

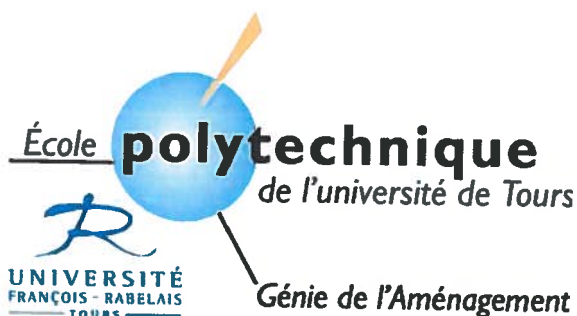
Stage DA3
2007-2008

**Mise en valeur d'une source chaude
et d'une friche pétrolière dans le village de
Merkwiller-Pechelbronn en Alsace du Nord (67)**



Tuteur :
Mr Marc-André
PHILIPPE

CASPAR
Marie
DA3



**Stage DA3
2007-2008**

Mise en valeur d'une source chaude et d'une friche pétrolière dans le village de Merkwiller-Pechelbronn en Alsace du Nord

**Tuteur :
Mr Marc-André
PHILIPPE**

**CASPAR
Marie
DA3**

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mon tuteur Monsieur Marc-André Philippe, professeur à l'école d'aménagement du territoire de Polytech' Tours, pour son écoute et ses conseils

Je voudrais également exprimer toute ma gratitude à Monsieur Husson, chargé de mission, agent de développement généraliste : économie, tourisme et services de la communauté de commune de la vallée de la Sauer et de Pechelbronn pour m'avoir proposé cette étude et m'avoir apporté son aide et fourni un grand nombre de documents

Je souhaite également remercier Mr Herrmann, de la société de travaux publics Herrmann, pour sa disponibilité, ses conseils et la réalisation du devis des travaux nécessaires à la réalisation de ce projet

Je tiens à saluer Monsieur le Maire de Merkwiller-Pechelbronn ainsi que la secrétaire de mairie pour leur disponibilité et leur gentillesse

Je remercie également tous le personnel de la Communauté de Communes de la vallée de la Sauer et de Pechelbronn

Enfin je remercie Monsieur Caspar, chef de district forestier, pour sa disponibilité, son aide et ses précieux conseils



SOMMAIRE

Introduction.....	1
Partie I. Localisation du site d'étude : Merkwiller-Pechelbronn.....	2
I. Contexte Géographique, politique et humain.....	3
A. L'Alsace.....	3
1. L'Alsace, plus petite région administrative de France.....	3
2. L'Alsace du Nord, une région dynamique, une situation stratégique.....	4
B. Merkwiller-Pechelbronn.....	4
1. Un village rural.....	4
2. Un village au sein d'une grande Communauté de Communes.....	6
3. Un village dynamique et en expansion.....	6
II. Contexte historique, patrimonial et naturel.....	8
A L'Alsace du Nord.....	8
1. Une région riche en ressources naturelles et qui a su préserver son authenticité.....	8
2. Le parc naturel des Vosges du Nord : classé réserve de la biosphère.....	9
B. L'histoire du village de Merkwiller-Pechelbronn.....	11
1. Son industrie pétrolière.....	11
2. Son thermalisme.....	11
Partie II. Diagnostic territorial de la friche pétrolière.....	12
A. Une ancienne friche pétrolière, retournée à l'état naturel	13
B. La source chaude Hélicon II.....	14
C. Un paysage dégradé aux abords de l'ancien chemin	16
D. La route et le pont menant à la source, détériorés.....	17
E. Un problème de signalisation de la source.....	19
F. Les projets imaginés, mais qui n'ont pas aboutis.....	20
G. Les attentes des élus et des acteurs locaux.....	21
H. La clientèle visée par le projet.....	22
I. Le territoire disponible pour le projet et son emplacement.....	22
Partie III. Le paysage dans l'aménagement du territoire	25
A. Symbolique et matérialité du paysage.....	26
B. Le paysage, entre sciences sociales et sciences du milieu.....	27
C. Quelle pratique paysagère proposer?.....	28
D. La convention européenne du paysage.....	29

Partie IV : Propositions d'aménagements.....	31
I. Le Jardin des Brumes, cadre de mon projet.....	32
II. Les Objectifs de l'Allée des Merveilles.....	36
III. Les ré-aménagements de l'existant.....	37
A. Les façades arrières des bâtiments de la route de Woerth.....	37
B. L'arrière du bâtiment annexe de l'hôtel Engel.....	38
C. Le bâtiment de la source.....	38
IV. Les travaux d'aménagements de la voirie et du parking.....	39
A. La route d'accès des automobilistes.....	39
B. Le parking.....	40
C. La voie d'accès piétons et cyclistes.....	41
D. L'Allée des Merveilles.....	41
E. Le pont d'accès aux terrains de sport.....	41
V. L'aménagement des aires de jeux et de pique-nique.....	43
A. L'aire de jeux.....	43
B. Les aires de pique-nique.....	43
VI. L'aménagement des éléments relatifs à l'eau.....	44
A. Réfection de la canalisation entre la source et l'hôtel Engel.....	44
B. Le chemin de brume.....	44
C. Le chemin de galets.....	44
D. Le bassin chaud.....	44
E. Le chauffage du sol par serpentement de canalisations enterrées.....	45
VII. L'aménagement des végétaux.....	46
A. Le jardin tropical.....	46
B. Les arbres fruitiers.....	46
C. Les buissons séparant le chemin piéton et la piste cyclable.....	47
VIII. Les panneaux didactiques.....	49
A. Le type de panneaux.....	49
B. Les indications.....	49
IX. Les aménagements lumineux.....	52
X. Les structures secondaires.....	52
A. Bancs.....	52
B. Corbeilles à déchets.....	52
C. Toilettes publiques.....	52
XI. La signalisation de l'Allée des Merveilles.....	53
A. Poteaux en bois.....	53
B. Panneaux directionnels.....	53
C. Panneaux de signalisation.....	53
XII. Estimation du coût du projet.....	54
Conclusion.....	58
Bibliographie.....	59
Webographie.....	60
Index des Illustrations.....	61
Annexes.....	64

Introduction

Merkwiller -Pechelbronn est un village rural très particulier : c'est le site des premiers forages pétroliers au monde. Ces forages ont permis de découvrir une autre grande ressource de ce lieu : ses sources d'eau chaude.

Cependant, ces deux richesses ne sont plus non seulement ni exploitées ni mises en valeur, mais sont quasiment inconnues dans la région.

L'ancienne friche pétrolière est retournée à l'état de nature sauvage et la beauté et le naturel du site en font un lieu de promenade et de détente privilégié. Mais surtout, une source d'eau jaillissant à 65°C toute l'année est une ressource qui à défaut d'être employée à des fins utilitaires, du moins pour l'instant, se doit d'être mise en valeur.

L'objet de ce dossier est donc de permettre la découverte de ce lieu exceptionnel au cours d'une promenade éducative et ludique, accessible à tous. Il a également pour but d'amorcer un autre projet plus conséquent qu'est la création du Jardin des Brumes.

Avant de proposer divers aménagements qui permettront d'aller dans ce sens, quelques analyses préalables sont nécessaires. Tout d'abord une étude des contextes communal et humain, historique et géographique, ainsi que politique s'impose afin de cerner les conditions particulières, favorables ou défavorables à quelque aménagement. Ensuite, un bref aperçu de la notion du paysage, omniprésent dans cette étude, dans l'aménagement du territoire nous permettra de cerner les besoins et les attentes ainsi que la politique française en matière de paysage. Enfin une analyse détaillée de l'état actuel du site et de son environnement permettra de mettre l'accent sur les modifications à réaliser ainsi que les améliorations à apporter pour atteindre les objectifs fixés.

Partie I

Localisation du site d'étude :
Merckwiller-Pechelbronn

I. Contexte Géographique, politique et humain

A. L'Alsace

1. L'Alsace, plus petite région administrative de France

Merkwiller-Pechelbronn est un petit village qui se situe dans le département du Bas-Rhin en Alsace. L'Alsace est une région culturelle, linguistique, historique et administrative de l'est de la France. Cette région est divisée en deux départements : le Haut-Rhin, au sud géographiquement, et le Bas-Rhin, au nord.

L'Alsace couvre une surface de 8 280 km², soit 1,5% de la France, ce qui en fait la plus petite des régions administratives de France métropolitaine, la Corse ayant une surface de 8 680 km². Elle s'étend du sud au nord le long du Rhin.

La région alsacienne est limitée au nord par la rivière Lauter, où commence le Palatinat allemand, à l'est par le Rhin, à la droite duquel s'étend le Bade-Wurtemberg, au sud par la Suisse, au sud-ouest par la Franche-Comté et à l'ouest par la Lorraine.

Géologiquement, l'Alsace est la partie de la plaine du Rhin située à l'ouest du Rhin, sur sa rive gauche. C'est un fossé d'effondrement, appelé aussi rift ou graben, associé à ses épaulements latéraux : les Vosges et la Forêt Noire.

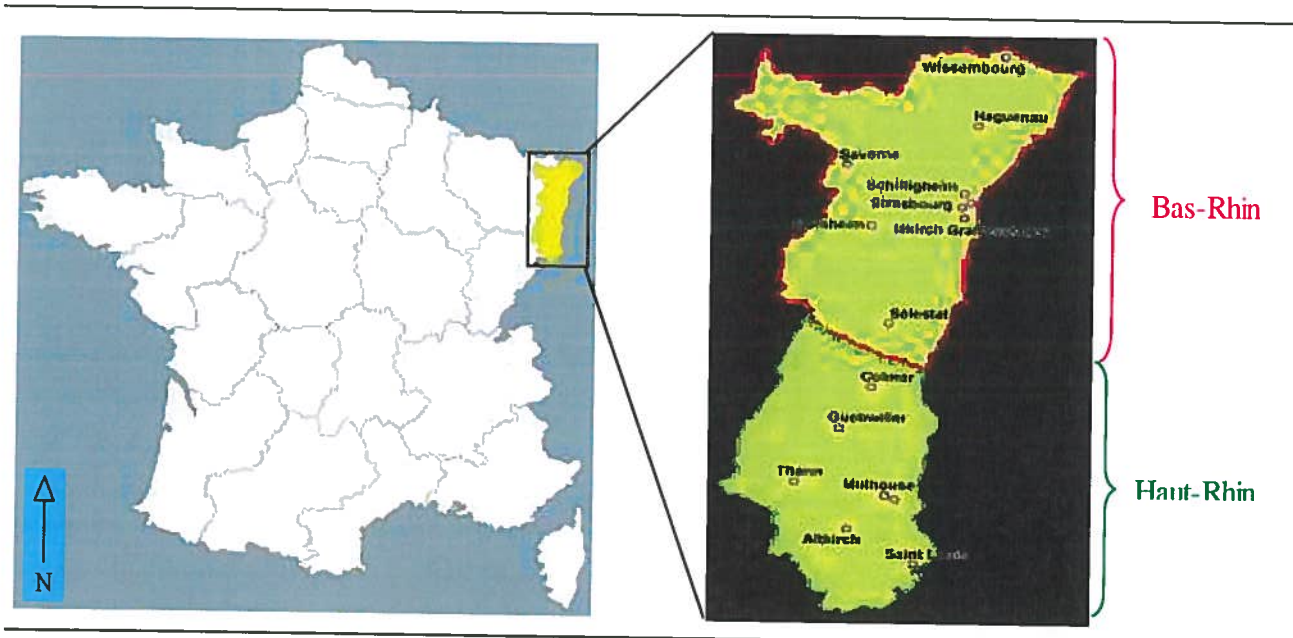


Figure 1 : Carte de situation du Bas-Rhin en France

2. L'Alsace du Nord, une région dynamique, une situation stratégique

Cette région est très dynamique de par sa situation, notamment grâce à sa proximité avec l'Allemagne, le Luxembourg et la Belgique. Sa position par rapport à l'Allemagne notamment, que ce soit dans un sens géographique mais également historique, en fait un réel pont entre la France et l'Allemagne, et par là, la clé de voûte de l'Europe. Alsace, Bade-Wurtemberg et Suisse bâloise forment une des zones les plus prospères d'Europe.

L'Alsace du Nord est très bien desservie ; deux grands aéroports, l'un français, celui de Strasbourg Entzheim, l'autre allemand, celui de Baden-Karlsruhe, ainsi que le TGV arrivant depuis 2007 à Strasbourg, permettent aux 18 millions de personnes habitant à moins de trois heures d'accéder rapidement à cette région exceptionnelle.

De plus, la clientèle internationale (43%), comptant en particulier des allemands, belges et luxembourgeois, ainsi qu'une clientèle de proximité aisée qui se déplace facilement et souvent, font de cette région une région dynamique et en constante recherche d'évolution.

Le village de Merkwiller-Pechelbronn est donc idéalement positionné au coeur de cette région dynamique.

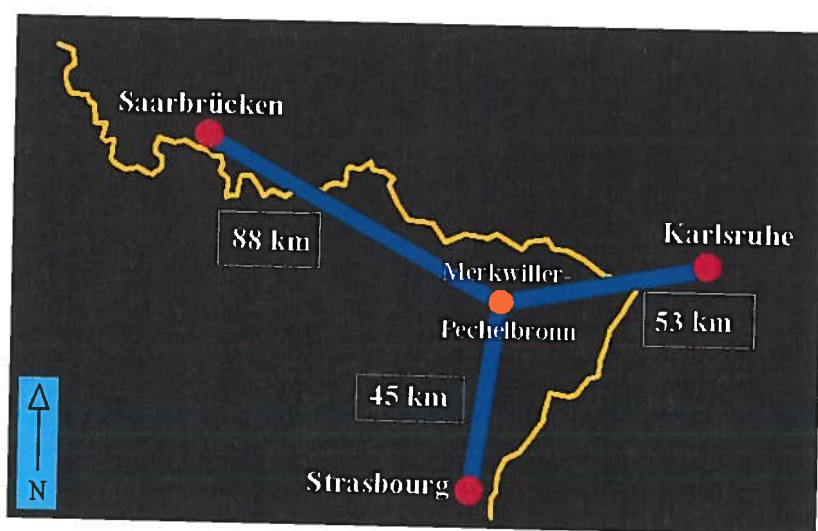


Figure 2 : L'Alsace du Nord, un lieu stratégique par rapport aux grandes villes alentours

B. Merkwiller-Pechelbronn

1. Un village rural

Merkwiller-Pechelbronn est une commune rurale qui fait partie du Canton de Soultz-sous-forêts et de l'arrondissement de Wissembourg. Ce village a une superficie de 3,76 km² et l'altitude de ses terrains varie de 153 à 199 mètres.

Entouré majoritairement de champs et de parcelles forestières, le village de Merkwiller est une ancienne cité de l'Outre-Forêt, dont le nom fut mentionné pour la première fois en l'an 742. Ce hameau s'appelait autrefois « Markberganvillare » : le village protégé par des vallées et des collines. En 1922, le nom du village fut officiellement transformé en Merkwiller-Pechelbronn, du nom de la source « Baechel-Brunn » à la surface de laquelle flottait un corps gras qui a servit pendant des siècles à lubrifier les roues des chariots et à guérir les maux de dents, la goutte ou les plaies.



Figure 3 : Vue aérienne de Merkwiller-Pechelbronn, une région rurale

Cette petite commune de 859 habitants est située dans le bassin versant d'un affluent de la Sauer : le Seltzbach. Les fréquentes inondations du ruisseau obligèrent les premiers colons à s'installer sur les collines, bordant la rivière de part et d'autre de la route unique, reliant Lampertsloch à Surbourg (D314). Les constructions le long de la route de Sultz à Woerth (D28) sont plus récentes.

Ces contraintes naturelles ont conduit le village à se construire selon un plan en croix.

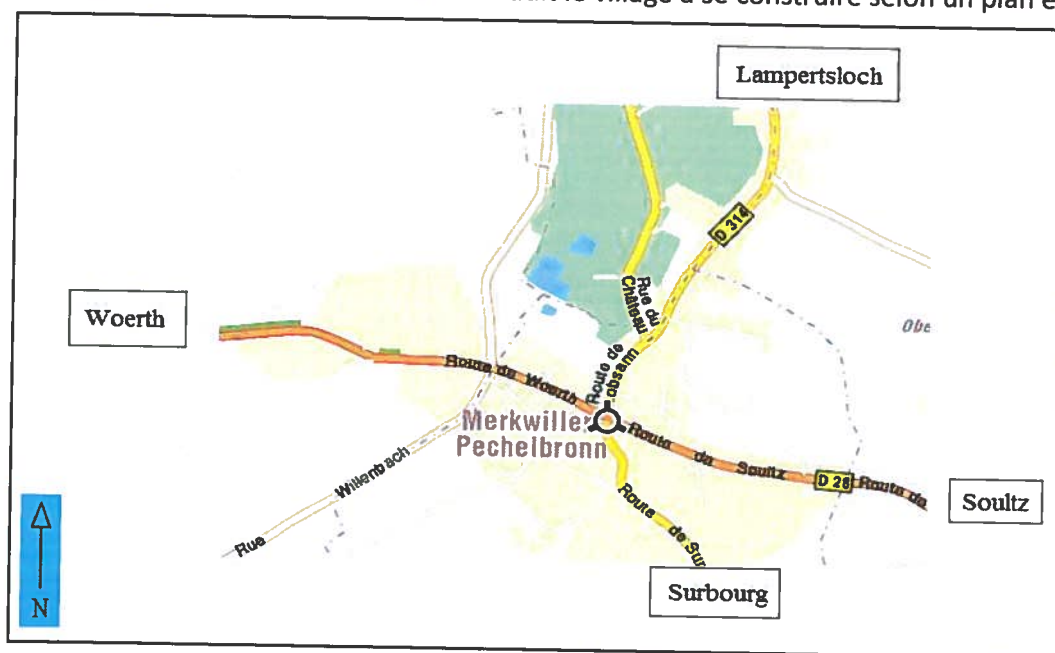


Figure 4 : Plan des deux axes principaux du village et directions de ces routes.

2. Un village au sein d'une grande Communauté de Communes

En 1970, une SIVOM est créée avec cinq communes : Merkwiller, Lobsann, Kutzenhausen, Lampertsloch, Preuschdorf. En 1992, la SIVOM est transformée en la Communauté de Communes de Pechelbronn avec les mêmes communes. Puis suite à six années de travail en étroite collaboration dans de nombreux domaines avec la communauté de communes de la vallée de la Sauer comprenant les communes de :

-Biblisheim	Hegeney
-Dieffenbach-lès-Woerth	Langensoultzbach
-Durrenbach	Laubach
-Eschbach	Lembach-Mattstall
-Forstheim	Morsbronn-les-Bains
-Froeschwiller	Niedersteinbach
-Goersdorf-Mitschdorf	Oberdorf-Spachbach
-Gunstett	Wingen
-Obersteinbach	Woerth
-Walbourg,	

les responsables ont proposé une fusion donnant naissance, le 1^{er} janvier 2008, à la Communauté de Commune Sauer-Pechelbronn. L'ensemble de ces communes est situé dans le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord.

