

Carole PEUREUX
Magistère 1

Tuteur : M. AUGER

Ma 14/06 15h

Promotion 2004-2005

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

Polytech'Tours - département Aménagement
Université François Rabelais de Tours
www.polytech'tours/univ-tours.fr

Carole PEUREUX
Magistère 1
Année 2004-2005

Projet individuel

Le Vallon de Bellefontaine (54), entre préservation et valorisation.

Développement d'activités thématiques
Mise en place d'activités pédagogiques
Sensibilisation à l'environnement du site

Lieu d'édition : Nancy
Publication : mai 2005

Tuteur du projet : Mr. AUGER

Sommaire

Sommaire	2
Remerciements	4
Introduction	5
1. Le contexte général	6
1.1. L'Environnement géographique et physique	6
1.1.1. Situation géographique	6
1.1.2. Contexte urbain	7
1.1.3. Situation administrative	8
1.1.4. Le cadre naturel	9
1.2. Le patrimoine de Champigneulle	10
1.2.1. Evolution de l'occupation humaine de Champigneulle	10
1.2.2. Economie, services et équipements	14
2. Le cadre du projet	16
2.1. Les autres sites environnementaux aux alentours	16
2.1.1. A l'échelle de la commune	16
2.1.2. A l'échelle du département	16
2.1.3. A l'échelle de la région	18
2.2. Analyse objective du lieu : état actuel du vallon de Bellefontaine	24
2.2.1. Histoire du site	24
2.2.2. L'environnement	26
2.2.3. Le domaine piscicole	29
2.3. Le vallon de Bellefontaine : un Espace Naturel Sensible (ENS)	30
2.3.1. La politique des ENS	30
2.3.2. Un site d'une grande richesse patrimoniale	33
2.3.3. Vers un plan de gestion...	38
2.3.4. Les actions et aménagements actuellement en place	38
2.4. Cadre juridique de la zone à aménager	39
2.4.1. Le Plan d'Occupation des Sols	39
2.4.2. Le Plan de Prévention des Risques	40
2.4.3. Les différents propriétaires du Vallon	41
2.4.4. Les autres contraintes	42
3. Descriptif de l'action envisagée	45
3.1. Objectifs du projet	45
3.1.1. Quels objectifs ?	45
3.1.2. Un aménagement pour quel public ?	45
3.1.3. Les différents thèmes d'aménagement possibles	46
3.1.4. Les limites	47
3.2. Propositions d'Amenagement	48
3.2.1. Création de mares pédagogiques	48
3.2.2. Les parcours thématiques	49
3.2.3. Développement des chantiers nature	52
3.2.4. Activités pédagogiques thématiques	54
3.2.5. Vente de poissons et/ou de plantes d'ornement	55

4. La réalisation du projet	56
4.1. Les installations à mettre en place	56
4.1.1. La maison forestière, quel avenir ?	56
4.1.2. Les mares	56
4.1.3. Le matériel nécessaire aux différentes thématiques	57
4.1.4. Les panneaux de signalétique	57
4.1.5. Les aménagements divers	58
4.2. Les étapes de la mise en œuvre du projet	59
4.2.1. La maîtrise d'ouvrage	59
4.2.2. La promotion et le développement commercial	60
4.2.3. Evaluation financière du projet	60
4.2.4. Modes de financement, budget	61
Conclusion	62
Table des matières	63
Bibliographie	65
Index des illustrations	67
Annexes	68

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidées de près ou de loin à réaliser ce projet.

Mr. Till HARRES, chargé d'études Espaces Naturels Sensibles au Conseil Général de Meurthe-et-Moselle, pour sa présentation détaillée du Vallon de Bellefontaine et ses précieuses informations.

Mr. Paul CHOLLOT et Melle Carine MIGLIERINA de l'association Alturas pour avoir répondu à mes nombreuses questions.

Mr. Claude HARTMANN, maire de Champigneulle et Mr. VERGANCE, adjoint au maire chargé de l'urbanisme et de l'aménagement à Champigneulle, pour m'avoir reçu et orienté.

Le service urbanisme de la commune de Champigneulle d'avoir accepté de me fournir les documents dont j'avais besoin.

Mr. GEINDRE, habitant retraité de Champigneulle et historien par loisir, pour son grand savoir sur l'histoire de la commune.

Introduction

Aujourd'hui, l'environnement et sa protection prennent de plus en plus d'importance. Le développement durable fait désormais partie des préoccupations actuelles. Ainsi, l'engagement en faveur de notre patrimoine naturel se répand abondamment. De nombreuses actions sont progressivement mises en place pour parvenir à ce but, souvent par des associations naturalistes, qui sont de plus en plus présentes et volontaires.

Le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle (54) a décidé d'intervenir dans ce sens en instaurant une politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS). Elle a pour objectifs la protection de zones intéressantes pour leur environnement et leur ouverture au public. Pour y parvenir, le Conseil Général a fait l'acquisition, depuis, quelques années, de nombreux hectares dans chacun des sites qui ont été retenus.

Le Vallon de Bellefontaine à Champigneulle, dans l'agglomération nancéienne, s'intègre dans cette politique et est considéré comme un des sites prioritaires. Grâce à sa faune et sa flore remarquables, ce site a été classé d'intérêt national. Mais pour le conserver dans son état actuel, des actions de protection doivent être mises en place. Pour autant, le site ne doit pas être complètement interdit au public. Il faut donc parvenir à valoriser et à protéger simultanément le Vallon.

Ce projet va tenter de réfléchir à un projet d'aménagement qui permettra de faire connaître le Vallon de Bellefontaine aux populations locales tout en garantissant sa protection.

Tout d'abord, la présentation de la commune où se situe le projet est indispensable afin de bien cerner le contexte de l'action. Ensuite, un inventaire des sites intéressants du département et de la région ainsi que la description du Vallon de Bellefontaine permettront de montrer en quoi ce site est réellement particulier et remarquable. Enfin les deux dernières parties seront consacrées à la mise en place d'un projet d'aménagement avec les thèmes à développer, les publics ciblés, les acteurs entrant dans sa réalisation...

1. Le contexte général

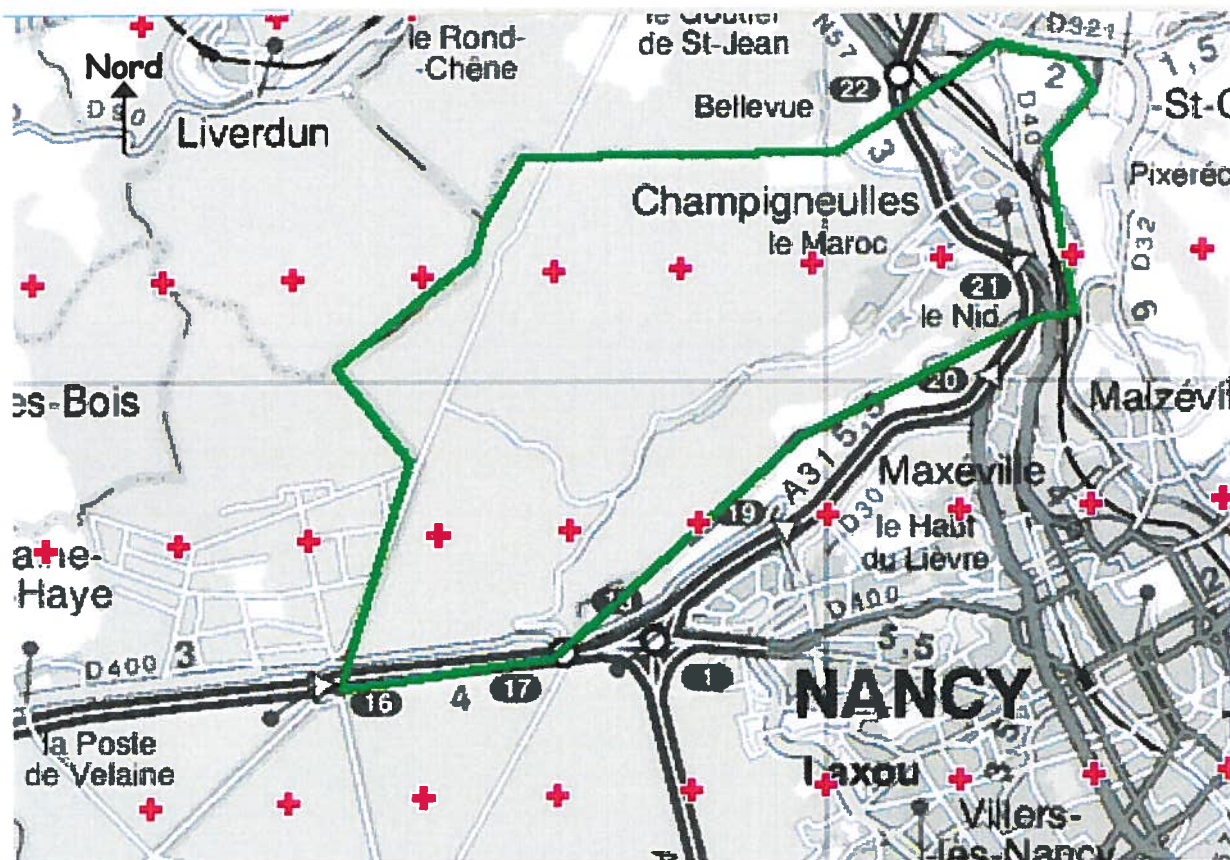
1.1. L'ENVIRONNEMENT GEOGRAPHIQUE ET PHYSIQUE

1.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Champigneulles, située à 5 Km au Nord de Nancy, est une commune meurthe-et-mosellane d'environ 24 Km². Elle s'est implantée à la confluence du Vallon de Bellefontaine et de la Vallée de la Meurthe qui, à cet endroit, forme un large méandre vers l'Est.

Les limites du territoire communal s'étendent largement sur le plateau calcaire boisé de la Haye, de part et d'autre du Vallon qui y forme une entaille marquée, courant sur plus de 4 Km vers le Sud-Ouest jusqu'à l'A31.

La commune s'adosse à l'écran de la Fourrasse qui, avec le Plateau de Malzéville, constitue un resserrement de la vallée de la Meurthe marquant l'entrée de la « cuvette nancéienne » en venant du Nord.



Carte n°1 : Limites communales

1.1.2. CONTEXTE URBAIN

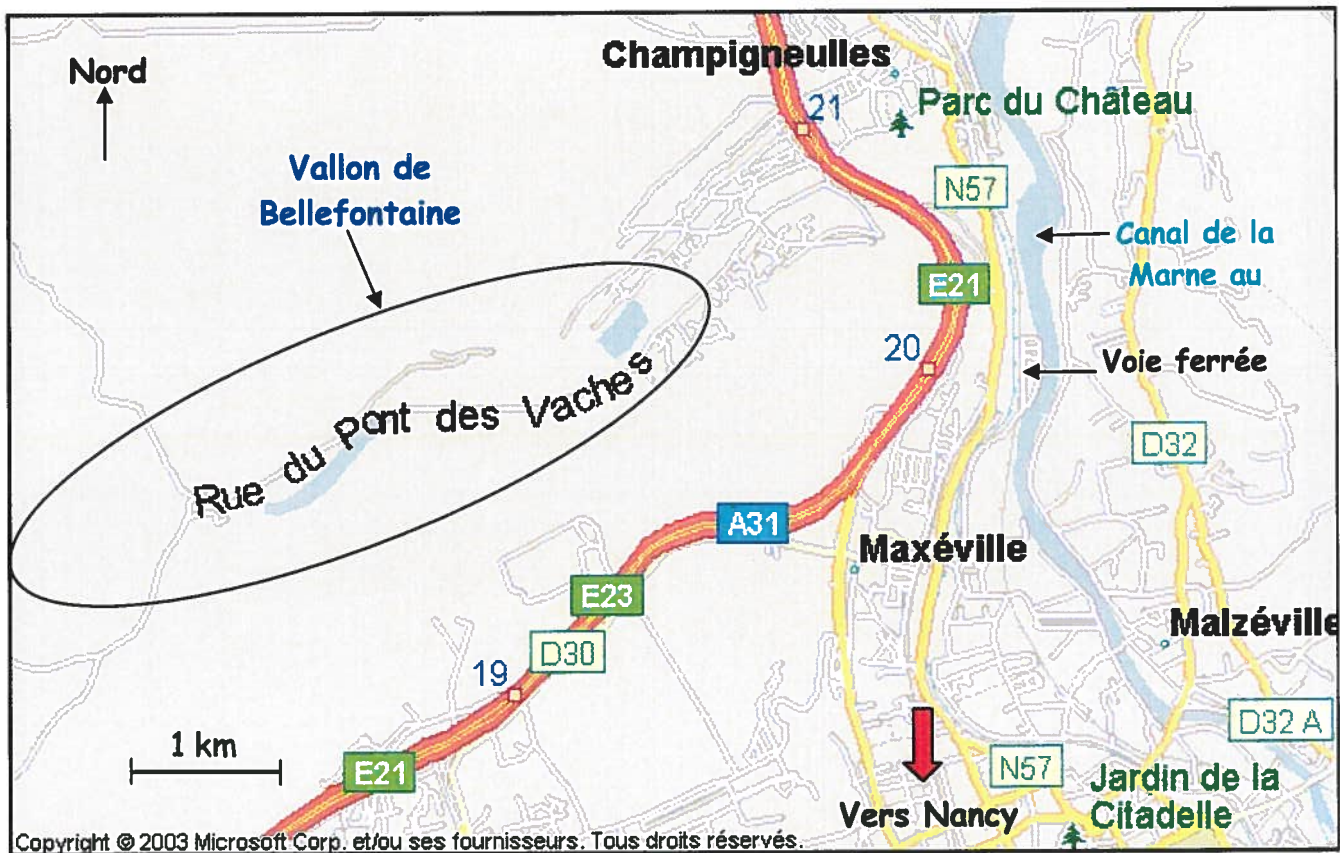
Champigneulle fait donc partie du Bassin de Pompey qui est, avec celui de Neuves-Maisons et de Dombasle, l'un des trois bassins industriels qui se sont développés en périphérie de l'agglomération nancéienne à partir de la fin du XIX^{ème} siècle. Elle en constitue la limite Sud et fait donc l'interface avec l'agglomération proprement dite.

Elle s'inscrit plus largement dans la trame d'urbanisation qui s'est développée le long du couloir naturel de circulation Nord-Sud que constituent les vallées de la Moselle et de la Meurthe.

Cette position à la fois proche de Nancy (20 minutes en voiture) et située dans le sillon mosellan (cf. annexe n°1: Communes à une heure en voiture de Champigneulle) lui permet de bénéficier de nombreuses infrastructures de transport performantes :

- Route nationale N57
- Autoroute A31
- Ligne ferroviaire Paris-Strasbourg

De plus elle bénéficie des services du bus suburbains de l'agglomération nancéienne ainsi que du réseau de bus du Bassin de Pompey.



Carte n°2 : Contexte urbain de Champigneulle

1.1.3. SITUATION ADMINISTRATIVE

La commune de Champigneulles dépend du canton de Pompey et de l'arrondissement de Nancy.



Elle s'est associée depuis le 01/01/95 avec les communes de Bouxières-aux-Dames, Custines, Faulx, Frouard, Liverdun, Malleloy, Marbach, Pompey et Saizerais pour former la Communauté de Commune du Bassin de Pompey (CCBP). Elle compte 38 852 habitants et a été créée pour mettre en œuvre des actions destinées à revitaliser l'économie du Bassin. C'est elle qui gère les équipements publics du parc d'activité de Nancy-Pompey : elle définit une politique

culturelle basée sur l'aménagement de l'espace, la petite enfance, les actions de développement économique et la protection, la mise en valeur de l'environnement (dont la gestion et l'organisation de la déchetterie intercommunale et le ramassage et le traitement des ordures ménagères), les transports en commun (SIT) ainsi que le logement, cadre de vie et la gestion de l'électricité.

Champigneulles appartient également au Pays du Val de Lorraine qui s'étend des limites de l'agglomération nancéienne jusqu'au Nord du bassin de Pont-à-Mousson et rassemble 45 communes. Créé en 1989 par la loi d'Aménagement du Territoire, il a pour but de développer, promouvoir le développement économique, touristique et social du territoire (Pays). En effet, suite à la crise sidérurgique, il s'agit de relever le défi économique. Le Pays dispose de nombreuses compétences dans des domaines tels que : l'emploi, le développement économique, le TGV et les infrastructures, le tourisme, l'urbanisme et le cadre de vie...

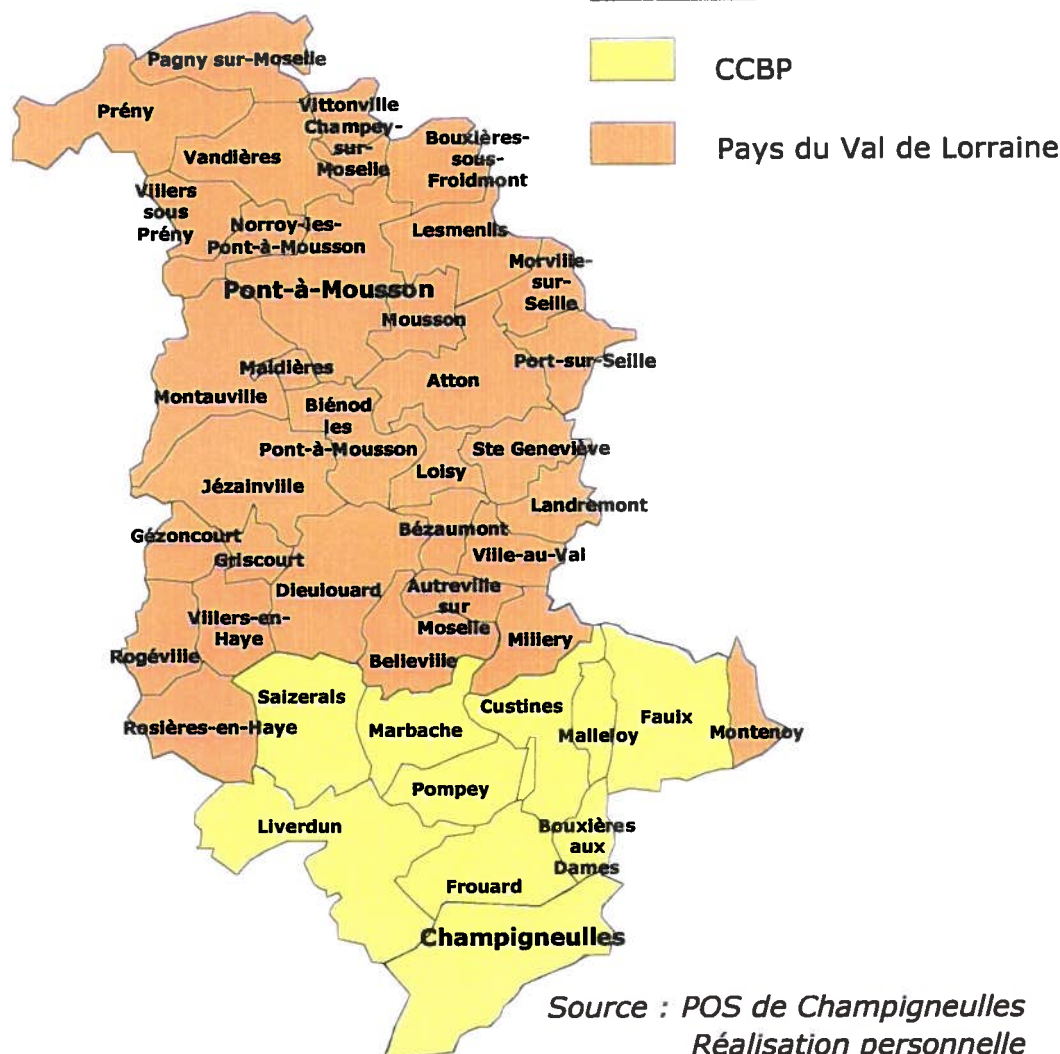
Val de Lorraine



Conseil de Pays

Champigneulles dans le Val de Lorraine

Légende



Carte n°3 : Champigneulles dans l'intercommunalité

1.1.4. LE CADRE NATUREL

1.1.4.1. Une morphologie et une géologie chargée d'histoire

La commune de Champigneulles est marquée par la confluence du Vallon de Bellefontaine et de la Vallée de la Meurthe. Elle s'inscrit dans un relief de Cuesta typique des paysages lorrains. Celui-ci a été généré par l'érosion dans une succession de couches géologiques de dureté différente, avec pour résultat un relief vigoureux.

Le plateau calcaire de Haye occupe près de 2/3 du banc communal. Il fait partie des Côtes de Moselle et domine la Vallée de la Meurthe de plus de 100m. Il est profondément entaillé par le Vallon de Bellefontaine sur plus de 4 Km en direction du Sud-Ouest.

A la base de la couche calcaire se trouve une couche de faible épaisseur (quelques mètres) de minerai de fer, qui a été exploité à plusieurs endroits dans le Vallon de Bellefontaine. En dessous se trouve la couche épaisse (plus de 80m) des marnes et argiles, à la base de laquelle on rencontre les « schistes cartons » (15m), variétés d'argiles particulièrement instables. Cet étage est recouvert d'une épaisseur variable d'éboulis issus du démantèlement de la couche supérieure de calcaire. Le fond de la Vallée de la Meurthe, quant à lui, est tapissé d'une faible épaisseur (8m) d'alluvions fluvio-glaciaires provenant du massif vosgien.

1.1.4.2. L'hydrographie

Le ruisseau de Bellefontaine draine une vaste portion du plateau de Haye grâce à un réseau de circulation karstique, vulnérable à d'éventuelles pollutions. Il collecte en outre de nombreuses sources situées en pied de côte dans le Vallon de Bellefontaine. Il alimente ensuite une succession d'étangs situés en fond de vallon.

La Meurthe collecte les eaux d'un vaste versant, comprenant notamment toute l'agglomération nancéienne et le bassin industriel soudier de Dombasle. Elle présente de ce fait une qualité d'eau médiocre. Elle est sujette à des crues hivernales aujourd'hui assez bien maîtrisées par un récent aménagement de son lit mineur.

