

Stage DA3
2007-2008

AMENAGEMENT ECOLOGIQUE DE LA GRAVIERE DE COLMAR-HOUSSEN

Mise en place d'un sentier d'interprétation autour du plan d'eau



Tuteur : Cathy SAVOUREY

Boris PONEI

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont accordé de leur temps et qui m'ont apporté leurs conseils ainsi que les informations et les documentations nécessaires à la réalisation de ce projet :

Mme Sandrine Mahler-Lombard, responsable du service aménagement du territoire de la Communauté d'Agglomération de Colmar

Mr Franck Jost, responsable du service environnement de la Communauté d'Agglomération Colmar et les membres de son service

Le personnel du service d'urbanisme de la Mairie de Colmar

Mme Cathy Savourey, mon tuteur, professeur associé au département aménagement de l'Ecole Polytechnique Universitaire d'Ingénieurs de Tours

Mr Jean Gradoz, responsable de la section ornithologie de la Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar

La LPO Alsace et plus particulièrement Laurent Waessler, chargé de conseiller les collectivités sur les aménagements des gravières, favorables aux oiseaux

Mme Laure Koupaliantz, chargée du soutien aux collectivités du Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan

Mr Manuel Da Silva, de la société HOLCIM Granulats

Je tiens également à remercier ma famille pour son aide

Sommaire

REMERCIEMENTS.....	3
SOMMAIRE	4
INTRODUCTION.....	6
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU CADRE LOCAL.....	8
1. Situation et présentation de la ville	9
2. Histoire	11
A. Bref historique	11
B. Evolution historique de la trame urbaine	12
3. Le patrimoine de la commune.....	15
A. Patrimoine culturel et religieux	15
B. Bâtiments et monuments remarquables	16
C. Quartiers historiques	20
4. Caractéristiques physiques et paysagères.....	21
A. Contexte climatique	21
B. La trame verte	21
C. La trame bleue	22
5. Aspects humains et économiques.....	23
A. Evolution démographique globale et ses facteurs d'évolution	23
B. Tourisme	25
C. Economie et emploi	25
D. La Communauté d'Agglomération de Colmar.....	26
DEUXIEME PARTIE : LE PROJET.....	28
1. Localisation et présentation du site	29
2. Définition du projet	30
A. Aménagement d'une base de loisirs sur le territoire de la CAC.....	30

B.	Le projet d'aménagement.....	33
3.	Les raisons du projet retenu : pourquoi un sentier d'interprétation ?.....	35
A.	Les fouilles archéologiques	35
B.	Une richesse faunistique et floristique	37
4.	Paramètres à prendre en compte pour la réalisation du projet.....	41
A.	Le trafic routier	41
B.	L'aérodrome.....	42
C.	La zone industrielle Nord et Est	43
D.	La forêt du Neuland-Fronholtz.....	44
E.	L'espace Riedien.....	45
5.	Description du projet	47
	TROISIEME PARTIE : PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT	49
1.	Présentation générale de l'aménagement	50
2.	Aire d'interprétation du patrimoine historique du site	53
3.	Aire d'interprétation du patrimoine écologique	54
4.	Aire d'interprétation du Ried Colmarien	56
5.	Les observatoires ornithologiques	57
6.	Aménagements écologiques	60
A.	Le radeau à Sternes.....	60
B.	Aménagement favorable au Petit Gravelot	63
C.	Les roselières.....	66
	CONCLUSION.....	69
	TABLE DES ILLUSTRATIONS	71
	BIBLIOGRAPHIE	74
	TABLE DES MATIERES.....	75
	ANNEXE	78

Introduction

Les gravières ont, par rapport aux autres emprises industrielles, la particularité de restituer, après exploitation, des terrains a priori vierges de toute destination et donc disponible pour le bénéfice de la collectivité.

La vocation qui a souvent été donnée aux gravières parvenues en fin d'exploitation est celle de zone récréative mettant en avant diverses activités comme la pêche, la chasse, la promenade. La forme la plus élaborée de ces aménagements ludiques est la base de loisirs nautiques. C'est le cas de la ville de Colmar, qui réalise actuellement l'aménagement d'une gravière en base de loisirs. L'opportunité des zones récréatives est particulièrement évidente dans les zones urbaines. En effet, l'augmentation de la population dans l'agglomération accompagnée d'une pression foncière de plus en plus importante ont fait prendre conscience aux élus la nécessité de réaliser de tels équipements récréatifs.

Dans ce contexte, l'idée de restituer une zone naturelle s'est également développée. En effet, on a rapidement souhaité que ces zones récréatives présentent un aspect de plus en plus attrayant sur les plans paysager et biologique (avec des îles, des roselières, des aménagements favorables aux oiseaux...). Parallèlement, les naturalistes se sont intéressés à la vie sauvage qui colonisait spontanément les gravières. De ces différents mouvements est née la notion d'aménagement écologique. Il s'agit alors de recréer un site ouvert au public, où les travaux d'aménagement sont orientés vers la valorisation de l'intérêt écologique de la gravière, en jouant sur ses particularités et en l'intégrant à son environnement naturel et paysager.

Au cours des vingt dernières années, l'utilisation des sentiers d'interprétation s'est largement rependue dans le réseau des espaces naturels. Ceux-ci répondent à un besoin de la population, notamment en portant plus d'attention à ses centres d'intérêts. L'interprétation est également un apport utile pour la protection et la gestion des espaces naturels. Elle est indispensable pour que le public puisse comprendre la signification et la valeur du patrimoine présent sur le site et, réussie, elle peut même influencer son comportement.

Pour mener à bien cette valorisation du site de la gravière de Colmar-Housen et de son patrimoine, la mise en place d'un sentier d'interprétation semble être un bon outil d'aménagement de l'espace. Il apparaît même comme un outil nécessaire pour sa gestion cohérente et pour mettre en avant ses richesses.

De plus ce genre d'équipement n'existe pas dans l'agglomération colmarienne et ceci malgré la présence toute proche du Ried alsacien. Ces prairies de fauche, régulièrement inondés par les résurgences de la nappe phréatique et les débordements de la rivière l'Ill, sont pourtant des zones humides réputées pour leur grand intérêt écologique.

Ainsi, le sentier d'interprétation permettrait d'une part de faire le lien entre la gravière et son milieu naturel environnant et d'autre part permettrait de renseigner le public sur les richesses écologiques de sa région.

Dès lors plusieurs hypothèses de développement du site peuvent être envisagées.

Premièrement, dans la perspective de développer l'intérêt écologique du site, nous pourrions aménager le plan d'eau de telle sorte qu'il puisse devenir une aire de repos pour les oiseaux migrateurs. Or la grande proximité du plan d'eau avec l'aérodrome de Colmar-Houssen pourrait rendre cette hypothèse irréalisable. En effet la présence d'oiseaux pourrait être dangereuse pour la navigation aérienne. Nous sommes donc amenés à nous poser un certain nombre de questions :

Est-ce que la présence d'oiseaux peut être compatible avec la navigation aérienne ? Existe-t-il des servitudes d'aménagement de la gravière (favorisant ou défavorisant la présence des oiseaux...) spécifiquement liées à la proximité de l'aérodrome ? Peut-on faire coexister avifaune avec navigation aérienne ?

Deuxièmement, le sentier d'interprétation devra être développé autour du patrimoine écologique du site et notamment de son patrimoine faunistique et floristique. Il sera donc opportun de se renseigner sur la richesse de ce patrimoine auprès des organismes compétents.

Des comptages ou des recensements d'oiseaux ont-ils déjà été réalisés sur le site ? Sur la région ? Sur des gravières ? Est-ce que le patrimoine naturel de la gravière de Colmar-Houssen vaut-il le coup d'être développé grâce au sentier d'interprétation ? De plus la proximité de l'autoroute peut-elle nuire au développement de l'écologie sur le site ?

Troisièmement, le développement du sentier d'interprétation pourra également se faire autour du patrimoine historique de la gravière. En effet, des fouilles archéologiques préventives ont été réalisées sur le site et ont permis de découvrir de formidables témoignages d'habitations, datés de la fin de l'âge du Bronze à l'Antiquité romaine. Une partie du sentier pourra être développée spécifiquement autour de ces découvertes, mettant en valeur le site et son histoire.

Mais quelle est la nature de ces découvertes ? Leur qualité de conservation ? Le public peut-il profiter de ces découvertes ? Le sentier doit-il s'attarder sur les sites archéologiques ? Comment mettre en valeur ces richesses ?

Quatrièmement, l'aménagement de la gravière de Colmar-Houssen en base de loisirs nautiques aura une vocation récréative. Des équipements sportifs et de loisirs vont donc être réalisés, avec notamment un pôle de baignade situé à l'Est et un pôle nautique à l'Ouest. Nous sommes donc amenés à penser qu'un parcours de santé autour du plan d'eau ira dans la continuité du projet. Plusieurs interrogations se posent alors.

Existe-t-il des parcours de santé dans la région ? Si oui, faut-il proposer une nouvelle activité (sentier nature) à la population ? Sinon, peut-on faire coexister parcours de santé et sentier d'interprétation ? Existe-t-il des sentiers d'interprétation dans la région ? Comment intégrer la découverte des richesses naturelles dans un aménagement récréatif ?

Ce sont à toutes ces interrogations que nous allons essayer de répondre ou du moins réfléchir. Pour cela, nous présenterons dans la première partie, le territoire communal et ses particularités, puis nous exposerons dans la deuxième partie, la zone du projet, ses raisons et ses caractéristiques. Enfin, nous traiterons des différentes propositions d'aménagement retenues et leurs justifications, dans la troisième partie.

Première partie : Présentation du cadre local

1. Situation et présentation de la ville

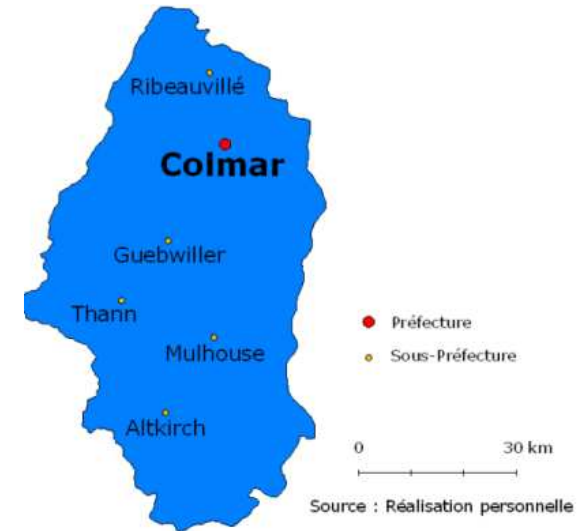
Carte 1 : La région Alsace



Carte 2 : Les principales villes d'Alsace



Carte 3 : Colmar et les sous-préfectures du Haut-Rhin



Colmar fait partie de la région Alsace et est le chef-lieu du département du Haut-Rhin. Elle est la troisième ville alsacienne de part l'importance de sa population derrière Strasbourg et Mulhouse avec 65136 habitants en 1999 et 65300 estimés en 2006.

Colmar est une ville de plaine malgré la grande proximité des Vosges. Située à 63 km de Strasbourg, 21 km de Sélestat et 36 km de Mulhouse, sa localisation en position médiane de l'Alsace en fait un carrefour important entre les centres urbains et les vallées de Munster et de Kaysersberg.

Cette position est valorisée par les axes routiers modernes de la plaine : l'A35 et la RN83 permettent de relier rapidement Strasbourg, Mulhouse et Belfort. La ville est également desservie de façon efficace par la voie ferrée. Depuis le 10 juin 2007, la ville est reliée à la grande vitesse grâce à la mise en service de la ligne du TGV-Est, permettant de rejoindre Paris en 2h50. A l'horizon 2012, la branche Est de la nouvelle ligne TGV Rhin-Rhône sera mise en service, permettant de relier Colmar et Lyon en moins de 3h.

Photo 1 : Rue des Marchands à Colmar



Cette situation privilégiée a permis le développement de l'agglomération, d'autant plus que la grande proximité du Rhin (20 km) a fourni un support supplémentaire au développement économique.

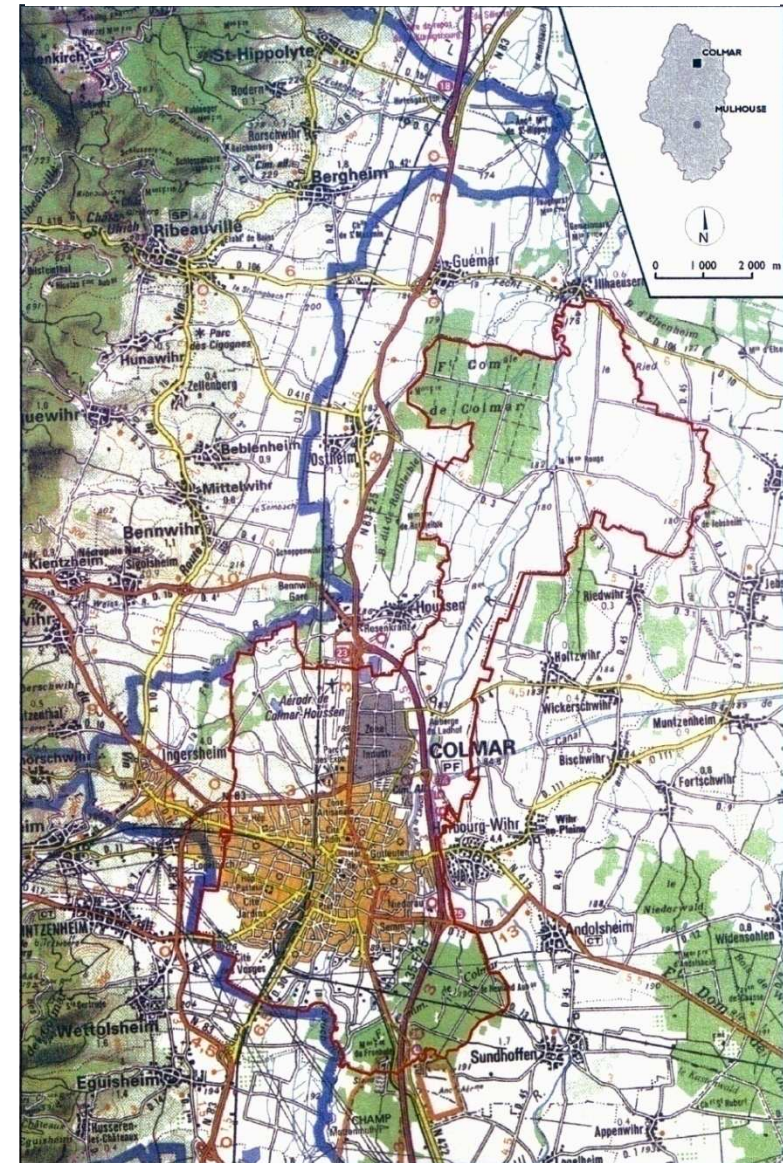
Le patrimoine architectural et monumental, la beauté des sites vosgiens et sous-vosgiens proches associés à un climat caractérisé par de faibles précipitations et un ensoleillement supérieur au reste de l'Alsace ont fait de Colmar l'un des tout premiers centres touristiques alsaciens. Toutefois, la sauvegarde du riche patrimoine de la ville n'a pas pesé sur le développement de l'agglomération. Ainsi, la capitale des vins d'Alsace est devenue un pôle d'emploi majeur de la région attirant de nombreux actifs.

Le vaste ban communal (6653 hectares) est réparti entre l'espace urbain, les prés et les terres labourables, les vignes, les jardins et les forêts. Les espaces naturels récréatifs sont proches de la ville et diversifiés. En plus du massif vosgien, la confluence des rivières vosgiennes avec l'Ill au Nord de Colmar a constitué un « Ried » complexe largement développé et caractérisé par une richesse faunistique et floristique exceptionnelle.

La ville est également classée Ville fleurie 4 fleurs depuis 1984 et est lauréate depuis trois années successives du Grand Prix National du Fleurissement (1999, 2002 et 2005).

Au niveau administratif, Colmar appartient à la Communauté d'Agglomération de Colmar, créée en 2003.

Carte 4 : Ban communal de la ville de Colmar



Source : PLU de la ville de Colmar

2. Histoire

A. Bref historique

Le site de Colmar accueille ses premiers habitants vers 3000 av. J-C. Il s'agit d'agriculteurs venus du Danube. Entre 1200 et 800 av. J-C apparaissent les premières tribus celtes dont on a découvert plusieurs urnes funéraires. Mais ce sont surtout les contemporains de l'âge du Fer qui, à partir de 800 av. J-C, vont laisser d'importantes traces de leur occupation. Des tombes, des urnes et des tumuli avoisinent avec des armes, des ornements et des ustensiles de la vie quotidienne.

Le nom de Colmar est romain. Il vient du latin « colombarium » qui signifie colombier, c'est-à-dire l'endroit où sont élevées des colombes. La présence de quelques villas romaines sur l'actuel territoire de Colmar ou à proximité en témoigne. Nous connaissons la villa gallo-romaine de Bergheim (au Nord de Colmar). A l'Est du site de Colmar, au bord de l'Ill, La ville toute proche est alors Argentovaria (futur Horbourg-Wihr), camp fortifié par l'empereur Valentinien au IV^e siècle pour enrayer les incursions germaniques. Les raurarques dont Argentovaria est la capitale défendront la Villa Colombaria au moment de l'invasion alamane.

Au temps des Francs, le centre économique qu'Argentovaria représentait s'est déplacé un peu vers l'Ouest car l'Ill, capricieuse, inondait souvent les alentours. Pour les barbares, le camp fortifié était devenu Horbourg (littéralement la « forteresse de boue »). Les nouveaux arrivants préférèrent ainsi s'installer sur des terres plus sèches à l'Ouest de l'Ill, sur l'actuel site de Colmar.

Ce n'est qu'à l'époque carolingienne qu'existe avec certitude un domaine royal, véritable petite capitale appelée dans le texte « Notre fisc nommé colombier ». Ce premier document écrit mentionnant Colmar est daté du 10 juin 823 quand Louis le Pieux fait don d'un domaine dans la région de Columbarium, à l'abbaye de Munster.

La commune se développe progressivement et accède au titre de ville impériale en 1226, sous la suzeraineté de l'empereur Frédéric II de Hohenstaufen. En 1354, est fondée la Décapole, une association de dix villes impériales d'Alsace, dont Colmar prend la tête, qui a pour but de défendre les privilèges et le statut des villes d'Empire et d'assurer leur sécurité. Cette ligue a perduré jusqu'à la Révolution française.

Les XV^e et XVI^e siècles sont l'âge d'or de la ville. Il s'y construit de magnifiques bâtiments et la ville connaît la fortune par ses marchands, mais aussi par son activité agricole.

La guerre de Trente Ans (1618-1648) est, à l'inverse, l'origine de grands bouleversements. Elle ruine la ville, qui se met en 1632 sous la protection de la Suède qui occupe alors la ville, jusqu'à l'arrivée des troupes de Richelieu en 1634 et bientôt de Louis XIII qui reprend la ville sous sa protection. Après la guerre, la ville cherche à retrouver son indépendance, mais Louis XIV maintient son emprise. Le Traité de Westphalie en 1648 confirme dans un premier temps la possession de l'Alsace par la France et enfin en 1678, Colmar doit céder et devient ville royale par le traité de Nimègue, tout en gardant certains de ses privilèges. La ville continue à croître et devient préfecture du Haut-Rhin. Elle est aussi le siège du Conseil souverain d'Alsace et compte en 1789 environ 11 000 habitants.

Après l'annexion de l'Alsace par l'Empire Allemand suite au traité de Francfort le 10 mai 1871, Colmar devient chef-lieu du district de la Haute-Alsace dans le Reichsland d'Alsace-Lorraine jusqu'à la fin de la Première Guerre mondiale. La résistance de Colmar aux influences allemandes est restée célèbre, à la fois par sa ténacité et son caractère malicieux. En novembre 1918, juste après l'armistice les Alsaciens se soulèvent et proclament la République alsacienne des conseils, Sélestat est organisée en soviet. Le 22 novembre, les troupes Françaises marchent sur l'Alsace et Sélestat redevient française.

Colmar est française jusqu'en 1940 puis c'est l'annexion de l'Alsace au Troisième Reich lors de la Seconde Guerre mondiale. Au cours de cette guerre, Colmar s'est trouvée enserrée dans la zone de résistance allemande appelée "poche de Colmar", où les combats furent d'une extrême violence. La position de Sigolsheim, au nom prédestiné de Blutberg (colline du sang), fut, en un mois, prise et reprise dix-sept fois. Alors que des villages entiers, comme Mittelwihr, Benwihr, furent détruits ou ravagés, Colmar, presque miraculeusement, a échappé au désastre.

Le 2 février 1945, Colmar est la dernière ville alsacienne et de France à être libérée de l'occupation nazie, après une longue résistance de la poche de Colmar.

B. Evolution historique de la trame urbaine

Le développement de Colmar s'est principalement articulé autour de trois périodes :

- **La ville dans les remparts du XIII^e siècle au XIX^e siècle**
- **Le premier essor au XIX^e siècle**
- **L'urbanisme volontariste au XX^e siècle**

Inscrite dans les remparts dès 1220 (19 hectares), la ville médiévale connaîtra son enceinte définitive en 1342 (68 hectares) jusqu'au rattachement à la France (1678).

