé en zone inondable et qu'il faudra par conséquent prendre ce fait en considération, que ce soit dans le choix du revêtement mais également dans celui des plantations afin de ne pas imperméabiliser les sols. Un sol stabilisé perméable comme celui proposé sur le tronçon « de Brumath-Est au carrefour » peut être réalisé ici également.



De l’avenue de Strasbourg au carrefour	**Priorité : Moyenne**	**Type d’aménagement :** Bande cyclable bidirectionnelle sur le côté gauche vers l’avenue de Strasbourg

Justification :
La largeur de la chaussée permet de réserver une voie aux cycles qui seront de plus en plus en nombreux sur cet axe. Le franchissement de l’avenue de Strasbourg est déjà parfaitement sécurisé avec un feu pour cyclistes. L’aménagement cyclable se placerait dans le prolongement du passage existant et donc à gauche en direction de l’avenue de Strasbourg. Le nouvel itinéraire serait ainsi parfaitement raccordé avec le réseau existant. La fréquentation ne justifie pas cependant de séparer physiquement l’itinéraire cyclable du reste des voies de circulation.

Traitement des points noirs :
La seule difficulté de ce tronçon sera située à l’abord du carrefour de circulation. En effet, la route fait un angle droit et la visibilité est limitée. L’aménagement du carrefour devra donc intégrer cet aspect afin de garantir la sécurité pour l’ensemble des usagers.



Avenue de Strasbourg - Station d'épuration	Priorité : Moyenne	Type d'aménagement : Partage de la route
Justification : La faible fréquentation automobile sur cet axe fait qu'il ne nécessite pas d'un aménagement spécifique pour les piétons et les cyclistes. De plus, la faible largeur de la route bitumée et la non-maîtrise du foncier rendent difficile l'implantation d'un aménagement spécifique.		
Traitement des points noirs : Il faudra tout de même permettre une bonne cohabitation entre les promeneurs, les cyclistes et les agriculteurs. Si jamais ce jalonnement générait des conflits d'usage, notamment en été avec l'attractivité du plan d'eau, il faudrait alors prévoir un autre type d'aménagement (bande dérasée multifonctionnelle par exemple).		

Quartier Est de Brumath - Carrefour	**Priorité : Moyenne**	**Type d'aménagement :** - Voie verte (avec forte intégration de la trame verte) et passage piéton entre la station d'épuration et la Zorn - Bande dérasée multifonctionnelle

Justification :

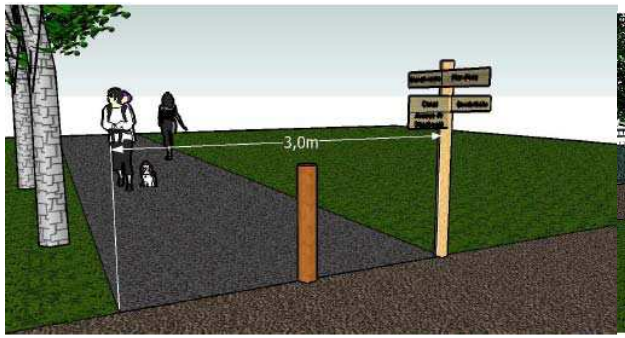
Une portion de cet itinéraire n'utilisera pas les chemins agricoles existants mais traversera des prairies et parcelles agricoles. L'impact sur le milieu naturel en zone inondable n'est pas négligeable. Le revêtement de cette piste doit absolument être très perméable. Une forte intégration de la trame verte le long du cheminement et/ou l'acquisition d'une parcelle entière à proximité de la voie verte pourraient être des mesures compensatoires acceptables. Ces actions écologiques nécessitent une étude à part entière pour être sûr d'avoir un impact positif sur le milieu. Ainsi, cette voie verte offrira un cadre paysager très agréable et incitera les promeneurs et sportifs à emprunter cet itinéraire. Sur la portion qui emprunte la route de la station d'épuration, une bande dérasée multifonctionnelle de chaque côté de la route permettra d'éviter les conflits d'usage. Sur cette portion, il serait bien d'inclure le revêtement des bandes dérasées dans le projet de bitumisation de la route de la station d'épuration qui va bientôt aboutir. Un simple jalonnement pour piétons au niveau de la station d'épuration permettra de mettre en valeur la qualité des eaux qu'elle rejette dans la Zorn.

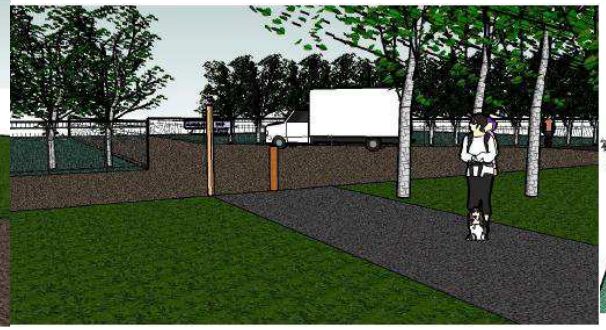
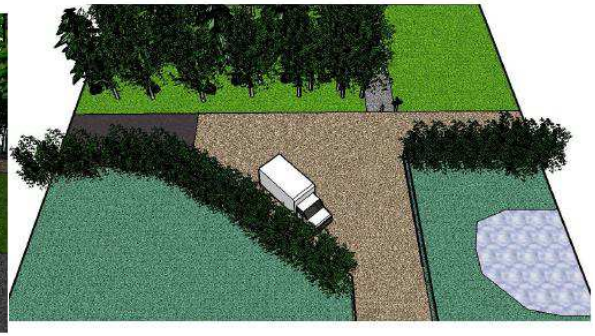
Traitement des points noirs :

Une passerelle sera à créer sur le Neumattgraben pour permettre le passage de la voie verte.

Au niveau du carrefour, il faudra absolument empêcher l'insertion sur cette voie verte de tous les véhicules à moteur.

Tous les travaux de construction devront être menés avec délicatesse pour ne pas polluer le captage d'eau à proximité.



Du carrefour au plan d'eau	**Priorité : Moyenne**	**Type d'aménagement :** Partage de la route
Justification : Ce chemin d'exploitation est utilisé à de nombreuses fins et le fait d'affecter une partie de la voirie à un mode particulier se ferait au détriment des autres modes avec la création de difficultés supplémentaires (avec les tracteurs ou les camions de la sablière, par exemple). Au regard d'une fréquentation moyenne et de la vitesse réduite, le partage de la route constitue la meilleure solution afin de limiter les conflits d'usage. Un travail de signalisation et de jalonnement est néanmoins à effectuer afin de garantir une bonne cohabitation des différents usagers. Un travail sur le revêtement sera également à mener pour garantir de bonnes conditions aux cyclistes.		
Traitement des points noirs : La principale difficulté sera d'assurer une bonne cohabitation entre les différents usagers. Il faudrait limiter le stationnement sauvage le long du chemin afin de laisser toute l'emprise disponible aux déplacements. Le revêtement devra prendre en compte la situation en zone inondable du chemin ainsi que son utilisation par des véhicules lourds (tracteurs et camions).		

C. Les points particuliers

Ce point comporte quelques fiches-actions qui tentent de solutionner des problèmes particuliers rencontrés pour l'implantation des itinéraires. Trop complexes pour que leur explication ne soit pas intégrée dans les fiches-actions des tronçons, elles nécessitent des fiches particulières.

Rond-point de Bernolsheim	**Rayon :** rond-point : 15m extérieur **:** 23 m	**Type d'aménagement :** Anneau cyclable

Justification :

Ce rond-point est un point important du réseau vert de Brumath puisque quatre cheminements cyclables y convergent (les pistes de la D177 et de la D421). C'est le passage obligatoire pour rejoindre la future PDA. La fréquentation est forte car ce giratoire permet de se rendre à l'entrée de l'autoroute. Elle devrait augmenter avec l'implantation de la PDA. Si la commune veut promouvoir l'utilisation des modes doux pour les trajets domiciles-travail, la sécurisation de ce rond-point est indispensable. La présence d'un anneau cyclable permettrait d'attirer l'attention des véhicules motorisés sur les utilisateurs de modes doux qui sont particulièrement vulnérables dans ce type d'intersection.

Proposition 1 : anneau cyclable en intérieur du rond-point

Un tel aménagement se matérialiserait par une bande cyclable (entre 1,50 m et 2 m) peinte au sol qui réserverait une voie aux cycles dans le rond-point. C'est un aménagement plus léger que celui de la proposition 2 mais il est moins sécurisant pour les cyclistes (déport des poids lourds).

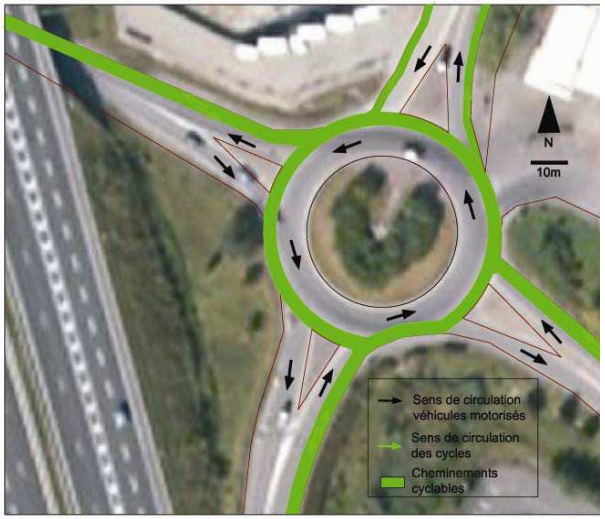


schéma 1 : anneau cyclable en intérieur de rond-point

Proposition 2 : anneau cyclable en périphérie de rond-point

Cette solution serait beaucoup plus sécurisante pour les cyclistes car elle leur offrirait une voie de circulation réservée et séparée des véhicules motorisés. Elle nécessite cependant des travaux beaucoup plus importants puisqu'il faudrait alors récupérer des morceaux de trottoirs afin de créer une piste cyclable en extérieur de rond-point.

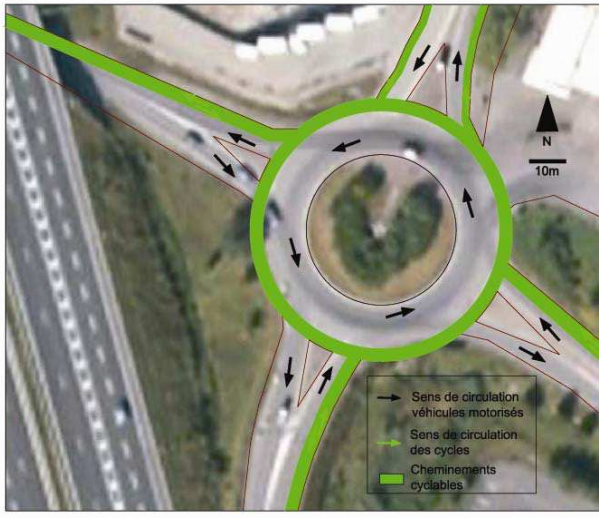
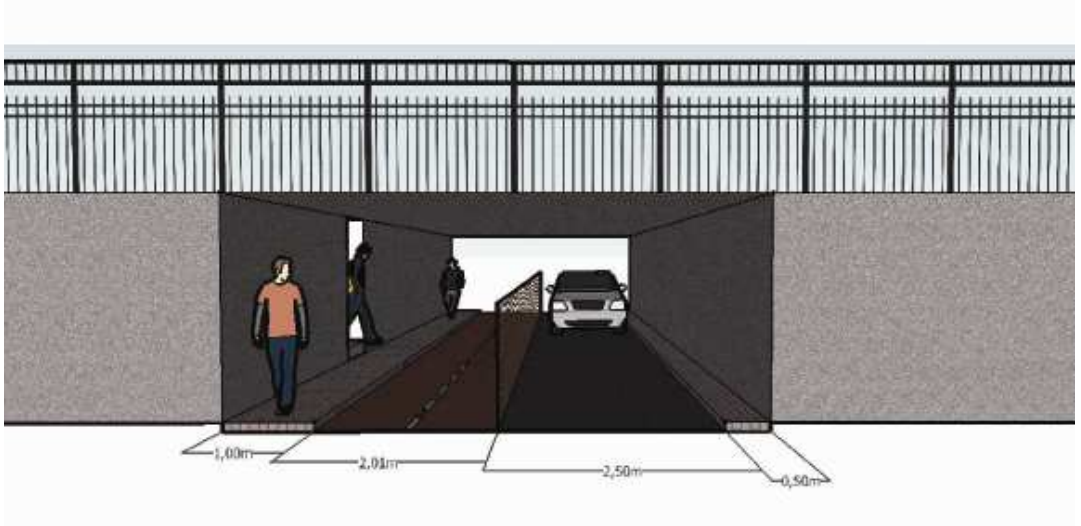


schéma 2 : anneau cyclable en périphérie de rond-point

Cartes : Réalisation : personnelle
Fond de Carte : Google Heart

Gare de Brumath	Priorité : Forte	
Justification : La gare de Brumath est aujourd'hui un passage dangereux pour les cyclistes. En effet, ils sont obligés d'emprunter les mêmes voies que les véhicules motorisés, lesquelles sont très étroites (4,50 m au total). Ce passage est cependant une nécessité pour le réseau vert de la ville. Son réaménagement avec une voie réservée pour les cyclistes a déjà été proposée par l'étude de circulation de 2008. C'est par la gare que les pistes cyclables « urbaines » se raccordent à toutes les propositions dans la partie ouest du réseau vert (accès au stade, au canal). Ce réaménagement réserve une piste cyclable bidirectionnelle sur le côté gauche en direction de Brumath de 2m de large. Le trottoir du côté gare serait porté à une largeur de 1 m et l'autre laissé tel qu'actuellement, c'est-à-dire d'environ 0,50m. Enfin, la voie de circulation serait agrandie jusqu'à 2,50 m.		**Etat actuel :**

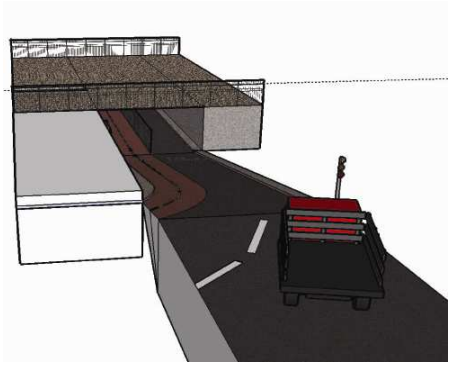


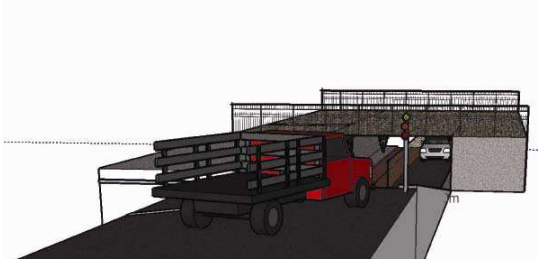
Gare de Brumath	**Système de circulation :** Circulation alternée régulée par un système de feux

Fonctionnement :

Le réaménagement proposé pour le passage qui donne la priorité aux cyclistes va entraîner des changements pour la circulation des véhicules motorisés. La configuration du site ne permet pas la mise en place d'un système de priorités à cause d'un manque de visibilité. Le passage sur l'unique voie de circulation sera régulé par un système de feux afin d'assurer une circulation alternée. L'implantation de ces derniers nécessiterait une étude à part entière pour déterminer la fréquentation et la capacité de stockage des véhicules notamment aux heures de pointe. Sur cette représentation, ils sont placés au plus près de l'ouvrage pour empêcher l'insertion de véhicules directement dans la voie unique, lesquels viendraient, par exemple, du parking de la gare ou pourraient être confrontés au flux de circulation et ainsi se retrouver à contresens.

Illustrations :





Carte : Réalisation personnelle*
Fond de carte : Google Earth

IV. Coûts

Cette partie propose un chiffrage des aménagements à réaliser tronçon par tronçon. Cependant, ces ordres de prix relatifs ne donnent qu'une idée approximative du montant des aménagements à réaliser. En aucun cas, ils n'informent du prix réel de la construction du cheminement car il y a trop de paramètres encore incertains. Ces derniers devront être fixés par de multiples négociations avec les acteurs concernés ou par des choix de la municipalité de Brumath pour pouvoir réaliser un chiffrage plus exact.

Pour tous les tableaux : *Les coûts indiqués sont relatifs à la réalisation de l'aménagement cyclable proposé. Ils comprennent les créations et élargissement des voies utilisées ainsi que les équipements de sécurité et de signalisation obligatoires. Ils n'incluent pas en revanche ni les éventuelles modifications d'ouvrage, ni les démolitions, ni les acquisitions foncières nécessaires.*
Les coûts de jalonnement ne sont pas non plus pris en compte car ce dernier devra être précisé dans une étude globale qui inclura l'ensemble des services de la ville et pas uniquement les cheminements doux.

Canal - Avenue de Strasbourg via la D30	**Longueur :** 1.3 Km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 32 € dont -Enrobé : 15 € -Couche de réglage : 4,5 € -Couche structurante : 7,5 € -Déblais : 5 €	2.50*1 300*(15+4,50+7,50+5) = **124 800 €**
Equipements annexes : Sécurité : barrière de sécurité : 42 €/ml Signalisation : - signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 € - marquage pictogrammes et flèches : 30 €/50 m (par sens de piste)	Sécurité : 42*1 300= **54 600 €** Signalisation : verticale : 2*350= **700 €** marquage : 26*2*30= **1 560 €**
Total :	**181 660 €**

.

De la D30 à la gare via le sentier « d'ici et d'ailleurs »	**Longueur :** piéton : 2,4 km cyclable : 2,9 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : *sur cette portion, tous les modes de circulation vont partager la route. Ainsi, il n'y pas de coût de réalisation de revêtement en plus des coûts d'entretien de la voirie déjà assumés par la commune.*	
Equipements annexes : -Signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	2*350 = **700 €**
Total :	**700 €**

Stade Rémy Huckel (continuité piste cyclable) - Gare de Brumath	**Longueur :** 1,9 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 32 € dont -Enrobé : 15 € -Couche de réglage : 4,5 € -Couche structurante : 7,5 € -Déblais : 5 €	Coté droit en direction de la gare : 1,20*1 900*32= **72 960 €** Coté gauche en direction de la gare : 1,20*1 200*32= **46 080 €**
Equipements annexes : marquage (bande T3 5u) : 5 €/m (pose incluse)	5*(1 200+1 900)= **15 500 €**
Total :	**134 540 €**

Rue des bergers - Rue du stade	**Longueur :** 0,8 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 25 € dont - déblais : 5 €/m² - stabilisé perméable à liant hyper-pouzzolanique : 20€ /m² (pose comprise)	800*25= **20 000 €**
Equipements annexes : - signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 € - passerelle	Signalisation : 2*350= **700 €**
Total *(hors passerelle)* **:**	**20 700 €**

Boucle piétonne de l'Abfluss	**Longueur :** 0,9 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : *Le cheminement piéton de l'Abfluss n'entrainera pas de réalisation de revêtement.*	
Equipements annexes : - passerelle - passerelle à rénover - sécurité : 50 €/ml - aire de détente : table : 900 € banc : 250 € corbeilles de propreté : 150 €	Sécurité : 50*100 = **5 000 €** Autres équipements **:** *les pris unitaires sont donnés à titre indicatifs, le montant total des équipements dépendra de l'aménagement retenu pour l'aire de détente par la municipalité.*
Total *(hors passerelles et équipements de l'aire de détente)* **:**	**5 000 €**

Gare - croisement Krautwiller via la D58	**Longueur :** 1,1 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 32 € dont - Enrobé : 15 € - Couche de réglage : 4,5 € - Couche structurante : 7,5 € - Déblais : 5 €	3*1 100*32 = **105 600 €**
Equipements annexes : **-** Sécurité : barrière de sécurité : 42€ /ml - Signalisation : - marquage pictogrammes et flèches : 30 €/50 m (par sens de piste) - croisement avec route non prioritaire (D177) : 700 €	Sécurité : 42*1 100 = **46 200 €** Signalisation : (2*22*30) + 700 **= 2 020 €**
Total :	**153 820 €**

Croisement Krautwiller - Rond point de Bernolsheim via la D 177	**Longueur :** 0,6 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 32 € dont - Enrobé : 15 € - Couche de réglage : 4,5 € - Couche structurante : 7,5 € - Déblais : 5 €	3*618*32 **= 59 328 €**
Equipements annexes : **-** Sécurité : barrière de sécurité : 42 €/ml - Signalisation : - marquage pictogrammes et flèches : 30 €/50 m (par sens de piste) - signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	Sécurité : 42*618 = **25 956 €** Signalisation : (2*12*30) + 350 **= 1070 €**
Total :	**86 354 €**

Continuité de la piste cyclable de la D421	**Longueur :** 0,65 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 32 € dont - Enrobé : 15 € - Couche de réglage : 4,5 € - Couche structurante : 7,5 € - Déblais : 5 €	3*400*32 **= 38 400 €** *(seuls 400 m de la piste nécessitent la création du revêtement)*
Equipements annexes : **-** Sécurité : barrière de sécurité : 42 € /ml - Signalisation : - marquage pictogrammes et flèches : 30 €/50 m (par sens de piste) - croisement avec route non prioritaire : 700 €	Sécurité : 42*280 = **11 760 €** *(seuls 280 m de la piste nécessitent la création d'une séparation par barrière, le reste de la piste est déjà isolé de la route.)* Signalisation : (2*13*30) + (2*700) **= 2 180 €**
Total :	**52 740 €**

La D177, vers Bernolsheim	**Longueur :** 0,2 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : *La chaussée est déjà entièrement bitumée et le revêtement ne sera donc pas à faire.*	
Equipements annexes : **-** Sécurité : barrière de sécurité : 42 €/ml - Signalisation : - marquage pictogrammes et flèches : 30 €/50 m (par sens de piste) - signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	Sécurité : 2*(42*210)= **17 640 €** Signalisation : 2*(2*350+ 4*30) = **1 640 €**
Total :	**19 280 €**

D421 - cinéma via le Froenloch	**Longueur :** 1,3 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : *la route est déjà bitumée, seul le marquage et la signalisation sont à faire.*	
Equipements annexes : Signalisation : -marquage (bande T3 5u) : 5 €/m (pose incluse) - signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 € - croisement avec route non prioritaire : 700 € - croisement avec route prioritaire : 500 €	marquage : 2*1 300*5 **= 13 000 €** signalisation : (2*2*350) + (2*700) + 500 = **3 300 €**
Total :	**16 300 €**

La rue du plan d'eau	**Longueur :** 1 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 25 € dont - déblai : 5 €/m² - stabilisé perméable à liant hyper-pouzzolanique : 20 €/m² (pose comprise)	3*1 000*25 **= 75 000 €**
Equipements annexes : **-** Sécurité **:** barrière de sécurité : 42 €/ml - Signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	Sécurité : 42*1 000 = **42 000 €** Signalisation : 2*350 = **700 €**
Total :	**117 700 €**

De l'avenue de Strasbourg au carrefour	**Longueur :** 1,33 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 32 € dont - Enrobé : 15 € - Couche de réglage : 4,5 € - Couche structurante : 7,5 € - Déblais : 5 €	2*575*32 **= 36 800 €** *(seuls 575 m de la piste nécessitent la création du revêtement pour élargir la chaussée)*
Equipements annexes : Signalisation : - marquage (bande T3 5u) : 5 €/m (pose incluse) - signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	marquage : 2*1 330*5 **= 13 300 €** signalisation : 2*350 = **700 €**
Total :	**50 800 €**

Avenue de Strasbourg - Station d'épuration	**Longueur :** 1,2 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : *Tous les modes de circulation partageront la route sur cette voie bitumée très peu fréquentée. Il n'y aura donc pas de travaux de revêtement à effectuer.*	
Equipements annexes : Signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	2*350 = **700 €**
Total :	**700 €**

Quartier Est de Brumath - Carrefour	**Longueur :** 1,5 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : Prix approximatif au m² : 25 € dont - déblais : 5 €/m² - stabilisé perméable à liant hyper-pouzzolanique : 20 €/m² (pose comprise)	3*1 500*25 **= 112 500 €**
Equipements annexes : - Signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	2*350 = **700 €**
Total :	**113 200 €**

Du carrefour au plan d'eau	**Longueur :** 0,65 km
Prix unitaire	**Prix global**
Revêtement : *sur cette portion, tous les modes de circulation vont partager la route. Ains,i il n'y pas de coût de réalisation de revêtement en plus des coûts d'entretien de la voirie déjà assumés par la commune. Il faudra juste veiller à assurer une qualité de roulement maximale pour les cycles lors des travaux d'entretien de la voirie.*	
Equipements annexes : Signalisation verticale entrée ou sortie de piste : 350 €	2*350 = **700 €**
Total :	**700 €**

V. Signalisation

La signalisation est un élément intégré à toute création de cheminements cyclables ou piétons. On peut en distinguer deux grands types :

- la signalisation règlementaire qui comprend l'ensemble des marquages et panneaux qui définissent le régime de circulation d'une voie,

- la signalisation de jalonnement qui est relative aux indications de directions.

La signalisation règlementaire est définie légalement et doit être strictement appliquée sur les nouveaux itinéraires du réseau vert de Brumath. Un des objectifs de cette partie est d'en rappeler quelques règles d'implantation, préconisées par le CERTU, mais pas de dresser une liste exhaustive de l'ensemble des obligations règlementaires qui y sont liées. Pour obtenir l'ensemble de ces règles, il conviendra de se référer à des documents spécialisés comme le guide du CERTU sur la signalisation des aménagements cyclables.

Le diagnostic a mis en évidence un manque de jalonnement pour les différentes activités et pôles générateurs de flux sur la commune de Brumath. La réalisation d'itinéraires cyclables et piétons, qui répondent aux besoins d'interconnexions de ces pôles, doit donc s'accompagner d'un travail sur la signalisation de jalonnement. Il s'agit, en effet, d'un élément indispensable pour le confort et la sécurité des utilisateurs de ces cheminements. Cette partie expliquera en quoi le jalonnement sur la commune permettra de répondre à deux enjeux majeurs du réseau vert : pallier au manque d'indications actuel et favoriser le changement de pratiques des habitants pour l'utilisation des modes doux.

A. Les besoins des utilisateurs

1. Généralités

L'utilisation d'itinéraires pédestres et cyclables est subordonnée aux avantages que ces cheminements offrent par rapport à d'autres voies qui amèneraient au même endroit. La signalisation peut être un moyen de répondre aux attentes des usagers. On dénombre trois grandes catégories de besoins pour de tels cheminements :

- l'accès aux itinéraires et leur suivi : Un usager doit pouvoir rejoindre les itinéraires depuis son lieu de vie, son lieu de travail, ses loisirs, … Une fois sur le cheminement, il doit être dirigé confortablement sans devoir s'arrêter à chaque intersection afin de retrouver la direction du lieu qu'il cherche à rejoindre. Une signalisation de jalonnement doit donc être mise en place à l'échelle de la commune entière et ne peut se contenter de se matérialiser uniquement sur les itinéraires cyclistes et piétons.

- la sécurité : C'est le critère principal retenu par les usagers pour l'utilisation de tel itinéraire plutôt qu'un autre. La signalisation permet d'attirer l'attention des autres usagers (principalement des automobilistes) sur la présence d'autres modes de déplacement. Elle permet également de signaler au cycliste quel est le régime de circulation de la voie qu'il emprunte et, ainsi, de lui indiquer les risques potentiels auxquels il est soumis.

- l'information : Les services propres aux utilisateurs de modes doux, comme les parkings à vélo ou les points d'eau, doivent être indiqués le long des cheminements doux pour offrir un véritable réseau vert à la commune. Les promeneurs (cyclistes ou piétons) apprécieront également de découvrir les sites patrimoniaux proches, les activités de loisirs ou plus généralement d'avoir des informations sur l'environnement qu'ils traversent.

Ces trois types de besoins ont conduit à l'élaboration de quatre grandes règles que devra respecter la signalisation mise en place le long des itinéraires de la commune. Ces principes, définis dans le guide du CERTU « Recommandations pour les aménagements cyclables », sont les suivants :

- uniformité : La signalisation doit être effectuée uniquement avec des panneaux règlementaires afin d'être comprise par tous de la même façon.

- homogénéité : Sur un tronçon continu, l'usager ne doit trouver que des panneaux de même valeur, implantés de façon identique.

- simplicité : La surabondance de panneaux est une gêne à la lisibilité des indications.

- continuité : La signalisation et principalement celle de jalonnement ne doit pas s'arrêter aux limites administratives mais doit être poursuivie au-delà. Cette continuité des directions indiquées s'obtient grâce à la coopération entre les différents gestionnaires de la voirie lors de la mise en place des itinéraires.

2. Particularités du cycliste

Le cycliste est un usager de la route particulièrement vulnérable, notamment quand il doit la partager avec des véhicules motorisés. Son comportement, lorsqu'il se déplace, présente quelques spécificités qu'il est bon de prendre en compte au moment de la mise en place d'une signalisation sur des cheminements qui lui sont destinés. Lors d'un déplacement, l'attention du cycliste se concentre quasi-exclusivement sur son environnement immédiat afin d'éviter heurts et collisions. Le CERTU précise que le champ de vision du cycliste se limite à ce qui se passe devant lui, entre le sol et une hauteur de 1,50 m. De ce constat, découlent certaines règles d'implantation de la signalisation qu'il faudra veiller à respecter au maximum.

- Privilégier la signalisation horizontale car c'est celle à laquelle le cycliste est le plus sensible. Lorsque c'est possible et pour une signalisation qui est exclusivement réservée, le CERTU préconise une hauteur d'implantation de 1 m, en prenant bien en compte les problèmes de masques et de gènes des autres usagers. La signalisation verticale ne peut être totalement supprimée mais il conviendra de la limiter à l'essentiel, afin de lutter contre une surabondance des panneaux qui gênerait la lisibilité. Elle servira notamment à indiquer la présence des cyclistes aux autres usagers

- Assurer une visibilité optimale : l'implantation des panneaux devra se faire de façon à éviter tout masque éventuel de la signalisation (par des véhicules en stationnement, des panneaux publicitaires, …)

B. La signalisation règlementaire

La première étape de la mise en place de la signalisation va être, pour la commune et les différents partenaires, de définir le caractère obligatoire ou facultatif des aménagements cyclables. En effet, c'est au gestionnaire de la voie qu'il incombe de décider si l'utilisation des voies réservées doit être imposée ou non aux cyclistes. Les aménagements cyclables sont, par défaut, facultatifs mais le gestionnaire peut contraindre l'utilisateur sur des sections précises.

Laisser aux aménagements cyclables un caractère facultatif permet de différencier deux pratiques des cyclistes. Les cyclistes « sportifs » pourront continuer d'utiliser la chaussée où ils peuvent rouler plus vite que sur une piste alors que les cyclistes « courants » utiliseront d'avantage les équipements sécurisés, plus adaptés pour les enfants et familles. De plus, le caractère facultatif laisse la possibilité aux usagers de sortir occasionnellement des voies réservées, notamment pour dépasser un autre cycliste, tourner à gauche ou encore en cas d'encombrement ponctuel de la chaussée (jour de marché, stationnement, …).

Le caractère obligatoire d'une piste ou bande cyclable ne peut être attribué qu'à des sections présentant des conditions optimales de sécurité, largeur et avec peu de piétons à proximité. **Sur Brumath, les itinéraires dont l'utilisation devrait être imposée pour les cyclistes seraient celui de la D30 et celui qui relie la gare de Brumath à la PDA.**

C'est la signalisation qui matérialise le caractère obligatoire ou facultatif d'un aménagement cyclable.

Image 1 : Panneau C113 qui indique le caractère facultatif d'un aménagement cyclable

Image 2 : Panneau B22a qui indique le caractère obligatoire d'un aménagement cyclable

La municipalité devra aussi décider si les pistes et bandes cyclables seront utilisables par les cyclomoteurs. D'une façon générale, d'après le CERTU, les autorisations pour les cyclomoteurs doivent rester exceptionnelles et sont à éviter pour les pistes bidirectionnelles (risques de chocs frontaux). De plus, les pistes où ils sont autorisés doivent avoir au minimum une largeur de 1,70m . **Ainsi, l'autorisation des cyclomoteurs sur les aménagements cyclables de la commune ne semble pas être appropriée.**

C. Les enjeux du jalonnement pour la commune de Brumath

Le diagnostic a mis en évidence une certaine lacune en matière de signalisation de jalonnement pour l'ensemble de la commune. En effet, les pôles de loisirs sont insuffisamment indiqués, de même que les activités au sein de chaque pôle.

La mise en place d'un jalonnement devra se faire en incluant l'ensemble des sites d'intérêts et des services de la commune et ne pas se contenter des cheminements piétons et cyclables traités ici. En effet, c'est avec une vision globale des centres d'intérêts et des accès qui y mènent qu'un véritable réseau vert pourra se mettre en place. Il s'agit de favoriser l'utilisation des modes doux pour l'ensemble des déplacements (domicile-travail, commerces de proximité, services administratifs…) et pas seulement dans la pratique de loisirs. **Pour cela, c'est une étude plus générale sur le jalonnement qui sera à mener afin d'obtenir un réseau optimal d'indication de directions.**

Au niveau des cheminements piétons et cyclables, le jalonnement devra répondre à deux enjeux spécifiques.

1. Répondre au manque d'indications

Le jalonnement doit tout d'abord répondre à sa fonction première, indiquer les directions. Le diagnostic définit quatre zones de loisirs que les cheminements proposés relient entre elles et au cœur de la ville. **Ce sont ces pôles qui devraient être indiqués en priorité** afin de limiter la surabondance de panneaux (provoquée par l'indication de chaque activité séparément) et de renforcer l'identité de chaque aire. **Les activités seront alors indiquées spécifiquement à l'intérieur de leur pôle ou à son abord proche.** Un tel jalonnement devra être complété par des panneaux recensant l'intégralité de l'offre, situés en des endroits stratégiques comme la gare de Brumath, la cour du château ou la mairie, l'arrivée depuis le canal, … Ces équipements permettraient de présenter toutes les possibilités de loisirs sur la commune, de les associer à un pôle puis de suivre la direction pour s'y rendre.

La mise en place de ces panneaux sous-entend **la création d'un plan de jalonnement piéton et vélo** qui identifiera tous les sites d'intérêts et services de la commune ainsi que les itinéraires piétons et cyclables comme l'a déjà proposé l'étude de circulation de 2008.

2. Changer les pratiques des usagers

Dans le cadre de sa démarche de préservation de l'environnement, la commune de Brumath veut développer l'utilisation des modes doux sur le territoire et ce, pour tout type de déplacement. La création de nouveaux itinéraires, sûrs et agréables, est un des moyens d'y parvenir. Cette mesure peut être complétée par la mise en place d'un jalonnement attractif pour les habitants. Celui-ci permettra en effet de mettre en valeur des cheminements jusque-là inconnus des Brumathois. Ces cheminements pourront avoir deux grands avantages :

- Ils sont plus agréables et inciteront alors les habitants à laisser leur voiture pour privilégier leur vélo ou la marche à pied pour se rendre à leurs loisirs. On pense principalement au plan d'eau avec la voie verte qui le rejoindrait depuis le quartier Est de la ville. Pour que ce cheminement soit utilisé, il faudra qu'il soit bien indiqué depuis le centre urbain. Le jalonnement a donc un rôle important dans le choix du mode de déplacement en faisant connaître des itinéraires réservés à certains modes de transport qui procurent des avantages, notamment en termes de qualité d'environnement.

- Ils sont plus courts que les chemins habituellement empruntés. En effet, le jalonnement sert à mettre en évidence des itinéraires, plus courts, utilisables par les cycles et les piétons mais pas par les véhicules motorisés (sens interdits, voies réservées, …). L'indication de la durée de parcours ou de la distance sur les panneaux permet alors de rendre compte visuellement de cette différence. **Le temps de parcours semble être une information plus pertinente** car elle aide à vaincre les clichés tels que « la voiture est plus rapide de toute façon ». La signalisation sera ainsi utile pour montrer à la population que, pour certains déplacements, les modes doux seront préférables et notamment en termes de temps. L'indication du temps de parcours devra néanmoins tenir compte du mode de déplacement. On peut imaginer par exemple sur des itinéraires piétons et cyclistes, une indication pour chacun de ces deux modes.

Photo 1 : exemple de jalonnement avec indication de distance

Le jalonnement est donc un outil pour encourager la diversification des pratiques de transport, car non seulement il révèle de nouveaux itinéraires mais permet également de réduire la résistance psychologique liée à la pratique des modes doux.