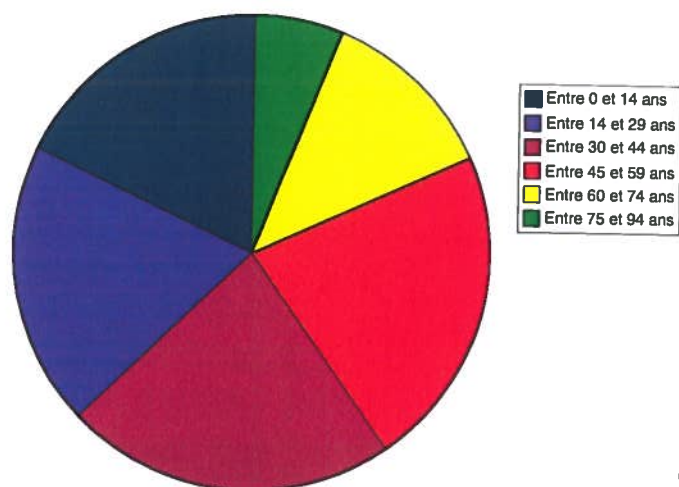
3. Un village dynamique et en expansion

La population de Merkwiller-Pechelbronn est passée de 828 habitants en 1999 à 859 habitants en 2005, soit une progression de 3.7%.

Récemment un lotissement de 22 maisons a été construit ainsi qu'une dizaine d'autres maisons en dehors du lotissement. Depuis 2005 la population a donc augmenté d'une centaine d'habitants, à raison de trois occupants par nouveau logement en moyenne.

La population doit compter aujourd'hui un peu moins d'un millier d'habitants et est en constante augmentation. En effet, un autre projet de lotissement est en cours.

Répartition de la population par âge



18.1% entre 0 et 14 ans
19.2% entre 15 et 29 ans
22.5% entre 30 et 44 ans
21.9% entre 45 et 59 ans
12.4% entre 60 et 74 ans
5.9% entre 75 et 94 ans

La répartition de la population atteste du dynamisme du village, en effet près de 60% de la population a 44 ans ou moins, et cette répartition est homogène jusqu'à 60 ans.

Figure 5 : Diagramme de répartition des âges des habitants de Merkwiller-Pechelbronn en 1999

Le village de Merkwiller-Pechelbronn, contrairement à la majorité des communes composant la Communauté de Communes Sauer-Pechelbronn, propose un grand nombre de commerces et de services, notamment une pharmacie, deux médecins, un kiné, un dentiste, une boulangerie, un bureau de tabac, une poste, un hôtel-restaurant de 50 chambres, un restaurant haut de gamme, un coiffeur.



Photographies 1 à 4 : Quelques uns des nombreux services du village

Merkwiller-Pechelbronn possède également une école primaire qui fonctionne en périscolaire avec Kutzenhausen. Les classes de Merkwiller-Pechelbronn sont depuis peu en sur-effectif, et une deuxième classe pourrait bientôt ouvrir.

Il y a également une vraie vie sociale avec 19 associations dans des domaines tels que la famille, l'animation et l'accompagnement des jeunes, le sport, la danse, les jeux, l'informatique, etc. La commune possède de plus des terrains de tennis et de foot, ainsi qu'un petit skate parc et un boulodrome.



Photographies 5 à 9 : Diverses activités sportives et de loisir proposées dans le village

II. Contexte historique, patrimonial et naturel

A. L'Alsace du Nord

1. Une région riche en ressources naturelles et qui a su préserver son authenticité

On trouve notamment deux villes thermales : Niederbronn-les-bains, dont l'eau thermale est connue et utilisée depuis les Romains il y a 2 000 ans, et Morsbronn-les-bains, dont les sources furent découvertes en 1904 suite à des forages pétroliers. Ces deux sites proposent des cures thermales très prisées dans la région.

Une autre ville, Sultz-sous-Forêts, s'est spécialisée dans la géothermie. En effet, ce secteur du fossé rhénan connaît une augmentation de la température en profondeur nettement supérieure à la moyenne en Alsace, de l'ordre de 3°C par 100 mètres. Ce phénomène est appelé "anomalie géothermique". Au centre de l'anomalie, à Sultz-Sous-Forêts, l'accroissement de la température pour 100 m de profondeur atteint 10,5°C. Cette particularité du sous-sol est utilisée pour fabriquer de l'électricité de façon efficace et dans le respect du développement durable. En effet, l'énergie géothermique des roches chaudes fracturées est renouvelable et non polluante. Elle préserve les énergies fossiles et permet une production d'électricité décentralisée en continu, 8000 heures/an, de jour comme de nuit, indépendamment des conditions météorologiques.

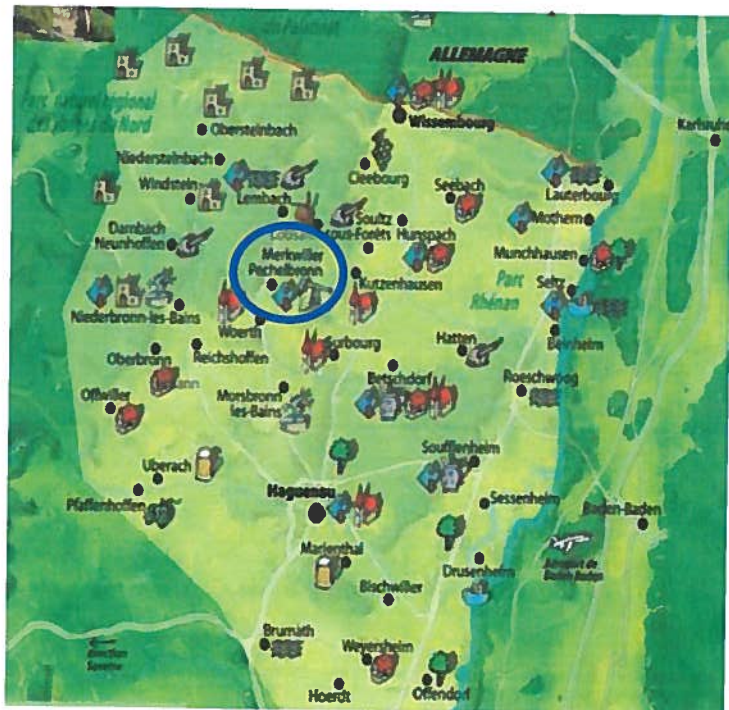


Figure 6 : L'Alsace du Nord et sa culture riche et authentique

L'Alsace du Nord a également su préserver son authenticité : ses villages typiques, son vignoble de caractère, sa gastronomie du terroir. L'histoire de cette région a permis le développement de nombreux sites de découverte : 30 châteaux forts de la période médiévale, des églises gothiques et romanes, synagogues et chapelles, la ligne Maginot et son fort, les villages pittoresques, les villages de potiers, les vergers conservatoires. Le patrimoine culturel est encore bien vivant : industrie du verre (Lalique, St Louis), maisons à colombage, dialecte alsacien, gastronomie, nombreux musées sur l'histoire, le passé industriel et les arts.

C'est au sein de cette région déjà dynamique que le village de Merckwiller-Pechelbronn œuvre dans le but de retrouver elle aussi son attrait et sa fréquentation touristique.

2. le parc naturel des Vosges du nord : classé réserve de la biosphère

Dans le cadre du Programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère (MAB - Man and Biosphere), les réserves de biosphère sont établies pour promouvoir une **relation équilibrée entre les êtres humains et la biosphère**. Ce programme mondial de coopération scientifique, né en 1971, étudie les interactions entre l'homme et son environnement.

Les recherches conduites dans le cadre du MAB portent sur :

- la gestion des ressources,
- la structure et le fonctionnement des écosystèmes, encore trop méconnus,
- les incidences des interventions de l'homme sur l'environnement.

Les réserves de biosphère s'efforcent de constituer des sites modèles d'étude et de démonstration des approches de la conservation et du développement durable en combinant plusieurs fonctions :

- **conservation** des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique ;
- **développement économique et humain durable** des points de vue socio-culturel et écologique ;
- **appui logistique** pour proposer des projets de formation, d'éducation environnementale, de participation des populations locales, de recherche et de surveillance continue de l'environnement.

Les réserves de biosphère sont des aires portant sur des écosystèmes ou une combinaison d'écosystèmes terrestres et côtiers/marins, reconnues au niveau international. Elles forment un réseau mondial.

Il y a en 2008, **529** réserves de biosphère dans **105** pays.

La France compte **10 réserves de biosphère** : l'atoll de Taïaro (Polynésie française), la vallée du Fango en Corse, la Camargue, les Cévennes, les Vosges du Nord, la mer d'Iroise, le Mont Ventoux, l'Archipel de la Guadeloupe, le Luberon et le Pays Fontainebleau qui s'appuient le plus souvent sur des espaces protégés existants comme les parcs nationaux, les parcs naturels régionaux, les réserves naturelles...

C'est en 1989 que le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord a été classé Réserve de Biosphère par l'UNESCO.

La Réserve de biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald

Le parc naturel régional des Vosges du Nord se compose de 113 communes, dont fait partie Merwiller-Pechelbronn, 83 000 habitants et 130 000 ha.

La partie française de la réserve de biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald est située dans les basses Vosges gréseuses, partie septentrionale du massif vosgien qui se prolonge en Allemagne par le massif du Palatinat. Il s'agit de basses montagnes et de rebords de plateau à une altitude moyenne de 350 m (altitude maximale de 580 m). Les vallées sont souvent encaissées et orientées nord-ouest/sud-est.

Le climat est océanique à tendance semi continentale en fonction de la topographie et de l'exposition. Le substrat gréseux (grès vosgien du Bundsandstein) détermine des sols sableux, acides à faible rétention d'eau, de type brun acide à ocre podzolique.

Les grands enjeux en matière de biodiversité sont liés à la forêt, aux ruisseaux sur grès, aux friches et aux vergers, pour cela le Sycoparc, syndicat mixte qui assure la coordination de la partie française de la réserve de biosphère, a engagé des actions dans sa politique de gestion durable des grands ensembles patrimoniaux : la forêt, les milieux ouverts et l'eau.

Les domaines de l'eau et de la forêt nous concerne directement : vis-à-vis de la forêt, le but est de travailler avec les forestiers pour la mise en oeuvre d'une gestion plus proche de la nature, et pour ce qui est de l'eau, la gestion des ruisseaux et des vallées est désormais réalisée dans le cadre de Natura 2000. Concernant le ruisseau de la Sauer notamment, l'équipe du Sycoparc a participé à la rédaction d'un document de synthèse présentant un état des lieux de la rivière Sauer à l'échelle transfrontalière, au cours de l'année 2006. Le Selzbach, ruisseau traversant le village de Merkwiller-Pechelbronn est un affluent de la Sauer.

Les décisions se prennent au niveau du Sycoparc, organisme de gestion du Parc naturel régional et de la réserve de biosphère. C'est un syndicat mixte qui réunit les élus des diverses collectivités : régions, départements, communes et communautés de communes ainsi que l'Etat via la DIREN avec un bureau syndical et un comité syndical.

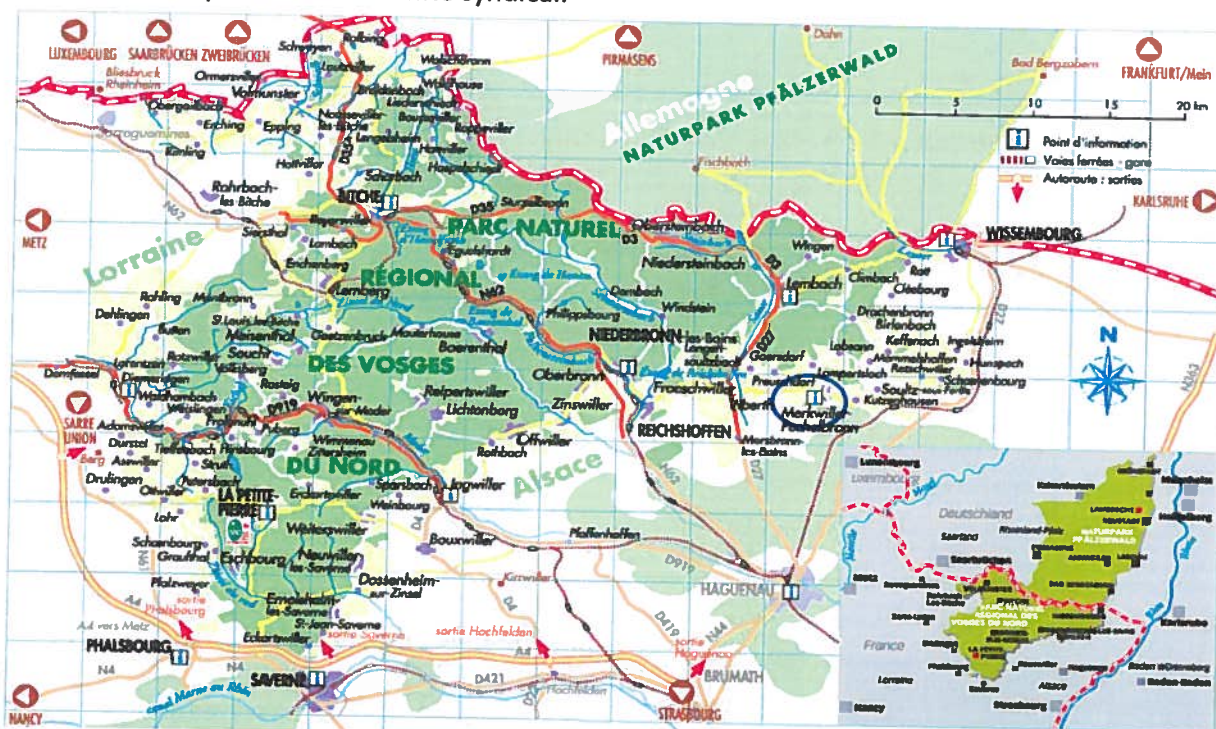


Figure 7 : Carte du parc naturel régional des Vosges du Nord et la localisation de Merckwiller-Pechelbronn

B. L'histoire du village de Merkwiller-Pechelbronn

1. son industrie pétrolière

Les affleurements huileux de la forêt d'Alsace du Nord ainsi que les premiers essais de distillation de 1734 ont donné l'idée, dès 1745, de creuser des puits afin de rechercher du pétrole. Un siècle plus tard, en 1857, la première raffinerie est construite à Pechelbronn. Or en faisant remonter à 1734 la construction des premiers véritables ateliers de distillation, on peut fixer à 330 ans l'âge de la raffinerie de Pechelbronn, qui peut être considérée comme l'une des plus anciennes au monde.

Par la suite de nombreuses personnes ont participé au développement et à la réputation de ces sites de forage alsaciens, notamment J.A. Le Bel, chimiste de renommée mondiale et membre de l'Académie des Sciences, qui introduisit le premier forage mécanique, ce qui permit de découvrir des gisements d'huile légère accompagnée de gaz. J.B. Boussingault, élève de l'école des Mines de St-Etienne, qui mis en place à Merkwiller en 1836 la première ferme expérimentale de France en mettant ses recherches au service de l'agriculture, a également eu un rôle important dans l'histoire de la commune ainsi que Paul de Chambrier, élève de l'école de Polytechnique de Zurich, à qui l'on doit l'extraction du pétrole brut par puits et galeries et le développement industriel des raffineries donnant lieu à l'expansion toujours plus grande donnée à la mine Alsacienne.

C'est la recherche du pétrole qui va mener au thermalisme lors d'un forage en 1910.

2. son thermalisme

L'arrivée de l'eau thermale s'est produite à environ 1000 m de profondeur, avec une température de 65° à 70°C et un débit de 12m³ par heure. Sa composition ferrugineuse, sulfureuse, d'une forte teneur en sel, calcium, potassium, magnésium et même un peu d'hélium (d'où le nom « Hélium » donné à la source) permet de soigner en particulier toutes formes de rhumatismes, sciatique, arthrite et affections gynécologiques. Elle est comparable à celle des eaux des meilleures stations thermales spécialisées dans ce domaine. Elle a été exploitée par la Société Pechelbronn jusqu'en 1925, date à laquelle la famille Engel fit construire un établissement thermal avec quatre salles de bain et plus tard une piscine. En 1970, un deuxième forage (« Hélium II ») fut réalisé pour accroître le débit.

Partie II :
Diagnostic territorial de la
friche pétrolière

A. Une ancienne friche pétrolière, retournée à l'état naturel

Le site étudié est une ancienne friche industrielle, retournée à l'état de nature sauvage, traversée par un ruisseau. Plusieurs étangs sont encore présents, mais ne sont plus entretenus.



Photographies 10 et 11 : Les étangs abandonnés de la friche

Un peu plus en retrait, on trouve également les vestiges de l'ancienne distillerie, vide et délabrée, ainsi que des pans de murs, clôturant anciennement la propriété, et des vieux bâtiments. Ceux-ci sont aujourd'hui dégradés et taggués, ce qui nuit à la qualité du paysage environnant.



Photographies 12 et 13: L'ancienne distillerie et l'ancien bâtiment, taggué

B. La source chaude "Hélion II"

Une autre ressource, bien plus intéressante encore, a été abandonnée : la source d'eau chaude. En effet, la source « Hélion I », l'une des plus chaude d'Europe avec ses 65°C, jaillit à quelques centaines de mètres seulement du centre-bourg de Merkwiller.



Photographie 14 : la source d'eau chaude « Helion II »

Caractéristiques de l'eau de la source Hélion II :

- Caractéristiques physiques :
 - aspect : rapidement louche et jaunâtre
 - odeur : hydrogène sulfuré
 - savoir : salée métallique
- température : 65°C
- capacité de débit : 20m³/h
- profondeur de forage : 1157 m
- analyse chimique (réalisée par la laboratoire d'hydrologie de la faculté de Strasbourg, le 15 nov. 1985)

Calcium (Ca) :	1 492,00 mg/l
Magnesium (Mg) :	208,00 mg/l
Ammonium (HN ₄) :	4,90 mg/l
Sodium (Na) :	5 500,00 mg/l
Potassium (K) :	480,00 mg/l
Fer (Fe) :	4,80 mg/l
Manganèse (Mn) :	1,56 mg/l
Aluminium (Al) :	0,765 mg/l

A défaut d'être exploitée, cette eau se jette dans le Seltzbach qui rejoint le Rhin à hauteur de Munschausen.