1.2. LE PATRIMOINE DE CHAMPIGNEULLES

1.2.1. EVOLUTION DE L'OCCUPATION HUMAINE DE CHAMPIGNEULLES

1.2.1.1. Histoire de la commune

Une cité vieille de 5000 ans

Champigneulles fut jadis appelée " Campigniola " qui signifie petite campagne, dans le sens de champs ou terre fertile, située dans la vallée de Bellefontaine.

Les fouilles révèlent des traces de peuplement dès la préhistoire (deux stations néolithiques sont signalées). Une population dispersée dans le Vallon de Bellefontaine va progressivement former un hameau relié à Bouxières aux Dames. Au Moyen-âge ce village se nomme Saint Barthélémy.

Ce n'est qu'au début du XIV^{ème} siècle que le nom de Champigneulles est mentionné. Le village Saint Barthélémy disparaît lors des guerres du XVII^{ème} siècle.

Une cité moderne, prospère et prestigieuse

C'est au début du XVIII^{ème} siècle que Champigneulles subit de grandes transformations.

Le comte de Fontenoy fait bâtir un château, entouré d'un immense parc (château du bas). Un moulin à blé s'implante, ainsi qu'une faïencerie située entre le château et la papeterie. Tous ces travaux apportent un regain d'activité et attirent de nombreux ouvriers et artisans. En 1758, Voltaire souhaite acquérir le château du bas de Champigneulles. Stanislas, sur ordre du roi Louis XV, refuse de lui accorder cette concession. En 1766 la Lorraine devient française quand meurt le Duc Stanislas Leszczynski.

Après l'intermède révolutionnaire et impérial, Champigneulles atteint l'un des sommets de sa prospérité.

Les guerres napoléoniennes affaiblissent le pays ; les difficultés économiques s'accroissent à Champigneulles où à la suite du désastre de Waterloo, les troupes étrangères campent de nouveau dans la région. Champigneulles contribuera lourdement aux approvisionnements.

Un an plus tard, l'épidémie de choléra " Morbus " sévit du 10 août au 12 septembre 1832.

Ensuite Champigneulles s'industrialise et se relie à Nancy via un solide réseau de communication : le chemin de fer et le canal de la Marne au Rhin.

Le XX^{ème} siècle rythmé par deux guerres

Si Champigneulles ne connaît ni la violence, ni les dévastations d'une bataille, lors de la première guerre mondiale, elle supporte les contraintes de l'occupation de la seconde.

En 1940, la débâcle vide partiellement Champigneulles de ses habitants. Les fuyards se dirigent vers le Sud, pensant échapper à l'envahisseur. En effet, le 25 août, la France est vaincue et la Lorraine envahie. Le château du bas est occupé par les allemands.

Plus tard, la commune se voit contrainte d'affecter un local à la police d'Etat.

Dans le même temps la résistance s'organise.

C'est à la Malpierre que les résistants sont exécutés. Lieu idéal, puisqu'il est désert, perdu dans la forêt de Haye et peu éloigné de Nancy. Finalement, le 14 septembre 1944, l'ennemi quitte la ville. Le 15, Champigneulles est libérée et le 1er détachement des forces américaines entre dans la ville.

Le 25 septembre De Gaulle est à Nancy.

La vie se réorganise et les activités reprennent ; le pont du canal est à reconstruire ainsi que le pont biais pour le chemin de fer.

En 1945 les prisonniers rentrent peu à peu et retrouvent leur famille, certains d'entre eux au bout de plus de 5 ans d'absence, mais 44 Champigneullais sont

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

tombés sur les champs de bataille, d'autres ont péri dans les camps d'extermination et on dénombre 14 victimes civiles.

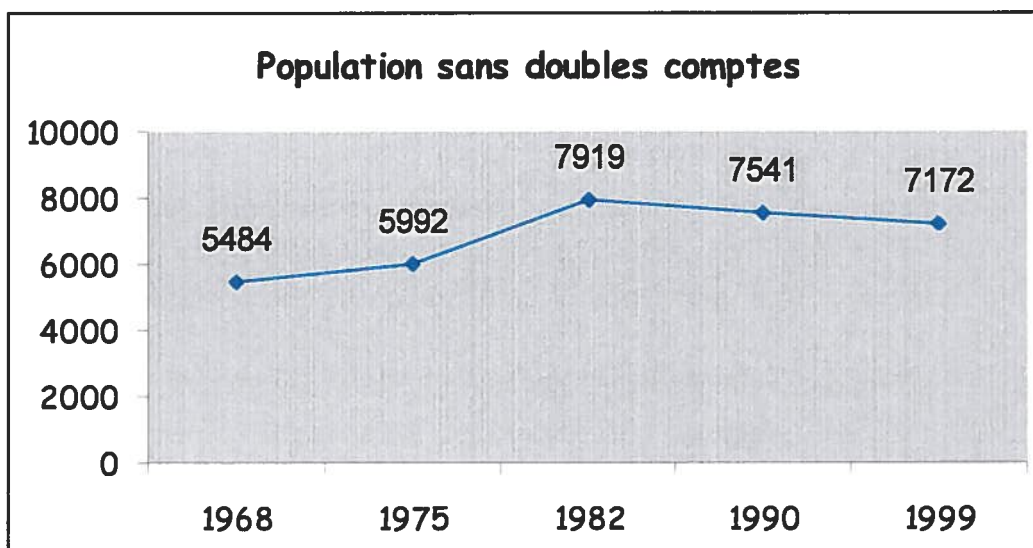
Les activités industrielles se réduisent à la brasserie, à la tuilerie et à quelques petits ateliers.

Champigneulle profite alors de l'essor de l'après-guerre pour s'agrandir et se développer.

1.2.1.2. Démographie et population active

Une dynamique démographique qui s'essouffle

➤ Une population en baisse



Source : Recensements de la population (dénombrements)
Réalisation : Carole Peureux

Graphique n°1 : Evolution de la population

Après une forte expansion démographique entre 1975 et 1982, due à une urbanisation rapide du Val de Bellefontaine en zone pavillonnaire, la dynamique démographique s'essouffle. Cette dernière évolution s'explique, pour partie, par le jeu de différents phénomènes :

- La crise sidérurgique qui génère une migration hors du Bassin de Pompey depuis 1985
- Une population non renouvelée due à la structure de l'habitat.

Une inversion de la tendance démographique actuelle ne pourra être obtenue que par une action forte sur la construction neuve.

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

➤ Une stabilité du nombre de ménages

L'évolution du nombre de ménages sur Champigneulles est relativement faible et la baisse tendancielle de la taille des ménages confirme la diminution de la population. De plus, la dynamique est plus faible sur Champigneulles que sur le Bassin de Pompey.

	01/01/92	01/01/93	01/01/94	01/01/95	01/01/96	Variation annuelle
Champigneulles	2710	2715	2739	2747	2778	+ 0,49%
Bassin de Pompey	13242	13339	13426	13528	13695	+ 0,68%

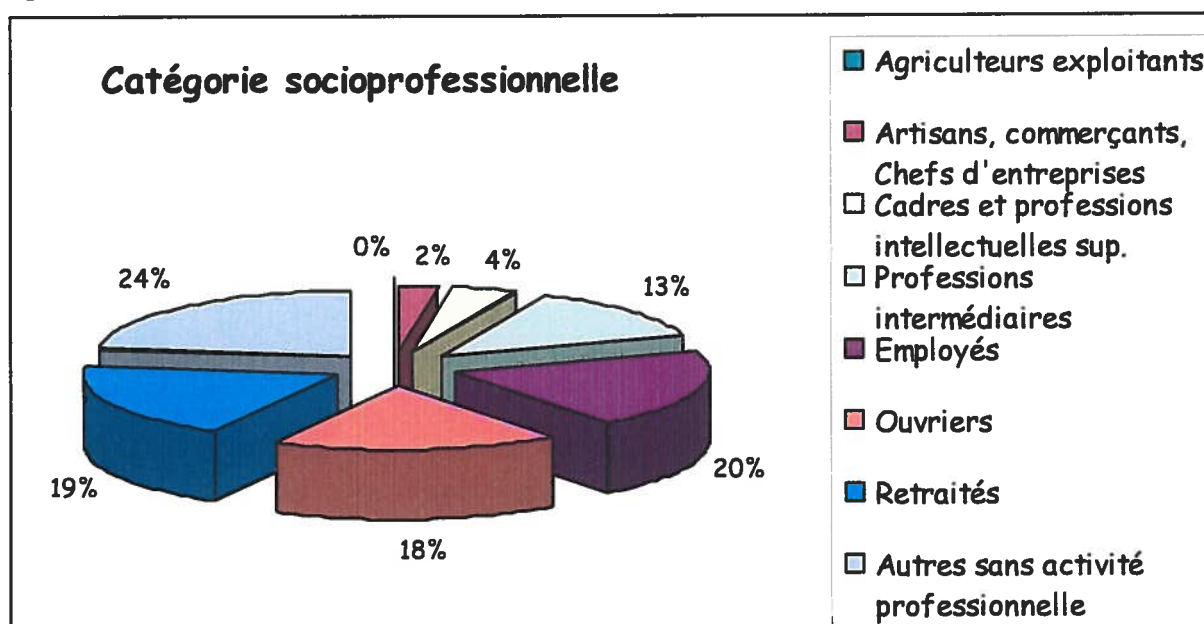
Source : Observatoire Logement du Bassin de Pompey – ADVMM

Tableau n°1 : Evolution du nombre de ménages

➤ Activité, chômage

La population de Champigneulles a un taux d'activité légèrement supérieur aux moyennes locales car elle dispose d'industries qui n'ont pas été affectées par la crise sidérurgique. Sur les 7172 habitants de la commune, 3011 sont des actifs ayant un emploi soit environ 42%. Ce nombre se distribue à peu près également entre les hommes et les femmes.

La majorité des actifs sont des ouvriers et des employés comme le montre la figure ci-dessous.



Source : INSEE, Recensement de la population de 1999
Réalisation : Carole Peureux

Graphique n°2 : Professions et Catégories Sociales

Le taux de chômage de la commune est un peu plus élevé que la moyenne départementale (10,80%) dans la mesure où la diversité de l'habitat permet d'accueillir toutes les catégories de population et, en particulier, les plus fragiles au regard de l'emploi. Dans le Bassin de Pompey, elle possède le taux le plus élevé (11,30%) après celui recensé sur la commune de Pompey (11,90%).

1.2.2. ECONOMIE, SERVICES ET EQUIPEMENTS

1.2.2.1. Un tissu économique bien développé

Les établissements industriels sont majoritaires. Les deux principaux sont la Société Européenne de Brasserie et la Société André (chaussures). A ceci s'ajoute de nombreuses PME-PMI qui se répartissent soit le long du canal soit à proximité de la RN57. Il est également à noter la présence du chantier de déchargement de conteneurs et des installations de la SERNAM à proximité du triage ferroviaire. La commune de Champigneulle a décidé de poursuivre en partie son développement économique dans le cadre intercommunal, puisque 20 hectares sont gérés par la Communauté de Communes du Bassin de Pompey, pour y développer une plate-forme multimodale. Celle-ci accueille déjà centre logistique EDF et 4 autres sociétés y implantent leur site logistique.

1.2.2.2. Une présence commerciale diversifiée

Le centre commerçant de la commune est assez fourni. On dénombre une centaine de commerces et services offrant une gamme diversifiée de produits. De plus on note la présence de grandes enseignes telles que Match et Leroy-Merlin.

1.2.2.3. Les brasseries

La brasserie est encore aujourd'hui l'industrie la plus importante de la localité et ses produits de qualité ont porté le nom de Champigneulle aux quatre coins du globe.

Une brasserie (la brasserie actuelle) est créée en 1897 par Antoine Trampitsch, la qualité des eaux s'avérant excellente. Le 20 juin 1897 est posée la première pierre du bâtiment qui s'élève rapidement. Le 26 juin 1898 se vend la première bière. En 1912, de nombreux bâtiments sont construits pour une fabrication complémentaire, la malterie, et l'entreprise devient " Les Grandes Brasseries et Malteries de Champigneulle ". De 1946 à 1966, la brasserie fusionne avec d'autres brasseries de la région.

Elle devient la Société Européenne de Brasseries (SEB) le 16 juillet 1966 et représente 23 brasseries en France et 120 centres de distribution. Les fusions se poursuivent. Le 4 janvier 1970, le groupe verrier Boussois-Souchon-Neuvesel

(BSN) prend le contrôle de la SEB, de Kronenbourg ainsi que des Eaux Minérales d'Evian.

En 1972, avec la fusion de BSN et de SEB, ce groupe devient le premier producteur de bières d'Europe continentale. En 1980, le groupe BSN se transforme en société qui prend le nom de Kronenbourg.

Face à la concurrence, particulièrement du Hollandais Heineken, le rapprochement SEB-Kronenbourg apparaît indispensable. Il est réalisé en 1986. Dès lors, les ventes se stabilisent, la bière sans alcool se développe. Sur la carte de l'hexagone, 4 unités de brassage figurent soit : Rennes, Strasbourg, Obernai et Champigneulle.

Dernièrement, le groupe a été racheté par les Ecossais.

Actuellement, l'usine occupe 250 000 m² de terrains, utilise plus de 6 000 m³ d'eau par jour, possède une capacité de production de 3,3 millions hectolitres de bière (Kanterbrau, Gold) avec un effectif de 425 personnes (plus les saisonniers).

Elle est la deuxième de France.

1.2.2.4. Les équipements de la commune

La commune de Champigneulle offre un grand nombre de services à sa population.

En matière d'éducation, les habitants peuvent bénéficier d'écoles maternelles, d'écoles primaires ainsi que d'un collège.

Sur le plan des équipements sportifs, la commune possède une piscine ainsi qu'un stade de foot et d'athlétisme, et des terrains de tennis.

Se rassemblent également sur le territoire communal une crèche, une halte garderie, un restaurant scolaire, une école de musique, des salles polyvalentes, des salles des fêtes, un centre culturel et un foyer pour les personnes âgées.

Enfin, Champigneulle est équipée de 4 points de collecte sélective.

Après avoir cerné les particularités de la commune, il faut s'intéresser davantage au site de l'étude, le Vallon de Bellefontaine lui-même, pour en dégager ses atouts, ses contraintes et ses caractéristiques les plus remarquables. En effet, ce sont ces éléments qui doivent être utilisés pour valoriser le Vallon. De plus, la recherche d'autres sites environnementaux du département et de la région permettra de montrer l'intérêt de ce site.

2. Le cadre du projet

2.1. LES AUTRES SITES ENVIRONNEMENTAUX AUX ALENTOURS

2.1.1. A L'ECHELLE DE LA COMMUNE

Les espaces verts sur la commune de Champigneulle sont relativement restreints. On relève tout de même :

- Le parc du Château Bas est un jardin public tout ce qu'il y a de plus banal. Il appartient à la commune qui est chargée de son entretien. Il se situe devant le Château Bas de la commune.
- La forêt communale de Champigneulle est également un site sans grands intérêts environnementaux. Elle n'a pas d'intérêt particulier au niveau des espèces qui y sont présentes et ne sert pas de lieu pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement. Il s'agit juste d'une forêt entretenue par la commune de Champigneulle où les gens peuvent se promener.
- Le massif de Haye à proximité immédiate de la commune. Celle-ci a subi de graves dommages lors de la tempête de décembre 1999 qui sont encore observables lorsque l'on se promène sur le site. Délimité par la grande boucle (50km) que forme la Moselle avant de se joindre à la Meurthe, le massif occupe un plateau calcaire à l'Ouest de Nancy à environ 350m d'altitude. Il s'étend sur 9000ha dont 74% de forêts de l'Etat, 20% de forêts communales et 6% de forêts privées. On retrouve 90% de feuillus (75% de Hêtres, 10% de Chênes et 5% d'autres feuillus tels que Charmes, Erables, Frênes et fruitiers...) et 10% de résineux (essentiellement Epicéa commun et Pin noir d'Autriche). La faune abrite des sangliers, chevreuils, renards, écureuils, lièvres... On y trouve également des rapaces (buses...) et des passereaux (geais, merles...).

2.1.2. A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT

Dans son programme d'Espaces Naturels Sensibles, le Conseil Général a défini d'autres sites remarquables. Ainsi, en 2000, 10 sites parmi les 215 recensés ont été retenus afin d'y mener des actions en priorité. Ils sont répartis sur tout le département, sont de taille raisonnable de manière à pouvoir être gérés par le Conseil Général et présentent une grande diversité de milieux.

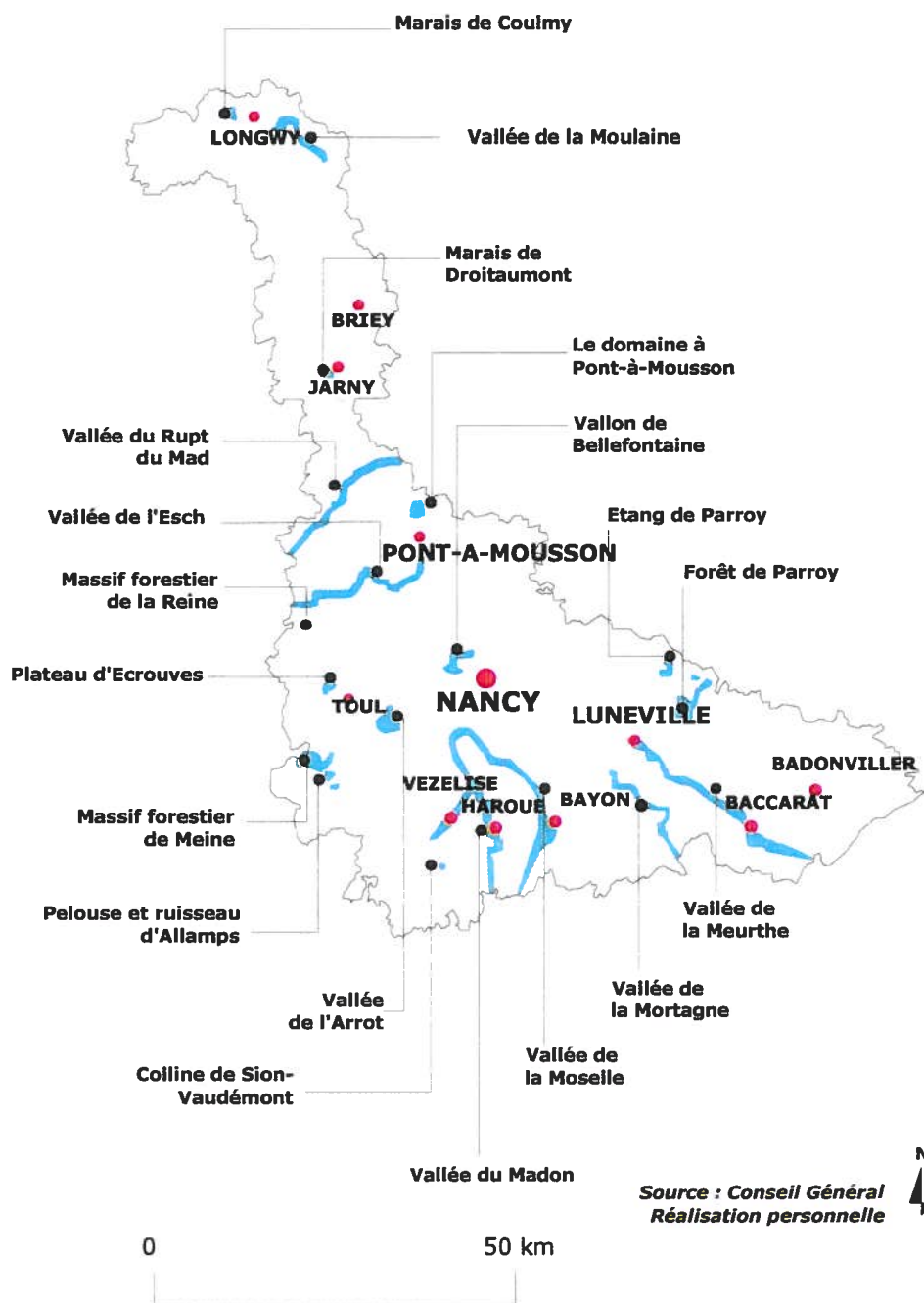
Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

Cinq ont été définis comme réellement prioritaires (dont le Vallon de Bellefontaine). Les espaces prioritaires sont définis en fonction de leur niveau d'intérêt local, départemental, régional et national.

Ainsi on retrouve :

- Le site de la Vallée inondable de la Meurthe, de grande taille sur lequel une approche Natura 2000 est également menée. D'une largeur qui varie autour de 15 et 30 mètres, la Meurthe est une rivière au libre cours. Elle présente une belle alternance de secteurs lents et rapides. Sinueuse et divagante, elle crée des milieux divers tels que des bancs de graviers ou des berges abruptes. Sa dynamique qui la fait déborder de sa vallée engendre des conditions particulières pour les prairies environnantes.
- La pelouse calcaire de la colline de Sion-Vaudémont d'environ 50ha. Point culminant de la Meurthe-et-Moselle, elle domine le plateau lorrain avec ses 540 mètres. L'action de l'érosion a séparé les côtes de Meuse dont elle faisait partie, on parle de butte témoin. Elle présente sur sa partie méridionale des pelouses calcaires et des boisements d'intérêt écologique remarquable.
- Le site des marais de Droitaumont relativement comparable avec le Vallon de Bellefontaine du point de vue de sa taille puisqu'il représente environ 100ha. Issu d'un affaissement minier, il se compose d'un étang et d'une vaste roselière. Cette zone humide à proximité immédiate de Jarny est alimentée par l'Yron, petit cours d'eau qui se jette à Jarny dans l'Orne. La baisse du niveau d'eau favorise l'implantation de roseaux, massettes et laîches. Sur les secteurs peu inondés, s'étendent des zones à hautes herbes et des buissons de saules.
- Les vallées du Madon et du Brénon. La Madon est une rivière qui offre des visages divers. Il présente en aval de Lemainville un aspect plus naturel qu'en sa partie amont avec des méandres bien développés, des berges diversifiées et la présence de bras morts communiquant avec la rivière.