Conclusion

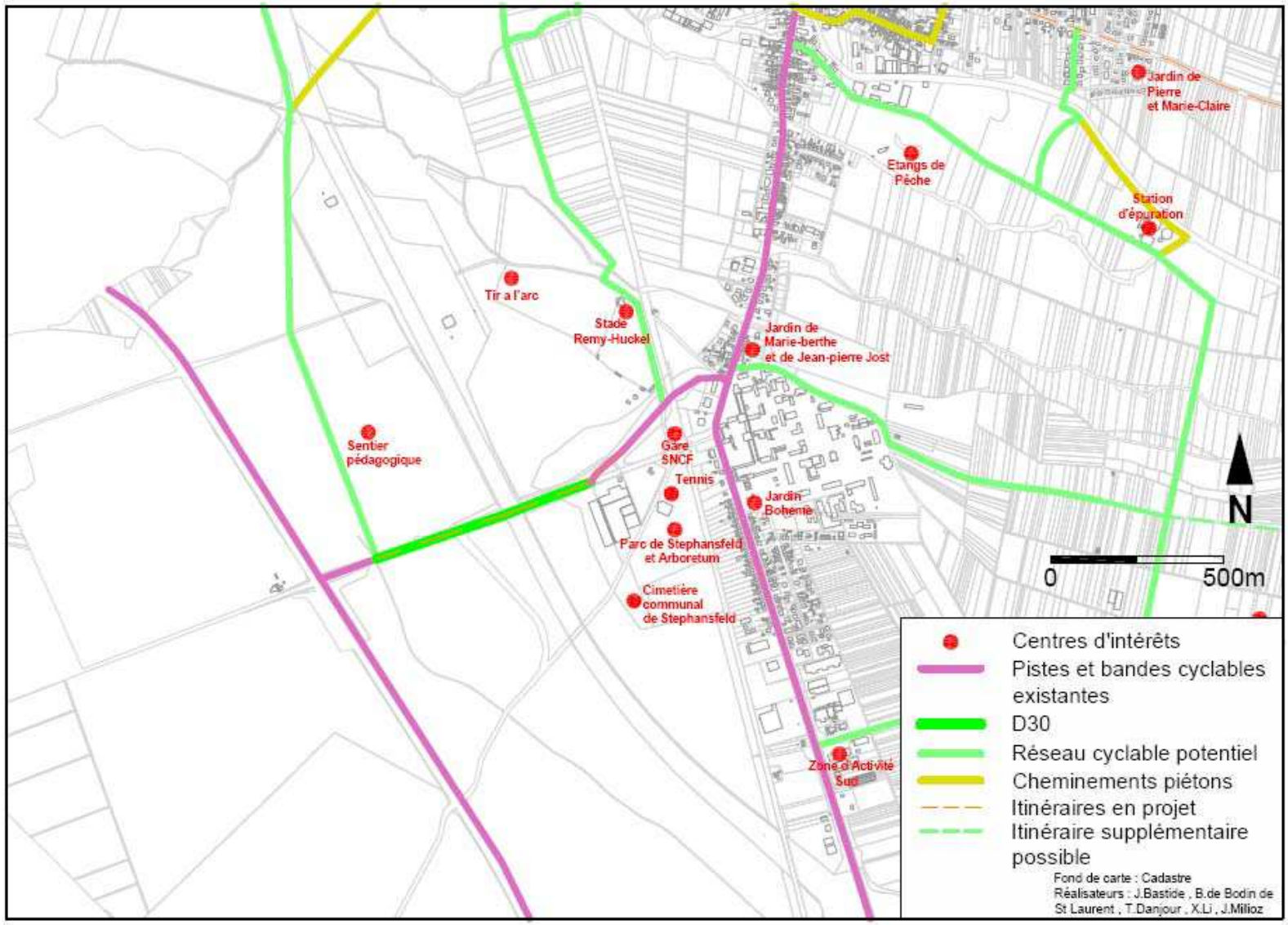
Après avoir identifié les besoins au niveau de la trame verte et des itinéraires cyclables et pédestres dans le diagnostic, ce projet a permis une réflexion globale à l'échelle de la commune pour établir un réseau de cheminements doux. Maintenant, chaque tronçon doit être repris selon les priorités de la municipalité. Il doit devenir un projet à lui tout seul porté par la ville de Brumath afin de s'assurer de la maîtrise du foncier, de négocier avec les acteurs concernés pour aboutir à des compromis, de voir si l'intégration de la trame verte est possible, et de trouver des subventions. Les types d'aménagements cyclables et piétons choisis ici essayent de répondre au mieux aux besoins des cyclistes et promeneurs en tenant compte de l'existant et des points noirs à traiter. Cependant, les conflits d'usage entre les acteurs et usagers locaux lors de la bitumisation d'un itinéraire par exemple pourraient aboutir à une modification du type d'aménagement. Certains conflits d'usage ont été facilement décelés mais d'autres sont peu perceptibles. Ils surviendront plus tard, ainsi que des facteurs externes qui modifieront les coûts des aménagements à réaliser.

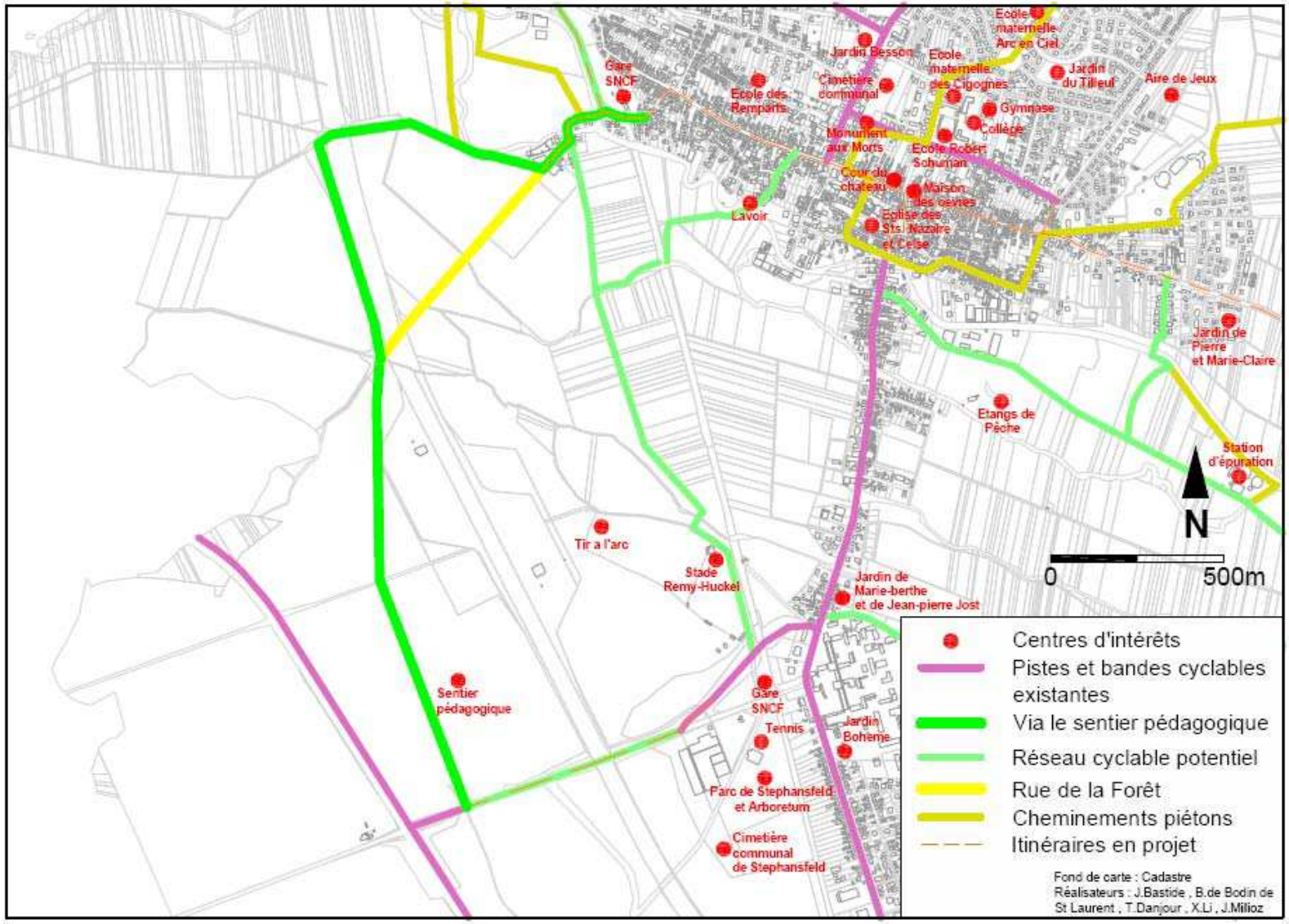
Bibliographie

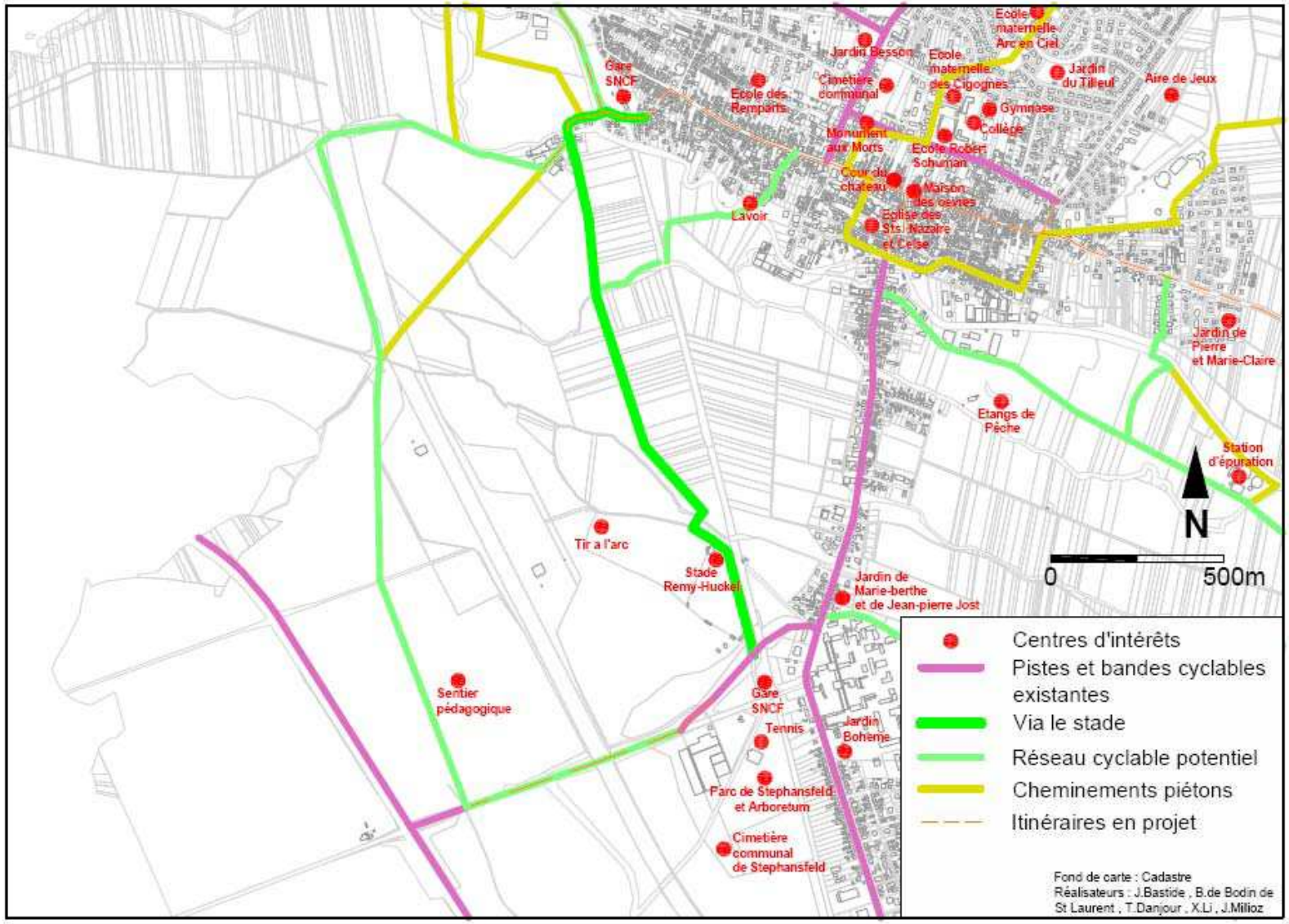
- Etude de définition du programme d'investissement au regard des logiques de rentabilité économique et des capacités d'intégration dans le site d'accueil, **réalisée par Tourisme et Stratégie, année 2008**
- Etude de circulation de la ville de Brumath, **réalisée par RR&A, mai 2008**
- Etude pour la mise en œuvre de la sécurisation et de l'équipement d'itinéraires cyclables sur le pays de Brumath, **réalisée par Estcapade en 2003**
- Tracé des itinéraires du **club Vosgien**
- Descriptif de l'itinéraire de Saint Jacques de Compostelle
- Diagnostic du PLU/AEU, **réalisée par ADEUS, décembre 2008**
- Politique Trame Verte du conseil Régional d'Alsace : www.region-alsace.eu/dn_biodiversite-et-paysages/politique-trame-verte.html
- PADD du SCOTERS : www.scoters.org/pdf/padd.pdf
- Recommandations pour les aménagements cyclables, **réalisé par le CERTU, 2000**
- Cadastre de la mairie de Brumath, plan des propriétés, fermages, **réalisé par M. Fischer, 2008**
- Carte des itinéraires cyclables, **réalisée par le conseil général du Bas-Rhin, novembre 2003**
- Conclusion du PGDER**, réalisé par le conseil général du Bas-Rhin en 2009**
- Circuler à vélo dans l'agglomération Nantaise, guide des aménagements cyclables, **réalisé par la communauté urbaine de Nantes, 2003**

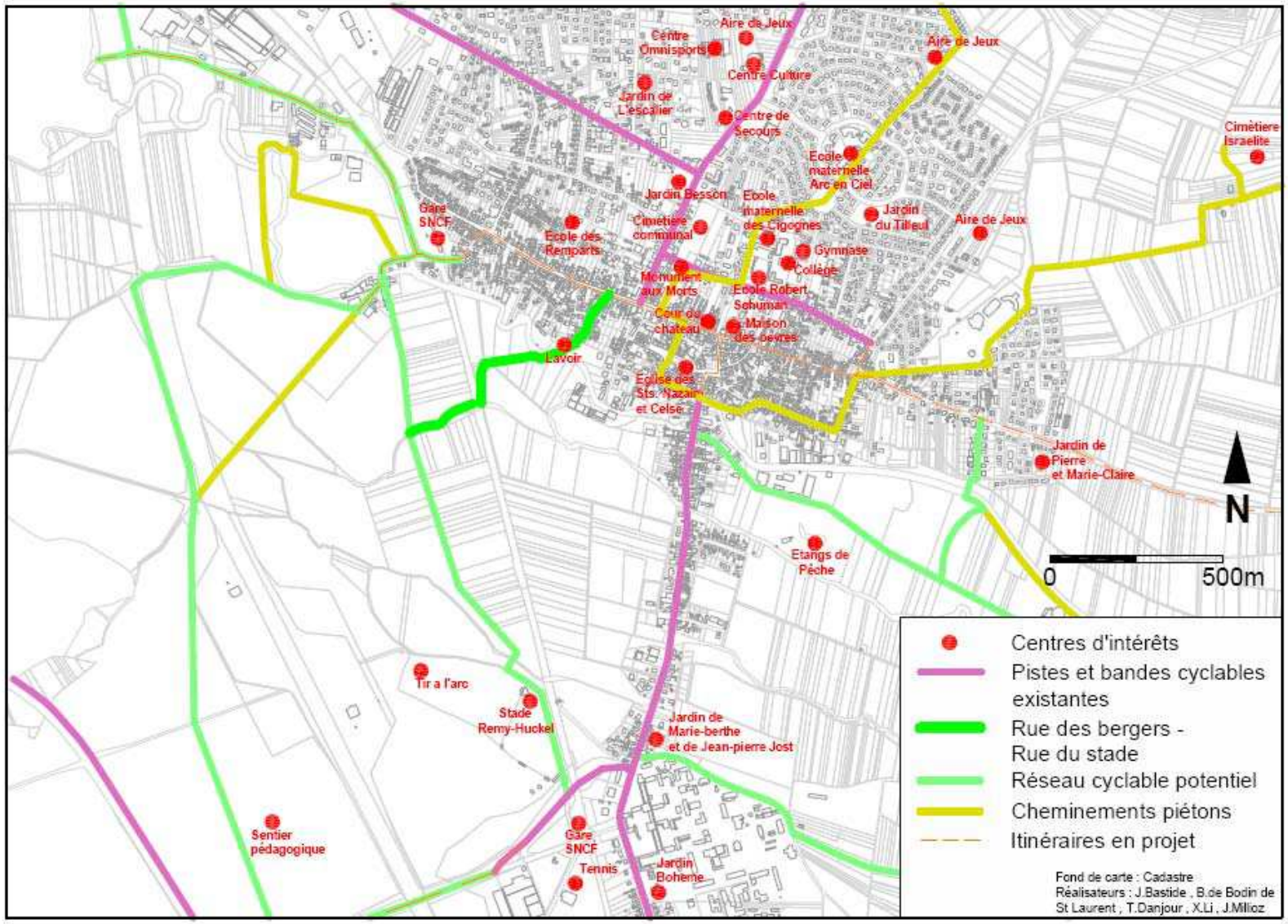
- Schéma cyclable départemental des Pyrénées-Orientales, guide technique des aménagements cyclables, **réalisé par le Conseil Général des Pyrénées-Orientales en juillet 2005**
- Guide de conception des aménagements cyclables, **réalisé par le Conseil Général du Finistère en 2006**
- Catalogue de protection, **réalisé par TERTU en novembre 2007**
- Catalogue Activsol et Ecosol : www.ard-normandie.com, **réalisé en 2009**
- Documentation sur les ouvrages d'art et OTH de la SANEF
- Plan de la ville de Brumath, **réalisé par la ville de Brumath en 2006**
- Brochure « Promenons-nous dans les bois », réalisé par **Rocchi & Cie en partenariat avec l'Ariena en 2006**
- Carte : Stratégie de « Trame verte et bleue » en Alsace, **réalisée par Région Alsace et SIGS en mars 2009**
- Etude de valorisation du Pays de Brumath, **réalisée par l'Agence de Développement Touristique du Bas-Rhin en 2008**
- Powerpoint « Brumath vue du ciel », **réalisé par la ville de Brumath en 2006**

Annexes


Jardin de Pierre et Marie-Claire
Etangs de Pêche
Station d'épuration
Tir a l'arc
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Sentier pédagogique
Gare SNCF
Tennis
Jardin Bohème
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Zone d'Activité Sud
N
0
500m
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
D30
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Itinéraire supplémentaire possible
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz


Ecole maternelle Arc en Ciel
Jardin Besson
Ecole maternelle des Cigognes
Jardin du Tilleul
Aire de Jeux
Gare SNCF
Ecole des Remparts
Cimetière communal
Gymnase
Collège
Monument aux Morts
Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des cèpes
Lavoir
Eglise des Sts Nazaire et Celse
Jardin de Pierre et Marie-Claire
Etangs de Pêche
Station d'épuration
N
0
500m
Tir à l'arc
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Sentier pédagogique
Gare SNCF
Tennis
Jardin Bohème
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Via le sentier pédagogique
Réseau cyclable potentiel
Rue de la Forêt
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz


Ecole maternelle Arc en Ciel
Jardin Besson
Gare SNCF
Ecole maternelle des Cigognes
Jardin du Tilleul
Aire de Jeux
Cimetière communal
Ecole des Remparts
Gymnase
Collège
Monument aux Morts
Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des cèvres
Lavoir
Eglise des Sts Nazaire et Celse
Jardin de Pierre et Marie-Claire
Etangs de Pêche
Station d'épuration
N
0
500m
Tir à l'arc
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Sentier pédagogique
Gare SNCF
Tennis
Jardin Boheme
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Via le stade
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz


Aire de Jeux
Centre Omnisports
Aire de Jeux
Centre Culture
Jardin de L'escalier
Centre de Secours
Cimetière Israelite
Ecole maternelle Arc en Ciel
Jardin Besson
Ecole maternelle des Cigognes
Jardin du Tilleul
Aire de Jeux
Gare SNCF
Cimetière communal
Ecole des Remparts
Gymnase
Collège
Monument aux Morts
Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des pêtres
Lavoir
Eglise des Sts. Nazair et Celse
Jardin de Pierre et Marie-Claire
N
0
500m
Etangs de Pêche
Tir a l'arc
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Sentier pédagogique
Gare SNCF
Tennis
Jardin Boheme
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Rue des bergers - Rue du stade
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milloz

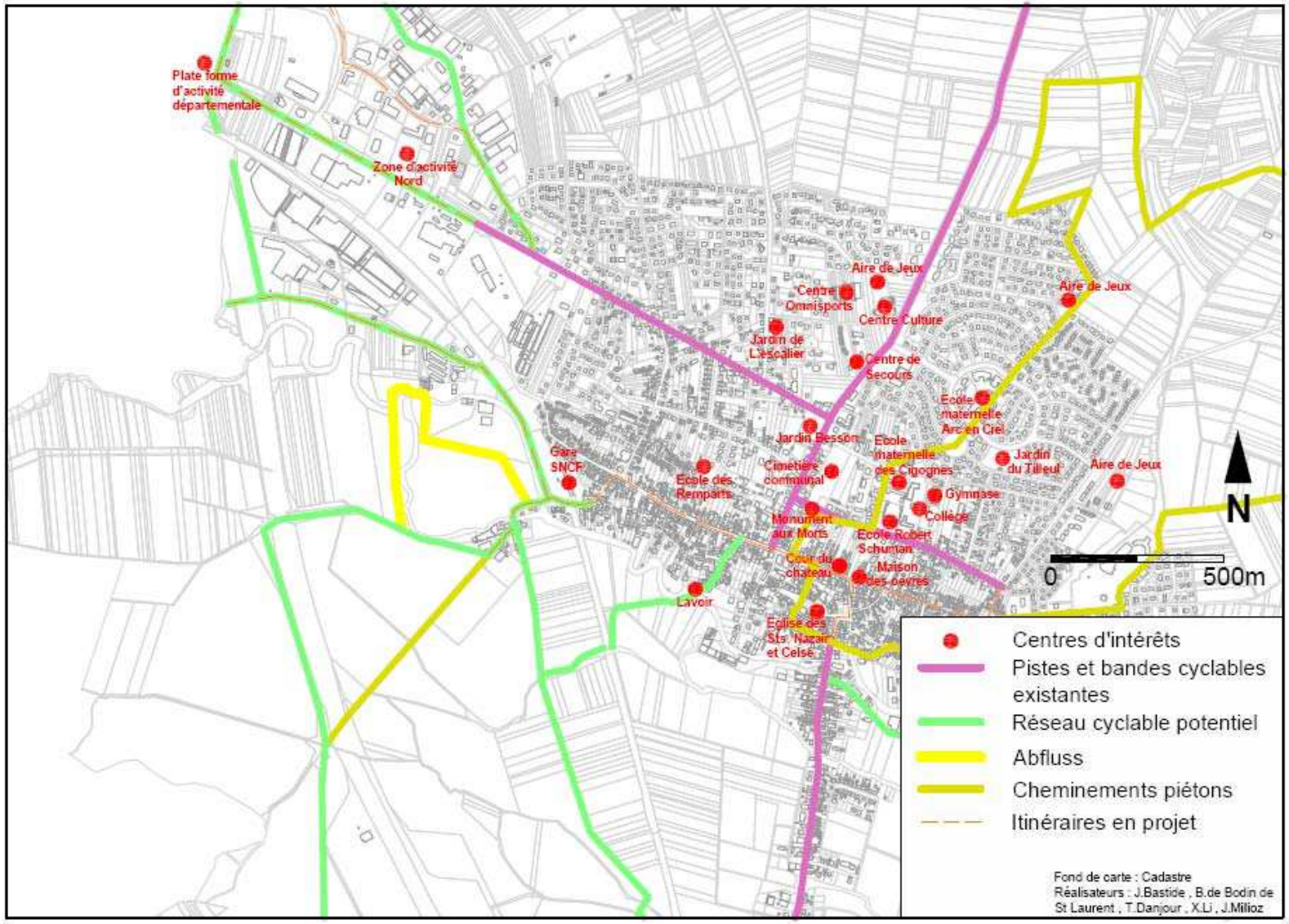


Plate forme d'activité départementale
Zone d'activité Nord
Aire de Jeux
Centre Omnisports
Centre Culture
Aire de Jeux
Jardin de L'escalier
Centre de Secours
Ecole maternelle Arc en Ciel
Jardin Besson
Ecole maternelle des Cigognes
Jardin du Tilleul
Aire de Jeux
Gare SNCF
Cimetière communal
Ecole des Remparts
Gymnase
Collège
Monument aux Morts
Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des pevres
Lavoir
Eglise des Sts. Nazair et Celse
N
0
500m
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Réseau cyclable potentiel
Abfluss
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz

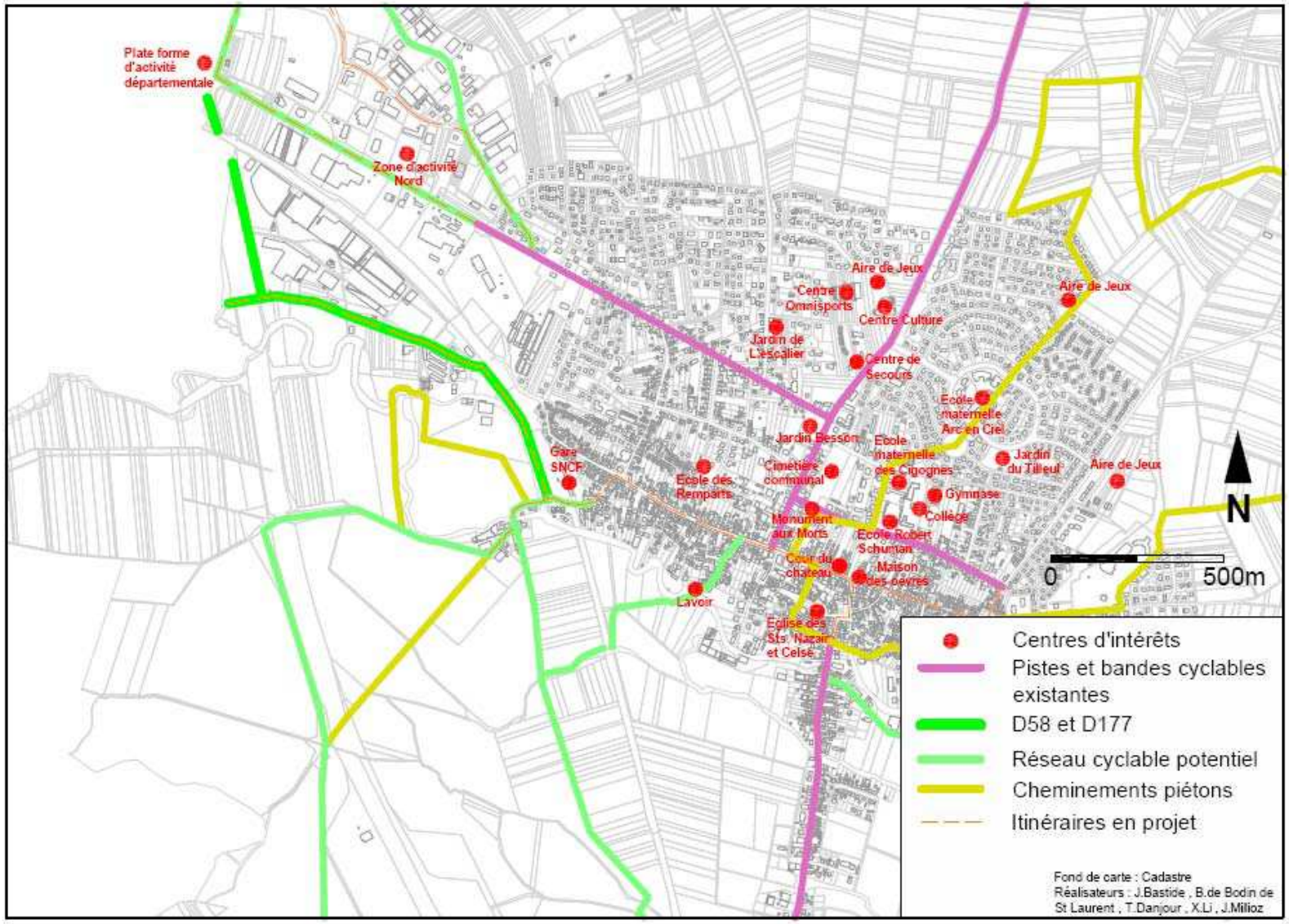
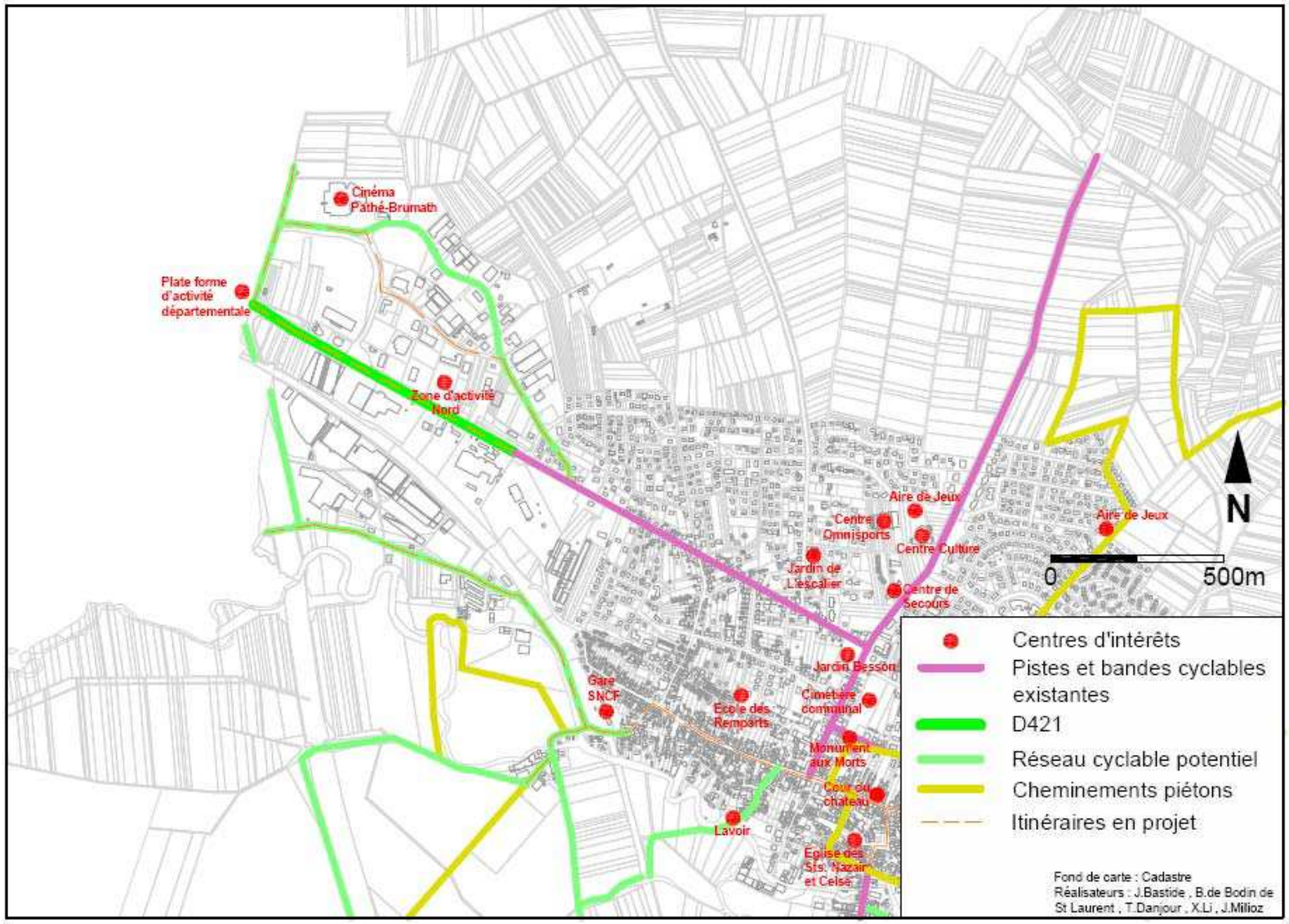
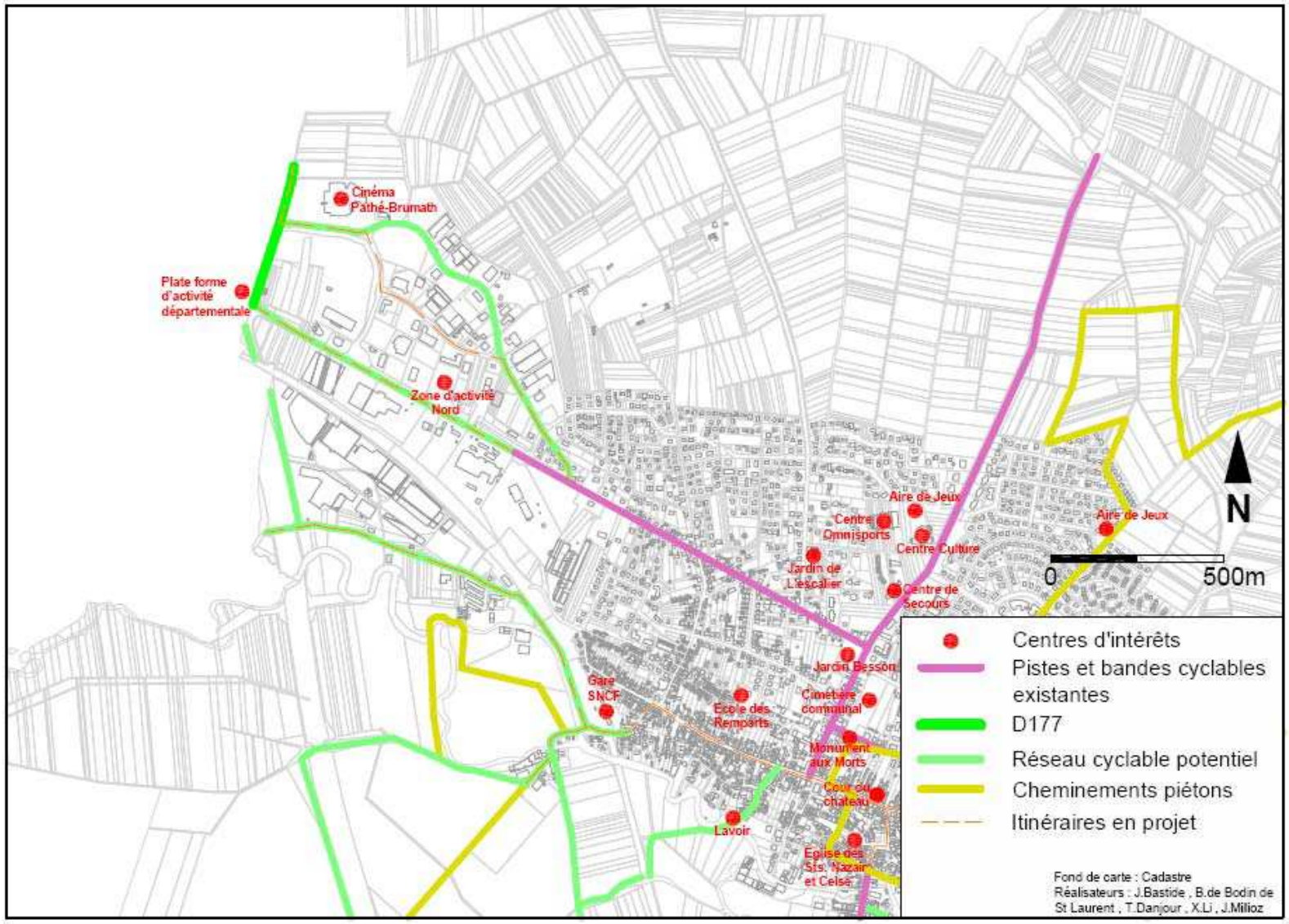
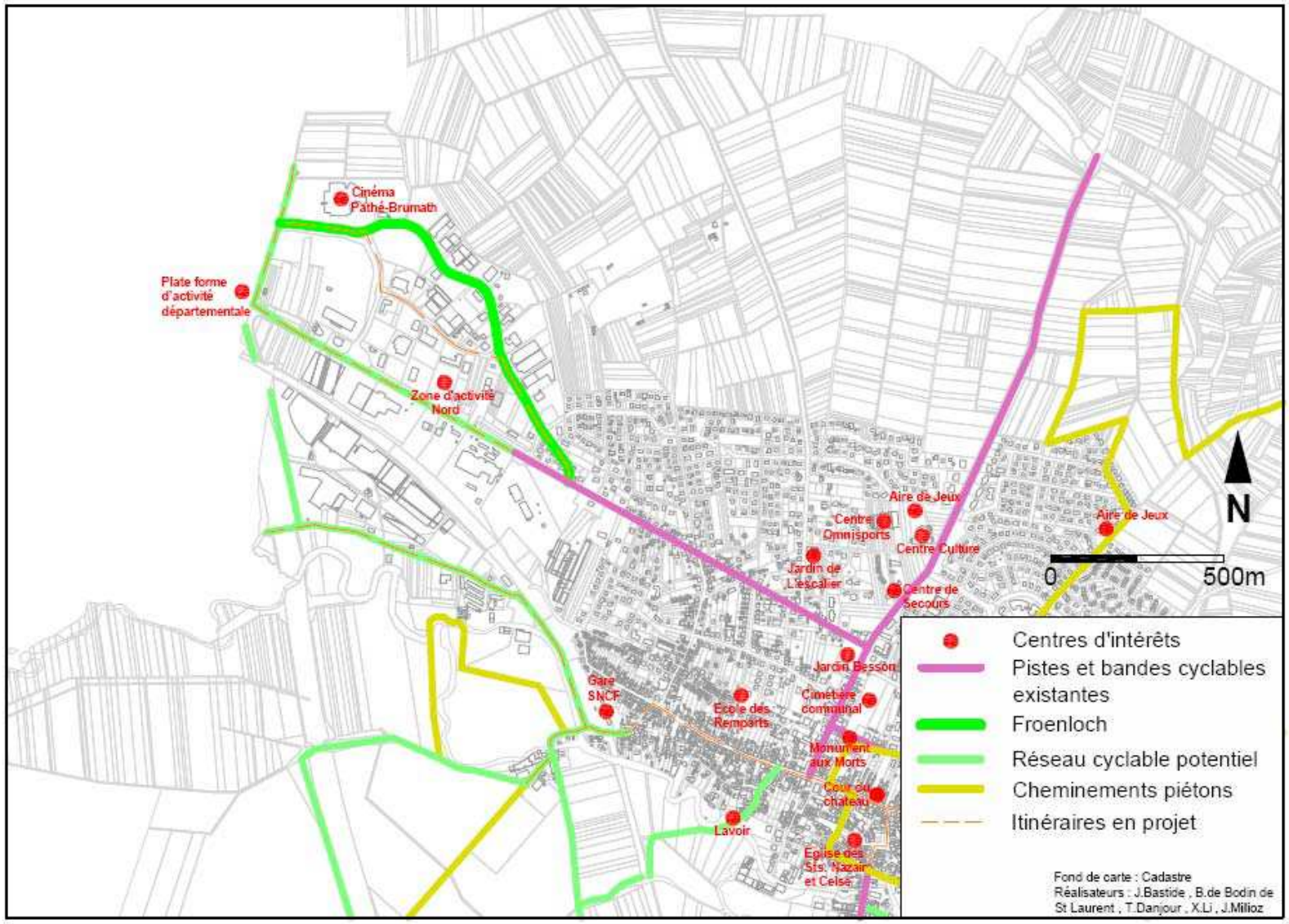
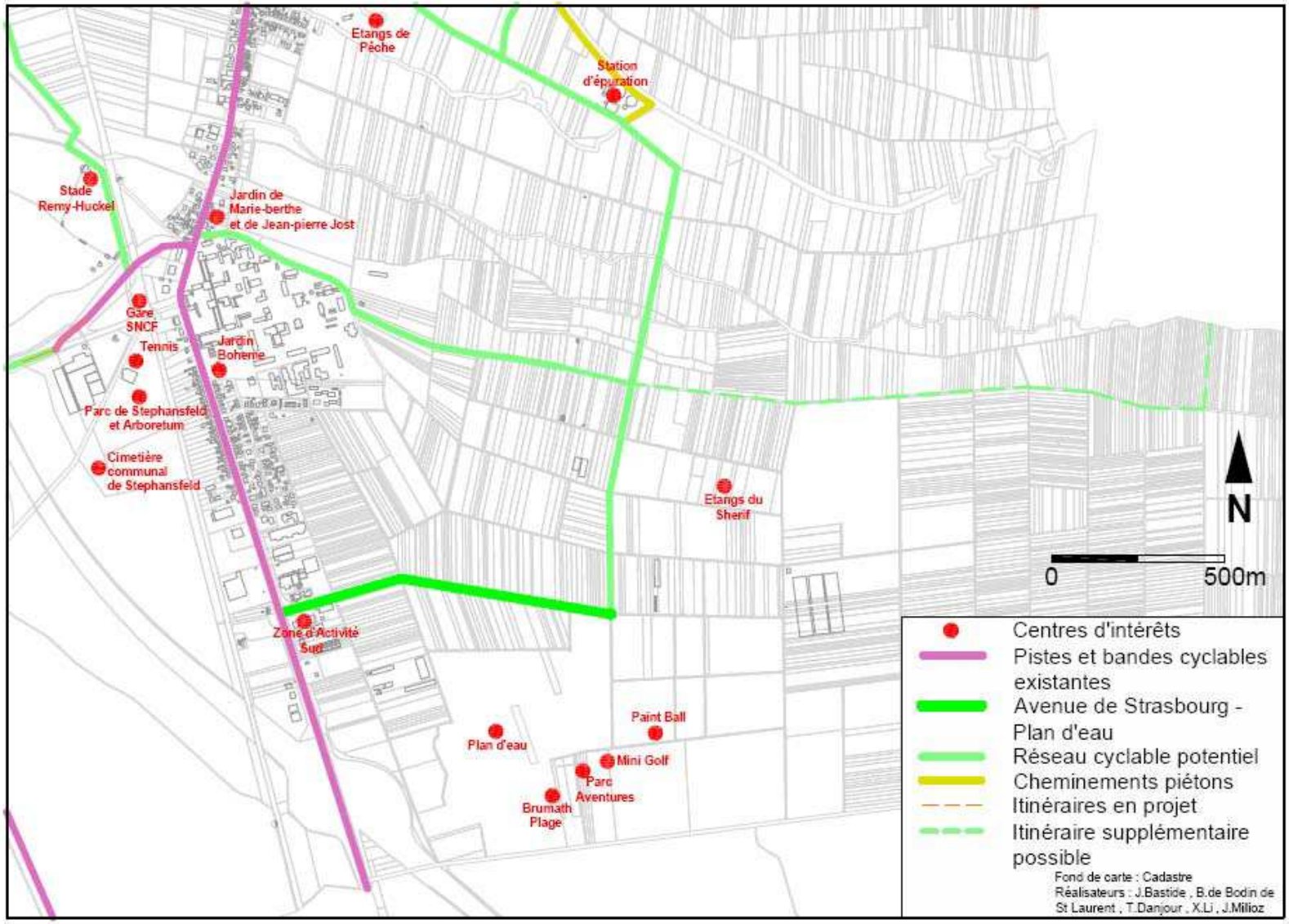