Le centre historique est couvert en grande partie (36,5 hectares) par un secteur sauvegardé instauré par arrêtés ministériels et approuvé le 12 février 2002. Des dispositions spécifiques s'appliquent sur ce territoire. Le Nord du centre historique qui n'est pas compris dans le secteur sauvegardé est « site inscrit » par arrêté préfectoral du 7 décembre 1964.

Dès la fin du XVIII^e siècle, le développement régulier de l'industrie textile et du commerce annonce un bon départ pour l'expansion industrielle qui va se poursuivre tout au long du XIX^e siècle. La ville se développe le long des routes. Dès 1799, les pressions pour un nouvel essor sont telles que débute le comblement des fossés qui sont surbâtiés.

L'augmentation de la population après 1840 liée au développement industriel (surtout textile) et à la construction de la ligne de chemin de fer Strasbourg-Bâle, inaugurée en 1841, provoque l'éclatement urbain.

Illustration 1 : Colmar au XVII^e siècle



A l'Ouest, le faubourg de Rouffach connaît un développement rapide autour des entreprises textiles Haussmann (1824-1828) et Herzog (1818-1836). Ce faubourg, qui s'étend jusqu'à Logelbach fournit l'essentiel de la main d'œuvre à l'industrie colmarienne. La « cité ouvrière » de la Bagatelle, construite par A. Herzog, forte de 72 maisons dont les ouvriers pouvaient devenir propriétaires, constitue une illustration originale de cet urbanisme industriel qui s'étend également vers l'Est au faubourg de Brisach.

De cet essor subsistent quelques témoins isolés tels que la rue du Chantier, quelques immeubles rue du Logelbach ou de la rue de la Bleich. Ces quartiers seront réurbanisés à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle.

Au cours du XX^e siècle l'expansion urbaine de Colmar s'effectue en trois étapes principales :

- **1871-1918 : L'ouverture de nouveaux quartiers**

La période de rattachement à l'Allemagne est une période de prospérité économique, de développement démographique et d'essor urbain. Cette période voit apparaître les quartiers Saint-Joseph, Gare-République, Sud, rue du Mulhouse et Grillenbreit.

A la fin du XIX^e siècle, la construction des casernes a modifié la morphologie de la ville. A l'époque, elles se situent aux limites Nord et Ouest de la ville.

Ces quartiers représentent une qualité architecturale remarquable et des espaces verts publics ou privés importants. Les quartiers du Ladhof et du Grillenbreit construits par les opérateurs sociaux au début du siècle préfigurent des cités jardins qui seront construites entre les deux guerres.

- **1918-1939 : Les cités jardins**

En 1921, Colmar compte 42 255 habitants et 49 448 en 1936. Cette population loge difficilement dans des bâtiments souvent insalubres. C'est pourquoi, dès 1922, la municipalité crée un Office Public d'Habitation Bon Marché pour encourager les nouvelles cités de logements à l'Ouest de la ville. Entre 1925 et 1932, plus de 700 logements sont créés sur le principe des cités jardins (cité des jardins, cité des Vosges, cité de la Fecht).

De nombreuses habitations individuelles s'élèvent aussi le long de la rue Stauffen, où l'on note le transfert de l'institut viticole Oberlin en 1927 et l'agrandissement du Centre Départemental de Repos et de Soins en 1932.

Au Nord de la ville surgit la cité de la Soie, ensemble de 280 logements réalisés en 1926 au voisinage des nouveaux bâtiments de l'usine de la soie artificielle d'Alsace. Des habitations ouvrières s'établissent vers 1930 dans le quartier Saint-Léon, près du tissage Lauth et des grandes brasseries.

Au Sud, la progression de la zone résidentielle se poursuit le long de l'avenue Foch, avec notamment la construction de l'école privée de l'Assomption (1923) ainsi que de la rue Voltaire à la rue Charles Sandherr ou s'érige la clinique du Diaconat.

A l'Ouest de la ville, la construction du centre hospitalier Louis Pasteur constitue la réalisation architecturale majeure de l'entre deux guerres.

- **1945-2004 : L'urbanisme d'après guerre**

Cette période connaît le développement urbain le plus important et marque l'apothéose de l'urbanisme volontariste à Colmar : grands ensembles, lotissements municipaux, zone industrielle, rénovation urbaine, etc.

Les grands ensembles (cité Florimont, cité Bel Air, quartiers Europe et Schweitzer) sont érigés entre 1955 et 1975 à l'Ouest de la ville. Ces quartiers accueillent près du quart de la population colmarienne.

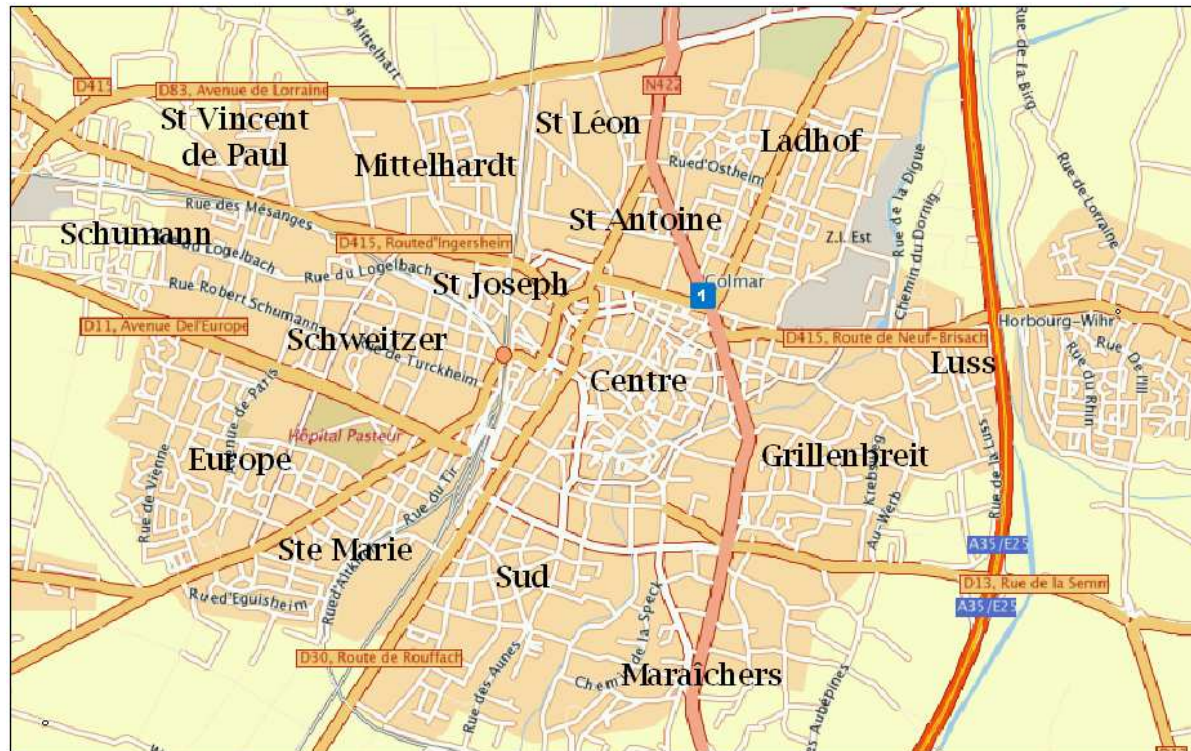
Entre 1945 et 1975, de nombreux lotissements municipaux ont été aménagés (Saint Vincent de Paul, Wimpfeling, Ostheim, Mittelhardt, Riquewihr, Tanet). Actuellement, les lotissements se développent essentiellement à l'Ouest (Lauenstein).

La zone industrielle Nord a atteint en 1990 une superficie de 400 hectares. Elle constitue l'entrée de commune la plus fréquentée de Colmar.

La deuxième moitié du XX^e siècle voit également les quartiers insalubres être rénovés. A partir des années 50, les quartiers situés entre l'avenue de la République et la voie de chemin de fer puis le quartier situé entre la rue des Clefs et la rue du Nord sont rénovés. Actuellement, une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat est en cours sur le centre-ville.

Cette période voit également l'urbanisation progressive du quartier des Maraîchers. Le développement de la trame urbaine y a été très consommateur d'espace et s'est effectué sans aucune cohérence.

Carte 5 : Les principaux quartiers colmariens



Source : www.fr.map24.com
et réalisation personnelle

Depuis la fin du XIX^e siècle, Colmar connaît une urbanisation intense. De nombreux quartiers sont facilement repérables de par leur morphologie et de par leur architecture typique de leur époque de construction.

3. Le patrimoine de la commune

Colmar est une ville d'histoire qui a su préserver l'intégralité de ses richesses architecturales, du XIII^e siècle à nos jours et, à la différence de la plupart des villes historiques, le cœur ancien est resté le centre administratif et commercial. La ville possède donc un patrimoine architectural remarquable tant dans ses bâtiments et monuments remarquables que dans les différents quartiers de son centre avec un grand nombre d'anciennes constructions typiques de l'architecture alsacienne (maisons à colombages) et de la Renaissance allemande ainsi que plusieurs églises de style gothique.

A. Patrimoine culturel et religieux

a. Le Musée Unterlinden :

Le musée Unterlinden (qui signifie « sous les tilleuls ») est installé dans un ancien couvent Dominicain du XIII^e siècle. Chaque année, des centaines de milliers de visiteurs viennent admirer l'importante collection de peintures et de sculptures rhénanes, ainsi que le fameux Retable d'Issenheim de Matthias Grünewald, considéré comme une pièce majeure de l'histoire mondiale de l'art.

Le musée abrite une collection archéologique (préhistoire et romaine), une riche collection de peintures de la fin du Moyen-âge et de la Renaissance. Il présente également une remarquable collection d'objets d'art populaire et décoratif alsacien.

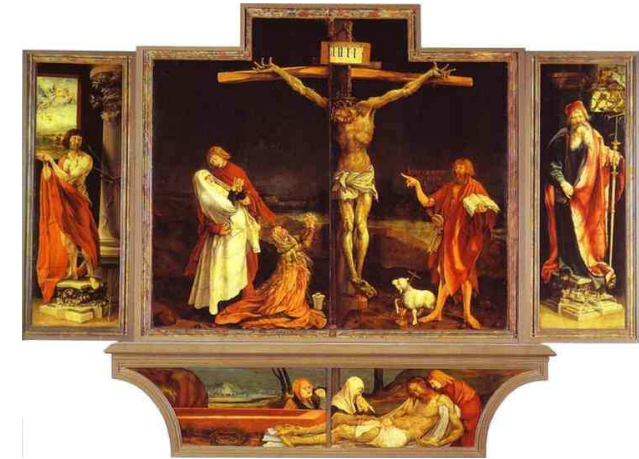


Illustration 2 : Le Retable d'Issenheim

b. L'église des Dominicains :

La place des Dominicains abrite une église dont le style est typique des ordres mendiants. Sa construction débutée en 1283 (première pierre posée par Rodolphe I^{er} de Habsbourg) se termine en 1346. Dans le chœur, se situe un chef d'œuvre de Martin Schongauer, daté de 1473, la Vierge au buisson de roses.

Les bâtiments du couvent situés derrière l'église abritent aujourd'hui la bibliothèque municipale. A l'intérieur, un beau cloître gothique entoure un charmant petit jardin où des restes de fresques sont visibles.



Illustration 3 : La Vierge au buisson de roses



Photo 2 : Le cloître de l'église des Dominicains

c. La Collégiale Saint-Martin :

Construite de 1235 à 1365, elle est une œuvre majeure de l'architecture gothique en Alsace. L'église a connu quelques campagnes de restauration dont la dernière, achevée en 1982, a permis de trouver les fondations d'une église de l'an mille ainsi que des traces d'agrandissements successifs aux XI^e et XII^e siècles.



Photo 3 : La collégiale Saint-Martin



Photo 4 : L'ancien presbytère protestant

d. L'ancien presbytère protestant :

Cet édifice de la Renaissance, construit en 1606, est caractérisé par une succession d'arcades abritant des boutiques au rez-de-chaussée et surtout par deux oriel d'angle qui encadrent les trois étages de la façade donnant sur la Grand Rue. Il avait été édifié pour servir de logement aux ministres du culte protestant dont l'église Saint Matthieu se trouve à côté.



Photo 5 : La maison des Têtes

B. Bâtiments et monuments remarquables

a. Maison des Têtes :

Cette maison, très originale, doit son nom aux nombreuses têtes sculptées sur l'édifice. Elle a été bâtie en 1609 pour le compte du riche marchand Anton Burger, dans un style renaissance allemande. 106 masques grotesques ornent une riche façade sur laquelle s'élève un oriel de trois étages. Le pignon de l'édifice est surmonté d'une statue de Bartholdi représentant un tonnelier (1902), rappelant la fonction de la maison à cette époque, celle de bourse aux vins.

b. L'ancien corps de garde :

Sur le site de cet édifice se trouvait depuis le XIII^e siècle, la chapelle du cimetière Saint-Martin, située à proximité. En 1575, elle fut transformée en corps de garde. Le portail et la loggia constituent un joyau de l'architecture de la Renaissance dans le Rhin supérieur.

[Photo 6](#) : L'ancien corps de garde



[Photo 7](#) : Le Koïfhus



c. Le Koïfhus :

Il s'agit de l'ancienne douane (Kauf Haus), qui était le centre commercial et économique de Colmar. Le Koïfhus est achevé en 1480. Il demeure le plus ancien bâtiment public local. Le rez-de-chaussée servait d'entrepôt et de lieu de taxation des marchandises importées et exportées. La salle de l'étage abritait les réunions des députés de la Décapole, fédération des dix villes impériales alsaciennes, qui avait été créée en 1354.

Sur la place de l'ancienne douane se trouve la fontaine Schwendi, construite par Bartholdi. Elle est dédiée à Lazare de Schwendi, qui commanda l'armée impériale contre l'armée de Soliman le Magnifique, en Hongrie. La légende raconte qu'il en rapporta le Tokay, l'un des cépages les plus réputés en Alsace. La place abrite également de magnifiques maisons alsaciennes.



[Photo 8](#) : La statue de la fontaine Schwendi

d. La cour d'appel :

Autre réalisation typique de l'architecture allemande du début du XX^e siècle, la Cour d'appel impressionne par son volume. Achevée en 1906, elle abrite toujours la plus haute juridiction alsacienne, héritière de l'ancien Conseil Souverain d'Alsace qui avait élevé Colmar au rang de capitale judiciaire en 1698.



[Photo 10](#) : Le palais du conseil souverain

f. La préfecture :

La préfecture de Colmar avait trouvé à l'origine refuge dans l'actuel bâtiment de l'Hôtel de ville, rue des Clefs. Elle y resta jusqu'en 1866, date à laquelle fut achevé le nouvel édifice, d'inspiration Louis XIII, qui fait face au parc d'agrément du Champ de Mars dont l'agencement rappelle la croix de la Légion d'honneur.



[Photo 11](#) : La Préfecture

[Photo 9](#) : La cour d'appel



e. Le palais du conseil souverain :

Réalisé par les architectes Chassain et De Rungs, de 1764 à 1771, dans un style classique, cet édifice était destiné au Conseil souverain d'Alsace, cour supérieure de justice et parlement provincial installé à Colmar en 1698. Il abrite aujourd'hui le Tribunal de grande instance après avoir été jusqu'au début du XX^e siècle le siège de la Cour d'Appel de Colmar.

g. Le théâtre municipal :

Achévé en 1849, le théâtre municipal est l'œuvre de l'architecte Boltz qui a réalisé, à côté de l'ancien couvent d'Unterlinden, un théâtre à l'italienne. Sa décoration intérieure, remarquable par les peintures du plafond, est l'œuvre de l'artiste parisien Boulangé.



Photo 12 : Le théâtre municipal



Photo 13 : L'ancien hôpital

h. L'ancien hôpital :

Lorsque les franciscains quittent Colmar au XVI^e siècle, leur couvent est transformé en hôpital. La monarchie française construira, entre 1736 et 1744, un nouvel hôpital sur place avec les pierres des fortifications de la ville qui avaient été démantelées en 1673. L'ensemble restera hôpital jusqu'en 1937, date à laquelle fut construit l'hôpital Pasteur, à l'ouest de la ville. Ce bâtiment devrait devenir d'ici peu la nouvelle médiathèque municipale.

i. La Statue de la Liberté :

Le 4 juillet 2004 a été inaugurée une réplique de la Statue de la Liberté, haute de 12 mètres, à l'entrée nord de Colmar. Elle célèbre le centenaire de la mort de son créateur, Frédéric Auguste Bartholdi, natif de Colmar.



Photo 14 : La Statue de Liberté

[Photo 15 : La Petite Venise](#)



C. Quartiers historiques

a. La Petite Venise :

Certainement le point de vue le plus photographié de Colmar. Il doit son nom à l'alignement original des maisons de part et d'autre de la Lauch. Nous sommes au cœur du quartier maraîcher de la Krutenau qui s'étend autour de la rue Turenne que le maréchal du même nom emprunta en 1674 pour son entrée triomphale dans la ville.

[Photo 16 : Maisons à colombages sur le quai de la poissonnerie](#)



b. Quai de la poissonnerie :

Les poissons pêchés y étaient entreposés et vendus. Cette rue comprend le plus bel ensemble de maisons à colombages et pans de bois de Colmar, qui datent pour la plupart des XVII^e et XVIII^e siècles.

c. La rue des Marchands :

La maison la plus connue de cette rue est la « maison Pfister ». Construite en 1537, en style Renaissance, pour le chapelier Ludwig Scherer. Le rez-de-chaussée est en pierre et les deux étages en bois, dont une grande partie est peinte. Un magnifique oriel relie les deux étages. Les parties peintes sont des représentations de scènes bibliques, de scènes allégoriques et des représentations sculptées des empereurs Maximilien, Charles Quint et Ferdinand. Le nom actuel de la maison vient de l'un de ses propriétaires, au XIX^e siècle.

[Photo 17 : La maison Pfister](#)



Le patrimoine architectural et monumental remarquable associé à la beauté des paysages vosgiens proches ont fait de Colmar l'un des tout premiers centres touristiques alsaciens.

4. Caractéristiques physiques et paysagères

A. Contexte climatique

La région de Colmar, protégée par « l'ombre pluviale » des Vosges, est une des régions les plus sèches de France. En effet, la moyenne des précipitations y est de 530 mm par an. Son régime pluviométrique est cependant du type continental, mais Colmar se situe juste au pied de la partie la plus haute des Vosges. Les nuages, bloqués par les crêtes, déversent une grande partie de leur eau sur le versant lorrain, laissant Colmar au sec (ce phénomène météorologique s'appelle l'effet de fœhn). L'enneigement y est faible ainsi que le nombre moyen annuel de jour de brouillard. Le régime des vents est marqué par une grande fréquence des vents faibles et calmes tandis que la rose des vents de Colmar indique une direction prédominante des vents parallèles à l'axe de la vallée rhénane (axe Nord-Sud).

B. La trame verte

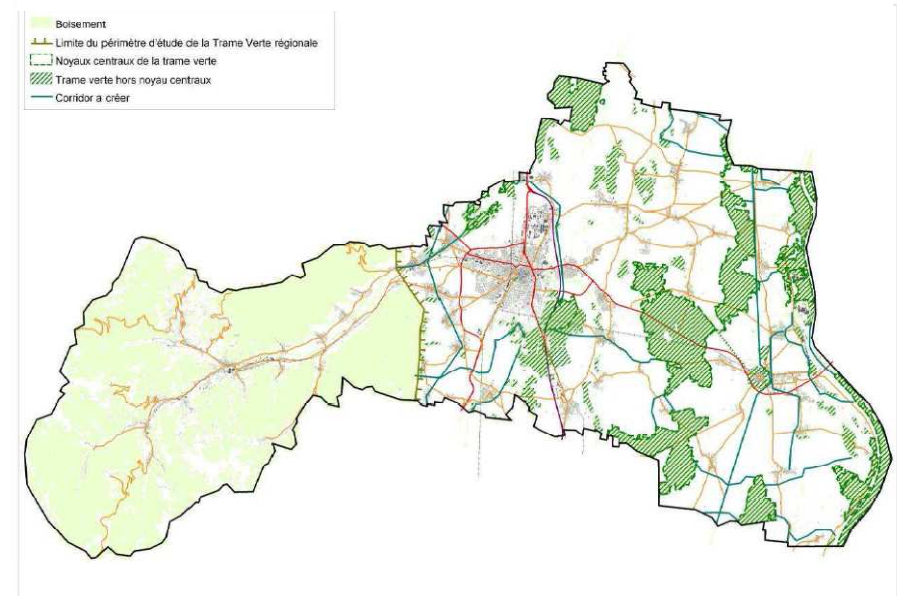
Elle correspond au réseau d'espaces naturels et de sites où domine l'élément végétal.

Elle forme une bonne continuité dans l'espace périurbain s'étendant du Sud jusqu'au Nord-est de la ville, des Erlen à la partie Nord de la coulée verte bordant l'III. Cet ensemble se compose de vergers, de haies, de jardins, de prés, de bosquets, de ripisylves, de forêt et de jardins familiaux. Cette trame verte est reliée directement au massif forestier du Neuland-fronholz au Sud-est de Colmar.

Les constituants de la trame verte forment des espaces de biodiversité à vocation paysagère et environnementale associée à un rôle social et récréatif justifiant la nécessité de leur protection.