Carte des sites espaces naturels sensibles



Carte n°4 : Les Espaces Naturels Sensibles en Meurthe-et-Moselle

2.1.3.A L'ECHELLE DE LA REGION

On retrouve en Lorraine de nombreux sites environnementaux intéressants, dont les plus remarquables sont les suivants :

➤ Pelouses sableuses de Puttelage-lès-Thionville

Le site du Grund à Puttelage-lès-Thionville occupe une ancienne carrière où furent exploités les grès d'Hettange-Grande jusqu'à la seconde guerre mondiale. Ces grès, dont le ciment calcaire est facilement décalcifié, confèrent à ce site sa particularité calcaire et sableuse, et donc son intérêt écologique et biologique. Les conditions de sol ont permis la présence de l'Immortelle des Sables, véritable fleuron du site. Les conditions microclimatiques du site permettent également le développement d'une flore méridionale caractéristique des pelouses calcaires ; de nombreuses espèces d'orchidées peuvent y être observées dont l'*Epipactis atrorubens*, ou la délicate *Epipactis heleborine*.

➤ Réserve naturelle de Monténach

Située au coeur du Pays des Trois Frontières, la réserve naturelle, d'une superficie totale de 107 hectares, est issue de l'action d'une civilisation d'agriculteurs-éleveurs. Suite à la déprise agricole survenue vers 1950, les habitants prennent conscience de l'intérêt écologique du site. C'est dans ce contexte que s'imposa l'idée de la mise en place d'une réserve naturelle.

Les substrats géologiques et le relief des collines engendrent des orientations



Ophrys abeille
variante labelle
jaune

variées, des flancs ensoleillés ainsi que des suintements alimentant de petits marais alcalins. La mise en valeur du sol a également conduit à une gamme étendue de biotopes : forêts, groupement de lisières, pelouses, affleurements rocheux, cultures, pâtures, friches, etc... Cette diversité d'habitats explique la richesse floristique de ce secteur : plus de 550 espèces y ont été recensées.

Dès l'entrée de la réserve, le suintement d'une source génère la formation de tuf calcaire, et concentre sur un espace limité 9 espèces protégées. Dès le mois d'avril, et ce durant deux mois, l'attrait principal du site se concentrera sur les pelouses calcaires et thermophiles où 22 espèces d'orchidées échelonneront leur floraison en compagnie d'un cortège de plantes aux affinités méridionales. On y rencontre notamment les Orchis

pourpre et Homme pendu dont la forme de la fleur justifie le nom. Les Ophrys mouche, bourdon et abeille abuseront de leurs déguisements les pollinisateurs gourmands.

➤ Mare salée de Marsal et de la Vallée de la Seille

Entre Vic-sur-Seille et Dieuze, une curiosité marque l'œil du promeneur, qui, le long de la Vallée de la Seille découvre de vastes zones où des taches blanchâtres sur le sol trahissent la présence de sel cristallisé. Le sel est justement l'élément

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

qui a toujours marqué le pays du Saulnois, comme le témoigne le nom des villages alentours : Château-Salins, Marsal, Salival, Salonnnes, Saulxures...

Il y a 200 millions d'années, la Lorraine était un bras de mer composé de lagunes aux eaux très salées. Le climat sec favorise alors l'évaporation de l'eau de ces lagunes et la cristallisation de lentilles de sel qui seront recouverts par des dépôts de sédiments au fil des siècles.

Les eaux de pluies et de ruissellement s'infiltrant dans les terrains par un phénomène de siphon. Au contact des couches inférieures, ces eaux se chargent en sel qui, en remontant, engendrent en surface des sources salées dont la concentration en sel diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne.

De nombreuses plantes de bord de mer dites halophiles (qui aiment le sel) comme la Salicorne, ont trouvé sur ces terrains salés les conditions nécessaires à leur développement

Les mares et prés salés continentaux sont uniques et nécessitent donc des mesures de protection prioritaires.

➤ Vallée de la Moselle Sauvage entre Charmes et Bayon

Entre Charmes dans les Vosges et Bayon en Meurthe-et-Moselle, la Moselle présente des paysages encore sauvages, rescapés de l'artificialisation des berges et des extractions massives de granulats. Son cours a conservé ici les caractéristiques des rivières capricieuses de piedmont. Sur ce tronçon, la Moselle bordée de prairies alluviales, divague transversalement sur une vallée large parfois de 2 km.

Ici, les errances récentes de la Moselle laisse apparaître un banc de galets. Ces espaces désertiques laissent s'installer rapidement une végétation pionnière qui, au fil des années se transformera en forêt alluviale composée de saules, d'aulnes et de trembles.

En 1983, un hôte d'antan a réélu territoire sur la vallée après des siècles d'absence : le Castor.

Ailleurs, le courant arrache des matériaux à la rive en créant des berges abruptes où niche l'Hirondelle des rivages et le Martin pêcheur. La rivière les déposera sur la rive opposée en créant ainsi un méandre dont la courbure s'accroîtra au fil des années. L'hiver suivant, la puissance du courant court-circuitera le méandre en laissant apparaître dès le retour des beaux jours un bras mort d'eau calme.

Sous la rivière, les épaisses couches de sables et graviers, véritables filtres naturels, ont permis de se constituer une nappe alluviale. Elle constitue un réservoir d'eau de pluie dont la qualité et la quantité est essentielle pour l'alimentation en eau potable de plusieurs milliers d'habitants.

➤ Réserve naturelle de Tanet - Gazon du Faing

Située au cœur du Parc Naturel Régional du Ballons des Vosges, entre le Col du Bonhomme et le Col de la Schlucht, à une dizaine de kilomètres du Hohneck, la Réserve Naturelle de Tanet - Gazon du Faing s'étend sur les communes de Plainfaing et du Valtin. Elle couvre 505 ha et s'étage entre 1160 et 1306 m d'altitude.

Les grandes unités de végétation (hêtraie d'altitude, tourbières, chaumes primaires) se positionnent en fonction de caractères écologiques (altitude, nature du sol, présence d'eau...) et de l'action humaine au fil des siècles.

De nombreuses espèces animales et végétales rares comme par exemple le Grand tétras, l'Andromède, la Canneberge, la Linaigrette ou encore des plantes carnivores y ont trouvé un terrain favorable à leur développement.



Cirque glaciaire

➤ Tourbière acide du Grand Etang à Gérardmer

La tourbière du Grand Etang se trouve dans une cuvette d'origine glaciaire sur support granitique. Des dépôts de tourbe s'y sont accumulés au fil des siècles.

Les conditions fraîches, humides et acides permettent néanmoins le développement de végétaux adaptés à des conditions extrêmes comme la Linaigrette, la Canneberge ou encore la Droséra, une petite plante carnivore. Les Pins et Bouleaux des carpathes confèrent au site une ambiance boréale qui rappelle parfois les paysages du Grand Nord.

Les tourbières constituent une véritable «mémoire vivante» du milieu dans lequel elles se sont développées : l'étude des pollens accumulés dans la tourbe au fil des siècles renseigne sur l'évolution de la végétation locale et du climat qui lui est liée.

➤ Etang et tourbière de la Comtesse à Sanchey

L'étang de la Comtesse est situé sur la Commune de Sanchey dans les Vosges près d'Epinal.

La partie amont de l'étang abrite une tourbière acide, milieu de grande valeur écologique. L'existence d'un tel milieu est liée à la nature du sol, un grès imperméable et acide, ainsi qu'à des conditions microclimatiques fraîches.

L'humidité et l'acidité très contraignantes du milieu favorisent cependant le développement de plantes carnivores et la célèbre Linaigrette, véritables reliques de l'époque glaciaire.

L'Etang de la Comtesse, accueille également de nombreuses espèces d'insectes (papillons et libellules) et d'oiseaux qui viennent ici pour se nourrir, se reproduire ou simplement trouver un lieu de repos. Le site est particulièrement favorable aux reptiles et amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons, Couleuvre à collier, etc....).

La tourbière et l'étang de la Comtesse sont adaptés pour la découverte de la nature et la sensibilisation à l'environnement. Le site est en effet équipé d'un sentier de découverte et de panneaux de signalétique.

➤ Eboulis Calcaires de Pagny-la-Blanche-Côte

Le fleuve que nous appelons aujourd'hui la rivière Meuse drainait vers la fin des dernières glaciations des eaux tumultueuses qui ont laissé une empreinte singulière sur le paysage de Pagny.

Un méandre du fleuve a entamé la colline constituée de roches calcaires creusant ainsi un vaste talus en forme de faux.

L'intérêt botanique conforte également la singularité géologique de ce milieu. Outre le cortège classique des plantes des pelouse calcaires, une flore originales s'exprime sur les zones d'éboulis mobiles tel que le Gaillard à tige érigé, l'Iberis de violet, la Silène enflée, le Liondent des éboulis...

➤ Marais de Pagny-sur-Meuse (tourbière alcaline)



Parnassie des marais

Situés à 15 Km à l'ouest de Toul, à la limite des départements de la Meuse et de la Meurthe-et-Moselle, les marais de Pagny-sur-Meuse témoignent de l'ancienne confluence de la Moselle et de la Meuse voici plus de 120 000 ans.

Correspondant aux conditions de tourbe calcaire, la végétation des marais de Pagny-sur-Meuse présente une gamme très complète de groupements végétaux reconnus d'intérêt européen. Pas moins d'une dizaine de plantes protégées s'y côtoient, de la Marisque aux feuilles

coupantes à la Parnassie des marais à la délicate floraison blanche.

Les insectes expriment également bien la spécificité de la tourbière calcaire. Ainsi certains papillons ne pondent que sur des plantes typiques et rares de cette végétation.

Le site est géré par pâturage de petits chevaux polonais rustiques : les Konik polski.

➤ Prairies humides à grues cendrées de Billy-les-Mangiennes

Tantôt symbole de bonheur, de fidélité, de paix ou de longévité, la Grue cendrée est le plus grand oiseau d'Europe. Seule une tache rouge sang au niveau du crâne marque l'harmonie de l'ensemble du plumage gris argenté de l'oiseau.

De mémoire d'homme, les grues ont toujours fréquenté les prairies humides de Billy-lès-Mangiennes en Meuse. Situées au cœur du couloir de migration de l'échassier, les prairies



Grue cendrée

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

humides de Cunemailles constituent l'un des principaux sites pour les haltes migratoires des Grues. Ce sont chaque année plus de 10000 grues qui profitent de ce havre de nature sauvage.

Depuis une vingtaine d'années, la Grue cendrée a même trouvé dans le Nord de la Meuse un terrain de prédilection pour l'hivernage et la nidification.

➤ Vallée de la Meuse à Stenay et Mouzay

La vallée de la Meuse est le plus grand ensemble alluvial préservé du Nord-Est de la France. La Meuse serpente lentement sur près de 200 Km dans les vastes prairies meusiennes et ardennaises. Issues d'un défrichement ancestral de la forêt primaire, les prairies alluviales font la richesse biologique et paysagère de la vallée.

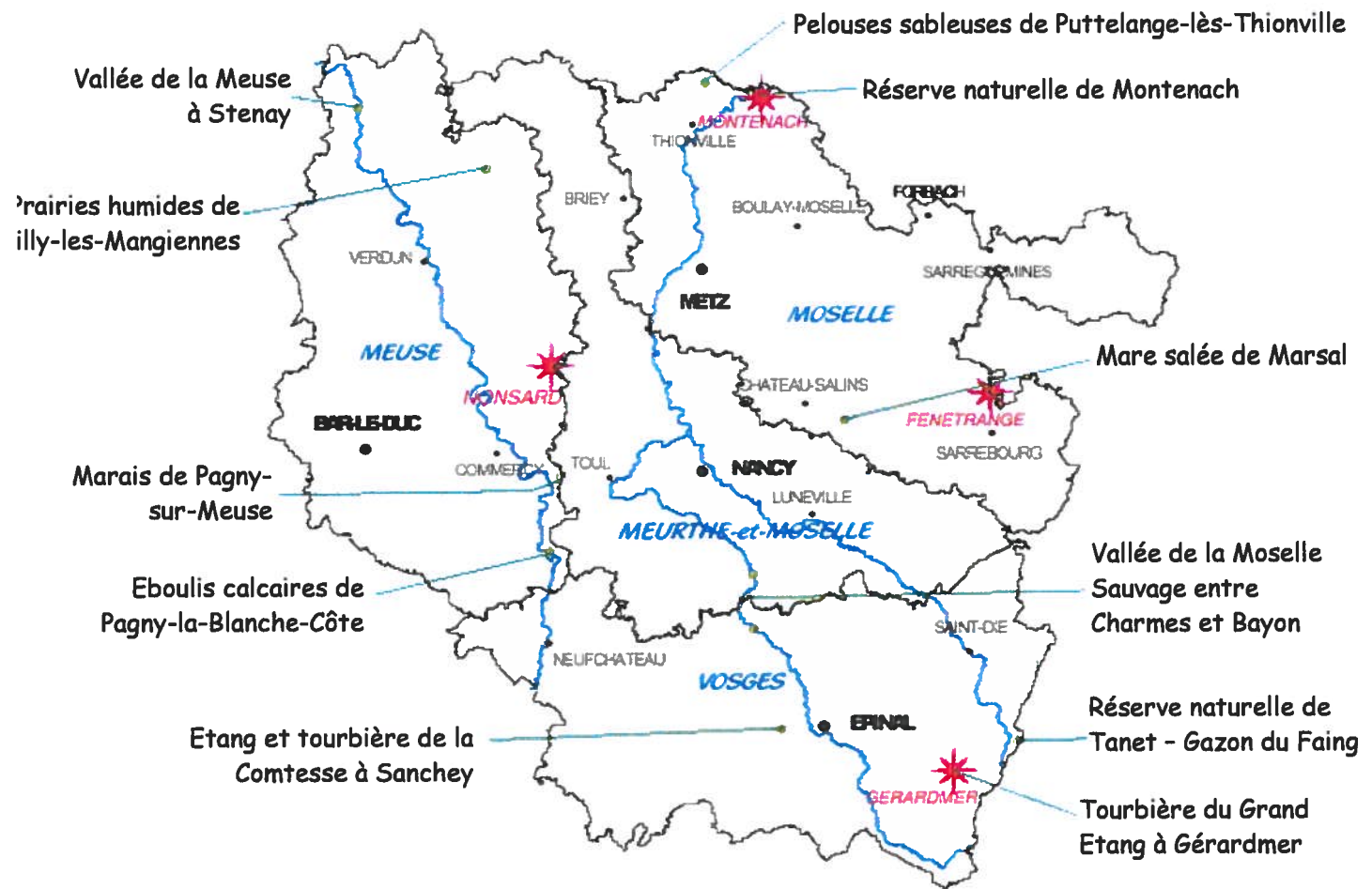


Vallée de la Meuse

Tous les ans, la Meuse sort calmement de son lit et gonfle jusqu'à submerger totalement les fameuses prairies qui la bordent. Ainsi, les landes bénéficient d'apports nutritifs importants tandis que le sol opère une épuration biologique naturelle des eaux de débordement de la nappe phréatique sous-jacente.

Les prairies de la vallée alluviale de la Meuse abritent l'une des plus importantes populations de Courlis cendré du Nord-Est de la France. Le soir, quelques Râles des genêts font encore entendre leurs cris grinçants.

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.



Source : Conservatoire des Sites Lorrains
Réalisation personnelle

Carte n°5 : Les milieux intéressants de la région

2.2. ANALYSE OBJECTIVE DU LIEU : ETAT ACTUEL DU VALLON DE BELLEFONTAINE

2.2.1. HISTOIRE DU SITE

Nos ancêtres Celtes qui installèrent une fortification sur les hauteurs de la Fourrasse à Champigneulle voici 2800 à 2500 ans, ne tardèrent pas à exploiter ce que la nature offrait généreusement à ce territoire.

La forêt assurant le combustible, les eaux descendant des hauteurs et le minerai trouvé à fleur de sol, leur permirent d'entrer dans l'âge du fer. Une population dispersée dans le Vallon de Bellefontaine va progressivement former un hameau relié à Bouxières aux Dames.

Au Moyen Age, ce village se nomma Saint Barthélemy. Les successeurs des Celtes firent de même ; gaulois, gallo-romains et mérovingiens, utilisent toujours cette « ferrière ». La population du Moyen Age avait probablement trouvé un

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

gisement intéressant au Val Thiébaud puisqu'elle y installa une mannerie (fonderie de fer). Travaillant de façon très artisanale, ces métallurgistes se contentaient d'une exploitation en surface en pratiquant quelques cavités, mais rarement en galerie (cf. annexe n°2: Plan du Vallon de Bellefontaine de 1741).

L'école des Eaux et Forêts fut créée en 1824 par Bernard LORENTZ.

L'activité du fer cessa, pour des raisons encore ignorées, vers la moitié du XIX^{ème} siècle. A cette époque, la sidérurgie moderne, prenant son essor, a des besoins en minerai de plus en plus grands. Champigneulle se relie à Nancy via un réseau de communication intégrant le chemin de fer et le canal de la Marne au Rhin. Il existe cependant des fourneaux cassés enfouis sur le site de Bellefontaine.

En 1863, le directeur des Eaux et Forêts fit établir dans le Val de Bellefontaine, à l'entrée du Val Thiébaud, une grande pépinière où l'on fit construire une importante et élégante maison forestière de 21 m de façade.



En 1872, une industrie s'installe à Champigneulle : c'est la « Société Anonyme des Forges et Laminoirs de Champigneulle ».

En 1891, un haut fourneau fut construit par l'abbaye de Metz.

Une pisciculture fut créée en 1902 à la suite des vœux répétés du Conseil Général de Meurthe-et-Moselle, en vue de fournir les alevins nécessaires au repeuplement des petits cours d'eau. Celle-ci est consacrée à l'instruction agricole de l'Ecole Forestière ainsi qu'aux recherches sur les salmonidés

(truites). Elle comprend différents bassins et une éclosérie (cf. annexe n°3: Plan du Vallon de Bellefontaine de 1907 et maison forestière).

L'histoire du site constitue donc un premier thème d'aménagement possible, s'appuyant en particulier sur l'exploitation des matériaux (extraction du fer, sylviculture...) et l'utilisation de l'eau pour les activités de brasserie, papeterie ou de forge.

2.2.2. L'ENVIRONNEMENT

Près de Champigneulle, dans la Vallon de Bellefontaine, se trouve un magnifique arboretum créé en 1863. Il s'agit d'un lieu magique, très longtemps en complet abandon, qui retrouve la vie depuis 1994, grâce à Alturas, association de réinsertion.

Les atouts du parc (5 ha) sont la présence d'arbres remarquables, de massifs de résineux, de massifs de feuillus et de massifs mixtes (résineux et feuillus).

2.2.2.1. Les essences remarquables

➤ Définition

L'arboretum est une collection botanique d'arbres ou d'arbustes provenant du monde entier.

Il en existe 3 types :

- Forestier
- De collection
- Paysager

A l'origine, l'arboretum de Bellefontaine était un arboretum de collection : il rassemblait des espèces de toute la planète présentées en petit nombre de 2 à 3 sujets, l'objectif étant d'étudier des essences exotiques dans un but d'acclimatation.

L'arboretum de Bellefontaine est, aujourd'hui, de type paysager car il réunit des espèces de plusieurs continents, prend en compte le côté esthétique dans l'agencement des sujets. On obtient ainsi un magnifique parc dédié à la botanique.



L'arboretum

➤ Description

On observe dans cet arboretum 23 arbres de 14 espèces remarquables. La valeur patrimoniale de l'arbre remarquable est sa rareté. Ainsi la préoccupation d'identifier, de connaître et de mettre en valeur les arbres remarquables n'est pas nouvelle.

Par la circulaire du 29/06/1899, le directeur Général des Eaux et Forêts a demandé à tous les conservateurs des forêts françaises de protéger « les arbres renommés dans la contrée soit par des souvenirs historiques ou légendaires qui s'y rattachent, soit par l'admiration qu'inspire la majesté de leur port, leur dimension exceptionnelle et leur âge vénérable ».

A savoir que certains arbres du parc correspondent à cette description.

➤ Les arbres remarquables du parc

1 Tulipier de Virginie : 150 ans, bon état de santé, feuillage très décoratif.

4 Hêtres tortillards : environ 200 ans, tronc à forme remarquable, existence d'un pont de sève entre deux spécimens se qui permet la survie d'un tortillard malade.

1 Ginkgo biloba : plan femelle (rare), 150 ans, bon état sanitaire.

3 Thuyas géants : différentes variétés, bon état.

1 Sapin de Douglas : un des plus vieux de Lorraine.

1 Cyprès de Lawson : son port est très esthétique, ce

qui le rend rare.

2 Platanes hybrides : rares car grande dimension due à leur âge, appartient aux plus vieux platanes de France, bon état.

4 Catalpas communs : port parfait.

1 Noyer noir d'Amérique : remarquable par son âge, abîmé par le lierre.

1 Chicot du Canada : feuillage impressionnant.

1 Chêne pédonculé : remarquable par son âge.

1 Azerolier : rare en Lorraine, espèce originaire de Grèce.

1 Cormier : taille remarquable, mauvais état sanitaire.

1 Frêne oxyphylle : feuillage, bon état.



Hêtre tortillard



L'arboretum

Remarque : tous les arbres se situent le long des bassins de pisciculture sur une zone dégagée ce qui les rend plus remarquables. D'une part, ils ont eu un maximum d'espace pour leur croissance et d'autre part, leur observation est facilitée (lumière importante). Leur esthétique, leur âge et leur situation dans le parc forment un magnifique paysage.

2.2.2.2. La flore commune

On retrouve beaucoup de fleurs qui se développent de façon optimale sur un sol calcaire et ensoleillé : orchidées, muguet... La strate herbacée est très développée en zone non boisée.

Les espèces présentes sont celles que l'on rencontre habituellement dans la forêt de Haye.

La strate arbustive est principalement composée d'arbustes dont l'âge est inférieur à 50 ans, à l'état sauvage : noisetiers, chênes, érables, hêtres...

La strate arborescente est composée d'arbres plantés par l'homme et par des plants qui poussent à l'état sauvage : hêtres, chênes dominants...

Les arbres remarquables du parc sont essentiellement des arbres d'ornement.

On remarque également que beaucoup d'arbres non remarquables sont présents : Frêne commun, Troène, Cytise d'aubour, Epicéa... ce qui crée un avantage en terme de diversité d'arbres (52 espèces dont 14 espèces remarquables).