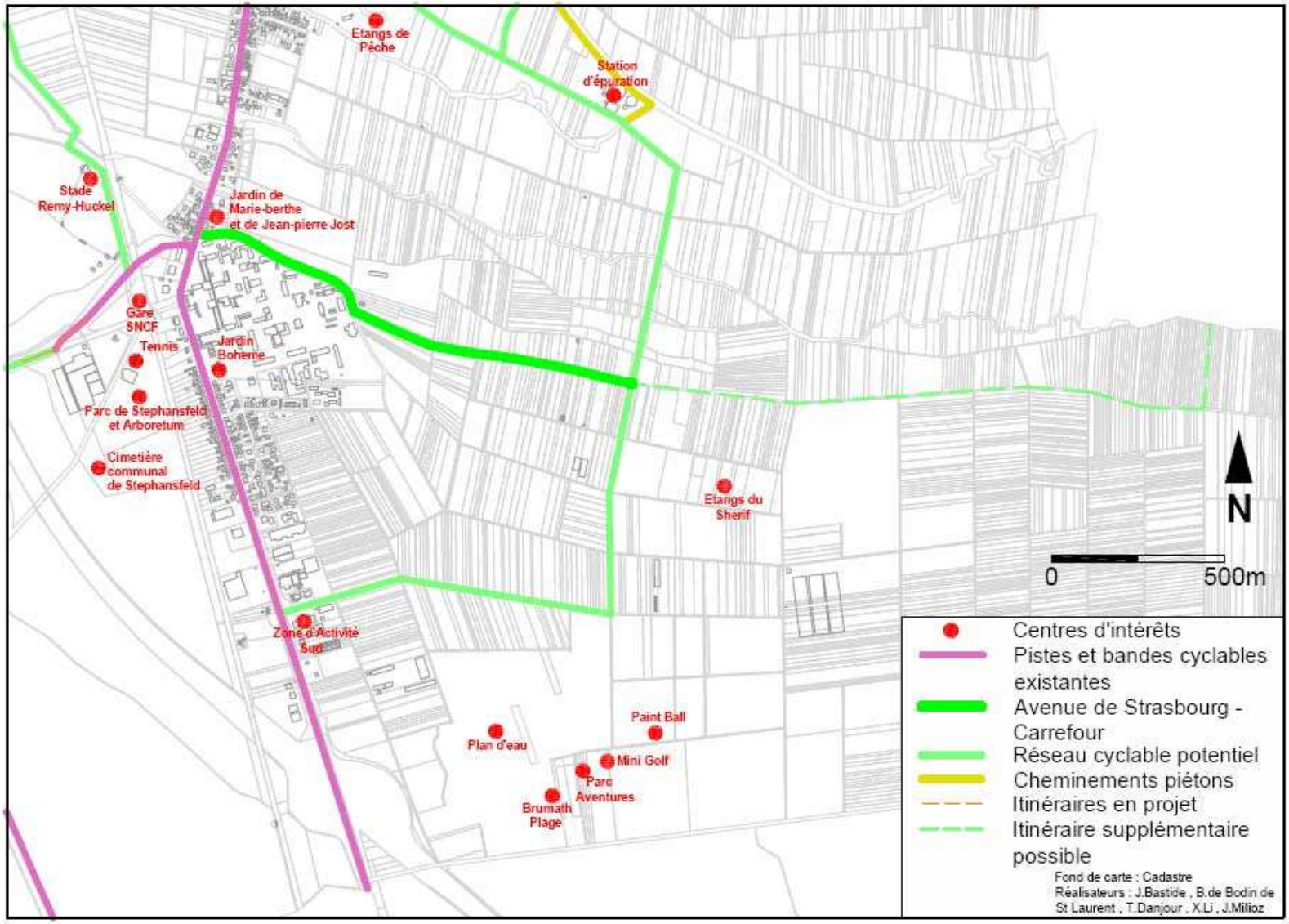
Plate forme d'activité départementale
Zone d'activité Nord
Aire de Jeux
Centre Omnisports
Centre Culture
Aire de Jeux
Jardin de L'escalier
Centre de Secours
Ecole maternelle Arc en Ciel
Jardin Besson
Ecole maternelle des Cigognes
Jardin du Tilleul
Aire de Jeux
Gare SNCF
Ecole des Remparts
Cimetière communal
Gymnase
Collège
Monument aux Morts
Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des pevres
Lavoir
Eglise des Sts Nazaire et Celse
N
0
500m
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
D58 et D177
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz

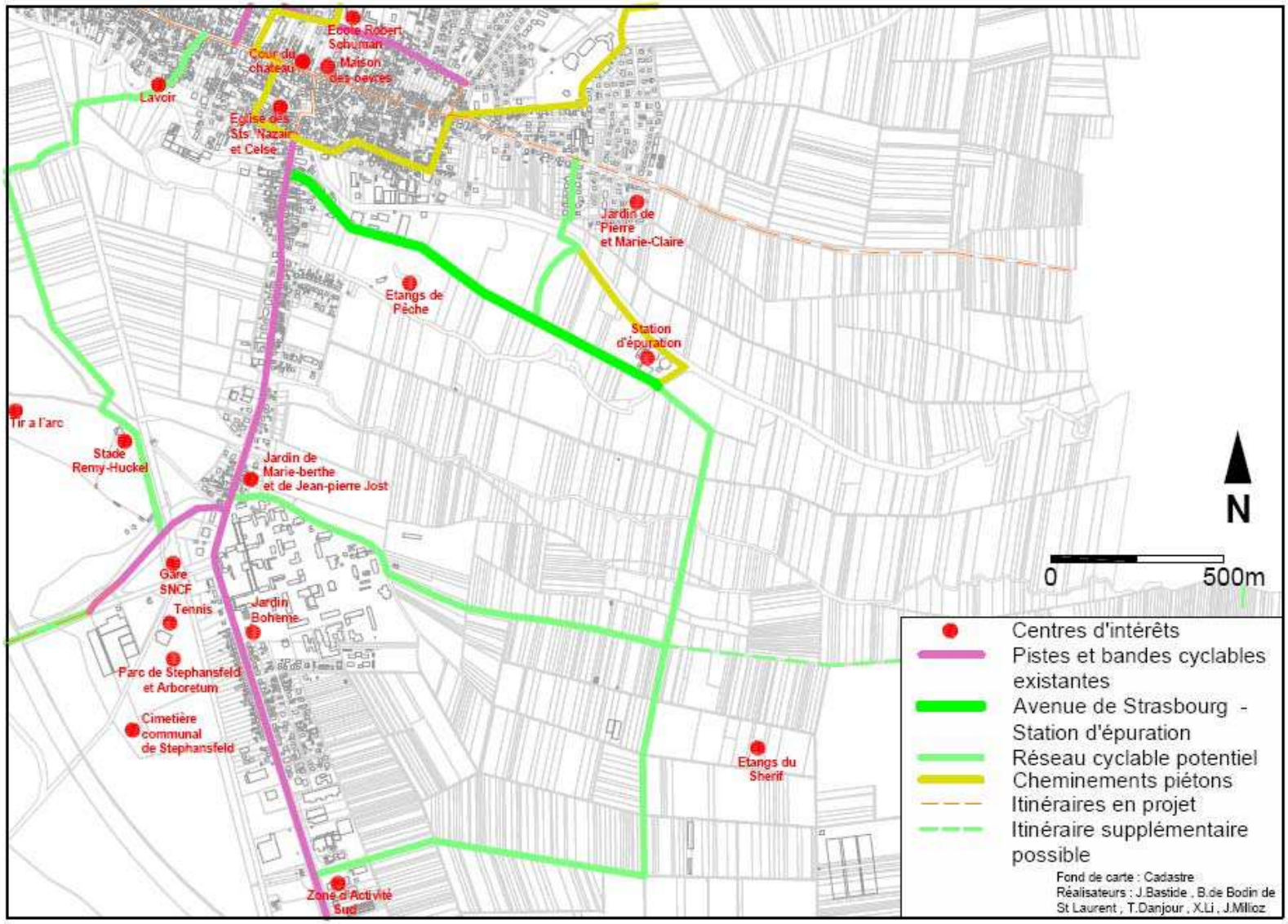

Cinéma Pathé-Brumath
Plate forme d'activité départementale
Zone d'activité Nord
Aire de Jeux
Centre Omnisports
Centre Culture
Jardin de L'escalier
Centre de secours
Aire de Jeux
N
0
500m
Jardin Besson
Gare SNCF
Ecole des Remparts
Cimetière communal
Monument aux Morts
Cour du château
Lavoir
Eglise des Sts. Nazaire et Celse
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
D421
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz

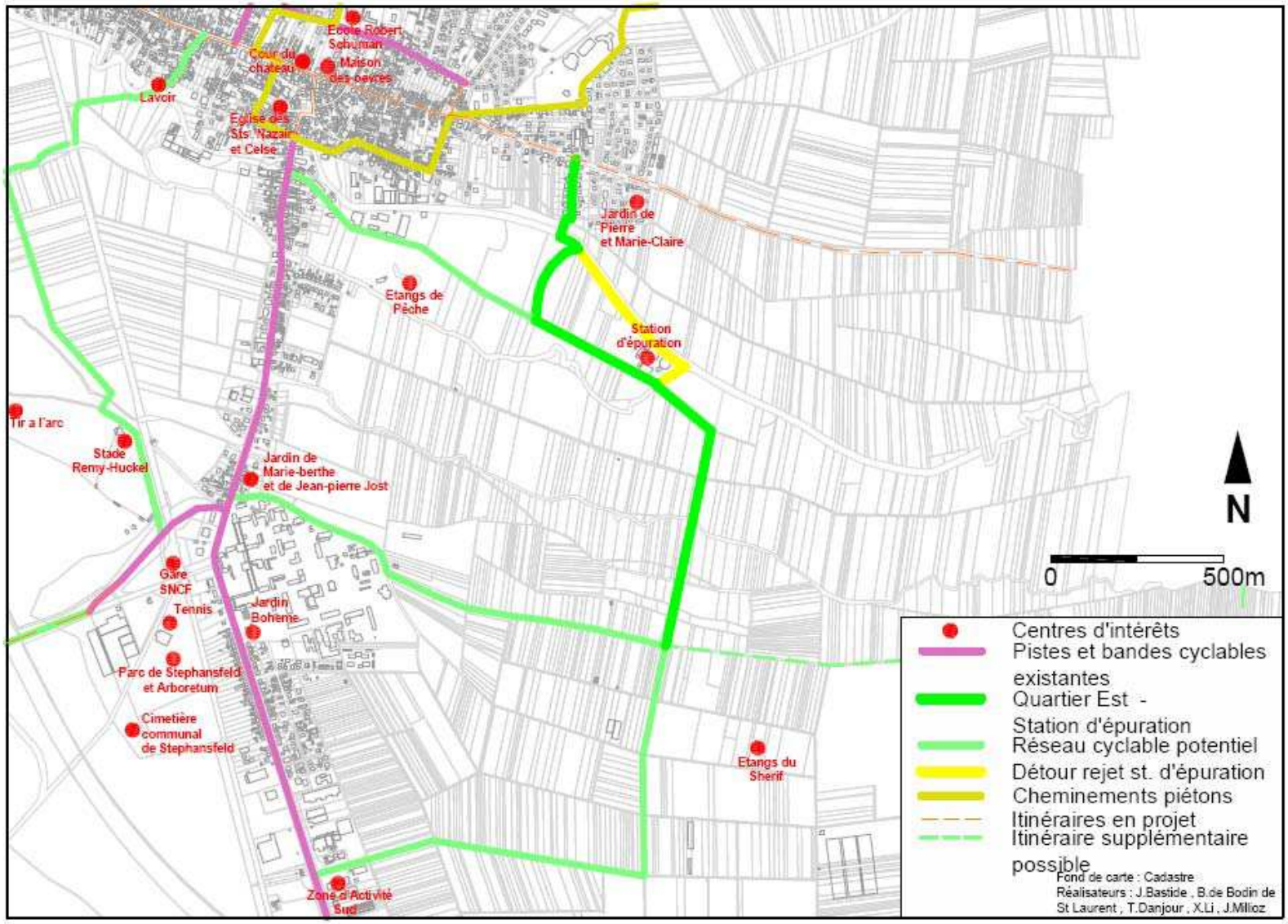

Cinéma Pathé-Brumath
Plate forme d'activité départementale
Zone d'activité Nord
Aire de Jeux
Centre Omnisports
Centre Culture
Jardin de L'escalier
Centre de secours
Aire de Jeux
N
0
500m
Jardin Besson
Gare SNCF
Ecole des Remparts
Cimetière communal
Monument aux Morts
Cour du château
Lavoir
Eglise des Sts. Nazaire et Celse
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
D177
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz

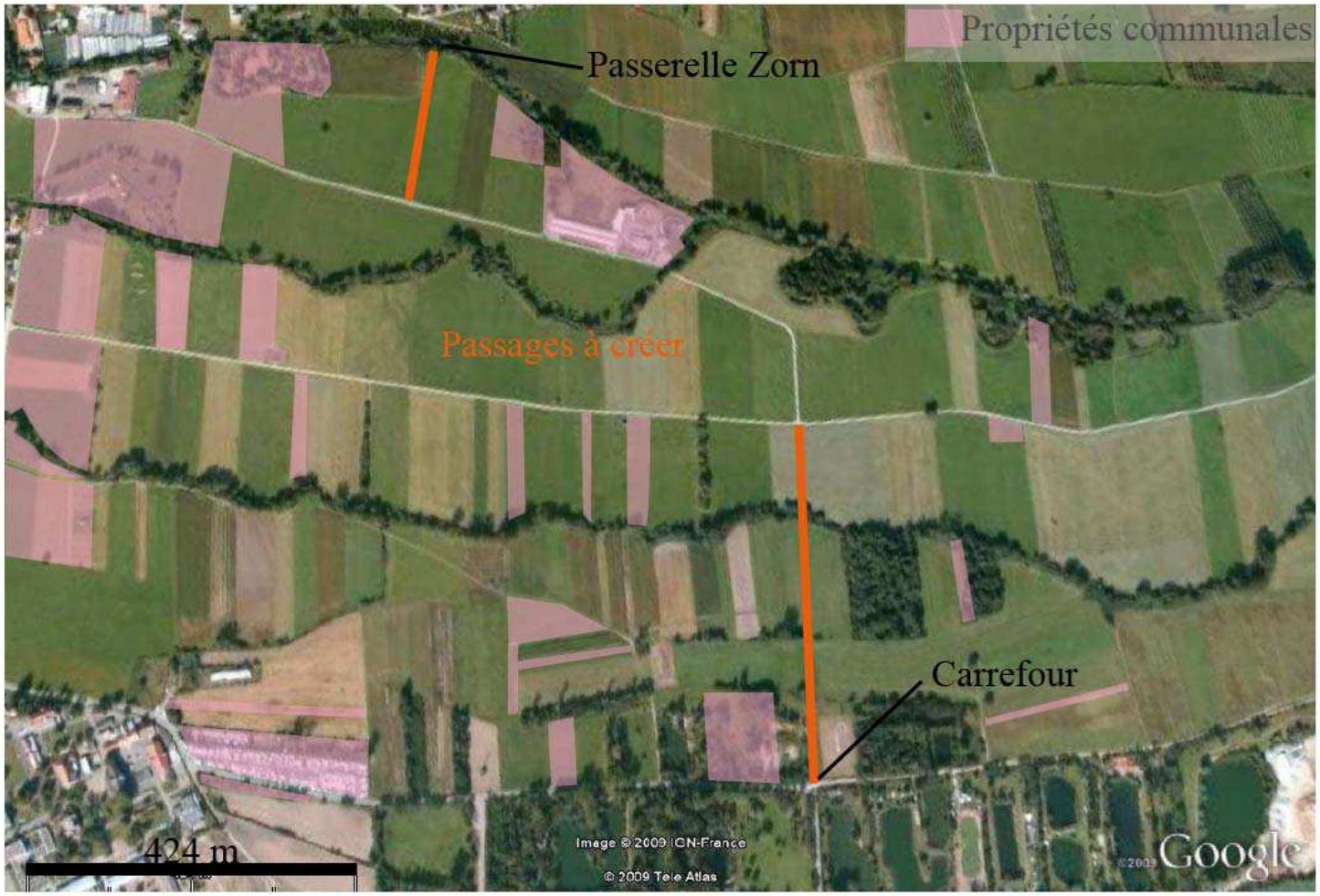

Cinéma Pathé-Brumath
Plate forme d'activité départementale
Zone d'activité Nord
Aire de Jeux
Centre Omnisports
Centre Culture
Jardin de L'escalier
Centre de secours
Aire de Jeux
N
0
500m
Jardin Besson
Gare SNCF
Ecole des Remparts
Cimetière communal
Monument aux Morts
Cour du château
Lavoir
Eglise des Sts. Nazaire et Celse
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Froenloch
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz


Etangs de Pêche
Station d'épuration
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Gare SNCF
Tennis
Jardin Boheme
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Etangs du Sherif
N
0
500m
Zone d'Activité Sud
Paint Ball
Plan d'eau
Mini Golf
Parc Aventures
Brumath Plage
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Avenue de Strasbourg - Plan d'eau
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Itinéraire supplémentaire possible
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz

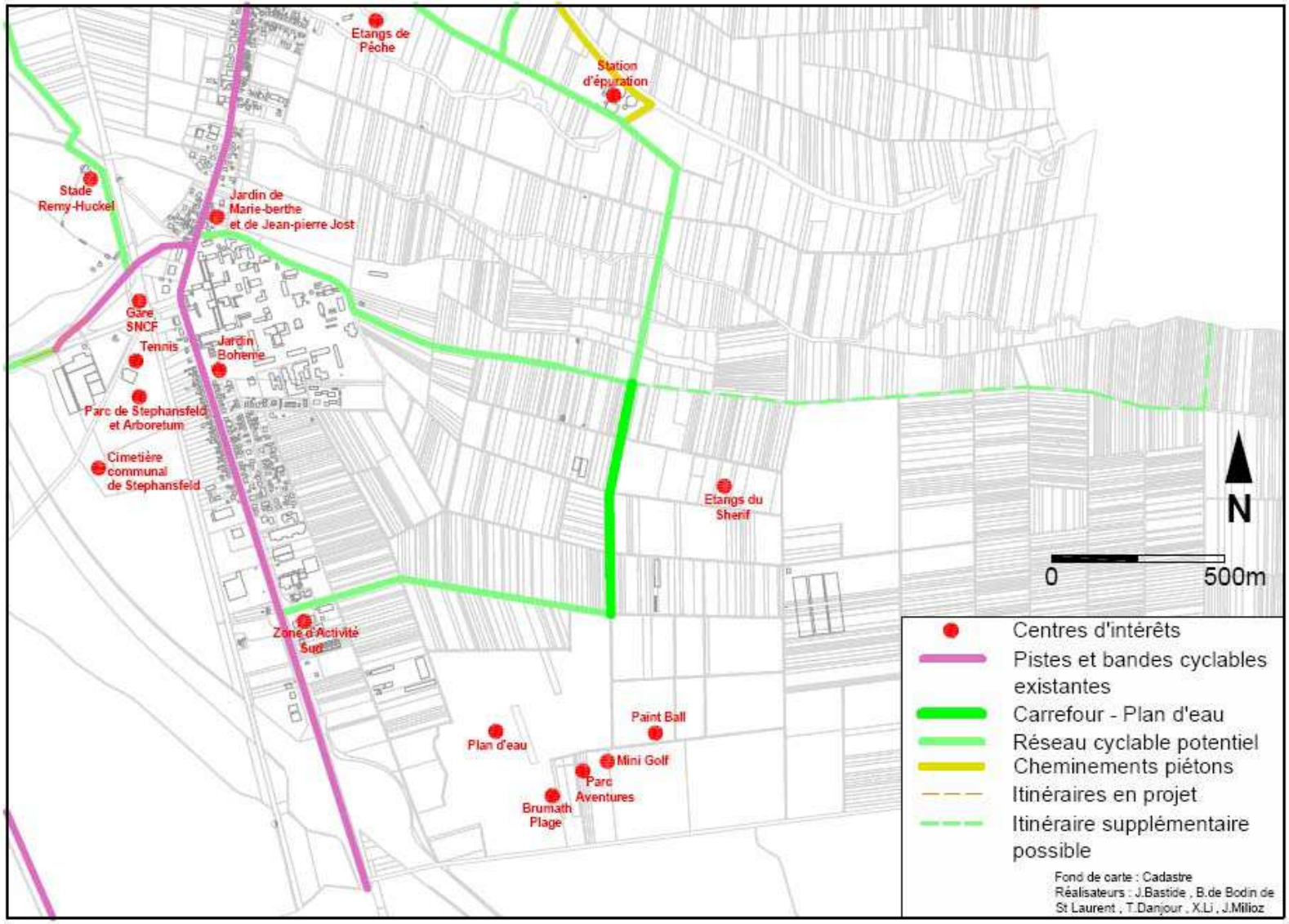

Etangs de Pêche
Station d'épuration
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Gare SNCF
Tennis
Jardin Boheme
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Etangs du Sherif
N
0
500m
Zone d'Activité Sud
Paint Ball
Plan d'eau
Mini Golf
Parc Aventures
Brumath Plage
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Avenue de Strasbourg - Carrefour
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Itinéraire supplémentaire possible
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz

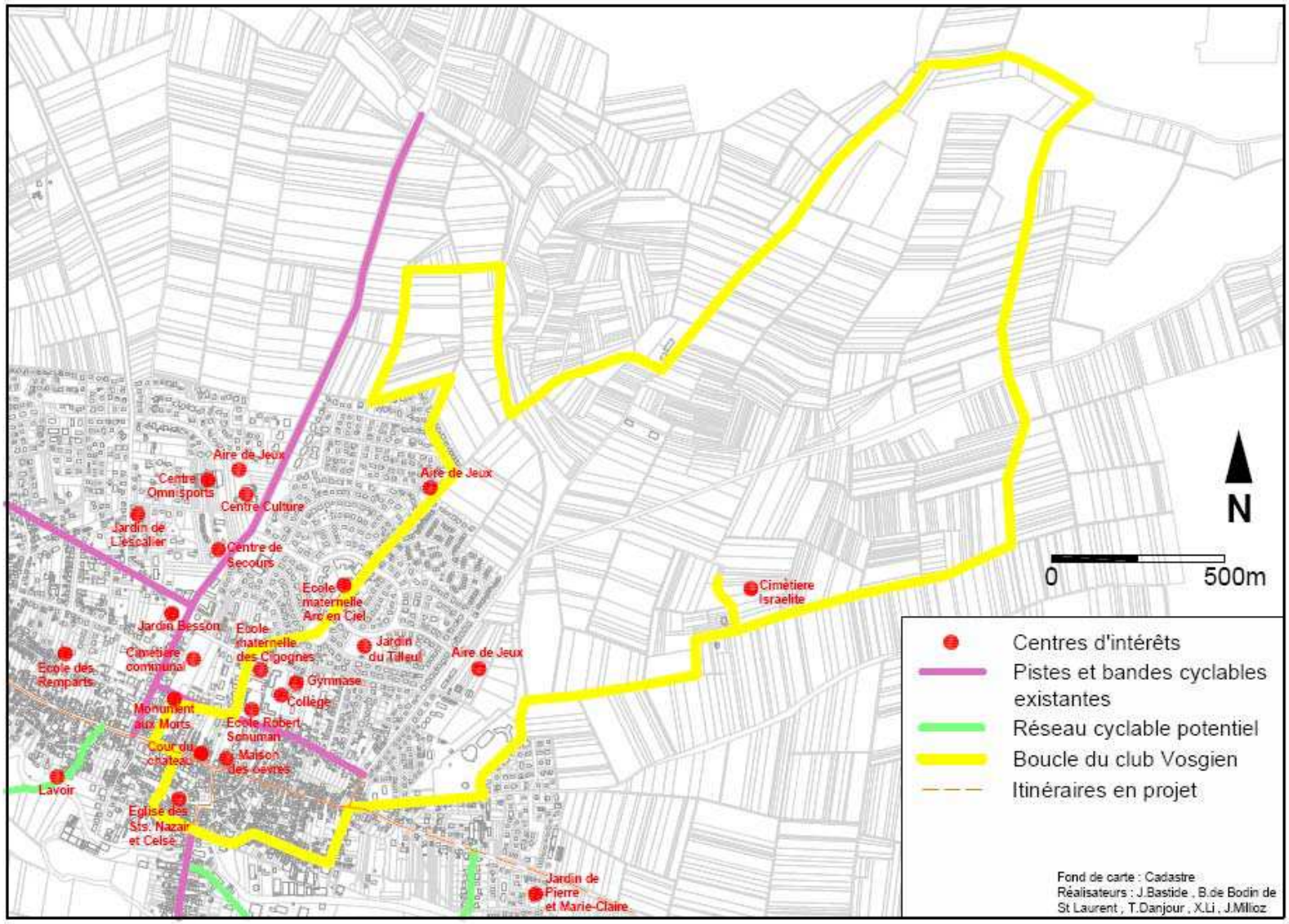

Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des pierres
Lavoir
Eglise des Sts Nazaire et Celse
Jardin de Pierre et Marie-Claire
Etangs de Pêche
Station d'épuration
Tir a l'arc
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Gare SNCF
Tennis
Jardin Bohème
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Etangs du Sherif
Zone d'Activité Sud
N
0
500m
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Avenue de Strasbourg - Station d'épuration
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Itinéraire supplémentaire possible
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milloz


Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des pierres
Lavoir
Eglise des Sts Nazaire et Celse
Jardin de Pierre et Marie-Claire
Etangs de Pêche
Station d'épuration
Tir a l'arc
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Gare SNCF
Tennis
Jardin Bohème
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Etangs du Sherif
Zone d'Activité Sud
N
0
500m
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Quartier Est - Station d'épuration
Réseau cyclable potentiel
Détour rejet st. d'épuration
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Itinéraire supplémentaire possible
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milloz



Réalisation : personnelle*
Fond de carte : Google Earth


Etangs de Pêche
Station d'épuration
Stade Remy-Huckel
Jardin de Marie-berthe et de Jean-pierre Jost
Gare SNCF
Tennis
Jardin Boheme
Parc de Stephansfeld et Arboretum
Cimetière communal de Stephansfeld
Etangs du Sherif
N
0
500m
Zone d'Activité Sud
Paint Ball
Plan d'eau
Mini Golf
Parc Aventures
Brumath Plage
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Carrefour - Plan d'eau
Réseau cyclable potentiel
Cheminements piétons
Itinéraires en projet
Itinéraire supplémentaire possible
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milioz


Aire de Jeux
Centre Omnisports
Centre Culture
Jardin de L'escalier
Centre de Secours
Aire de Jeux
Ecole maternelle Arc en Ciel
Jardin Besson
Ecole maternelle des Cigognes
Jardin du Tilleul
Aire de Jeux
Cimetière Israelite
Ecole des Remparts
Cimetière communal
Gymnase
Collège
Monument aux Morts
Ecole Robert Schuman
Cour du château
Maison des Sœurs
Lavoir
Eglise des Sts. Nazair et Celse
Jardin de Pierre et Marie-Claire
N
0
500m
Centres d'intérêts
Pistes et bandes cyclables existantes
Réseau cyclable potentiel
Boucle du club Vosgien
Itinéraires en projet
Fond de carte : Cadastre
Réalisateurs : J.Bastide , B.de Bodin de St Laurent , T.Danjour , X.Li , J.Milloz

Projet d'aménagement du plan d'eau de la Hardt

Commune de Brumath

BASTIDE Julie
de BODIN de SAINT LAURENT Benjamin
DANJOUR Thomas
LI Xin
MILLIOZ Jérémy

Tutrice : Mme Gralepois
Tutrice secondaire : Mme Marchand-Savarit

Polytech'Tours Département Aménagement
Année 2008-2009

Remerciements

- A tous les élus de la ville de la ville de Brumath et notamment M. WOLF (maire), Mme MITTELHAEUSER, M. HEINTZ, M.SCHAFF, M. SCHELL, (adjoints au maire) pour leur disponibilité et leur aide
- A toute l'équipe de la mairie de Brumath et notamment :
    - Mme HEUSSNER, chargée de mission et référente de notre stage
    - M. TIMMEL, directeur général des services
    - M. DURRINGER, agent de développement
    - Mme PFLUMIO
    - M. FISCHER
    - M. KLEIN
- A Mme GRALEPOIS, notre tutrice de stage, enseignante à Polytech'Tours
- A Mme MARCHAND-SAVARIT, notre seconde tutrice de stage, enseignante en Sociologie à Polytech'Tours
- A M. HUMMEL, conseiller municipal de Brumath et président de l'association foncière de Brumath
- A M. ULRICH, garde forestier de Brumath
- A M.GANTER, membre de la société d'histoire et d'archéologie de Brumath et environs
- A M. FAURE, président de l'association Brumath Nord Alsace Aéromodélisme Club
- A M. FRITSCH, directeur de l'école « Adventure Paramoteur »
- Au président de l'association de pêche de Brumath, au directeur de l'écurie Top Ferde ...