Elle présente la qualité d'être connectée à d'autres ensembles naturels associés à la trame verte d'échelle départementale. Cette trame naturelle périurbaine a donc une position plutôt stratégique pour les connexions dans la ville. L'emprise de l'autoroute et de son trafic crée cependant une coupure dans la trame, accentuée par la présence de la zone industrielle Nord.

Carte 6 : Trame verte du Grand Pays de Colmar



Source : SCOT Colmar-Rhin-Vosges Atelier « Environnement »

A l'intérieur de l'agglomération, la trame verte prend un aspect plus ornemental dans sa composition au niveau des espaces publics (parcs et jardins publics, arbres d'alignement, fleurissement en bord de voirie, espaces verts des équipements de sports et de loisirs), des abords des quartiers d'immeubles (pelouses, massifs arbustifs et groupes d'arbres) et des jardins privés. Les éléments d'aspect plus naturel sont assez réduits.

On pourra remarquer que, par rapport aux quartiers Sud et Est, les quartiers Ouest ne disposent pas d'un espace naturel périurbain suffisamment proche permettant de satisfaire véritablement à la demande sociale en détente et en nature, ni d'un grand parc paysager librement ouvert qui pourrait compenser cette absence.

Carte 7 : Réseau hydrographique

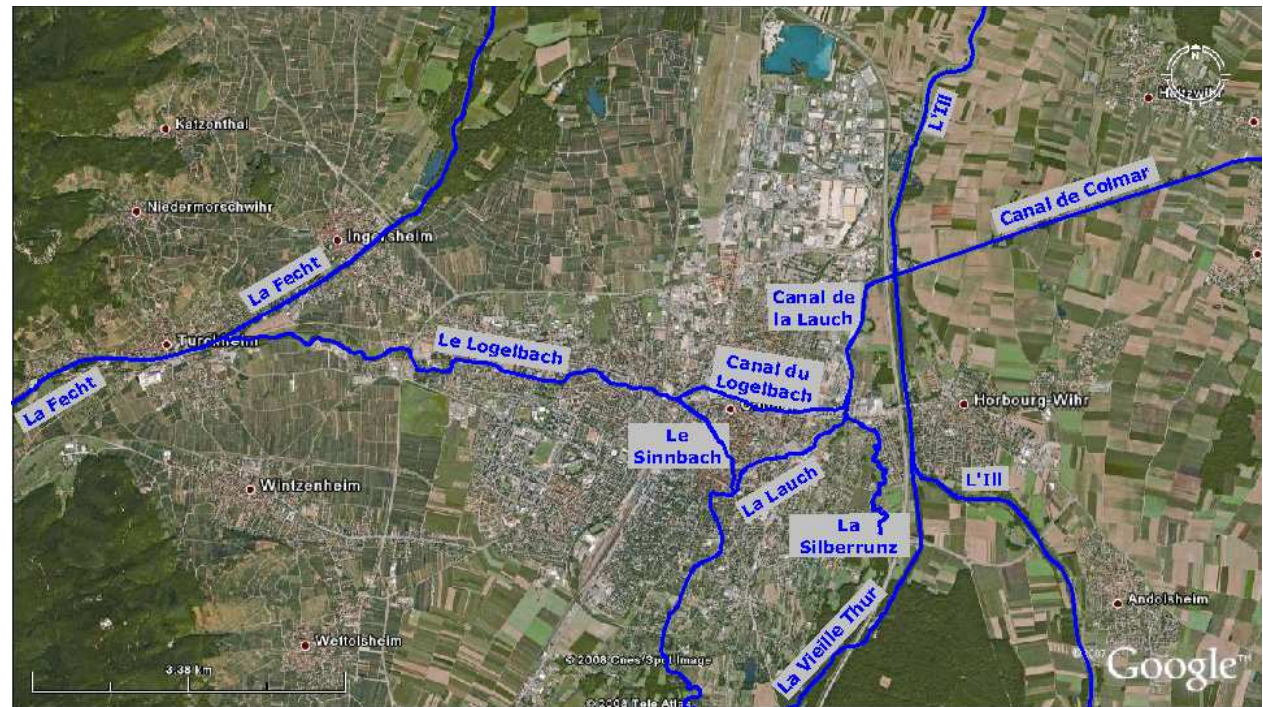
C. La trame bleue

Elle correspond à l'ensemble du réseau des cours d'eau et de sites humides avec leurs impacts environnementaux et paysagers.

A Colmar, l'eau participe fortement au paysage urbain dans deux endroits particuliers. « La Petite Venise » et le port du canal de la Lauch. Mais un potentiel paysager existe ailleurs et reste à mettre en valeur. Les travaux récents de remise à jour du Sinnbach dans le centre ville en sont un bon révélateur.

Le canal de la Lauch constitue une coulée verte et bleue très intéressante au niveau paysager, bénéficiant maintenant d'un parcours cyclable faisant liaison vers le quartier des maraîchers. Jardins, prés, petits massifs de roseaux, cultures le long des berges forment avec la rivière un ensemble remarquable à protéger jusqu'à son extrémité Sud. De plus, l'impact paysager positif de la trame bleue ne se limite pas à la seule présence de l'eau et de la végétation des berges. En effet, certains éléments d'accompagnement tels les garde-corps ou les passerelles peuvent constituer une part du petit patrimoine.

L'étendue d'eau de la gravière de Colmar-Housen (gravière Schubnel) représente un potentiel intéressant au niveau d'une mise en valeur récréative mais aussi en termes de relais écologique pour l'avifaune lacustre qui le fréquente déjà.

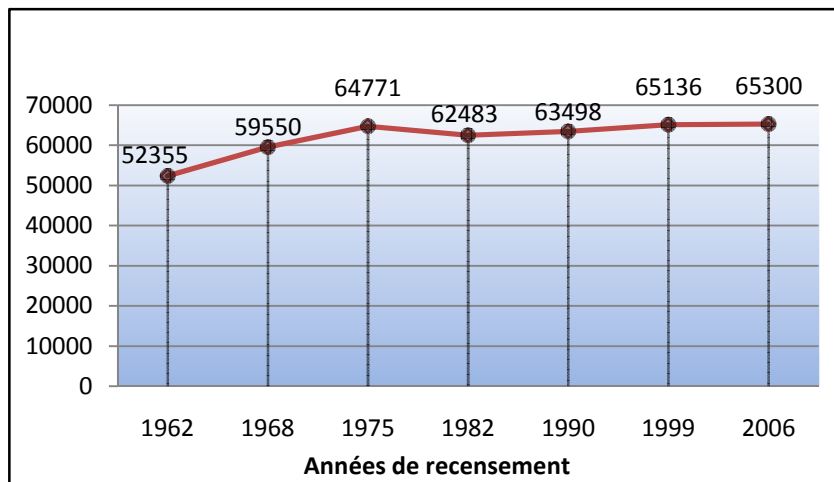


Source : Google Earth et réalisation personnelle

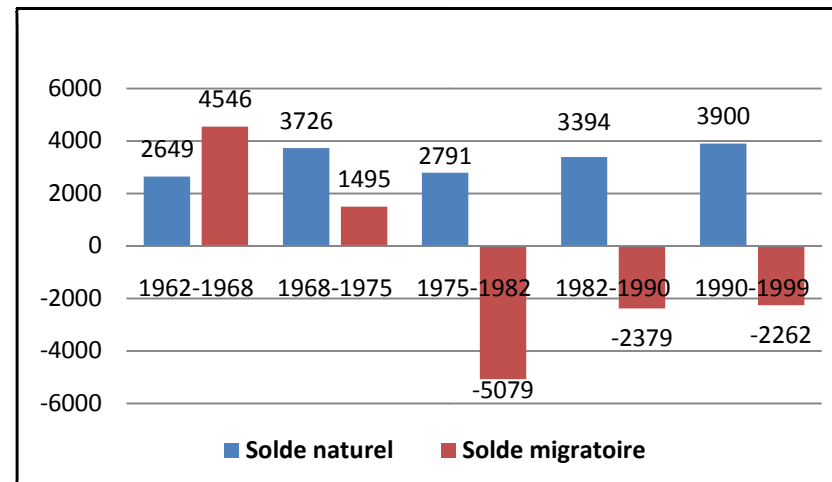
5. Aspects humains et économiques

A. Evolution démographique globale et ses facteurs d'évolution

Graphique 1 : Evolution de la population colmarienne



Graphique 2 : Soldes naturel et migratoire à Colmar



Source : INSEE recensement 1999

Sur la période 1962-1975, Colmar voit sa population en forte croissance. Cette croissance de +23,7% en 13 ans était le résultat combiné d'un solde naturel et d'un solde migratoire largement positifs, conséquence d'une politique très volontariste en matière d'industrialisation qui a appelé une main d'œuvre très importante. A cette période correspond également la construction de grands ensembles à l'Ouest de Colmar (Europe, Schweitzer) et l'aménagement d'importants lotissements (Wimpfeling, Mittelhardt, Riquewahr).

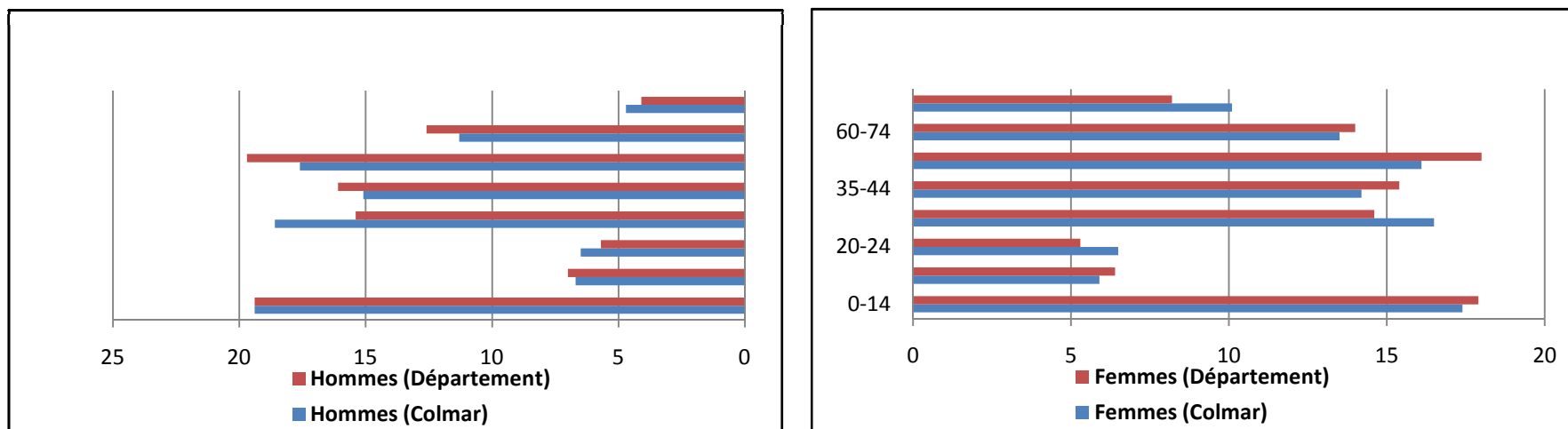
1975-1982 est par contre une période de dépopulation pour Colmar, avec une baisse de -3,53% en 7 ans. Cette dépopulation était le résultat d'un fort mouvement d'émigration essentiellement au bénéfice des communes de la périphérie colmarienne. A cette période correspondent la crise économique et ses effets induits (déindustrialisation, frein à l'immigration).

La période 1982-1990 se caractérise par le retour de la croissance. Dans cette période, la population de Colmar augmente à nouveau +1,62% en 8 ans. Cette hausse est liée à un solde migratoire nettement moins déficitaire que sur la période précédente et une reprise de la natalité.

De 1990 à 1999, la situation est stable. L'évolution démographique sur cette période est similaire à celle observée depuis 1982. Le solde naturel, en constante augmentation depuis 1982, permet à la population d'augmenter de +2,58% en 9 ans malgré un solde migratoire toujours négatif.

Relativement soutenue dans la période d'après guerre, la croissance démographique s'est atténuée à partir des années 70.

Graphique 3 : Pyramide des âges (Population résidente à Colmar en 1999)



Source : INSEE recensement 1999

La pyramide des âges de Colmar fait apparaître :

- La sur-représentation, par rapport au département, de la classe d'âge 20-34 ans traduisant la forte attractivité de la ville pour les jeunes actifs. Par conséquent, la part des enfants de moins de 5 ans y est aussi élevée. Cette sur-représentation est essentiellement liée à l'offre importante en logements locatifs à Colmar (produit particulièrement recherché par les jeunes ménages).
- Une cassure nette dans la pyramide entre les classes d'âge inférieures à 20 ans traduisant la sous-représentation des jeunes.
- La sur-représentation, par rapport au département, des plus de 75 ans traduisant le vieillissement de la population colmarienne. La présence significative de maisons de retraite et de services hospitaliers contribue également à la forte proportion des plus de 75 ans.

A Colmar la part des classes d'âge de 20 à 35 ans et des plus de 75 ans est importante.

B. Tourisme

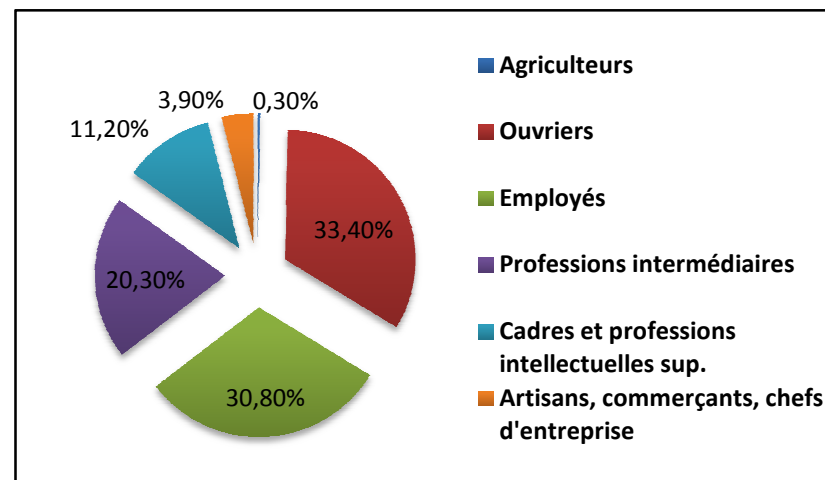
Le territoire de la CAC bénéficie d'un patrimoine architectural et culturel riche, de paysages attrayants, grâce aux vignobles, aux vallées de Munster et de Kaysersberg. Elle a attiré 5,6 millions de touristes en 2002. La ville de Colmar est dotée de 2782 lits d'hôtel (3660 pour Colmar et son agglomération) et 357 lits dans des hébergements autres (1122 pour Colmar et son agglomération, dont 200 places au camping municipal de l'III à Horbourg-Wihr).

C. Economie et emploi

En 1999, la composition socioprofessionnelle de la population colmarienne est essentiellement ouvrière (33,4%) et employée (30,8%). La répartition par CSP en 1999 est sensiblement la même qu'en 1982.

En 2000, le secteur tertiaire offre près de 70% des emplois salariés du secteur privé et concentre plus de 86% des établissements. Dans le secteur industriel la majorité des emplois est générée par des entreprises de plus de 1000 salariés de la zone industrielle Nord (Timken, Liebherr).

Graphique 4 : Répartition de la population active par CSP en 1999



Source : INSEE recensement 1999

Hormis les implantations diffuses dans le tissu urbain qui sont propres à son évolution, les entreprises sont implantées dans les zones d'intervention économique suscitées ou réanimées par l'action économique de la ville. Ils tracent une bande quasi continue allant du Nord (Route de Strasbourg) au Sud-est de l'avenue d'Alsace :

- La zone industrielle Nord et Est
- La zone d'activités économique de l'aérodrome
- Le Biopôle
- La zone du port du canal
- La zone de Berglas Kiener
- Le pôle tertiaire « Baur »

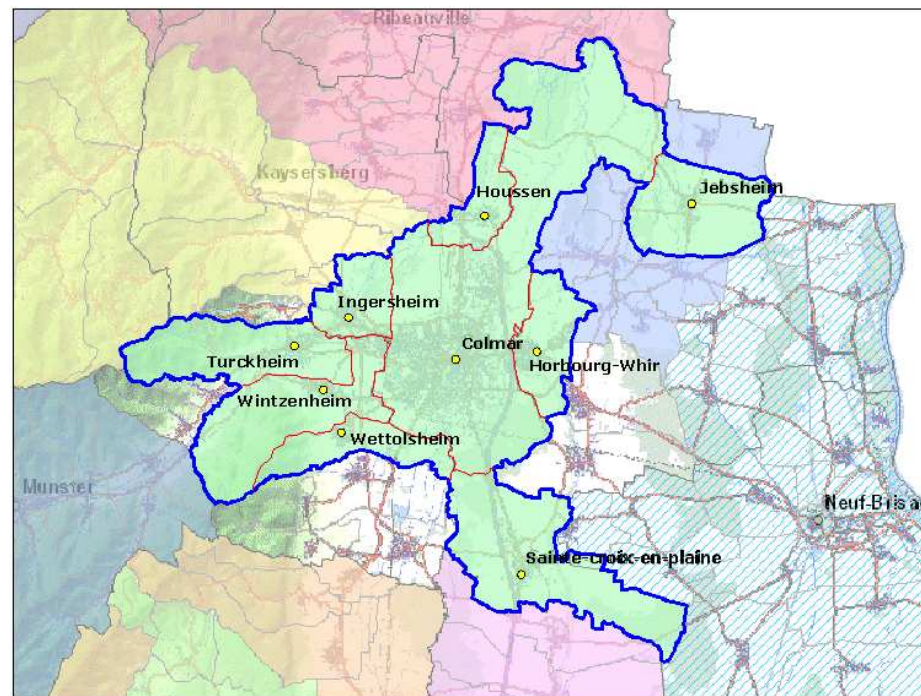
La présence de zones industrielles importantes induit une forte proportion d'ouvriers et d'employés peu qualifiés.

D. La Communauté d'Agglomération de Colmar

Présidé par Mr Gilbert Meyer, Maire de Colmar, La Communauté d'Agglomération de Colmar (CAC) a été créée par arrêté préfectoral le 1^{er} novembre 2003. Sa création a permis de simplifier et de regrouper des compétences précédemment exercées par différents syndicats intercommunaux :

- Syndicat Intercommunal de Sainte Croix-en-Plaine /Colmar (SISCO)
- Syndicat Intercommunal Houssen-Colmar (SIHOCO)
- Syndicat Intercommunal du camping de l'Ill d'Horbourg-Wihr
- Syndicat Intercommunal du Muhlbach
- Syndicat Intercommunal de la zone d'activité de Wettolsheim-Colmar
- Syndicat Intercommunal de l'alimentation en eau potable de Benwihr-Houssen
- Syndicat Intercommunal à vocation multiple de Turckheim

Carte 8 : Territoire de la CAC



Source : www.infogeo68.fr et réalisation personnelle

Cet Etablissement Public de Coopération Intercommunale regroupe 9 communes : Colmar (65 136 habitants en 1999), Horbourg-Wihr (5060), Houssen (1578), Ingersheim (4170), Jebnheim (1013) qui a intégré la CAC fin 2005, Sainte Croix-en-Plaine (2121), Turckheim (3594), Wettolsheim (1692) et Wintzenheim (7180). Son siège est fixé à Colmar.

En 1999, date du dernier recensement général de la population, la CAC comptait 91 544 habitants pour un territoire d'une superficie de 175 km².

On note que l'ensemble des communes recensées dernièrement à l'exception de Wettolsheim présentent un gain en termes d'habitants, ce qui laisse penser que le territoire de la CAC connaît une tendance à l'accroissement de sa population.

Colmar draine une grande partie de la population du territoire de la CAC de par sa position de ville centre autour de laquelle s'articulent des communes de taille variable allant d'environ 1000 à 7500 habitants pour la plus importante.

La CAC a pour objectif un développement harmonieux et équilibré du territoire communautaire. Elle détermine et met en œuvre les enjeux de son développement dans les domaines de l'aménagement, de l'urbanisme et du logement, qui traduisent l'expression d'une vision d'avenir partagée pour le territoire.

Les compétences exercées par la CAC sont :

- Compétences obligatoires :
 1. Développement économique
 2. Aménagement de l'espace communautaire
 3. Equilibre social de l'habitat sur le territoire communautaire
 4. Politique de la ville dans la communauté

- Compétences optionnelles :
 1. Assainissement
 2. Eau
 3. Protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie et notamment, la lutte contre les nuisances sonores, l'élimination et la valorisation des déchets des ménages et déchets assimilés.

- Compétences facultatives :
 1. Construction et gestion de la fourrière animale
 2. Construction et gestion de la fourrière automobile
 3. Aménagement et gestion d'aires d'accueil pour les gens du voyage
 4. Entretien, conservation et valorisation du canal du Muhlbach

La Communauté d'Agglomération peut également s'appuyer sur les services de la ville de Colmar en application d'une convention passée en 2003 entre les deux collectivités.