2.2.2.3. Les populations d'amphibiens

Le Vallon de Bellefontaine présente la plus grande population d'amphibiens du département de Meurthe-et-Moselle. Chaque année, des opérations, organisées pendant la migration de ces animaux, sont mises en place afin de les empêcher de traverser la route et donc limiter la mortalité chez ces espèces. Des filets sont posés aux endroits les plus fréquentés par les migrateurs. Ensuite, ils sont relâchés.

Pour l'année 2004, plus de 20000 amphibiens ont été sauvés.

L'environnement, avec la faune et la flore présentes, peut, à la lumière de toutes les informations recueillies, constituer un thème d'aménagements.

Plusieurs points seraient alors intéressants à valoriser :

- L'écosystème du Vallon de Bellefontaine
- Les essences forestières remarquables
- Les populations de batraciens

2.2.3. LE DOMAINE PISCICOLE

2.2.3.1. Historique

Composée de 24 bassins d'élevage, la pisciculture de Bellefontaine était, à l'origine, subventionnée par le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle. Elle servait aux travaux pratiques des élèves de l'Ecole Nationale du Génie Rural et des Eaux et Forêts (ENGREF), ainsi qu'au repeuplement des cours d'eau locaux.



On y produisait uniquement des salmonidés. Par la suite, des aménagements pour la reproduction naturelle des cyprinidés ont été effectués. Toutefois, la faible surface des structures ne permettait pas un développement suffisant de la production d'alevins, qui étaient déversés beaucoup trop jeunes dans les cours d'eau.

2.2.3.2. Les différentes productions envisageables

Avant toute chose, il faut savoir que la réhabilitation des structures piscicoles (bassins et laboratoire d'alevinage) est évaluée entre 300 000 et 400 000 €.

Les bassins représentent une faible surface et le débit d'eau de 2,5 litres/seconde est lui aussi très faible. Cela signifie donc que la salmoniculture intensive en milieu extérieur n'est pas envisageable. Un système de polyculture extensif n'est pas non plus réalisable étant donnée la faible surface des bassins et leur structure en béton.

En ce qui concerne les espèces, la meilleure solution semble être la production de poissons d'ornement (carpes Koï par exemple) et d'écrevisses en parallèles.

Cependant, par rapport aux investissements, cette activité ne serait pas rentable. Elle permettrait néanmoins de réaliser un chiffre d'affaires de 120 000 à 220 000 €/an et ainsi de constituer une certaine source d'autofinancement pour l'association Alturas.

2.2.3.3. Les alternatives à la production

Toutefois, en s'appuyant sur les structures piscicoles existantes, diverses voies de valorisation du site sont envisageables. Cela pourrait concerner :

- La réalisation de jardins japonais avec des bassins d'ornement (style Ecole de Nancy japonisant) : tendance à la mode (jardins japonais Place Stanislas à Nancy)

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

- La production et la vente de poissons rouges, carpes Koï, ou de truites (consommation sur place ou à emporter)
- L'aménagement d'un atelier pédagogique dans le laboratoire (reproduction artificielle) et la présentation de poissons communs de la région (aquarium).

La pisciculture est donc un autre thème d'aménagement intéressant. En particulier la réalisation d'un jardin aquatique de style japonais (poissons et plantes d'ornement), le développement d'une activité de pêche de loisir et/ou la vente de poissons.

2.3. LE VALLON DE BELLEFONTAINE : UN ESPACE NATUREL SENSIBLE (ENS)

Dans le cadre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles, le Conseil Général a retenu comme site prioritaire le « Vallon de Bellefontaine » à Champigneulle. Il présente en effet des caractéristiques environnementales rares qu'il convenait de préserver.

Ce vallon abrite une nature riche et diversifiée, étroitement liée à l'eau. Le conseil général a donc fait l'acquisition d'une soixantaine d'hectares et souhaite dès à présent établir un plan de gestion et d'aménagement pour planifier ses interventions futures.

2.3.1. LA POLITIQUE DES ENS

Cette politique est une compétence du conseil général attribuée par la loi du 18 juillet 1985 qui vise à préserver le patrimoine naturel du département. Pour bâtir sa politique de gestion et de mise en valeur, le conseil général procède depuis 1993 à un inventaire des richesses naturelles qui localise, décrit et hiérarchise les sites les plus remarquables.

En 2000, l'assemblée départementale a déterminé ses priorités politiques, à savoir la protection de dix sites prioritaires répartis sur l'ensemble du département.

Cette politique de préservation des milieux naturels se décline selon 3 volets :

- La maîtrise foncière par location ou acquisition des terrains.
- La gestion conservatoire, sur la base d'études scientifiques.
- L'ouverture au public, à travers des aménagements et des animations.

Cette politique est financée par une taxe particulière : la Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles (TDENS), payée sur les permis de construire. Le budget 2004 des ENS s'élève à un montant de 2,2 Millions d'euros.

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

L'objectif est de transmettre aux générations futures un territoire où il fait bon vivre !

Carte n°6 :
Espace Naturel Sensible
Vallon de Bellefontaine
Champigneulles
Périmètre d'études : 105 ha

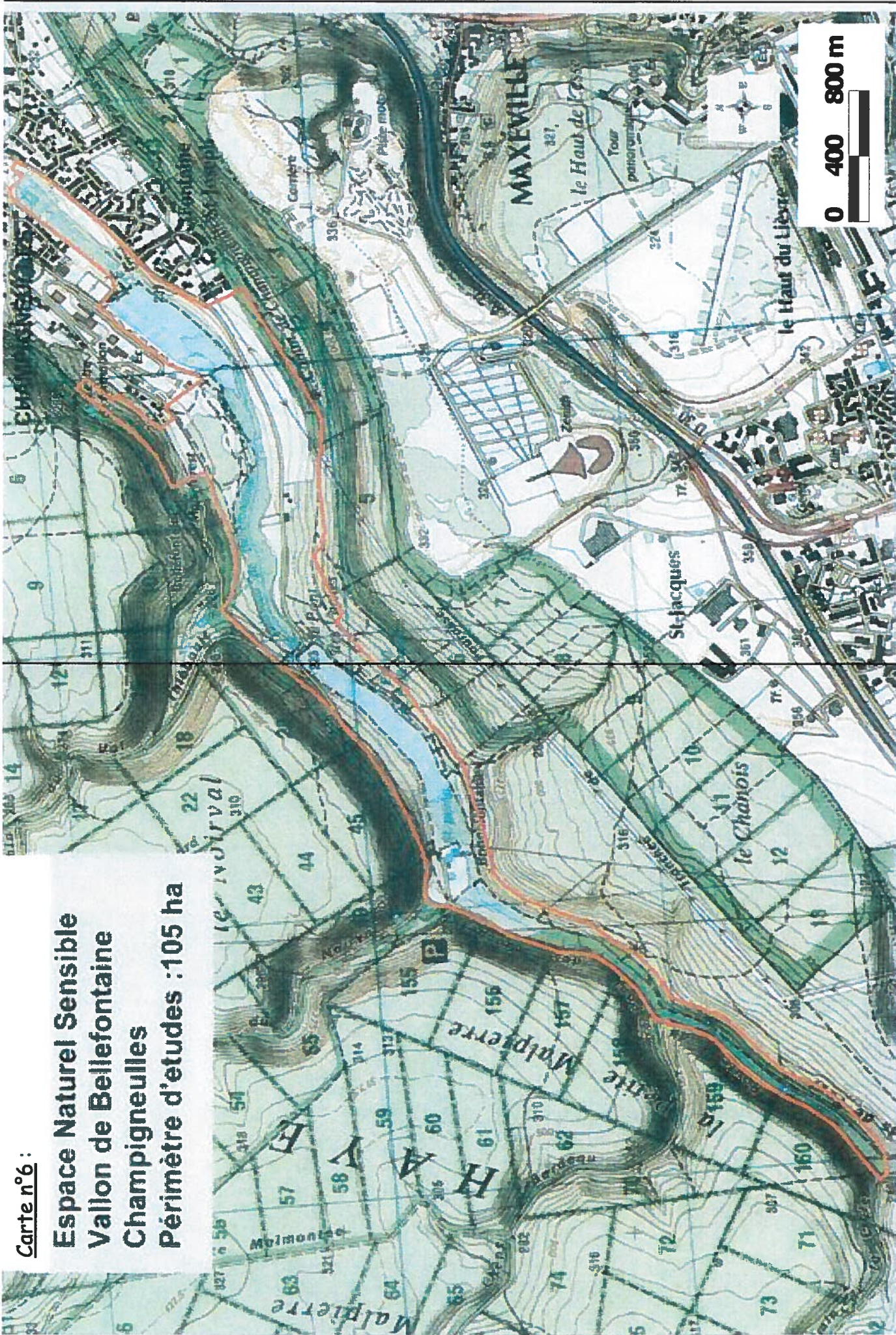
The map is a detailed topographic representation of the Vallon de Bellefontaine area. It features a network of contour lines indicating elevation, with labels such as 310, 320, 330, and 340. A prominent road, likely the D1, runs through the center of the map. Several landmarks are identified, including 'le Haut de l'Ess', 'St Jacques', and 'le Haut du Lièvre'. The study perimeter is outlined in a thick red line, enclosing a valley area. The map also shows various smaller features like 'Champigneulles', 'le Haut de l'Ess', and 'le Haut du Lièvre'. A scale bar at the bottom right indicates distances of 0, 400, and 800 meters. The map is oriented with North at the top.

Carte n°6 :
Espace Naturel Sensible
Vallon de Bellefontaine
Champigneulles
Périmètre d'études : 105 ha

The map is a detailed topographic representation of the Vallon de Bellefontaine area. It features a network of contour lines indicating elevation, with labels such as 310, 320, 330, and 340. A prominent road, likely the D1, runs through the center of the map. Several landmarks are identified, including 'le Haut de l'Ess', 'St Jacques', and 'le Haut du Lièvre'. The study perimeter is outlined in a thick red line, enclosing a valley area. The map also shows various smaller features like 'Champigneulles', 'le Haut de l'Ess', and 'le Haut du Lièvre'. A scale bar at the bottom right indicates distances of 0, 400, and 800 meters. The map is oriented with North at the top.

Carte n°6 :
Espace Naturel Sensible
Vallon de Bellefontaine
Champigneulles
Périmètre d'études : 105 ha

The map is a detailed topographic representation of the Vallon de Bellefontaine area. It features a network of contour lines indicating elevation, with labels such as 310, 320, 330, and 340. A prominent road, likely the D10, runs through the center of the map. Several landmarks are identified, including 'le Haut de l'Ess', 'St Jacques', and 'le Haut du Lièvre'. The study perimeter is outlined in a thick red line, enclosing a valley area. The map also shows various smaller features like 'Champigneulles', 'le Haut de l'Ess', and 'le Haut du Lièvre'. A scale bar in the bottom right corner indicates distances of 0, 400, and 800 meters. The map is oriented with North at the top.



2.3.2. UN SITE D'UNE GRANDE RICHESSE PATRIMONIALE

Le Vallon de Bellefontaine, choisi par le Conseil Général, est caractérisé par ses versants forestiers très encaissés. Il s'agit d'un site remarquable par la présence des eaux fraîches issues de sources qui alimentent le ruisseau de Bellefontaine et les deux étangs.

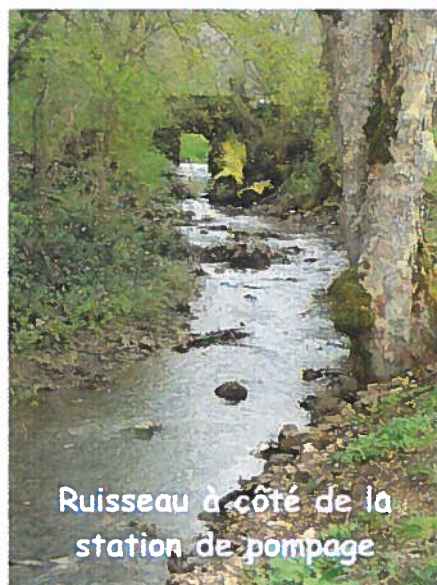
Depuis le début de la politique sur les ENS du Conseil Général, de nombreuses études ont été réalisées afin d'inventorier toutes les espèces présentes (cf. annexes n°4 : Liste des bureaux d'études).

Le Vallon est intéressant pour plusieurs raisons :

➤ L'eau

Au niveau du Vallon de Bellefontaine, milieu humide, l'eau semble être présente en quantité suffisante et aucune pénurie n'a été observée même lors de la « canicule 2003 ». Mais il s'agit d'un système karstique entraînant des difficultés pour évaluer précisément ce qu'il en est.

La qualité, quant à elle, semble propice à la vie (la qualité de l'eau des étangs et l'absence de pollution sont favorables au développement d'une flore et d'une faune aquatiques très riches) mais aurait tendance à être moins bonne vers l'aval. De plus, la qualité de l'eau du ruisseau de Bellefontaine semble meilleure que celle des étangs et plus particulièrement de l'étang aval. La présence du Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) et de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) en témoigne.



➤ La flore

Le Vallon de Bellefontaine abrite un nombre important de plantes rares et protégées. On compte en effet 28 types de végétation (également appelés « habitats naturels ») qu'il s'agisse aussi bien de milieux ouverts (prairies, pelouses calcaires...), de milieux aquatiques (rives d'étangs, mares forestières...) et, le plus considérable, ou de milieux forestiers (forêt alluviale, chênaie...) 7 habitats naturels présents à Bellefontaine font partie de la liste des milieux les plus remarquables de l'Union Européenne et 17 ont un intérêt au niveau européen. Tous ces milieux regroupent 303 espèces de plantes dont 7 sont protégées (2 protégées en France comme la Grande douve (*Ranunculus lingua*) et 5 protégées en Lorraine comme la Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*)).

➤ La faune piscicole

Etant donné la diversité de milieux sur le site (sources, ruisseaux, étangs...) de nombreux poissons peuvent être observés. La partie amont, classée en 1^{ère} catégorie, abrite les espèces les plus fragiles (bénéficiant d'eaux très oxygénées et exemptes de pollution). C'est le cas de la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) et du Chabot de rivière (*Cottus gobio*), retrouvés dans les ruisseaux, et de la Truite fario (*Salmo trutta*) (même si ce n'est qu'en infime quantité).

L'étang aval, de 2^{ème} catégorie, présente plus classiquement des Brochet (*Esox lucius*), Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), Tanche (*Tinca tinca*), Carpe (*Cyprinus carpio*), Brème bordelière (*Blicca bjoerkna*)...

➤ Les amphibiens

Le Vallon de Bellefontaine présente la plus grande population d'amphibiens du département ! 6 espèces sont présentes dont le Crapaud commun (*Bufo bufo*) représentant 92% de la population des amphibiens du Vallon, la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Grenouille verte (*Rana esculenta*), le Triton palmé (*Triturus helveticus*), le Triton alpestre (*Triturus alpestris*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*). La présence éventuelle de Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ainsi que de crapaud alytes (*Alytes obstetricans*) est probable mais rien n'est prouvé.

➤ Les oiseaux

35% des espèces d'oiseaux nicheurs de Lorraine fréquentent le Vallon de Bellefontaine. Ceci représente 68 espèces nicheuses et 8 espèces de passage. Les oiseaux les plus remarquables ont cependant été observés dans les milieux humides comme la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) ou encore le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*). Le Milan noir (*Milvus migrans*) niche dans les bois de Bellefontaine mais il reste plus visible lorsqu'il plane au-dessus des zones ouvertes.

➤ Les chauves-souris

Huit espèces de chauves-souris dépendantes des milieux forestiers et humides ont été observées. Toutes ces espèces sont sensibles et sont protégées en France.

➤ Les invertébrés terrestres

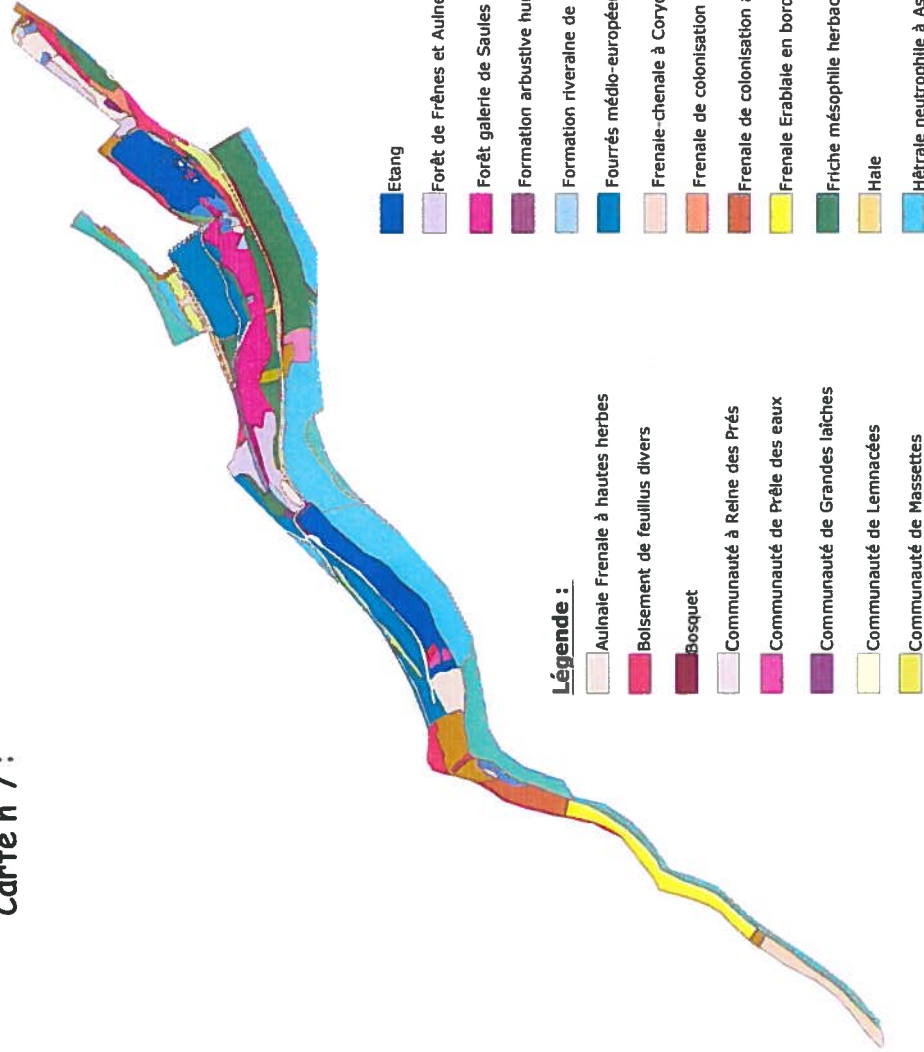
De nombreux insectes terrestres se sont établis dans le Vallon, la plupart étant caractéristiques de milieux froids et humides. On relève 51 espèces d'araignées, dont 12 nouvelles pour la Lorraine, de nombreux papillons nocturnes, des sauterelles et criquets ainsi que des carabes et autres coléoptères. Citons tout de même la présence exceptionnelle pour la Lorraine du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) (protégé au niveau européen).

➤ Les invertébrés aquatiques

Il s'agit de peuplements riches et variés puisque près de 40% des espèces de libellules et 30% des espèces de phryganes présentes en Lorraine sont observées dans le Vallon. Le nombre d'espèces observées sur l'étang amont étant supérieur à celui de l'étang aval, la qualité de l'eau y étant meilleure.

Carte n°7 :

LES DIFFERENTS TYPES D'HABITATS DANS LE VALLON DE BELLEFONTAINE



Source : Conseil Général
Réalisation personnelle



Carte des enjeux écologiques

Source : Conseil Général
Réalisation personnelle

Tronçon 5 : Plan d'eau plus fréquenté et de moins bonne qualité que l'étang amont en terme de qualité des eaux. Faune piscicole de moindre patrimonialité. Présence d'espèces d'insectes aquatiques et d'oiseaux (Milan noir, Martin pêcheur) remarquables.

Tronçon 3 : Etang aux eaux oligotrophes de bonne qualité avec nombreux insectes aquatiques patrimoniaux et notamment libellules. Côteaux aux patrimonialités moyennes.

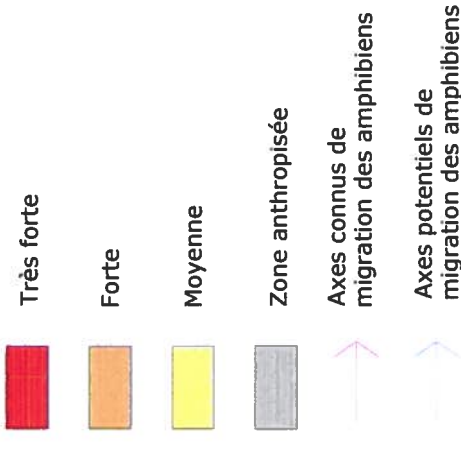
Tronçon 1 : Milieux à forte valeur patrimoniale. Présence d'espèces forestières nombreuses (Nivéole printanière, Pics, Noctule commune, Lucane cerf-volant, insectes aquatiques)

Tronçon 4 : Cours d'eau aux eaux vives et oxygénées permettant le maintien d'une ichtyofaune patrimoniale. Présence de milieux patrimoniaux et d'espèces remarquables (Fougère des Marais, Cingle Plongeur...)

Tronçon 2 : milieux de valeur patrimoniale forte. Site de reproduction de la Salamandre tachetée. Axe migratoire amphibiens. Présence d'espèces floristiques patrimoniales.

Tonçon 6 : Milieux à forte patrimonialité. Présence d'espèces floristiques protégées et d'une faune patrimoniale.

Valeur patrimoniale des milieux



2.3.3. VERS UN PLAN DE GESTION...

Le plan de gestion du Vallon de Bellefontaine est un document qui permettra au Conseil Général de planifier ses actions de préservation et d'entretien du site.

Il est élaboré à partir d'un diagnostic qui recense les milieux naturels ainsi que les espèces animales et végétales qui s'y développent. Ces diagnostics permettent de définir les enjeux environnementaux.

Dans une deuxième phase, les objectifs à atteindre sont fixés : restauration et préservation des milieux naturels, conservation de la faune et la flore rares, mise en valeur du paysage...