Photographie 15 : L'eau chaude de la source non exploitée est rejetée dans la rivière « le Seltzbach »

Non seulement la commune a tout avantage à utiliser cette eau, mais du point de vue environnemental le fait de laisser une eau à 65°C s'écouler dans une rivière nuit passablement au développement du biotope et à la préservation de sa faune et de sa flore. Or Le Seltzbach est un affluent du ruisseau La Sauer qui est géré par le réseau Natura 2000, il serait donc préférable d'utiliser cette eau chaude et de ne la rejeter dans le ruisseau qu'une fois celle-ci refroidie.

Cette dernière ressource avait été exploitée par le passé. L'ancien hôtel Engel, un grand bâtiment construit dans les années 1930, un peu retiré dans l'angle nord-ouest du principal carrefour de Merkwiller, accueillait des curistes dans ses quelques bains et sa piscine. Il a cessé de fonctionner dans les années 1980 et est aujourd'hui la propriété de la commune. Il abrite le siège de l'ancienne Communauté de Communes du Pays de Pechelbronn. Sa surface, qui couvre des cuisines, des salles de réunion, des chambres, et un espace des bains désaffecté, est supérieure à 1000 m². L'intérêt de ce bâtiment est notamment qu'il est entièrement chauffé par l'eau thermale.



Photographie 16 : l'Etablissement Engel, aujourd'hui

La canalisation reliant la source et l'Etablissement Engel existe encore mais n'est plus en bon état, elle présente des fuites en de nombreux points et est en partie déterrée.



Photographies 17 et 18: Les canalisations d'eau chaude reliant la source à l'ancien hôtel thermal. Ces canalisations sont peu profondes, en partie déterrées et percées en plusieurs endroits

C. Un paysage dégradé aux abords de l'ancien chemin

De la future « Allée des Merveille » sera apparent l'arrière des maisons de la rue attenante, la route de Woerth. Or certaines de ces maisons ce sont pas crépies ou n'offrent pas un décor très esthétique, ce qui nuit au paysage.



Photographies 19 et 20: Des bâtiments visibles du chemin, dégradant la qualité du paysage

L'arrière du bâtiment attenant à l'ancien hôtel thermal n'est pas non plus entretenu, et devrait subir quelques améliorations afin de le rendre plus esthétique et d'améliorer ainsi le paysage.



Photographie 21 : Facade arrière d'un bâtiment annexe de l'établissement Engel, décrépi

A. La route et le pont d'accès au site, détériorés

La route permettant d'accéder à la source et au futur chemin est relativement abîmée. De plus, si plus de quatre logements, types bungalow, devaient être construits derrière la source dans le cadre du Jardin des Brumes, l'accès devrait respecter un certain nombre de normes, notamment une largeur de voirie de 6 mètres minimum permettant le passage d'un camion pompier. Pour l'instant la largeur de la route ne permet même pas à deux véhicules légers de se croiser sans monter sur le bas-côté.

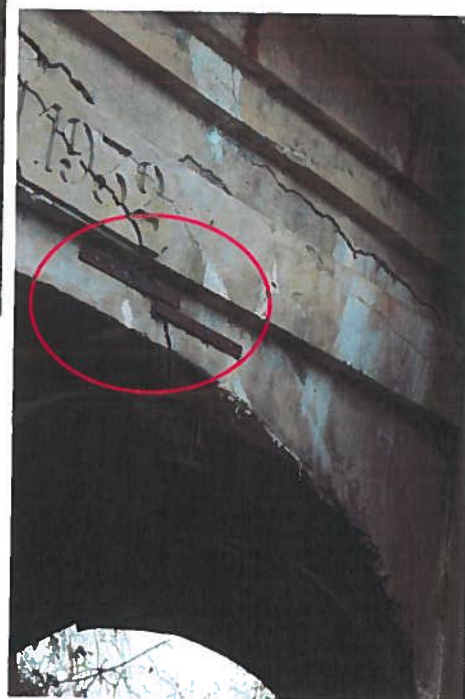


Photographies 22 et 23: Route d'accès à la source, étroite et abîmée.

Le pont à l'extrémité de la route est lui aussi très abîmé. Il date de 1932 et présente un grand nombre de fissures. Des barres de métal ont déjà été visées sur la pierre afin de renforcer la structure.



Photographie 24 : Pont menant à la source



Photographies 25 et 26: Vues du pont sous la route. Le pont est largement fissuré et des barres de métal ont été fixées afin de renforcer la structure.

E. Un problème de signalisation de la source

Enfin, un dernier axe à prendre en compte est le fait que, lorsque l'on rentre dans le village, rien ne nous signale que celui-ci possède une grande richesse. L'accès le plus direct pour se rendre à la source est à la sortie du village, et n'est que discrètement signalé, et le second accès, par l'Etablissement Engel ne l'est pas du tout.

On trouve un premier panneau annonçant « source thermale » juste devant la petite route menant à la source, cependant celui-ci n'est pas très visible de la route principale, et rien d'autre n'annonce que l'on se trouve proche d'un élément remarquable.



Photographies 27 et 28 : Panneau « source thermale » situé à la sortie de Merckwiller, au départ de la route menant à la source

Un second panneau, en face du premier de l'autre côté de la route principale est encore moins visible que le premier : le panneau est trop petit et partiellement caché par des arbustes, cachant notamment l'indication relative à la source.



Photographies 29 et 30 : Panneau d'indication de la source, quasiment illisible de la route et en partie caché par la végétation.

Enfin un dernier panneau indique l'accès à la source au centre du village, mais ce dernier n'est pas non plus visible à partir de toutes les voies.



Photographie 31 : Panneau « source thermale » au carrefour du centre du village, devant la mairie.

F. les projets imaginés, mais qui n'ont pas aboutis

En 1910, les forages pétroliers se multiplient dans la région. La découverte, lors d'un forage, d'eau jaillissant à 65°C amène la Société d'exploitation minière à installer deux cabines de bains. Des analyses décrivent l'eau comme riche en chlorure, en potassium et en sulfates. Les vertus de cette eau attire alors du monde. Il y a 20 ans encore, Merkwiller connaissait une affluence de 600 à 800 curistes annuels venant soulager arthrose, rhumatismes et sciatique.

Merkwiler-Pechelbronn était donc très connu jusque dans les années 50, avant de disparaître peu à peu des mémoires. Des projets de valorisation urbaine et de développement de la qualité de vie ont déjà été portés par la mairie, tel que la création de la Maison des Associations et des infrastructures sportives. Certes ces structures ont connu un réel succès, mais l'initiative n'était pas suffisante.

Suite à cette action, une série d'études et de projets ont donc suivi, avec notamment en 1980 le projet des Cybéliades. Ce projet de restructuration et de développement du thermalisme sur les trois sites thermaux ; Niederbronn-Les-Bains, Merkwiler-Pechelbronn et Morsbronn-Les-Bains, avait donné lieu, sur le site de Merkwiler-Pechelbronn, à un vaste programme immobilier exploitant l'eau thermale et l'énergie géothermique, prévoyant un complexe thermal ludique ultramoderne avec deux lacs, six courts de tennis, un centre hippique, un centre nautique, un golf à 27 trous, près de 2000 logements nouveaux et un parking de 37 500m². Ce projet qui avait suscité d'immenses espoirs et mobilisé tous les acteurs locaux, a été abandonné dans les années 1990 faute de moyens et d'aboutissement. En effet, la société immobilière allemande Süwobau qui avait racheté l'établissement thermal à Georges Engel, petit-fils du fondateur des thermes, est terrassé par une crise immobilière en Allemagne.

Entre temps, un forage avait été adjoint, en 1996, à la source chaude existante dans la zone en friche située au Nord, des terrains avaient été acquis, et surtout l'ancien hôtel thermal alimenté et chauffé par l'eau chaude de la source, qui avait pris entre temps le nom de maison des Cybéliades, avait été achetée par la commune. Faut de mieux la Communauté de Communes y avait installé ses bureaux, et des salles de réunion avaient été créées, laissant inexploitée une bonne partie des surfaces de ce grand bâtiment qui totalise plus de 1000 m².

Cette exploitation insuffisante du bâtiment, le besoin de rénover la formule du musée du pétrole de Merckwiller-Pechelbronn, la proximité de la friche, ancien site d'exploitation pétrolière, et de la source ont incité la Communauté de Communes à lancer une étude de concept et de faisabilité visant à valoriser ces éléments patrimoniaux. Celle-ci, établie en 1998, a défini un projet important de parc thématique sur le site de la friche, exploitant la thématique énergie. Ce projet, trop lourd, a peu convaincu.

Cependant, malgré ces échecs, Merckwiller-Pechelbronn espère « reprendre bientôt l'exploitation de son eau thermale et écrire une nouvelle page d'une aventure débutée il y a près d'un siècle » pour reprendre les mots de Florian Haby dans l'article des DNA (Dernières Nouvelles d'Alsace) du 18 août 2003.

G. les attentes des élus et des acteurs locaux

Suite à l'abandon de tous ces projets, il est apparu nécessaire de concerter tous les acteurs locaux concernés par un éventuel projet sur le territoire de Merckwiller-Pechelbronn. C'est dans cet optique que des réunions ont été organisées avec divers représentants : des représentants de la commune, de la Communauté de Communes, de l'Association des Amis du Musée du Pétrole, des restaurateurs et des gîteurs.

Ces réunions ont permis à tous les acteurs de donner leur opinion, notamment sur la nature des patrimoines et des pôles d'intérêt qu'il leur semble prioritaire de valoriser. Grâce à ce travail de groupe, chacun a pu exprimer ses attentes quant aux objectifs d'un hypothétique projet.

Il est ressorti de ces réunions que les principaux pôles d'intérêt du village sont le centre-bourg, l'eau et l'histoire, relativement au pétrole. Concernant l'eau, les personnes réunies étaient d'accord qu'il ne fallait pas monter un projet de thermalisme, qui porterait concurrence aux deux autres sites thermaux de la région, mais que l'eau devait plutôt être exploitée dans un aspect ludique, basé sur trois axes : un axe lié au corps, un axe paysager et naturaliste et enfin un axe « énergie » avec notamment le lien avec le pétrole.

Un autre aspect qui est apparu lors de ces discussions a été la nécessité de prendre en compte tous les acteurs locaux, comprenant entre autre la Maison des Associations et

les infrastructures sportives qui, de par leur proximité par rapport à la friche, sont directement liées au projet. Il pourra ainsi se créer une véritable synergie, aux implications économiques et urbaines.

H. La clientèle visée par le projet

L'Alsace du nord est un lieu propice aux séjours en famille. On y trouve des activités et des sites pour tous :

Découvertes : châteaux-forts, villages pittoresques et sites liés aux énergies, villages de potiers, ouvrages défensifs de la Ligne Maginot, métiers anciens, vergers conservatoires, sites rhénans ...

Activités ludiques : Nautiland, Didiland, Château des Enigmes, P'tit Fleck, mini-golf, vastes plans d'eau.

Activités sportives : vélo, rando, canoë, équitation, balades à poney, parcours d'aventures dans les arbres, paramoteur, escalade, pêche, golf, etc

Activités de détente : thermalisme, relaxation, balades dans la nature aux multiples visages: du ried sauvage du Rhin au Parc Naturel des Vosges du Nord, classé Réserve Mondiale de Biosphère au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Il apparaît donc évident pour tous les acteurs locaux présents lors de la table ronde que la clientèle à cibler est une clientèle familiale, en recherche de loisirs, de nature, de promenades et randonnées, et de traditionnel. Les touristes potentiels sont en quête de nature, de tranquillité, de repos, de liberté, ponctués d'animations et de jeux pour les enfants.

I. Le territoire disponible pour le projet et son emplacement

La zone de développement potentiel :

Le domaine concerné par le projet de Jardin des Brumes comprend, à la base, la totalité des terrains appartenant à la Communauté de Communes de Pechelbronn, situé à cheval sur les bans des trois communes de Merwiller-Pechelbronn, Preuschedorf et Lampertsloch. Il s'agit essentiellement de terrains agricoles et d'une partie de l'une des grandes friches pétrolières du secteur. Cette zone intègre la résurgence d'eau géothermale, à l'Ouest. Le second puits, foré dans les années 90, appartient aussi à la Communauté de Communes, il se situe au Nord, à quelques centaines de mètres du domaine.

La base minimale du projet de Jardin de Brumes totalise environ 5 hectares et demi, sur les 17 hectares disponibles.

Une part importante des terrains concernés par le Jardin des Brumes est détenue par la Communauté de Communes, qui est propriétaire d'un foncier de 25 ha classé en zone urbanisable IAUI. Des zones IAUI et IAUII sont encore à créer dans le but de réaliser le jardin.

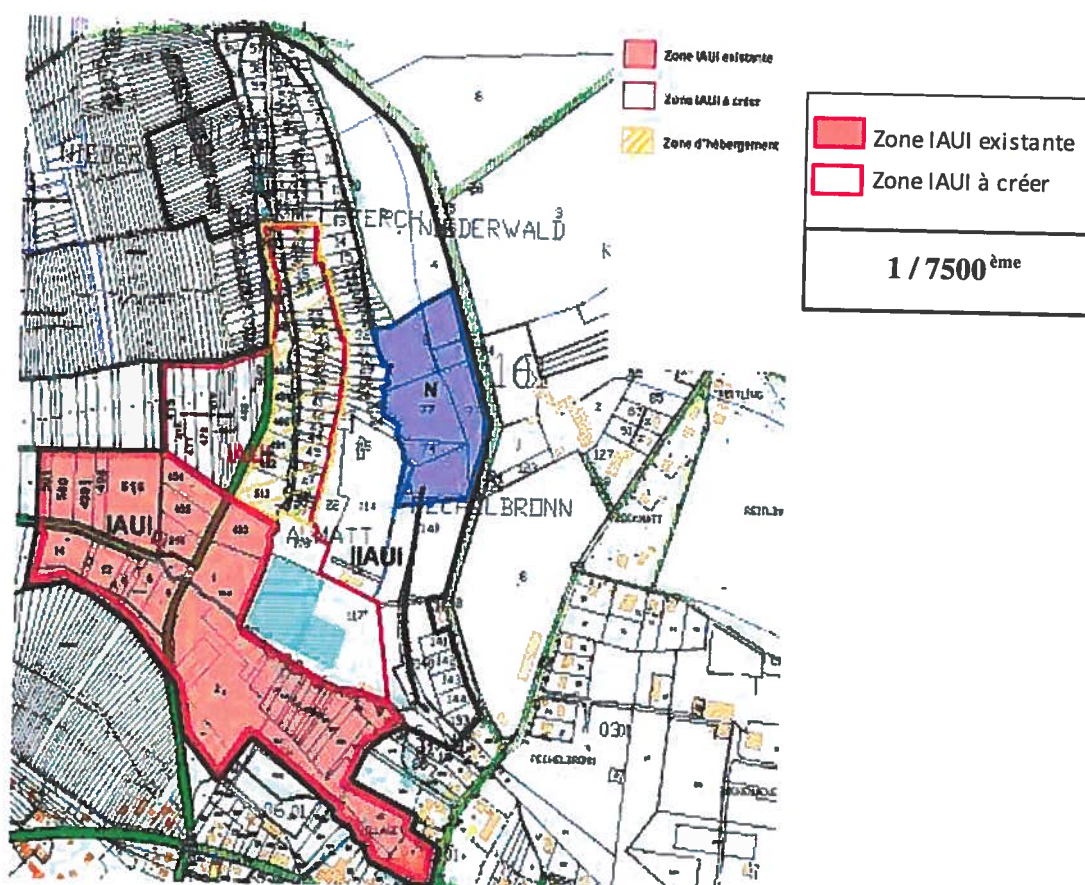


Figure 8 : Carte de zonage du foncier destiné à recevoir le Jardin des Brumes.

La zone IAU est une zone naturelle urbanisable sous réserve de la réalisation des équipements nécessaires et de la compatibilité du projet avec un aménagement cohérent de l'ensemble de la zone.

L'importance de sa surface et sa situation permettent d'envisager le lancement immédiat des études de définition du projet, tandis que sont mises en place les démarches et les procédures visant à acquérir les terrains complémentaires auprès des propriétaires privés.

Le projet doit se réaliser sous forme de phases, chaque année des éléments s'ajouteront au jardin, avec notamment à terme l'intégration du musée du pétrole, unique en France, dans le Jardin des Brumes.

Mon projet ne concerne qu'une partie de ce terrain : Le long d'un ancien chemin enherbé allant de l'hôtel Engel jusqu'à la source Helions II ; d'un côté de ce chemin, l'espace d'aménagement se limite au ruisseau de la Seltzbach, de l'autre il se limite à quelques dizaines de mètres, pour ne pas empiéter sur l'espace devant servir au Jardin des Brumes. Cependant cette zone n'est pas fixe et l'espace d'étude est plus grand, il doit notamment prendre en compte les terrains de sports de l'autre côté du ruisseau ainsi que les différentes voies d'accès à ce site.