Sommaire

REMERCIEMENTS 2

SOMMAIRE 3

PARTIE I : PREAMBULE DIAGNOSTIC DETAILLE DU PLAN DE LA HARDT 7

Introduction 8

I. La zone du plan d'eau de la Hardt 9

A. Une signalisation quasi-absente sur la zone 9
B. Un accès unique à la zone pour les véhicules motorisés… 9
C. …et un manque de connexion par voies douces 10
1. Un manque de connexion avec le reste de la ville…. 10
2. …et entre les activités vertes de la zone du plan d'eau 10
D. Une intégration paysagère à améliorer 12
1. Un environnement agréable mais avec ses points faibles 12
2. La création d'activités « vertes » 12
E. Des partenariats inexistants mais possibles 13
1. Des visites de « l'écurie de la forêt » possible 13
2. Un partenariat avec l'écurie Top Pferde à créer 13
F. Un foncier hétérogène 14
1. Les propriétés foncières de la zone 14
2. Deux types de chemins sur la zone 14

II. Le plan d'eau 16

A. Des infrastructures « désuètes » 16
1. Une entrée peu accueillante 16
2. Des bâtiments vieillissants 16
3. Le réseau d'eau et d'électricité sur le site 20

B. Des activités vertes à entretenir et à mieux intégrer sur le plan d'eau 21
1. Un mini golf bien situé mais mal entretenu… 21
2. Un paint-ball mal intégré à son environnement 21
C. Des accès et un stationnement non optimum 23
1. Une entrée unique pour tout les modes de déplacements 23
2. Une entrée bus inexistante 23
3. Une aire de stationnement à améliorer 24
4. Une aire de stationnement pour deux roues à repenser 24
5. Un aménagement des accès pour personnes à mobilité réduite inexistant 26
D. Un lieu pertinent pour des manifestations 26
E. Un espace clos ? 26
F. Bilan global du plan d'eau 27

PARTIE II PROJET DE REAMENAGEMENT DU PLAN DE LA HARDT 28

Introduction 29

I. Accessibilité aux personnes handicapées 31

A. Mise en place d'un parking adapté 31
B. Cheminement piéton adapté 32
C. L'accès à la plage 33

II. Réaménagement des accès 34

II. Réaménagement des accès 35

A. L'entrée 35
1. Le logement du concierge 35
2. Le local de stockage à conserver 36
3. L'accès piétons et cycles 37
4. L'accès des véhicules motorisés 37
B. Autres accès piétons 39

C. Accès secours 40

III. Réaménagement du parking 40

A. L'organisation générale de la zone de stationnement 40
B. Le parking pour deux roues motorisées 42
C. Le parking pour bus 43
D. Parking handicapés 43
E. Pour les grandes manifestations 43

IV. La zone « Manifestation » 44

A. Une zone multifonctionnelle … 44
B. … uniquement piétonne 44

V. La zone Plein Sud 45

A. La rénovation d'un bâtiment multifonctionnel 45
B. Une zone aux activités multiples 47
1. Un espace barbecue et pique-nique 47
2. Les boulodromes 47
C. Un environnement à sécuriser 48

VI. Brumath Plage 49

A. La construction et la rénovation de nouveaux bâtiments HQE 49
1. La rénovation du poste de secours 49
2. La construction d'une nouvelle buvette 51
B. Les nouveaux équipements à mettre en place 53
1. Des vestiaires extérieurs individuels 53
2. Des douches extérieures 53
3. Des parasols 54
4. Un ponton flottant 54
C. Les nouvelles activités de Brumath Plage 54

1. Mise en place d'une aire de jeux pour enfants 54
2. Mise en place d'une zone de ping-pong 55
3. Mise en place de l'activité pédalo 55

D. L'aménagement du parking à vélos 55

VII. La zone forêt 56

VIII. D'autres projets pour le plan d'eau 57

IX. Une signalisation à améliorer 57

X. Un nouveau parcours de santé pour Brumath 59

A. Tracé et propriété foncière 59
B. L'organisation du parcours de santé 61

XI. Mise en place d'un cheminement à l'Est 62

C. Tracé et propriété foncière 62
D. Jalonnement 63

XII. Conventions et partenariat 64

A. Des conventions à ratifier pour mieux distinguer les responsabilités de chacun 64
B. Des conventions à ratifier pour une meilleure intégration paysagère du site et une cohérence avec la trame verte 64
C. Un nouveau partenariat à créer 64

CONCLUSION 65

BIBLIOGRAPHIE 66

TABLES DES ILLUSTRATIONS 68

ANNEXES 71

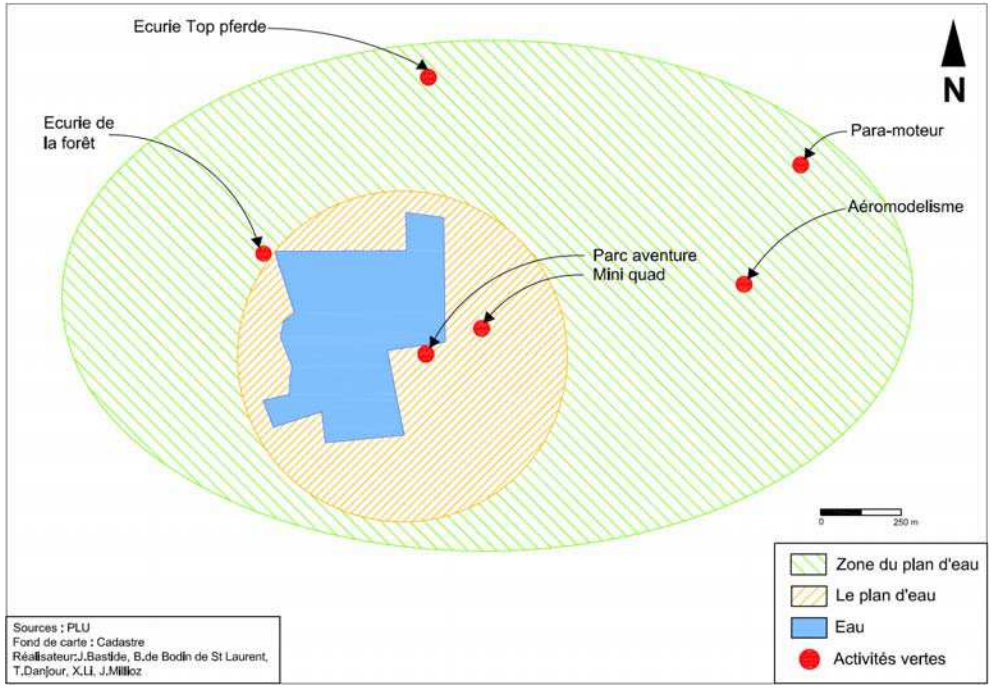
Partie I : Préambule

Diagnostic détaillé du plan de la Hardt

Introduction

Afin de mieux appréhender ce diagnostic et les aménagements proposés par la suite, il est nécessaire de définir les délimitations géographiques du site.

Nous verrons, tout d'abord, la première zone dite « zone du plan d'eau de la Hardt ». Elle concerne l'ensemble des activités vertes internes au plan d'eau ainsi que les activités à proximité de celui-ci. Cette zone plus large comprend l'aéromodélisme, le paramoteur et les deux écuries. Ces activités extérieures au plan d'eau seront à prendre en compte pour les aménagements que l'on proposera à l'avenir. Nous verrons ensuite une deuxième zone intitulée « le plan d'eau de la Hardt ». C'est un espace plus restreint qui nous permettra de faire un point plus précis sur les différentes parties du site notamment la baignade publique, le parking, l'entrée ou encore les chemins limitrophes du plan d'eau.



Carte 1 : Plan de situation de la zone du plan d'eau

I. La zone du plan d'eau de la Hardt

A. Une signalisation quasi-absente sur la zone

La zone du plan d'eau est très mal indiquée. En effet, à l'heure actuelle, aucun panneau n'est implanté pour la signaler. A ce propos, la mise en place d'un jalonnement est en réflexion avec la DDE pour une meilleure signalisation du site. En ce qui concerne le jalonnement à l'entrée de la zone, sur l'avenue de Strasbourg, seuls des affichages sauvages sont implantés sur le rond point et sur les bas-côtés de la rue du plan d'eau et des chemins jouxtant le plan d'eau. Ces affichages nuisent à l'image de la zone et devront être remplacés par des panneaux standardisés.

Un premier travail de jalonnement serait à réaliser au niveau de la commune pour mieux indiquer la zone et les activités qu'elle propose. Ce travail devra faire l'objet d'une étude plus globale au niveau communal, pour avoir une homogénéité en matière de jalonnements de l'ensemble des loisirs verts sur la commune.

Image 1 : Signalisation non réglementé au plan d'eau

B. Un accès unique à la zone pour les véhicules motorisés…

L'ensemble des véhicules motorisés est acheminé vers l'entrée du plan d'eau par la rue du plan d'eau. Ce chemin d'exploitation[1] bitumé se termine au niveau de l'entrée du plan d'eau. Ce chemin continue après l'entrée du plan d'eau mais il est alors non goudronné et réservé aux engins agricoles pour qu'ils puissent accéder à leurs exploitations.

Les véhicules de secours, quant à eux, utilisent le chemin rural qui contourne le plan d'eau par l'Ouest et le Sud du site. L'accès secours se trouve au sud du plan d'eau. Les chemins empruntés par ces véhicules ne sont pas utilisés uniquement par eux. Ce chemin peut aussi être utilisé par tous les autres véhicules motorisés y compris les engins agricoles mais aussi les usagers de modes doux. En effet, sauf indication contraire, ce qui n'est pas le cas ici, un chemin rural est accessible à tous. Un accès dégagé pour les pompiers sera à prévoir en cas d'interventions à réaliser sur le plan d'eau.

[1] Cf. carte 2, page 8

C. ...et un manque de connexion par voies douces

1. Un manque de connexion avec le reste de la ville….

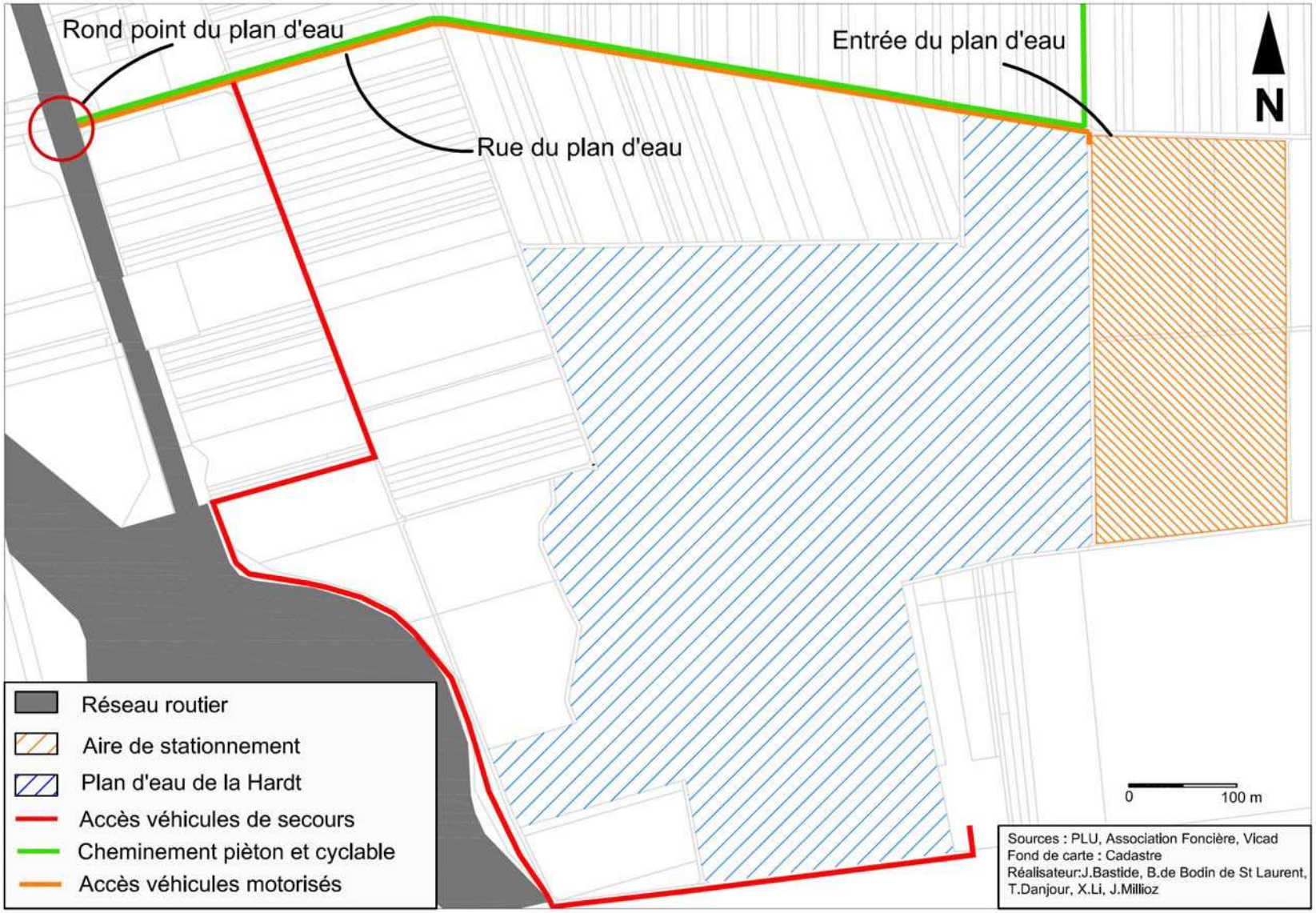
Cette zone est un réel pôle d'attraction sur le ban communal de Brumath de par ses activités vertes qu'elle propose[2]. A l'heure actuelle, aucune voie douce sécurisée et agréable ne la dessert. En conséquence, des voies douces seront à créer dans le projet « réseau vert » [3] pour la connecter au reste de la commune. Deux itinéraires seront à privilégier pour cette zone, l'un venant du Nord et l'autre venant de l'Avenue de Strasbourg. Ils devront autant que possible utiliser les chemins ruraux et les chemins d'exploitation déjà existants, afin de respecter au mieux les prescriptions qui ont été faites lors du diagnostic concernant la trame verte.

2. …et entre les activités vertes de la zone du plan d'eau

Comme nous l'avons vu précédemment dans le diagnostic, le plan d'eau offre une multitude de loisirs verts. Néanmoins, un manque de connexions entre ces activités est à noter. Moteurs de déplacements, l'aéroclub « Nord Alsace aéromodélisme club » de Brumath, l'école « Adventure para-moteur » de Brumath ainsi que l'écurie Top Pferde sont mal indiqués. Un jalonnement serait à prévoir afin que les curieux comme les connaisseurs puissent atteindre ses pôles[4].

Image 2 : Championnat de France d'aéromodélisme à l'aéroclub de Brumath

[2] Cf. Diagnostic partie II.A.2, les activités du plan d'eau
[3] Cf. projet d'un réseau vert partie …. voir avec numérotation réseau vert
[4] Déplacements vers ses pôles constatés par les présidents et directeurs de ses activités



Carte 2 : Les accès du plan d'eau de la Hardt

D. Une intégration paysagère à améliorer

1. Un environnement agréable mais avec ses points faibles

Le plan d'eau se situe au sud de la commune de Brumath. Son environnement naturel est relativement bien préservé. En effet, au Sud et à l'Est, il est bordé par la forêt du Herrenwald. Il est aussi entouré par un grand nombre de surfaces agricoles au Nord, agréable pour la promenade. Cependant, il existe des points faibles dans ce paysage.

a. Un manque de visibilité du plan d'eau dans la zone

Les véhicules motorisés proviennent principalement de la rue du plan d'eau, seule voie bitumée. La première vision que l'on a lors de l'arrivée au plan d'eau est l'environnement extérieur de cette rue. Il est agréable et naturel avec des surfaces agricoles qui sont cultivées ou en jachères. Néanmoins, la présence de maïs nuit à la vision directe vers le plan d'eau. En effet, leur hauteur, durant la période estivale, dissimule le plan d'eau qui n'est visible que lors de l'entrée dans l'aire de stationnement du plan d'eau. Cette culture pourrait être remplacée par des cultures plus basses pour ainsi, améliorer l'intégration paysagère du site.

b. Un amoncellement qui dénature la zone

Sur la partie Est du site, un amoncellement de déchets est présent dans une parcelle privée appartenant à un horticulteur. Ces déchets, visibles depuis l'aire de stationnement du plan d'eau, nuisent à la qualité paysagère du site. Il est indispensable que cet amoncellement soit déplacé étant donné que le dissimuler parait complexe vu sa hauteur.

2. La création d'activités « vertes »

Le plan d'eau dispose d'un grand nombre de loisirs verts comme nous avons pu le voir précédemment. Il faudra veiller, dans toutes propositions d'activités supplémentaires, à respecter l'environnement et donc le paysage. A l'heure actuelle, seule une activité ne peut pas être considérée comme activité verte, il s'agit du quad qui, de par sa pollution olfactive, sonore et visuelle, va à l'encontre du développement durable. Par conséquent, sa présence sur le site devra donc être sujette à la réflexion.

E. Des partenariats inexistants mais possibles

1. Des visites de « l'écurie de la forêt » possible

L'écurie de la forêt ne peut pas proposer d'activités à cheval sur le site du plan d'eau. La principale activité étant la pension équestre, elle ne possède pas assez de chevaux pour donner des cours en manège ou des stages équestres[5]. Néanmoins, des visites seraient intéressantes vis à vis de l'éducation à la nature pour les jeunes enfants. Un partenariat inexistant à l'heure actuelle pourrait être créé.

2. Un partenariat avec l'écurie Top Pferde à créer

L'écurie Top Pferde détient plusieurs chevaux qu'ils utilisent pour des stages et des cours d'équitation. Le directeur organise différentes compétitions. Il cherche à se faire connaître dans la région, notamment en organisant des manifestations telles qu'un grand concours hippique sur la commune en 2006. Un partenariat pour des manifestations équestres sur le site du plan d'eau serait bénéfique pour la zone. A proximité du plan d'eau, il permettrait d'organiser une activité supplémentaire qui pourrait être profitable pour les utilisateurs du site. Pour cela, il faudra prévoir un espace suffisant et assez éloigné de la baignade publique pour éviter des nuisances olfactives.

Image 3 : Ecurie Top Pferde

[5] Renseignements extrait de l'interview avec le directeur de l'écurie de la forêt

F. Un foncier hétérogène

1. Les propriétés foncières de la zone

Sur le site, il existe plusieurs types de propriétés foncières. Il existe, d'un côté, des propriétés privées, et de l'autre, des propriétés communales appartenant au domaine privé et au domaine public de la commune. Actuellement, la politique de la ville a pour objectif d'acquérir toutes les parcelles limitrophes du plan d'eau pour avoir, à long terme, la maîtrise foncière de la zone. Aujourd'hui, la ville a déjà racheté la majorité des parcelles situées au nord du plan d'eau[6]. Ces parcelles appartiennent au domaine privé de la commune. Leurs rachats étaient initialement destinés à la création d'un village de vacances au bord du plan d'eau. Cependant, ce projet est aujourd'hui en attente. Pour l'heure, la ville se concentre sur le rachat des quelques parcelles qui ne lui appartiennent pas encore au nord de la zone. Elle souhaiterait également acquérir les parcelles au sud et à l'ouest du plan d'eau afin d'avoir une meilleure gestion du site.

2. Deux types de chemins sur la zone

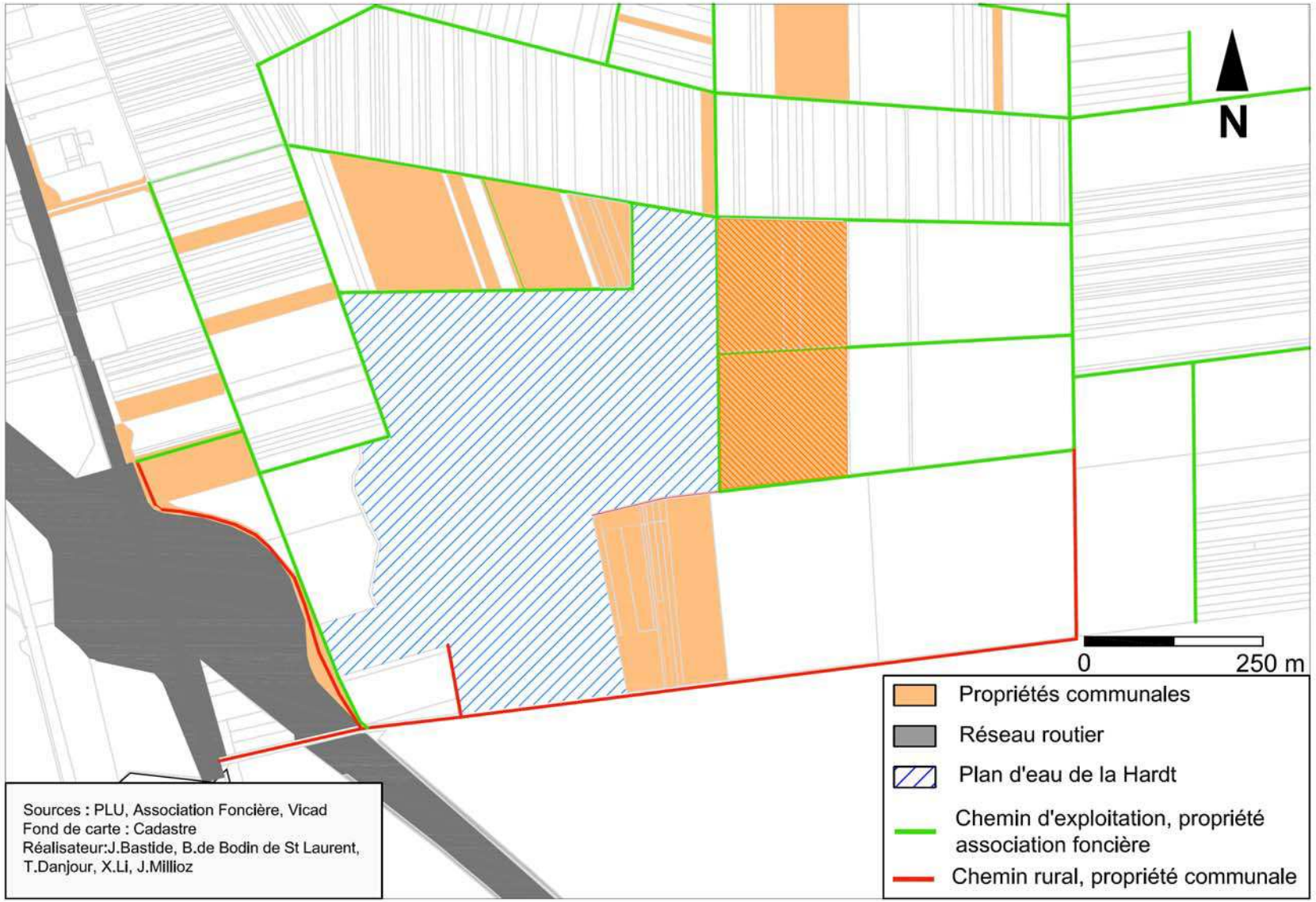
Les chemins sur la zone du plan d'eau appartiennent, pour la majorité d'entre eux, à l'association foncière de Brumath. Ce sont des chemins d'exploitation. Toutefois, la ville possède un chemin rural au sud de la zone comme on peut le voir sur la carte ci-après. La ville peut, si elle le souhaite, en collaboration avec l'association foncière, signer des conventions pour la gestion ou l'entretien des chemins comme cela est le cas pour la rue du plan d'eau. Dans le cas d'une convention, il faudra veiller à mentionner l'institution responsable de l'entretien, les types de promenades et les responsabilités de chacun. La ville peut aussi racheter les chemins d'exploitation pour 1 euro symbolique. Dans le cas d'un rachat, ce chemin deviendra un chemin rural de la commune, affecté à l'usage du public[7]. La circulation publique y est autorisée et des aménagements pour les piétons et cyclistes sont possibles. Cependant, ceux-ci devront tenir compte du passage des engins agricoles qui continueront à y circuler.

---

[6] Cf. carte 3, page 8

[7] Chemin rural: cf. art. L.161-1 et suivants du code rural.

Les chemins ruraux sont des chemins appartenant aux communes, affectés à l'usage du public, qui n'ont pas été classés comme voies communales. Ils font partie du domaine privé de la commune. La destination du chemin peut être définie notamment par l'inscription sur le PDIPR (L.161-2) L'autorité municipale est chargée de la police et de la conservation des chemins ruraux (L.161-5)…



Carte 3 : Les propriétés foncières de la zone du plan d'eau

II. Le plan d'eau

A. Des infrastructures « désuètes »

1. Une entrée peu accueillante

L'entrée principale des usagers sur le site se fait sur la partie Nord du plan d'eau[8]. Cette entrée n'offre pas une image très agréable à ses utilisateurs. En effet, deux plots en bétons de grande taille y sont implantés pour éviter le passage de caravanes à l'intérieur du site. De plus, le bâtiment d'accueil et de paiement est en mauvais état du fait de son ancienneté, ce qui amplifie cette impression d'une infrastructure désuète. Enfin, aucune information concernant les activités proposées sur la zone du plan d'eau n'est fournie à l'entrée du site, alors qu'il existe un panneau indiquant les tarifs et les horaires d'ouverture. Il serait pertinent de créer un panneau unique incluant activités, horaires et prix d'entrée. Un bâtiment consacré au stockage des déchets et du triporteur[9] est présent à proximité de l'entrée. Celui-ci est assez récent et ne provoque pas de gêne particulière.

Image 4 : L'entrée du plan d'eau

2. Des bâtiments vieillissants

L'ensemble des bâtiments a été construit dans les années 70. Malgré l'entretien régulier effectué durant ces nombreuses années, ces bâtiments souffrent aujourd'hui de leur ancienneté. En plus du bâtiment de l'entrée, 5 bâtiments sont implantés à proximité de la baignade publique. On y retrouve des vestiaires, des toilettes, une buvette, un bâtiment réservé au parc aventure et un poste de secours pour la baignade surveillée ainsi qu'un hangar à bateau.

[8] Cf. carte 4, page 13
[9] Véhicule à trois roues servant aux saisonniers pour le ramassage des déchets et l'entretien général sur le plan d'eau

a. Les vestiaires

Les vestiaires sont assez vétustes avec un aménagement intérieur assez sommaire. A l'intérieur on trouve des vestiaires femmes et des vestiaires hommes. Cependant, il faut noter qu'il n'existe, à l'heure actuelle, aucun vestiaire pour personnes à mobilité réduite. De plus, la couleur vive du bâtiment provoque une fracture visuelle importante avec la végétation alentour. Des vestiaires plus discrets et intégrés passagèrement seraient plus appropriés.

Image 5 : Les vestiaires

b. La buvette

La buvette se situe à proximité de la plage et souffre, elle aussi, du temps. Malgré sa mise aux normes récente[10], avec la mise en place de carrelage intérieur dans la zone propre[11], le bâtiment n'offre pas une image très positive. En effet, sa couleur vive et sa toiture dégradée[12] ne la rendent pas très attrayante. De plus, la trop grande proximité de la terrasse avec la plage pose problème. Une implantation plus en retrait de la plage permettrait de créer un meilleur passage et d'aménager une terrasse plus grande.

Image 6 : La buvette

[10] Renseignement sur la mise aux normes de la buvette provenant de la DDASS
[11] Zone propre : zone réservé à l'alimentaire
[12] La toiture est en effet assez dégradée avec la présence de mousse sur les tuiles.

c. Les toilettes et les douches

Les toilettes sont sans doute le bâtiment le plus dégradé de tous. On peut observer, dans les murs, des trous rebouchés avec du polystyrène expansé. De plus, tout comme les autres bâtiments du site, la couleur du bâtiment, aujourd'hui délavée, tranche avec le feuillage des chênes environnant. Des douches extérieures sont implantées sur le mur extérieur, ce qui évite un bâtiment supplémentaire. Néanmoins, les pommeaux de douche et la faïence sont cassés, et l'évacuation de l'eau est parfois difficile.

L'évacuation des eaux usées se fait par l'intermédiaire de la fausse septique située en dessous du bâtiment, ce qui oblige la ville à réaliser des vidanges de la fosse. Il n'existe actuellement aucune autre solution car il n'existe aucun réseau d'évacuation des eaux usées dans le plan d'eau. De plus, l'implantation d'un réseau souterrain reste difficilement réalisable techniquement et financièrement.

Image 7 : Les toilettes et les douches

d. Le local technique et les toilettes

Ce bâtiment est composé de trois parties : un local technique, un local de stockage du matériel d'entretien du plan d'eau et des toilettes. Tout comme le bâtiment précédent, il dispose de douches extérieures. Cependant, la présence de toilettes et de douches encourage les usagers à la baignade à proximité, ce qui pose problème puisque la baignade est strictement interdite dans cette zone. Ce bâtiment, comme les précédents, ne s'intègre pas paysagèrement au site.

Image 8 : Le local technique et les toilettes

e. Le poste de secours et le hangar à bateaux

Le poste de secours répond aux normes règlementaires actuelles. En effet, il dispose d'un nécessaire médical de premier secours, d'un brancard et d'un téléphone de secours[13]. Cependant, un défibrillateur[14], conseillé dans la réglementation, serait pertinent à mettre en place dans la mesure où le réaménagement du plan d'eau augmenterait le nombre d'usagers sur le site. Concernant la structure du bâtiment, il fait partie des bâtiments les plus dégradés du site. En effet, les auvents ne sont plus étanches. L'intérieur comme l'extérieur du bâtiment paraissent anciens et vétustes. A proximité du poste de secours, un petit hangar à bateaux est implanté pour ranger le bateau du poste de secours.

Image 9 : Le poste de secours

f. Bilan

L'ensemble des bâtiments du site ont mal vieillis depuis leur construction dans les années 70. Ils sont aujourd'hui dégradés et s'intègrent mal à leur environnement. L'aménagement intérieur reste sommaire et désuet. De plus, l'implantation de certains bâtiments n'est pas optimale et parfois contraire au bon sens. Enfin, de par leur nombre et leurs dimensions, ces bâtiments sont imposants sur la plage, et nuisent à l'aspect naturel que l'on souhaite garder sur un plan d'eau.

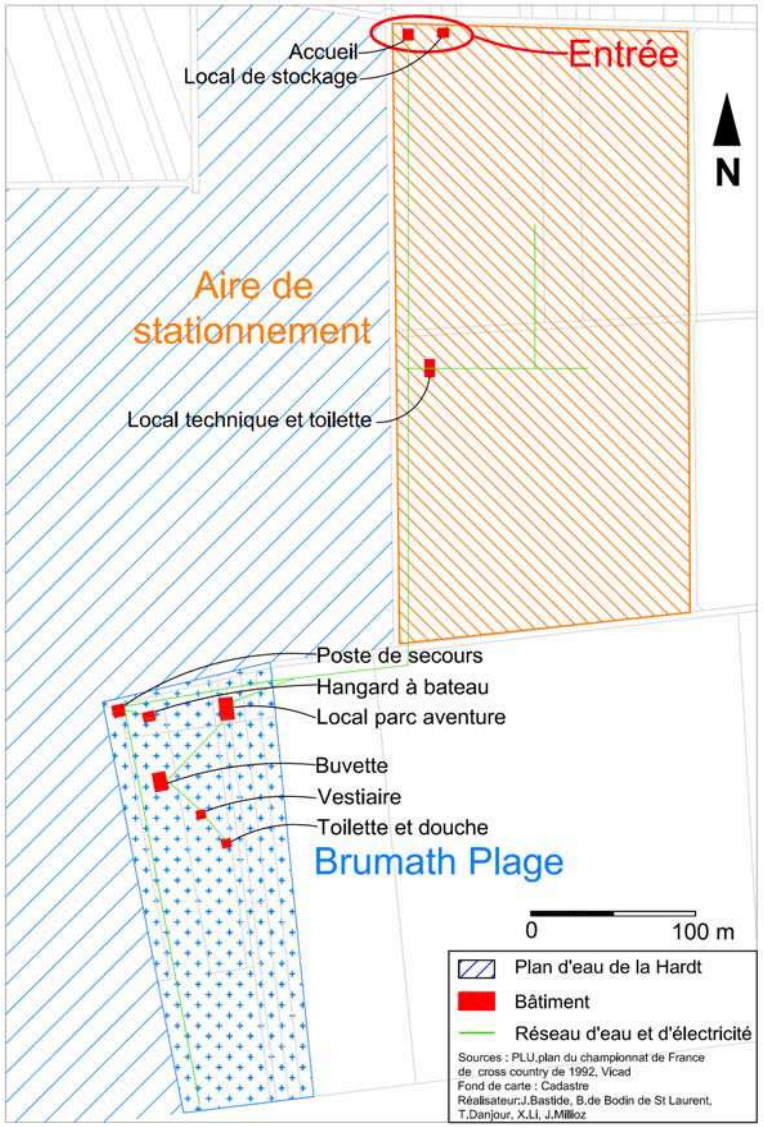
Image 10 : Le hangar à bateaux

[13] Décret 98 1101Réglementation, Sécurité, Surveillance, Hygiène, DRDJS, Alsace / Bas Rhin, édition 2007

[14] Décret 98-239, appareil conseillé.

3. Le réseau d'eau et d'électricité sur le site

Un réseau d'eau et d'électricité est présent sur le site depuis plusieurs années. Cependant, il ne dessert pas la totalité du site. La majorité du réseau se trouve dans la partie Ouest du plan d'eau. Ce réseau sera évidemment à prendre en compte lors de futures propositions d'aménagement du site. Il faudra donc veiller à utiliser le réseau existant afin de minimiser les coûts. Il est à noter que des raccords sont techniquement possibles si l'emplacement d'un bâtiment devait être modifié ou qu'un nouveau bâtiment devait être créé[15].



Carte 4 : L'emplacement des bâtiments et du réseau d'eau et d'électricité

[15] Renseignements pris auprès des services techniques de la commune de Brumath

B. Des activités vertes à entretenir et à mieux intégrer sur le plan d'eau

1. Un mini golf bien situé mais mal entretenu…

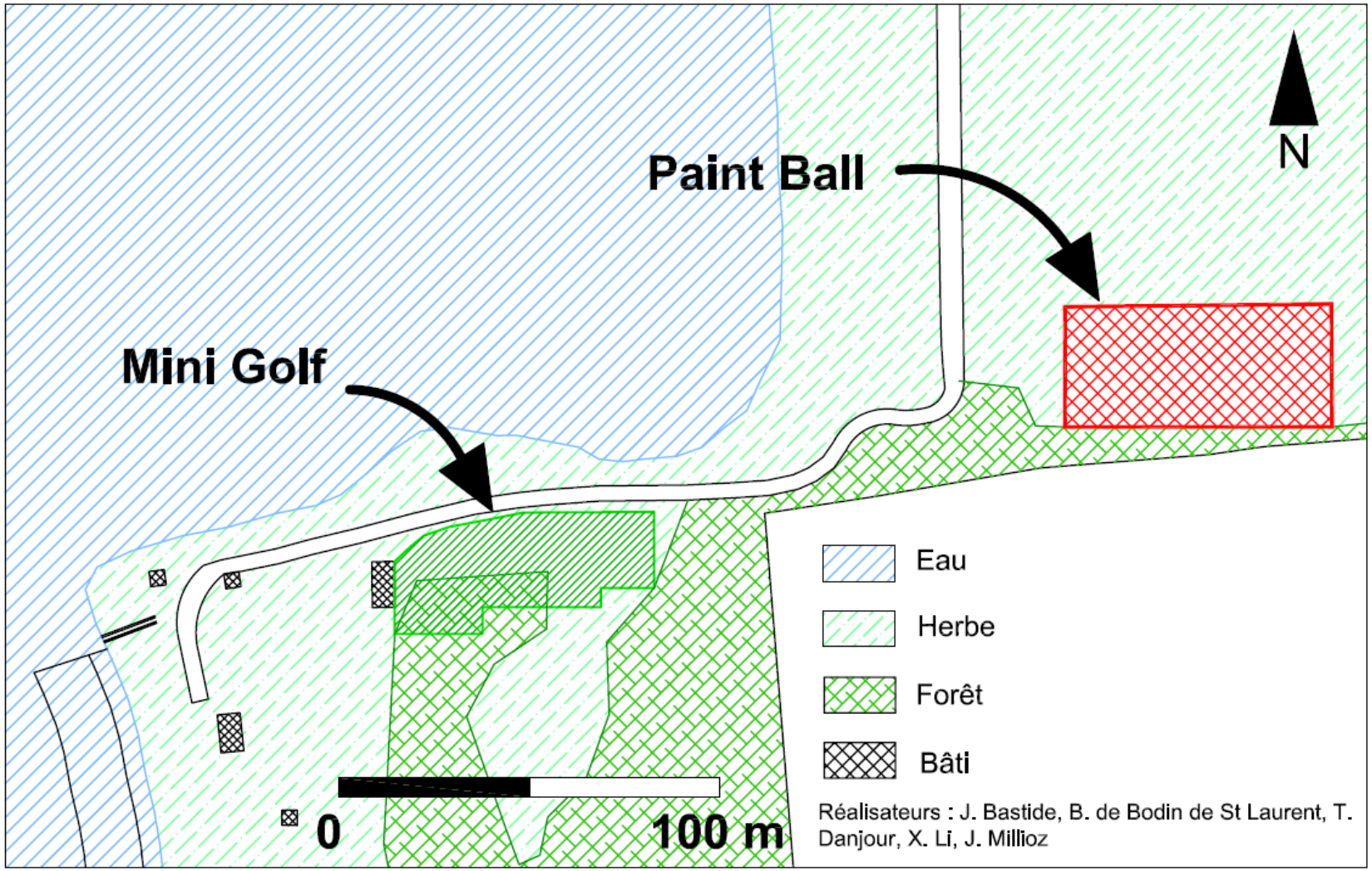
Le mini golf se situe à proximité du Parc Aventure. Il appartient à la ville mais sa gestion a été confiée au parc aventure, en charge de son fonctionnement. A l'heure actuelle, cette activité est mal entretenue avec des parcours en mauvais, voire en très mauvais état. De plus, l'un des stands n'est pas fonctionnel puisqu'il ne possède même pas de trou. Cependant, l'emplacement du mini golf parait être le plus pertinent puisqu'il se situe à proximité du Parc Aventure de Brumath qui en assure la gestion. Il est tout à fait logique que la location des balles de golf et le parcours se trouvent au même endroit. Un meilleur entretien des différents parcours rendrait cette activité plus agréable et plus attrayante.

Image 11 : Le mini golf

2. Un paint-ball mal intégré à son environnement

Le paint-ball se situe au sud de l'aire de stationnement du plan d'eau. Complémentaire des autres activités de plein air du plan d'eau, le paint-ball a tout à fait sa place sur le site du plan d'eau. Néanmoins, les filets de protection mal tendus et les barrières de protection mal fixées ne le rendent pas très attrayant. De plus, le bâtiment d'entrée avec sa fresque aux couleurs vives provoque une fracture forte avec l'environnement dans lequel il se trouve. Cette activité devra être mieux intégrée au site, que se soit par l'implantation d'une barrière végétale en supplément des protections ou par une meilleure intégration paysagère du bâtiment d'entrée.

Image 12 : Le paint-ball



Carte 5 : Plan d'implantation du Paint-ball et du Mini Golf

C. Des accès et un stationnement non optimum

1. Une entrée unique pour tout les modes de déplacements

L'avantage d'une entrée unique est qu'elle permet de centraliser les flux de personnes et de véhicules en un lieu unique et ainsi de mieux contrôler les entrées et sorties du site. Cependant, l'entrée est conçue de telle manière que tous les modes de déplacement se confondent, ce qui la rend dangereuse. Les piétons comme les cyclistes n'ont pas besoin de payer puisque seul le stationnement est payant. Ils sont néanmoins obligés de passer par le même accès que les véhicules motorisés. Ceci pose un réel problème de sécurité. Par la suite, les usagers piétons sont libres de passer par où ils le souhaitent. Ils peuvent, soit traverser la zone de stationnement, soit longer le bord du plan d'eau pour se rendre sur la zone de baignade publique. Il existe bien d'autres accès créés par le passage des piétons qui se rendent sur le site mais ils ne peuvent être considérés comme de réels accès. La commune ne maîtrisant pas l'intégralité des propriétés foncières autour du plan d'eau, il lui est difficile de clôturer intégralement ce lieu. C'est pour cette raison que seule une partie du site est clôturée.