Deuxième partie : Le projet

1. Localisation et présentation du site

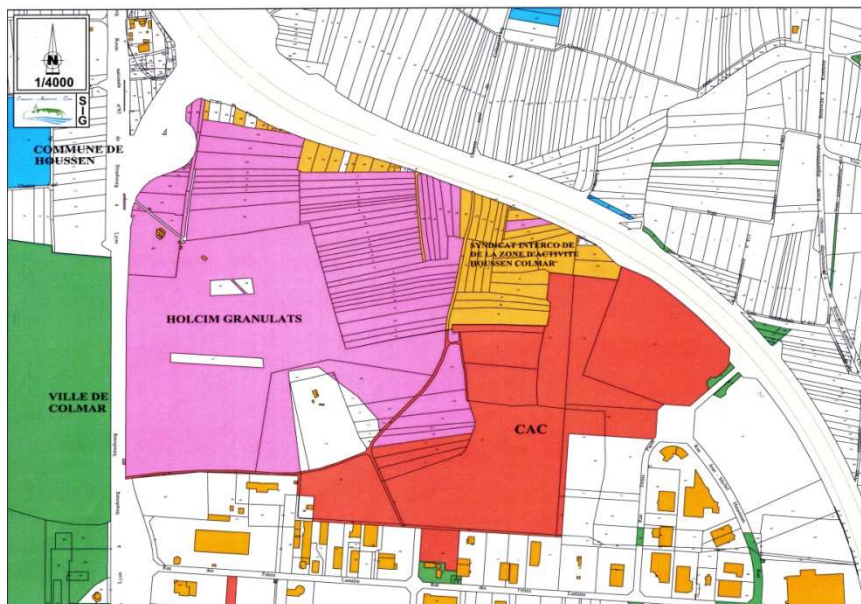
La gravière de Colmar-Houssen est en activité depuis 1957, elle est exploitée par la société HOLCIM Granulats depuis 2002.

Cette carrière à ciel ouvert en site immergé est spécialisée dans l'extraction de graviers et de sables en profondeur à l'origine du plan d'eau artificiel.

En accord avec la loi de 1970, l'exploitation de la gravière est autorisée par arrêtés préfectoraux, le dernier datant du 30 décembre 1993 court pour 20 ans.

Les terrains de la gravière s'étendent sur les bans communaux Nord de Colmar et Sud-ouest de Houssen et sont intégrés à la Zone d'Exploitation et de Réaménagement Coordonnés des Carrières I. Elle se trouve à proximité immédiate de l'A35 et de la route de Strasbourg (RN83) qui constitue l'entrée Nord de Colmar la plus fréquentée, de la zone industrielle Nord et de l'aérodrome.

Carte 9 : Plan parcellaire du site



Source : Service de l'aménagement du territoire de la CAC

Photo 18 : Vue aérienne de la gravière de Colmar-Houssen



Source : Google Earth

L'emprise concernée par l'exploitation de granulats porte sur une superficie de 44,6 hectares, dont 21,5 situé à l'Est du site appartient déjà à la CAC (dont les terrains appartenant à l'ancien SIHOCO) et constitue l'emprise du projet d'aménagement de la partie Est en pôle de baignade.

Les dimensions du plan d'eau sont de 650 m X 450 m.

2. Définition du projet

A. Aménagement d'une base de loisirs sur le territoire de la CAC

Photo 19 : Aménagement de la partie Est en pôle de baignade



Source : Cabinet Fluor Architecte et réalisation personnelle

La Communauté d'Agglomération de Colmar a repris le projet de création d'une base de loisirs, sur le site de la gravière de Colmar-Houssen, projet qui avait été formé par l'ancien syndicat intercommunal associant les deux communes.

Après avoir lancé, le 22 janvier 2004, un appel d'offres ouvert dans le but de désigner un cabinet d'études qui serait chargé de proposer et de chiffrer différentes hypothèses d'aménagements, en tenant compte des besoins émergents et des contraintes environnementales et techniques, le Bureau du Conseil Communautaire a retenu, le 16 septembre 2004, l'offre de la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne.

Un Comité de Pilotage a ensuite été constitué pour suivre les travaux de ce cabinet. Le Conseil Communautaire, sur la proposition de ce Comité de Pilotage, a choisi le 3 juin 2005 par délibération l'un des scénarios (détaillé ci dessous) proposé par la CACG estimé à 2 500 000 € (à ce prix s'ajoute le coût des fouilles archéologiques, soit 500 000 €).

Le scénario retenu est basé sur :

- Un aménagement sur berge Est avec une plage (grand bain et petit bain) et un accès végétal
- Un module services comprenant un poste de secours, des sanitaires, des cabines de bains, des bureaux, des locaux techniques et un logement de gardien
- Des stationnements à l'Est avec un accès par la rue Denis Papin (nombre de stationnements estimé à 440)
- Un module d'animations comprenant un plateau d'animations et des terrains de sports (Beach volley et Beach soccer) assorti d'un local de rangement et d'un local technique
- L'aménagement d'un Beach bar (buvette/snack) accessible à tout public

La qualité de maître d'ouvrage délégué fut confiée à la SEMHA après délibération du Conseil Communautaire le 9 février 2006. Une consultation des maîtres d'œuvre sous la forme d'un concours d'architecture et d'ingénierie fut dès lors engagée et à conduit, le 23 août 2006, a porté le choix du maître d'œuvre sur le projet proposé par l'équipe Fluor Architecture pour un coût d'objectif de 1 850 000 € (plus 500 000 € de fouilles archéologiques).

L'organisation générale de la base de loisirs devrait se développer autour de deux pôles d'activités :

- Un pôle de baignade et d'activités situé en partie Est du site dont l'ouverture est prévue à l'été 2009 (1^{ère} phase)
- Un pôle nautique situé dans la partie Nord-ouest du site et dont le développement sera fonction de l'arrêt de l'exploitation de la gravière par la société HOLCIM (à partir de 2013)

Photo 20 : Emprise du projet d'aménagement

L'enjeu global de cette 1^{ère} phase porte sur l'aménagement du secteur Est du site en base de loisirs en vue de son ouverture, payante, au public pour l'été 2009 (ouverture prévue initialement pour l'été 2008 mais retardée par les fouilles archéologiques).

Le programme de travaux (démarrage des travaux pour juin 2008) comprend :

- La viabilisation générale du site (HOLCIM intervenant pour sa part dès mai 2008 notamment en partie subaquatique : reprofilage des berges, mise en place de sable et en partie terrestre : terrassement)
- L'aménagement paysager
- L'aménagement d'un accès automobile et d'un stationnement public
- L'aménagement de la plage avec diverses attractions sécurisées : plateau sportif, Beach volley, Beach soccer...
- La construction des bâtiments nécessaires à l'accueil du public, à la surveillance et à l'exploitation du site, un bar
- L'aménagement des espaces publics périphériques dont une aire de service et de stationnement pour camping cars



Source : Service de l'aménagement du territoire de la CAC

Le site de la future base de loisirs sera ouvert durant la période estivale et sera payant (les tarifs d'accès seront modiques afin de rendre l'espace accessible à tous). L'évaluation de la fréquentation montre un potentiel de 100 000 à 135 000 visiteurs par saison avec une moyenne journalière de 1500 personnes. L'influence du projet s'exercera principalement sur l'agglomération de Colmar et en priorité sur la population « permanente ». Le site aura ainsi une vocation de base de loisirs périurbaine.

En termes de subventions, la CAC s'est déjà vu attribuée 1 106 000 € par les partenaires financiers suivant :

- 400 000 € par l'Etat
- 456 000 € par la région Alsace
- 250 000 € par le département du Haut-Rhin

Photo 21 : Croquis du projet d'aménagement de la gravière en base de loisirs nautique



Source : Cabinet Fluor Architecte

B. Le projet d'aménagement

La première phase d'aménagement de la gravière de Colmar-Housen en base de loisirs, prévue pour le début de l'été 2008, correspond donc à l'aménagement de la partie Est du plan d'eau en pôle de baignade.

Pendant ce temps, la partie Ouest restera exploitée par la société HOLCIM Granulats jusqu'à fin 2013.

L'accès au site d'exploitation étant formellement interdit au public pour des raisons de sécurité, des grillages seront aménagées en conséquence à la limite des deux zones de façon à empêcher catégoriquement toutes personnes de se rendre dans la partie exploitée. Il sera donc impossible aux usagers de se rendre dans la partie Ouest du site et donc de pouvoir profiter intégralement du plan d'eau, notamment par la possibilité d'en effectuer le tour à pied.

La deuxième phase débutera après l'arrêt de l'exploitation des terrains Ouest de la gravière, prévu par arrêté préfectoral, le 30 décembre 2013. A compter de cette date, la totalité du site sera libéré par la société d'exploitation au profit de la CAC, qui pourra mettre en œuvre l'aménagement de la partie Nord-ouest en pôle nautique et ainsi finaliser l'opération d'aménagement du plan d'eau en base de loisirs nautique.

Le projet porte sur la deuxième phase de développement du site.

Dès lors que la totalité du site appartiendra à la CAC, il sera possible d'en faire le tour et donc de pouvoir profiter pleinement des paysages et de l'environnement qu'offre le plan d'eau.

L'idée principale de ce projet est de réaliser un sentier d'interprétation autour du plan d'eau, permettant de mettre en relation les visiteurs avec le site. D'un point de vue général, l'interprétation est une démarche de communication qui vise à révéler au public la signification du patrimoine naturel et culturel à l'occasion de contacts avec des objets, des artefacts, des monuments, des sites ou des paysages.

Le but sera donc de réaliser un sentier autour du plan d'eau qui sera agrémenté de panneaux signalétiques utilisant les caractéristiques culturelles et environnementales des lieux afin de mettre en valeur ce patrimoine et de le mettre en relation avec les visiteurs.

Le site de la gravière de Colmar-Housen possède les caractéristiques requises pour développer ce sentier d'interprétation.

Tout d'abord le site de la gravière de Colmar-Housen possède une histoire et un patrimoine historique qui remonte jusqu'à 900 avant J.C., comme peuvent en témoigner les fouilles archéologiques effectuées sur les terrains Est.

Cette première caractéristique du site pourra être utilisée dans l'élaboration du projet.

Notons également que les carrières en eau sont d'une grande valeur écologique. Elles sont des refuges importants pour la biodiversité, puisqu'une vie sauvage les colonise spontanément.

Un inventaire des richesses naturelles, publié en mars 2000, a été effectué sur 17 sites exploités de carrière en eau à des dates plus ou moins éloignées, répartis sur l'ensemble du territoire. Celui-ci a permis de montrer que des carrières réaménagées constituent une opportunité formidable pour le maintien

Mise en place d'un sentier d'interprétation autour d'un plan d'eau

d'une biodiversité faunistique et floristique nationale en régression, avec 1001 espèces de plantes sauvages (soit 17% de la flore de France) et 132 espèces d'oiseaux nicheurs (soit 48 % de cette avifaune) trouvées sur ces 17 sites. Les carrières en eau sont donc d'une qualité écologique et biologique certaine. Cette deuxième caractéristique du site pourra également être utilisée lors de la réalisation des panneaux signalétiques.

Par ailleurs, quelques aménagements écologiques auront pour ambition une mise en valeur du patrimoine naturel (milieux, espèces, bon fonctionnement des écosystèmes).

Le projet d'aménagement consistera donc à réaliser un sentier d'interprétation autour du plan d'eau, qui utilisera les caractéristiques naturelles et historiques du site. De plus, quelques aménagements supplémentaires du site permettraient de mettre en valeur ces caractéristiques.

3. Les raisons du projet retenu : pourquoi un sentier d'interprétation ?

La réalisation du sentier d'interprétation va trouver sa justification autour de deux caractéristiques majeures du site.

Premièrement, les fouilles archéologiques, qui attestent du riche passé de la ville. Ce patrimoine historique pourra être mis en avant grâce à une signalisation axée sur l'histoire du site, de la fin de l'âge du bronze à nos jours, et sur les découvertes archéologiques qui y ont été faites. Des mises en scène spécifiques (exposition d'une maquette du site primitif...) sur le sentier pourront mettre encore plus en avant ce patrimoine.

Deuxièmement, les richesses faunistiques et floristiques qu'offre la gravière constituent un patrimoine environnemental qu'il est important de protéger et de mettre en valeur. La mise en connaissance du public des richesses de son territoire par une signalisation appropriée y contribuera pleinement. De plus des installations permettant une observation de la nature en accord avec celle-ci (observatoires...) valoriseront d'autant plus ce patrimoine.

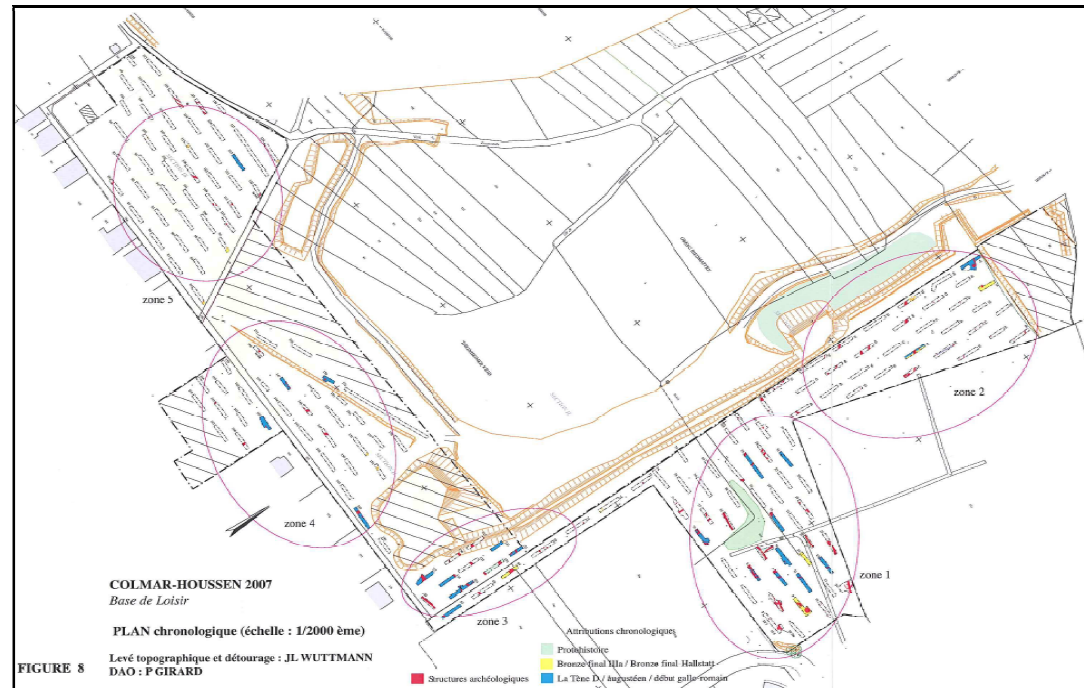
A. Les fouilles archéologiques

Connaissant la sensibilité archéologique de la zone, la CAC a fait réaliser par l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) un diagnostic volontaire d'archéologie préventive, préalablement au dépôt du permis de construire de l'opération. L'emprise effective diagnostiquée s'élève à 5,5 hectares portant sur la bordure Est du plan d'eau dans sa partie Nord et Sud.

Le coût du diagnostic s'élève à environ 27 000 €.

Le rapport de diagnostic réalisé par l'INRAP met en évidence environ 150 indices d'occupation ou structures archéologiques présentes dans le sous-sol toutes relatives à de l'habitat (60 fantômes de poteaux, 4 silos, 27 fosses et 58 tronçons de fossés). Le site, défini en cinq zones (correspondant à cinq sites), apparaît structuré par la composition des structures reconnues et la très bonne conservation de la plupart d'entre elles et ceci malgré la présence de la nappe, à une profondeur de un mètre.

Carte 10 : Plan des sites archéologiques



Source : Rapport de diagnostic de l'INRAP

Les périodes reconnues correspondent :

- A la fin du Bronze Final (vers 900 avant J.C.)
- Au début de l'Hallstatt (première période de l'âge de fer de 750 ans à 450 ans avant J.C.)
- A la fin de la Tène (deuxième période de l'âge de fer de 450 ans à 15 ans avant J.C.)
- A l'antiquité romaine (période Augustéenne et Gallo-romaine de 180 avant J.C. à 20 après J.C.)

Le diagnostic se révélant positif, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (Service de Recherches Archéologiques) a prescrit par arrêté préfectoral en date du 20 juin 2007 des fouilles archéologiques sur quasiment toute l'emprise du projet.

Ces fouilles ont pour but d'étudier l'organisation spatiale et l'évolution chronologique des vestiges reconnus en faisant le rapprochement avec d'autres découvertes datant des mêmes périodes.

Carte 11 : Plan des zones de fouilles

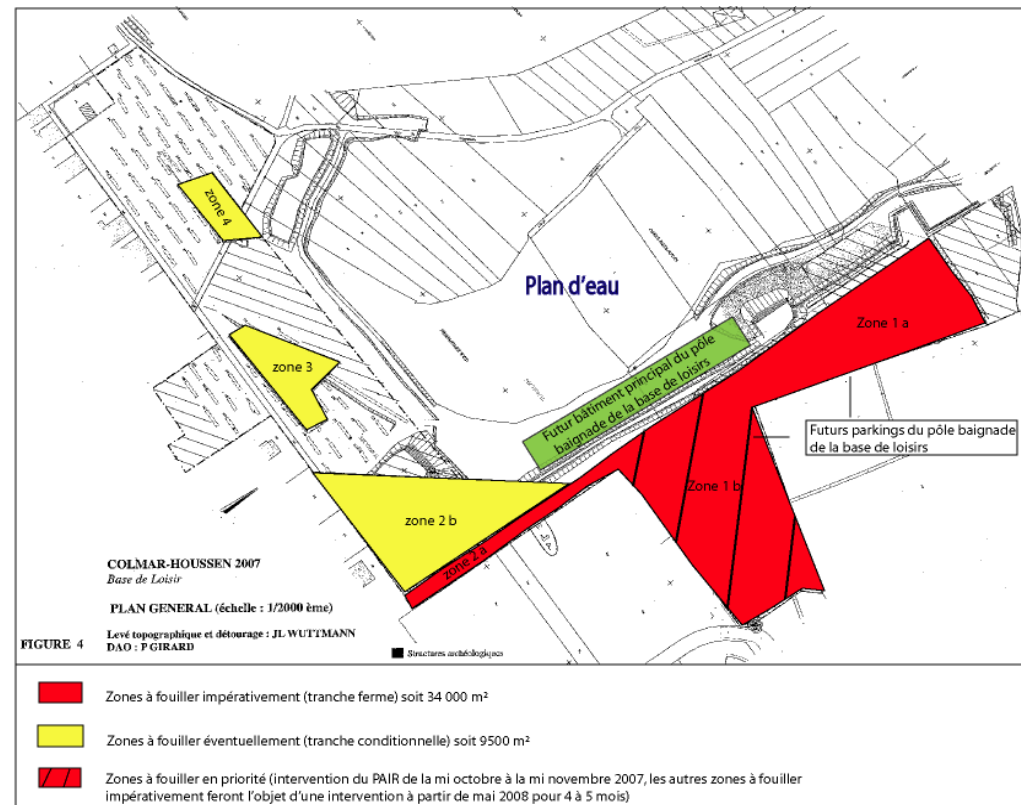
L'arrêté préfectoral stipule que la superficie à fouiller :

- Impérativement (tranche ferme) s'élève à 34 000 m²
- Eventuellement (tranche conditionnelle) s'élève à 9 500 m²

Le coût de ces fouilles s'élève à 500 000€.

C'est le PAIR (Pôle d'Archéologie Interdépartementale Rhéna) qui a pris en charge la réalisation des fouilles.

Par ailleurs, l'INRAP affirme que les aménagements prévus (parking et autres constructions, assainissement du terrain) sur le terrain sont de nature à porter atteinte aux quelques vestiges archéologiques rencontrés attribuables à la période protohistorique et début gallo-romaine.



Source : Rapport de diagnostic de l'INRAP

B. Une richesse faunistique et floristique

Cette partie traite des espèces animales caractéristiques des gravières. Les espèces végétales y sont volontairement omises, car les gravières ne pouvant servir à définir un type d'écosystème, de part la variation importante des conditions d'un site à l'autre (climat, zone géographique, pH du sol, richesse nutritive...), il est difficile d'avoir une vue synthétique de la végétation de ce milieu. Retenons simplement qu'un inventaire des richesses naturelles, publié en mars 2000, effectué sur 17 gravières a permis de déterminer plus de 1000 espèces de plantes inféodés à ce type de milieu, soit 17% de la flore française.

Nous pouvons néanmoins citer les espèces ligneuses (arbres et arbustes) caractéristiques des milieux humides, car la colonisation des berges humides par des arbres et arbustes est caractéristique des bords de gravières. Les Saulaies (**Saule blanc**, **Saule des vanniers**, **Saule pourpre**, **Saule à trois étamines**) investissent souvent très rapidement les berges des gravières. En effet, ces plantes ont besoin de fortes quantités d'eau tout au long de leur développement et croissent généralement en conditions très humides, dans un sol inondé en permanence. Il en est de même pour l'**Aulne glutineux** ou le **Peuplier blanc**.

Il n'est pas question ici de présenter toutes les espèces animales des gravières tant elles sont diverses. D'ailleurs, trop peu d'études leur ont été consacrées pour qu'on puisse en présenter une vision synthétique. Tout ce qu'on en connaît montre que les plans d'eau issus de l'exploitation des granulats ont des populations et un fonctionnement analogues à celui des autres plans d'eau, naturels ou artificiels.

Les reptiles sont marginaux dans ce genre de milieu et les mammifères sont peu concernés, même si certaines espèces remarquables telles que la Loutre, le Castor ou la Musaraigne aquatique peuvent les exploiter. Le groupe des libellules constitue un groupe pour lequel les gravières peuvent jouer un rôle de biotope de substitution.