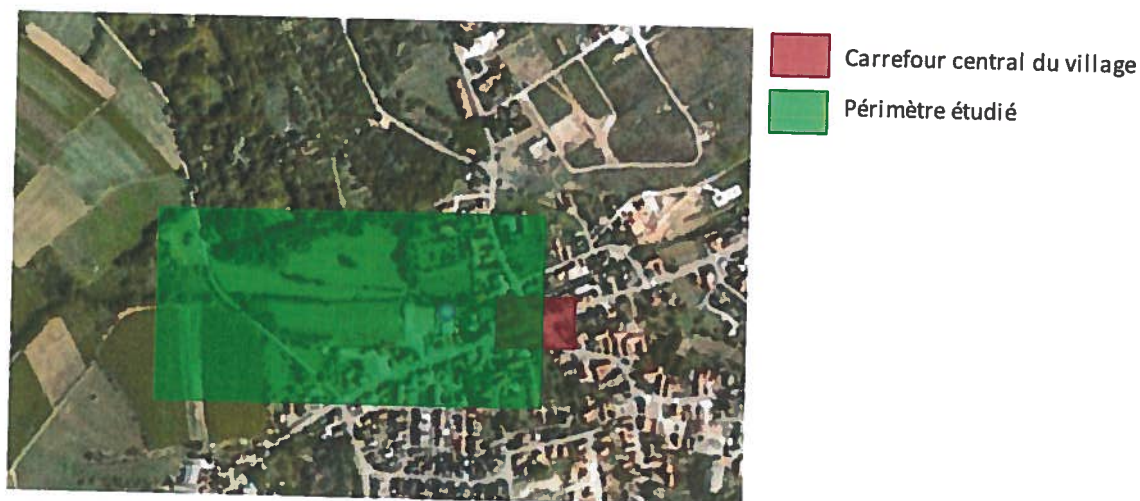


Figure 9 : Situation du périmètre étudié au sein du village

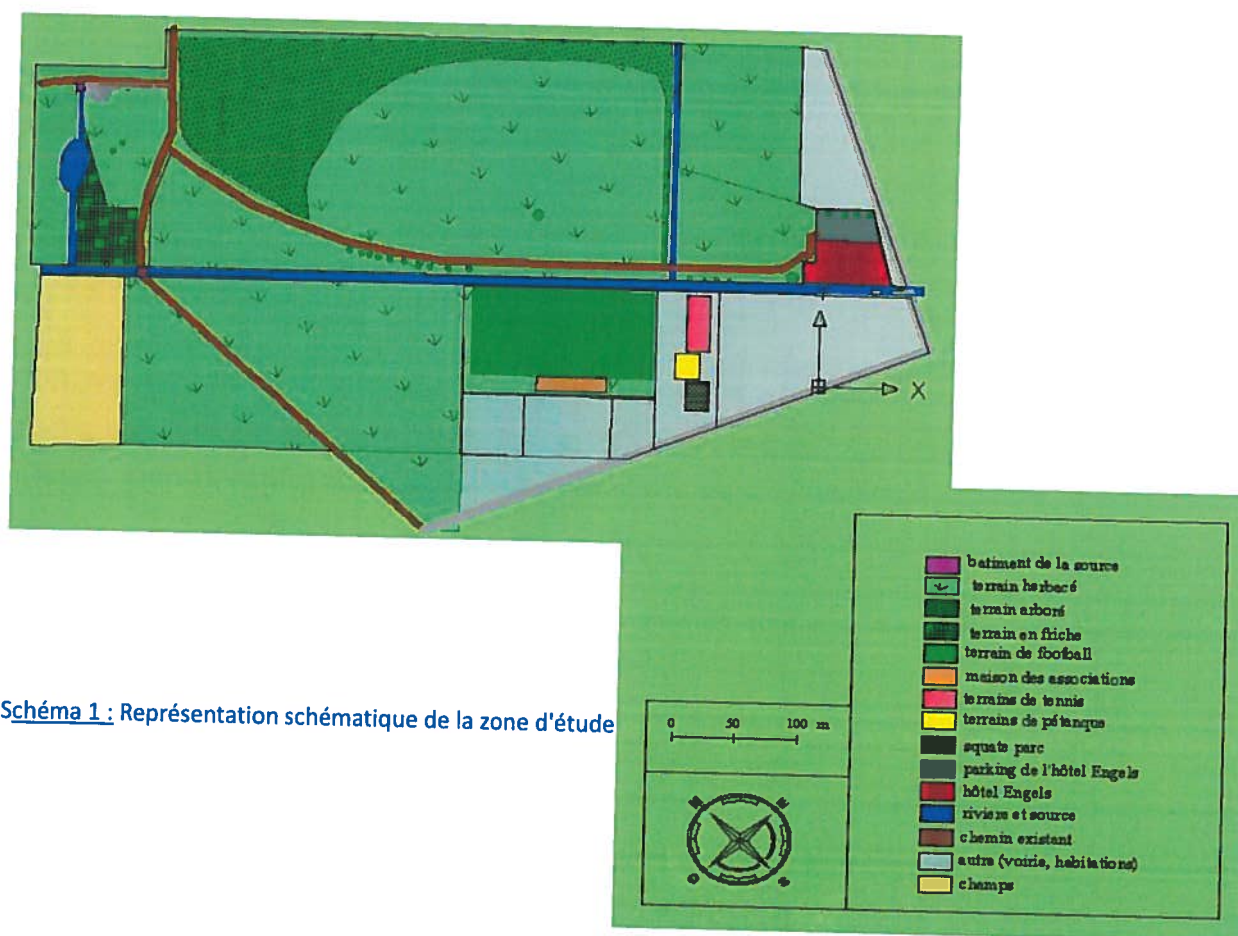


Schéma 1 : Représentation schématique de la zone d'étude

Partie III :

Le paysage dans l'aménagement du territoire

La réalisation de ce projet amènera à modifier et à améliorer le paysage. Cependant la notion n'est pas si simple et nécessite d'être comprise avant de débiter tout changement. Nous verrons donc rapidement les différents aspects pris en compte par un paysage, sa signification et tout ce qu'il implique afin de choisir au mieux par la suite les pratiques paysagères à proposer. Nous verrons également brièvement ce que la convention européenne du paysage prône dans ce domaine.

A. Symbolique et matérialité du paysage

Selon Yves LUGINBÜHL¹, le paysage recouvre des dimensions à la fois symbolique et esthétique. Par ailleurs, sur un plan théorique et conceptuel, le paysage est également considéré comme une construction sociale. En effet, la société le façonne et le transforme constamment en se basant sur des références soit universelles, soit, et c'est dans ce cas que l'on se trouve, des références locales, inspirées par l'histoire sociale du site.

De plus, le paysage est une notion qui porte à ambiguïté : en effet celui-ci peut être interprété différemment selon les personnes, cette interprétation reposant souvent sur des modèles permettant de qualifier un paysage, de l'identifier et de lui donner une valeur. Par exemple un paysage ensoleillé de pins et de falaises fera penser au Midi, alors que des tours grises et peu belles signifient chômage, délinquance et extrusion. Cette identification du paysage selon des modèles ou des clichés met en relief deux dimensions de la signification symbolique :

- L'aspect symbolique varie selon les acteurs auxquels l'on s'adresse et sera différemment perçu par un agriculteur ou un cadre, par un étudiant ou un retraité. La diversité sociale apparaît à travers cette perception différente du symbolique et de l'esthétisme. Cet aspect permet de souligner l'importance de l'avis de l'ensemble de la population concernée par un projet et pas uniquement celui des experts et les politiques.

- Les symboles et l'esthétique ne sont pas seulement de l'ordre de l'apparence : il y a derrière les appréciations portées de la matière, inerte ou vivante : de la géomorphologie, du végétal, du minéral, plus ou moins modifié par l'homme, et il y a également des hommes qui sont partie intégrante de cette division de l'espace.

¹ Directeur du CNRS, directeur de l'UMR LADYSS, Paris
LUGINBÜHL (Yves).-*Le Paysage entre culture et nature* : Symbolique et matérialité du paysage.- Montpellier : Université de Montpellier III, 1998 (351p).- REM Vol 46, n°183.

Au delà de la dimension esthétique du paysage, celui-ci apparaît donc comme un moyen pour la société de se représenter, de se situer dans son espace social et dans son espace matériel.

De plus, le paysage doit-il n'être considéré que dans son aspect visible? En effet, derrière le visible se trouvent cachés des processus qui agissent sur la matérialité de la nature et qui peuvent altérer l'image symbolique du paysage. Il est alors intéressant de prendre en compte l'aspect polysensoriel du paysage et d'établir une relation avec la matérialité du paysage impliquant les odeurs, les sons, le toucher et les saveurs de la matière.

Étant donné la diversité des acteurs concernés et les représentations sociales qu'ils se font du paysage, celui-ci peut signifier des valeurs d'ordre esthétique, mais également des valeurs d'ordre fonctionnel. Dans une même opération, les motivations et les positions des acteurs peuvent être variables, d'ordre esthétique (défendre une certaine forme paysagère), mais aussi d'ordre écologique (contribuer à la diversité des écosystèmes), d'ordre politique (plaider pour une « identité régionale ») ou encore d'ordre économique (développer un marché). De ce point de vue, c'est l'interdisciplinarité entre les sciences sociales et les sciences physiques et biologiques, c'est-à-dire les sciences écologiques ou la géographie humaine en interdisciplinarité avec la géographie physique, la biogéographie, la géomorphologie, etc, qui doit être considéré. L'enjeu est alors de comprendre comment des pratiques motivées par des aspirations d'ordre symbolique ou esthétique modifient le milieu et en retour comment ces modifications du milieu entraînent des transformations du paysage.

B. Le paysage, entre sciences sociales et sciences du milieu

Un autre aspect qui est soulevé est le niveau d'intervention de l'homme sur la nature. Certains écologues considèrent que les structures du paysage appartiennent au naturel et que l'homme et ses activités perturbent le fonctionnement des écosystèmes. Un autre point de vue, relatif à la géographie culturaliste, rejette l'appartenance du paysage à l'écologie. Cependant ces deux visions sont des positions extrêmes. La scission entre géographie humaine et géographie physique a certainement contribué à creuser ce fossé entre les disciplines des sciences sociales et celles du milieu. Cependant on peut rapprocher ces deux sciences en considérant, comme nous l'avons vu précédemment, le paysage comme une construction sociale : ainsi si l'écologue souhaite replacer l'homme et ses activités dans le fonctionnement des écosystèmes, il ne peut qu'admettre cette conception, sans pour autant se départir de ses objectifs de compréhension de ce fonctionnement, les écosystèmes étant alors « anthropisés ». De l'autre côté, on peut considérer que les sciences sociales ont admis que le paysage est une construction sociale, mais ont parfois encore du mal à établir le lien entre cette construction sociale et ses traductions en termes de nature matérielle.

Ces deux sciences sont cependant parfois difficiles à associer, car elles ne travaillent pas à la même échelle. En effet, ce qui est pertinent à une échelle temporelle pour les sciences sociales (par exemple la durée d'une campagne de production agricole, la durée de résidence d'un individu dans un lieu) ne l'est pas forcément pour les sciences du milieu, qui travaillent sur des processus se déroulant sur des temporalités parfois très courtes (le cycle d'un insecte ou d'une plante) ou très longues (la diffusion d'une espèce dans un aire géographique large).

Il doit donc y avoir un dialogue entre ces deux sciences pour une compréhension de l'ensemble.

Cette double dimension immatérielle/matérielle du paysage sous-tend cependant des enjeux considérables, il est donc nécessaire de ne pas enfermer le paysage dans l'une ou l'autre de ces dimensions, mais de penser les deux ensemble.

C. Quelle pratique paysagère proposer?

Une pratique paysagère sera d'autant plus efficiente qu'elle prendra en compte le plus grand nombre de qualités que l'on prête au paysage.

Un modèle d'intégration des pratiques paysagères peut être proposé, s'articulant autour de trois modules :

- I. le premier est constitué par la lecture du « paysage matériel » quel que soit le nom qu'on lui donne. Le « support du paysage » ou « paysage biophysique », parce qu'il est objectif et visible, constitue un « paysage de référence ».
- II. le deuxième module intègre trois procédures qui déterminent des activités susceptibles de modifier à des degrés divers et plus ou moins directement le paysage : « perception », « compréhension » et « gestion du paysage ».
- III. le troisième module est l'aspect évolutif du paysage, le « devenir du paysage ». Changeant à mesure que se modifie la nature et évoluent les sociétés, le paysage s'inscrit dans la durée. Prévoir un paysage est une opération complexe qui suppose une connaissance complète des mécanismes qui s'exercent sur les composantes naturelles du paysage (climatiques, géomorphologiques, végétales) ainsi que la mesure des impacts des activités humaines sur le paysage et la prise en considération de l'ensemble des projets, individuels et sociaux, politiques et économiques qui influent sur l'évolution du paysage.

Cependant, aucune pratique paysagère n'est illégitime. Le seul test acceptable de la pertinence des démarches paysagères, selon J-C FILLERON², est celui qui se fonde sur la confrontation des concepts et méthodes, collectes et traitements des informations aux données du terrain. La pertinence des pratiques se juge aussi par la pertinence des réponses apportées aux problèmes posés.

D. Le convention européenne du paysage :

La convention de Florence est un texte original et novateur. En effet, elle est le premier traité international dédié au paysage et a la particularité d'émaner d'une initiative des pouvoirs locaux et régionaux.

Elle est entrée en vigueur en France le 1er juillet 2006 et publiée au Journal officiel par décret du 20 décembre 2006.

En premier lieu, la convention aborde la question du paysage en privilégiant son utilité sociale : **« Le paysage est partout un élément important de la qualité de vie des populations : dans les milieux urbains et dans les campagnes, dans les territoires dégradés comme dans ceux de grande qualité, dans les espaces remarquables comme dans ceux du quotidien ... il constitue un élément essentiel du bien-être individuel et social ... ».**

La France dispose aujourd'hui d'une législation très complète qui « reconnaît juridiquement le paysage en tant que composante essentielle du cadre de vie des populations, expression de la diversité de leur patrimoine commun culturel et naturel, et fondement de leur identité. » Cette législation est répartie dans au moins cinq codes (les codes de l'environnement, de l'urbanisme, rural et forestier...)

La convention de Florence donne un nouvel élan aux politiques du paysage. Nos paysages présentent une qualité reconnue et une grande diversité, ce qui leur vaut de faire partie du patrimoine commun de la nation. L'objectif général de la politique des paysages du ministère de l'écologie et du développement durable est en conséquence de « Préserver durablement la diversité des paysages français ».

2 FILLERON (Jean-Charles).-*Le Paysage entre culture et nature* : « Le paysage, cela existe, même lorsque je ne le regarde pas » ou quelques réflexions sur les pratiques paysagères des géographes.- Montpellier : Université de Montpellier III, 1998 (351p).- REM Vol 46, n°183.

Pour atteindre cet objectif, trois orientations ont été définies.

- La première est de **développer la connaissance** : « Identifier les paysages ; analyser leurs caractéristiques ainsi que les dynamiques et les pressions qui les modifient ; en suivre les transformations ; qualifier les paysages identifiés en tenant compte des valeurs particulières qui leur sont attribuées par les acteurs et les populations concernés »
- la deuxième orientation de la politique des paysages vise à **renforcer la cohérence**, car « les évolutions des techniques et des pratiques et, plus généralement, les changements économiques mondiaux continuent à accélérer la transformation des paysages ». Il est donc nécessaire « d'intégrer le paysage dans les politiques d'aménagement du territoire, d'urbanisme et dans les politiques culturelle, environnementale, agricole, sociale et économique, ainsi que dans les autres politiques pouvant avoir un effet direct ou indirect sur le paysage ».
- La troisième orientation consiste à **soutenir la compétence**. La réponse à la demande sociale de paysages de qualité ne peut en effet venir de la seule maîtrise d'ouvrage publique. Les professionnels, paysagistes, ingénieurs, entrepreneurs, bureaux d'étude... en sont les indispensables maîtres d'œuvre. La « formation de spécialistes de la connaissance et de l'intervention sur les paysages » revêt donc une importance majeure dans la mise en œuvre concrète de la convention.

En conclusion, la Convention européenne du paysage est une extraordinaire opportunité pour qu'à l'échelle des communes, des départements, des régions et de l'Europe, les paysages contribuent plus et mieux au « bien-être individuel et collectif » des Européens.

Partie IV :
Propositions d'aménagements

I. Le jardin des Brumes, cadre de mon projet

Un grand projet, la création du « Jardin des Brumes » a d'ores et déjà été pensé, mais sa réalisation n'a pas encore commencé. Il ressemblera sur certains points au parc « Jardins du monde » de Royan.

Ce jardin consiste en l'utilisation de l'eau chaude de la source dans un but ludique selon un tryptique fondateur :

- l'eau-jeu
- l'eau-baignade
- l'eau-corps.

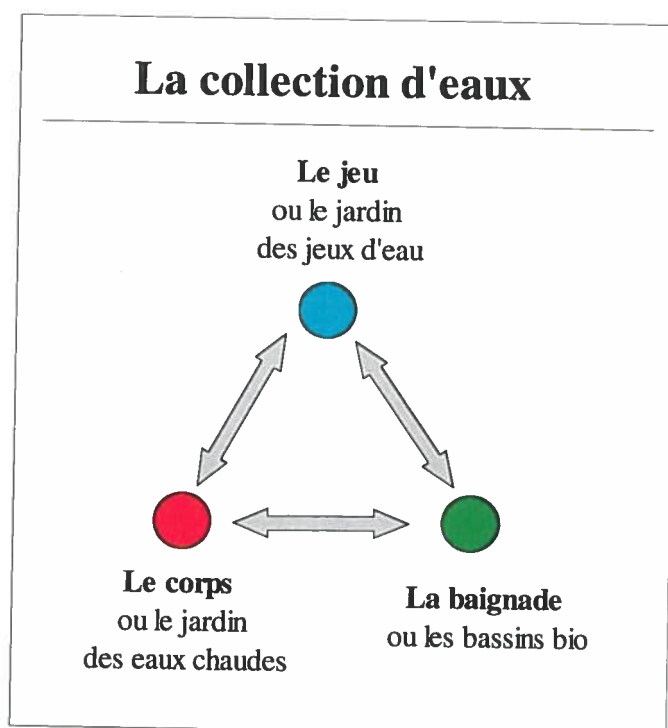
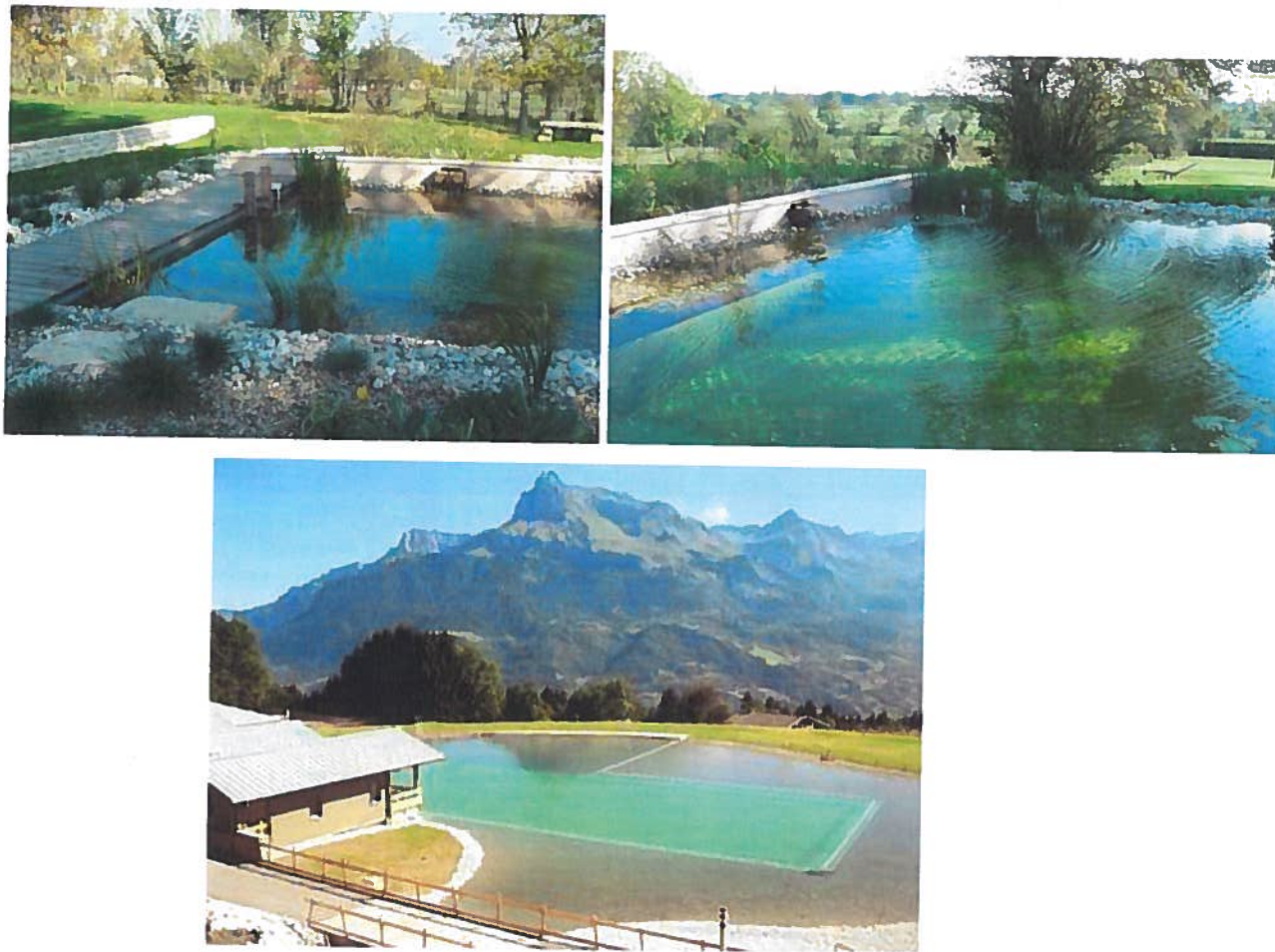


Schéma 2 : Schéma du tryptique fondateur du Jardin des Brumes

Le premier axe programme un **jardin de jeux d'eau**, avec des labyrinthes d'eau, des jeux de jets, des brumes et brouillards et des vagues d'eau qui nous enveloppent sans nous toucher.