Image 13 : L'entrée du plan de la Hardt

2. Une entrée bus inexistante

Telle que l'entrée est conçue actuellement, les bus sont dans l'impossibilité d'entrer sur le site. Le stationnement étant strictement interdit dans la rue du plan d'eau, les bus s'arrêtent sur les bas-côtés de la rue du plan d'eau pour faire descendre leurs passagers. Ensuite, ils stationnent au niveau de la zone d'activité, lorsqu'ils trouvent de la place. La volonté de bloquer les véhicules de type caravanes oblige à mettre en place un dispositif anti-caravanes. Cependant, les portiques utilisés sur le plan d'eau empêchent également l'accès de tous les véhicules dont la hauteur est supérieure à 2,20 m, ce qui inclut bien sur les bus. La distance séparant l'entrée de la plage et des activités est tout à fait réalisable pour des personnes adultes en pleine santé. Pour des personnes dont la mobilité est réduite et des enfants, cette distance est très longue.

3. Une aire de stationnement à améliorer

Actuellement, les véhicules stationnent sur l'aire de stationnement en se garant naturellement entre les peupliers. Les conducteurs et leurs passagers rejoignent ensuite la plage. Aucun passage ou chemin sécurisé n'existe, ce qui pourrait être une source d'accidents entre usagers du parking. De plus, cette aire ne dispose d'aucune place handicapés, ce qui devrait être le cas depuis la loi sur l'égalité des chances. L'aire de stationnement pouvant contenir approximativement 1100 places de stationnement, il faudrait créer 22 places pour personnes handicapées, à proximité de la zone de baignade. La délimitation de zones de stationnement, comprenant des places handicapés, et des cheminements cyclables et piétons, permettrait de bien séparer les flux de piétons et de véhicules. Le parking servant occasionnellement de lieu de manifestation, notamment pour le festival de l'élevage, tous les aménagements qui seront proposés devront tenir compte de la multifonctionnalité du lieu.

Image 14 : L'aire de stationnement actuelle

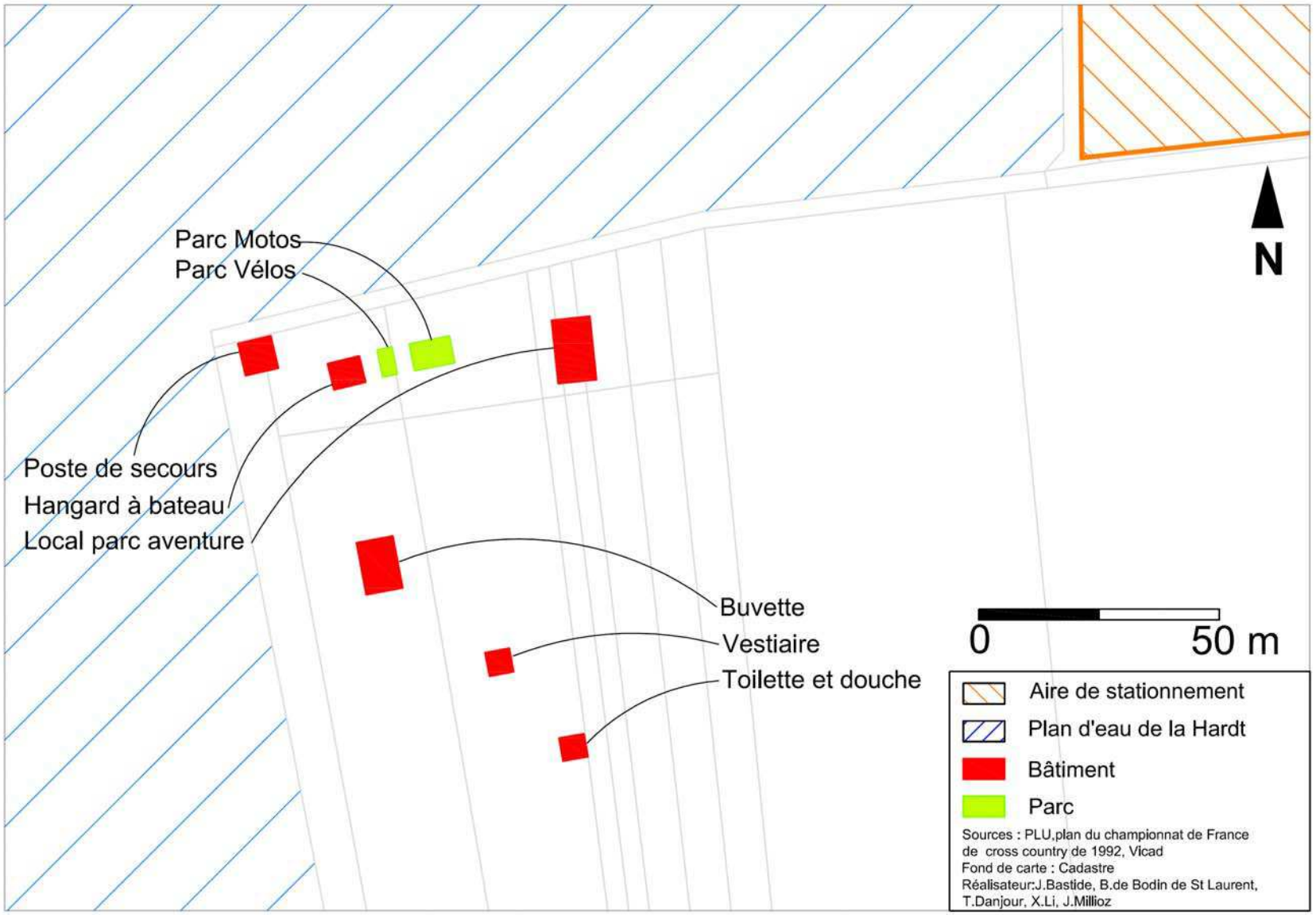
4. Une aire de stationnement pour deux roues à repenser

L'aire de stationnement des véhicules deux roues motorisés se situe à proximité de la baignade publique entre le local du Parc Aventure et le parking à vélo. Il s'agit d'arceaux sur une chape béton. Le principal problème de ce stationnement est dû au fait qu'il se trouve en plein soleil. De plus, cette aire de stationnement pour deux roues est mal située. En effet, les motos doivent circuler à proximité de la baignade publique. Si on souhaite réellement exclure tous les véhicules motorisés de cette zone, il serait pertinent de déplacer cette zone plus en amont.

Le parc à vélo peut contenir 40 vélos. Cependant, un nombre beaucoup plus important d'usagers avides de mode doux viennent au plan d'eau. Par manque de place, ils utilisent alors le parc à moto à proximité[16].

Image 15 : Le stationnement deux roues motorisées utilisé par les vélos

[16] Comptage et constations effectués lors de multiples passages sur site.



Carte 6 : L'emplacement des bâtiments et des zones de stationnement à proximité de la baignade publique

5. Un aménagement des accès pour personnes à mobilité réduite inexistant

L'accès à la baignade publique pour les personnes à mobilité réduite n'est pas obligatoire vis-à-vis de la législation en vigueur. Néanmoins, un aménagement spécifique serait intéressant à mettre en place en complémentarité avec l'aménagement de places handicapés. Les toilettes et les vestiaires seront également à réaménager. Le personnel de baignade devra avoir une formation spécifique. Si un tel aménagement voyait le jour, le plan d'eau de Brumath deviendrait le seul site de baignade publique labellisé « Tourisme et Handicaps » pour les personnes à mobilités réduites[17] dans la région Alsace.

D. Un lieu pertinent pour des manifestations

Dans un environnement naturel et assez excentré des zones résidentielles de la commune de Brumath, le plan d'eau est un lieu accueillant pour diverses manifestations. Ce lieu est très prisé. Il a déjà servi à de nombreuses manifestations telles que « Energissimo » qui a été organisé par la ville de Brumath, la Beach Party organisée par une entreprise privée qui a loué le site à l'association de gestion du plan d'eau ou encore le festival de l'élevage qui a lieu tous les ans sur le plan d'eau. Pour accueillir toutes ces manifestations, un emplacement réservé serait intéressant à implanter. Il permettrait d'aménager une zone avec une structure spécifique et adaptée aux manifestations.

E. Un espace clos ?

Sur une partie du site, des clôtures ont été implantées. Volonté politique de certains élus, ces clôtures ne font pas l'unanimité au sein du conseil municipal. La raison principale de cette clôture partielle est la non maîtrise foncière du site. Pour un aménagement global du site, la fermeture physique du site ne semble pas pertinente. En effet, si l'on considère la zone au sens large, l'idée de clôturer est contraire à l'ouverture du site vers les autres activités de la zone. De plus, la clôture imposera le développement d'activités vertes dans un espace restreint. Enfin, la clôture donnera lieu à une fracture du paysage et un sentiment d'enfermement du site, ce qui est contraire à l'image qu'on se fait d'un plan d'eau dans la nature. Néanmoins, il est nécessaire de nuancer le propos. La gestion des flux et la lutte contre des entrées non autorisées de caravanes nécessite un certain cadrage physique. Il s'agira, dans le projet de réaménagement, de respecter au mieux le paysage et d'éviter au maximum de créer des barrières non naturelles.

[17] Brochure Tourisme et Handicaps, les sites labellisés en Alsace

F. Bilan global du plan d'eau

Cette zone offre un fort potentiel en matière d'activités vertes. Il s'agit d'un pôle très attrayant au niveau du territoire Brumathois. Pour conserver son côté naturel et sa qualité, mais aussi le rendre plus attractif, différents aménagements sont à prendre en compte. Il faudra rénover ou réhabiliter ce qui existe, reconstruire de nouveaux bâtiments de manière cohérente avec le site[18] et réaménager la zone avec de nouvelles activités vertes. De plus, l'accessibilité ne devra pas être mise à part avec des accès plus sécurisés et agréables suivant chaque type d'usages pour une meilleure gestion des flux et un environnement plus attrayant. Enfin, il faudra prendre le plan d'eau comme une zone avec de multiples activités vertes. Ceci le rendra d'autant plus attrayant et permettra aux usagers de découvrir et de pratiquer de nouvelles activités.

[18] Des bâtiments de taille pertinente suivant leur implantation par rapport à leur environnement et aux activités limitrophes.

Partie II

Projet de réaménagement du plan de la Hardt

Introduction

Ce projet vise à réaménager le plan de la Hardt. Il a pour principal objectif d'amener des propositions concrètes pour dynamiser ce pôle de loisirs verts de la ville de Brumath. Ces propositions porteront sur le type d'activité verte à soutenir ou à créer sur le site mais aussi à l'amélioration de son fonctionnement que se soit du point de vue réglementaire, ou fonctionnel. Ce projet sera traité en différentes zones du plan d'eau selon leurs principales fonctions à l'intérieur de celui-ci :

- L'entrée
- Le parking
- La zone Manifestation
- La zone Plein Sud
- Brumath Plage
- La zone de forêt
- Le parcours de santé autour du plan d'eau
- Le parcours de l'air (Est du plan d'eau)
- Le sentier sensoriel
- Le camp de pêche

Carte 7 : Les différentes zones du plan d'eau

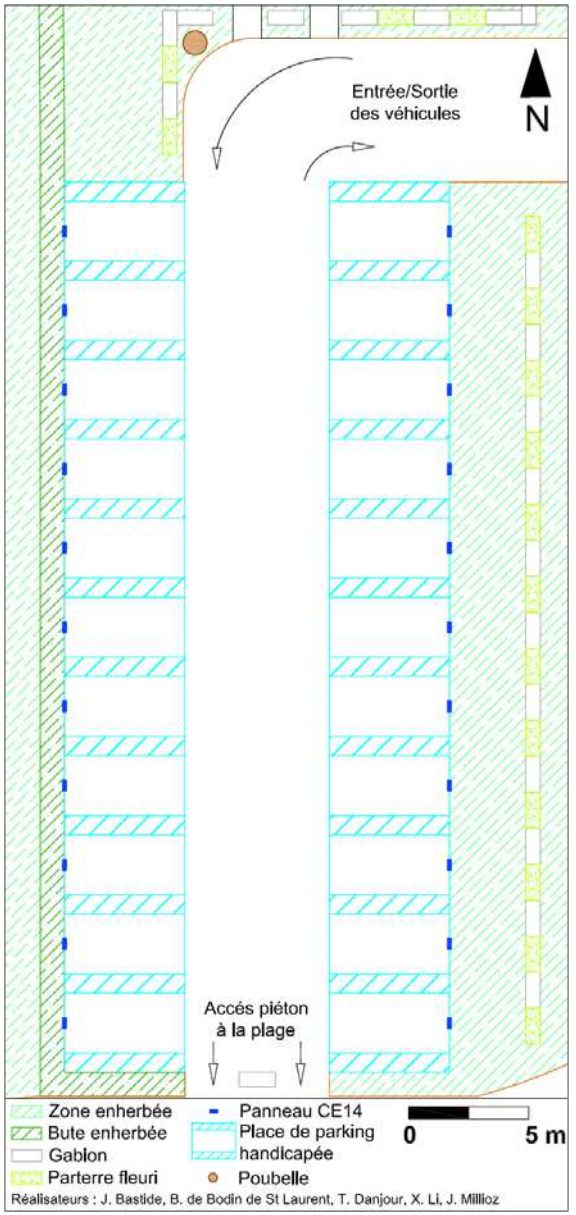
I. Accessibilité aux personnes handicapées

Depuis la loi « pour l'égalité des droits et des chances, pour la participation et pour la citoyenneté des personnes handicapées » du 11 février, loi n° 2005-102, l'accessibilité dans les lieux publics doit être la même pour tous. Cependant, comme on peut le constater aujourd'hui, le plan d'eau ne dispose d'aucun équipement adapté pour l'accueil de personnes ayant un handicap, que ce soit au niveau du stationnement ou au niveau des sanitaires.

A. Mise en place d'un parking adapté

Le parking handicapés sera traité avec le même revêtement que tous les cheminements du site, dur, plat, non glissant, perméable et dont la couleur contrastera avec l'environnement alentour. D'une capacité totale de 22 places, ce nouveau parking répondra aux normes actuelles et à la réglementation en vigueur. La future zone de parking compte approximativement 1100 places, les places n'étant pas entièrement délimitées, le nombre de places est donc approximatif. Selon la loi, le nombre de places handicapées doit être au moins égal à 2% du total des places, soit 22 places. Les places feront 2,50 x 5 m avec une bande latérale de 0,80 m, ce qui porte la largeur totale de l'emplacement à 3,30 m, comme la loi l'oblige. Etant donné que le marquage au sol paraît inadéquat vis-à-vis du revêtement que l'on souhaite utiliser, chaque place sera signalée par un panneau de stationnement réservé aux personnes handicapées. Le parking handicapés sera fléché depuis l'entrée du site jusqu'à son accès. De plus, un panneau d'interdiction de stationnement pour tous les autres véhicules, sous peine d'enlèvement sera également installé à l'entrée. Situé au Sud-Ouest de la zone de parking, à l'écart du flux de véhicules et à proximité de la plage, cet emplacement paraît le plus adéquat, en apportant une plus grande sécurité des personnes handicapées.

Image 16 : Panneau de stationnement réservé aux personnes handicapées
Source : www.la-girafe.com



Carte 8 : Organisation du parking handicapé

B. Cheminement piéton adapté

Les cheminements piétons seront en revêtements durs et plats. Ils devront également être non glissants et sans obstacle pour les personnes à mobilité réduite et les déficients visuels. Pour un meilleur respect de l'environnement, ce revêtement sera de type naturel stabilisé et perméable. Afin que les personnes malvoyantes et non-voyantes puissent se déplacer sans encombres, les cheminements devront également être visuellement et tactilement différenciables. Pour cela, les chemins devront avoir une couleur contrastant avec l'environnement dans lequel ils se trouvent.

Les bordures seront traitées avec un autre type de matériau dont la couleur et la hauteur seront différentes de celles du chemin. Cette légère différence de hauteur permettra de guider les personnes non-voyantes utilisant des cannes d'aveugle. Les intersections avec les voies de circulation à l'intérieur du parking, devront être traitées avec une couleur différente de celle du cheminement. De plus, des bandes podotactiles[19] seront installées de part et d'autre des intersections. Enfin, le parking pour personnes handicapées se situe à proximité de la plage. Elles n'auront donc aucune voie de circulation à traverser pour se rendre à la plage. Avec une largeur moyenne de 4m sur l'ensemble du site, les cheminements seront facilement empruntables par des personnes à mobilité réduite, la loi imposant une largeur minimum de 1,40 m.

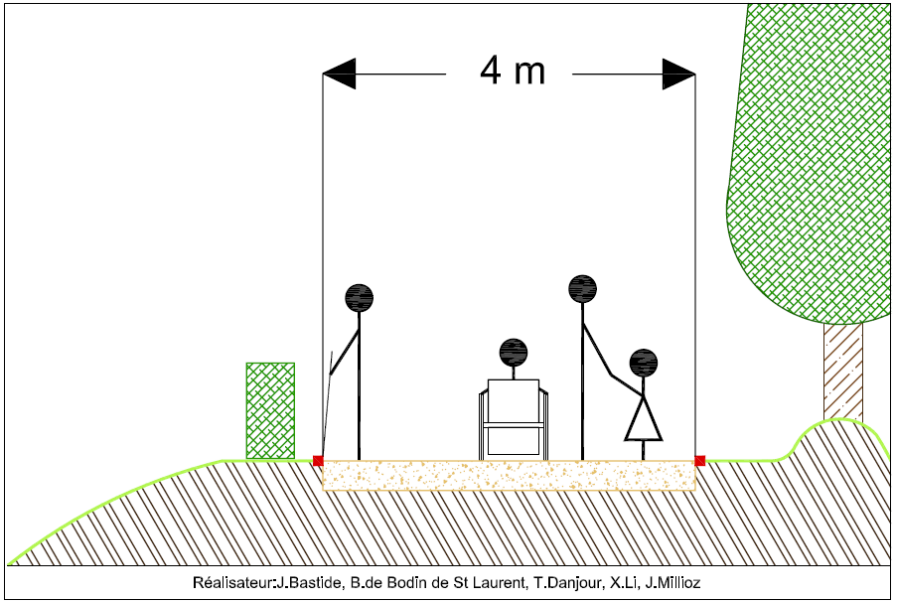


Image 17 : Vue en coupe du cheminement piéton

[19] Bande de couleur blanche avec des petits clous permettant la signalisation au sol d'un danger potentiel

C. L'accès à la plage

Pour l'accès à la plage, on préconisera l'emploi d'un tapis spécifique rapide à installer et à démonter, résistant au passage. Celui-ci devra être perméable et ne pas dégrader le milieu sur lequel il est posé pour un meilleur respect de l'environnement. Avec une structure textile souple et légère, il pourra donc être transporté et stocké facilement dans un espace restreint, une fois la saison estivale terminée. Sans clous, ni échardes, non glissant, ce type d'équipement est moins dangereux qu'une structure en bois classique. De plus, le tapis devra également ne pas chauffer au soleil afin d'éviter tout risque de brûlure. De couleur contrastant avec celle de la plage, ce tapis pourra également être utilisé par les personnes malvoyantes pour accéder à la baignade. De plus, cet équipement est nettement moins coûteux qu'une structure en bois classique, avec l'avantage d'être entièrement déplaçable.

Image 18 : Tiralo
Source : www.tiralo.org

La pente de la plage devra être modifiée afin de ne pas dépasser l'inclinaison maximum autorisée pour le passage de personne en fauteuil roulant, c'est-à-dire une pente inférieure ou égale à 5 %. Il faudra veiller à ce qu'il n'y ait aucun ressaut afin d'avoir une surface uniforme pour que le revêtement soit lisse. Une main courante sera également installée pour permettre aux personnes non-voyantes d'accéder aisément à la baignade.

Au niveau de la baignade proprement dite, la commune devra faire l'acquisition d'un matériel de baignade adapté aux personnes à mobilité réduite. Actuellement il existe 3 types de fauteuil de baignade, le TIRALO, l'hippocampe et le Sofao. Le TIRALO et le Sofao ne permettent pas d'être entièrement autonome et nécessite l'assistance d'une tierce personne, ce qui n'est pas le cas de l'hippocampe. Ce type de fauteuil est principalement destiné aux personnes ayant une bonne autonomie des membres supérieurs. Ces fauteuils permettent aux personnes à mobilité réduite de flotter et ainsi de profiter des joies de la baignade. Intégralement pliables et démontables sans

Image 19 : Exemple de tapis spécifique
Source : www.mobi-tapis-plage.com

outils, les fauteuils de baignade peuvent être rangés aisément dans un espace de petite taille. Autre avantage de ces fauteuils amphibies, ils permettent aussi de se promener sur l'intégralité de la plage et pas uniquement sur les cheminements et les zones aménagées.

Le personnel de baignade devra donc être formé à ce type de baignade. Cette formation se présente sous la forme d'un stage dispensé par l'association « handiplage ». Elle permet de former à l'accueil, à l'installation et à l'accompagnement sur la plage et la zone de baignade, toute personne à mobilité réduite, quelle que soit la lourdeur de son handicap[20].

Etant donné qu'il n'existe actuellement aucun plan d'eau en Alsace qui bénéficie du label tourisme et handicap, decernée par l'association qui recense l'ensemble des sites adaptés aux différents handicaps, il serait judicieux que la commune puisse obtenir ce label. Ceci permettra au plan d'eau de Brumath de devenir le premier plan d'eau d'Alsace à avoir développé l'accessibilité aux personnes handicapées, améliorerant ainsi son image et son attrait touristique.

Image 20 : Label Tourisme & Handicap
Sources : www.tourisme-handicaps.org

Image 21 : Handiplage
Source : www.handiplage.fr

[20] Source : www.handiplage.fr

II. Réaménagement des accès

A. L'entrée

Comme il a été dit dans le préambule, l'entrée doit être entièrement revue et repensée. Suite à la visite de plusieurs plans d'eau du Bas-Rhin, nous avons pu observer différents types d'entrée dont les principes sont potentiellement applicables au plan d'eau de Brumath. La principale innovation de cette nouvelle entrée réside dans la séparation des accès piétons, cyclistes, véhicules motorisés. De plus, cette nouvelle entrée permettra également le passage des bus, ce que ne permet pas l'entrée actuelle.

1. Le logement du concierge

Ce nouveau bâtiment servira de logement de fonction pour le concierge. Il sera implanté à l'entrée du plan d'eau de la Hardt. Les véhicules motorisés passeront à l'Est du bâtiment, alors que les vélos et piétons passeront à l'Ouest. L'implantation du logement dédié au concierge paraît pertinente par rapport au plan d'eau. En effet, son implantation vers la zone de baignade est difficilement concevable compte tenu de la fracture paysagère qu'il provoquerait de par sa taille. D'autre part, cet emplacement permettra de montrer la présence physique d'un concierge sur le site. Enfin, pour tout renseignement par rapport aux activités du site et de la zone[21], que ce soit en période hivernale ou estivale, le concierge sera présent pour répondre aux usagers, dès leur entrée sur le site.

Image 22 : Le local actuel dédié au paiement

Il sera construit sur un modèle HQE tout comme les autres bâtiments qui seront rénovés dans ce projet d'aménagement. Une toiture végétalisée pourra être posée ainsi que des panneaux solaires pour l'eau chaude et l'électricité permettant ainsi l'accès au label « Maison à énergie positive »[22]. Ce logement devra avoir en

[21] Le para-moteur l'aéromodélisme, et les centres équestres
[22] Maison qui génère plus d'énergie qu'elle n'en consomme

Pour l'alimentation en eau, le réseau d'eau potable devra être dévié.[23]D'autre part, pour l'évacuation des eaux usées, une fausse septique devra être implantée. Le réseau d'évacuation des eaux étant trop éloigné, la modification de celui-ci serait trop onéreuse et difficilement réalisable.[24] Sur la partie Nord du bâtiment, des panneaux d'information sur les tarifs et les horaires seront implantés.

2. Le local de stockage à conserver

A proximité du bâtiment dédié au paiement des véhicules motorisés, un local servant de stockage des détritus et de garage pour le triporteur[25] a été construit. De par sa taille modeste, sa couleur verte et sa construction récente, il ne constitue pas une fracture importante pour le paysage et sera donc à conserver.

Image 23 : Local de stockage des poubelles

[23] Modification possible selon le service technique de la commune
[24] Renseignements pris auprès du service technique
[25] Le triporteur est un véhicule motorisé à trois roues qui sert, sur le site, au déplacement des déchets.

3. L'accès piétons et cycles

L'accès piétons se fera donc par l'Ouest du bâtiment du concierge. Des barrières sélectives, destinées aux zones sportives et de loisirs, seront mises en place. On choisira de préférence un système de tourniquet, avec un sas spécifique pour les vélos. Ce sas permettra de laisser passer uniquement les vélos, tout en empêchant le passage des 2 roues motorisées. Le U oscillant permettra le passage des piétons, mais également la circulation des personnes avec landaus et poussettes, ainsi que les personnes à mobilité réduite. Un U rehaussé de même hauteur que le grillage, sera suffisamment haut pour permettre de fermer les accès à la fin de la période d'ouverture du site[26].

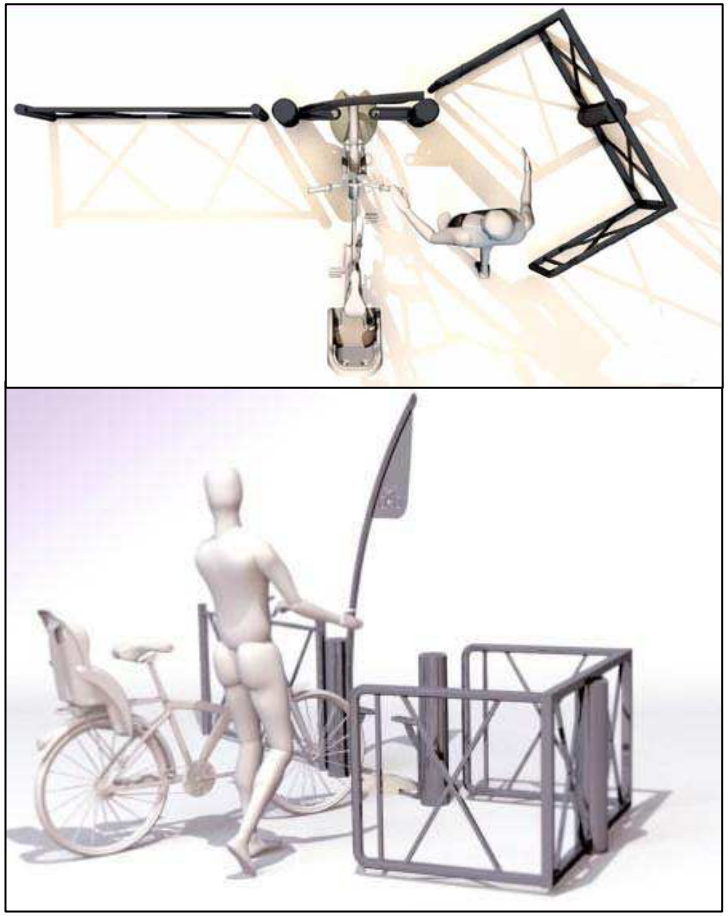


Image 24 : Barrière sélective
Source : www.semco.fr

4. L'accès des véhicules motorisés

L'accès de tous les véhicules motorisés se fera à l'Est du bâtiment du concierge. Cela évitera les conflits d'usage entre les différents types d'usagers du site. De plus, le déplacement des véhicules motorisés, déplacera le flux de véhicules plus en retrait du bord du plan d'eau, évitant ainsi la pollution sonore et olfactive actuelle.

a. L'accès des voitures et des deux roues motorisées

L'accès des voitures et des 2 roues motorisées se situera juste à côté du bâtiment de l'entrée. Tout comme l'entrée actuelle, il sera construit de façon à empêcher les caravanes et les camping-cars d'entrer sur le site. Cet accès sera divisé en 2, une entrée et une sortie. On utilisera un système de pergolas pour bloquer les caravanes et les camping-cars dans le sens de la hauteur. Comme sur la plupart des plans d'eau du Bas-Rhin possédant des portiques anti-caravanes, on limitera la hauteur maximale à 2,00 m. Les piliers des pergolas seront renforcés par la présence de blocs de gabions de part et d'autre. Les pergolas pourront ensuite être recouvertes

[26] Demande de l'Association de gestion du plan d'eau

de plantes grimpantes, comme des rosiers, ce qui améliora l'aspect esthétique de l'entrée mais également l'image « verte » que l'on souhaite donner au plan d'eau.

Concernant le mode de paiement, la mise en place de barrières automatiques avec un système de paiement automatique permettra au plan d'eau de s'assurer des revenus tout au long de l'année. Les tarifs pourront changer selon les périodes de l'année, en fonction des vacances scolaires ou des saisons, par exemple. Le paiement par machine automatique permettra de redéployer les employés estivaux, qui s'occupaient précédemment de l'accueil et de la vente des tickets à l'entrée, sur d'autres postes, notamment au niveau de la zone de baignade. Pour le système de paiement automatique, on pourra choisir entre deux systèmes. Premièrement, le paiement lors de l'entrée dans site. Une fois le paiement effectué, un ticket sera imprimé et la barrière levante laissera passer le véhicule. A la sortie, le ticket permettra d'ouvrir la barrière à la sortie du parking. Autre système, le paiement est effectué à la sortie du plan d'eau. Lors de l'entrée un ticket sera édité et la première barrière laissera passer le véhicule. Ce n'est qu'au moment de la sortie que le conducteur payera, après introduction du ticket dans la machine. Dans ce deuxième cas, le paiement pourrait également être fonction du temps passé sur le site. Il est clair que l'entrée du plan d'eau perdra une partie du contact humain qui existe aujourd'hui. Cependant, ce nouveau mode de fonctionnement au niveau de l'entrée du plan d'eau permettra d'augmenter la présence humaine à des endroits plus stratégiques comme la zone de baignade.

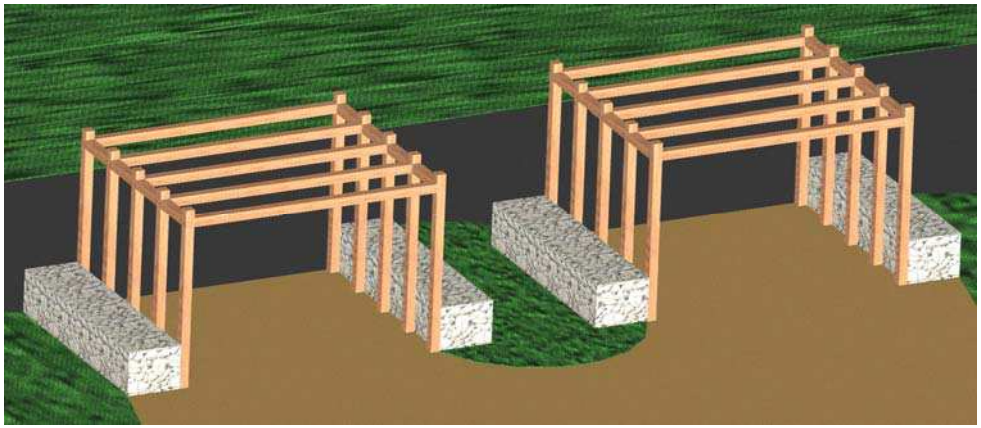


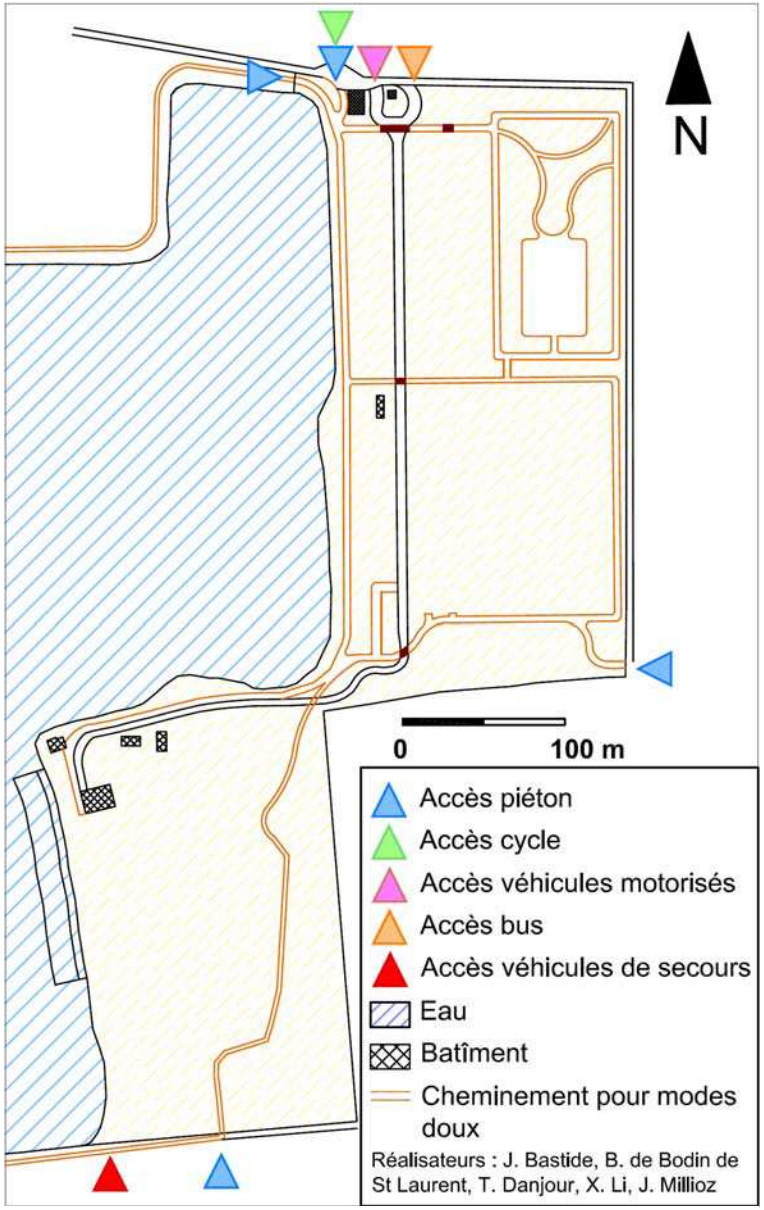
Image 25 : Pergolas de l'entrée du site

b. L'accès des bus

Un accès réservé pour les bus sera créé afin que les groupes puissent également accéder au plan d'eau. Il sera intéressant pour les groupes d'enfants, car il réduira la distance entre la zone de baignade et l'entrée actuelle, particulièrement grande. Il permettra également d'amener plus d'usagers et donc d'augmenter la fréquentation du plan d'eau. Cet accès sera situé à l'Est de l'accès des autres véhicules motorisés. On utilisera un grand portail coulissant. Il permettra de faire rentrer à l'intérieur dXXu site des véhicules de grande taille, qui ne peuvent pas passer par l'accès normal des véhicules motorisés. Ce portail ne pourra être ouvert que par le concierge, le parc aventure de Brumath et les saisonniers. On privilégiera un système d'ouverture soit manuel avec clé ou avec télécommande. Une borne d'appel pourra également être mise en place pour contacter le concierge pour l'ouverture à distance.

B. Autres accès piétons

Les autres accès piétons se feront également à l'aide d'un système de tourniquet avec un U oscillant rehaussé. Contrairement à l'entrée principale, ils ne disposeront pas de sas spécifique pour les cycles. Ils seront donc intégralement dédiés aux piétons. Au total, trois accès piétons seront rajoutés à celui de l'entrée. Deux d'entre eux permettront de faire le tour du plan d'eau mais aussi de réaliser le parcours de santé. Enfin, le dernier permettra de créer un accès vers le circuit à l'Est du plan d'eau et de relier les autres activités de la zone, telles que le paramoteur ou encore l'aéromodélisme.