En revanche, les autres classes, que sont les oiseaux, les amphibiens et les poissons, méritent d'être présentées, compte tenu de leur importance dans les gravières.

a. Les oiseaux

Les carrières en eau peuvent être utilisées par les oiseaux à n'importe quelle période de l'année et tout au long de leur cycle biologique (nidification, migration, hivernage). C'est cependant en période de nidification que l'intérêt des carrières est le plus crucial, principalement grâce à la présence d'eau libre, au développement d'une végétation de zones humides et à la présence de milieux totalement minéraux. Pour certaines espèces, la seule présence de végétation palustre (relative aux marais) est attractive, tandis que pour d'autre l'association « plan d'eau + végétation palustre » est indispensable.

Les espèces présentées ci-dessous sont effectivement connues sur plusieurs sites français et l'on peut considérer que leur utilisation des sites de gravières n'a rien d'accidentel.

Deux espèces d'eau, communes en France, sont très fréquemment nicheuses sur les gravières, à savoir le **Canard colvert** et la **Poule d'eau**. Ce sont des espèces de zones humides, mais nichant aussi dans des milieux divers à proximité de l'eau.

- **Les espèces nichant préférentiellement dans les ceintures de végétation inondée (roselières, jeunes saulaies...) en bordure de plan d'eau**

Dans ce groupe, trois espèces sont fréquentes sur les gravières. Le **Foulque macroule** qui est commune en France, le **Grèbe castagneux** et le **Grèbe huppé**, qui sont des nicheurs rares en France, avec cependant une tendance à l'augmentation des effectifs.

Dans ce même groupe, la nidification sur gravière du **Fuligule milouin**, rare et en régression au niveau national, mérite également d'être soulignée. Bien qu'elles n'enrayent pas sa régression, les gravières fournissent à ce canard plongeur une compensation partielle à la destruction des zones humides, d'autant que l'espèce adopte volontiers des milieux artificiels, si ceux-ci présentent une productivité importante en invertébrés.

Notons aussi la nidification assez fréquente du **Cygne tuberculé**. On peut considérer que ce groupe non seulement est favorisé par les gravières, mais que ces dernières jouent globalement un rôle important pour le soutien des effectifs de ces espèces. Ceci est particulièrement vrai pour les Grèbes castagneux et huppé.

- **Les espèces nichant dans la végétation hélophytique (enracinées dans la vase et partiellement submergées) inondée ou très humide en permanence (roselières, très jeunes saulaies...)**

Dans ce groupe, la **Rousserolle effarvatte**, espèce commune, est la plus fréquente sur les gravières. Elle se contente de très petits massifs d'hélophytes. La **Rousserolle turdoïde**, rare et en régression en France, est beaucoup plus exigeante en termes de superficie et de qualité de l'habitat. Mais si les conditions sont réunies, on peut la trouver sur les gravières, avec des densités de couples remarquables. La fréquence du **Râle d'eau** sur les gravières est à noter, d'autant que l'espèce est actuellement en régression assez marquée. Il est pratiquement absent des gravières les plus jeunes et semble en revanche assez fréquent sur les sites anciens comprenant des ceintures de végétation bien développées. Cependant l'espèce ne se maintient pas lorsque les berges sont colonisées par des formations de bois ou lorsqu'elles sont trop entretenues. Autre espèce en forte régression, dont la nidification sur gravières est significative : le **Blongios nain**. Ce petit héron, exigeant quant à son habitat, est exclusivement associé aux îlots et berges inaccessibles, envahies par une végétation hélophytique, parfois mêlée à de jeunes saulaies. Le **Héron pourpré**, autre héron en régression, peut nicher sur gravières.

- **Les espèces nichant dans la végétation herbacée, non inondée (mégaphorbiaies, prairies, friches) en bordure de l'eau**

Ce groupe, essentiellement composé de canards, est rarement bien représenté sur gravières. Ces espèces n'y trouvent souvent pas les grandes surfaces herbeuses doucement inclinées vers le plan d'eau qu'elles recherchent, et sont des nicheurs plutôt occasionnels et peu fidèles sur gravières. Il faut néanmoins préciser qu'il s'agit d'espèces rares à très rares, souvent en régression : **Canard souchet**, **Nette rousse**, **Sarcelle d'hiver**, **Sarcelle d'été**...

Le **Canard chipeau**, rare et en régression, n'est pas très fréquent sur gravière. Cependant quelques sites sont connus où il se reproduit fort bien.

Le **Fuligule morillon**, espèce très rare, trouve dans les gravières un biotope de substitution qui lui permet de voir ses effectifs progresser. L'expérience montre qu'il est souvent associé à des gravières jeunes, souvent pourvues d'îlots peu végétalisés ou colonisés par des friches peu denses.

- **Les espèces nichant dans des milieux minéraux peu ou pas végétalisés, en bordure de l'eau**

On a là affaire à un groupe d'espèces assez communes à très rares, mais globalement en progression. On peut dire que la présence de ces espèces sur les gravières est significative. Elles sont toujours associées soit à des gravières assez jeunes, comprenant des îlots non végétalisés. Les deux espèces les plus fréquentes sur les gravières sont la **Mouette rieuse** et la **Sterne pierregarin**. Les sternes, en tant qu'espèces pionnières des îlots de graviers, font partie des espèces phares des gravières qui constituent pour elles des sites de substitution face à la disparition des sites qu'elles fréquentent habituellement. Depuis

une trentaine d'années, la Sterne pierregarin a étendu son aire grâce à l'ouverture des gravières. Le même phénomène est peut-être en train de s'amorcer pour la **Sterne naine** avec les premières nidifications récentes en Seine-et-Marne. On peut dire qu'aujourd'hui, les gravières jouent un rôle essentiel pour le maintien des populations de Sterne pierregarin. Mais, pour ces espèces, ce rôle ne pourra perdurer que si les sites de nidification sont régulièrement rajeunis. La Mouette rieuse et la **Mouette mélanocéphale**, nicheuse très rare, profitent des gravières, d'autant qu'elles peuvent se maintenir sur des îles plus végétalisées que les Sternes.

- **Les espèces nichant dans des fronts de taille ou des tas de matériaux, généralement à proximité de l'eau**

L'**Hirondelle de rivage** fait partie des espèces largement favorisées par les gravières et sablières. Les colonies qu'elles forment dans les fronts de taille sont caractéristiques des sites récents. La remarquable fréquence du **Martin-pêcheur** est également à relever. L'espèce qui souffre beaucoup des travaux d'aménagement réalisés sur les cours d'eau, trouve incontestablement un biotope de substitution important dans les gravières. Moins pionnière que l'Hirondelle de rivage, elle peut s'y maintenir plus longtemps, mais tôt ou tard, si les microfalaises où elle niche ne sont pas rajeunies, le site est abandonné.

- **Les espèces nichant dans des milieux sablo-graveleux humides**

Dans ce groupe, on mentionnera deux espèces, fréquemment nicheuses dans les gravières. Il y a d'abord la **Bergeronnette grise**, espèce à large écologie, commune en France. Avec le **Petit Gravelot**, nicheur rare en France, on aborde une des espèces « historiques » les plus favorisées par les gravières, qui sont incontestablement à l'origine de son actuelle progression. Mais cette espèce ne peut se maintenir que sur les gravières jeunes ou artificiellement rajeunies. Ainsi le Petit Gravelot disparaît des gravières les plus anciennes et les plus végétalisées.

- **Les espèces nichant préférentiellement dans de hautes herbes humides ou de jeunes saulaies**

Ce groupe se compose d'espèces aux exigences écologiques voisines qui sont assez communes en France. Sur les gravières, l'espèce la plus couramment rencontrée est le **Bruant des roseaux**, mais plusieurs autres espèces sont assez fréquentes : **Phragmite des joncs**, **Bouscarle de Cetti**, **Locustelle tachetée**, **Rousserolle verderolle**... Ces espèces peuvent s'installer assez rapidement dans ce type de milieu.

- **Les espèces des boisements humides**

Ce groupe est essentiellement représenté sur les gravières par deux rapaces, le **Milan noir** et le **Faucon hobereau** ainsi que par des hérons : **Héron cendré**, **Bihoreau gris**, **Aigrette garzette**... On ajoutera le **Grand Cormoran**, nicheur peu fréquent sur les gravières mais qui peut y installer localement d'importantes colonies. Aucune de ces espèces n'est nicheuse commune en France, cependant il s'agit toutes d'espèces actuellement en progression. Les îles boisées des gravières favorisent sans aucun doute les Hérons et le Grand Cormoran.

b. Les amphibiens

Les Amphibiens que l'on rencontre le plus fréquemment dans les carrières en eau appartiennent essentiellement à deux groupes :

Il y a le groupe des espèces peu exigeantes, vivant dans différents milieux terrestres et se satisfaisant de pratiquement tout type de plans d'eau pour la reproduction. Il s'agit du **Crapaud commun**, de la **Grenouille verte**, de la **Grenouille rousse**, du **Triton palmé**...

L'autre groupe est beaucoup plus caractéristique des carrières et se compose d'espèces beaucoup moins fréquentes. Ce sont des espèces pionnières qui se reproduisent dans des petites mares ou flaques à substrat minéral (sables, graviers) peu ou pas végétalisées. La plus fréquente est le **Crapaud calamite** espèce dont on sait qu'elle bénéficie largement des carrières. Mais on rencontre aussi régulièrement le **Pélodyte ponctué**, le **Crapaud accoucheur** et même le **Sonneur à ventre jaune**.

c. Les poissons

Lorsque les plans d'eau sont isolés hydriquement, les espèces ont nécessairement été introduites, le plus souvent pour la pêche.

Les espèces de poissons sont classées selon le substrat sur lequel elles déposent leurs œufs :

Les espèces déposant leur ponte sur des végétaux sont des espèces généralement liées aux eaux peu courantes à stagnantes car elles sont peu exigeantes quant à la qualité des eaux (teneur en oxygène dissous...). En revanche, la présence d'herbiers aquatiques est un impératif pour leur reproduction. On pourra citer comme exemples de ce groupe d'espèces, la **Tanche**, la **Carpe commune**, le **Rotengle**.

Les espèces pondant sur des substrats minéraux sont, pour beaucoup d'entre elles, des espèces d'eau courante et sont donc peu représentées dans les eaux closes. Néanmoins, le **Sandre** reste spécifique des eaux stagnantes et peut donc fréquenter les gravières.

Les espèces *généralistes* ont de faibles exigences et peuvent se trouver dans une large gamme de milieux aquatiques, y compris les plans d'eau de gravières. Elles déposent leur ponte sur tout type de substrat. C'est par exemple le cas de la **Brème commune**, du **Gardon**, de la **Perche**, de l'**Ablette**. Ces espèces dominent en général les peuplements spontanés (non issus d'alevinages ou introductions) des plans d'eau de gravière.

Les espèces indésirables sont le **Poisson-chat** et la **Perche soleil**. Les gravières récemment exploitées créent des conditions favorables à la prolifération de ces espèces résistantes et peu exigeantes, qui colonisent facilement des milieux nouveaux et difficiles. Leur fécondité et leur comportement agressif leur permettent d'évincer les autres espèces et d'exploiter au maximum les ressources nutritives (matières organiques, plancton, invertébrés, macrophytes, vertébrés). Lorsqu'elles envahissent un plan d'eau, ces espèces atteignent couramment plus de 90 % de tout le peuplement de poissons.

4. Paramètres à prendre en compte pour la réalisation du projet

A. Le trafic routier

La desserte de Colmar s'organise principalement par l'A35, la RN83, la RN415 (reliant Colmar aux communes de la bande rhénane et l'Allemagne à l'Est) et la RD417 (reliant Colmar à la vallée de Munster à l'Ouest).

L'A35 Sud, assurant les liaisons Nord-Sud vers Strasbourg (40 minutes), Mulhouse (30 mn.) et Bâle (40 mn.), est l'une des autoroutes les plus fréquentées de France. En effet, le trafic moyen journalier annuel de 2006 au Sud de Colmar (tronçon Mulhouse-Colmar) est de 40 300 véhicules. Au Nord de Colmar (tronçon Colmar-Sélestat), le trafic moyen journalier est de 53 150 véhicules.

La RN83 est le deuxième axe Nord-Sud du département Le trafic moyen entre Cernay (Ouest de Mulhouse) et Colmar y est de 23 435 véhicules par jour (chiffres de l'année 2006).

En ce qui concerne le rond-point autoroutier situé au Nord de la gravière, le trafic moyen journalier y est de l'ordre de 50 000 véhicules.

Pour la partie de l'autoroute A35 bordant le Nord de la gravière, la limitation est de 110 km/h. La RN83 longeant la partie Est de la gravière, est quant à elle limitée à 70 km/h dans le sens Sud-Nord et à 90 km/h dans le sens Nord-Sud.

Ces infrastructures de transport génèrent donc de fortes nuisances sonores. Sur le site de la gravière, celle qui pose le plus de problèmes est l'A35, puisque aucun obstacle (arbres, bâtiments ou buttes) ne se trouve entre le plan d'eau et la route. Le bruit généré par la RN83 et quant à lui relativement bien minimisé notamment par une limitation de vitesse inférieure à celle de l'A35 et par la présence d'une ceinture d'arbres déjà présente sur les bords Est du site de la gravière et par les bâtiments de la société d'exploitation.

Cependant, les nuisances sonores engendrées par l'autoroute A35 ne semblent pas être une gêne importante ni pour l'homme ni pour la faune déjà présente sur le site. En effet, plusieurs dizaines de chevreuils sont présents sur le site et ceux-ci ne semblent pas être importunés par l'importance du trafic routier puisque bon nombre d'entre eux approchent régulièrement de la route, à quelques mètres. La présence de ces chevreuils nous montre aussi que la coupure biologique que crée la route n'est pas aussi nette. Une piste cyclable passe sous l'autoroute à une centaine de mètres de la gravière et fait office de corridor biologique pour cette espèce.

De plus la présence d'une avifaune diversifiée (Grand Cormoran, Goéland leucophaée, Mouette rieuse, Sterne pierregarin, Grèbe huppé, Héron cendré, Grue cendrée, Foulque macroule, Canard colvert, Fuligule morillon et milouin, Buse variable, Busard Saint-Martin, Bergeronnette grise, Petit Gravelot, Chevalier culblanc, Fauvette à tête noire, Bruant jaune, Mésange charbonnière, nonette et bleue, Pinsons des arbres et du Nord, Pouillot véloce et fitis, Verdier d'Europe, Rousserole effarvate, Pic vert, Geai des chênes...) confirme le fait que l'importance du trafic routier à proximité directe de la gravière ne constitue pas une gêne pour la faune présente sur le site.

B. L'aérodrome

L'aéroport de Colmar-Houssen est utilisé pour l'aviation d'affaire et sportive. L'infrastructure est aussi exploitée pour le transport médical d'urgence. Par conséquent, c'est l'un des seuls aéroports ouvert au trafic aérien 24h/24.

L'aéroport est composé de 2 pistes. La première d'une dimension de 1610 m x 30 m en enrobé et la deuxième de 1000 m x 100 m en herbe.

En termes de bruit perçu depuis le site de la gravière, les nuisances liées aux activités aéronautiques ne sont pas gênantes pour les hommes et pour la faune présente sur le site. D'après le Plan d'Exposition au Bruit de Colmar du SCOT Colmar-Rhin-Vosges, la gravière est située hors de la zone de bruit modéré liée aux activités de l'aérodrome.

Photo 22 : L'aérodrome de Colmar-Houssen



Source : Google Earth et réalisation personnelle

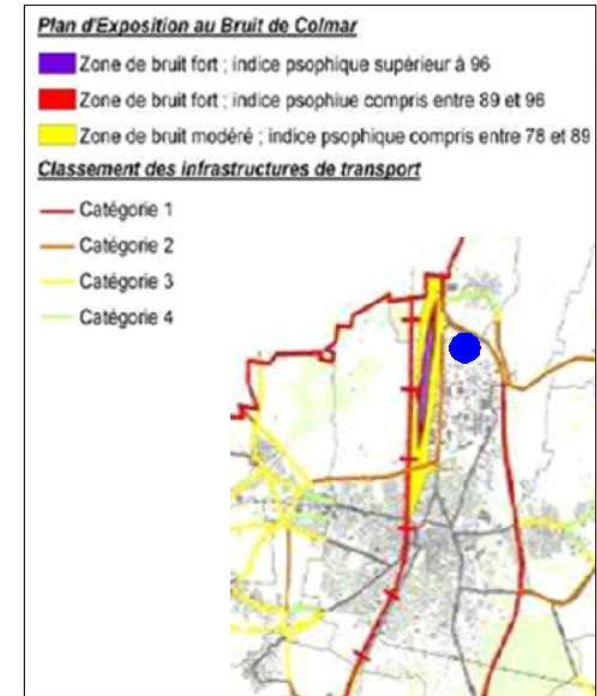
Par ailleurs, des conditions d'exploitation particulières de la gravière sont liées à la proximité de l'aérodrome. En effet, l'article 15.3 de l'arrêté préfectoral du 6 février 2003 lié à l'exploitation de la gravière par la société HOLCIM Granulats stipule :

« L'exploitant respectera les servitudes aéronautiques de dégagement afférentes à l'aérodrome de Colmar-Houssen. Il mettra en œuvre toutes les méthodes permettant de limiter sur le site la présence d'oiseaux dangereux pour la navigation aérienne. Ces moyens seront définis avec le service technique de la Navigation Aérienne (Direction Générale de l'Aviation Civile).

Voici quelques préconisations :

- La plantation d'arbres élevés, propices aux dortoirs et à la nidification d'oiseaux dangereux pour la navigation aérienne (hérons, cormorans), est interdite
- Les berges seront boisées et accessibles par véhicule. Il conviendra de s'assurer qu'aucun dortoir d'étourneaux ne s'installera dans ces massifs
- Le plan d'eau final ne devra comporter aucun perchoir (pontons...) pour les hérons et les cormorans
- La création de frayères sera interdite, afin de ne pas favoriser la présence d'alvins
- L'empoissonnement du plan d'eau devra être réalisé avec des espèces prédatrices ne se produisant pas et inaccessibles aux oiseaux piscivores (Truites arc-en-ciel ou Saumons de fontaine d'au moins 500 g) »

Carte 12 : Plan d'Exposition au Bruit de Colmar



Source : SCOT Colmar-Rhin-Vosges Atelier « Environnement »

Des dispositions de remise en état du site sont également préconisées dans l'article 30 :

« L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son exploitation. En cas de cessation d'activité, la remise en état des sols devra être effectuée sur la totalité des zones touchées par l'exploitation. La remise en état est conduite dans le respect des prescriptions suivantes : mise en sécurité, nettoyage, insertion paysagère, compte tenu de la vocation ultérieure du site en base de loisirs :

- Le tracé des rives doit éviter les formes linéaires
- **Les talus doivent présenter des pentes diverses, afin de permettre l'implantation d'espèces animales et végétales variées**
- Les terres de découverte et les horizons humifères servent à la remise en état des zones situées autour du plan d'eau
- **Les abords seront engazonnés et les plantations terrestres et aquatiques sont réalisées comme prévu à l'article 15.3 et au document d'impact**
- Les plages seront recouvertes, tant à sec qu'en eau, sur au moins 0,20 mètre d'épaisseur, de sables de granulométries variées comprises entre 0,08 et 4 millimètres
- Le recouvrement du fond de la carrière, des banquettes, de leur accès et si possible du front de taille se fait en deux phases successives (terres de découverte, puis horizons humifères)
- Les surfaces sur lesquelles les horizons humifères ont été remis en place ne doivent plus être parcourues par les engins de chantier »

Les dispositions de remise en état du site sont en accord avec une réinsertion de la gravière dans son environnement naturel. Ceci pourrait correspondre avec la volonté de créer des aménagements qui mettraient en valeur la faune et la flore du site, même s'il subsiste encore quelques contraintes inhérente à la navigation aérienne.

Photo 23 : La zone industrielle Nord



Source : Google Earth et réalisation personnelle

C. La zone industrielle Nord et Est

Ce site périurbain, jouxtant le Nord de l'agglomération de Colmar est localisé entre l'aérodrome et le contournement autoroutier. Aujourd'hui, les zones industrielles Nord et Est couvrent une superficie de 340 hectares et accueillent plus de 130 établissements et 5500 salariés. Les entreprises les plus importantes étant Liebherr et Timken, avec plus de 1100 salariés chacune.

D. La forêt du Neuland-Fronholtz

Cet ensemble boisé est la propriété de la ville depuis la fin du XII^e siècle. Elle est située au Sud-est du ban et fait suite au quartier des maraîchers. Elle renforce ainsi le pôle naturel et paysager Sud-est de la ville. La flore présente se compose essentiellement de chênes (25%), de frênes (29%), d'érables sycomores (19%) et d'autres feuillus (27%). La faune se distingue par l'abondance de chevreuils et de petits gibiers.

Les berges de la Vieille Thur et ses lisières en sont les éléments les plus structurants. Cet espace forestier est cependant devenu assez fragmenté par les coupures causées par l'A35, la RN422 (reliant Colmar à Sainte Croix-en-Plaine) et la voie ferrée Colmar-Neuf Brisach.