Le second axe propose des **baignades dans des bassins bio** : Celui-ci se composera de trois éléments : un grand bassin destiné à la baignade, un second plus petit qui fonctionnera comme une mini station d'épuration physique, bactériologique et végétale, et enfin un petit ruisseau en cascade et en pierre de source. Ce type de bassin est basé sur l'exemple de piscine-biotope du Combloux, dans les Alpes, ou de piscines écologiques de particuliers.



Figures 10 à 12 : Exemples de piscines naturelles. Les deux premières sont des piscines de particuliers en Bourgogne, la troisième est une piscine publique à Combloux dans les Alpes.

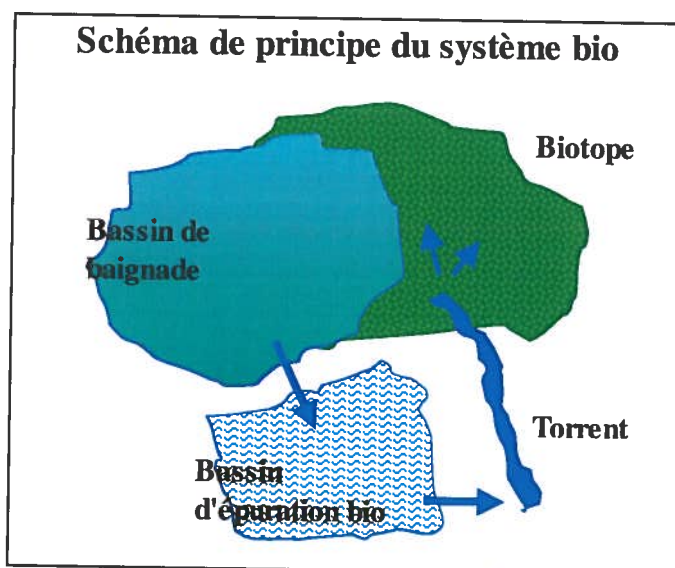


Schéma 3 : Principe d'une piscine écologique avec le torrent, le bassin de baignade en contact avec le biotope et le bassin d'épuration naturelle.

Enfin le troisième axe, celui des eaux du corps, se base sur d'autres formes de **baignade** : un jardin volcanique, avec fumeroles et fougères, où l'on se trempe dans des cuvettes de basalte emplies d'eau géothermale, une serre de brumes, qui offre des bains dans une reproduction d'une forêt de fougères arborescentes, dans des brouillards artificiels, un jardin de pierres chaudes, sur le modèle allemand de formes diversifiées de massages naturels des pieds, ainsi que des saunas et hammam au bois.

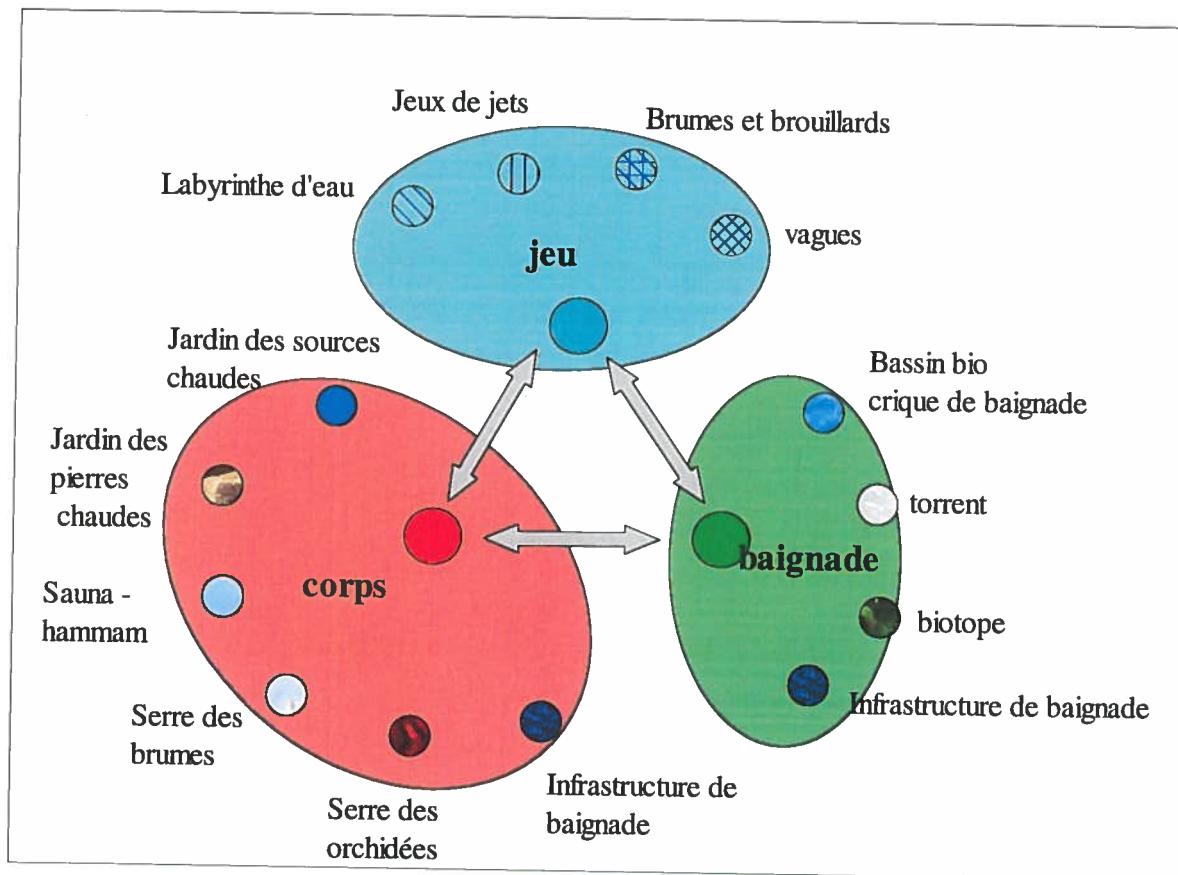


Schéma 4 : Représentation du triptyque fondateur et des différents lieux et activités associés.

Trois autres ensembles vont compléter le triptyque qui vient d'être développé. Il s'agit de ceux qui sont liés aux couleurs, aux activités et aux merveilles.

Tout d'abord le **Jardin des Couleurs** :

Il comprend un « jardin arc-en-ciel » de fleurs, un « jardin qui vole » avec des papillons et un lieu de ressourcement par la couleur, où les toiles de rétroprojection tendues laisseront passer différents ambiances colorées. Des orchidées cultivées dans une serre chauffée grâce à la géothermie seront proposées à la vente.

Ensuite le **Jardin des Enfants** :

Les enfants pourront courir et sauter sur des toiles tendues ondulantes, passer dans des cylindres mous, aux formes étranges, qui obligent le corps à prendre ces formes, utiliser des vasques remplis d'eau pour faire brûler des parfums posés sur des nénuphars, on y trouvera également un réseau de gouttières perchées et des cascades.

Enfin le projet prévoit des **tunnels dans la nature** :

En effet, à l'arrière de la friche pétrolière, la nature a totalement repris le contrôle et la végétation s'est développée librement. Cet espace naturel sauvage ne sera pas supprimé, au contraire des aménagements seront réalisés pour permettre son exploration : des tunnels seront formés par un entrelacs de rameaux d'osier, en forme de cylindre, repoussant les végétaux environnants : ronces, taillis, arbustes, branchages, de manière à permettre la progression sans encombre.

La zone polluée sera de même maintenue comme espace symbolique et conservatoire, elle sera également explorable.

Ce jardin thématique comprendra également un certain nombre d'espaces fonctionnels :

- l'**accueil**, discret et modeste, intégré à la végétation,
- une **boutique**, ressemblant à un petit marché couvert. Elle a des surfaces d'exposition et de vente extérieures, sous auvent. On y vend notamment des orchidées.
- Une **buvette**, comme une "guinguette de jardin".

Il est également de la vocation du Jardin des Brumes, en tant que « base de loisirs écologiques », de susciter son propre habitat en créant une formule d'hébergement hautement identitaire et exemplaire sur le plan écologique : les **bungalows des brumes**.

Enfin dernier élément important de ce jardin : l'**Allée des Merveilles**.

Cette allée reliera la source d'eau géothermale à l'hôtel Engel et desservira le Jardin des Brumes, les infrastructures sportives et les parking possibles. C'est cette dernière partie qui constitue mon projet.

II. Les objectifs du projet « Allée des Merveilles »

L'objectif premier de ce projet consiste à mettre en valeur, rendre accessible et compréhensible une richesse particulière du patrimoine naturel du territoire - l'eau -, richesse dont l'apparente abondance et l'omniprésence peuvent occulter les caractères fragile, complexe et précieux.

Très précisément, le projet veut favoriser, faciliter, organiser la découverte active de cette richesse, dans ses différentes formes et manifestations locales, en la conjuguant avec un effort intellectuel de compréhension de phénomènes physiques qu'il veut illustrer, rendre proches et concrets.

Il veut mettre en place un dispositif pédagogique qui, tout en procurant les plaisirs de la promenade, invite à cerner les interactions entre un élément naturel majeur et les activités humaines, à prendre conscience des enjeux des mesures de gestion et protection du patrimoine naturel, privées comme publiques.

Le second but de ce projet, lié au précédent, est d'amorcer la réalisation du projet bien plus conséquent qu'est le projet de « Jardin des Brumes », en attente depuis plusieurs années déjà.

Nous allons donc voir les aménagements nécessaires à la réalisation de cette Allée des Merveilles, selon les attentes des élus et des acteurs locaux, ainsi que des visiteurs et touristes potentiels.

Tout d'abord, un certain nombre de ré-aménagements seront à réaliser, afin de rénover ou d'améliorer l'existant, et d'embellir le paysage.

Puis des aménagements à proprement parler seront proposés concernant le chemin et la piste cyclable, l'accès automobile et le parking, la source et l'espace l'entourant, le fil conducteur de l'eau, la végétation, les panneaux d'indication, les structures informatives, l'éclairage, etc.

III. Les ré-aménagements de l'existant

Il est important que la vue offerte aux usagers du chemin soit agréable et qu'elle présente un minimum d'éléments vétustes et inesthétiques. Lors du diagnostic nous avons repéré un certain nombre de bâtiments qui nécessiteraient d'être embellis pour ceux appartenant au domaine public ou masqués pour les bâtiments privés.

A. Les façades arrières des bâtiments de la route de Woerth

Au niveau du second pont près de l'hôtel Engel, les habitations visibles à partir du chemin ne sont pas crépies et le jardin est mal entretenu, ce qui nuit à la beauté du paysage. Ce bâtiment est une épicerie, donc appartient au domaine privé, nous ne pouvons donc pas agir directement sur cet immeuble et son terrain, il nous faut trouver une alternative afin d'améliorer ce défaut.

Il sera notamment possible de masquer la vue par une rangée d'arbres plantés le long de la rivière. Dans cette partie du chemin, entre le deuxième pont et l'hôtel Engel, plusieurs arbres de grande taille sont déjà présents, la plantation se ferait donc dans la continuité des arbres déjà existants afin de créer un mur végétal entre le chemin et la rivière. On choisira des arbres d'environ 5 à 6 mètres, au feuillage dense et persistant.



Photographie 32 : Façade arrière visible du chemin



Figure 13 : Montage représentant la vue ci-contre après plantation d'arbres et arbustes

B. L'arrière du bâtiment annexe de l'hôtel Engel

Nous avons relevé dans le diagnostic que l'arrière du bâtiment annexe de l'hôtel Engels est gris et inesthétique. Cependant, cette annexe appartient elle à la Communauté de Communes qui pourra donc résoudre ce problème facilement en crépissant ou en peignant ce mur.



Photographie 33 : façade arrière de l'établissement Engel



Figure 14 : Montage représentant de la vue ci-contre après repeinte du bâtiment.

C. Le bâtiment de la source

Enfin, l'élément le plus important à embellir est le bâtiment de la source, contenant le forage et d'où s'écoule l'eau chaude. En effet ce bâtiment ne semble plus entretenu. Le panneau présentant la source se morcelle et devient illisible avec le temps. L'aspect extérieur est inesthétique et ne met pas en valeur la ressource qu'il contient.

Il serait donc intéressant de faire de ce vieux bâtiment un lieu attrayant, mettant la source en valeur. Nous pourrions par exemple garder le bâtiment existant mais l'habiller d'une maison typiquement alsacienne pour garder un style ancien.



Photographie 34 : bâtiment actuel de la source



Figure 15 : Dessin représentant le bâtiment de la source après ré-aménagement

IV. Les travaux d'aménagements de la voirie et du parking

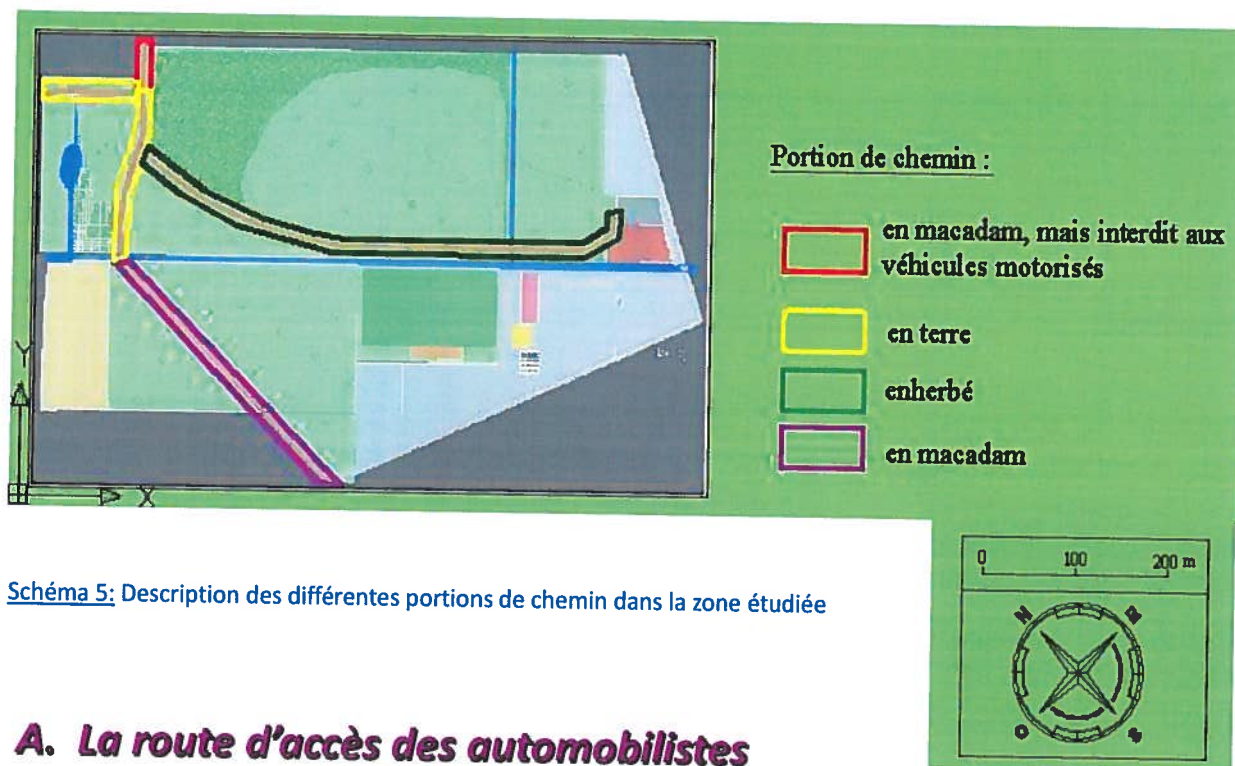


Schéma 5: Description des différentes portions de chemin dans la zone étudiée

A. La route d'accès des automobilistes

Jusqu'à présent, l'accès des voitures et autres véhicules à moteur se faisait par la route à la sortie du village, le seul autre accès possible étant interdit aux véhicules motorisés.

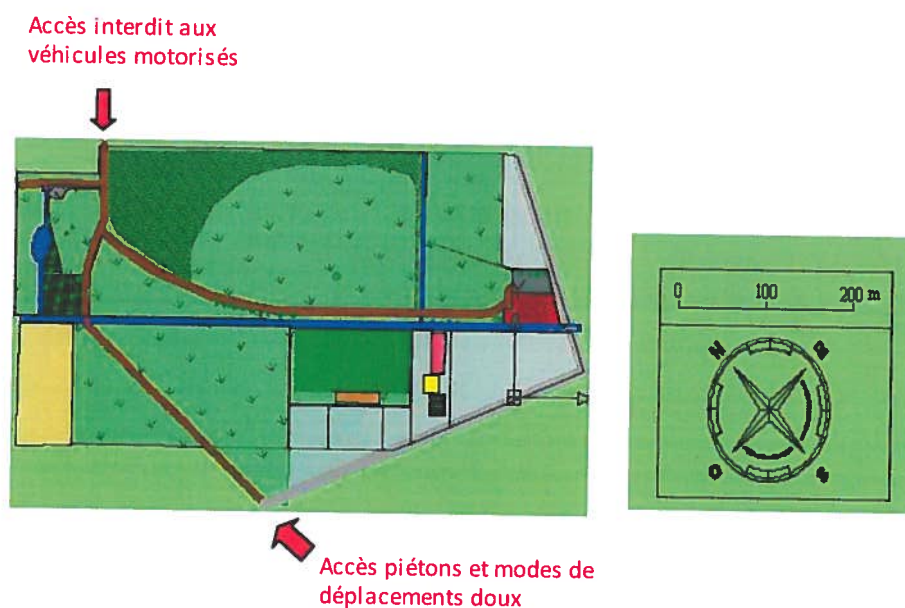


Schéma 6 : plan d'accès actuels à la source, pour les piétons et véhicules motorisés

Cependant cette route est relativement étroite et devrait être nettement élargie pour servir de voie d'accès aux voitures, qui auraient dans l'état actuel du mal à se croiser. De plus, au bout de ce chemin, un pont étroit ne permet lui aussi le passage que d'une voiture à la fois. Or même si l'élargissement du pont ne serait pas nécessaire, la solution de garder cette route comme accès pour les voitures ne semble pas idéale.