Carte 9 : Les différents accès du plan d'eau

C. Accès secours

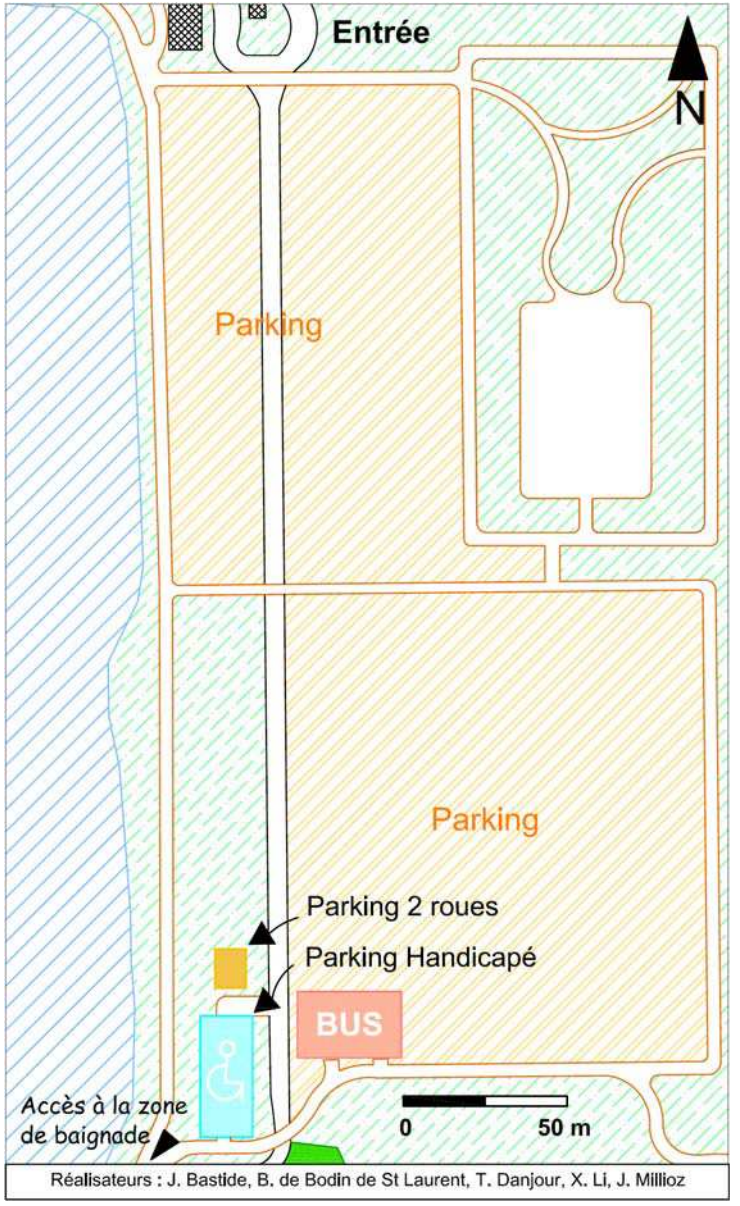
Un accès sera réservé uniquement aux véhicules de secours. Il sera situé au Sud du plan d'eau. En cas de besoin, les secours pourront également utiliser les autres accès des véhicules motorisés et bus.

III. Réaménagement du parking

Le parking devra être réaménagé pour mieux gérer le stationnement et canaliser les flux de véhicules sur des axes matérialisés. Il devra également tenir compte des différents usagers de la zone de stationnement du site, aménageant des espaces spécifiques pour chaque type d'usagers.

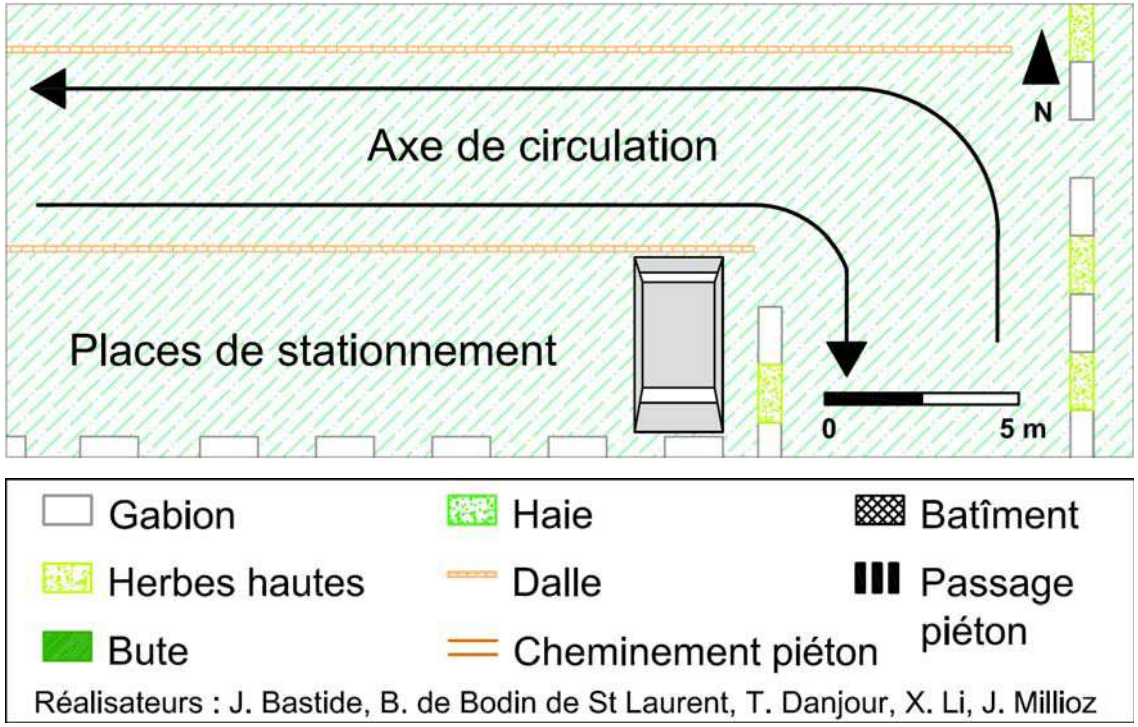
A. L'organisation générale de la zone de stationnement

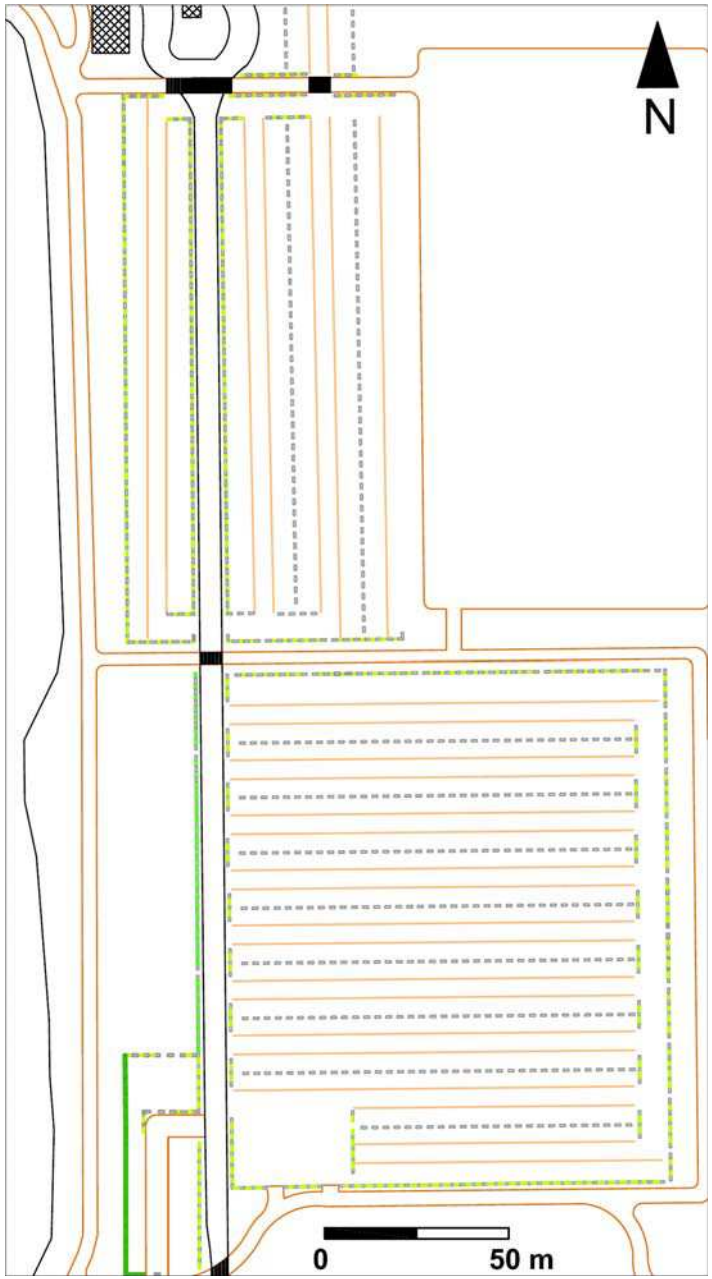
D'une capacité d'environ 1100 places, le parking sera composé de deux grandes zones de stationnement. On disposera également d'un parking pour deux roues motorisées, d'un parking pour bus et d'un parking handicapés. Le stationnement des bus se trouvera au fond du parking au plus près de la zone de baignade surveillée. Le parking handicapés se situera au même endroit mais de l'autre côté de l'axe principal, pour être au plus proche de la zone de baignade. Le parking pour deux roues sera, quant à lui, déplacé de la zone de baignade, pour être aménagé au Nord du parking handicapés. Enfin, des cheminements piétons seront créés pour permettre aux piétons de se déplacer en toute sécurité à l'intérieur du parking. De nouveaux arbres devront être plantés. Ils permettront de reformer les rangées où il manque actuellement des arbres. De plus, certains peupliers du site arrivant à maturité, il faudra également les remplacer. On privilégiera des essences forestières autres que des peupliers, notamment des arbres aux frondaisons plus étendues comme les arbres d'ombrage.



Carte 10 : L'organisation générale de la zone de stationnement

On délimitera au moyen de rangées de pavés, de gabions, des zones de stationnement et des zones de circulation pour les véhicules. Les blocs de gabions pourront alterner avec des herbes laissées volontairement hautes, pour permettre à la faune de circuler sans danger à l'intérieur du parking. Ce type d'aménagement a l'avantage d'être entièrement modulable, puisque les blocs de gabions peuvent être déplacés, et stockés sur le bord. L'axe principal d'une largeur de 6 m traversera la zone de parking dans toute sa longueur, c'est à dire de l'entrée jusqu'aux parkings handicapés et bus. Cet axe sera le seul à être matérialisé avec un revêtement perméable. En effet, les axes secondaires, perpendiculaires à cet axe, resteront enherbéspour garder l'aspect naturel du site.





Carte 11 : Détails de la zone de stationnement

B. Le parking pour deux roues motorisées

Le parking pour deux roues motorisées sera situé au Sud-Ouest de la zone de parking. L'accès des véhicules se fera par le Sud, au niveau de l'accès du parking handicapés. On utilisera un sol perméable mais complètement stable pour stationnement des deux roues. Une pergola recouverte de toile imperméable permettra de créer de l'ombre et de protéger les véhicules de la pluie et surtout du soleil. Le stationnement se fera au moyen d'arceaux, comme cela était déjà le cas précédemment. A l'entrée, un panneau indiquera l'interdiction de stationnement aux autres véhicules, tels que les voitures et les cycles.

Des jardinières fleuries permettront d'embellir et de délimiter clairement cet espace. La pergola pourra également être végétalisée pour créer un espace plus agréable. Les usagers pourront se rendre dans la zone Plein Sud, mais aussi prendre le chemin longeant le plan d'eau pour se rendre dans la zone de baignade, en empruntant la sortie au Nord.

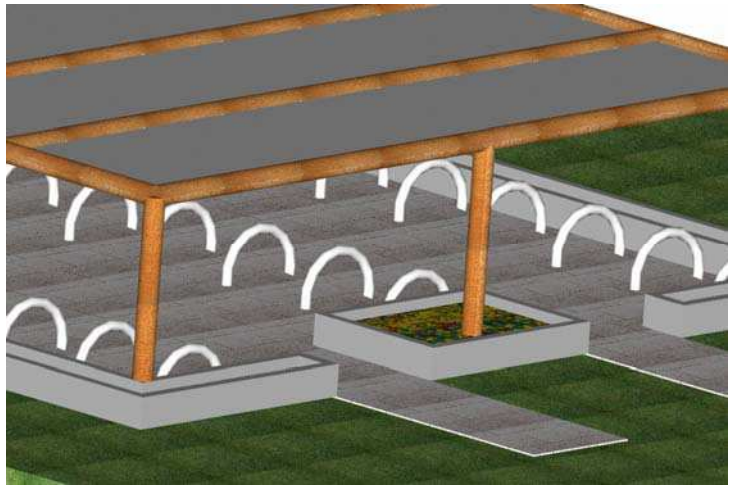
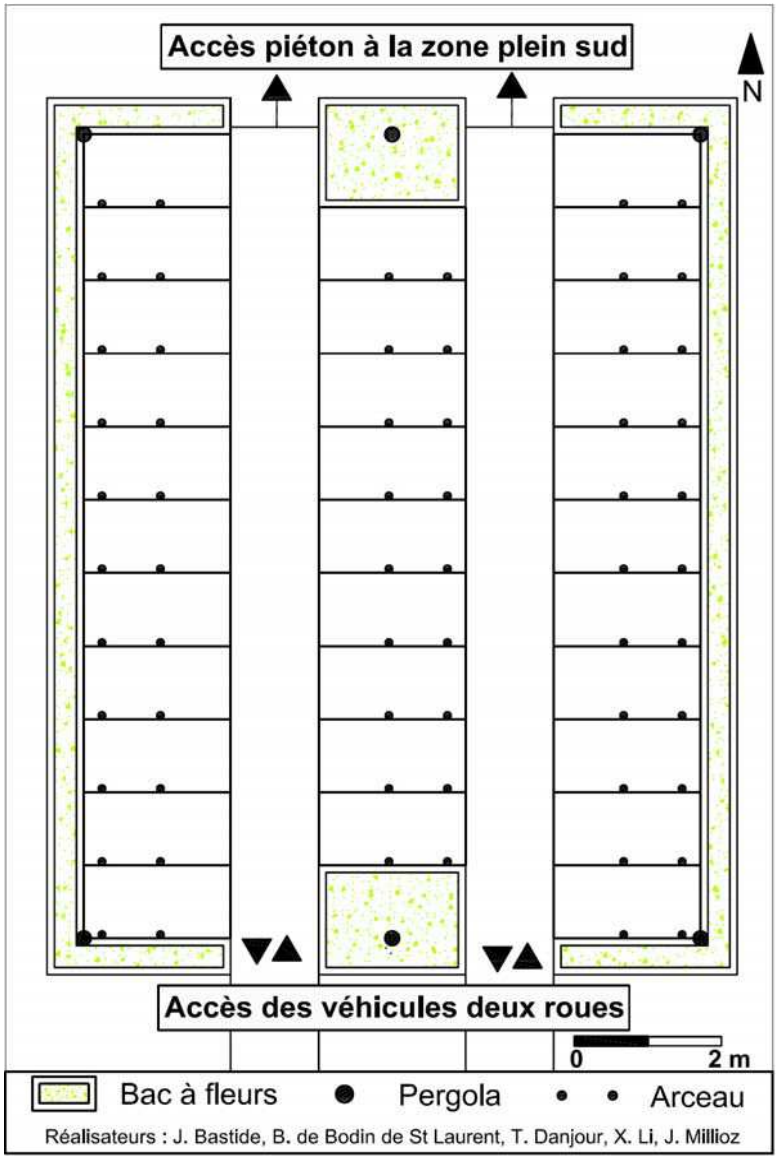


Image 26 : Vue 3D du parking pour deux roues motorisées



Carte 12 : Vue de dessus du parking pour deux roues motorisées

C. Le parking pour bus

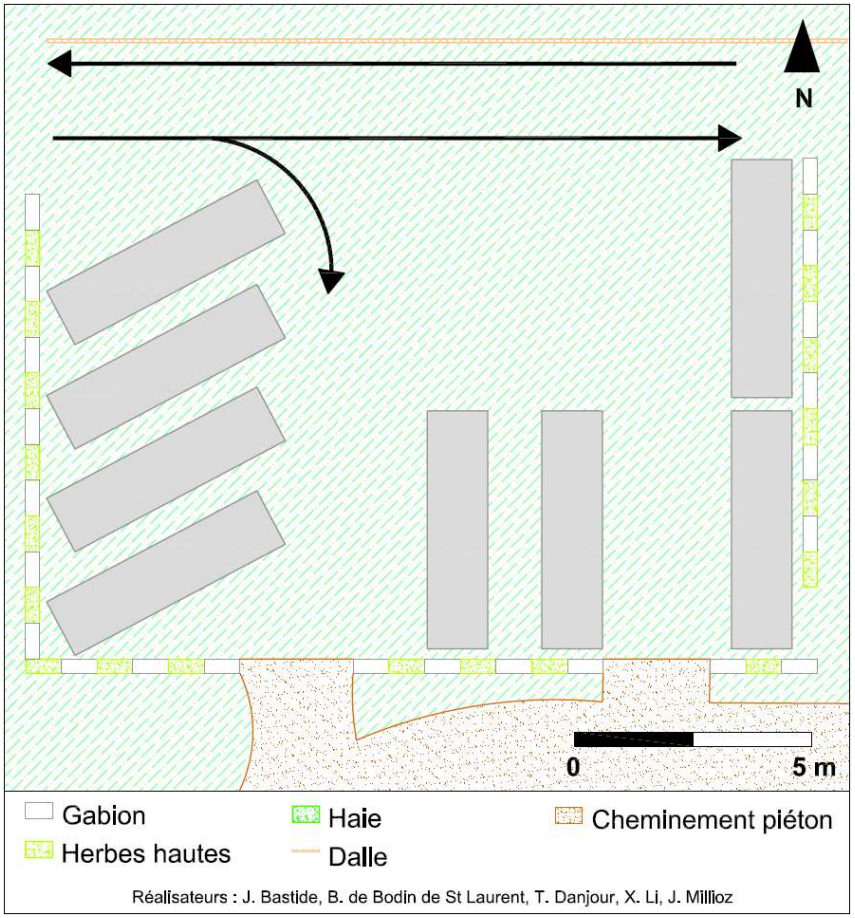
Le parking pour bus se situera au Sud de la zone de stationnement, à proximité du paint-ball. Cet emplacement sera particulièrement approprié pour les bus transportant des enfants et des personnes âgées. En effet, la proximité avec la zone de baignade et la présence de l'un des nombreux cheminements piétons du site, permettront aux usagers de se rendre directement, rapidement et en toute sécurité à la zone de baignade. Le parking pourra accueillir plusieurs bus en même temps.

D. Parking handicapés

Comme nous l'avons vu précédemment[27], la zone de stationnement du plan d'eau de Brumath disposera d'un parking handicapés de 22 places. Ce parking répondra parfaitement aux normes actuelles de dimensionnement et de signalisation pour les parkings handicapés. A proximité de la zone Brumath Plage, il permettra aux personnes handicapées de se rendre dans la zone de baignade.

E. Pour les grandes manifestations

En cas de grandes manifestations sur l'ensemble du site, les champs au Nord du plan d'eau pourraient servir de zone de stationnement temporaire. La commune ayant la propriété foncière d'un grand nombre de parcelles, elle pourrait donc utiliser les champs en friche pour le stationnement lors des manifestations de grande importance.



Carte 13 : Détails du parking pour bus

[27] Voir partie III. A.

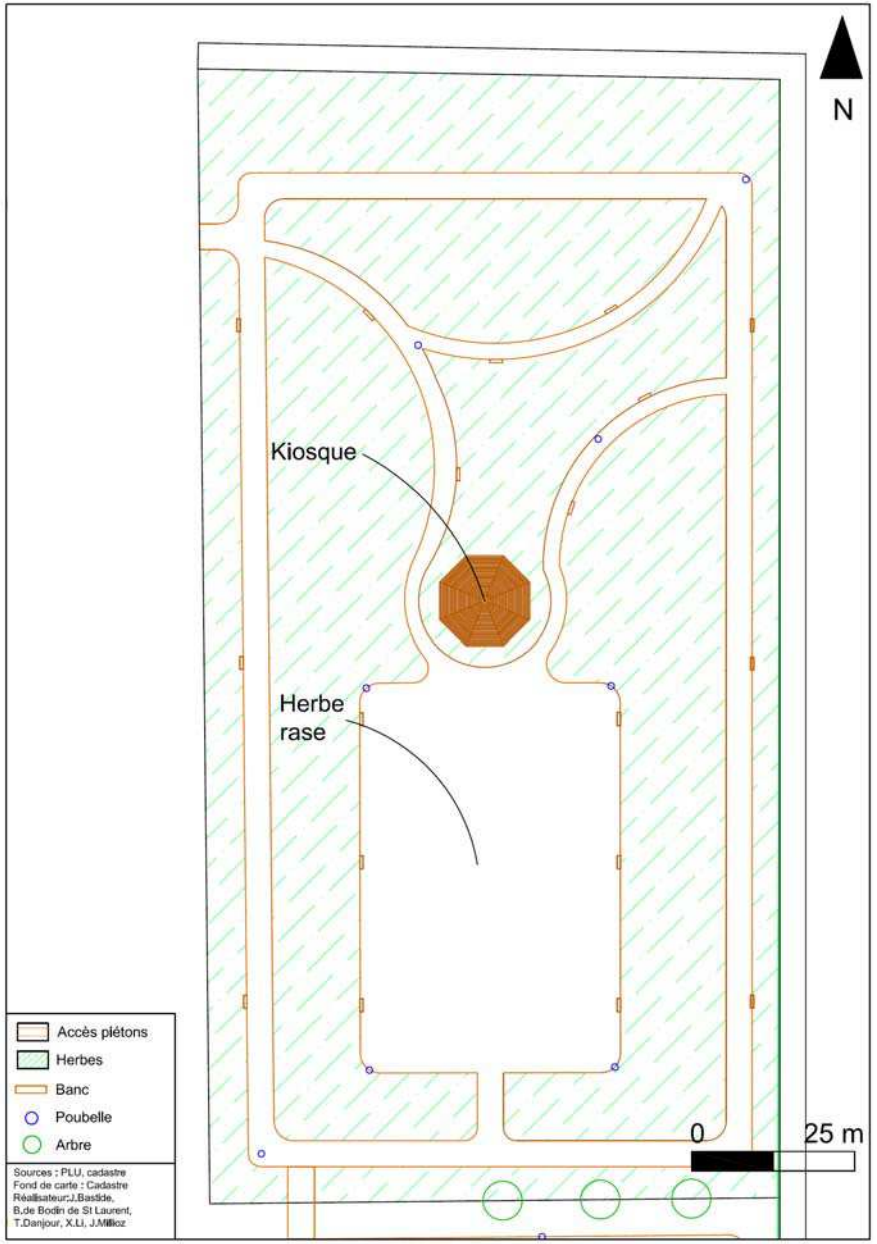
IV. La zone « Manifestation »

A. Une zone multifonctionnelle …

Cette zone ne subira pas de réaménagement lourd afin qu'elle reste flexible pour diverses manifestations telles que l'équitation ou encore des concerts. Seul un kiosque sera aménagé afin d'accueillir les artistes ou encore la buvette temporaire. Le kiosque aura un diamètre d'environ 15 mètres afin de garder une taille pertinente pour les usagers, tout en n'altérant pas le paysage. L'herbe sera coupée uniquement pour créer des cheminements piétons. Des poubelles ainsi que des bancs amovibles seront placés pour rendre la zone agréable et propre.

B. … uniquement piétonne

Seuls les piétons seront acceptés grâce à deux accès de petite taille ne laissant pas passer les véhicules motorisés. Sur les parties d'herbe non coupée, des plantations seront proposées telles que des tulipes, des rosiers ou encore des arbustes de petite taille afin de rendre l'espace convivial et agréable. Les arbustes et les fleurs devront être choisis en partenariat avec le service des espaces verts de la commune, afin de planter une flore pertinente par rapport au sol, à l'usage et à l'entretien souhaités.



Carte 14 : L'organisation de la zone de manifestions

V. La zone Plein Sud

Cette zone, toute en longueur, longe le bord du plan d'eau. Cependant, dans cette zone, la baignade est interdite. En conséquence, l'aménagement proposé fera en sorte de ne pas inciter le public à la baignade, lorsqu'il proposera de nouvelles activités vertes. Cet espace tentera de donner une nouvelle aire de convivialité au sein du plan d'eau. Elle sera composée de boulodromes, de barbecues et d'un nouveau bâtiment servant de local technique, de stockage et de service.

Image 27 : Zone plein sud actuel

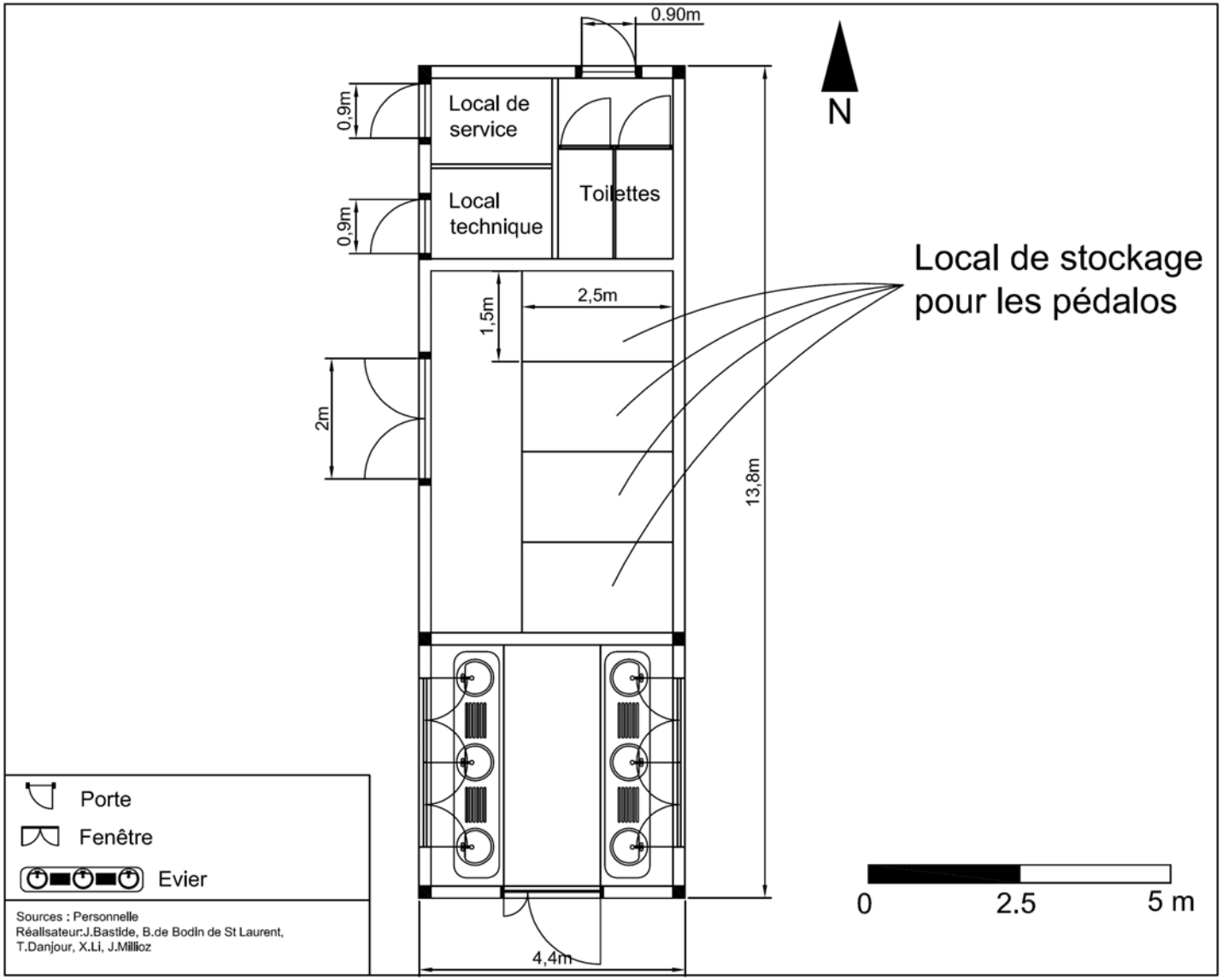
A. La rénovation d'un bâtiment multifonctionnel

Le bâtiment existant est constitué d'un local technique, d'un local de service et de douches. Ces dernières incitent les usagers à la baignade dans cette zone, alors que la baignade y est interdite. Leur présence n'a pas lieu d'être si l'on souhaite éviter la baignade du public. D'autre part, le bâtiment souffre de dégradations temporelles. Une rénovation paraît donc nécessaire si l'on souhaite faire un réaménagement global du site.

Le local technique, très difficilement déplaçable,[28] et le local de service existants devront être conservés. Le local de service est essentiel pour entreposer le matériel d'entretien du site. La nouvelle structure sera intégralement réalisée dans un modèle HQE, avec une toiture végétalisée. Des toilettes et un espace dédié à la vaisselle seront implantés pour répondre aux besoins de la zone Plein Sud. Une nouvelle activité verte sera proposée sur le site. La mise en place de pédalos rendra le plan d'eau plus attrayant et permettra d'améliorer l'offre en loisirs verts du plan d'eau. En conséquence, un lieu de stockage sera donc prévu à l'intérieur de ce bâtiment. Ce local devra disposer d'une porte assez grande pour permettre le passage des pédalos[29].

Image 28 : Bâtiment existant

[28] Renseignement recueilli auprès des services techniques de la commune
[29] Dimension type d'un pédalo : 1,80 mètre de largeur sur 2,20 mètres de longueur, www.pedalo.fr



Carte 15 : Plan du bâtiment de la zone Plein Sud

B. Une zone aux activités multiples

1. Un espace barbecue et pique-nique

Une aire de barbecues sera installée dans la zone « Plein Sud ». Elle constituera une activité supplémentaire sur le site. A moins de 200 mètres de la forêt, il est nécessaire de rappeler que l'allumage d'un feu est interdit[30]. Cependant, une dérogation est possible. En effet, en partenariat avec l'ONF local, une demande de dérogation adressée à la préfecture peut être accordée. Sur des aires de repos, le long du parc naturel régionale des Vosges, des dérogations ont déjà été promulguées pour la mise en place de barbecues à moins de 200 mètres de la forêt[31]. Cette aire sera agrémentée de plusieurs tables de pique-nique en bois, pour une meilleure intégration paysagère. Des poubelles seront également disposées à proximité afin que les usagers puissent jeter tous leurs déchets et laisser un espace propre.

Image 29 : Barbecue extérieur

2. Les boulodromes

Au Sud de l'aire de pique-nique, deux boulodromes seront installés. Cet aménagement est déjà présent sur le site. Cependant, il n'est pas de taille réglementaire. La taille normalisée étant de 4 mètres de largeur sur 15 mètres de longueur selon la FFPJP[32], les deux nouveaux boulodromes respecteront cette norme. Ils seront agrémentés de bancs en gabions avec des lamelles de bois pour l'assise. Ils permettront aux joueurs et aux spectateurs de s'asseoir confortablement pour regarder les parties. Les matériaux utilisés, c'est-à-dire le gabion et le bois, donneront un aspect naturel aux bancs et s'intégreront parfaitement au paysage. Ce réaménagement sera en parfaite adéquation avec l'aire de barbecue proposée précédemment.

[30] Article 322-1 du code forestier
[31] www.parc-ballons-vosges.fr
[32] Fédération Française de Pétanque et de Jeu Provençale

C. Un environnement à sécuriser

Pour une plus grande tranquillité des usagers, il faudra créer une frontière entre le parking et la zone « Plein Sud ». Actuellement, il existe sur une partie de cette zone, un talus d'environ 1 mètre de hauteur. Afin de créer une barrière verte entre la zone du parking et la zone « Plein Sud », des haies ainsi que du gabion seront disposés le long de l'axe principal du parking.

Cette barrière permettra, à la fois, une coupure visuelle et bloquera les poussières soulevées par le passage des voitures. Des arbres d'ombrage seront également replantés pour ombrager mais aussi rendre plus naturelle et agréable la zone « Plein Sud ». L'espèce devra être choisie suivant les caractéristiques voulues par l'association de gestion.[33]

Enfin, la haie, partiellement détruite sur la partie Ouest de la zone où la baignade n'est pas autorisée, devra être replantée. Cela permettra d'empêcher le passage des baigneurs grâce à une barrière végétale intégrée dans le paysage.

Carte 16 : Plan de la zone"Plein Sud"

[33] L'espèce devra être choisie par l'association gérant le plan d'eau en collaboration avec l'ONF local suivant les caractéristiques voulu : longévité, dureté ou encore entretien.

VI. Brumath Plage

La zone de baignade et ses alentours seront également réaménagés. Un certain nombre de bâtiments seront supprimés pour laisser place à un espace plus naturel. De nouveaux bâtiments seront construits, de nouvelles activités créées et différents équipements de la zone de baignade seront modernisés afin de redonner un nouveau souffle à l'image du plan d'eau.

A. La construction et la rénovation de nouveaux bâtiments HQE[34]

La zone Brumath plage dispose de différents bâtiments nécessaires au bon fonctionnement du plan d'eau mais néanmoins désuets et imposants de par leurs tailles et leurs nombres.[35] Ces bâtiments devront être rénovés et regroupés pour une meilleure intégration paysagère et respectueuse du site.

1. La rénovation du poste de secours

Le poste de secours existant sera rénové puisque son implantation actuelle est parfaitement en adéquation avec les besoins. En effet, cet emplacement assure une excellente vision sur la zone de baignade surveillée et un accès rapide aux secours.

Le nouveau bâtiment sera composé de deux locaux. Un local réservé au stockage du bateau de secours et un local pour les premiers secours. Les portes auront une largeur minimum de 0,90 mètre pour permettre l'accès aux handicapés. Concernant la visibilité, des fenêtres seront implantées sur la totalité du pourtour du bâtiment pour pouvoir avoir un visuel large de l'intérieur du bâtiment. Sur le mur Est, une signalétique concernant les couleurs des drapeaux, un téléphone public et un extincteur seront installés. Concernant sa construction et sa structure, le bâtiment sera de type HQE[36]. La toiture sera végétalisée et l'enveloppe[37] du bâtiment sera intégralement conçue en matériaux recyclables. Les auvents seront complètement refaits, ainsi que le dallage extérieur, afin qu'ils soient

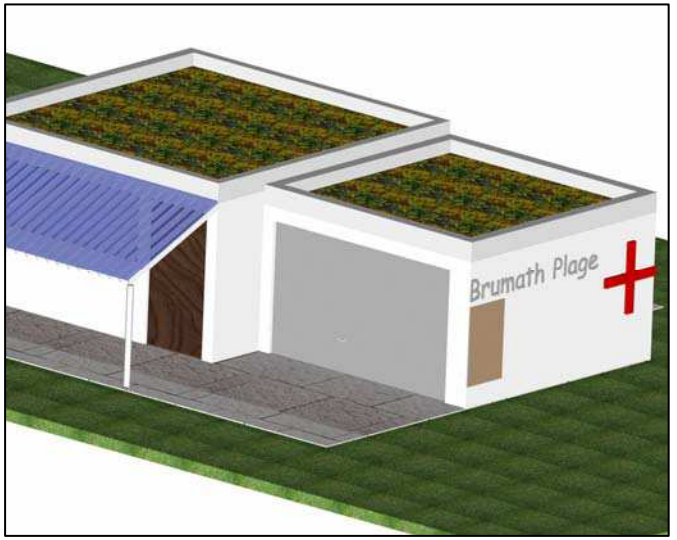
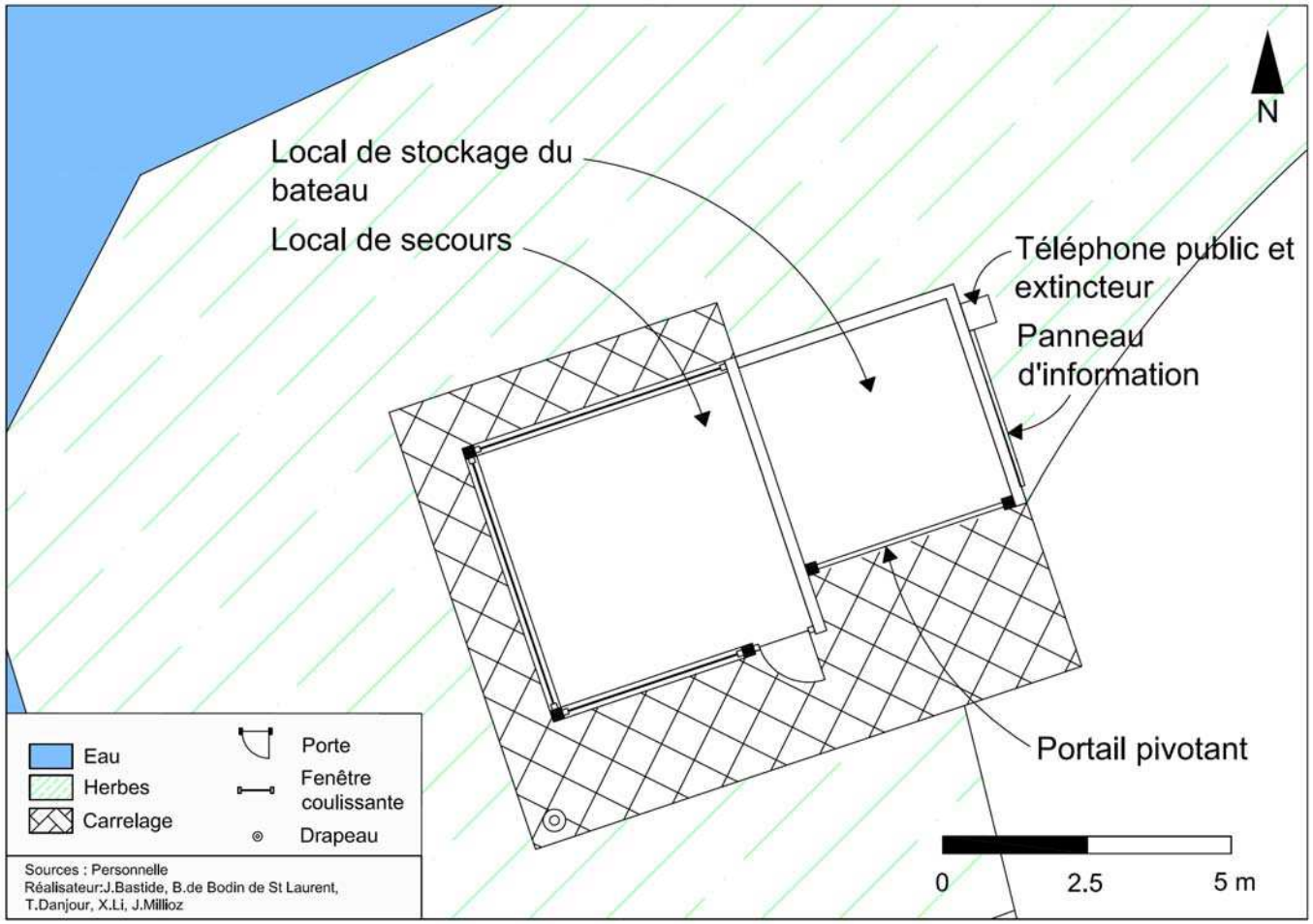


Image 30 : Poste de secours à créer

[34] Haute Qualité Environnementale
[35] Cf partie préambule partie II.A.2 et carte II.A.3
[36] Haute qualité environnementale
[37] Enveloppe comprenant les portes, les fenêtres et le portail pivotant

conformes aux préconisations pour des bâtiments pouvant accueillir des personnes handicapées.