Face à la demande de nature des habitants, les surfaces boisées restantes devraient être conservées de façon à maintenir un « poumon vert » suffisant dont les potentialités récréatives sont partiellement utilisées : Parcours Vita (parcours de santé particulièrement apprécié par la population colmarienne), centre d'équitation, passage du sentier balisé des « Trois Pays ».



Source : Google Earth et réalisation personnelle

D'autres mises en valeur vont y être encouragées : itinéraires cyclistes, nouveaux sentiers balisés pour la promenade de proximité et/ou à caractère pédagogique. En ce sens, une association, l'Observatoire de la nature, qui œuvre dans le domaine de l'éducation à l'environnement et au développement durable dans le bassin de vie de Colmar va être installée dans de nouveaux locaux au sein même de la forêt du Neuland.

L'Observatoire de la nature a pour vocation d'accueillir tous les publics, de les sensibiliser, les éduquer et les former, à travers des démarches pédagogiques adaptées et innovantes, à une appréhension cohérente et à des comportements respectueux de la nature, de l'environnement et du patrimoine.

Les activités de la forêt du Neuland sont donc à vocation paysagère et environnementale et assure une fonction sociale en tant qu'espace récréatif pour les colmariens. Il sera donc intéressant de créer une complémentarité de ces activités sur le site de la gravière de Colmar-Housen, en prenant bien garde de ne pas créer des activités similaires sur les deux sites mais bien d'offrir une activité nouvelle et unique autour du plan d'eau, tout en gardant cette vocation environnementale et récréative.

Photo 25 : Le Ried colmarien

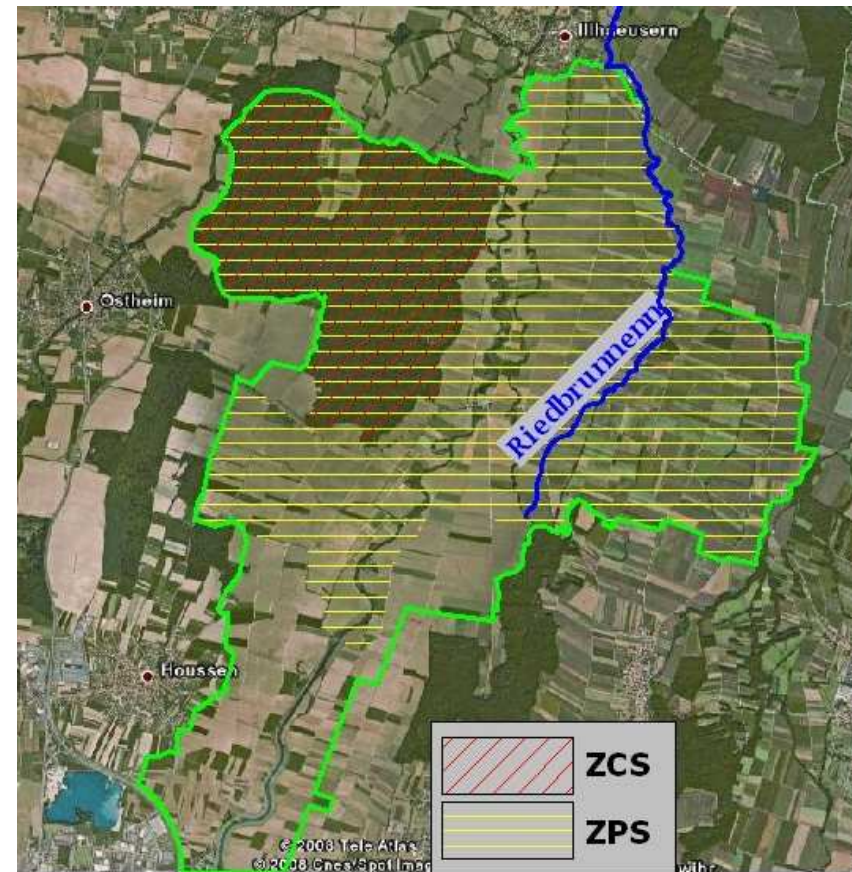
E. L'espace Riedien

Le Ried de Colmar s'inscrit dans le grand Ried situé au centre de la plaine d'Alsace entre Strasbourg et Colmar. Il s'étend au Nord-est de la ville en aval de l'A35 et de la commune de Houssem. La ville est séparée et éloignée de cette unité paysagère par l'étendue de la zone industrielle Nord, par la coupure de l'autoroute et en raison de la forme allongée du ban communal.

Ried vient du mot alémanique « Rieth » qui signifie roseau et par extension, une surface couverte de ces mêmes plantes avec des prés humides souvent inondés et traditionnellement exploités en prairies de fauche. C'est un territoire à vocation agricole et forestière. Le sol limoneux et riche permet une agriculture intensive mais les prés de fauche y sont encore assez présents.

La biodiversité du Ried repose sur la présence de l'eau. En effet, tout ce territoire est parcouru par un réseau important de cours d'eau dont certains sont issus de résurgences de la nappe. Régulièrement, lors des pluies d'automne et lors de la fonte des neiges, le grand Ried est inondé.

Ainsi, de part et d'autre de l'Ill et dès le Ladhof, Colmar dispose sur plusieurs centaines d'hectares, d'un Ried dont le fleuron se situe autour d'une rivière : le Riedbrunnenn. La particularité de cette rivière est de présenter un biotope de montagne transposé en plaine. On y retrouve la truite, l'ombre et le chabot, les crevettes d'eau douce et l'écrevisse à pattes blanches et les dernières grandes éphémères (mouche de mai).



Source : Google Earth et réalisation personnelle

La présence de prairies humides et la proximité des bosquets d'arbres autour du Riedbrunnenn a permis à une faune rare de s'installer. On constate l'existence de Vanneaux huppés, Courlis cendrés, grèbes Castagneux, Faucons Hobereaux, Busards Saint-Martin, Buses variables, Hérons cendrés, Hermines, Chevreuils, Rats musqués, Lièvres, etc.

Le Ried offre également une flore très diversifiées venant des quatre coins de l'Europe et qui trouve là leur seule station pour l'Alsace voire la France. C'est ainsi que l'on trouve dans l'aulnaie du Riedbrunnenn des espèces d'origine nordique ou alpine (Argousiers, Raiponces bleues, Linaigrettes...), des espèces des grandes vallées fluviales euro-sibériennes (Véroniques à longues feuilles, Gesses des marais, l'Euphorbe des marais...), du Sud-est de l'Europe (Glaïeuls des marais, Iris de Sibérie, Glaïeuls palustres) et subméditerranéennes (Orchidées des terrains arides).

Le Ried colmarien est concerné à la fois par une Zone de Conservation Spéciale (ZCS) sur la forêt communale de Colmar, créée en application de la directive européenne « Habitats » (Annexe I) et par une Zone de Protection Spéciale (ZPS) sur toute la partie Nord du territoire communal, à l'aval de Housen, créée en application de la directive « Oiseaux » (Annexe I). L'ensemble forme le site Natura 2000 du Ried Centre Alsace, dont la création est justifiée par 8 habitats naturels et 9 espèces d'Oiseaux :

ZCS

- Communautés végétales aquatiques
- Prairies tourbeuses à Molinie bleue
- Prairies à Brome érigé et orchidées
- Prairies de fauche maigre à Fromental
- Aulnaie frênaie à Merisier à grappes
- Ormaie frênaie
- Chênaie charmaie alluviale à géophytes
- Ourlet naturel à Gaillet

ZPS

- Cigogne blanche
- Râle des genêts
- Martin-pêcheur
- Pic noir
- Pic mar
- Pie-grièche écorcheur
- Bondrée apivore
- Milan royal
- Milan noir

La grande proximité du Ried et de ses qualités environnementales avec le site de la gravière constitue un atout majeur qui pourrait être utilisé dans l'élaboration du projet d'aménagement du sentier d'interprétation, notamment pour rapprocher la population colmarienne aux richesses de son territoire. Une approche pédagogique permettrait de sensibiliser les usagers à l'écologie du Ried colmarien.

5. Description du projet

La principale opportunité de la gravière de Colmar-Housen est sans doute la présence de milieux engorgés ou inondés sous une faible lame d'eau. Ces milieux appartiennent à la catégorie des zones humides. Ces zones sont connues pour leur rôle essentiel dans le cycle de l'eau et leur grande richesse faunistique et floristique. De plus, des études récentes ont montré que les gravières jouaient un rôle de soutien important, parfois essentiel pour des espèces paludicoles ou aquatiques.

Il sera donc intéressant de développer cet aspect grâce à la mise en place d'un sentier d'interprétation autour du plan d'eau et notamment par la mise en place d'une signalisation d'interprétation sur le circuit, mettant ainsi en valeur les caractéristiques du site (milieu, faune, flore, paysage...).

Par ailleurs, la mise en place d'aménagement favorisant l'installation d'une biodiversité caractéristique des gravières et plus particulièrement des zones humides complètera le patrimoine écologique déjà présent (roselières, plages de graviers, boisements, hautes herbes, pentes enherbées, radeau à Sternes...). De plus l'installation d'observatoires à des endroits stratégiques du site (près d'une roselière, face au radeau à Sternes, près de la plage de graviers pour le Petit Gravelot...) permettra de respecter cet espace naturel et d'en profiter d'avantage. Des panneaux positionnés dans ces observatoires compléteront les observations relatives au milieu observé.

Ces richesses pourront également être mises en relation avec la présence au Nord de zones humides naturelles de grands intérêts écologiques, le Ried alsacien. Une signalisation spécifique expliquera au public l'intérêt écologique des zones humides du Ried sous la forme d'un kiosque signalétique, qui aura deux rôles. Celui de mettre en relation la gravière avec son environnement naturel proche et celui de faire prendre conscience au public des richesses de son territoire.

En ce qui concerne les contraintes liées à l'aérodrome, les aménagements voulus sur le site ne constitueront pas de risques pour la navigation aérienne. Comme prévu dans l'article 15.3 de l'arrêté préfectoral du 6 février 2003 relatif à l'exploitation de la gravière par la société HOLCIM Granulats, aucune plantation d'arbres élevés ou installation susceptible de servir de perchoir pour les hérons et les cormorans ne seront faites.

La mise en place d'un radeau à Sternes au milieu du plan d'eau ne constitue par ailleurs pas une menace pour la navigation aérienne, le gabarit d'une Sterne n'étant en rien comparable à celui d'un Cormoran.

Malgré ces préconisations préfectorales, des Hérons et des Cormorans se trouvent tout de même sur le site, mais aucun aménagement ne sera fait dans le but d'accroître leur population.

L'article 30 de ce même arrêté, relatif aux dispositions de remise en état du site, préconise également de réaménager les talus avec des pentes diverses, afin de permettre l'implantation d'espèces animales et végétales variées. Les aménagements voulus sont donc en accord avec l'arrêté puisqu'ils vont permettre d'enrichir le biotope de la gravière, mais ceci sans encourager la prolifération des oiseaux de gros gabarits.

La deuxième opportunité du site vient de son histoire. En effet, des fouilles archéologiques préventives ont été réalisées préalablement, avant le début des travaux d'aménagement de la partie Est de la gravière en pôle de baignade. Ces fouilles ont permis de mettre à jour plusieurs sites comportant des indices d'occupation et des structures archéologiques relatives à de l'habitat. Ces témoignages du passé, datés de la fin de l'âge du Bronze jusqu'à l'Antiquité romaine, atteste d'un riche patrimoine culturel et historique présent sur le site.

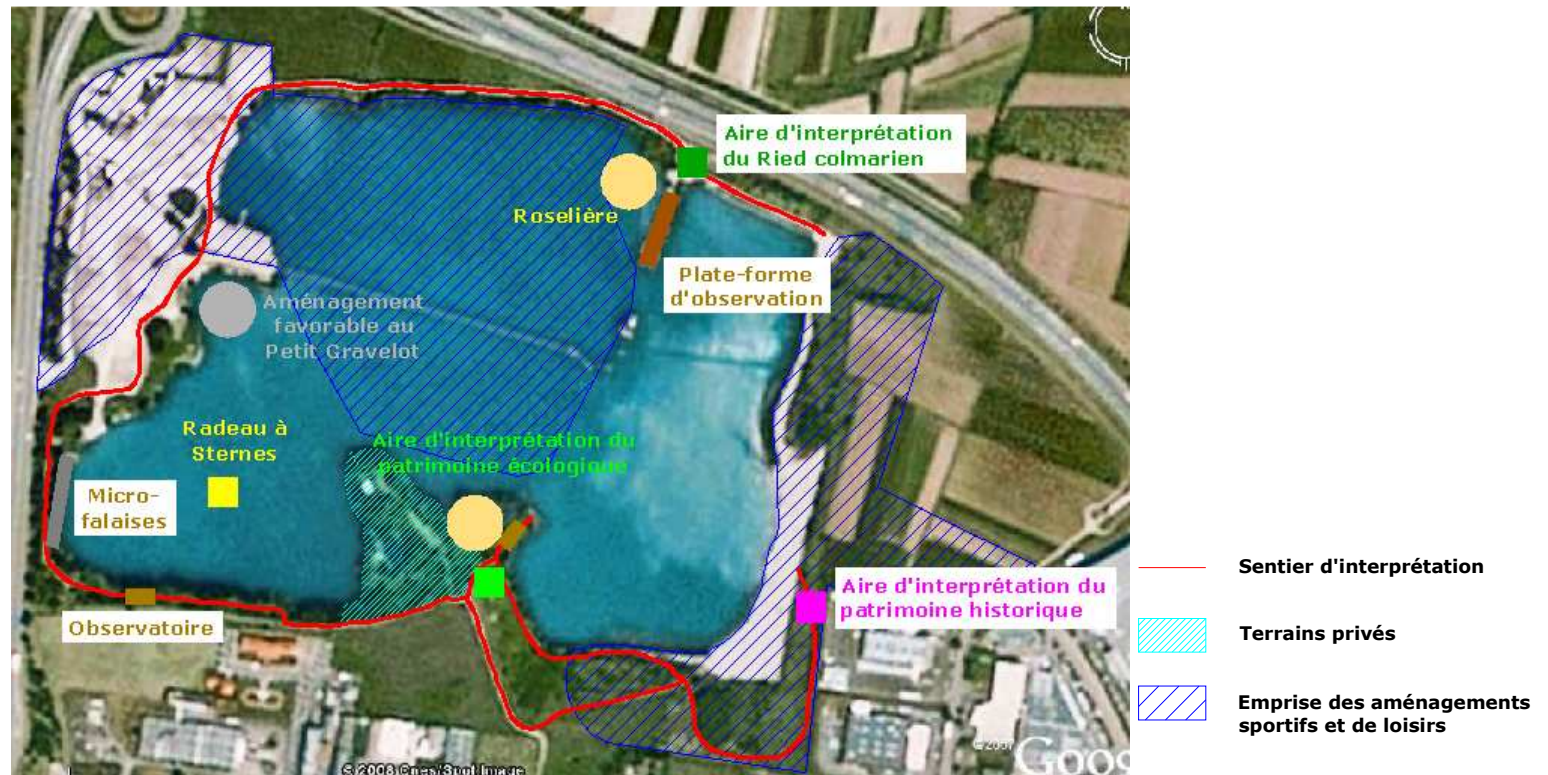
L'historique du site pourra être mis en avant grâce à l'installation, sur une partie du site, d'un kiosque d'interprétation. Celui-ci pourra s'accompagner d'une maquette qui fera revivre aux visiteurs l'histoire du site de l'époque dont les vestiges sont malheureusement limités. La présentation d'une maquette du site d'antan pourra se substituer à l'absence de vestiges concrets et de bonne qualité de conservation et le kiosque d'interprétation permettra de renseigner de la meilleure façon possible les visiteurs sur le patrimoine historique de la totalité du site (l'aménagement Est de la gravière ayant fait disparaître les sites archéologiques sur cette partie).

L'aménagement du sentier d'interprétation se justifie aussi par le fait qu'il n'existe aucune autre réalisation de ce type dans la région de Colmar. Il existe néanmoins un parcours de santé dans la forêt du Neuland. Celui-ci est très apprécié par la population notamment pour son caractère récréatif au sein d'un espace naturel. Il serait plus intéressant de développer ce parcours sportif au sein du « poumon vert » de Colmar, répondant ainsi à une demande de plus en plus importante de la population en équipement de ce type, sans créer un deuxième parcours au Nord de la ville, qui part ailleurs se trouve en bordure d'autoroute. La réalisation du sentier d'interprétation autour du plan d'eau permettra donc d'offrir à la population un nouveau type d'activité, qui complètera le panel des installations récréatives de Colmar.

Troisième partie : Propositions d'aménagement

1. Présentation générale de l'aménagement

Photo 26 : Proposition d'aménagement du sentier d'interprétation autour du plan d'eau



Source : Google Earth et réalisation personnelle

Le sentier va se développer autour des patrimoines historique et écologique de la gravière. Le but est de sensibiliser le public sur les richesses de son territoire et c'est l'installation de panneaux d'interprétation sur le circuit qui permettra aux visiteurs de découvrir les richesses présentes dans les différents milieux du site. Le rôle de ces panneaux n'est pas d'apporter des informations détaillées mais de piquer la curiosité des visiteurs pour qu'ils se posent des questions. Si ces panneaux d'interprétation peuvent transmettre la valeur du patrimoine au public, ils pourront influencer sur son comportement et c'est la gestion même de l'espace qui en sera améliorée. De plus, la mise en place d'observatoires associés à ces panneaux d'informations et de sensibilisation donnera aussi l'occasion aux visiteurs de marier le plaisir de la découverte et la satisfaction de comprendre. Tout en profitant de la beauté des paysages du plan d'eau.

En commençant le circuit au Sud-est, le public découvrira tout d'abord l'**aire d'interprétation du patrimoine historique** du site de la gravière. Le chemin continue ensuite vers le Sud en passant au dessus des gradins végétalisés, pour revenir sur les bords du plan d'eau mais cette fois ci, hors de la zone de baignade.

Pour commencer, les visiteurs arriveront sur un **premier observatoire** ayant vue sur une **roselière** et sur une avancée terrestre, où une **aire d'interprétation du patrimoine écologique** les attend.

Un bras d'eau peu profond caractéristique des zones humides vient s'engouffrer sur les bords Ouest de cette petite presqu'île et fournit une richesse faunistique et floristique remarquable. Un magnifique point de vue sur la plage peut également être observé depuis cet endroit.

En continuant le sentier, **deux niveaux de visite** sont ensuite prévus.

Pour des personnes ne désirant pas trop marcher, un chemin de retour vers le départ est possible. Celles-ci auront tout de même pu profiter des richesses historiques, écologiques et paysagères du site, tout en ayant pu observer et comprendre le site.

Les visiteurs plus curieux sont invités à suivre le sentier le long du plan d'eau ou d'autres installations leur seront consacrées.

Ce chemin « bis » est aussi la possibilité pour les personnes arrivant par le Sud de pouvoir choisir directement s'ils veulent se diriger vers la plage ou vers le sentier d'interprétation.

La suite du circuit doit ensuite contourner des terrains privés présents sur les abords Sud de la gravière. Les visiteurs retrouveront sur la partie Sud-ouest un **deuxième observatoire** donnant vue sur un bassin compris entre la presqu'île privée à l'Est et des microfalaises à l'Ouest. Un **radeau à Sternes** sera également présent au centre de ce bassin. Une interprétation du site et de ses caractéristiques pourra être consultée depuis cet observatoire grâce à la présence de panneaux descriptifs de la faune présente et plus précisément des Sternes.

Plus loin, sur les bords Ouest de la gravière, un **îlot de graviers** sera spécialement aménager **pour favoriser la nidification du Petit Gravelot**. Des panneaux spécialement créés pour cette zone permettront au public de comprendre l'importance de préserver ce genre de biotope.

Toute la partie Nord-ouest du site étant aménagée en pôle nautique, il sera inutile de développer le sentier. Par contre **des bancs** seront placés sur toute la partie Nord, afin que les promeneurs puissent également profiter des magnifiques panoramas qu'offre le plan d'eau et ses abords boisés. L'aménagement d'**une butte boisée** sur toute la longueur de la partie Nord **permettra de protéger** convenablement l'espace **des nuisances sonores** causées par l'autoroute toute proche.

Plus loin, une autre avancée terrestre aux bords peu profonds a permis le développement d'une **roselière**. Ces abords boisés confèrent à cette zone un cadre paisible mais néanmoins riche en faune et en flore. En effet, le terrain axé plein Nord a su profiter du soleil. Cette avancée sera aménagée avec une plate-forme d'observation permettant au public de profiter des richesses floristiques du site, ainsi que du plus beau point de vue de la gravière.

Une **aire d'interprétation du Ried colmarien** y est proposée au public. La zone Nord de la gravière étant la zone périurbaine de Colmar la plus proche des espaces naturels du Ried, cette aire permettra de faire découvrir aux visiteurs, la richesse de leur patrimoine régional, mettant ainsi en relation la gravière avec ses espaces naturels voisins, tout en rapprochant les visiteurs avec leur territoire et les sensibilisant à leur protection.

Photo 27 : Deux niveaux de visite sur le sentier



Source : Google Earth et réalisation personnelle

Le sentier fini par retrouver la plage par les plateaux d'animations.

Le sentier d'interprétation proposé possède une longueur de 2100 m pour le tour complet du lac, et 900 m pour l'itinéraire Sud.