Une alternative serait d'accéder par l'autre côté de la route, du côté de Lampertsloch. La route est pour l'instant interdite aux véhicules motorisés sauf pour exploitation agricole et service. Cependant cette interdiction n'est due qu'au mauvais état de la route. Ainsi si celle-ci est rénovée et élargie, elle redeviendra ouverte à tous.

De plus, si dans le cadre du projet du jardin des brumes, des bungalows étaient construits derrière la source, son accès se ferait plus facilement par cette voie, et l'élargissement de la route nécessaire au passage d'un véhicule de pompier serait plus aisément réalisable que dans le cas de la route initiale, notamment à cause du pont qui devrait être totalement reconstruit, ce qui est très coûteux.

B. Le parking

L'avantage que présente le changement d'accès automobile est qu'il facilite le choix du lieu d'aménagement du parking. En effet, le parking doit être facilement accessible aux voitures, et il est préférable que la voie automobile et la voie piétonne et cycliste ne se coupent pas, dans un souci de sécurité. Le parking sera donc construit à l'entrée de la place de la source, de l'autre côté de la route par rapport à la source pour ne pas dénaturer la vue vers celle-ci. Cet espace est pour l'instant en partie boisé. Tous les arbres ne seront pas coupés afin que le parking soit intégré dans cet espace boisé sans le dénaturer.

Nous prévoiront une vingtaine de places de parking. Le matériau utilisé pour le sol sera minéral pour rester dans un contexte naturel tout en étant stable. Un parking à vélo sera également installé dans cette zone, en bois.



Figures 16 et 17 : exemples de parking à vélo en bois

C. La voie d'accès piétons et cyclistes

L'ancienne route d'accès automobile servira alors de voie d'accès pour les piétons et les cyclistes. Elle sera donc interdite aux véhicules motorisés, sauf exploitation agricole et service. La route sera tout de même élargie, mais seulement d'un mètre environ et le pont au bout de la route ne nécessitera pas d'élargissement. Les piétons et cyclistes pourront donc se rendre à la source et à l'Allée des Merveilles sans craindre d'être dépassés par des véhicules à moteur.

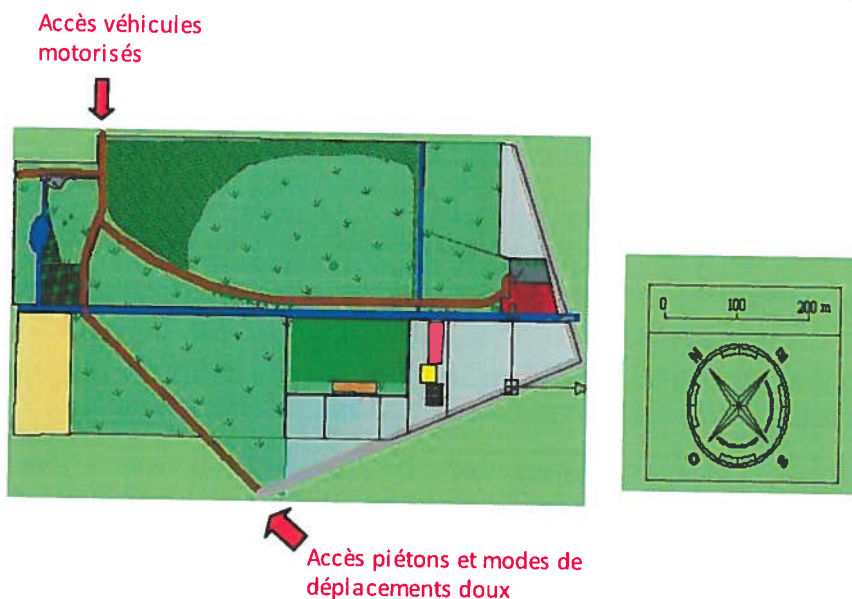


Schéma 7 : plan d'accès à la source après ré-aménagement

D. L'Allée des merveilles

L'Allée des Merveilles se composera d'un chemin piéton d'environ deux mètres, permettant aux promeneurs de se croiser aisément sans se gêner. Il sera réalisé dans un matériau stable et minéral qui en permettra le passage de fauteuils roulants et de poussettes. Parallèlement à ce chemin, une piste cyclable sera réalisée, également dans un matériau minéral. Cette piste de deux mètres sera séparée du chemin d'une égale distance, afin que les deux modes de déplacement ne se gênent pas.

E. Le pont d'accès aux terrains de sport

Des terrains de football, tennis, pétanque ainsi qu'un skate parc se trouvent de l'autre côté de la rivière, à quelques mètres à peine de l'allée. Dans l'état actuel des lieux, seul un vieux pont dangereux permet l'accès d'un côté à l'autre de la rivière sans faire un détours par le village. Il serait intéressant de remplacer ce pont pour faire du passage entre les terrains de sport et l'Allée des Merveilles un passage officiel et pour tous.

Un pont en bois sera donc réalisé au-dessus de la rivière au niveau du terrain de football. La création de ce passage nécessitera alors l'élargissement du chemin entre le terrain et la rivière, qui est pour l'instant très étroit, et la mise en place d'une barrière de sécurité au bord de la rivière, qui sera elle aussi en bois. De plus, les rives du Seltzbach devront être en partie nettoyées, car la ripisylve abondante cache presque totalement en certains endroits la vue du ruisseau. On prendra soin de ne pas trop élaguer non plus, afin de conserver le biotope de la rivière et de ses abords.



Figures 18 et 19: exemples de pont et de barrière en bois pouvant être utilisés

V. L'aménagement des aires de jeu et de pique-nique

A. L'aire de jeu

Un espace de jeu sera créé pour les plus petits (3 à 12 ans) avec des jeux principalement en bois et en matériaux naturels. Le sol étant herbacé et souple, il ne nécessite pas de revêtement anti-chute particulier, ce qui permet de conserver le site un maximum à l'état naturel. Des balançoires, toboggans et autres structures seront donc installés dans l'espace entre la piste cyclable et la rivière. Ces différentes structures ne seront pas trop éparpillées mais plutôt regroupées en une zone afin de permettre une surveillance plus facile des parents sur leurs enfants.

Les enfants plus âgés pourront accéder rapidement aux différents terrains de sport de l'autre côté de la rivière grâce au pont.



Figures 20 et 21 : exemples de jeux pour en enfant sur portique bois

B. Les aires de pique-nique

Des aires de pique-nique seront aménagés en deux endroits : un premier près de la source et du parking, pour les personnes ne pouvant pas trop se déplacer et porter leur pique-nique sur une plus grande distance, et une seconde entre l'Allée des Merveilles et la rivière, près des jeux pour enfants. Ce deuxième emplacement permettra aux familles de pique-niquer tout en gardant un œil sur les enfants dans l'aire de jeu. Chacune des aires sera constituée de trois ou quatre ensembles tables-bancs de six ou huit personnes, soit une capacité de 48 places environ au total.



Figures 22 et 23 : exemples de tables et banc de pique-nique en bois

VI.L'aménagement des éléments relatifs à l'eau

A. Réfection de la canalisation entre la source et l'hôtel Engel

L'hôtel Engel, servant actuellement de siège à la Communauté de Communes, est uniquement chauffé par l'eau de la source arrivant par une canalisation enterrée, longeant le chemin. Nous avons pu voir dans le diagnostic que cette canalisation présente un certain nombre de fuites et n'est partiellement plus enterrée. Celle-ci devra donc être rénovée, notamment pour garantir un débit suffisant pour continuer de chauffer l'hôtel.

B. Le chemin de brume

Une seconde canalisation, en parallèle de la précédente, permettra de mettre en place un chemin de brume. En différents points le long du chemin piéton, des jets de brume légère et chaude distrairont les promeneurs petits et grands.



Figures 24 et 25 : exemples de jet de brumes dans un jardin public et sur la grande place de Bordeaux

C. Le chemin de galets

A côté de la piste cyclable, un chemin d'eau chaude s'écoulera sur des gros galets. De faible profondeur, 30 à 40 cm, ce petit ruisseau permettra aux plus courageux de tremper les pieds dans l'eau chaude et de marcher sur ce chemin de galets, créant un massage naturel des pieds. En hiver, ce chemin d'eau créera un mur de brume, rarement observable en d'autres lieux.

D. Le bassin chaud

Entre le chemin et la forêt, près de l'affluent du Seltzbach, un bassin sera aménagé, qui sera desservi par la source chaude. Une plage de bois sur l'un des côtés du bassin permettra de s'asseoir ou de se coucher près de l'eau chaude fumante qui crée un micro-climat doux. De plus la composition particulière de cette eau de source crée des formes, des couleurs et ses odeurs tout à fait particulières.

Cependant, étant donné la composition très particulière de l'eau et sa température, peu d'organismes pourront s'y développer. Une alternative serait de se servir de l'eau chaude de la source pour chauffer de l'eau douce par échange thermique. Ainsi le bassin pourrait être chauffé tout en permettant le développement d'organismes animaux et végétaux. Des espèces de poissons exotiques pourront alors être élevés dans ce bassin.

E. Le chauffage du sol par serpentement de canalisations enterrées

Tout autour de la source se crée un micro-climat naturel et permanent. L'idée serait d'élargir cette zone de micro-climat. Dans ce but, des canalisations d'eau chaude serpenteront l'espace autour de la source, enterrées à quelques dizaines de centimètres de la surface. Le sol sera donc constamment à une température relativement élevée. Ce principe est notamment utilisé pour faire de la géothermie horizontale. On crée un « chauffage au sol » extérieur, un espace où la température, notamment en hiver, serait toujours anormalement élevée. En été, cet effet ne se ressent plus car la différence de température n'est plus présente ou plus assez pour se ressentir.

VII. L'aménagement des végétaux

A. Le jardin tropical

L'autre intérêt de créer un micro-climat doux est que l'on peut y faire pousser des plantes qui ne pousseraient pas naturellement sous notre climat, comme des plantes tropicales ou exotiques. L'aménagement du chauffage au sol permettrait donc de réaliser un jardin tropical, avec des palmiers et bananiers, cactus et orchidées, des plantes carnivores ! Ce jardin tropical extérieur n'aurait aucun équivalent dans la région et pourrait être très attractif. De plus, il présente un aspect éducatif et ludique pour les plus jeunes qui ne voient pas de telles plantes tous les jours, surtout à l'état sauvage.

Ces végétaux survivraient à nos hivers froids grâce au chauffage du sol qui préserve les racines du froid. Et pour éviter un gèle des parties aériennes de la plante, un système de brumisation ou d'arrosage pourrait être intégré au système de canalisations en serpentins.

Pour un tel aménagement, l'aspect le plus onéreux serait le chauffage de l'eau. Or nous avons cette ressource naturellement et gratuitement.

Les mêmes végétaux pourront également être plantés près de l'étang chaud artificiel.

B. Les arbres fruitiers

Une dizaine d'arbres fruitiers sont plantés le long du chemin, à quelques mètres avant le pont menant à l'hôtel Engel. D'autres arbres du même type seront plantés régulièrement dans le prolongement des premiers, tous les 5 à 10 mètres, entre le chemin piéton et la piste cyclable, afin de former un mur végétal entre les deux voies. Des cerisiers du japon notamment pourront être plantés, car ces arbres, que l'on retrouve déjà dans les rues du village et sur la petite place au centre-bourg, offrent une jolie couleur rose dès le mois d'avril.



[Photographies 35 et 36](#) : Arbres fruitiers poussant le long du chemin

[Photographie 37](#) : Cerisier d'Italie poussant dans le village

Une dizaine de peupliers d'Italie et bouleaux bordent également le chemin. Ceux-ci seront conservés s'ils ne présentent pas trop de risques et s'ils font l'objet d'un entretien régulier, dans le cas contraire, ils seront supprimés et remplacés par des arbres fruitiers et des haies. Cependant l'alternative de les conserver serait plus intéressante car ces grands arbres ont belle allure et offrent un coin d'ombre naturel.



Photographies 38 et 39 : Les bouleaux et peupliers bordant le chemin

C. Les buissons séparant le chemin piéton et la piste cyclable

Entre les arbres séparant le chemin et la piste cyclable, des arbustes ou buissons seront également plantés afin d'étoffer le mur végétal. On privilégiera des arbustes à fleurs, qui ne s'étalent pas trop en largeur et ne nécessitent pas trop d'entretien, et qui ne dépassent pas environ 1,50 mètres pour ne pas masquer la vue entre les deux itinéraires. Les arbustes devront de préférence avoir un feuillage persistant pour garder un aspect esthétique le plus longtemps possible au cours de l'année, et ne pas être épineux ni toxiques pour éviter tout risque d'accidents des plus petits.

Schéma récapitulatif n°1 :

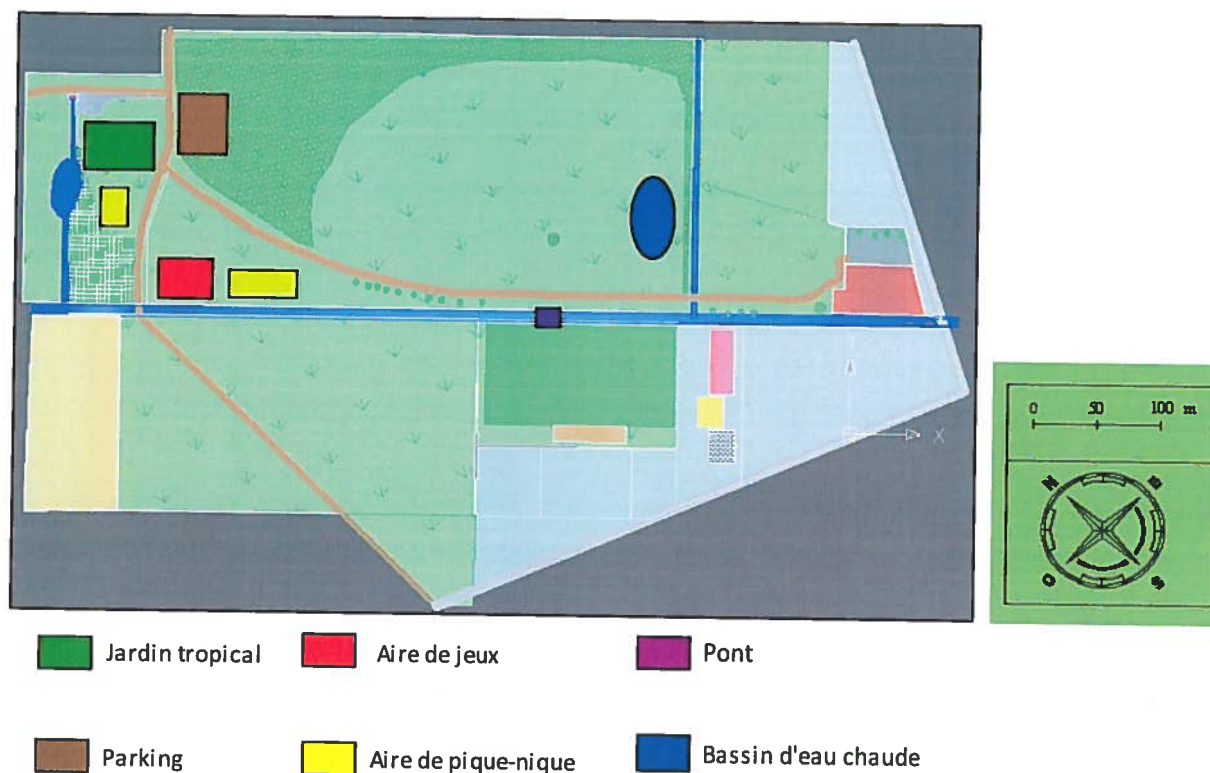


Schéma 8 : Positionnement des nouveaux éléments sur l'espace aménagé

Schéma récapitulatif n°2 :

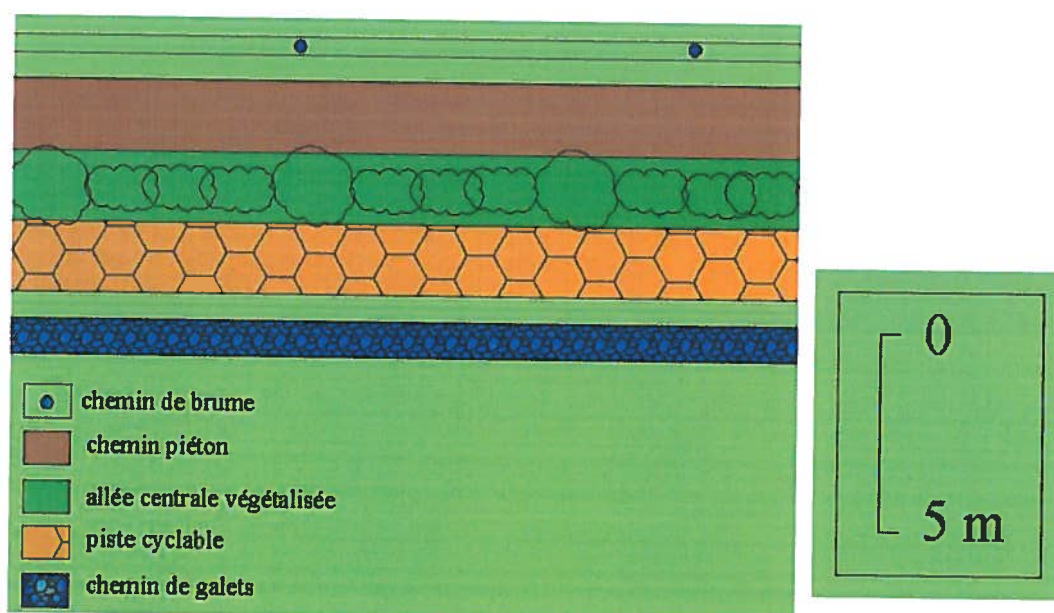


Schéma 9 : Disposition des différents éléments constituant l'Allée des Merveilles

VIII.les panneaux didactiques

A. le type de panneau

Des panneaux d'information en bois seront parsemés en différents points entre l'hôtel Engel et la source. Ils seront situés relativement à proximité du chemin ou des éléments d'aménagement pour que les promeneurs n'aient pas besoin de trop s'éloigner du chemin pour les lire.