Ces objectifs doivent tenir compte des usages (pêche, promenade...) et des demandes des riverains. C'est pourquoi le plan de gestion sera élaboré en étroit échange avec les habitants, élus, promeneurs...

Le but est de se mettre d'accord sur les actions à mener pour atteindre les objectifs fixés : par exemple, débroussailler une partie va permettre à des orchidées de se développer.

Ce plan de gestion sera élaboré par BIOTOPE qui fera la synthèse des diagnostics réalisés par différents organismes (cf. annexes n° : Liste des bureaux d'études) d'ici janvier 2006.

2.3.4. LES ACTIONS ET AMENAGEMENTS ACTUELLEMENT EN PLACE

En terme d'aménagements, le site est plutôt pauvre... . En effet, seuls quelques bancs et pierres (permettant d'éviter l'entrée de véhicules sur le site) sont installés. Le Conseil Général a également réalisé une série de 5 panneaux d'informations afin de présenter aux visiteurs le Vallon de Bellefontaine et la politique qu'il mène actuellement. Mais aucun parking susceptible d'accueillir les visiteurs n'est présent. Le seul existant est fermé car de nombreux déchets étaient laissés alors que des poubelles se trouvaient sur ce parking.

En terme d'entretien, l'association d'insertion Alturas s'occupe de la gestion courante du site : elle maintient en bon état les chemins et les sentiers, fauche lorsque cela est nécessaire, débroussaille... Elle aide également au ramassage des amphibiens lors de la grande migration de ces derniers.

De plus importantes actions sont réalisées auprès des écoles de la commune, de la Communauté de Communes du Bassin de Pompey et du département par un partenariat entre le Conseil Général et la mairie de Champigneulle. Les thèmes abordés avec les élèves sont les amphibiens, les reptiles et les insectes. Il s'agit à la fois de travaux en classe (en hiver essentiellement) et de terrains par des observations, des comptages... adaptés au cycle scolaire suivi. Ces actions sont

menées par la mairie et le Conseil Général mais tout est financé par le Conseil Général.

2.4. CADRE JURIDIQUE DE LA ZONE A AMENAGER

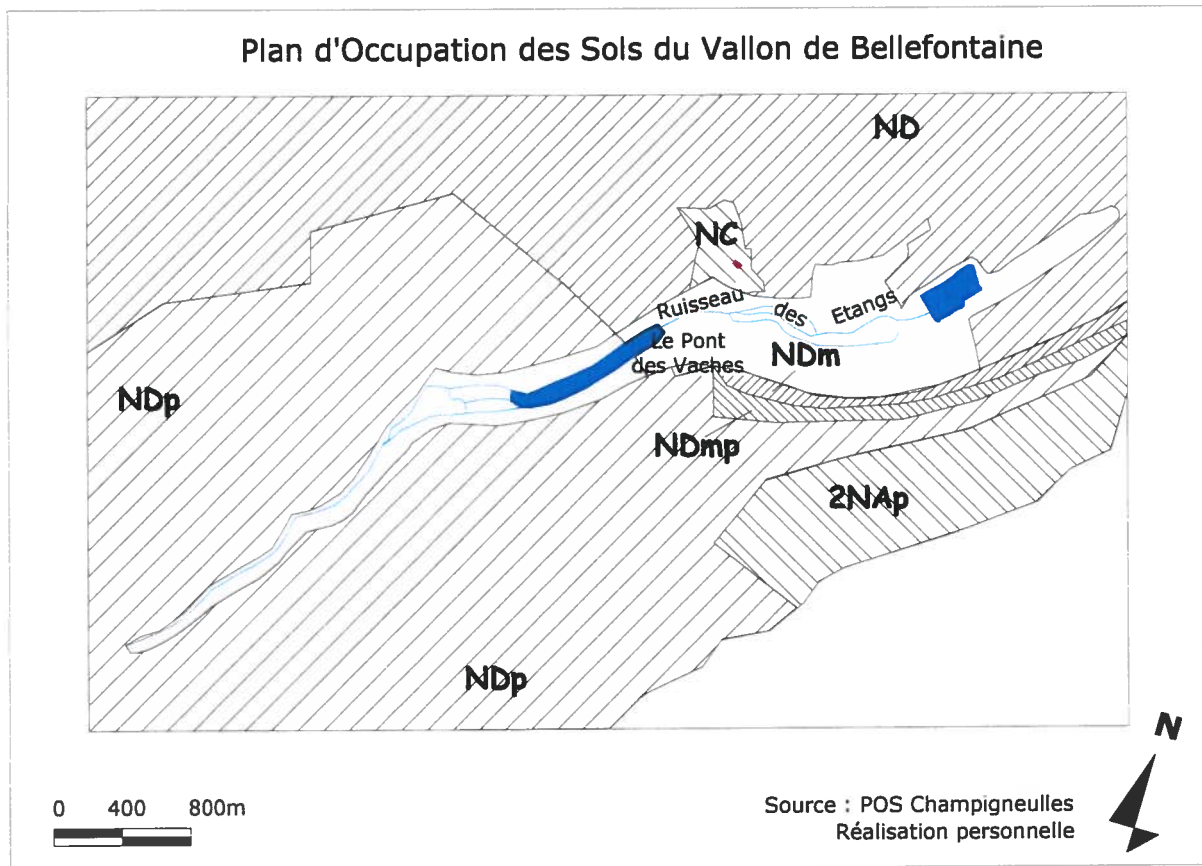
2.4.1. LE PLAN D'OCCUPATION DES SOLS

Le cadre juridique de la zone étudiée est relativement simple étant donné que la majeure partie est composée de bois et forêts.

D'après le Plan d'Occupation des Sols, on retrouve :

- Une grande zone ND, rassemblant des zones naturelles, des zones de risques et des délaissés non urbanisables, englobe l'ensemble des forêts, le fond du Vallon de Bellefontaine et l'éperon de la Fourrasse ainsi qu'une grande partie de l'emprise autoroutière. Elle est sous divisée en NDp désignant le périmètre rapproché de protection des captages d'eau potable, NDm où des risques de mouvements de terrains liés à l'exploitation des mines de fer sont possibles (cf. carte d'aléa) et NDmp rassemblant les deux points cités précédemment.
- Une zone NC réduite puisque la commune de Champigneulle n'accueille plus d'exploitations agricoles. En fait, il s'agit d'une ancienne carrière située sur l'éperon rocheux de la Fourrasse. L'exploitation du calcaire pourrait reprendre dans ce secteur. Les plans d'eau pour des activités piscicoles appartiennent à cette zone.
- Une zone 2NAP caractérisée par le développement récent d'un quartier d'habitation récent le long de la rue du Fort et soumise à la servitude de protection des captages d'eau potable. Sa position géographique et sa superficie en font un espace intéressant pour le développement de Champigneulle même si la qualité des sols y est très hétérogène et ne permet pas d'accueillir des constructions sur certains secteurs.

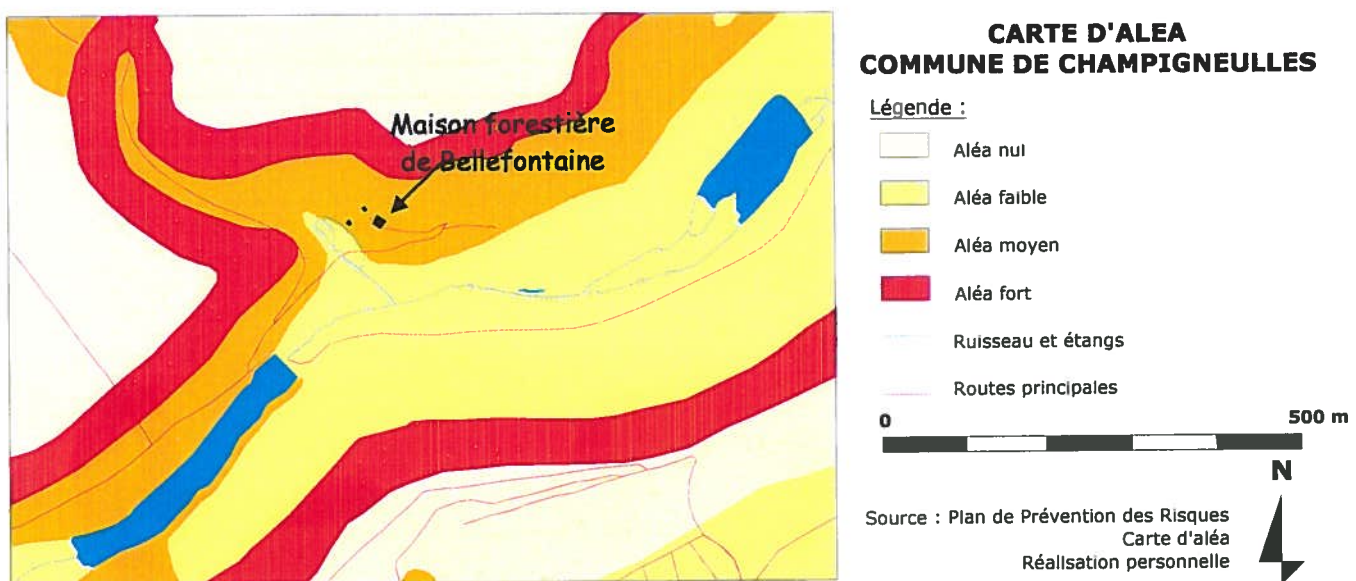
Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.



Carte n°9 : Plan d'Occupation des Sols

2.4.2. LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

La commune de Champigneulles est concernée par des risques de mouvements de terrains liés à l'exploitation des mines de fer. C'est le cas pour le Vallon de Bellefontaine comme le montre la carte ci-dessous :



Carte n°10 : Plan de Prévention des Risques

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

De ce fait les constructions dans le Vallon sont limitées. Cela permet au moins de protéger le site de l'installation massive de bâtiments et donc de garder un environnement de bonne qualité.

2.4.3. LES DIFFERENTS PROPRIETAIRES DU VALLON

Le Vallon de Bellefontaine, situé sur le territoire communal de Champigneulle appartient en fait à plusieurs personnes (cf. carte n°11 : Propriétaires du site).

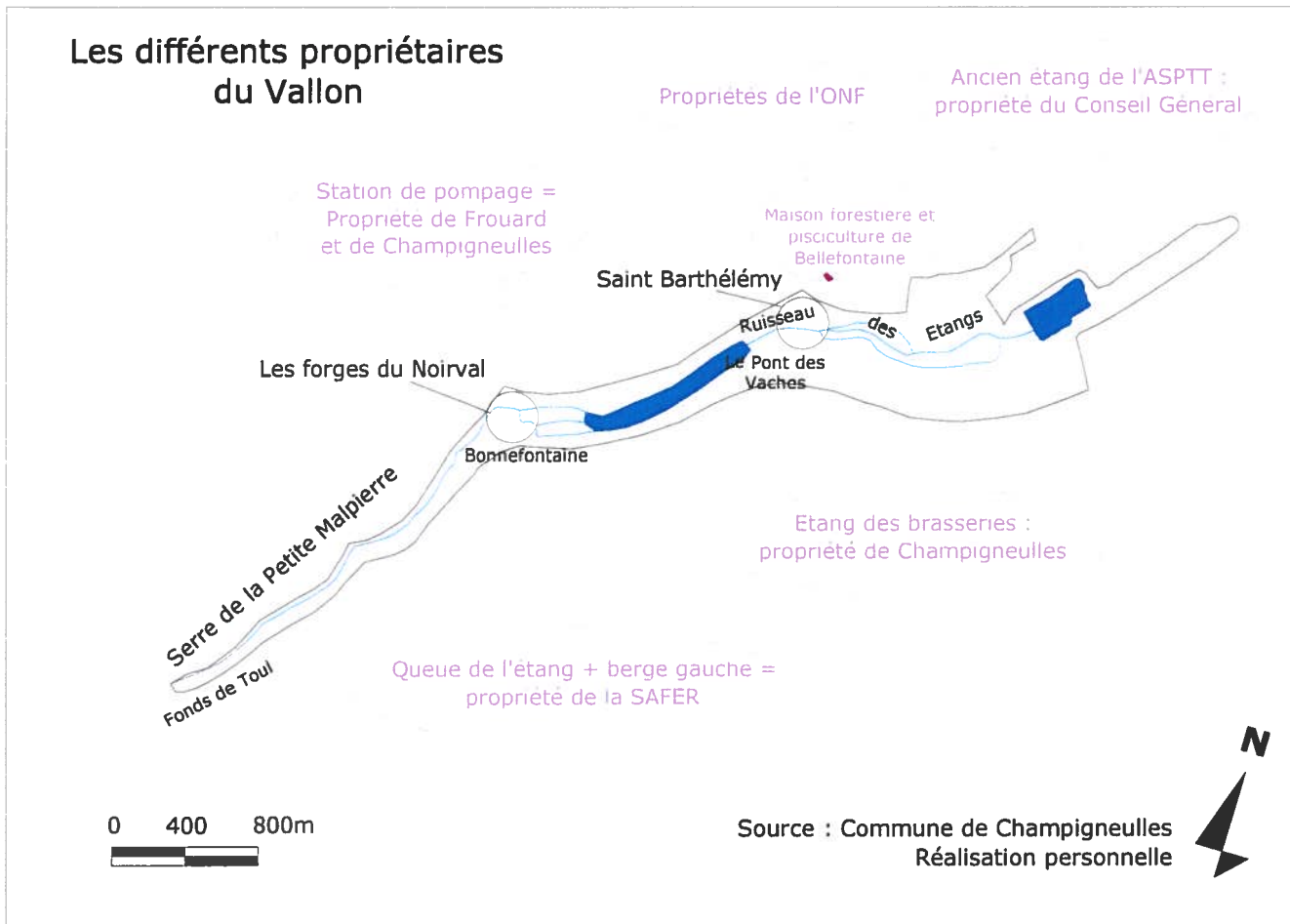
Tout d'abord, la Maison forestière, la pisciculture et l'Arboretum de Bellefontaine sont propriétés de l'Office Nationale des Forêts (ONF). Pour autant, l'entretien et la gestion du site sont confiés à l'association Alturas, dans le cadre d'un chantier d'insertion. La cession de ce site dans le cadre d'un bail emphytéotique est envisageable.

Ensuite, dans le cadre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles, le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle a fait l'acquisition d'une centaine d'hectares environ dans le Vallon afin de présenter une grande diversité de milieux. L'ancien étang des PTT a ainsi été acheté par le Conseil Général il y a quelques années.

L'étang situé en amont du site, l'Etang des brasseries de Champigneulle, appartient à la commune de Champigneulle. La station de pompage en amont de cet étang appartient aux deux communes de Frouard et de Champigneulle.

La queue de cet étang ainsi que sa berge gauche dépendent de la Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER) mais cet organisme est susceptible de vendre ce domaine d'ici une dizaine d'années.

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.



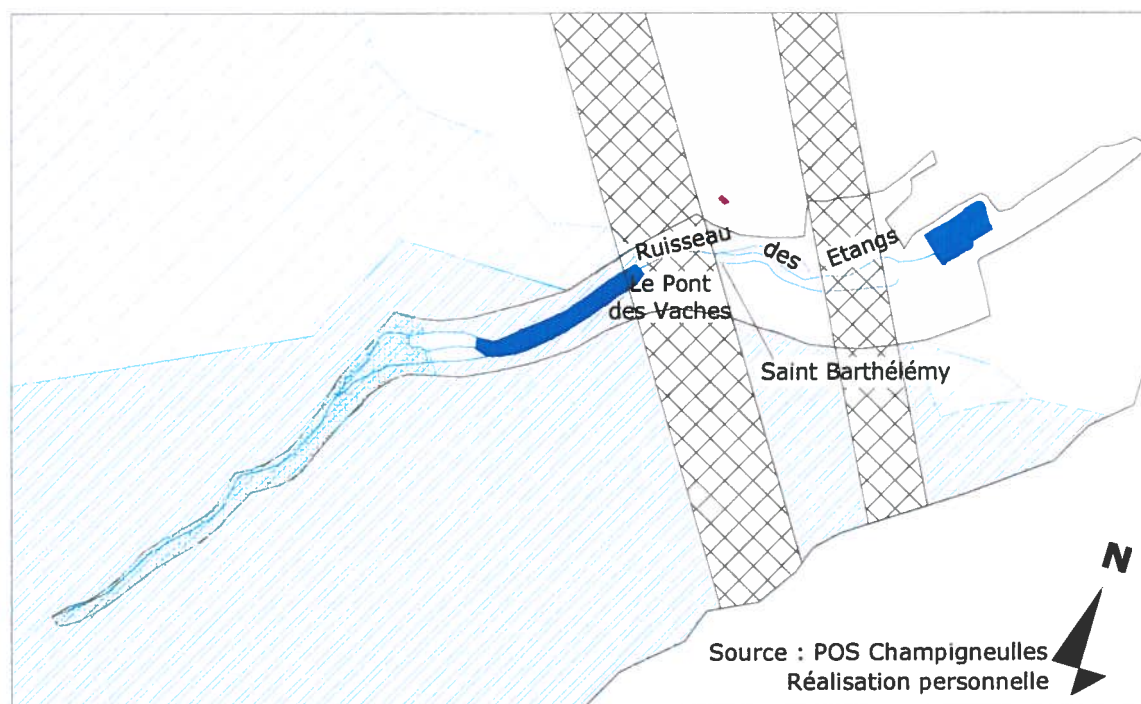
Carte n°11 : Propriétaires du site

2.4.4. LES AUTRES CONTRAINTES

Deux servitudes traversent la zone d'étude. D'une part la liaison hertzienne de Télécommunication et des PTT de Nancy-Reims et d'autre part la ligne Dézaumont-Ludres.

En amont de l'étang des brasseries de Champigneulles, à la station de pompage de Frouard et de Champigneulles, a été établi un périmètre de protection des eaux afin d'en assurer sa qualité. Ainsi on repère le périmètre rapproché, à proximité immédiate de la zone de protection et le périmètre éloigné occupant une large partie du bassin versant.

Les servitudes du Vallon de Bellefontaine



Carte n°12 : Carte des servitudes

Les différentes propositions d'aménagement à effectuer sur le site doivent donc prendre en compte différents enjeux :

- Préserver et protéger le site grâce à un entretien régulier.
- Valoriser et développer sont des points forts de l'évolution du Vallon de Bellefontaine.
- Assurer aux générations futures la qualité d'un patrimoine riche et remarquable (au travers le développement durable).
- Développer les activités présentes sur le site : tourisme vert à une échelle régionale, actions de sensibilisation à l'environnement auprès de scolaires, centres aérés ou grand public.
- Faire découvrir et partager un patrimoine naturel (faune et flore, essences remarquables et rares...).
- Remettre au goût du jour des activités traditionnelles (le travail du bois par débardage avec des chevaux par exemple...)

L'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la qualité de l'eau par des espèces piscicoles (aménagement des berges, diversification du lit...) • Remodeler le lit : créer un petit lit mineur, créer des banquettes...
La flore	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver les habitats forestiers et aquatiques caractéristiques. • Restaurer les berges de plus grand intérêt écologique. • Maintenir et augmenter les surfaces des pelouses calcicoles. • Conserver les stations de plantes remarquables.
La faune piscicole	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver et favoriser les habitats de la Lamproie de Planer : les aménagements doivent lui être favorables. • Identification de la population de truite : locale ? • Définir les modalités de gestion piscicoles dur le site.
Les amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la diversité. • Assurer la perméabilité des voies d'accès aux sites de reproduction.
Les oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver le Cincle plongeur. • Conserver le cortège forestier des oiseaux.
Les chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver le territoire de chasse. • Favoriser des gîtes pour les chauves-souris (aménagement de combles)
Les invertébrés terrestres et aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver les insectes patrimoniaux. • Développer l'abondance et la diversité des insectes prairiaux et d'étangs.

Tableau n°2 : Les enjeux

Le Vallon de Bellefontaine est donc un site qui présente une grande richesse patrimoniale tant au niveau faunistique et floristique, qu'au niveau de son histoire et des activités qui y ont lieu. Il est donc important de le mettre en valeur afin qu'il soit découvert par le public sans menacer sa préservation.

3.Descriptif de l'action envisagée

3.1. OBJECTIFS DU PROJET

3.1.1.QUELS OBJECTIFS ?

Les objectifs de l'aménagement sont nombreux et présentent un grand intérêt pour le site.

Il s'agit dans un premier temps de permettre et de garantir la préservation et la protection du Vallon afin de conserver toutes les richesses qu'il présente. Cela suppose que certaines zones, les plus fragiles, devront être interdites au public.

Dans un deuxième temps, les actions de sensibilisation à l'environnement menées par le Conseil Général doivent être poursuivies et développées. Actuellement, seules les écoles du département bénéficient d'activités sur différentes thématiques. Il serait donc intéressant d'ouvrir davantage le site au grand public.

La mise en valeur du site doit être faite afin d'attirer de nombreux visiteurs. Il faut donc penser à un moyen de « publicité » efficace et attractif pour faire venir aussi bien des naturalistes que de simples promeneurs désireux de découvrir la faune et la flore qui les entourent.

Ensuite, il pourrait être envisageable d'intégrer les membres de l'association Alturas dans les actions à mettre en place. En effet, présents depuis longtemps sur le site, ils connaissent bien le Vallon de Bellefontaine et, à condition qu'ils soient formés, pourraient prendre en charge certaines activités.

Enfin, les sentiers existant étant peu nombreux, il convient de réfléchir à la cohabitation des différents visiteurs du site (pédestres, équestres, cyclistes...)

Mais tout ce qui peut être imaginé ne doit pas entraîner la dégradation du site. Les interdictions devront être respectées par les utilisateurs, à commencer par l'interdiction des véhicules à moteur tels que les motos ou les quads.

3.1.2.UN AMENAGEMENT POUR QUEL PUBLIC ?

L'essentiel du public à l'heure actuelle semble être les scolaires de la commune et du département. Une trentaine d'écoles effectuent, grâce au Conseil Général, des actions de sensibilisation et de découverte de l'environnement. Mais certains

centres aérés pourraient également être intéressés par ce type d'activités, même si le programme devra être adapté par rapport à celui proposé aux écoles. Les habitants de la commune, du département ou de la région peuvent être inclus dans le public à viser. Les amoureux de la nature, des moins initiés au plus professionnels, trouveront sûrement au sein du Vallon un espace privilégié où de nombreuses découvertes sont possibles.