Photo 28 : Itinéraire complet autour du plan d'eau



Photo 29 : Itinéraire Sud



Source : Google Earth et réalisation personnelle

2. Aire d'interprétation du patrimoine historique du site

En commençant le sentier par le Sud, depuis la plage, c'est la première aire d'interprétation que le public découvrira.

Cette aire sera constituée d'un kiosque d'interprétation et d'information concernant le patrimoine historique du site. Plusieurs panneaux renseigneront le public sur les fouilles archéologiques qui ont été effectuées sur le site, la nature des découvertes mises à jour, les différentes époques des découvertes (âge du Bronze, âge du Fer, Antiquité), les modes de vie des hommes vivant sur le site à ces époques, l'évolution du site entre ces différentes époques et l'évolution du site de la fin de l'âge du Bronze à aujourd'hui.

Une maquette représentant les différents sites mis à jour sera réalisée et placée dans cette aire d'interprétation, complétant ainsi la mise en valeur de ce patrimoine.

Un plan du sentier avec l'emplacement des installations et le titre des panneaux d'interprétation sera également présent dans cette aire pour donner envie au public de poursuivre la découverte du plan d'eau et de son patrimoine écologique.

Photo 30 : Exemple de maquette représentant les sites mis à jour



Photo 31 : Exemple de kiosque d'interprétation



3. Aire d'interprétation du patrimoine écologique

Cette aire d'information a pour objectif de mettre en valeur le patrimoine écologique de la gravière.

Une zone humide est présente sur les bords Ouest de ce site et une roselière va également y être développée. Des panneaux seront donc réalisés et mettront en valeur les caractéristiques de ces différents milieux.

Ainsi des panneaux informeront le public sur les zones humides et les roselières, sur l'écologie d'une gravière, sur la faune et la flore caractéristiques que le public sera susceptible de rencontrer à cet endroit et autour de la gravière, et notamment des panneaux sur l'avifaune typique des zones humides et des roselières et sur l'avifaune du plan d'eau.

L'installation ne devra pas gêner visuellement le public. Les panneaux devront donc avoir une hauteur maximale de 1,20 m.

Photo 33 : Point de vue sur la plage depuis l'aire d'interprétation




De plus, un point de vue sur la plage et une grande partie de la gravière pourra être apprécié par le public depuis le bout de cette avancée terrestre.

Photo 32 : Lieu d'implantation de l'aire d'interprétation du patrimoine écologique



Illustration 4 : Exemple d'interprétation : La zone humide



LA ZONE HUMIDE

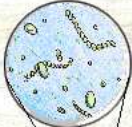
Longtemps considérées comme des lieux insalubres qu'il fallait assainir, les zones humides ont aujourd'hui une meilleure presse grâce aux recherches en écologie et à la prise de conscience de la nécessité de protéger la nature. Nous savons maintenant qu'elles sont de véritables réservoirs de biodiversité et qu'elles contribuent à l'amélioration de la qualité de l'eau.

Les zones humides sont un peu des stations d'épuration naturelles. L'épuration de l'eau se fait par différents phénomènes :


- ✓ la décantation (chute des plus gros corps en suspension dans l'eau),
- ✓ l'action des rayons ultraviolet (destruction des micro-organismes),
- ✓ la consommation de la matière organique par les bactéries - l'absorption par les plantes de substances toxiques ou indésirables.

Les plantes aquatiques se répartissent suivant leur tolérance à la submersion. Différentes espèces sont présentées le long du chemin sur pilotis. [photo](#)


Bactéries



Rayons UV



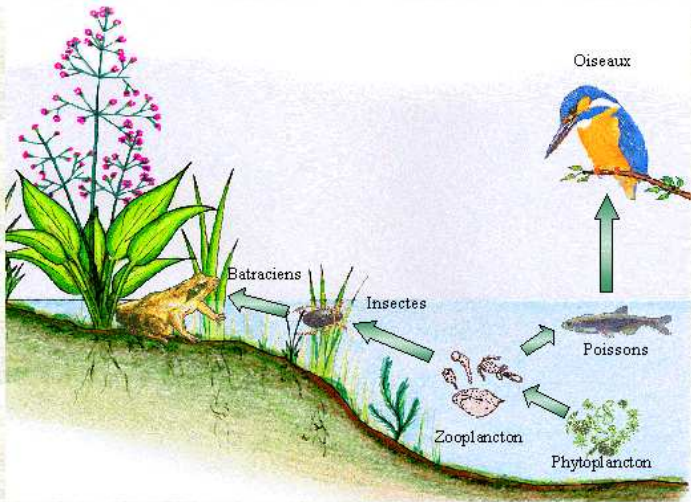
Décantation



La richesse des zones humides est à l'origine de nombreuses chaînes alimentaires. Les végétaux se trouvent toujours au départ des chaînes alimentaires.

Dans les zones humides des algues appelées phytoplancton jouent un rôle très important. La plupart de ces algues sont microscopiques. Le phytoplancton sert de nourriture à une multitude d'espèces, dont un grand nombre sont de minuscules invertébrés aquatiques appelés zooplancton.

La chaîne se poursuit ensuite avec les organismes de grande taille (oiseaux, poissons ...).



Source : pagesperso-orange.fr/sentier.champignelles/

4. Aire d'interprétation du Ried Colmarien

Cette aire renseignera le public sur les zones humides du Ried situées sur les bans communaux Nord de Colmar, dont la gravière constitue la limite Sud. Un kiosque constitué de panneaux d'interprétation de ce patrimoine constituera l'installation prévue sur le bord Nord de la gravière. Les panneaux renseigneront sur le territoire du Ried colmarien, sa position par rapport à l'ensemble du Ried alsacien, ses caractéristiques (inondations...), l'importance du Riedbrunnen sur ce territoire, ses richesses faunistique et floristique, ses différents types d'habitat (prairies humides, forêts, bosquets d'arbres, ripisylves...) et ses zones de conservation et de protection.

Le kiosque aura pour objectif de rapprocher le site de la gravière avec les espaces naturels de la région et de renseigner le public sur les qualités environnementales de son territoire.

L'aménagement d'une butte sur toute la longueur Nord de la gravière, le long de l'autoroute, permettra de limiter les nuisances sonores créées par cette infrastructure routière.

De plus, la butte constituera une coupure entre la gravière et l'autoroute, agrandissant encore plus le sentiment de dépaysement et de se trouver dans un espace naturel loin des infrastructures urbaines qui borde le site.

Celle-ci pourra être valorisée en y plantant des arbres et des plantes de façon à lui rendre un aspect visuel plus agréable.

Photo 34 : Lieu d'implantation de l'aire d'interprétation du Ried colmarien



Photo 35 : Aménagement d'une butte le long de l'autoroute



Illustration 5 : Exemple d'observatoire ornithologique**5. Les observatoires ornithologiques**

D'une façon générale, dans l'optique d'observer la faune, nous avons voulu éviter les promontoires découverts permettant certes une vision globale du site mais qui font fuir une partie de la faune. Il a donc été décidé de mettre en place des observatoires.

Les observatoires ornithologiques sont destinés à l'observation au plus près possible de l'avifaune. Les deux observatoires placés sur le circuit sont donc bien entendu essentiels. Leurs emplacements ont été choisis en fonction du tracé des cheminements, des milieux et de la faune à observer. Leur mise en place a également dépendu pour beaucoup du risque de dérangement.

Afin de préserver la tranquillité des oiseaux, les observatoires seront positionnés de façon discrète, même si cela doit réduire le champ de vision.

Leur localisation sur le site a été pensée en tenant compte des effets de contre-jour déplaisants pour les observateurs. A priori la meilleure exposition relativement à l'éclairage est le Nord. Les deux observatoires proposés ont donc été placés au Sud, offrant ainsi une vue vers le Nord sans désagréments. Compte tenu de la diversité des âges et des tailles des possibles publics, les observatoires comporteront des fenêtres d'observation à différentes hauteurs.

Des panneaux représentant l'avifaune typique qu'il sera possible d'observer y seront installés.

Concernant l'observatoire du radeau à Sternes, des panneaux spécifiques à l'oiseau seront développés d'une façon plus complémentaire, permettant au public d'apprécier son observation.

Enfin, le bruit étant un facteur limitant l'observation des oiseaux, il faudra insister sur l'intérêt qu'il y a à être silencieux dans ces abris.

Compte tenu qu'ils doivent être construits avec soin (fondations solides entre autres) et particulièrement bien intégrés à l'environnement, ces équipements peuvent être assez onéreux.

Sur le site de l'aire d'interprétation du Ried colmarien, l'avancée terrestre pourra être aménagée avec une plate-forme d'observation. Le public pourra ainsi observer dans de bonne condition les richesses floristiques aquatiques liées à la roselière, qui bordent l'avancée.

Des rambardes assureront une meilleure sécurité et pourront servir de support à des petits panneaux explicatifs.

Ces équipements sont particulièrement adaptés pour faire découvrir la vie des milieux aquatiques ou marécageux de petite taille où la question du dérangement ne se pose pas.



Photo 36 : Site d'implantation du premier observatoire



Photo 37 : Site d'implantation du deuxième observatoire



Illustration 6 : Exemple d'insertion d'un observatoire dans son environnement



Des microfalaises sur la moitié Sud des bords Est pourront être observés depuis l'observatoire. Celles-ci, aménagées, seraient susceptibles d'accueillir des Hirondelles de rivage et des Martins-Pêcheurs. Les talus à Hirondelles de rivage sont faciles à créer et se révèlent le plus souvent efficaces, du moins les premières années, c'est-à-dire avant que n'interviennent une colonisation végétale et d'éventuels effondrements.

Compte tenu de la nature coloniale de l'espèce, il faut prévoir des falaises larges. Pour la hauteur un minimum de 3 à 4 mètres est préconisé et les microfalaises ne doivent pas être inondables. Les Hirondelles de rivage ont tendance à éviter de nicher trop près de l'eau. Le matériau doit être en même temps meuble, afin que les oiseaux puissent creuser leurs loges et solide, afin que le mur ne s'effondre pas et ne bloque les galeries. Enfin, pour des raisons de tranquillité, le haut du mur ne doit pas être accessible et une zone tampon de 1 à quelques mètres est souhaitable.

Sur différents sites en Europe des murs artificiels ont été aménagés. Il s'agit d'équipements où des éléments cylindriques creux, en matériaux de construction ou en plastique, sont introduits dans un mur d'alluvions. L'ensemble est consolidé à la base avec des moellons ou un mur en béton. Ce type de réalisation est effectivement utilisé par les Hirondelles de rivage, oiseaux très opportunistes.

Contrairement à ceux mis en place pour les Hirondelles de rivage, les talus créés au bord de plans d'eau artificiels pour le Martin-pêcheur semblent peu utilisés. L'écologie de cette espèce étant assez complexe, il vaudra donc mieux préserver et entretenir les fronts de taille où l'espèce s'installe spontanément qu'essayer de l'attirer par des aménagements réalisés à son intention.

Des panneaux expliqueront aux visiteurs l'intérêt de préserver ce type de milieu et le renseigneront sur les espèces typiques qui y vivent.

Photo 38 : Aménagement d'un talus à Hirondelles de rivage



6. Aménagements écologiques

A. Le radeau à Sternes

Symbole de l'amélioration de la qualité des eaux du Rhin et de certaines rivières alsaciennes, la Sterne pierregarin est cependant confrontée à un manque de sites de nidification. Certains aménagements réalisés dans les gravières peuvent venir en aide à cet oiseau qui reste menacé en Alsace.

La Sterne pierregarin ressemble à une petite mouette, très fine. Elle se caractérise par sa queue fortement échancrée et ses ailes effilées, et porte une calotte noire du front à la nuque. Son bec et ses pattes sont rouges. Contrairement aux Mouettes et Goélands, la Sterne ne marche guère et ne se pose pas volontiers sur l'eau. Elle vole longuement au-dessus des flots, la tête penchée vers le bas pour repérer les petits poissons ou les insectes proches de la surface, et plonge pour capturer la proie repérée. Les Sternes pierregarin nichent en colonies. Elle passe l'hiver le long des côtes Ouest de l'Afrique. Les premières arrivent en Alsace en avril.

Deux semaines après leur arrivée, la formation des couples débute. En général, trois œufs sont pondus parmi les galets ou le gravier dans un nid réduit à sa plus simple expression et l'incubation dure 20 à 22 jours. L'envol des jeunes a lieu 30 jours après l'éclosion, en juillet - août.

La période sensible pour la nidification de la Sterne pierregarin va donc d'avril à août inclus (voire septembre pour les nicheurs tardifs). C'est dans cet intervalle qu'il convient d'être le plus vigilant.

La Sterne pierregarin est un oiseau au statut précaire en Alsace. Quasiment toutes les stations naturelles de nidification ont disparu suite aux aménagements réduisant la dynamique naturelle des cours d'eau (rectification, endiguement, construction de barrages...). Elle souffre également de dérangements sur les sites potentiels de nidification. C'est pourquoi les sites artificiels (plates-formes, radeaux, îlots aménagés...) constituent actuellement ses seuls lieux de nidification en Alsace. La population s'élevait en 2005 à environ 160 couples répartis en 14 colonies (dont le site de la gravière de Colmar-Housen).

Pour l'alimentation des Sternes, il faudrait prévoir des zones à fort peuplement piscicole par la création de haut fonds et de frayères sur le plan d'eau. Cependant, l'article 15.3 de l'arrêté préfectoral du 6 février 2003 lié à l'exploitation de la gravière par la société HOLCIM Granulats stipule que la création de frayères sera interdite, afin de ne pas favoriser la présence d'alvins. L'objectif étant de limiter sur le site la présence d'oiseaux dangereux pour la navigation aérienne.

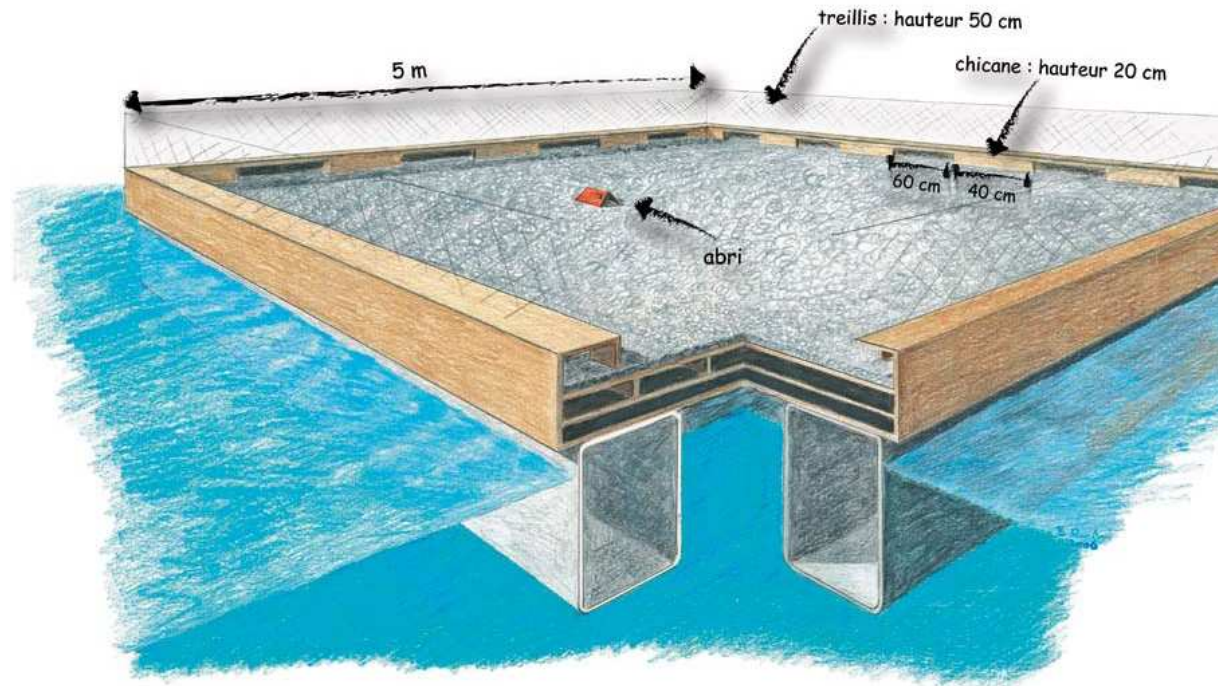
Photo 39 : Sterne pierregarin



Le projet ne comprendra donc pas la création de frayères sur le plan d'eau, mais étant donné qu'une colonie de Sternes nidifie déjà sur le site, nous sommes amenés à penser que le milieu suffit à satisfaire l'oiseau. Il est donc possible de développer le projet d'un radeau à Sternes au milieu du plan d'eau. Par ailleurs, Cette espèce ne constitue en aucun cas une quelconque dangerosité pour la navigation aérienne au vu de son gabarit.

Afin de préserver cette espèce, il faut aménager des sites de nidification permettant de maintenir les colonies existantes. Ces aménagements peuvent reposer sur des supports artificiels (radeaux, plates-formes). Les Sternes éviteront ainsi de s'installer sur des îlots naturels, non pérennes, qui risqueraient d'être détruits. Ce type d'aménagement a déjà été réalisé sur plusieurs gravières en Alsace (Bischoffsheim, Lauterbourg). Ces aménagements sont à placer à un endroit suffisamment éloigné des berges du plan d'eau. La confection d'un radeau se réalise à partir de bidons pour la flottaison et d'une plate-forme pour la nidification. La plate-forme doit être équipée de chicanes et de filets. Les chicanes permettent aux jeunes de s'abriter lors du survol par un prédateur ou en cas d'intempéries. Les filets servent à contenir le plus longtemps possible les jeunes sur le site de nidification, jusqu'à ce qu'ils soient capables de voler. Occasionnellement, ils peuvent également faire office de protection contre les prédateurs. Des bouées à proximité du radeau ou l'ajout de planches sur ses bordures leur permettront de se réfugier s'ils tombaient à l'eau. L'amarrage sur plusieurs points est indispensable afin que le radeau ne dérive pas en cas de forts vents.

Illustration 7 : Exemple de réalisation d'un radeau à Sternes



Afin de sensibiliser les personnes fréquentant la gravière, des panneaux d'information seront installés renseignant le public sur la Sterne pierregarin, ses caractéristiques et signalant la nécessité de préserver la quiétude des oiseaux et de leurs lieux de nidification.

Photo 40 : Exemple d'un radeau à Sternes à Vesoul-Vaivre en Franche-Comté



Photo 41 : Le panneau d'information à proximité du radeau



Photo 42 : Le site d'implantation du Radeau à Sternes



Illustration 8 : La fiche d'information du panneau



B. Aménagement favorable au Petit Gravelot

Le Petit Gravelot se caractérise principalement au cercle orbital blanc autour de ses yeux, à son anneau pectoral noir, à son collier blanc, à son dos brun gris et à son ventre blanc. Ce petit oiseau à également la caractéristique de courir à une vitesse stupéfiante. Ses pattes s'agitent si vite qu'elles deviennent invisibles et l'oiseau semble glisser comme un jouet d'enfant.

Le Petit Gravelot fréquente les zones dénudées de végétation à galets et cailloutis près de l'eau, comme les gravières inondables et les plages, les îles et les abords des lacs et étangs, les sablières et les gravières, et les marais salants.

Dès qu'ils reviennent sur leur territoire, en avril ou en mai, les couples se forment. Dès lors, Le mâle visite plusieurs cavités dans des endroits différents et la femelle choisit celle qui lui convient le mieux. Elle l'entoure de galets, d'éclats de coquillage ou de brins d'herbe, puis elle pond 3 à 4 œufs jaune-sable constellés de taches brun-noir. Les deux adultes se relaient au cours de la couvaison à des intervalles variant entre quelques minutes et plusieurs heures. L'incubation dure entre 22 et 26 jours. Lorsque les petits éclosent, ils s'en occupent pendant trois semaines. Il quitte leur zone de reproduction dès les mois d'août et de septembre pour s'envoler vers la Méditerranée et surtout l'Afrique Centrale et Occidentale.

Un îlot de graviers sera installée sur les bords Est de la gravière. Ce milieu est très favorable à la nidification du Petit Gravelot.

Le choix de faire un îlot plutôt qu'une plage de graviers et, dans un premier temps, d'empêcher toute personne de pouvoir se rendre sur le site de nidification et de détruire les couvées en les piétinant. Un bras d'eau passant entre la plage de graviers et le bord de la gravière permettra d'empêcher l'accès terrestre et en particulier la fréquentation humaine. De la même façon, le caractère dénudé de l'île rend les nicheurs très sensibles à la prédation (renards et autres prédateurs). Les sites doivent donc être éloignés un minimum du rivage. Un minimum de 5 mètres suffira à isoler l'îlot.

De plus, les couples nichant sur les îlots sont menacés par les activités nautiques estivales. Cet îlot devra donc bénéficier d'une certaine quiétude pour préserver la nidification du Petit Gravelot.

Les îlots choisis par le Petits Gravelot ne sont pas très élevés au-dessus du niveau de l'eau (optimum autour de 50 cm). Leurs berges doivent être en pente douce.

Photo 43 : Le Petit Gravelot



Cette affectation pour les îlots au ras de l'eau, peut rendre leur nid très sensible au battillage, surtout en cas de forts vents, il faut donc prévoir des protections du côté des vents dominants. Différentes techniques peuvent être proposées : berge au vent plus haute, enrochement, utilisation de rondins d'arbres et de bottes de paille...).