Carte 17 : Plan du poste de secours

2. La construction d'une nouvelle buvette

Ce nouveau bâtiment combinera, à la fois, la partie buvette et les toilettes. La multifonctionnalité du bâtiment permettra de regrouper deux bâtiments et, ainsi, de limiter la place du bâti. Ceci améliorera l'aspect visuel du site, que l'on souhaite garder le plus naturel possible. Il sera éloigné de 6 mètres par rapport à la plage pour pouvoir accueillir une pergola qui ombragera la terrasse de la buvette, mais aussi permettra un meilleur passage des usagers vers la plage.

La buvette, qui fera face à la plage, se composera de trois zones, une zone de vente, une zone propre pour l'alimentaire et une zone sale pour le matériel et les déchets.

Les toilettes hommes et femmes se trouveront à l'arrière du bâtiment. Elles disposeront chacune de toilettes handicapés avec des portes d'une largeur minimum de 0,90 mètre. Des lavabos à boutons-poussoirs, pour éviter le gaspillage, seront installés sur le mur extérieur. Pour sécuriser le bâtiment, des volets roulants seront installés sur le pourtour de la zone de vente. Ceux-ci permettront de fermer entièrement l'espace pour éviter le vol et le vandalisme tout en gardant un espace ouvert et un visuel agréable lors de son exploitation grâce à des volets rétractables.

Image 31 : Buvette actuelle

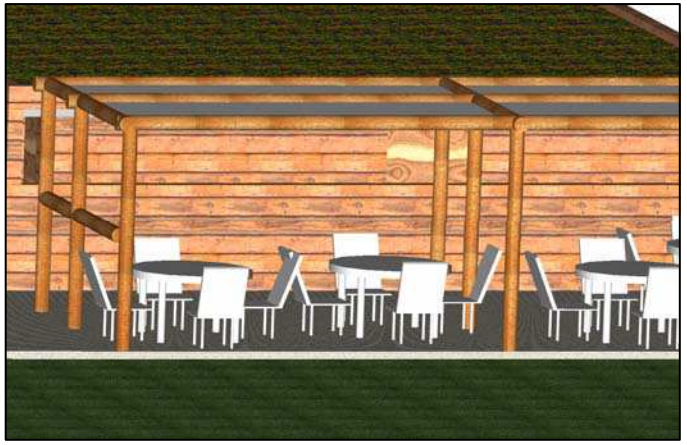
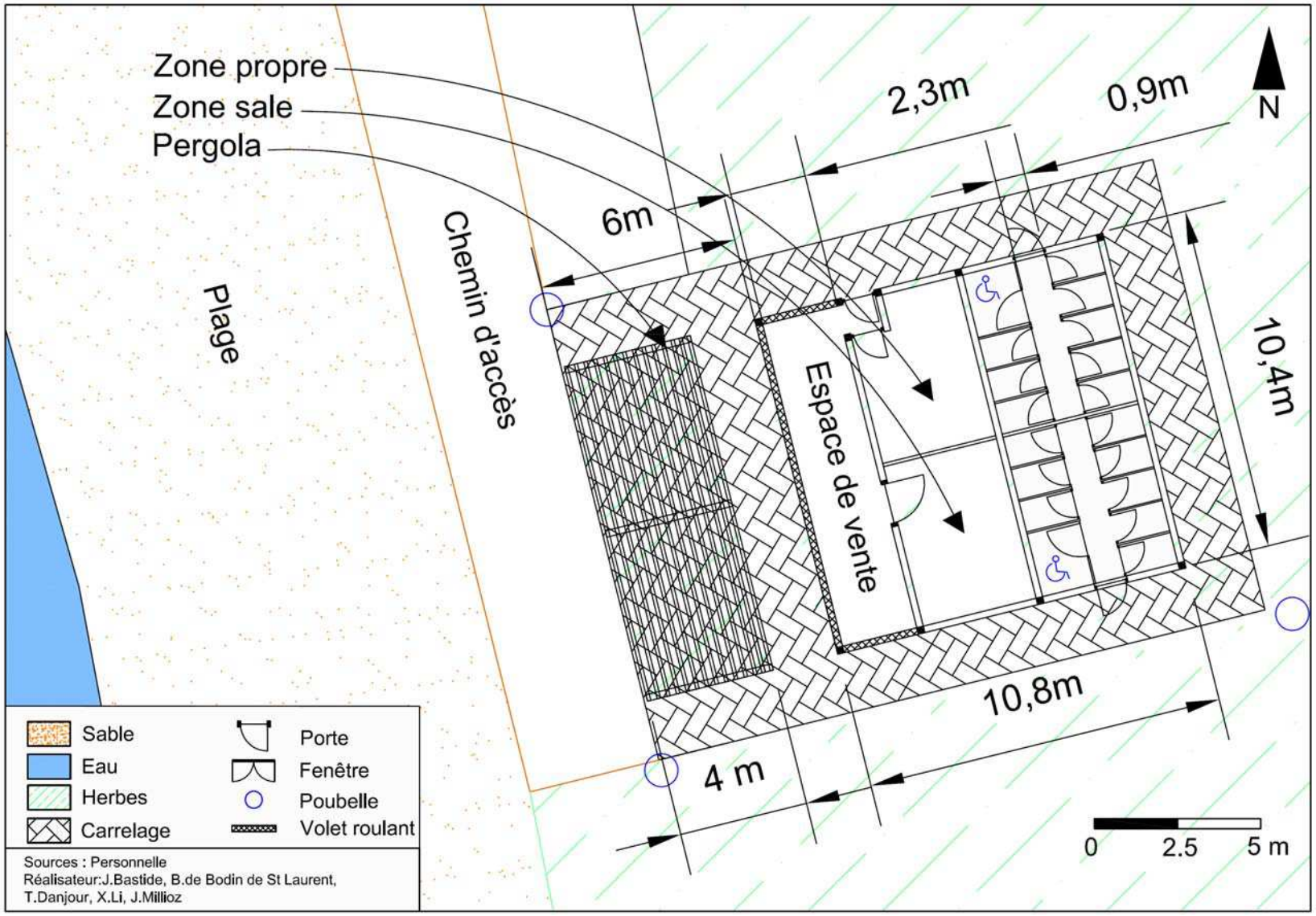


Image 32 : Vue 3D de la pergola de la buvette

Image 33 : Vue 3D de la buvette



Carte 18 : Plan du bâtiment de la buvette et des toilettes

B. Les nouveaux équipements à mettre en place

1. Des vestiaires extérieurs individuels

Le bâtiment des vestiaires sera supprimé. Il sera remplacé par plusieurs vestiaires individuels extérieurs. Ces vestiaires seront disséminés sur l'ensemble de la zone de baignade, afin de favoriser leur intégration sur le site. De plus, une implantation en retrait de la plage sera privilégiée, pour ne pas gêner le passage des usagers. Au sol, on pourra utiliser des dalles perméables. On favorisera également des vestiaires en bois qui s'intégreront davantage à cet espace naturel. Un vestiaire de plus grande taille sera installé derrière la buvette, pour les personnes handicapées.

Image 34 : Exemple de vestiaire extérieur individuel

2. Des douches extérieures

Le bâtiment des toilettes autour duquel se trouvent les douches extérieures sera supprimé pour ne former qu'un seul bâtiment avec la buvette. Pour éviter un trop fort impact visuel, on choisira des douches extérieures sous la forme de colonnes de douche. Ces colonnes devront permettre de faire des économies d'eau. Un dispositif de boutons poussoirs avec une minuterie limitera le gaspillage en eau sur le site. Ces équipements devront également être robustes, avoir une bonne durabilité pour résister aux dégradations, qu'elles soient criminelles ou temporelles. Les douches seront situées à proximité des vestiaires individuels, en retrait de la plage. On implantera deux, voire trois colonnes avec quatre douches chacune, ce qui suffira à répondre aux besoins des usagers. Des tapis anti-dérapants seront mis en place à même le sol, afin d'éviter tout risque de glissade et de chute.
Une douche réservée aux personnes handicapées sera prévue dans l'espace identifié pour les toilettes handicapés (voir Partie II, VI, A, 2). Elle comprendra un siège lavable.

Image 35 : Exemple de colonne de douche

3. Des parasols

Des parasols tropicaux seront installés à proximité de la plage pour créer de l'ombre, près de la zone de baignade. Avec une longue durée de vie, ces parasols constitueront un investissement à long terme pour le plan d'eau. Ce type de parasol permettra également d'apporter une image exotique et vacancière à la zone Brumath Plage.

Image 36 : Parasol en bois
Source : www.tropicaltoitures.com

4. Un ponton flottant

Un ponton flottant sera installé au milieu de la deuxième zone de baignade surveillée. La zone de baignade de Brumath dispose de suffisamment de profondeur pour pouvoir implanter cet équipement. Ce ponton aura l'avantage d'être transportable et déplaçable en cas de besoin. Afin de diminuer les risques de chute et de blessure, on choisira un ponton avec une surface anti-dérapante et des angles arrondis. De plus, grâce à l'absence de fixations lourdes, ce type de ponton impactera peu sur la faune et la flore du plan d'eau. Cet équipement permettra aux usagers de pouvoir plonger en toute sécurité, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

Image 37 : Pontons flottants

C. Les nouvelles activités de Brumath Plage

1. Mise en place d'une aire de jeux pour enfants

Parmi les usagers du plan d'eau, on compte de nombreux enfants, dont des enfants en bas âge. Cependant, il n'existe pas de structure prévue spécialement pour eux. La mise en place d'une aire de jeux dans la zone de baignade permettra de combler ce manque. De plus, la proximité d'une aire de jeux avec la plage permettra aux parents installés sur la plage, d'avoir toujours une vision directe sur leurs enfants. Pour éviter toute insolation et toute brûlure, on plantera des arbres à proximité de l'aire de jeu.

2. Mise en place d'une zone de ping-pong

La dalle de béton de l'ancienne zone de stationnement pour deux roues motorisées sera transformée en une zone entièrement dédiée au ping-pong. On installera donc trois tables de ping-pong que l'on scellera dans la dalle existante. Des arbres seront plantés au niveau de l'actuelle barrière en bois, pour ombrager la zone, la protéger du vent et la rendre plus agréable pour les joueurs.

3. Mise en place de l'activité pédalo

Afin de tourner les activités du plan d'eau davantage vers l'eau, on mettra en place une nouvelle activité, le pédalo. Cette nouvelle activité permettra de compléter l'offre « verte » du plan d'eau. Elle pose néanmoins deux contraintes liées au stockage du matériel et à sa gestion. Concernant le stockage, ils seront placés dans le nouveau local du bâtiment de la zone « Plein Sud ». Pour la gestion de cette activité, l'association de gestion du plan d'eau de Brumath devra choisir un gestionnaire. Le Parc Aventure se propose d'assurer la gestion et l'entretien des pédalos.[38]

Image 38 : Pédalo deux places
Source: www.pedalo.fr

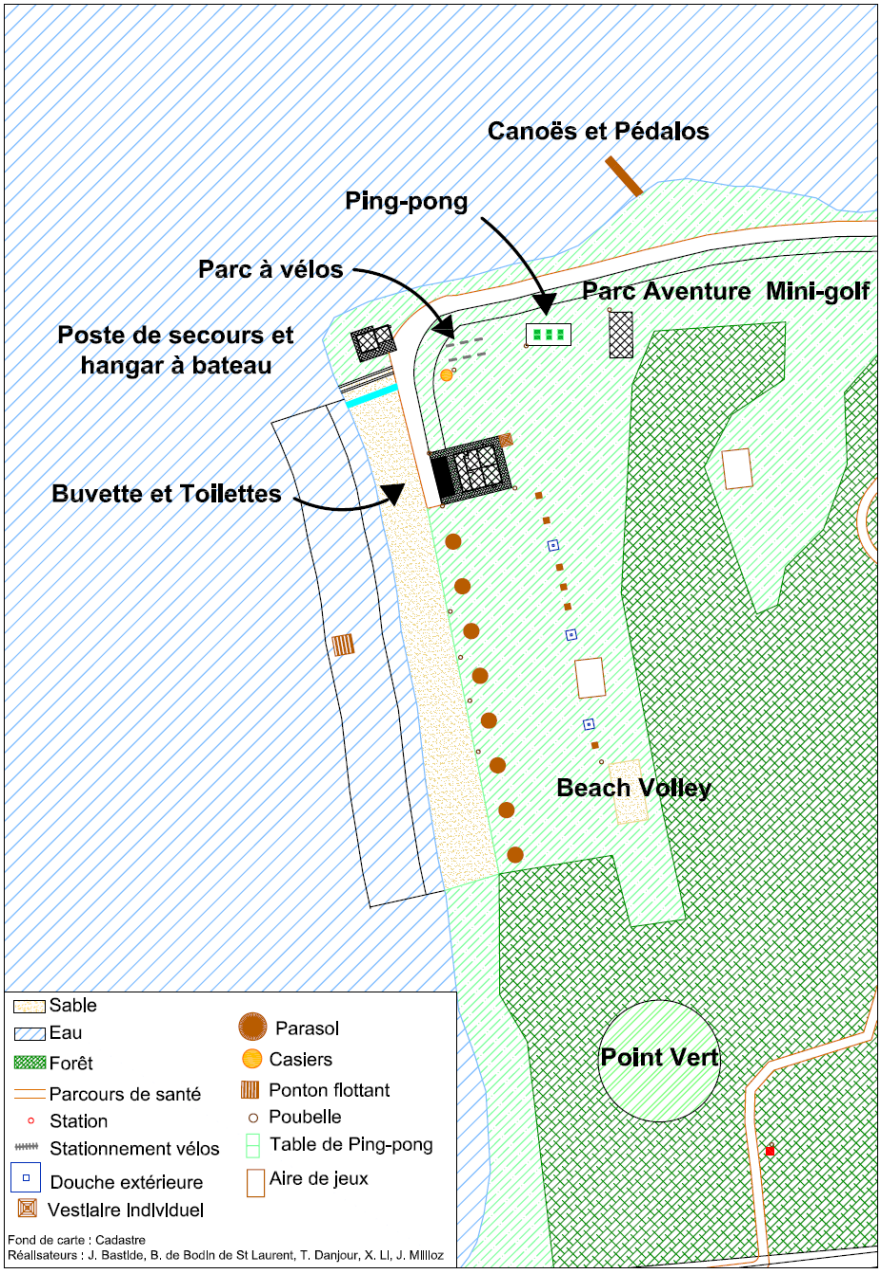
D. L'aménagement du parking à vélos

Dans la zone « Brumath Plage », les véhicules motorisés sont interdits à partir de la limite Sud du parking. Seuls les piétons et les cycles seront donc autorisés à pénétrer à l'intérieur de la zone « Brumath Plage », à l'exception des véhicules du Parc Aventure de Brumath et des véhicules de secours. Le parc de stationnement à vélos existant, insuffisant certains jours de l'année[39], sera agrandi pour accueillir davantage d'usagers. On rajoutera des arceaux de stationnement du même genre que ceux déjà présents sur le site, pour avoir une homogénéité des équipements.

Image 39 : Exemple de stationnement à vélo

[38] Propos recueillis lors d'un entretien avec le gérant du Parc Aventure
[39] Cf Partie I II.C.4. Une aire de stationnement pour deux roues à repenser

Carte 19 : Brumath Plage



VII. La zone forêt

La zone de forêt subira peu de modifications par rapport à son état actuel. Les tables de pique-nique en mauvais état devront être rénovées ou remplacées en fonction de leur état. La table de ping-pong sera déplacée puisque que l'on créera une zone réservée à cette activité dans la zone « Brumath Plage ».

Cet espace accueillera l'une des 12 stations du parcours de santé qui fera le tour du plan d'eau. Cette zone est potentiellement intéressante pour l'implantation de l'aire de jeux pour enfants, puisqu'il s'agit d'un grand espace ombragé, sans danger apparent. Cependant, la présence des chenilles processionnaires du chêne, chaque année, rend le site potentiellement dangereux pour les enfants en bas âge. Enfin, le mini golf devra être rénové.

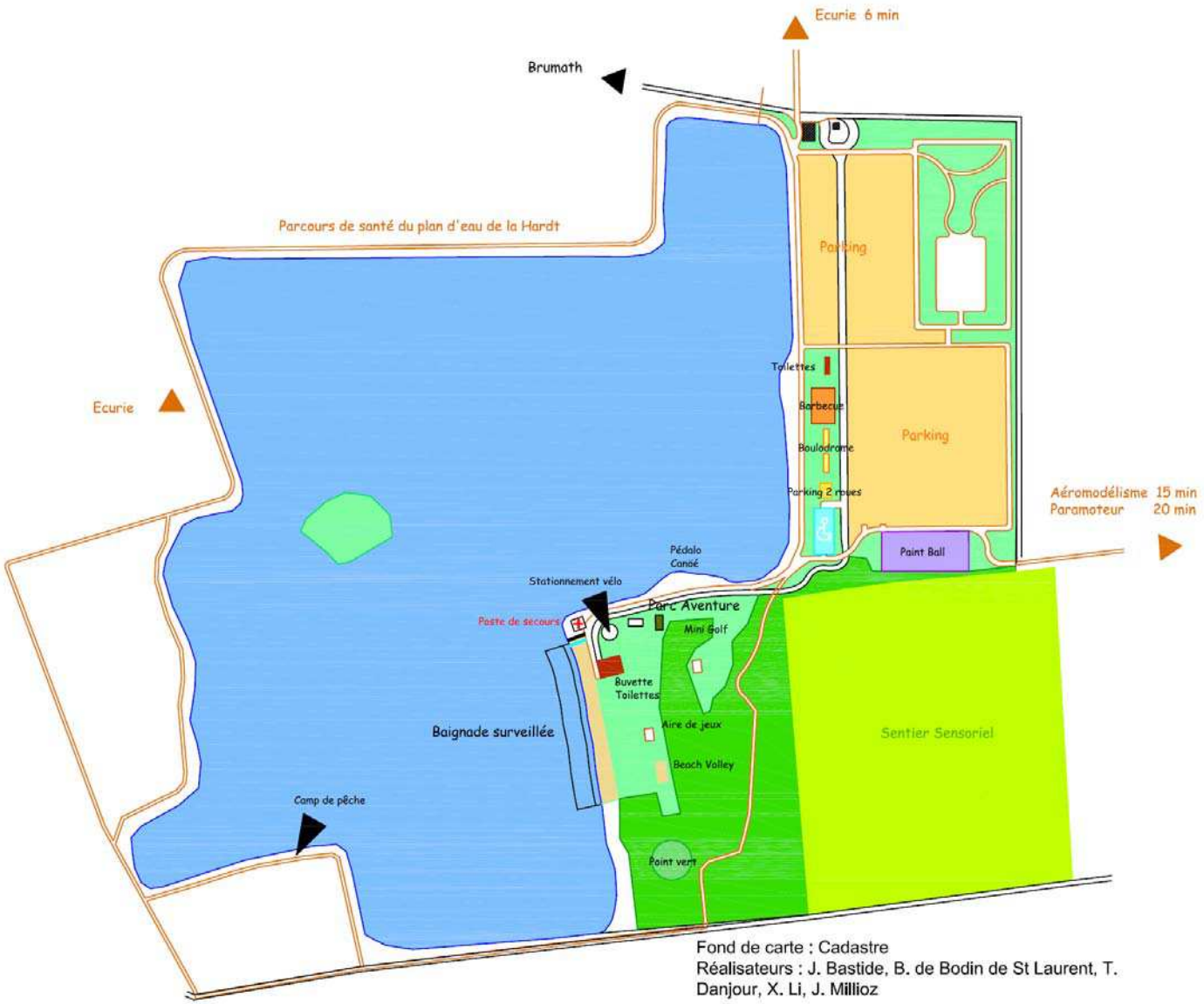
VIII. D'autres projets pour le plan d'eau

La forêt autour du plan d'eau serait parfaitement adaptée pour la création d'un sentier sensoriel. Il s'agit d'un sentier au milieu de la forêt dans lequel on marche pieds nus. Très présent en Allemagne, ce genre de sentier permet d'éveiller les sens en pleine nature. La forêt à l'intérieur de l'enceinte du plan d'eau accueille déjà le point vert, l'accrobranche et le parcours de santé. Il serait donc difficile que cette partie de la forêt puisse accueillir davantage d'activités. La parcelle au Sud-Est du plan d'eau serait la plus appropriée pour la création d'un sentier sensoriel puisqu'elle est directement accolée au plan d'eau. Cependant, cette parcelle appartient à un propriétaire privé qui n'a pas l'intention de vendre pour l'instant. Le projet de sentier devra donc attendre le rachat par la commune de cette parcelle avant toute chose.

A l'angle Sud-Ouest du plan d'eau, un autre projet paraît très intéressant pour le développement du plan d'eau. Il s'agit de la création d'un camp de pêche en partenariat avec l'association de pêche de Brumath. Cependant, tout comme pour le sentier sensoriel, le foncier pose problème. En effet, la mairie n'a pas de propriétés foncières dans cette partie du plan d'eau. Si la commune souhaite que ce projet voie le jour il faudra donc racheter le terrain. La parcelle qui semble la plus pertinente est la même que celle sur laquelle devrait passer une partie du parcours de santé.

IX. Une signalisation à améliorer

La signalisation du site est primordiale pour l'image et l'attractivité du plan d'eau. En effet, elle permet de bien visualiser l'ensemble des activités présentes sur le site et, ainsi, de les valoriser. L'implantation des panneaux d'information doit être effectuée de façon pertinente. Ainsi, dés l'entrée, un panneau devra être placé pour permettre la mise en valeur du site. Il pourra être implanté sur le bâtiment du concierge qui constitue un point central pour l'accès principal au plan d'eau. A l'intérieur du site, des panneaux indiqueront la direction des différentes activités pour que les usagers puissent se repérer aisément.

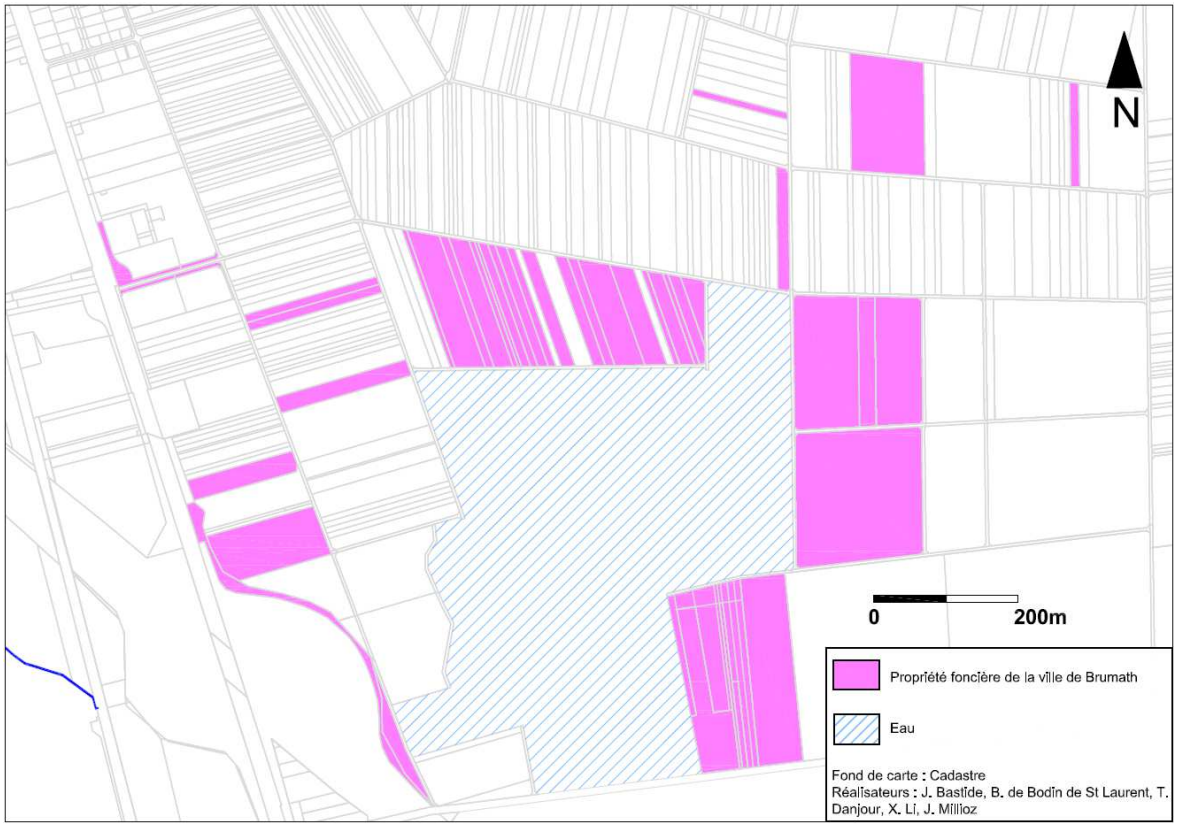


Carte 20 : Exemple de plan stylisé pour l'entrée du plan d'eau de la Hardt

X. Un nouveau parcours de santé pour Brumath

A. Tracé et propriété foncière

Il n'existe pas à l'heure actuelle de parcours de santé sur le territoire communal de Brumath. Le plan d'eau se prête particulièrement bien à ce genre d'activité verte. La longueur du pourtour du plan d'eau est comprise entre 1500 et 2500 m, ce qui le rend particulièrement adapté pour la mise en place d'un parcours de santé. Cependant, il existe des problèmes de foncier qu'il faudra prendre en compte. En effet, la commune de Brumath n'a pas la maîtrise foncière totale autour du plan d'eau. Tous les chemins, excepté le chemin rural au Sud du plan d'eau, sont des chemins d'exploitation appartenant à l'association foncière de Brumath. Il sera possible à la commune de racheter ou de louer des chemins d'exploitation à l'association foncière, sous certaines conditions. De plus, les contours cadastraux du plan ne correspondent pas au contour réel du plan d'eau. Certains chemins n'existent plus à l'heure actuelle à cause de l'érosion. Différentes propositions de tracé seront donc faites à plus ou moins long terme.



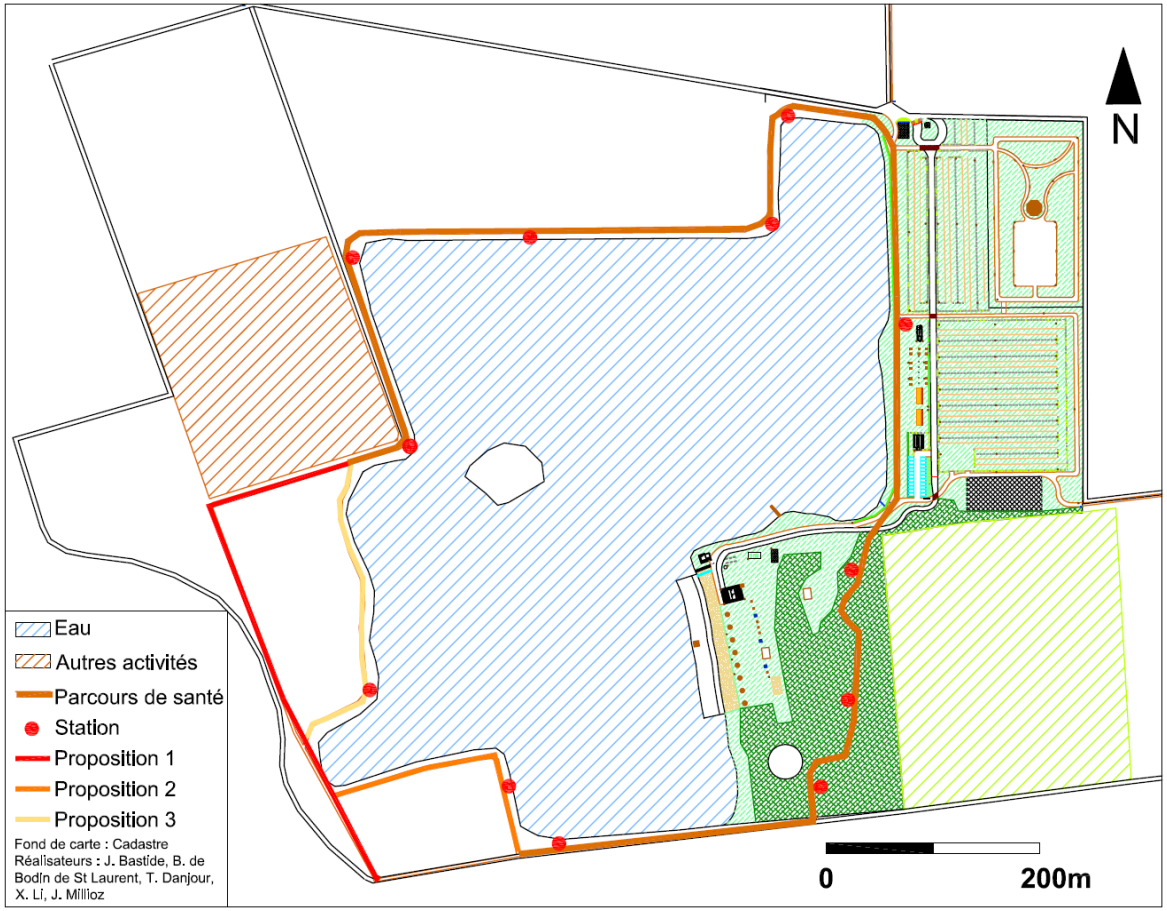
Carte 21 : Les propriétés foncières de la ville de Brumath

La partie du parcours, à l'intérieur de la zone publique du plan d'eau, ne pose pas de difficultés particulières. Dans l'enceinte du plan d'eau, le parcours suivra le cheminement piéton reliant l'entrée du site à la limite Sud du parking. Le parcours suivra ensuite le chemin déjà existant sous les arbres jusqu'au chemin rural au Sud. A l'extérieur de l'enceinte du plan d'eau, le parcours suivra le chemin rural. Par la suite, trois tracés sont possibles.

Proposition 1 : il s'agit de racheter un chemin d'exploitation appartenant à l'association foncière de Brumath. Cependant, ce tracé passe au milieu de champs et s'éloigne énormément du bord du plan d'eau.

Proposition 2 : elle consiste à racheter une parcelle entière au Sud-Ouest du plan d'eau. Le rachat de cette parcelle permettra de maîtriser tout le pourtour au Sud du plan d'eau. Ce rachat permettra également de se pencher sur le projet de création d'un camp de pêche dans cette zone en partenariat avec l'association de pêche et la commune. La fin du tracé reprendra ensuite le chemin d'exploitation de la proposition 1.

Proposition 3 : elle consistera à échanger le chemin d'exploitation de la proposition 1 avec les terrains bordant le plan d'eau d'un propriétaire foncier privé. La proposition 1 est réalisable à court terme. En revanche, les deux autres propositions plus complexes nécessiteront plus de temps et de négociations. Si la commune arrivait à acheter et échanger ces parcelles, elle pourrait ainsi acquérir la maîtrise foncière sur l'ensemble du plan d'eau. Le tracé longe ensuite le bord du plan d'eau, sur le chemin d'exploitation au Nord de celui-ci.



Carte 22 : Les différents tracés possibles du parcours de santé

B. L'organisation du parcours de santé

Un parcours de santé se compose de trois zones distinctes avec chacune des obstacles spécifiques. La zone d'échauffement permettra aux utilisateurs de se préparer à l'effort du parcours. Ensuite, la zone d'obstacles offrira aux utilisateurs le moyen de faire travailler différents muscles de manière amusante. Enfin, une zone de retour au calme permettra aux usagers de récupérer après l'effort, en évitant ainsi les courbatures.

Sur un parcours tel que celui du plan d'eau, un nombre de douze stations serait le plus adapté compte tenu de sa longueur. En dehors de l'enceinte du plan d'eau, les stations ainsi que le jalonnement seront implantés du côté de l'eau pour ne pas gêner le passage des engins agricoles dans les champs. Pour que ce parcours de santé ait le plus faible impact possible sur l'environnement, aucun revêtement ne sera posé. Dans les zones boisées, on défrichera les ronces sur une largeur de 2 mètres, sans couper d'arbres. Les différents types d'obstacle restent au choix de la commune. Pour éviter tout conflits d'usage sur le parcours de santé du plan d'eau, celui-ci sera uniquement réservé aux piétons. Pour le maintien de la propreté du site, des poubelles seront disposées tout au long du parcours.

Image 40 : Cheminement existant dans la forêt

Image 41 : Chemin d'exploitation longeant le plan d'eau de la Hardt au Nord

XI. Mise en place d'un cheminement à l'Est

C. Tracé et propriété foncière

Actuelle zone de promenade pour de nombreux habitués de cette zone, l'Est du plan d'eau est parfaitement adapté à la promenade en famille. En effet, dans cette partie de la commune, il n'y aucun dénivelé. Un cheminement permettrait de mettre en valeur ce lieu agréable aux multiples paysages. Cependant, il faudra tenir compte du fait qu'il s'agit de milieux riches du point de vue de la biodiversité qui doivent être protégés. A l'Est du plan d'eau, on retrouve la forêt du Herrenwald et les landes à genêts. Ce cheminement permettra également de relier les activités de la zone du plan d'eau.

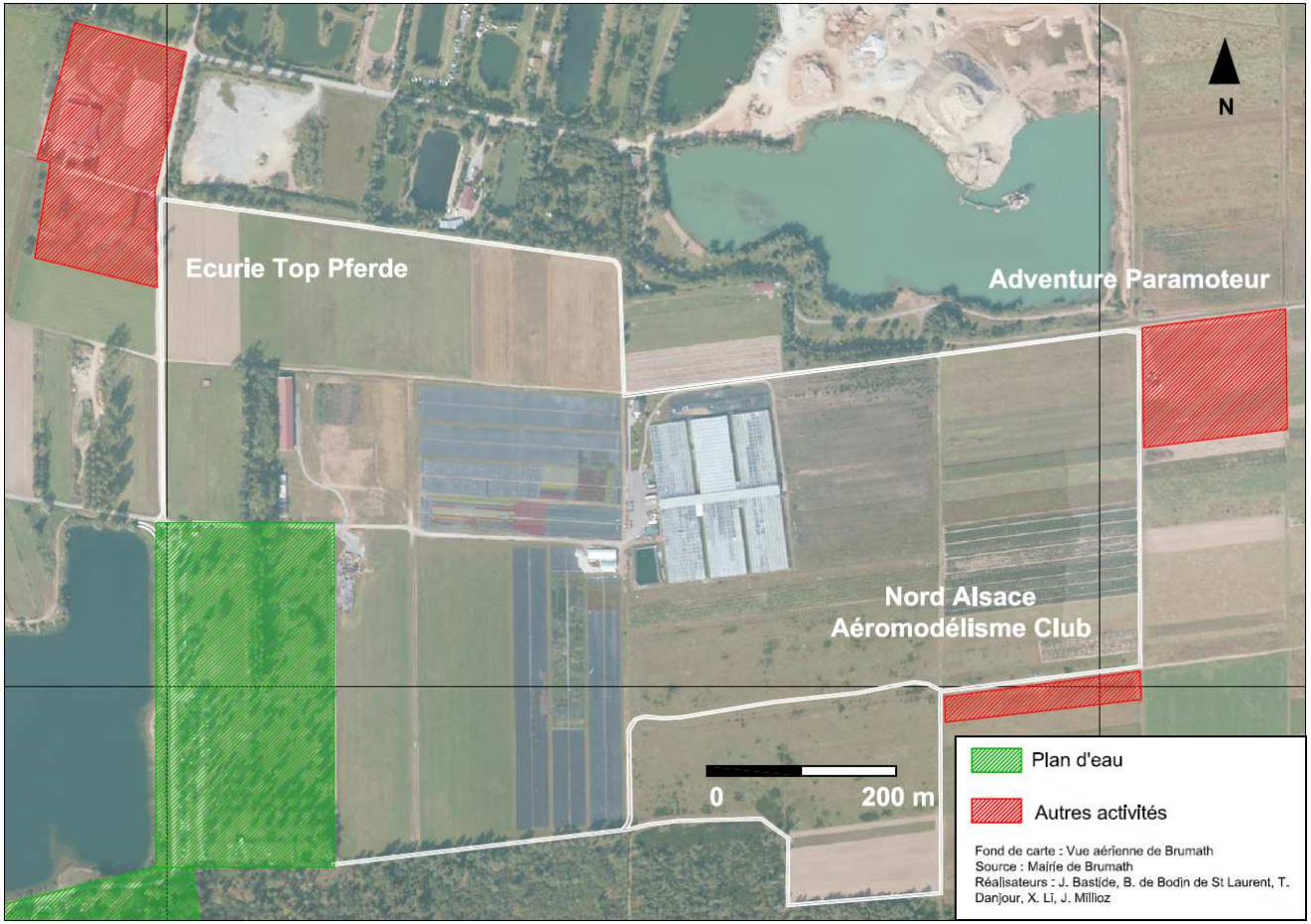


Image 42 : Tracé du cheminement à l'Est du plan d'eau

Le tracé passera par l'accès piéton à l'Est du plan d'eau. Il suivra ensuite la lisière de la forêt du Herrenwald, en passant par l'un des chemins d'exploitation de l'association foncière de Brumath. Il se dirigera ensuite vers le Nord en passant par le terrain du Nord Alsace Aéromodélisme Club et le terrain de l'école Adventure Paramoteur. Au niveau de la gravière, le cheminement suivra le chemin d'exploitation vers l'Ouest jusqu'aux serres horticoles. Il se dirigera ensuite vers le Nord puis longera les étangs privés pour rejoindre l'écurie Top Pferde. Enfin, il retournera vers le plan d'eau en passant par l'entrée principale du plan d'eau. Au niveau de la forêt du Herrenwald, on aura le choix entre deux tracés. Le premier tracé longera la forêt, à l'ombre des arbres. Toutefois, la lisière de la forêt étant un espace fragile à protéger, on pourra dévier le tracé vers un chemin d'exploitation plus au Nord pour éviter cette zone, ce qui constituera le second tracé.