Ces panneaux en bois seront assez bas pour que les enfants puissent également les lire. Des pupitres seraient appropriés à cet usage, notamment pour des informations brèves, que l'on placera au bord du chemin. Des panneaux plus grands seront postés près de la source et du parking.



Figures 26 et 27 : Exemples de pupitre et de panneau d'information

B. Les indications

Un certain nombre d'informations pourront être présentées sur ces panneaux.

Tout d'abord sur les pupitres :

- l'**histoire du pétrole** qui a amené à creuser des forages et a ainsi permis de découvrir la présence d'eau chaude anormalement peu profonde, et un renvoi au musée du pétrole du village
- Le principe de la **géothermie**, qui explique cette présence d'eau chaude peu profonde.
- L'histoire du **thermalisme** qui s'est développé sur le site de Merkwiller-Pechelbronn il y a quelques années
- Des informations sur les **usages** qui pourraient être fait de cette **eau chaude naturelle**
- Diverses informations sur les **énergies naturelles renouvelables**, sur la sensibilisation au respect de la nature, à la pollution, etc.

D'autres indications seront apportées sur des panneaux plus grands, au niveau de la sortie du parking ou au début du chemin :

- des informations sur le **parc naturel régional des Vosges du Nord** auquel appartient ce site, qui a été classé « réserve de la biosphère »
- des indications sur **d'autres sites remarquables de la région**
- des liens vers des **sites sur le même thème**, notamment la « Biosphaerenhaus » ou « Maison de la Biosphère », à Dahn en Allemagne, à 30 km de là, qui possède également un chemin d'aventure de l'eau.
- Des explications sur le projet du **Jardin des Brumes**

Enfin un grand panneau placé près de la source décrira celle-ci, sa création ainsi que ses caractéristiques, notamment sa composition qui en fait un eau thermale utile pour un certain nombre de problèmes de santé.

IX. Les aménagements lumineux

Un éclairage nocturne sera prévu. Celui-ci se fera principalement au sol le long de l'allée, mettant en valeur les jets de brumes et délimitant le chemin et la piste cyclable, à l'aide de projecteurs lumineux encastrés dans le sol. Ce même éclairage sera utilisé le long du chemin de galet, de chaque côté de celui-ci, ainsi que le long du filet d'eau jaillissant de la source et autour et à l'intérieur du jardin tropical.



Figure 28 : exemple de projecteur ancré au sol

Au niveau des espaces de jeux et de pique-nique et du parking, ainsi que long de la rivière et autour de l'étang chaud, nous mettrons des plots bas, notamment pour garantir la sécurité aux abords de l'eau. Ces plots seront également utilisés le long de l'accès piéton et vélo.



Figure 29 : exemple de plot lumineux en bois

L'entrée de l'accès pour véhicules motorisés ne pourra pas être éclairé. En effet, celui-ci se trouvant en forêt et éloigné du village et de toute habitation, le coût que représente cet aménagement est disproportionné par rapport à l'importance de l'aménagement. Cependant, dans un souci de sécurité, des plots réfléchissants pourront être installés de chaque côté de la voie au niveau de l'intersection entre l'accès des véhicules et la route qu'il rejoint.

X. Les structures secondaires

A. Bancs

Des bancs en bois seront parsemés le long de l'allée pour que les personnes fragiles et fatiguées puissent se reposer quelques instants avant de reprendre leur découverte du site.



Figure 30 : exemple de banc en bois

B. Corbeilles à déchets

Des poubelles en bois seront placées régulièrement le long du chemin, notamment près de l'espace pique-nique et du parking, afin de permettre le respect de la nature préconisé par les panneaux explicatifs.



Figure 31 : exemple de poubelle en bois

C. Toilettes publiques

Des toilettes publiques seront aménagées près du parking. Elles se présenteront dans une cabane en bois, toujours dans un souci d'intégration au paysage.



Figure 32 : exemple de bâtiment en bois pour les toilettes publiques

XI. La signalisation de l'Allée des Merveilles

A. Poteaux en bois

A l'entrée de l'accès piéton et vélo, à la sortie du village, un grand poteaux en bois sera gravé de lettres blanches annonçant la présence de la source chaude, d'un chemin de promenade et d'une piste cyclable, d'une aire de jeux et de pique-nique, le tous accessible à tous. En effet, aucun aménagement autre que des panneaux directionnels n'indique la présence d'une ressource exceptionnelle dans le village. Ce même poteau pourrait être installé aux deux autres accès au chemin, à savoir à l'entrée des terrains de sport et à l'hôtel Engel.

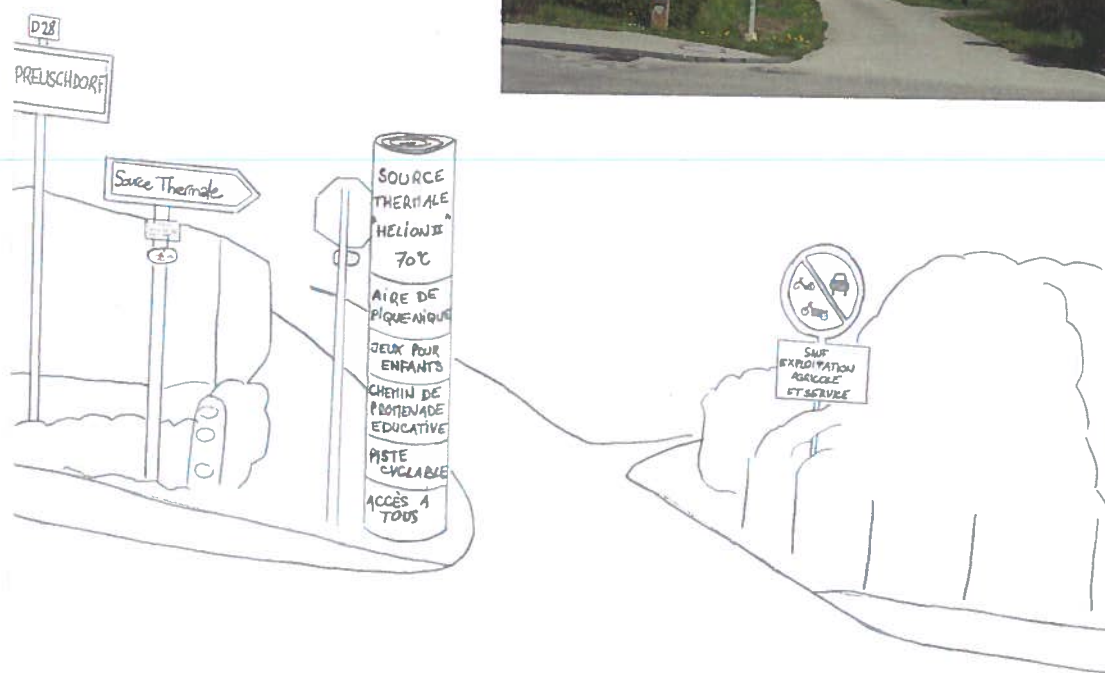


Schéma 10 : Représentation de l'entrée de l'accès piéton. Mise en place d'un poteau en bois présentant le site aménagé

B. Panneaux directionnels

Des panneaux directionnels indiquant la source et l'Allée des Merveilles devront être placés au moins aux abords des trois entrées ainsi qu'au centre-bourg. Le site pourrait également être indiqué à l'extérieur du village, dans les villages alentours. De plus, faisant partis du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, ce site pourrait être recommandé aux niveaux d'autres sites remarquables du parc et de la région.

C. Panneaux de signalisation

Des panneaux de piste cyclable et de route interdite aux véhicules motorisés (sauf exploitation agricole et services) devront également être installés aux différentes entrées.

Afin de ne pas gâcher le site avec des panneaux de signalisation, les panneaux de zone de pique-nique autorisée, aire de jeux pour les enfants, chiens autorisés mais tenus en laisse, etc seront tous placés au niveau des parking et non au niveau de chaque aire.

XII. Estimation du coût du projet

Ce bilan financier n'est qu'une estimation du coût réel des travaux et des équipements. En effet, d'une part n'ayant pas encore suivi les cours d'ingénierie financière, notre niveau d'étude dans ce domaine n'est pas encore assez important pour réaliser un devis exhaustif, d'autre part, les données sont parfois rares ou difficilement accessibles et les prix unitaires sont très variables dans le temps et entre les différentes entreprises.

Dans cette estimation, un certain nombre d'éléments n'ont donc pas été pris en compte, notamment le prix de mise en place du chantier, le prix de la main d'oeuvre lié à la réalisation du chantier ainsi que le prix d'entretien de l'espace aménagé. N'ont également pas été comptés le prix des toilettes publiques ainsi que les modifications et aménagements de réseaux (canalisation d'eau et installation de l'éclairage), le prix du pont en bois et du ré-aménagement de la berge.

Ce projet devra donc être complété par une étude financière plus poussée qui prendra en compte toutes les données manquantes à ce devis estimatif.

Le financement du projet ne concerne pas la commune de Merckwiller-Pechelbronn mais principalement la Communauté de Communes de la Sauer et de Pechelbronn, laquelle contribue à hauteur de 20% aux dépenses. Le reste de l'aménagement est cofinancé par l'Etat, le Conseil Général et la Région Alsace.

Devis des travaux

Désignation	U	Qté	PU	PT
Piste cyclable et piétonnier				
Terrassement évacuation des déblais 700 ml x 5ml	m²	3500	2,45	8575,00
Fourniture et mise en place de remblai de structure	m²	3500	5,50	19250,00
Règlage de la forme en concassé 0/20	m²	3500	3,80	13300,00
Fourniture et pose d'un tapis d'enrobé 0/6 à 110 kg/m²	m²	3500	11,80	41300,00
Fourniture et mise en place de terre végétale en raccord de chaussée	ml	2800	2,50	7000,00
Sous-total piste cyclable et piétonnier				89425,00
Parking 20 places				
Terrassement évacuation des déblais 25x16	m²	430	2,45	1053,50
Fourniture et mise en place de remblai de structure ep=0.40	m²	430	8,80	3784,00
Règlage de la forme en concassé 0/20	m²	430	3,80	1634,00
Fourniture et pose d'un tapis d'enrobé 0/6 à 130 kg/m²	m²	430	13,20	5676,00
Marquage des parkings	ml	50	4,00	200,00
Fourniture et mise en place de terre végétale en raccord de chaussée	ml	80	2,50	200,00
sous-total Parking 20 places				12547,50
Reprise de la route d'accès				
Elargissement de la route existante par terrassement 700ml x 2	m²	1400	2,90	4060,00
Fourniture et mise en place de remblai de structure ep=0.40	m²	1400	9,25	12950,00
Règlage de la forme en concassé 0/20	m²	1400	4,30	6020,00
Délimitation d'accotement	ml	700	0,80	560,00
Couche d'accrochage sur enrobé existant	m²	2100	1,20	2520,00
Fourniture et pose d'un tapis d'enrobé 0/6 à 130 kg/m²	m²	1400	11,50	16100,00
Fourniture et mise en place de terre végétale en raccord de chaussée	ml	1400	2,50	3500,00
Création d'un fossé	ml	550	3,50	1925,00
Pose de panneaux de signalisation	U	5	450,00	2250,00
Sous-total Reprise de la route d'accès				49885,00
TOTAL HT				253830,00

Devis réalisé par l'entreprise de travaux publics Herrmann, le 13/05/08

Devis du mobilier et des équipements

Désignation	Qté	PU €	PT €
Mobilier et équipement			
Support à vélo	3	310	930
Corbeilles à déchets	5	250	1250
Banc	10	750	7500
Table-bancs de pique-nique	7	460	3220
Panneau de signalisation (aire pique-nique, place handicapé,...)	5	72	360
Plots lumineux	200	150	30000
Projecteurs encastrés	250	98	24500
Sous-total mobilier et équipements			67760
Jeux extérieurs			
Balançoire bascule bois	2	623	1246
Bascule d'enfant sur ressort (4 places)	2	841	1682
Balançoire double d'enfant (3-6 ans)	1	1460	1460
Balançoire double (3-12 ans)	1	1140	1140
Balançoire portique bois (balançoise, anneaux, trapèze et corde)	1	365	365
Table de ping-pong en pierre	2	1380	2760
Sous-total jeux extérieurs			8653
Végétation			
Haies			
Berberis pourpre	50	6	300
Laurier de Caucase	50	9	450
Ligustrum de Chine	50	12	600
Arbres fruitiers			
Pommier	10	35	350
Poirier	10	35	350
Prunier	10	35	350
Plantes tropicales			
Phyllostachys aurea (bambou moyen)	10	25	250
AKEBIA quinata	10	12,5	125
ARISTOLOCHIA trilobata	10	25	250
CENTRADENIA floribunda	10	9,5	95
Palmier Phoenix	2	100	200
Bananier	2	159	318
Oranger	2	69	138
Olivier	2	205	410
Sous-total végétation			4186
TOTAL HT			80599

Le coût total estimatif de l'aménagement est donc de **334 429 euros** hors taxes.

Conclusion

De par sa localisation stratégique, au bord de frontières limitrophes d'une part, et au sein du Parc Naturel des Vosges du Nord d'autre part, ainsi que grâce à ses richesses, naturelles et historiques, le village de Merkwiller-Pechelbronn a la capacité d'accroître considérablement son dynamisme et son attractivité.

Mettre en valeur une source chaude, réaménager une ancienne friche pétrolière, sont des objectifs d'ampleur plus ou moins grande, mais assez aisément réalisables. A partir d'un site totalement naturel, quelques aménagements simples permettront d'attirer les populations, tant villageois que touristes. La beauté naturelle du lieu, ainsi que le projet futur du Jardin des Brumes, ont amené à limiter le nombre et la densité des aménagements, en effet, trop d'action anthropique dénaturerait le site et son paysage. De plus, le budget accordé pour ce projet, notamment par la Communauté de Communes, n'est qu'une petite partie du budget total du Jardin des Brumes, les aménagements ont donc été proposés à une échelle réalisable.

L'étude complète d'un projet sur le terrain est une expérience enrichissante tant d'un point de vue pédagogique que d'un point de vue humain. En effet, ce travail permet de réaliser l'ampleur et la complexité du métier d'aménageur, de par les nombreux secteurs et agents qu'il doit prendre en compte, ainsi que par le temps nécessaire à la réalisation totale et parfaite d'un tel projet. Cette étude aura été un excellent exemple de la pluridisciplinarité de notre formation.

Bibliographie

Ouvrages :

FILLERON (Jean-Charles).-Le Paysage entre culture et nature : « Le paysage, cela existe, même lorsque je ne le regarde pas » ou quelques réflexions sur les pratiques paysagères des géographes.- Montpellier : Université de Montpellier III, 1998 (351p).- REM Vol 46, n°183.

LUGINBÜHL (Yves).-Le Paysage entre culture et nature : Symbolique et matérialité du paysage.- Montpellier : Université de Montpellier III, 1998 (351p).- REM Vol 46, n°183.

Article de presse:

HABY (Florian).- « Merwiller-Pechelbronn veut sauver ses eaux » .-Dernières Nouvelles d'Alsace (DNA), lundi 18 août 2003.-p.7

Dossiers informatiques :

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE PECHELBRONN.- Le Jardin des Brumes : Etude de programmation et de faisabilité.- mai 2006

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE PECHELBRONN.- Le Jardin des Brumes : Projet de complexe touristique de la communauté de Communes de Pechelbronn en Alsace du Nord.- septembre 2006

Webographie

Tous les sites internet ont été consultés entre le 05 avril et le 05 mai 2008

Site du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable,
www.ecologie.gouv.fr

Site de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques,
www.insee.fr

Site du parc Jardins du monde,
www.jardins-du-monde.com

Site du musée français du pétrole ,
www.musee-du-petrole.com

Site du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord,
www.parc-vosges-nord.fr

Index des illustrations

Index des photographies :

Toutes les photographies sont de source personnelle (Marie Caspar)

- Photographies 1 à 4 : Quelques uns des nombreux services du village
- Photographies 5 à 9 : Diverses activités sportives et de loisir proposées dans le village
- Photographies 10 et 11 : Les étangs abandonnés de la friche
- Photographies 12 et 13 : L'ancienne distillerie et l'ancien bâtiment, taggué
- Photographie 14 : La source d'eau chaude « Helion II »
- Photographie 15 : L'eau chaude de la source non exploitée est rejetée dans la rivière « le Seltzbach »
- Photographie 16 : L'Etablissement Engel, aujourd'hui
- Photographies 17 et 18 : Les canalisations d'eau chaude reliant la source à l'ancien hôtel thermal. Ces canalisations sont peu profondes, en partie déterrées et percées en plusieurs endroits
- Photographies 19 et 20 : Des bâtiments visibles du chemin, dégradant la qualité du paysage
- Photographie 21 : Facade arrière d'un bâtiment annexe de l'établissement Engel, décrépi
- Photographies 22 et 23 : Route d'accès à la source, étroite et abîmée.
- Photographie 24 : Pont menant à la source
- Photographies 25 et 26 : Vues du pont sous la route. Le pont est largement fissuré et des barres de métal ont été fixées afin de renforcer la structure.
- Photographies 27 et 28 : Panneau « source thermique » situé à la sortie de Merckwiller, au départ de la route menant à la source
- Photographies 29 et 30 : Panneau d'indication de la source, quasiment illisible de la route et en partie caché par la végétation.
- Photographie 31 : Panneau « source thermique » au carrefour du centre du village, devant la mairie.
- Photographie 32 : Façade arrière visible du chemin
- Photographie 33 : Façade arrière de l'établissement Engel
- Photographie 34 : Bâtiment actuel de la source
- Photographies 35 et 36 : Arbres fruitiers poussant le long du chemin
- Photographie 37 : Cerisier d'Italie poussant dans le village
- Photographies 38 et 39 : Les bouleaux et peupliers bordant le chemin

Index des figures :