3.1.3. LES DIFFERENTS THEMES D'AMENAGEMENT POSSIBLES

Comme l'a montré le diagnostic du site, de nombreux thèmes d'aménagement sont possibles.

➤ La faune et la flore

Ce thème semble l'un des plus important à mettre en avant. L'écosystème du Vallon de Bellefontaine étant si riche, de nombreuses activités pédagogiques et de sensibilisation à l'environnement sont possibles. Les interactions entre différentes espèces, animales et végétales, peuvent faire l'objet d'un premier thème.

Tous les travaux réalisés sur les amphibiens, les reptiles et les insectes avec les écoles doivent être poursuivis mais également étendus à d'autres thématiques comme les chauves-souris, les oiseaux...

➤ La pisciculture de Bellefontaine

Les anciens bassins de pisciculture et le laboratoire d'alevinage de l'ONF pourraient être utilisés pour différentes présentations sur le cycle de l'eau et/ou des poissons par exemple.



Bassin de la pisciculture

➤ L'histoire

Le site présente une histoire très riche retraçant de nombreuses périodes. Des traces de cette histoire sont encore observables en certains points du Vallon et pourraient faire l'objet d'aménagements.

➤ Le travail du bois

L'association Alturas chargée de l'entretien courant du site mène un chantier d'insertion sur le Vallon de Bellefontaine. Il s'agit de l'entretien du site appartenant à l'ONF (arboretum, pisciculture, parc et potager...) ainsi que l'entretien et la gestion de l'ENS. Les chevaux sont de plus en plus



La traction animale...

utilisés pour mener à bien ces actions. Ainsi, des présentations sur le travail du bois « à l'ancienne » et l'emploi des chevaux peuvent représenter un thème d'aménagement. De plus, la présence des chevaux sur le site pourrait être un bon moyen de faire découvrir leurs nombreuses utilisations.

3.1.4. LES LIMITES

Le Vallon de Bellefontaine présente tout de même certaines limites par rapport à un projet d'aménagement.

Tout d'abord, il n'existe aucun lieu de stationnement pouvant accueillir des autocars et la création d'un parking au milieu du Vallon semble difficilement envisageable.

De plus, la route dite du « Pont des Vaches » est dangereuse, et ce aussi bien pour des piétons que pour des cyclistes : elle est étroite et la vitesse de circulation y est élevée. Or certains sentiers aboutissent sur cette route. Il est donc important de la prendre en compte en gardant bien en tête qu'elle pourra être empruntée par des groupes d'enfants.

Comme on l'a vu précédemment, certains espaces du site sont plus fragiles que d'autres. Il apparaît essentiel d'interdire l'accès à tout public de ces parties. Le problème est qu'il n'y a pas sur le site de surveillance. Seule une personne est présente sur le site mais son rôle est l'entretien du site et non pas de faire le gendarme. De ce fait, de nombreuses interdictions sont violées, comme l'entrée de véhicules à moteur, et ceci ira sûrement en augmentant si la fréquentation du site se développe.

Enfin, nombre de sentiers du Vallon sont difficilement praticables, faute d'entretien et du fait de leur petite taille. Ils doivent donc être débroussaillés et défrichés avant toute chose. De plus, certains sont tout de même relativement étroits et ne peuvent pas être utilisés en même temps par des piétons et des cyclistes.



Les objectifs et le public visé étant clairement définis, différentes propositions d'aménagements peuvent être émises. Elles permettront le développement du site sans pour autant perturber les espèces qui y sont présentes. Le respect de l'environnement est important et doit être assuré.

3.2. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

3.2.1. CREATION DE MARES PEDAGOGIQUES

Une mare est une petite étendue d'eau stagnante dont la profondeur est inférieure ou égale à un mètre environ et qui présente un gisement d'eau. Elles apparaissaient autrefois naturellement suite à l'inondation des dépressions lors des crues et de la fonte des neiges, creusement de fosses par érosion... et elles se maintenaient car il n'y avait aucune contrainte d'aménagement du territoire. Mais l'homme, qui n'avait pas encore l'eau courante, a cherché à stocker l'eau sous différentes formes et différents usages, d'où l'apparition de nombreuses mares « artificielles ». Leurs fonctions traditionnelles ayant été abandonnées, les mares sont comblées rapidement soit par des processus naturels soit par la main de l'homme.

Pourtant les mares jouent un rôle important dans notre environnement :

- elles retiennent les eaux de ruissellement et limitent les crues et l'érosion dans les terres agricoles,
- elles constituent les ultimes refuges de certaines espèces menacées,
- elles servent de points d'eau où de nombreux animaux viennent s'abreuver,
- elles sont des éléments vitaux pour toutes les espèces dont le cycle de reproduction passe par l'eau (amphibiens, certains insectes, certaines plantes...).

Sans oublier les aspects esthétiques et paysagers, culturels et historiques, pédagogiques et scientifiques que présentent les mares.

La création d'une mare, même de faible superficie, est une action importante en faveur de la protection de l'environnement. Elle offre à la faune et à la flore un refuge et un lieu de reproduction privilégié.

Les fonds de vallon sont généralement les zones les plus naturelles pour une mare. Dans le cas de Bellefontaine, zone humide, le sol est naturellement imperméable. La colonisation par la faune et la flore se fera plus rapidement et la diversité d'espèces y sera plus grande.

La création de mares permettrait :

- De favoriser la reproduction de certaines espèces présentes sur le Vallon comme la salamandre,
- De fixer les populations de part et d'autre de la route qui seront peut être moins tentées de la traverser,
- D'observer des larves d'amphibiens plus facilement que dans une roselière d'étang,

- De voir apparaître des espèces moins communes.

Il ne s'agit pas non plus de créer un espace rempli de mares ! Seules deux ou trois suffisent.

Différentes mares peuvent être envisagées :

- Une mare forestière, lieu idéal pour les salamandres et les crapauds sonneurs par exemple, avec un ombrage naturel présent mais pas trop dense afin d'assurer un minimum d'éclairement. Elle bénéficiera de peu de lumière donc peu de végétaux aquatiques s'installeront et on trouvera essentiellement des espèces animales forestières. Sa réalisation sera plus difficile compte tenu des racines.
- Une mare en lisière ou en clairière forestière : la forêt constituera un refuge pour de nombreuses espèces de batraciens (au moment de l'hibernation par exemple), une protection contre les pollutions... Mais il faut veiller à bien orienter la mare pour obtenir un ensoleillement suffisant et limiter la chute des feuilles dans l'eau.
- Une mare en bord de cours d'eau afin d'avoir plus de chances de trouver une épaisse couche d'argile. La mare s'intégrera dans un réseau de zones humides naturelles et sa colonisation sera plus facile. Mais les risques d'inondation périodique ne sont pas négligeables (avec comblement de la mare, apport de polluants, dégâts aux aménagements...).

Les environs et les contours de la mare pourront également être aménagés afin d'attirer le plus grand nombre d'animaux. Ces derniers ont effectivement besoin d'abris à proximité qui rendront le lieu plus intéressant pour eux. Il peut simplement s'agir d'un petit tas de pierres avec de nombreux trous, d'un tronc d'arbre, des talus de terres...

Enfin, un panneau de présentation des mares (et des écosystèmes aquatiques) permettra d'expliquer leur fonctionnement et leurs fonctions.

Pour la mise en place des mares, se reporter à la partie « Chantiers nature ».

3.2.2. LES PARCOURS THEMATIQUES

Sur tout le Vallon de Bellefontaine, de nombreux thèmes peuvent être abordés par le biais de panneaux pédagogiques. Placés à des endroits stratégiques, ils permettraient de présenter aux visiteurs des points importants du Vallon et leur faire prendre conscience de la richesse du lieu qui les entoure. Ce serait également un moyen de les sensibiliser à l'environnement et à sa fragilité.

Ainsi différents thèmes sont envisagés :

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

➤ Les essences remarquables

L'arboretum de Bellefontaine rassemble 52 espèces dont 23 arbres remarquables de 14 espèces différentes venant de plusieurs continents.

Actuellement, ces arbres sont juste entretenus par l'association Alturas mais ne font l'objet d'aucune mise en valeur particulière. De plus, situés le long des bassins de pisciculture, ils donnent au domaine une grande beauté.

Ainsi un parcours présentant ces essences avec leurs caractéristiques, leur histoire... pourrait être mis en place.

➤ L'histoire du site

L'histoire du Vallon de Bellefontaine est très riche tant au niveau des débuts de civilisation que de l'installation des hommes et des activités diverses (forges, moulins, brasseries, pisciculture...). Certaines traces de cette histoire sont encore visibles (vestiges de forge celtiques de l'époque protohistorique dans le fond du Vallon de Bellefontaine) et pourraient être présentées au public.

Des points d'arrêt spécifiques à des endroits stratégiques et reliés par les sentiers peuvent être choisis. Ils feraient l'objet de panneaux d'informations présentant les faits de manière simple et compréhensible par un large public (aussi bien petits que grands...).

Quatre points peuvent être retenus :

- La présentation du village primitif de Saint Barthélémy.
- Le site de la Malpierre et la deuxième guerre mondiale.
- Les forges du Noirval et la mannerie du Val Thiébaud.
- L'histoire de la maison forestière de Bellefontaine.
- L'histoire de l'installation des brasseries à Champigneulles et son état actuel.

➤ L'eau et la pisciculture

Le site a été classé Zone Naturel d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Il s'agit d'une zone humide sur laquelle l'eau est de bonne qualité et où de nombreuses sources jaillissent (on parle de réseau karstique). Depuis la partie haute jusqu'en aval, le ruisseau de Bellefontaine descend et alimente deux étangs : l'étang des brasseries et l'ancien étang des PTT. A partir du XV^{ème} siècle de multiples industries se sont installées le long du ruisseau afin de bénéficier de sa force motrice.



**Stèle à la mémoire de
Bernard Lorentz
et de son successeur A.
Parade**

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

Les nombreuses utilisations de l'eau pourraient être mises en avant et présentées au public, toujours au travers de panneaux pédagogiques.

Plusieurs stations peuvent être établies :

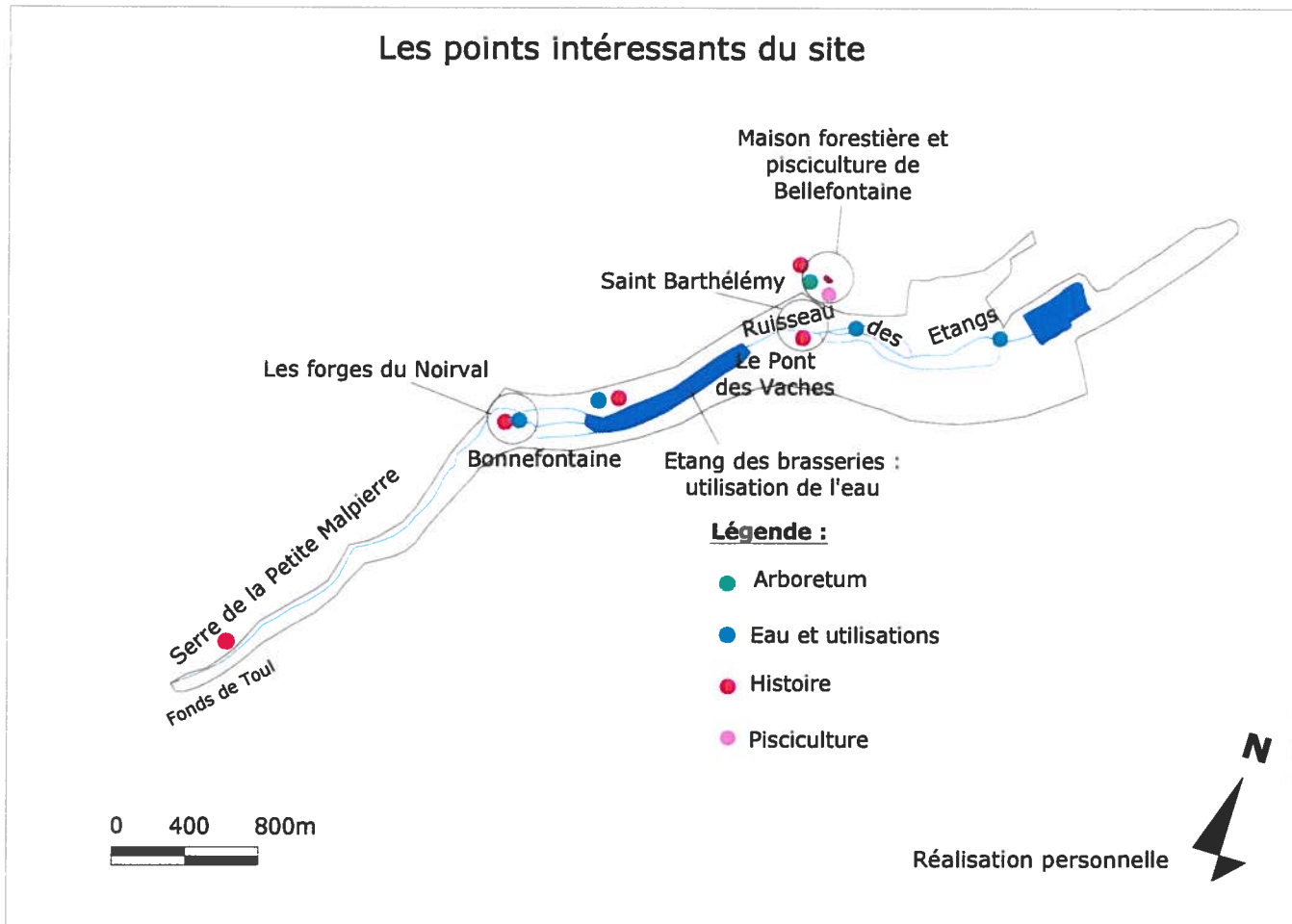
- Le long de l'étang des brasseries : présentation de l'eau et des brasseries.
- La station de pompage en amont de l'étang des brasseries : explication de la distribution d'eau dans une commune.
- Les systèmes karstiques : près d'une résurgence, présentation de ces systèmes.
- Historique de l'installation de la pisciculture et présentation de cette activité aujourd'hui.
- Tout le long du ruisseau des Etangs, les différentes utilisations du ruisseau d'autrefois (pour les moulins par exemple).



➤ La faune et la flore

Ce thème reste le plus large à développer. En effet, la faune et la flore très riche du Vallon ne sauraient se résumer à un panneau...

Les espèces observables sur le Vallon peuvent être décrites sur des panneaux éducatifs installés à différents endroits parmi les zones où le passage du public n'entraînera pas de trop lourdes conséquences. Ces stations seront choisies en fonction de la carte n°8 : Carte des enjeux écologiques.



Carte n°13 : Les points d'arrêts possibles

3.2.3. DEVELOPPEMENT DES CHANTIERS NATURE

Ces chantiers nature seront à réaliser avec des enfants d'écoles, de centres aérés ou d'associations naturalistes. Il s'agit d'activité concrète de protection de la nature pour laquelle plusieurs personnes peuvent agir ensemble. Souvent mis en place par des Parcs Naturels Régionaux, des associations de protection de la nature, les municipalités, les conservatoires de sites naturels, ces chantiers demandent de nombreux volontaires. Quoi de plus enrichissants pour des enfants que de participer à de telles activités ? C'est le moyen d'apprendre de nombreuses choses et de faire de grandes découvertes....

Il pourrait s'agir de :

➤ Créer ou entretenir une mare

Avec l'aide du Conseil Général, les mares à mettre en place pourraient être réalisées par les élèves d'une école. Ils devront réfléchir à l'endroit où la créer, à sa taille, à sa forme et à son profil (pentes douces ou différents étages). Après, ils dessineront les plans de la mare sur papier ainsi que les plans des

travaux. Une fois toutes ces étapes effectuées, la réalisation de la mare pourra commencer : localisation sur le terrain, creusement et terrassement, remplissage de la mare, aménagements (implantation de végétaux aquatiques et aménagements autour de la mare).

Bien entendu, le Conseil Général sera présent pour valider les plans des enfants, les aider à réaliser le projet et donner des conseils techniques.

Un exemple de création d'une mare :

Une mare de 8 m² constitue déjà une surface intéressante permettant de diversifier les milieux représentés et d'atteindre une profondeur voisine du mètre. Une telle mare peut accueillir la reproduction de nombreux batraciens, de belles populations d'insectes et même attirer des oiseaux de passage. De plus leur réchauffement est plus rapide, ce que recherchent certains animaux.

Une forme simple, en huit ou en haricot par exemple, est préférable.

Ses dimensions pourraient être d'environ 8m*6m pour une profondeur de 1m.

Une partie au moins des berges doit être en pente douce pour faciliter la colonisation végétale et permettre l'utilisation de la mare par les batraciens, le bain des oiseaux.... De toute manière, le profil sera nécessairement plus abrupt par endroits pour atteindre une profondeur suffisante. Des paliers horizontaux seront créés à différentes profondeurs où les plantes s'installeront de préférence.

Même si le sol est naturellement imperméable, une bâche sera utilisée afin de limiter les phénomènes de troubles de l'eau. Les dimensions de la bâche sont calculées de la manière suivante : on ajoute à la longueur et à la largeur de la mare le double de la profondeur souhaitée ainsi qu'une marge de 0,40m (pour les bords). La bâche à installer aura donc une longueur de 10,40m et une largeur de 8,40m soit environ 88m². Une bâche en PVC, plus onéreuse mais plus résistante, sera plus intéressante.

Ensuite, différents végétaux seront implantés dans la mare tels que la renouée amphibie (*Polygonum amphibium*), butome ou jonc fleuri (*Butomus umbellatus*), populage des marais (*Caltha palustris*)...

Enfin, une fois les mares en place, l'entretien pourrait être effectué par des enfants également. Différentes classes ou centres aérés se partageront cette responsabilité et devront suivre l'évolution des mares et se charger de l'entretien. Cela permettra de leur faire comprendre le fonctionnement et l'évolution naturelle d'une mare, d'évoquer les notions d'écosystèmes, climax, atterrissement.... Ils découvriront les facteurs qui peuvent influencer une mare (lumière, oxygène, éléments nutritifs et matière organique, le pH,...). Avant de gérer leur mare, ils devront bien la connaître en commençant par réaliser un inventaire des espèces présentes, réaliser un diagnostic de la mare pour voir son

état à l'aide d'une fiche « inventaire-diagnostic » (cf. annexe n°5: Fiche inventaire-diagnostic d'une mare) et à partir de ça, ils pourront définir les objectifs de gestion (gestion pour la protection d'une plante, d'un animal ou d'un milieu sensible, gestion pour une richesse biologique optimale...). Ils mettront au point un plan de gestion pour bien définir leurs actions : quels travaux ? Quand ? Comment ? A partir de là, ils pourront gérer et entretenir la mare

Le Conseil Général ainsi que les instituteurs seront là pour aider à mener toutes les étapes de cette démarche et orienter les enfants pour qu'ils trouvent les solutions aux problèmes qu'ils rencontreront sur la mare.

➤ Entretien d'un espace naturel sensible

Comme on lance les opérations « Plages propres » sur les littoraux, on pourrait lancer l'opération « Objectif forêt : 0 déchets, 0 pollution ! ». Cela consiste à rassembler un grand nombre de volontaires (et c'est le plus difficile...), petits et grands, et de marcher dans la forêt, autour des étangs et au bord du ruisseau à la recherche des déchets.

Cette action pourrait se dérouler sur un ou plusieurs week-ends dans l'année et pourrait être mise en place soit par une association naturaliste locale soit par le Conseil Général. Elle rassemblerait aussi bien des habitants de Champigneulle que des personnes vivant aux alentours, que des enfants d'écoles, de centres aérés, de clubs de sport....

3.2.4. ACTIVITES PEDAGOGIQUES THEMATIQUES

Ces activités seront réalisées pour des enfants d'écoles primaires ou de centres aérés. Cela suppose qu'une ou deux personnes formées encadrent les groupes.

➤ Découverte du cycle de l'eau

Toute la partie pisciculture pourrait être utilisée afin de présenter à des scolaires les différentes étapes du cycle de l'eau. En effet, le Vallon étant un milieu humide où l'on trouve de nombreuses sources il semble intéressant de proposer une animation sur ce thème.

Il s'agit d'un sujet difficile puisqu'il utilise des mots souvent inconnus des enfants. De ce fait, il semble bon de destiner cette activité à des enfants de CM1 et/ou CM2.

Il faut commencer par parler de l'eau de mer et des phénomènes d'évaporation. Puis la formation des nuages et l'apparition de la pluie seront abordées. Et enfin, le ruissellement de l'eau sur le sol, dans les ruisseaux, les rivières, les fleuves jusqu'à la mer seront décrits ainsi que la formation des réserves en eau dans le sol.

Toutes ces étapes doivent être illustrées de façon simple pour les enfants par des dessins et des schémas.

Après avoir expliqué le cycle de l'eau, les rôles de l'eau sur la planète peuvent être abordés avec les enfants de même que les différents états de l'eau (liquide, solide, gazeuse).

Enfin, une sensibilisation sur l'importance de l'eau et la nécessité de la préserver serait intéressante.

➤ Les indices de présence des animaux

Les sons, les traces, les déjections, les plumes... sont de nombreux indices qui nous permettent de déceler la présence d'animaux dans nos forêts. Être attentif à tous ces éléments est difficile.

Les enfants, lors d'une promenade en forêt, s'enthousiasment lorsqu'ils trouvent une magnifique plume sans que cela aille plus loin. Il est ludique et enrichissant pour eux de jouer aux détectives afin de trouver quels animaux les entourent. C'est un moyen intéressant de leur faire découvrir de nouvelles choses tout en leur donnant l'impression que c'est un jeu.

Cette activité se déroulera en deux temps :

- Une phase théorique où les indices de présence seront présentés aux enfants.
- Une deuxième phase de terrain à la recherche de bruits, de traces, de plumes...

Cela nécessitera une petite mallette contenant des exemples d'indices de présence que les enfants devront reconnaître, qu'ils pourront toucher, comparer les uns aux autres...