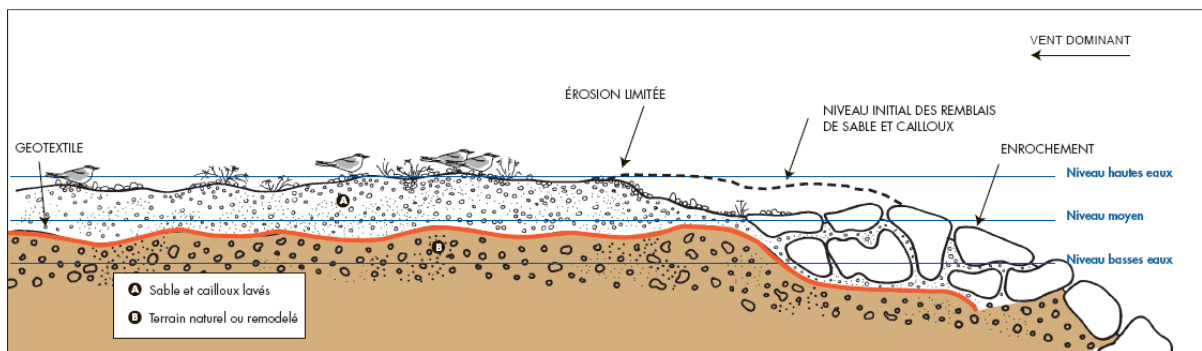
On ne doit en aucun cas faire de plantations sur des îlots à Petits Gravelots et afin de ralentir la colonisation végétale, la technique la plus efficace consiste à poser une membrane que l'on recouvrira de 20 à 30 cm de graviers.

Cela dit, les Petits Gravelots ne recherchent pas des îlots totalement dépourvus de végétation, mais apprécient un léger couvert leur permettant d'abriter leur nid. Cet abri procuré par quelques touffes herbeuses peut être remplacé par des pierres ou des morceaux de bois.

Pour des questions de visibilité et donc de sensation de sécurité pour les oiseaux, les îlots doivent être en zone découverte, sans rideau d'arbre à proximité.

Devant le site d'implantation de l'îlot, des panneaux sensibiliseront le public sur les caractéristiques du Petit Gravelot et sur celles de son site de nidification. La nécessité de garder ce secteur au calme de toute activité va conduire à portée une sensibilisation toute particulière sur le public et sur les futurs usagers du pôle nautique de la gravière. Cet aspect sera également développer dans les panneaux d'information.

Illustration 9 : Coupe de principe d'un îlot de graviers



Mise en place d'un sentier d'interprétation autour d'un plan d'eau

Photo 44 : Lieu d'implantation de l'îlot de graviers



C. Les roselières

Les roselières d'une taille respectable (quelques hectares) sont un des milieux humides les plus importants, mais également le plus en régression. Plusieurs espèces végétales peuvent former des roselières, mais les plus complexes et les plus communes sont les roselières à Roseau commun, appelées des phragmitaies. L'intérêt écologique des roselières est en grande partie fonction de sa taille. Les roselières assez grandes (5 à 20 hectares) constituent un minimum pour plusieurs espèces remarquables. Beaucoup d'oiseaux d'eau menacés ou rares y ont leur habitat. C'est pourquoi, l'opportunité d'en créer sur la gravière est envisagée.

Concernant le plan d'eau, la roselière envisagée sera toujours inondée, ce qui constitue un optimum pour les espèces animales de la roselière. Ce type de massif est souvent dense et n'abrite guère d'autres espèces végétales en son sein. D'où l'intérêt d'y créer des ouvertures (chenaux, clairières aquatiques).

Cette roselière, dense (peu ou pas d'ouvertures), homogène (toutes les tiges sont d'une même classe d'âge) et monospécifique est généralement pauvre au plan végétal. Ce sont leurs bordures au contact avec les eaux peu profondes qui sont en revanche intéressantes. On peut y trouver un certain nombre d'espèces remarquables. Elle est en revanche appréciée de la plupart des oiseaux nicheurs caractéristiques de la roselière qui y trouvent un abri sûr et des tiges solides (paramètre important pour les grosses espèces) : Blongios nain, Rousserolle turdoïde, Héron pourpré, Panure à moustaches...

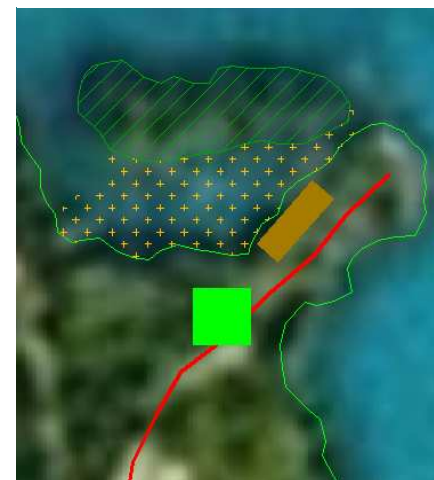
Il faut cependant noter que même ces espèces appréciant l'écotone roselière/eau ont besoin de milieux complémentaires ouverts (aquatiques ou terrestres).

Ce type de roselière pourra être aménagé dans la partie Nord du plan d'eau. En effet, la faune qui la fréquentera pourra profiter de sa densité tout en pouvant directement disposer du plan d'eau. Et le public présent pourra, depuis la plate-forme d'observation, profiter de la beauté du massif de roseaux, de la richesse de ses abords peu profonds et du point de vue remarquables sur toute l'étendue d'eau.

Pour la roselière prévue dans la partie Sud de la gravière, une gestion cohérente, ainsi qu'une bonne gestion, permettront de donner au massif de roseaux une structure plus variée avec plusieurs générations de tiges de roseaux (jeunes pousses mêlées à des tiges cassées), différentes strates de végétation et des ouvertures aquatiques ou terrestres permettant le développement d'autres espèces végétales. Ce type de roselière est plus riche que le précédent en espèces végétales et en invertébrés. Il accueille également de nombreux oiseaux nicheurs (passereaux, rapaces, canards...), moins strictement inféodés à ce type de milieu cependant.

Le site prévu pour accueillir cette roselière est compris entre une avancée terrestre, qui comportera l'observatoire ornithologique et l'aire d'interprétation du patrimoine écologique, et un îlot boisé isolé. La roselière sera développée à cet endroit et comportera des chenaux qui permettront de contrôler la prolifération des roseaux vers les autres zones, d'enrichir l'avifaune aquatique et d'améliorer les connections pour la faune entre les massifs. Des ouvertures vers l'îlot isolé permettront le développement d'autre espèces végétales et l'enrichissement du patrimoine floristique du site.

Photo 45 : Lieu d'implantation de la roselière Sud



Source : Google Earth et réalisation personnelle

Photo 46 : Lieu d'implantation de la roselière Sud



Illustration 10 : Exemple d'aménagement de la roselière Sud



Les roselières constituent des habitats de grand intérêt écologique tant fonctionnel que biologique.

D'une part, les massifs de roseaux sont des pièges à sédiments d'une grande efficacité. Ceci leur confère un rôle important dans la lutte contre l'érosion. Les sédiments fixant une partie importante des polluants, les roseaux concourent au piégeage de composés toxiques ou de métaux lourds. La roselière est d'autre part dotée d'une haute capacité de rétention des nutriments. Elle contribue de façon essentielle au potentiel d'auto-épuration des zones humides et des plans d'eau. Les phosphates sont précipités et fixés, tandis que les nitrates sont dénitrifiés en grande quantité dans la zone des racines.

D'autre part, les roselières constituent un habitat complexe qui entre dans la biologie de nombreuses espèces :

- La roselière est une importante source de nourriture pour de nombreuses espèces d'oiseaux : graines, invertébrés, frai et alevins...

Lorsqu'elle est de taille suffisante et qu'elle comporte des ouvertures aquatiques et des vasières, il s'agit d'un lieu de passage migratoire ou de stationnement hivernal particulièrement accueillant

- Les ouvertures au sein des roselières (interstices aquatiques ou terrestres) ménagent des franges ou écotones d'intérêt particulier pour des espèces semi-aquatiques pionnières des roselières, ainsi que pour les amphibiens ou le frayage des poissons. Ils constituent des lieux remarquablement bien abrités pour de nombreuses activités animales (nidification, repos, mue, alimentation, camouflage...). La roselière est un milieu qui prend toute sa valeur écologique quand elle est associée à d'autres habitats, soit internes, soit externes.

Ce patrimoine écologique est très important, en particulier la quantité d'espèces menacées qui en dépend, est considérable.

Plus d'un millier d'espèces d'invertébrés dépendent complètement du roseau pour leur survie, certaines étant très rares. Il s'agit en particulier de Libellules, de Papillons, de Coléoptères et d'Araignées.

Les roselières sont assidûment fréquentées par des espèces de poissons d'intérêt comme l'anguille ou le brochet.

En ce qui concerne les Amphibiens, il n'y pas d'espèces strictement inféodées aux roselières cependant la Rainette verte fréquente régulièrement les roseaux.

C'est sans doute le groupe des oiseaux qui présente le plus d'espèces remarquables nichant exclusivement ou préférentiellement dans les roselières (Blongios nain, Butor étoilé, Héron pourpré, Locustelle lusciniôïde, Rousserolle turdoïde, Rousserolle effarvate, Panure à moustaches, Rémiz penduline, Lusciniolle à moustaches...).

Photo 47 : Lieu d'implantation de la Roselière Nord



Conclusion

La Communauté d'agglomération de Colmar, sous les pressions démographiques et foncières de son territoire, a développé le projet d'aménagement de la gravière de Colmar-Houssen en base de loisirs, répondant ainsi à une demande de la population en activités de loisirs périurbaines.

Les équipements de loisirs et sportifs sont déjà bien développés dans l'agglomération colmarienne et même si la ville met en avant les richesses naturelles de son territoire, tant dans le milieu urbain avec ses jardins ornementaux que dans le reste du territoire avec ses vignobles et les Vosges, les équipements à vocation paysagère et naturel son encore peu développés.

Le projet de création d'un sentier d'interprétation sur le site de la gravière de Colmar-Houssen est l'occasion pour l'agglomération de Colmar d'offrir à sa population une nouvelle activité qui viendra compléter la liste des équipements de la collectivité et qui ouvrira les possibilités de loisirs à une population urbain de plus en plus demandeuse d'activité périurbaine, voir rurale à vocation paysagère et de découverte des milieux naturels.

Ce projet à pour vocation de sensibiliser les colmariens sur les richesses écologiques de leur territoire et sur la nécessité de les préserver. Pour cela des aménagements écologiques de la gravière ont été proposées et ceux-ci, valorisés grâce à des aire et des panneaux d'interprétation attrayant, permettrons de sensibiliser efficacement les visiteurs sur les richesses environnementales du site.

L'interprétation est indispensable pour que les personnes puissent comprendre la signification et la valeur des richesses patrimoniales du site qu'elles visitent. Elle peut influencer son comportement, changer sa manière de voir le site et par là, elle peut devenir un atout pour une meilleure gestion des espaces naturels. En aménageant l'espace pour le public et en le sensibilisant à ses richesses, on obtient, en retour, une meilleure compréhension et un plus grand respect du milieu et c'est toute la gestion de son patrimoine qui s'en voit améliorée.

C'est une méthode particulièrement efficace d'aménagement des espaces naturels et c'est pourquoi elle a été largement utilisée pour la mise en valeur du patrimoine de la gravière de Colmar-Houssen.

Cette méthode nécessite donc une étude approfondie des écosystèmes et biotopes mis en jeu dans l'espace naturel suivie d'une démarche efficace de communication au public. L'objectif étant, pour le cas de la gravière de Colmar-Houssen, de faire cohabiter équipements de loisirs à vocation sportive et récréative avec un équipement de loisirs à vocation de découverte de la nature et de ses richesses.

Un point tout particulier aurait pu être traité en plus dans cette étude. La communauté d'agglomération de Colmar veut développer au maximum l'accessibilité du site au public handicapé. Il aurait été intéressant de développer la réalisation du sentier d'interprétation dans cette optique, afin de rendre accessible les richesses de son territoire à tout citoyens désirant de les découvrir.

Table des illustrations

Table des cartes :

Carte 1 : La région Alsace 9

Carte 2 : Les principales villes d'Alsace 9

Carte 3 : Colmar et les sous-préfectures du Haut-Rhin 9

Carte 4 : Ban communal de la ville de Colmar..... 10

Carte 5 : Les principaux quartiers colmariens 14

Carte 6 : Trame verte du Grand Pays de Colmar 21

Carte 7 : Réseau hydrographique 22

Carte 8 : Territoire de la CAC 26

Carte 9 : Plan parcellaire du site 29

Carte 10 : Plan des sites archéologiques..... 35

Carte 11 : Plan des zones de fouilles..... 36

Carte 12 : Plan d'Exposition au Bruit de Colmar..... 42

Table des illustrations :

Illustration 1 : Colmar au XVII^e siècle 12

Illustration 2 : Le Retable d'Issenheim..... 15

Illustration 3 : La Vierge au buisson de roses..... 15

Illustration 4 : Exemple d'interprétation : La zone humide 55

Illustration 5 : Exemple d'observatoire ornithologique 57

Illustration 6 : Exemple d'insertion d'un observatoire dans son environnement 58

Illustration 7 : Exemple de réalisation d'un radeau à Sternes 61

Illustration 8 : La fiche d'information du panneau..... 62

Illustration 9 : Coupe de principe d'un îlot de graviers 64

Illustration 10 : Exemple d'aménagement de la roselière Sud 67

Table des graphiques :

Graphique 1 : Evolution de la population colmarienne.....	23
Graphique 2 : Soldes naturel et migratoire à Colmar.....	23
Graphique 3 : Pyramide des âges (Population résidente à Colmar en 1999)	24
Graphique 4 : Répartition de la population active par CSP en 1999.....	25

Table des photos :

Photo 1 : Rue des Marchands à Colmar	9
Photo 2 : Le cloître de l'église des Dominicains	15
Photo 3 : La collégiale Saint-Martin.....	16
Photo 4 : L'ancien presbytère protestant	16
Photo 5 : La maison des Têtes	16
Photo 6 : L'ancien corps de garde.....	17
Photo 7 : Le Koïfhus.....	17
Photo 8 : La statue de la fontaine Schwendi.....	17
Photo 9 : La cour d'appel.....	18
Photo 10 : Le palais du conseil souverain	18
Photo 11 : La Préfecture	18
Photo 12 : Le théâtre municipal.....	19
Photo 13 : L'ancien hôpital	19
Photo 14 : La Statue de Liberté.....	19
Photo 15 : La Petite Venise.....	20
Photo 16 : Maisons à colombages sur le quai de la poissonnerie.....	20
Photo 17 : La maison Pfister	20
Photo 18 : Vue aérienne de la gravière de Colmar-Housen	29
Photo 19 : Aménagement de la partie Est en pôle de baignade.....	30
Photo 20 : Emprise du projet d'aménagement	31
Photo 21 : Croquis du projet d'aménagement de la gravière en base de loisirs nautique	32
Photo 22 : L'aérodrome de Colmar-Housen	42
Photo 23 : La zone industrielle Nord.....	43
Photo 24 : La forêt du Neuland-Fronholtz.....	44

Photo 25 : Le Ried colmarien	45
Photo 26 : Proposition d'aménagement du sentier d'interprétation autour du plan d'eau.....	50
Photo 27 : Deux niveaux de visite sur le sentier	51
Photo 28 : Itinéraire complet autour du plan d'eau.....	52
Photo 29 : Itinéraire Sud.....	52
Photo 30 : Exemple de maquette représentant les sites mis à jour	53
Photo 31 : Exemple de kiosque d'interprétation	53
Photo 32 : Lieu d'implantation de l'aire d'interprétation du patrimoine écologique	54
Photo 33 : Point de vue sur la plage depuis l'aire d'interprétation	54
Photo 34 : Lieu d'implantation de l'aire d'interprétation du Ried colmarien	56
Photo 35 : Aménagement d'une butte le long de l'autoroute.....	56
Photo 36 : Site d'implantation du premier observatoire.....	58
Photo 37 : Site d'implantation du deuxième observatoire.....	58
Photo 38 : Aménagement d'un talus à Hirondelles de rivage	59
Photo 39 : Sterne pierrgarin	60
Photo 40 : Exemple d'un radeau à Sternes à Vesoul-Vaivre en Franche-Comté	62
Photo 41 : Le panneau d'information à proximité du radeau	62
Photo 42 : Le site d'implantation du Radeau à Sternes.....	62
Photo 43 : Le Petit Gravelot.....	63
Photo 44 : Lieu d'implantation de l'îlot de graviers	65
Photo 45 : Lieu d'implantation de la roselière Sud	66
Photo 46 : Lieu d'implantation de la roselière Sud	67
Photo 47 : Lieu d'implantation de la Roselière Nord.....	68

Bibliographie

Ouvrages :

BRINGER (Jean-Pierre), TOCHE (Jean), *Pratique de la signalétique d'interprétation*, L'atelier technique des espaces naturels, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 1996, 104 p.

Rapports :

Comité Nationale de la Charte professionnelle de l'industrie des Granulats, Ecosphère, *Aménagement écologique des carrières en eau*, guide pratique, 108 p.

Préfecture du Haut-Rhin, Direction des Collectivités Locales et de l'Environnement, Bureau des Installations Classées, *Arrêté n° 2003-37-22 du 6 février 2003 portant prescriptions complémentaires (prescriptions complémentaires et codificatif) à la Société HOLCIM Granulats pour son exploitation de carrière à Colmar et Houssen, au titre du titre I^{er} du livre V du Code de l'Environnement*, 2003, 21 p.

INRAP, Rapport de diagnostic, *Colmar-Houssen « Aménagement d'une base de loisirs » (Haut-Rhin, Alsace)*, 2007, 15 p.

ADAUHR, *Plan Local d'Urbanisme de Colmar*, rapport de présentation, 2007, 92 p.

DREAN (E.), Projet individuel, *Aménagement d'un plan d'eau sur la commune de MONTERBLANC (56), et sa mise en relation avec les sentiers de randonnée*, I.U.P. 2 (CESA), 2005, 72 p.

DRIRE, *Rapport de l'Inspecteur des Installations Classées*, 2002, 7 p.

L'Atelier des Territoires (Bureau d'études Metz), *SCOT Colmar-Rhin-Vosges*, Atelier « environnement », espaces sensibles, nuisances, pollutions et risques, 2007, 34 p.

Sites internet :

www.recensement.insee.fr

www.infogeo68.fr

alsace.lpo.fr

franche-comte.lpo.fr

www.ville-colmar.fr

www.ot-colmar.fr

www.agglo-colmar.fr

fr.wikipedia.org

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	3
SOMMAIRE	4
INTRODUCTION.....	6
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU CADRE LOCAL.....	8
1. Situation et présentation de la ville	9
2. Histoire	11
A. Bref historique	11
B. Evolution historique de la trame urbaine	12
3. Le patrimoine de la commune.....	15
A. Patrimoine culturel et religieux	15
a. Le Musée Unterlinden :	15
b. L'église des Dominicains :	15
c. La Collégiale Saint-Martin :	16
d. L'ancien presbytère protestant :	16
B. Bâtiments et monuments remarquables	16
a. Maison des Têtes :	16
b. L'ancien corps de garde :	17
c. Le Koïfhus :	17
d. La cour d'appel :	18
e. Le palais du conseil souverain :	18
f. La préfecture :	18
g. Le théâtre municipal :	19
h. L'ancien hôpital :	19
i. La Statue de la Liberté :	19
C. Quartiers historiques	20
a. La Petite Venise :	20

b.	Quai de la poissonnerie :	20
c.	La rue des Marchands :	20
4.	Caractéristiques physiques et paysagères	21
A.	Contexte climatique	21
B.	La trame verte	21
C.	La trame bleue	22
5.	Aspects humains et économiques	23
A.	Evolution démographique globale et ses facteurs d'évolution	23
B.	Tourisme	25
C.	Economie et emploi	25
D.	La Communauté d'Agglomération de Colmar	26
	DEUXIEME PARTIE : LE PROJET	28
1.	Localisation et présentation du site	29
2.	Définition du projet	30
A.	Aménagement d'une base de loisirs sur le territoire de la CAC.....	30
B.	Le projet d'aménagement.....	33
3.	Les raisons du projet retenu : pourquoi un sentier d'interprétation ?.....	35
A.	Les fouilles archéologiques	35
B.	Une richesse faunistique et floristique	37
a.	Les oiseaux	37
b.	Les amphibiens.....	40
c.	Les poissons.....	40
4.	Paramètres à prendre en compte pour la réalisation du projet.....	41
A.	Le trafic routier	41
B.	L'aérodrome.....	42
C.	La zone industrielle Nord et Est	43
D.	La forêt du Neuland-Fronholtz.....	44
E.	L'espace Riedien.....	45

5. Description du projet	47
TROISIEME PARTIE : PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT	49
1. Présentation générale de l'aménagement	50
2. Aire d'interprétation du patrimoine historique du site	53
3. Aire d'interprétation du patrimoine écologique	54
4. Aire d'interprétation du Ried Colmarien	56
5. Les observatoires ornithologiques	57
6. Aménagements écologiques	60
A. Le radeau à Sternes.....	60
B. Aménagement favorable au Petit Gravelot	63
C. Les roselières.....	66
CONCLUSION.....	69
TABLE DES ILLUSTRATIONS	71
BIBLIOGRAPHIE	74
TABLE DES MATIERES.....	75
ANNEXE	78

Annexe