Image 43 : Terrain d'aéromodélisme

D. Jalonnement

Pour le jalonnement, on utilisera des panneaux de direction, de préférence en bois qui s'intégreront davantage au paysage. Si possible, on choisira un jalonnement du même type pour le parcours de santé et le cheminement à l'Est du plan d'eau pour avoir une unité dans la signalisation des cheminements piétons. Les panneaux seront apposés sur les arbres, à la lisière de la forêt du Herrenwald, pour éviter l'implantation de poteaux qui pourraient être arrachés par le passage d'engins agricoles. Pour le jalonnement dans la zone de landes à molinies et de champs, des poteaux devront être implantés pour indiquer la direction. On les implantera uniquement aux emplacements stratégiques, c'est-à-dire les intersections. Au moins 7 panneaux de direction devront être implantés. Ils seront placés à la sortie Est du plan d'eau, au croisement en lisière de forêt, au club d'aéromodélisme, à l'école de paramoteur, au niveau des serres horticoles, des gravières privées et de l'écurie. De plus, des plans du parcours seront affichés à l'entrée du plan d'eau et sur l'accès Est. Le jalonnement indiquera la direction mais également le temps nécessaire pour parcourir l'ensemble de la boucle ou le temps pour atteindre une autre activité de la zone. Le parcours pourrait avoir un aspect éducation à la nature avec quelques panneaux supplémentaires pour expliquer l'intérêt de protéger les landes à genêts.

XII. Conventions et partenariat

A. Des conventions à ratifier pour mieux distinguer les responsabilités de chacun

Actuellement, deux conventions entre l'association de gestion du plan d'eau et les gérants d'activité verte ont été signées pour les activités quad et accro-branche. Or, il existe sur le site d'autres activités tels que le mini-quad, la plongée ou encore le canoë-kayak qui ne sont pas soumis à une réglementation. Il serait nécessaire, pour un aspect juridique clair et précis des droits et des responsabilités de chaque partie, de les ratifier.

B. Des conventions à ratifier pour une meilleure intégration paysagère du site et une cohérence avec la trame verte

Une convention entre la LPO[40] et le gérant du paramoteur a été signée. Cependant, aucun accord n'a été trouvé avec l'aéromodélisme qui survole la forêt à proximité du plan d'eau. Du fait de la nuisance sonore, cette activité dérange la faune environnante. Il sera nécessaire d'inciter la ratification d'une convention pour pouvoir considérer cette activité comme « verte », en cohérence avec le site et la politique régionale « Trame verte ». De plus, on constate, sur sa partie Est, un amoncellement de déchets appartenant au pépiniériste local. Ces déchets causent une fracture paysagère et son déplacement au loin serait pertinent pour un site plus « vert ». De même, d'un point de vue paysager, la culture de maïs au Nord du plan d'eau nuit à son image. Une culture plus basse serait plus adéquate. L'inscription d'une clause spécifique dans les baux agricoles d'une culture basse imposée sur la zone limitrophe de la rue du plan d'eau pourrait permettre de résoudre cette nuisance visuelle.

C. Un nouveau partenariat à créer

Dans l'éventualité d'une nouvelle activité équestre sur la zone du plan d'eau, un partenariat pourra être créé entre l'écurie Top Pferde et l 'association de gestion du plan d'eau. Celle-ci souhaite réaliser des manifestations sur le plan d'eau et proposer des animations ponctuelles. Le nouveau loisir rendra le site plus attrayant et diversifié. Il faudra veiller à l'implanter sur une zone pertinente pour éviter les conflits d'usage liés aux nuisances olfactives.

[40] Ligue de Protection des Oiseaux

Conclusion

A la demande de la mairie de Brumath, un diagnostic de l'offre en loisirs verts et de la politique trame verte a été réalisé. Il a permis de mettre, en évidence une prise de conscience forte de la municipalité en matière de création et de consolidation des loisirs déjà offerts et ce, dans le souci constant de respecter l'environnement. Certains points faibles ont également été identifiés comme par exemple un manque de signalisations, la nécessité d'augmenter l'offre en matière de loisirs pour répondre à la demande des usagers de la commune et peut-être plus largement à celle des habitants de la région.

Suite à ces constats, nous avons émis plusieurs propositions en essayant de concilier au mieux tous les besoins identifiés. Pour répondre aux besoins en matière de connexions entre les différentes activités de la zone du plan d'eau, un aménagement intérieur organisé en plusieurs zones et des cheminements permettant de les relier ont été proposés. Des partenariats potentiels ont été identifiés. L'aspect réglementaire du plan d'eau a également été abordé.

Le développement de l'accessibilité au plan d'eau de la Hardt pour les personnes handicapées a été pris en compte. Il permettra à la commune de Brumath de devenir leader en la matière en Alsace. L'intégration du projet à la politique trame verte permettra au plan d'eau de la Hardt de conserver son aspect naturel et ne pas dégrader les milieux naturels. Chaque aménagement de zone a été pensé afin qu'il puisse être réalisé indépendamment.

Selon les enjeux que se fixera la commune, elle pourra donc choisir la priorité à apporter à chacune, ainsi que le phasage à mettre en place. Les différentes actions proposées, en adéquation avec ces enjeux, permettront à la commune de Brumath de se positionner comme l'acteur majeur du développement des loisirs verts pour le bénéfice de ses administrés.

Bibliographie

- Plaquette publicitaire Adventure paramoteur, **2009**
- Plaquette publicitaire Parc Aventure de Brumath, **2008**
- Journal d'information de la communauté de communes de la région de Brumath numéro 12 et 13, 15 pages, **directeur de la publication : Jean-Daniel SCHELL, rédaction : multiple 2009**
- Société d'histoire et d'archéologie de Brumath et des Environs, numéro 31, 74 pages, **réalisé par Ghislaine et Robert WENDLING, directeur publication : Charles MULLER, 2009**
- Société d'histoire et d'archéologie de Brumath et des Environs, numéro 36, 74 pages, **réalisé par Ghislaine et Robert WENDLING, directeur publication : Charles MULLER, 2009**
- Plaquette publicitaire ECOVOIE, 1page, **réalisée par Ecosols, 2009**
- Plaquette publicitaire ECOSOL, 1 page, **réalisée par Ecosols, 2009**
- Mobilier urbain Guyon, 225 Pages, **réalisé par Guyon équipe publicitaire, 2008**
- Névadis 2009(catalogue mobilier) 162 pages, **réalisé par Névadis, 2009**
- Ideo 2009 (catalogue mobilier), 193 pages, **réalisé par Idéo, 2009**
- henry 2009 (mobilier urbains), 35 pages, **réalisé par équipe publicitaire, 2009**
- 2M France, (catalogue mobilier urbain) affichage et signalisation, 39 pages, **réalisé par 2M France, 2009-2009**
- Le plus grand choix d'aires de jeux en direct, Kompan Playful Living, 95 pages, **réalisé par Zébra, 2009**
- Catalogues Jeux & Mobiliers Siegel**, réalisé par JMS, 2009**

- A'urba. Quelle stratégie pour la pérennisation de la coulée verte de Mérignac-Pessac (33), 56 pages, **réalisé par Clémence BABINET, stage à l'a-urba. 9 mai-18 aout 2006**, Maîtrise « aménagement et développement territorial », année 2005-2006
- Réunion de clôture du PGDER Brumath– Basse-Zorn, conclusion du PGDER 19 mai 2009 à Hoerdt, 15 pages, **réalisé par Dominique STEINMETZ et Anne-Flore NICOLAS, Pôle développement des territoires ; direction de l'agriculture, de l'espace rural et de l'environnement. Service agriculture, Espaces ruraux et naturels, 2009**
- Tourisme & Handicaps, Les sites labellisés, 27 pages, **réalisé par Pierre BOUDOT-LAMOTTE, 2008**
- Challenger catalogue annuel, 160 pages, **2009**

Sites Internet

- www.mobilier-urbain-amevia.com
- www.archiexpo.fr
- www.handiplage.fr
- www.tourisme-handicaps.org
- www.mobi-tapis-plage.com
- www.tiralo.org
- www.permeaway.fr
- **www.pedalo.fr**

Tables des illustrations

Liste des cartes

Carte 1 : Plan de situation de la zone du plan d'eau 8
Carte 2 : Les accès du plan d'eau de la Hardt 11
Carte 3 : Les propriétés foncières de la zone du plan d'eau 15
Carte 4 : L'emplacement des batiments et du réseau d'eau et d'électricité 20
Carte 5 : plan d'implantation du paint-ball et du mini golf 22
Carte 6 : L'emplacement des batiments et des zones de stationnement à proximité de la baignade publique 25
Carte 7 : Les différentes zones du pland'eau 30
Carte 8 : Organisation du parking handicapé 31
Carte 9 :Les différents accès du plan d'eau 39
Carte 10 : L'organisation générale de la zone de stationnement 40
Carte 11 : Détails de la zone de stationnement 41
Carte 12 : Vue de dessus du parking pour deux roues motorisées 42
Carte 13 : Détails du parking pour bus 43
Carte 14 : L'organisation de la zone de manifestations 44
Carte 15 : Plan du bâtiment de la zone Plein Sud 46
Carte 16 : Plan de la zone"Plein Sud" 48
Carte 17 : Plan du poste de secours 50
Carte 18 : Plan du bâtiment de la buvette et des toilettes 52
Carte 19 : Brumath Plage 56
Carte 20 : Exemple de plan sytilisé pour l'entrée du plan d'eau de la Hardt 58
Carte 21 : Le propriétés foncières de la ville de Brumath 59
Carte 22 : Les différents tracès possibles du parcours de santé 60

Liste des images

Image 1 : Signalisation non réglementé au plan d'eau 9
Image 2 : Championnat de France d'aéromodélisme à l'aéroclub de Brumath 10
Image 3 : Ecurie Top Pferde 13
Image 4 : L'entrée du plan d'eau 16
Image 5 : Les vestiaires 17
Image 6 : La buvette 17
Image 7 : Les toilettes et les douches 18
Image 8 : Le local technique et les toilettes 18
Image 9 : Le poste de secours 19
Image 10 : Le hangar à bateaux 19
Image 11 : Le mini golf 21
Image 12 : Le paint-ball 21
Image 13 : L'entrée du plan d'eau de la Hardt 23
Image 14 : L'aire de stationnement actuelle 24
Image 15 : Le stationnement deux roues motorisées utilisé par les vélos 24
Image 16 : Panneau de stationnement réservé au personnes handicapées 31
Image 17 : Vue en coupe du cheminement piéton 32
Image 18 : Tiralo 33
Image 19 : Exemple de tapis sécifique 33
Image 20 : Label Tourisme & Handicap 34
Image 21 : Handiplage 34
Image 22 : Le local actuel dédié au paiment 35
Image 23 : Local de stockage des poubelles 36
Image 24 : Barrière sélective 37
Image 25 : Pergolas de l'entrée du site 38
Image 26 : Vue 3D du parking pour deux roues motorisées 42
Image 27 : Zone plein Sud actuel 45
Image 28 : Bâtiment existant 45
Image 29 : Barbecue extérieur 47

Image 30 : Poste de secours à créer 49
Image 31 : Buvette actuelle 51
Image 32 : Vue 3D de la pergola de la buvette 51
Image 33 : Vue 3D de la buvette 51
Image 34 : Exemple de vestiaire extérieur individuel 53
Image 35 : Exemple de colonne de douche 53
Image 36 : Parasol en bois 54
Image 37 : Pontons flottants 54
Image 38 : Pédalo deux places 55
Image 39 : Exemple de stationnement à vélo 55
Image 40 : Cheminement existant dans la forêt 61
Image 41 : Chemin d'exploitation longeant le plan d'eau de la Hardt au Nord 61
Image 42 : Tracé du cheminement à l'Est du plan d'eau 62
Image 43 : Terrain d'aéromodélisme 63

Annexe

A.P.A.P.E.B.

Association de Promotion et d'Animation du Plan d'Eau de BRUMATH
4 rue Jacques Kablé - BP 28 - 67171 BRUMATH CEDEX
Registre des Associations du Tribunal d'Instance de Brumath - Vol. XVII – n° 854
☎ 03.88.51.02.04 - Télécopie 03.88.51.83.45

CONVENTION

concernant
la concession d'exploitation d'un circuit Quad enfants au plan d'eau de la Hardt à BRUMATH
les Samedi 23 et Dimanche 24 Août 2008 de 13h à 18h

Il est convenu entre :
Monsieur Jean-Daniel SCHELL, Président de l'Association pour la Promotion et l'Animation du Plan d'eau de Brumath (A.P.A.P.E.B) agissant au nom et pour le compte de cette association, gestionnaire du Plan d'Eau par convention de délégation de service public de la Ville de Brumath, propriétaire des terrains, ci-après dénommée l'association.

Et

Monsieur Jaimes MADEIRA, « AZ Quad », domicilié 102 rue du Maréchal Foch à 67540 OSTWALD, ci-après dénommée l'exploitant

Ce qui suit :

Article 1 :
L'Association concède à l'exploitant, l'exploitation en exclusivité d'un circuit Quad enfants (6 – 13 ans) sur le site du plan d'eau (terrain devant le paint-ball) à l'exclusion de tout autre emplacement temporaire ou permanent et à l'exclusion de toute autre activité pour les dates susmentionnées.

Article 2 :
La concession est accordée moyennant une redevance de 50 € par jour reversée à l'Association, soit 100 € (cent euros) huit jours avant la manifestation.

Article 3 :
Dans le cas où l'exploitant voudrait réaliser des aménagements, une demande expresse devra être déposée auprès de l'Association avant tous travaux. Ces travaux devront être réalisés à fonds perdus et ne pourront donner droit à un quelconque dédommagement en cas d'arrêt d'exploitation. Néanmoins, tout aménagement démontable pourra être repris par l'exploitant à ses frais.

Article 4 :
L'exploitant prend en charge tous les frais annexes provenant de l'exploitation de sa concession, tels l'électricité, les frais de personnel, etc...

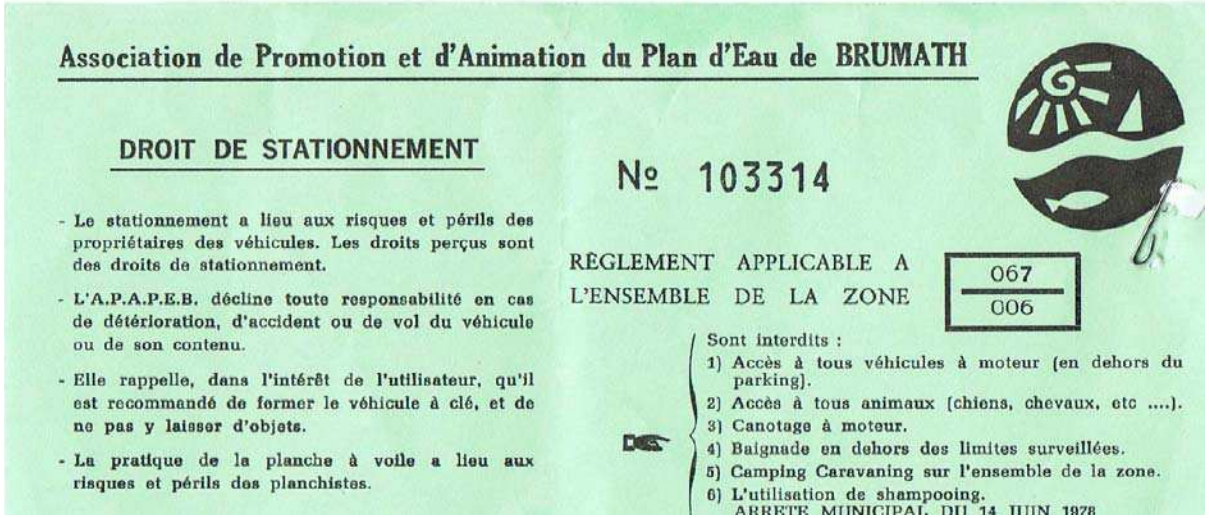
Article 5 :
L'exploitant déclare être en règle avec toutes les administrations officielles en vue de l'exploitation et respecter les textes officiels y référant. Il déclare en outre avoir contracté une assurance responsabilité civile pour cette exploitation.

Article 6 :
L'exploitant est informé qu'une buvette fonctionnant sur le site à l'exclusivité de la vente de boissons et que les droits de stationnement s'élèvent à 3 € par véhicule.

Fait à Brumath, le 6 août 2008

L'exploitant,	Pour l'A.P.A.P.E.B. son Président,
(signature + cachet + mention lu et approuvé)	(signature + cachet + mention lu et approuvé)
Jaimes MADEIRA	Jean-Daniel SCHELL

Ticket de stationnement des véhicules motorisés du plan d'eau de la Hardt



Association de Promotion et d'Animation du Plan d'Eau de BRUMATH

DROIT DE STATIONNEMENT

№ 103314

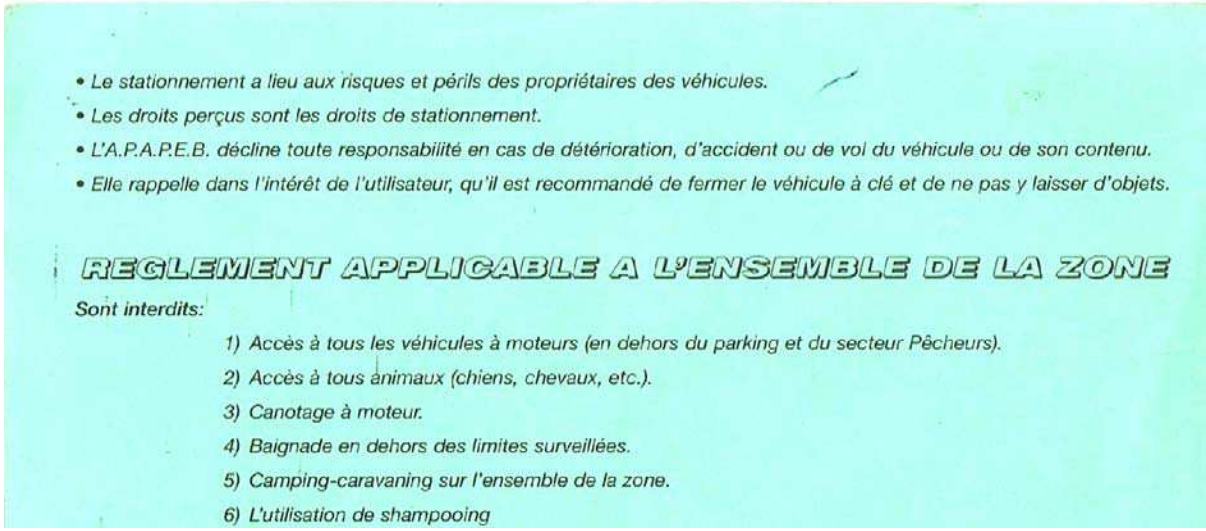
- Le stationnement a lieu aux risques et périls des propriétaires des véhicules. Les droits perçus sont des droits de stationnement.
- L'A.P.A.P.E.B. décline toute responsabilité en cas de détérioration, d'accident ou de vol du véhicule ou de son contenu.
- Elle rappelle, dans l'intérêt de l'utilisateur, qu'il est recommandé de fermer le véhicule à clé, et de ne pas y laisser d'objets.
- La pratique de la planche à voile a lieu aux risques et périls des planchistes.

RÈGLEMENT APPLICABLE A L'ENSEMBLE DE LA ZONE

067
006

Sont interdits :
1) Accès à tous véhicules à moteur (en dehors du parking).
2) Accès à tous animaux (chiens, chevaux, etc ....).
3) Canotage à moteur.
4) Baignade en dehors des limites surveillées.
5) Camping Caravaning sur l'ensemble de la zone.
6) L'utilisation de shampooing.

ARRETE MUNICIPAL DU 14 JUIN 1978



- *Le stationnement a lieu aux risques et périls des propriétaires des véhicules.*
- *Les droits perçus sont les droits de stationnement.*
- *L'A.P.A.P.E.B. décline toute responsabilité en cas de détérioration, d'accident ou de vol du véhicule ou de son contenu.*
- *Elle rappelle dans l'intérêt de l'utilisateur, qu'il est recommandé de fermer le véhicule à clé et de ne pas y laisser d'objets.*

REGLEMENT APPLICABLE A L'ENSEMBLE DE LA ZONE

Sont interdits:

1) *Accès à tous les véhicules à moteurs (en dehors du parking et du secteur Pêcheurs).*
2) *Accès à tous animaux (chiens, chevaux, etc.).*
3) *Canotage à moteur.*
4) *Baignade en dehors des limites surveillées.*
5) *Camping-caravaning sur l'ensemble de la zone.*
6) *L'utilisation de shampooing*

Exemples d’équipements utilisables pour l’aménagement du plan d’eau de la Hardt

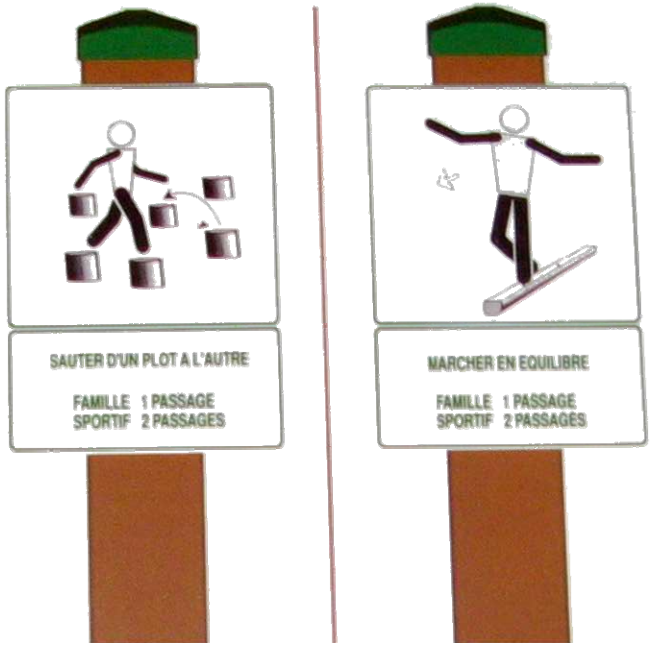
Exemples d'équipements utilisables pour les stations parcours de santé du plan d'eau de la Hardt

Issus du catalogue Jeux & Mobiliers Siegel

Les Bornes de Jalonnement

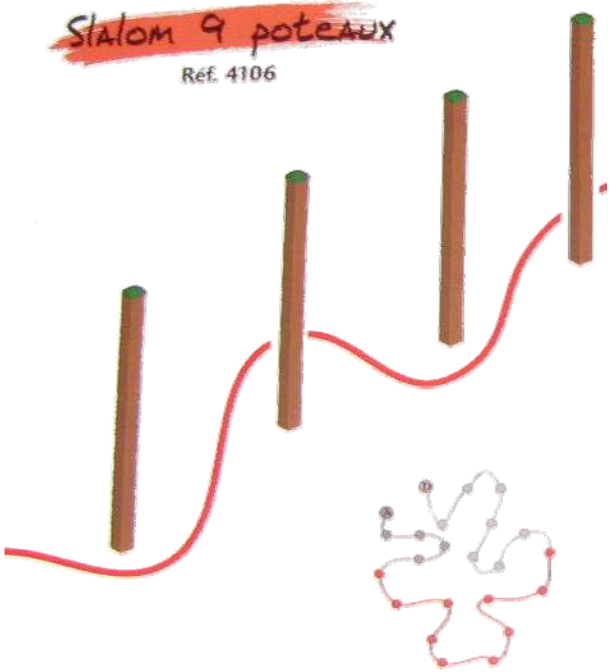
Réf. 4150P

Panneau d'obstacle monté sur poteau



Slalom 9 poteaux

Réf. 4106



Dimensions de l'agrès hors tout	
Hauteur	1,83 m
Longueur	16,00 m
Largeur	0,40 m
Hauteur de chute	mini
Surface conseillée 19 x 3,40 = 64,60	

Fiches action de l’aménagement du plan d’eau de la Hardt

Zone manifestation

Descriptif

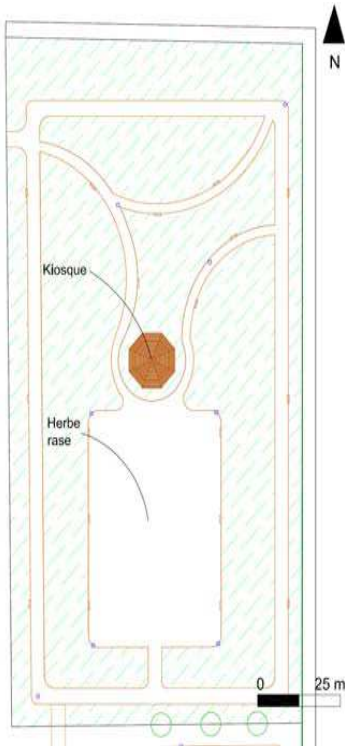
Implantation d'une zone naturelle, réservée aux piétons et aux vélos dans le but de créer un espace agréable composé de verdure et facilement modulable.

Aménagements

Des cheminements piétons seront créés, ainsi qu'un vaste espace dédié aux manifestations du plan d'eau. Cet espace sera agrémenté de plusieurs bancs et d'un kiosque.

Objectifs

Accessible à une population de tout âge, cette zone servira principalement aux manifestations telles que « Energissimo », des concerts, mais aussi à la promenade et à la détente des usagers du plan d'eau.



Coûts indicatifs

- **Banc : Banc Beauvais en bois 301,35 €/u, Catalogue 2M France p. 26.**
- **Poubelle : Poubelle Ancolie de couleur verte 42,25 €/u, Catalogue Challenger 2009, p. 46.**
- **Kiosque : Kiosque en bois, à partir de 3000 €/u, Catalogue GUYON S.A.**
- **Flore de type rosier, arbuste… (se renseigner auprès des services techniques)**

Partenariats et financements

Partenariats **:**

- **Ecurie Top Pferde (manège équestre)**
- **Service technique de la commune (choix de la flore)**

Financements **:**

- **Association de gestion du plan d'eau**
- **Commune de Brumath**
- **Ecurie Top Pferde**
- **Privés (Aménagement temporaire, buvette pour les concerts, …)**

Zone Plein Sud

Descriptif

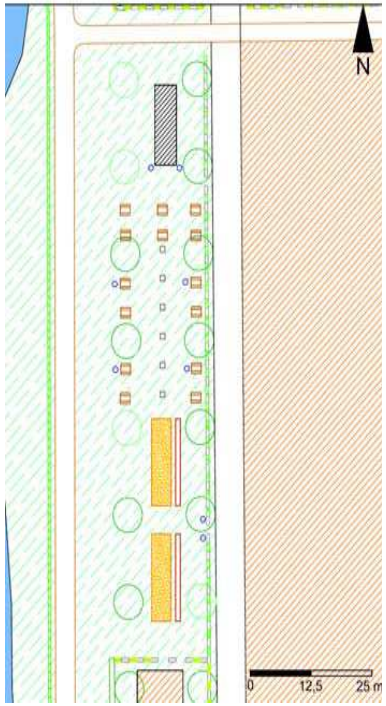
Implantation d'une zone de détente, réservée aux piétons. Pratique de la pétanque avec un aménagement aux alentours en correspondance (barbecues, local vaisselle, …)

Aménagements

Des terrains de pétanque seront aménagés, à proximité d'une zone où l'on trouvera des barbecues et des tables de pique-nique. Un soin particulier sera apporté pour l'intégration paysagère de cet espace.

Objectifs

Cet espace permettra de créer une nouvelle aire de détente au sein de la zone du plan d'eau, avec la possibilité de se restaurer tout en profitant d'une partie de pétanque.



Coûts indicatifs

- **Banc : Banc en gabion 300 € , consulter les services techniques**
- **Poubelle : Poubelle Ancolie de couleur verte 42,25 €/u , Catalogue Challenger 2009, p. 46.**
- **Haies (se renseigner auprès des services techniques)**
- **Table de pique-nique : Table en bois comprenant 2 Bancs, prix : 385 €/u, Catalogue Challenger, p. 50**
- **Barbecue : barbecue fixe environ 200 €/u, se renseigner auprès de la CUS (Communauté Urbaine de Strasbourg)**

Partenariats et financements

Partenariats **:**

- **ONF pour la dérogation concernant les barbecues**
- **CUS concernant les barbecues**
- **Service technique de la commune**
- **Association du plan d'eau**

Financements **:**

- **Association de gestion du plan d'eau**
- **Commune de Brumath**

Zone Brumath Plage

Descriptif

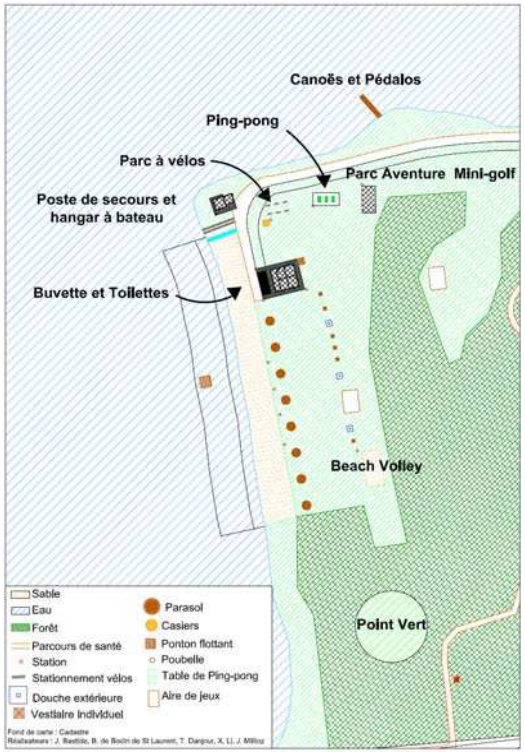
Implantation d'une zone ludique et de détente, réservée aux piétons et aux véhicules non motorisés. Diverses activités proposées telles que le ping-pong ou encore la baignade adaptée aux personnes à mobilité réduite.

Aménagements

Cette zone disposera d'une baignade surveillée avec un accès pour les personnes handicapées. De nouveaux équipements et de nouvelles activités seront ajoutés, tels que le pédalo ou l'aire de jeux pour les enfants.

Objectifs

Elle permettra aux usagers de se reposer dans un espace dont l'aménagement est conçu pour éviter les conflits d'usage mais aussi pour profiter des nouveaux aménagements.



Coûts indicatifs

- Parasol exotique : 650 €/u, entreprise « Côté Sud », M. Ben
- Poubelle : Poubelle Ancolie de couleur verte 42,25€/u, Catalogue Challenger 2009, p. 46.
- Table de ping-pong : 1649 €/u, catalogue Challenger, p. 33
- Aire de jeux : A partir de 30 000 €/u , se renseigner auprès des services techniques de la commune
- Pédalo : A partir de 600 €/u, www.pedalo.fr
- Tiralo : 1555 €/u, entreprise Deschamps

Partenariats et financements

Partenariats :

- DRDJS, Direction Régionale et Départementale de la Jeunesse et des Sports
- Service technique de la commune (Aire de jeux...)

Financements :

- Association de gestion du plan d'eau
- Commune de Brumath

Entrée du plan d'eau

Descriptif

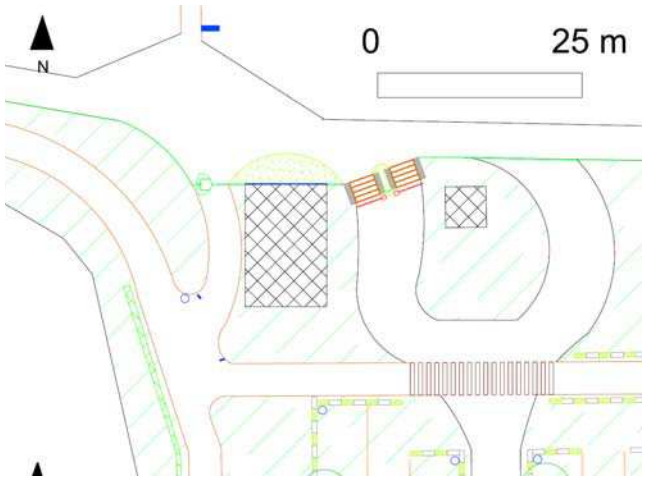
Zone importante pour l'image du plan d'eau, cette zone sera entièrement rénovée avec l'implantation d'un bâtiment pour le concierge et des passages pour chaque type d'usagers.

Aménagements

Cette nouvelle entrée séparera les différents utilisateurs grâce à la création de plusieurs accès, pour une meilleure sécurité des usagers. Pour les piétons et les vélos, on utilisera des tourniquets sélectifs, un système de pergola avec barrière levante pour les véhicules motorisés et une barrière coulissante pour les bus.

Objectifs

Rendre la zone du plan d'eau plus attrayante et mieux sécurisée.



Coûts indicatifs

- **Fleurs : suivant leur type, se renseigner auprès des services techniques**
- **Panneau d'information : panneau en bois massif 159 €/u, catalogue Névadis, p. 69**
- **Pergola : A partir de 1500 €/u, entreprise Guyon S.A.**
- **Portillon accès piétons : 950 €/u**

Partenariats et financements

Partenariats **:**

- Service technique de la commune (Implantation des aménagements)

Financements **:**

- Association de gestion du plan d'eau

- Commune de Brumath

Zone Parking

Descriptif

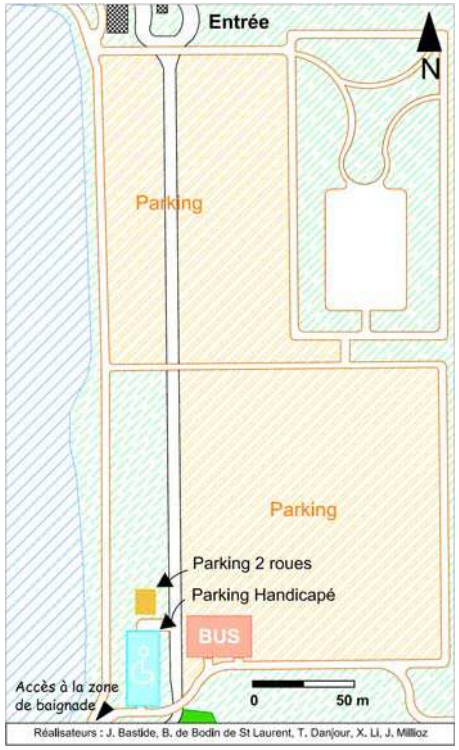
Implantation d'une zone de stationnement réservée aux véhicules motorisés dans un environnement propre et sécurisé.

Aménagements

Des allées et des cheminements seront créés pour permettre une meilleure circulation des piétons et des véhicules. Des espaces spécifiques pour personnes handicapées, pour deux roues motorisées et pour bus seront également aménagés.

Objectifs

Rendre cet espace plus ordonné et sécurisé, tout en conservant un espace naturel et modulable avec des gabions déplaçables.



Coûts indicatifs

- **Gabions : 60 €/u, se renseigner auprès des services techniques de la commune**
- **Tapis de sol pour accès handicapé : A partir de 1299 € (10 x 1,53 m), entreprise Deschamps, Eric Tuppin**
- **Panneau d'information : panneau en bois massif 159 €/u, catalogue Névadis, p. 69**
- **Fleurs : suivant leur type, se renseigner auprès des services techniques**

Partenariats et financements

Partenariats **:**

- Services techniques de la commune (Implantation des aménagements, gabions, …)

Financements **:**

- Association de gestion du plan d'eau

- Commune de Brumath