3.2.5. VENTE DE POISSONS ET/OU DE PLANTES D'ORNEMENT

Actuellement, quelques carpes Koi sont élevés dans les bassins de pisciculture par l'association Alturas. On sait que la production de ce genre de poissons est possible étant donné la qualité de l'eau sur la pisciculture. Il est donc envisageable de développer cette activité. De plus, elle représenterait également une source de financement des différentes activités à mettre en place.

L'association Alturas resterait responsable de la production et s'occuperait de la commercialisation des produits.

Quelques propositions étant faites (beaucoup d'autres auraient pu être citées), il faut maintenant se pencher sur la mise en place de ces actions. Quels aménagements sont nécessaires ? Qui va financer ?... Toutes ces interrogations doivent être levées afin que tout soit parfaitement clair.

4. La réalisation du projet

4.1. LES INSTALLATIONS A METTRE EN PLACE

4.1.1. LA MAISON FORESTIERE, QUEL AVENIR ?

La maison forestière de Bellefontaine pourrait être réhabilitée et, étant donné sa taille, être utilisée à différentes fins.

➤ Le rez-de-chaussée :

Tout d'abord, les différentes activités thématiques proposées nécessitent une ou plusieurs salles où se déroulerait une partie des animations (la partie théorique). En effet, les enfants seraient dirigés vers une « salle de classe » afin de suivre la présentation des différentes activités qu'ils feront au cours de la journée.

Ensuite, les groupes en visite toute une journée sur le Vallon de Bellefontaine pourraient profiter de la maison pour y pique-niquer. Une ou plusieurs salles, équipées de tables, seraient réservées dans ce but.

Pour l'accueil du public, la mise en place de sanitaires est également indispensable.

➤ Le premier étage :

L'association Alturas, travaillant sur le site, pourrait y installer ses bureaux. Dans cette hypothèse, des vestiaires et des sanitaires réservés au personnel devront être installés.

Les combles, quant à elles, peuvent être transformées en refuge pour les chauves-souris à la recherche d'endroits pour nicher.

4.1.2. LES MARES

Pour la réalisation des mares, plusieurs choses sont nécessaires.

Pour une mare, il faudra :

- Une bâche en PVC d'1mm d'épaisseur et d'une surface d'environ 88m².
- Un feutre de protection de 500 gr/m² peut également être utilisé ; sa taille doit être d'environ 100m².
- Des galets de rivières clairs pour déposer au fond et permettre d'avoir une couleur claire.
- Les plantes aquatiques avec de la terre végétale et des paniers pour les installer dans la mare.

Pour les aménagements autour de la mare, des pierres, du bois, des coins d'herbes hautes... suffiront à attirer de nombreux visiteurs qui choisiront cet endroit pour s'installer.

4.1.3. LE MATERIEL NECESSAIRE AUX DIFFERENTES THEMATIQUES

Pour la présentation des essences remarquables de l'arboretum, des panneaux avec le nom de l'arbre, son histoire, son âge seront installés le long des sentiers devant les arbres les plus remarquables de l'arboretum qui sont au nombre de 23. Sur des petits plots en bois, une plaque sera fixée avec tous les renseignements inscrits dessus.

Les activités pédagogiques à mettre en place ne demande pas énormément de matériel.

Pour la « Découverte du cycle de l'eau », des maquettes seront utilisées présentant:

- Les différentes étapes du cycle sur laquelle on retrouvera les mots « Evaporation », « Formation des nuages », « Précipitation », « Ruissellement », « Nappe phréatique ». Mais ils seront amovibles afin d'être placés par les enfants au cours de l'animation.
- Les différents états de l'eau avec des petits dessins pour bien être compris par les enfants.



Pour « les indices de présence des animaux », une mallette pédagogique devra être réalisée. Elle contiendra :

- des poils de différents animaux,
- des plumes de différents oiseaux, des bois de cerfs/chevreuils...,
- des nids (d'oiseaux, de guêpes...) reconstitués.

Ces activités se dérouleront en partie à l'intérieur de la maison forestière. Une salle sera destinée à recevoir une trentaine d'enfants et devra donc être équipée de tables et de chaises pour les accueillir.

4.1.4. LES PANNEAUX DE SIGNALÉTIQUE

Plusieurs panneaux devront être mis en place sur le Vallon de Bellefontaine et afin de rester en accord avec ce que le Conseil Général a déjà mis en place, ils seront de même type.

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

Ces panneaux seront utilisés pour :



- Illustrer les points d'arrêt retenus pour l'histoire ainsi que l'eau et ses utilisations soit 9 panneaux.
- Présenter la faune et la flore du Vallon avec les espèces présentes, leur fragilité, leur valeur patrimoniale... sur un total de 5 panneaux, répartis judicieusement sur le site et montrant les interactions entre les espèces.
- Décrire le fonctionnement des mares, leur utilité d'antan, leur rôle pour l'environnement... Pour cette présentation, un panneau implanté autour d'une des mares sera nécessaire.
- Présenter les différentes utilisations des chevaux : passées (travail du bois, transport...) et actuelles (loisirs, équithérapie...)

Il faudra donc un total de 16 panneaux pour tout le Vallon de Bellefontaine.

4.1.5. LES AMENAGEMENTS DIVERS

Des lampadaires pourront être mis en place le long des sentiers. Pour ne pas dénaturer le site, ils devront s'intégrer parfaitement au paysage du Vallon de Bellefontaine.



Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

Des bancs (cf. annexe n°6: Types de bancs) et des poubelles, nombreuses, installés le long des sentiers sont également à prévoir. Ils seront de préférence en bois afin de bien se marier avec le site.



4.2. LES ETAPES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

4.2.1. LA MAITRISE D'OUVRAGE

La plus grande partie du Vallon appartenant au Conseil Général, l'essentiel des actions à mettre en place seront réalisées par le département. De plus, la politique des ENS va justement dans ce sens. En effet, après avoir réalisé un diagnostic précis du site, le Conseil Général établit son plan de gestion pour plusieurs années dans lequel sont détaillées toutes les étapes de valorisation, d'entretien, d'ouverture au public...

Un partenariat avec la commune existe déjà à l'heure actuelle pour tout ce qui est des activités pédagogiques avec les écoles sur les thèmes des amphibiens, reptiles et insectes. Il doit être poursuivi et pourquoi pas étendu.

4.2.2. LA PROMOTION ET LE DEVELOPPEMENT COMMERCIAL

Le développement du site ne sera possible que si une action de promotion se met en place. Celle-ci doit avoir lieu à différents niveaux :

- Dans un premier temps, auprès des écoles du département et de la région. En effet, ce genre d'activités intéresse de nombreuses écoles et peut faire l'objet d'une sortie très enrichissante pour les enfants. De plus cela permet de rendre concret des thèmes abordés en classe de manière uniquement théorique. Des petits guides pourraient être envoyés aux écoles afin de présenter le Vallon et les différentes activités possibles. Si elles sont intéressées, elles renvoient un coupon demandant davantage d'informations et les petits manuels permettant de préparer les sorties.
- Dans un deuxième temps, des dépliants édités par le Conseil Général (cf. annexes n°7: Dépliant du Vallon de Bellefontaine) et à destination de tous peuvent être réalisés. Ils présenteraient brièvement le Vallon et toutes les activités qu'on y trouve. Dans le même temps, des affiches (cf. annexe n°8: Affiche pour le Vallon de Bellefontaine), à placer dans les vitrines des magasins, dans les musées, dans les mairies..., seraient utiles pour faire connaître le site aux populations de la commune et du département.

4.2.3. EVALUATION FINANCIERE DU PROJET

Réhabilitation, aménagement de la maison forestière et installation de sanitaires :

gros œuvre = 89 500€
Plâtrerie = 33 120€
Carrelages = 11 150€
Peinture-revêtements sols = 46 170€
Plomberie-sanitaires = 18 300€
Chauffage central = 34 450€
Rénovation toiture = 40 240€
Electricité et V.M.C = 35 940€
Menuiserie = 48 850€
Total HT = 357 720€
Total (TTC) = 424 255,92€

Restauration des structures piscicoles (laboratoire et bassins d'élevage):
350 000€

Création d'une mare : bâche = 450€
 Feutre de protection = 350€

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

Galets de rivière (1000kg à acheter en gravière) = 60€

Terre végétale = 100€

Plantes aquatiques (environ 60) = 290€

Paniers = 70€

Total pour une mare = 1 320€

Total pour 3 mares = 3 960€

Panneaux de signalétiques (16) : 1600€ le panneau

Total = 25 600€

Bornes d'informations (23) : (pour le modèle en photo) 100€ l'unité

Total pour les 23 bornes = 2 300€

Soit pour tous les aménagements un total de **803 815,92€**

4.2.4. MODES DE FINANCEMENT, BUDGET

Grâce à la TDENS, la majeure partie des aménagements est financée par le Conseil Général (le budget 2004 pour les ENS était de 2,2 millions d'euros). Jusqu'à présent, ce dernier a essayé de ne faire appel qu'à ses propres fonds. Toutefois, d'autres partenaires ne sont pas exclus.

Dans le cadre de son partenariat avec la commune, le Conseil Général pourrait faire appel à la mairie pour financer une partie de ses actions.

Le Conseil Régional organise tous les ans un concours nommé « 1000 défis pour ma planète ». Il permet de financer certains projets à visées environnementales réalisés sur la région. Dans ce cadre, une association, un centre aéré ou des élèves peuvent réaliser un dossier présentant leur projet avec un budget précis. Le CR se réunit et choisit les dossiers qu'il retient. Il partage ensuite la somme entre les différents projets.

Conclusion

La politique des Espaces Naturels Sensibles, menée par le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle sur les sites jugés prioritaires, a pour but d'élaborer leurs plans de gestion. Ceux-ci aboutiront à la définition des actions et des aménagements à mettre en place et qui permettront la préservation de ces sites ainsi que leur ouverture au public.

Le Vallon de Bellefontaine est un site d'une grande richesse faunistique et floristique, classé d'intérêt national. Pourtant, peu de personnes connaissent la beauté qu'il renferme. En effet, les équipements d'accueil du public sont insuffisants rendant le Vallon difficilement accessible. De plus, le seul parking existant a été fermé par le Conseil Général car de nombreux déchets y étaient jetés....

Il apparaît donc nécessaire de développer ce site tout en le préservant des éventuelles dégradations. Les différents aménagements doivent répondre aux attentes de la commune, du Conseil Général (propriétaire majoritaire du site), des habitants et des écoles.

Afin d'attirer le plus grand nombre de visiteurs, plusieurs thèmes de découvertes sont à explorer tels que l'histoire du site et de Champigneulle, l'eau et la pisciculture, les essences remarquables de l'arboretum, la faune et la flore. Différents panneaux présentant ces thèmes seront implantés le long des sentiers.

Pour les écoles et les centres aérés, de nombreuses activités peuvent être mises en place comme le développement des chantiers nature, des activités pédagogiques thématiques (découverte du cycle de l'eau, indices de présence des animaux).

La création de mares pédagogiques est intéressante aussi bien pour des écoles et centres aérés que pour des visiteurs libres.

Ce projet ne présente que quelques propositions possibles car la richesse du site est telle que de nombreuses autres actions pourraient être envisagées.

Les enjeux de préservation du Vallon étant clairement définis, le plan de gestion du site sera bientôt mis en place. Les actions et les mesures à instaurer y seront éclaircies. Une fois établi, il restera à trouver des gestionnaires pour le site qui assureront sa protection.

Table des matières

Sommaire	2
Remerciements	4
Introduction	5
1. Le contexte général	6
1.1. L'Environnement géographique et physique	6
1.1.1. Situation géographique	6
1.1.2. Contexte urbain	7
1.1.3. Situation administrative	8
1.1.4. Le cadre naturel	9
1.1.4.1. Une morphologie et une géologie chargée d'histoire	9
1.1.4.2. L'hydrographie	10
1.2. Le patrimoine de Champigneulle	10
1.2.1. Evolution de l'occupation humaine de Champigneulle	10
1.2.1.1. Histoire de la commune	10
Une cité vieille de 5000 ans	10
Une cité moderne, prospère et prestigieuse	11
Le XX ^{ème} siècle rythmé par deux guerres	11
1.2.1.2. Démographie et population active	12
Une dynamique démographique qui s'essouffle	12
1.2.2. Economie, services et équipements	14
1.2.2.1. Un tissu économique bien développé	14
1.2.2.2. Une présence commerciale diversifiée	14
1.2.2.3. Les brasseries	14
1.2.2.4. Les équipements de la commune	15
2. Le cadre du projet	16
2.1. Les autres sites environnementaux aux alentours	16
2.1.1. A l'échelle de la commune	16
2.1.2. A l'échelle du département	16
2.1.3. A l'échelle de la région	18
2.2. Analyse objective du lieu : état actuel du vallon de Bellefontaine	24
2.2.1. Histoire du site	24
2.2.2. L'environnement	26
2.2.2.1. Les essences remarquables	26
2.2.2.2. La flore commune	28
2.2.2.3. Les populations d'amphibiens	28
2.2.3. Le domaine piscicole	29
2.2.3.1. Historique	29
2.2.3.2. Les différentes productions envisageables	29
2.2.3.3. Les alternatives à la production	29

Le Vallon de Bellefontaine, entre préservation et valorisation.

2.3. Le vallon de Bellefontaine : un Espace Naturel Sensible (ENS)	30
2.3.1. La politique des ENS	30
2.3.2. Un site d'une grande richesse patrimoniale	33
2.3.3. Vers un plan de gestion...	38
2.3.4. Les actions et aménagements actuellement en place	38
2.4. Cadre juridique de la zone à aménager	39
2.4.1. Le Plan d'Occupation des Sols	39
2.4.2. Le Plan de Prévention des Risques	40
2.4.3. Les différents propriétaires du Vallon	41
2.4.4. Les autres contraintes	42
3. Descriptif de l'action envisagée	45
3.1. Objectifs du projet	45
3.1.1. Quels objectifs ?	45
3.1.2. Un aménagement pour quel public ?	45
3.1.3. Les différents thèmes d'aménagement possibles	46
3.1.4. Les limites	47
3.2. Propositions d'Amenagement	48
3.2.1. Création de mares pédagogiques	48
3.2.2. Les parcours thématiques	49
3.2.3. Développement des chantiers nature	52
3.2.4. Activités pédagogiques thématiques	54
3.2.5. Vente de poissons et/ou de plantes d'ornement	55
4. La réalisation du projet	56
4.1. Les installations à mettre en place	56
4.1.1. La maison forestière, quel avenir ?	56
4.1.2. Les mares	56
4.1.3. Le matériel nécessaire aux différentes thématiques	57
4.1.4. Les panneaux de signalétique	57
4.1.5. Les aménagements divers	58
4.2. Les étapes de la mise en œuvre du projet	59
4.2.1. La maîtrise d'ouvrage	59
4.2.2. La promotion et le développement commercial	60
4.2.3. Evaluation financière du projet	60
4.2.4. Modes de financement, budget	61
Conclusion	62
Table des matières	63
Bibliographie	65
Index des illustrations	67
Annexes	68

Bibliographie

Ouvrages

- **« A la découverte des oiseaux de Lorraine »**
Texte Hervé MICHEL
Edition SERPENOISE
Ligue pour la Protection des Oiseaux
- **« Animer une sortie mare »**
« Créer une mare »
« Gérer une mare »
« Organiser un chantier nature »
Dossier de la Gazette des Terriers, le Journal des clubs CPN
- **« Champigneulle et le Val Saint-Barthélémy »**
Lucien GEINDRE, 1975
- **« Infosites n°1, 2 et 3 »**
Conseil Général
- **« Inventaire et expertise de l'arboretum de Bellefontaine »**
Rapport de stage DUT Génie Biologique Agro Alimentaire
Lydie GAUTIER, 2001
- **« Le guide Ornitho » de Killian MULLARNEY - Less SVENSSON**
Dan ZETTERSTORM - Peter J. GRANT
Edition Delachaux et Niestlé
- **« Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg »**
ACEMAV Coll.
Duguet R. & Melki F. ed. 2003
Collection Parthénopé, édition Biotopé, Mèze (France)
- **« Réhabilitation d'une pisciculture : Maison forestière de Bellefontaine »**
Etude de faisabilité
ASFO, 1996

- « Une mare naturelle dans votre jardin »
Hartmut WILKE
Edition Terre Vivante

Sites Internet

- ▶ Agence Régionale pour l'Environnement en Lorraine (AREL) :
www.arel.asso.fr
- ▶ Communauté de Communes du Bassin de Pompey (CCBP) :
www.cc-bassinpompey.fr
- ▶ Conseil de Pays du Val de Lorraine :
www.pays-valdelorraine.org
- ▶ Conseil Général de Meurthe-et-Moselle (CG) :
www.cg54.fr
- ▶ Conseil Régional de Lorraine (CR) :
www.cr-lorraine.fr
- ▶ INSEE
www.insee.fr
- ▶ Mairie de Champigneulle :
www.mairie-champigneulles.fr
- ▶ Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable :
www.ecologie.gouv.fr

Index des illustrations

<i>Carte n°1 : Limites communales</i>	6
<i>Carte n°2 : Contexte urbain de Champigneulles</i>	7
<i>Carte n°3 : Champigneulles dans l'intercommunalité</i>	9
<i>Carte n°4 : Les Espaces Naturels Sensibles en Meurthe-et-Moselle</i>	18
<i>Carte n°5 : Les milieux intéressants de la région</i>	24
<i>Carte n°6 : Espace Naturel Sensible de Bellefontaine – Champigneulles</i>	32
<i>Carte n°7 : Carte des différents habitats de Bellefontaine</i>	36
<i>Carte n°8 : Carte des enjeux écologiques</i>	37
<i>Carte n°9 : Plan d'Occupation des Sols</i>	40
<i>Carte n°10 : Plan de Prévention des Risques</i>	40
<i>Carte n°11 : Propriétaires du site</i>	42
<i>Carte n°12 : Carte des servitudes</i>	43
<i>Carte n°13 : Les points d'arrêts possibles</i>	52
<i>Graphique n°1 : Evolution de la population</i>	12
<i>Graphique n°2 : Professions et Catégories Sociales</i>	13
<i>Tableau n°1 : Evolution du nombre de ménages</i>	13
<i>Tableau n°2 : Les enjeux</i>	44

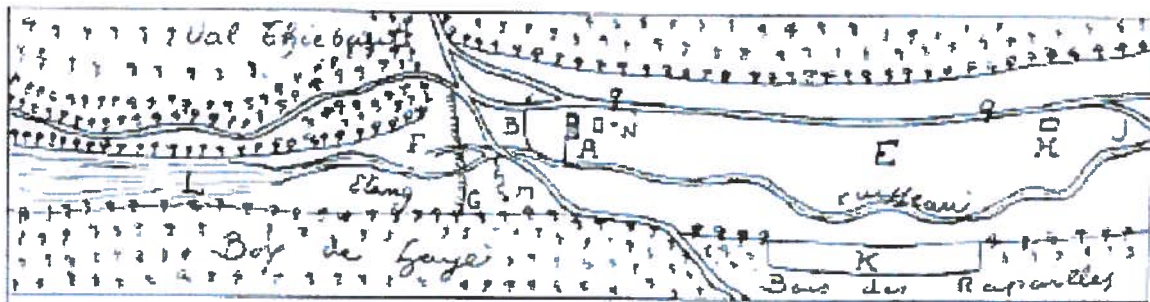
Annexes

<i>Annexe n°1: Villes et communes à une heure en voiture de Champigneulle</i>	<i>II</i>
<i>Annexe n°2: Plan du Vallon de Bellefontaine de 1741</i>	<i>III</i>
<i>Annexe n°3: Plan du Vallon de Bellefontaine de 1907 et maison forestière</i>	<i>IV</i>
<i>Annexe n°4: Liste des bureaux d'études</i>	<i>V</i>
<i>Annexe n°5: Fiche inventaire-diagnostic d'une mare</i>	<i>VI</i>
<i>Annexe n°6: Types de bancs</i>	<i>XII</i>
<i>Annexe n°7: Dépliant du Vallon de Bellefontaine</i>	<i>XIII</i>
<i>Annexe n°8: Affiche pour le Vallon de Bellefontaine</i>	<i>XIV</i>

Annexe n°1: Villes et communes à une heure en voiture de Champigneulles

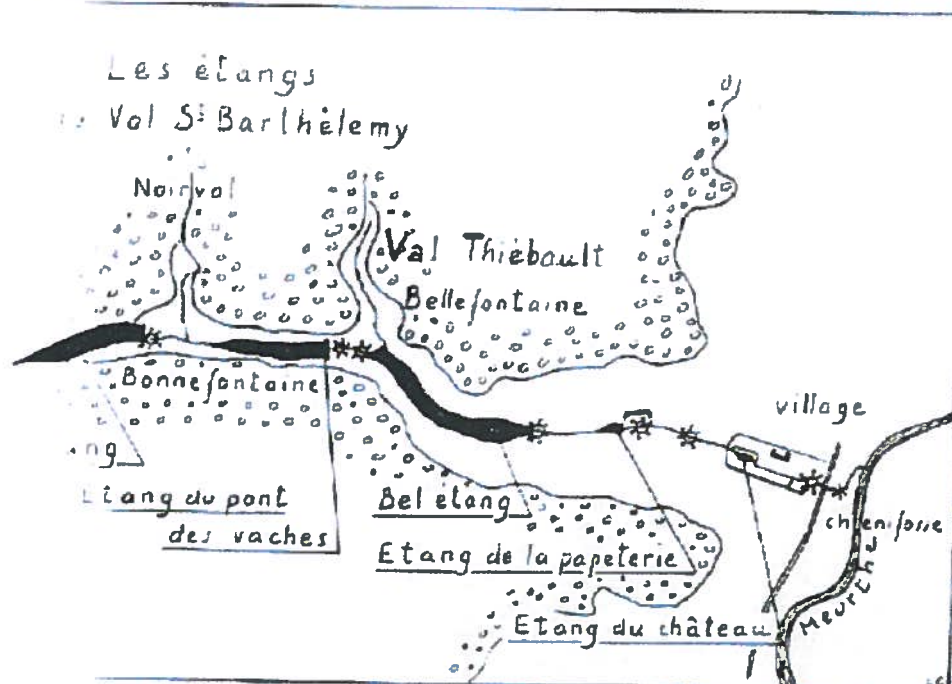
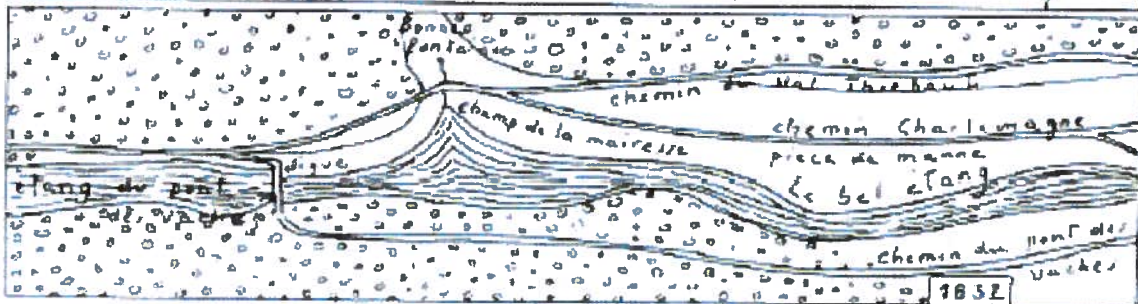