- Figure 1 :** Carte de situation du Bas-Rhin en France
source : réalisation Marie Caspar, fond de carte :
- Figure 2 :** L'Alsace du Nord, un lieu stratégique par rapport aux grandes villes alentours
source : réalisation Marie Caspar, logiciel autocad, données Viamichelin
- Figure 3 :** Vue aérienne de Merkwiller-Pechelbronn, une région rurale
source : Google Earth
- Figure 4 :** Plan des deux axes principaux du village et directions de ces routes.
Source : www.viamichelin.fr
- Figure 5 :** Diagramme de répartition des âges des habitants de Merkwiller-Pechelbronn
source : réalisation Marie Caspar, données insee
- Figure 6 :** L'Alsace du Nord et sa culture riche et authentique
source : dossier « Jardin des Brumes », fourni par Mr Husson
- Figure 7 :** Carte du parc naturel régional des Vosges du Nord et la localisation de Merkwiller-Pechelbronn
source : www.parc-vosges-nord.fr
- Figure 8 :** Carte de zonage du foncier destiné à recevoir le Jardin des Brumes.
source : dossier « Jardin des Brumes », fourni par Mr Husson
- Figure 9 :** Situation du périmètre étudié au sein du village
source : réalisation Marie Caspar, fond de carte Google Earth
- Figures 10 à 12 :** Exemples de piscines naturelles. Les deux premières sont des piscines de particuliers en Bourgogne, la troisième est une piscine publique à Combloux dans les Alpes.
source : www.naturavox.fr
- Figure 13 :** Montage représentant la vue ci-contre après plantation d'arbres et arbustes
source : réalisation Marie Caspar
- Figure 14 :** Montage représentant de la vue ci-contre après repeinte du bâtiment.
source : réalisation Marie Caspar
- Figure 15 :** Dessin représentant le bâtiment de la source après ré-aménagement
source : réalisation Marie Caspar
- Figures 16 et 17 :** Exemples de parking à vélo en bois
source : www.marcanterra-bois-plantes.com
- Figures 18 et 19 :** Exemples de pont et de barrière en bois pouvant être utilisés
source : www.marcanterra-bois-plantes.com
- Figures 20 et 21 :** Exemples de jeux pour enfant sur portique bois
source : www.tpactivite.com/portiques_bois.php
- Figures 22 et 23 :** Exemples de tables et banc de pique-nique en bois
source : www.marcanterra-bois-plantes.com
- Figures 24 et 25 :** Exemples de jet de brumes dans un jardin public et sur la grande place de Bordeaux
source : tivistgirl.blog.lemonde.fr
- Figures 26 et 27 :** Exemples de pupitre et de panneau d'information
source : www.marcanterra-bois-plantes.com

Figure 28 : Exemple de projecteur encastré au sol

source : www.dfdistribution.com

Figure 29 : Exemple de plot lumineux en bois

source : www.collomb-patton.com/chapitre2_fr.html

Figure 30 : Exemple de banc en bois

source : www.marcanterra-bois-plantes.com

Figure 31 : Exemple de poubelle en bois

source : www.marcanterra-bois-plantes.com

Figure 32 : Exemple de bâtiment en bois pour les toilettes publiques

source : eco.sudouest.com

Index des schémas :

Schéma 1 : Représentation schématique de la zone d'étude

source : réalisation Marie Caspar, logiciel autocad

Schéma 2 : Schéma du tryptique fondateur du Jardin des Brumes

source : réalisation Marie Caspar

Schéma 3 : Principe d'une piscine écologique avec le torrent, le bassin de baignade en contact avec le biotope et le bassin d'épuration naturelle.

source : www.homecocooning.com/piscine-ecologique/conclusion-piscine-ecologique.asp

Schéma 4 : Représentation du triptyque fondateur et des différents lieux et activités associés.

source : réalisation Marie Caspar

Schéma 5 : Description des différentes portions de chemin dans la zone étudiée

source : réalisation Marie Caspar, logiciel autocad

Schéma 6 : plan d'accès actuels à la source, pour les piétons et véhicules motorisés

source : réalisation Marie Caspar, logiciel autocad

Schéma 7 : plan d'accès à la source après ré-aménagement

source : réalisation Marie Caspar, logiciel autocad

Schéma 8 : Positionnement des nouveaux éléments sur l'espace aménagé

source : réalisation Marie Caspar, logiciel autocad

Schéma 9 : Disposition des différents éléments constituant l'Allée des Merveilles

source : réalisation Marie Caspar, logiciel autocad

Schéma 10 : Représentation de l'entrée de l'accès piéton. Mise en place d'un poteau en bois présentant le site aménagé

source : réalisation Marie Caspar

ANNEXES

Annexe 1 : extrait de l'article de presse des Dernières Nouvelles d'Alsace sur la source de Merkwiller-Pechelbronn

HABY (Florian).- « Merkwiller-Pechelbronn veut sauver ses eaux » .- Dernières Nouvelles d'Alsace (DNA), lundi 18 août 2003.-p.7

Annexe 2 : Devis des travaux par l'entreprise de travaux publics Herrmann de Langensoultzbach

Annexe 3 : plan cadastral de la zone étudiée, entre l'établissement Engel et la source Helion II

d'été



En 1971, les élus sont enthousiastes devant le nouveau forage. A l'époque, le nombre de curistes de l'établissement thermal augmente régulièrement.

(DR)

Retour aux sources

Merkwiller-Pechelbronn veut sauver ses eaux

●●● Malgré l'échec du trouve pas d'or noir, mais de

Retour aux sources

Merkwiller-Pechelbronn veut sauver ses eaux

●●● Malgré l'échec du projet des Cybéliades, Merkwiller-Pechelbronn, petit village à quelques kilomètres de Woerth dans les Vosges du Nord, espère reprendre bientôt l'exploitation de son eau thermale et écrire une nouvelle page d'une aventure débutée il y a près d'un siècle.

Des installations de l'hôtel Engel, ancien établissement thermal de Merkwiller-Pechelbronn, il ne reste aujourd'hui qu'une piscine à l'abandon. Un bassin de huit mètres sur quatre à la tuyauterie rouillée, dont les canaux vert d'eau conservent les traces rouges dues à l'oxydation de l'eau thermale. L'image laisse un goût amer de retour à la case départ, soixante ans après les débuts du thermalisme dans le petit village des Vosges du Nord.

Montée en puissance

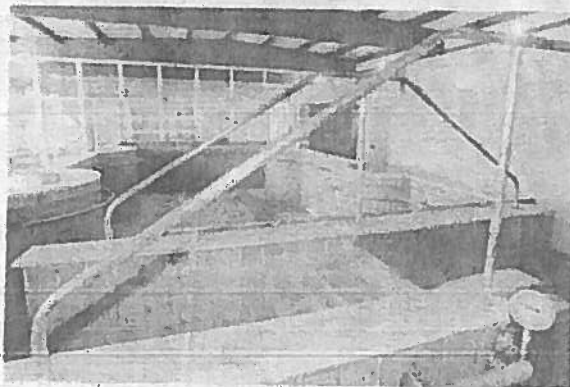
En 1910, cela fait près d'un siècle que les forages se multiplient dans la région, à la recherche du pétrole, dont l'exploitation a débuté dès 1740 à Pechelbronn. Le forage n° 1266 ne

trouve pas d'or noir, mais de l'eau, qui jaillit à 65°C. La Société d'exploitation minière installe alors deux cabines de bain.

Rapidement, les habitants remarquent les vertus de cette eau. Les curieux affluent, des files d'attente de plusieurs heures se créent devant le baraquement en bois. Les premières analyses établissent que l'eau est riche en chlorure, en soude, en potassium et en sulfates. Sa teneur très élevée en hélium vaut à la source d'être baptisée «Hélions I».

En 1926, Georges Engel, un hôtelier du village, obtient l'autorisation d'exploiter une partie du débit du forage. Ses cinq baignoires attirent une centaine de curistes par an. En 1958, l'établissement obtient l'agrément de la Sécurité sociale. Pendant l'hiver 1970-71, un nouveau forage met au jour sur le ban de la commune de Preuschoorf la source «Hélions II», qui coule à 70°C. L'hôtel Engel se dote de sa piscine puis de cabines d'application de boue thermale.

Il y a encore quinze ans, entre 600 et 800 curistes venaient chaque année soulager arthrose, rhumatismes et sciatique à Merkwiller.



Dans un futur projet, les installations des anciens thermes ne seraient pas réutilisées.

Désormais, l'eau de la source «Hélions II» se perd dans un nuage de vapeur et s'écoule dans le Selzbach, le ruisseau qui traverse le village.

Projet pharaonique

L'hôtel Engel est aujourd'hui le siège de la communauté de communes de Pechelbronn. La façade du bâtiment porte encore l'enseigne «Maison des Cybéliades», du nom de la société d'économie mixte chargée de développer le thermalisme à Niederbronn, Morsbronn et Merkwiller-Pechelbronn.

À la fin des années 80, l'activité thermale dans le nord de l'Alsace s'essouffle. À Merkwiller, Georges Engel, petit-fils du fondateur des thermes, préfère jeter l'éponge face aux dépenses importantes que demanderait une remise à neuf de ses installations. L'établissement est vendu à Süwobau, une société allemande spécialisée dans l'immobilier, prête à investir dans le projet des Cybéliades à Merkwiller-Pechelbronn: un complexe thermal ludique ultramoderne, avec deux lacs, six courts de tennis, un centre hippique, un centre nautique, un golf à 27 trous,

près de 2000 logements nouveaux et un parking de 37500 m². Un troisième forage est effectué. On prévoit d'accueillir 10000 curistes au bout de dix ans.

Mais Süwobau est terrassée par la crise immobilière en Allemagne. Le projet pharaonique périlite et les Cybéliades déposent à leur tour le bilan. Depuis, presque rien. Mais la communauté de communes ne lâche pas l'affaire. Elle a racheté les deux sources et l'ancien hôtel Engel. Un bureau d'études strasbourgeois travaille désormais sur le projet, remodelé dans un sens plus modeste.

Moteur du tourisme

«Il ne s'agit pas de faire concurrence aux deux autres stations», affirme Paul Schielléin, le maire de Merkwiller. Dans le cadre d'un développement du tourisme dans une Alsace du nord qui en aurait bien besoin, le projet d'un complexe thermal ludique pourrait servir de moteur. Pour contrer la crise des industries de la région, la communauté de communes de Pechelbronn ne désespère pas de redonner du lustre au troisième sommet du triangle d'or du thermalisme alsacien. Florian Haby



La source «Hélions II» se perd désormais dans un ruisseau. (Photos DNA - Bernard Meyer)

ANNEXE 2



- Terrassement • Voirie • Assainissement • Pavage
- Transports et locations de camions et d'engins T.P.
- Plate forme de recyclage des déchets du B.T.P.
- Enlèvement de déchets

N° de TVA Intracommunautaire : FR 72738500305

Caspar Marie

OFFRE N° 200800187

Chantier Source Hélon 2

Lampertsloch, le 13/05/2008

N°	Désignation	U.	Qté	PVU	PVT
1	Piste cyclable et piétonnier				
1.1	Terrassement évacuation des déblais 700ml x5ml	m2	3 500,000	2,45	8 575,00
1.2	Fourniture et mise en place de remblai de structure	m2	3 500,000	5,50	19 250,00
1.3	Règlage de la forme en concassé 0/20	m2	3 500,000	3,80	13 300,00
1.4	Fourniture et pose d'un tapis d'enrobé 0/6 à 110kg/m2	m2	3 500,000	11,80	41 300,00
1.5	Fourniture et mise en place de terre végétale en raccord de chaussée	ml	2 800,000	2,50	7 000,00
	Piste cyclable et piétonnier				89 425,00
2	Parking 20places				
2.1	Terrassement évacuation des déblais 25x16	m2	430,000	2,45	1 053,50
2.2	Fourniture et mise en place de remblai de structure ep=0.40	m2	430,000	8,80	3 784,00
2.3	Règlage de la forme en concassé 0/20	m2	430,000	3,80	1 634,00
2.4	Fourniture et pose d'un tapis d'enrobé 0/6 à 130kg/m2	m2	430,000	13,20	5 676,00
2.5	Marquage des parkings	ml	50,000	4,00	200,00
2.6	Fourniture et mise en place de terre végétale en raccord de chaussée	ml	80,000	2,50	200,00
	Parking 20places				12 547,50
3	Reprise de la route d'accès				
3.1	Elargissement de la route existante par terrassement 700mlx2	m2	1 400,000	2,90	4 060,00

N°	Désignation	U.	Qté	PVU	PVT
3.2	Fourniture et mise en place de remblai de structure ep=0.40	m2	1 400,000	9,25	12 950,00
3.3	Règlage de la forme en concassé 0/20	m2	1 400,000	4,30	6 020,00
3.4	Délimitation d'accotement	ml	700,000	0,80	560,00
3.5	Couche d'accrochage sur enrobé existant	m2	2 100,000	1,20	2 520,00
3.6	Fourniture et pose d'un tapis d'enrobé 0/6 à 130kg/m2	m2	1 400,000	11,50	16 100,00
3.7	Fourniture et mise en place de terre végétale en raccord de chaussée	ml	1 400,000	2,50	3 500,00
3.8	Création d'un fossé	ml	550,000	3,50	1 925,00
3.9	Pose de panneau de signalisation	u	5,000	450,00	2 250,00
Reprise de la route d'accès					49 885,00

Montant H.T. 151 857,50 €
T.V.A. à 19,60 29 764,07 €

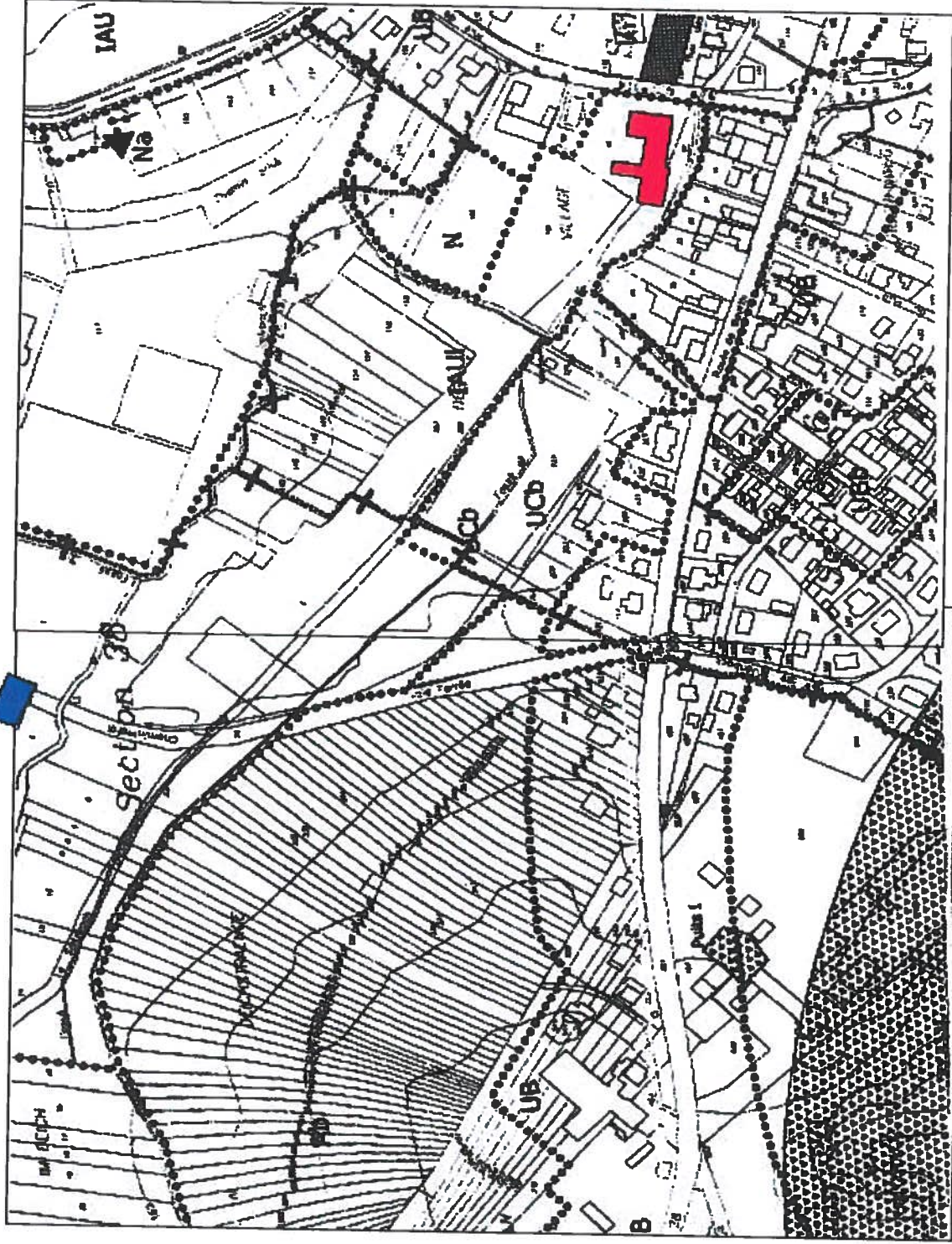
Montant T.T.C. 181 621,57 €



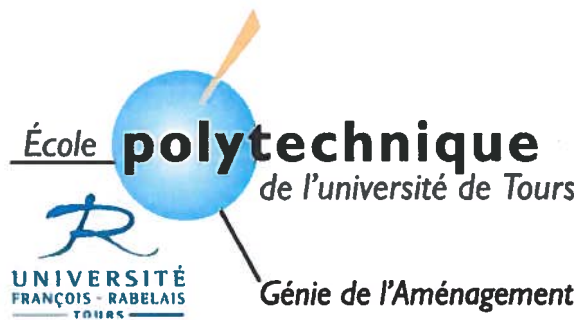
14, rue du Général Leclerc - 67260 LAMPERTSLOCH - Tél. 03 88 80 73 13 - Fax 03 88 80 74 00
Adresse Internet : hermann.tpv@wanadoo.fr - Site : www.hermann-tpv.com

S.A. au capital de 400 000 € - RCS Strasbourg 720 034 - R.I. 298 805 305 R.E. 27 - Siret : 720 034 506 300011 - APE 812 A - N° TVA FR 727238

Source Hélion II



Etablissement
Engel



Ecole Polytechnique Universitaire
Département Génie de l'Aménagement
35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

Tuteur : Mr Marc-André PHILIPPE

**CASPAR Marie
Stage DA3
2007-2008**

Résumé :

Merkwiller-Pechelbronn est une commune du nord de l'Alsace qui possède deux richesses exceptionnelles : son histoire, c'est le premier site de forage pétrolier au monde, et sa source thermale chaude. Cependant ces richesses ne sont pas mises en valeur et sont presque inconnues dans la région. Des aménagements simples et s'intégrant au mieux au paysage permettront de rendre au lieu son attractivité passée : un chemin de promenade notamment, l'Allée des Merveilles, reliera la source d'eau chaude à l'ancien hôtel thermal, l'établissement Engel. Cette Allée des Merveilles pourrait être la façade d'un futur parc thématique, sur le thème de l'eau, le « Jardin des Brumes ».

Mots clés : source thermale chaude, forages pétroliers, friche pétrolière, paysage, ressources naturelles, promenade éducative, Merckwiller-Pechelbronn, Bas-Rhin (67), Alsace, Parc Naturel des Vosges du Nord.