Annexe n°2: Plan du Vallon de Bellefontaine de 1741

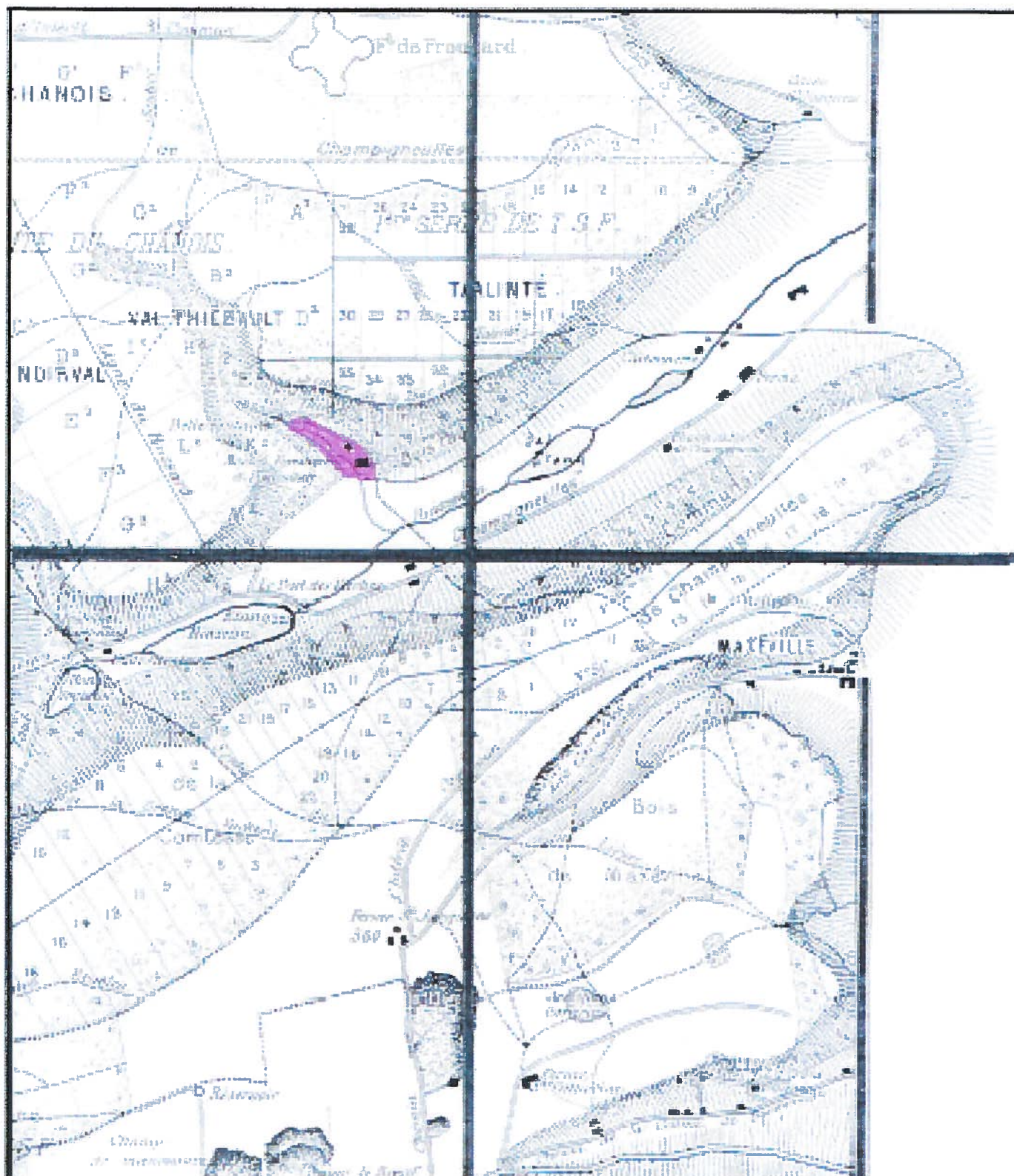


- A. place de l'ancienne chapelle S^t Barthélemy de laquelle on ne voit que quelques vestiges de fondations
 B. le jardin en suivant
 G. chaussée ou digue de l'étang icelle rompue et ruinée de vétusté
 H. l'endroit où étoit la grange
 J. chemin du pont des vaches
 K. terrain dût la taille rannée
 L. canton dût la vacherie
 M. source dite la fontaine S^t Barthélemy
 N. source actuellement tarie

achevé le 29 Mars 1741



Annexe n°3: Plan du Vallon de Bellefontaine de 1907 et maison forestière



Annexe n°4: Liste des bureaux d'études

- ▶ Association Commission Permanente d'Etude et de Protection des Eaux, du Sous-sol et des Cavernes de Lorraine (CREPESC) pour l'inventaire des chauves-souris.
- ▶ Association Société Lorraine d'Entomologie (SLE) pour l'inventaire des insectes terrestres.
- ▶ Bureau d'études ESOPE pour la cartographie de la végétation, l'identification de la flore remarquable.
- ▶ Bureau d'études Hydrolac pour l'étude de l'hydrologie et l'hydraulique du site.
- ▶ Bureau d'études Néomys pour l'inventaire des oiseaux.
- ▶ Le Conseil Général pour l'inventaire des amphibiens.
- ▶ La Fédération de Pêche de Meurthe-et-Moselle (54) et le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) pour les inventaires des poissons et l'exploitation de la pêche sur le site.
- ▶ Université de Nancy (Mr. JACQUEMIN) pour l'inventaire des insectes aquatiques.
- ▶ La synthèse des différentes études et la rédaction du plan de gestion et d'aménagement étant réalisées par le bureaux d'études BIOTOPE.

Annexe n°5: Fiche inventaire-diagnostic d'une mare



Fiche inventaire-diagnostic d'une mare

Observateur(s) :

Club CPN, école, collège, autre :

Adresse :

Code postal : Commune :

Date d'observation :

Je localise la mare

Département :

Commune :

Lieu-dit :

Important : joignez une photocopie de la carte IGN au 1/25000 concernée sur laquelle vous aurez localisé la mare.

Propriétaire : ☐ Privé ☐ Public ☐ ?

Je décris la mare

C'est une mare :

- ☐ de jardin ☐ de ville ☐ de village ☐ forestière
☐ de prairie de fauche ☐ de pâture ☐ dans un champ cultivé
☐ dans une zone en friche ☐ Autre :

Quelle est sa superficie : m²

Décrivez ses environs :

.....

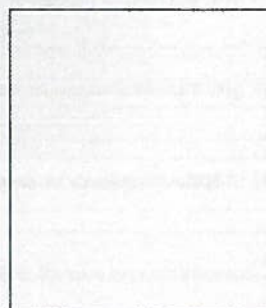
.....

.....

Remarques :

.....

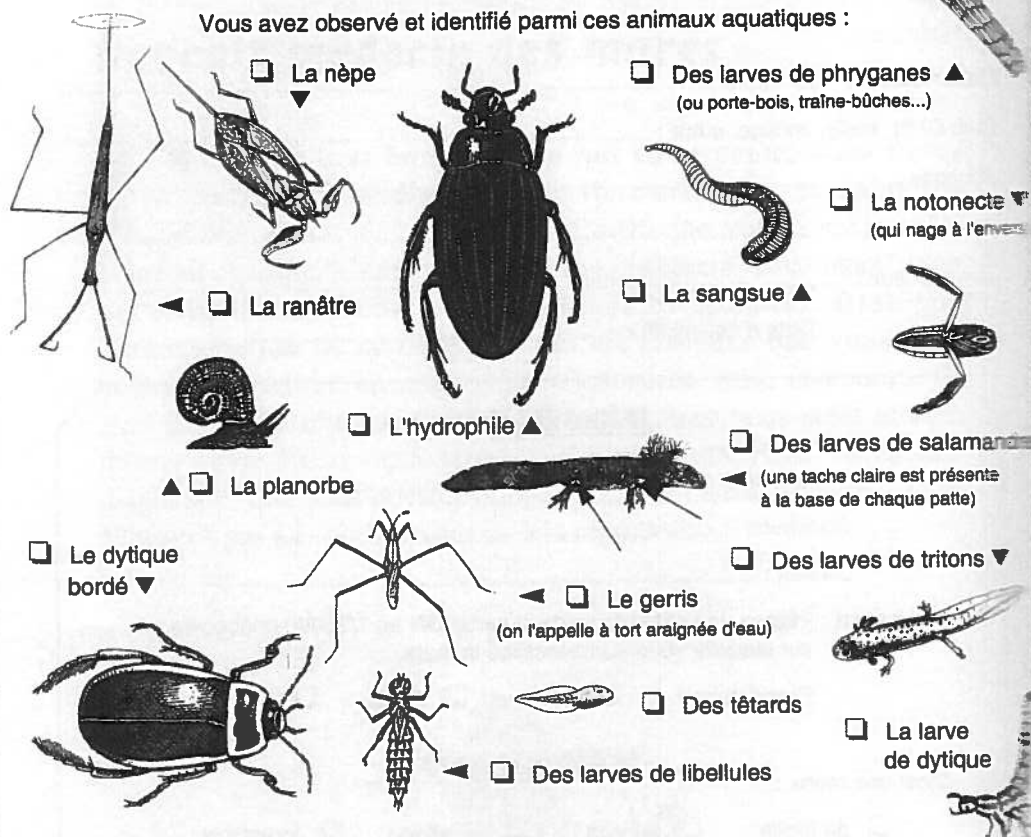
.....



Dessinez sa forme ▲

Les habitants de votre mare

Vous avez observé et identifié parmi ces animaux aquatiques :



☐ Des libellules (Indiquez les espèces) :

☐ Des tritons (Indiquez les espèces) :


☐ Des grenouilles (Indiquez les espèces) :

☐ Des crapauds (Indiquez les espèces) :

Autres (complétez si vous avez identifié d'autres espèces : oiseaux, etc) :


Les plantes de votre mare

Avez-vous observé sur la rive ou au bord de la mare :





☐ L'iris jaune

☐ Des saules




☐ La massette (ou typha)






☐ Des joncs

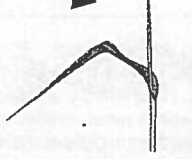
☐ Des laïches (ou carex)






☐ Des roseaux (phragmites)


☐ Des menthes aquatiques



Avez-vous observé dans l'eau de la mare (ou à sa surface) :


☐ L'élodée du Canada



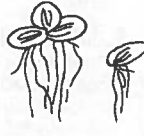


☐ Des myriophylles

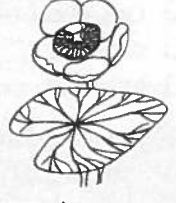
☐ Des potamots




☐ Des lentilles d'eau



☐ La renoncule aquatique



☐ Des nénuphars



Autres plantes déterminées :

J'examine la mare - les symptômes

- 1 Estimez sa profondeur max. : cm
- 2 Y a-t-il des berges en pente douce ? ☐ Oui ☐ Non
- 3 La mare est-elle en partie comblée ? ☐ Oui ☐ Non
- 4 D'un coup de baguette magique, vous devenez un têtard dans votre mare (attention aux dytiques...), en levant les yeux, vous voyez :
 - ☐ Le ciel
 - ☐ Un entrelacs d'arbres qui ne laissent pas passer la lumière
- 5 Le contour de votre mare est-il :
 - ☐ Bétonné, piéliné ou engazonné sans aucune végétation naturelle.
 - ☐ Avec de la végétation naturelle par endroit ou partout.
- 6 Y a-t-il plus de roseaux et de massettes que d'eau libre ?
 - ☐ Oui
 - ☐ Non
- 7 La mare est-elle polluée par :
 - ☐ Des déchets divers (ordures...)
 - ☐ Des eaux usées (*l'eau est laiteuse, présence de mousses très suspectes...*)
 - ☐ Autre :
 - ☐ Elle n'est pas polluée.
- 8 Avez-vous observé dans la mare :
 - ☐ Des tortues de Floride
 - ☐ Des poissons autres que les épinoches : poissons rouges, carpes...
 - ☐ Ni tortues de Floride, ni poissons.
- 9 Y a-t-il de la végétation aquatique naturelle dans votre mare ? ☐ Non ☐ Oui :
 - ☐ un peu
 - ☐ moyennement
 - ☐ beaucoup
 - ☐ énormément(estimez le nombre d'espèces différentes :).



Roseau



Massettes



L'épinoche







Autres remarques concernant l'état de santé de la mare :

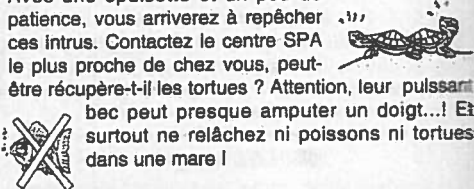


Important : après avoir rempli cette fiche, vous pouvez établir un premier bilan de l'état de santé de votre mare. Consultez les pages "résultats". Chacune des questions posées ci-dessus y est expliquée. Vous pourrez ainsi connaître quelques pistes d'opérations pour préserver votre mare.



J'analyse les résultats de mon diagnostic - Quels sont les remèdes ?

SYMPTOMES	Quelques REMEDES
<p>1 La profondeur</p> <p>Si la profondeur est supérieure à 80 cm, votre mare et ses habitants sont à l'abri du gel en hiver et de l'assèchement en été : Il y a peu de risques qu'elle s'assèche complètement.</p>	<p>Dans le cas contraire, creusez une partie plus profonde.</p> 
<p>2 Les berges</p> <p>En pente douce, elles permettent une grande diversité de plantes aquatiques qui elles-mêmes attirent de nombreux animaux. Les berges abruptes sont des pièges mortels pour certaines espèces comme la salamandre, le hérisson... : faute de pouvoir remonter, ils se noient.</p>	<p>Prenez votre courage (ou plutôt votre pelle) à deux mains et aplanissez au moins une petite partie de la berge en pente douce.</p> 
<p>3 Le comblement</p> <p>Si la mare est en partie comblée par divers gravats, elle est condamnée à une disparition certaine dans un laps de temps assez court. Il faut agir vite.</p>	<p>Contactez le propriétaire en essayant de le convaincre de l'intérêt d'une mare car dans la plupart des cas c'est lui le responsable du comblement. Proposez-lui votre aide pour retirer le gros des gravats. Profitez de ce chantier pour aménager des berges esthétiques et accueillantes pour la flore.</p>
<p>4 Le contour</p> <p>S'il est bétonné, piétiné, engazonné, la végétation naturelle ne peut pas s'installer et avec elle, le cortège d'animaux qui lui est lié. La mare n'est guère accueillante... Une grande partie des habitants de la mare fréquentent aussi ses abords.</p>	<p>C'est souvent le cas dans les parcs urbains, les pâtures à vaches ou les jardins. Réservez une partie du contour pour la végétation naturelle en protégeant la berge contre le piétinement par une clôture esthétique ou en plantant une petite haie.</p> 
<p> 5 La lumière</p> <p>Celle-ci permet aux plantes de fabriquer de l'oxygène, autre élément vital dans une mare (comme ailleurs). Il faut donc une surface suffisamment éclairée dans la journée pour obtenir une mare débordante de vie.</p>	<p>Voyez avec le propriétaire pour enlever quelques arbres qui empêchent la lumière du soleil d'atteindre la mare.</p> 
<p>6 Les roseaux</p> <p>Une mare est amenée à se combler naturellement, les végétaux comme les roseaux et les saules y contribuent en colonisant petit à petit le milieu de la mare. D'autres plantes aquatiques prolifiques accompagnent les roseaux et envahissent la mare. Ce phénomène naturel est appelé atterrissement.</p>	<p>Il faut surveiller le développement des roseaux. S'ils se montrent envahissants, il faut en retirer une bonne partie en enlevant les rhizomes (les racines). Ce genre d'opération se pratique à l'automne pour déranger un minimum d'animaux.</p> 
<p>7 La pollution</p> <p>Elle déséquilibre le milieu, le rend insalubre (ordures...). La mare est un milieu fragile qu'il faut préserver de toute pollution. À défaut elle deviendra une mare morte...</p> 	<p>Organisez un chantier de ramassage des ordures (munissez-vous de gants). Pour les autres pollutions, cherchez-en la cause : si ce sont des produits chimiques provenant d'un champ, il est possible de creuser une rigole entre le champ et la mare qui va dévier le ruissellement indésirable.</p>

J'analyse les résultats de mon diagnostic - Quels sont les remèdes ?
suite

<p>8 Les animaux importés</p> <p>Véritable problème d'actualité, les tortues de Floride, les poissons rouges, les carpes chinoises, tous les animaux "exotiques" n'ont pas leur place dans les mares de nos régions. Ils concurrencent les espèces d'origine jusqu'à parfois provoquer leur disparition.</p>	<p>Avec une épuisette et un peu de patience, vous arriverez à repêcher ces intrus. Contactez le centre SPA le plus proche de chez vous, peut-être récupère-t-il les tortues ? Attention, leur puissant bec peut presque amputer un doigt...! Et surtout ne relâchez ni poissons ni tortues dans une mare !</p> 
<p>9 La végétation aquatique</p> <p>Sources d'oxygène, abris et supports de ponte pour beaucoup d'animaux, les plantes aquatiques sont des atouts majeurs pour la mare. Mais trop de végétation étouffe celle-ci, accélère le processus d'envasement : la matière organique morte s'accumule et la mare finit par se combler.</p> 	<p>Un envasement trop important peut se régler en curant la mare : retirez les 3/4 seulement de la vase. La partie restante permet de ne pas vider entièrement la mare de ses habitants. Opération à effectuer en novembre pour minimiser les conséquences sur la faune et la flore.</p> 

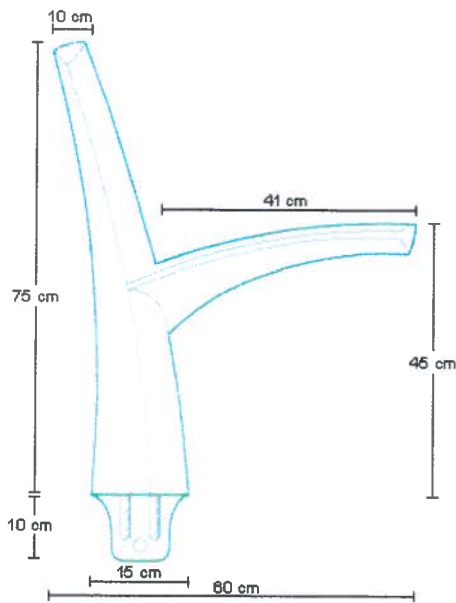
Les remèdes cités ici ne sont que des pistes qu'il faut approfondir avec l'aide de documents détaillés.

LORSQUE vous avez répondu aux questions de 1 à 9 (page 24), reportez-vous aux tableaux page 25 et ci-dessus pour établir votre premier diagnostic. La case numéro 1 se réfère à la question du même chiffre et ainsi de suite... Bien sûr, il s'agit ici d'explications générales. Vous devrez nécessairement approfondir votre diagnostic : chaque mare est un cas particulier. Les remèdes proposés

sont eux aussi à développer. Ils sont à prescrire uniquement si votre objectif de gestion est d'obtenir une mare riche en nombre d'espèces. Consultez les fiches pratiques de gestion page 33.



Annexe n°6: Types de bancs



Banc Type Vesta

Piètements :

Fonte finition peinture
polyuréthane
RAL au choix sur métallisation.

Assise + dossier :

Longueur: 1,80 m

5 lames en Moabi lasuré

ou

2 planches en Caillebotis acier cataphoré laquées
RAL au choix.



Banc Type Delta

Piètements

- Fonte
- Finition peinture polyuréthane
RAL au choix sur métallisation.

Assise + dossier

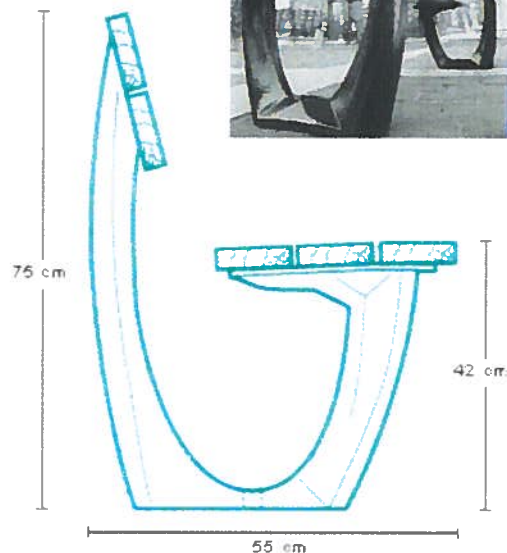
- Longueur : 1,80 m
 - 5 lames en Moabi lasuré
- ou
- 2 planches en caillebotis acier cataphoré,
laquées RAL au choix.

Assemblage : Boulonnerie Inox.

Fixation : Un scellement central par pied
avec tige de diamètre 12 mm.

Poids :

- Delta bois : 70 Kg
- Delta caillebotis : 85 Kg



A la découverte du Vallon de Bellefontaine



Amphibiens



Disons

Faune & flore



REPTILES



Histoire



Insectes



ETANG



Arbres



MEURTHE & MOSELLE
CONSEIL GÉNÉRAL