

Extension et restructuration du Stade de la Meinau et ses aménagements extérieurs



ANNEXE 6

Etude historique documentaire et de
vulnérabilité des sols



**Etude historique, documentaire et de vulnérabilité
Projet de réaménagement du secteur Meinau Nord
Quartier de la Meinau à Strasbourg (67)**

46 pages, 6 tableaux, 15 figures, 2 annexes

Client : EUROMETROPOLE DE STRASBOURG
A l'attention de Monsieur Jacques BISCEGLIA
Direction des Sports
1 parc de l'étoile
67 076 STRASBOURG

Bureau d'études : ENVIREAU SOL
Siège social
9 rue de Nairobi
67 150 ERSTEIN

Gérant : Jean-Pierre Goettmann

Codification NF X 31-620 : Missions A100, A110, A120

Référence EMS : SSP_430

Numéro de projet : EMS 134

Equipe projet	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur
	Julien Meister	Loïc Tonnelier	Frédéric Schaffroth

Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués



www.lnc.fr



EnvirEauSol
Siège social Alsace
9 rue de Nairobi – 67 150 ERSTEIN
Tél : 03 90 00 21 64 – Fax : 03 90 00 21 65
Mail : contact-alsace@envireausol.fr

SARL au capital de 300 000 € – SIRET 420 997 629 000 68 – APE 7112 B
Site internet : www.envireausol.fr



Agence Champagne-Ardenne
Rue des Coteaux – 51 140 MUIZON
Tél : 03 26 02 91 65 – Fax : 03 26 03 20 58
Mail : contact-champagne@envireausol.fr

SOMMAIRE

Synthèse non technique 6

1 Introduction 7

2 Généralités..... 8

2.1 Orientation de l'étude et missions proposées..... 8

2.2 Sources d'informations consultées 10

2.2.1 Données fournies par le maître d'ouvrage 10

2.2.2 Bibliographies et documents consultés 10

2.2.3 Études antérieures 12

3 Visite de site (mission A100) 14

3.1 Localisation et environnement du site 14

3.1.1 Observations du secteur d'étude et de son environnement 17

3.1.2 Description des activités actuellement exercées sur l'emprise du secteur d'étude ..
..... 20

3.2 Observations de l'état des milieux 22

4 Historique et organisation du site (mission A110)..... 22

4.1 Chronologie des activités 22

4.2 Etudes des photographies aériennes..... 25

4.3 Synthèse des anciennes activités sur le périmètre d'études 34

4.4 Inventaire des accidents ou incidents..... 34

4.5 Gestion des déchets et des rejets..... 35

4.6 Situation réglementaire du site..... 35

4.7 Recensement des sites BASIAS/BASOL 35

4.8 Synthèse des installations potentiellement polluantes 37

5 Etude de vulnérabilité des milieux (mission A120)..... 38

5.1 Définition du périmètre pour l'étude de vulnérabilité 38

5.2 Contexte géomorphologique..... 38

5.3 Contexte géologique 38

5.4 Contexte hydrogéologique 39

5.5 Usage et sensibilité de la ressource en eau souterraine..... 39

5.6 Inventaire et qualité des eaux de surface 42

5.7 Contraintes environnementales..... 42

5.7.1 Contexte climatique..... 42

5.7.2 Cartographie des zones protégées 43

SSP_430/EMS134

Etude historique et documentaire



EnvirEauSol
Siège social
9 rue de Nairobi – 67150 ERSTEIN

Projet de réaménagement du secteur Meinau Nord
Quartier de la Meinau à Strasbourg (67)

5.7.3	Cartographie des risques d'inondation et sismique.....	44
5.7.4	Recensement des établissements accueillant des populations sensibles.....	44
5.8	Conclusion sur la sensibilité et la vulnérabilité des milieux d'exposition.....	44
6	Conclusions et préconisations.....	45
6.1	Conclusions.....	45
6.2	Préconisations.....	46
6.3	Précautions d'utilisation.....	46

Limitations du rapport

Classification des prestations – Norme NF X 31-620-2

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Organismes et sites internet consultés pour l'étude historique.....	10
Tableau 2 :	Organismes et sites internet consultés pour l'étude de vulnérabilité.....	11
Tableau 3 :	Observations relevées lors de la visite du secteur d'études.....	18
Tableau 4 (suite) :	Observations relevées lors de la visite du secteur d'étude.....	19
Tableau 5 :	Observation de l'état des milieux lors de la visite du secteur d'étude.....	22
Tableau 6 :	Synthèse des exploitants et des activités exercées sur le périmètre d'études – Produits utilisés – Polluants associés.....	23
Tableau 7 (suite) :	Synthèse des exploitants et des activités exercées sur le périmètre d'études – Produits utilisés – Polluants associés.....	24
Tableau 8 :	Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2007 (emprise du secteur « A »).....	26
Tableau 9 :	Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2007 (emprise du secteur « B »).....	27
Tableau 10 :	Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « C »).....	29
Tableau 11 :	Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « D »).....	31
Tableau 12 :	Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « E »).....	32
Tableau 13 :	Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « F »).....	33
Tableau 13 (suite) :	Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « F »).....	34
Tableau 10 :	Coordonnées géographiques du site.....	38

Liste des figures

Figure 1 :	Fond de plan SIG-CUS avec localisation du périmètre d'études (transmis par l'Eurométropole de Strasbourg le 23 novembre 2018).....	9
Figure 2 :	Plan de dépassements des valeurs de référence dans les sols (octobre 2016 – extrait du rapport EnvirEauSol SSP_360/EMS024).....	13
Figure 3 :	Extrait de la carte topographique (source Infoterre®).....	15
Figure 4 :	Vue aérienne du périmètre d'études (source Géoportail®).....	16
Figure 5 :	Vue aérienne du périmètre d'études et représentation schématique des usages observées lors de la visite de site (source Géoportail®).....	21
Figure 10 :	Plan de localisation des sites industriels à proximité du site (source Georisques).....	35
Figure 11 :	Extrait de la carte géologique du BRGM n° 272 de Strasbourg.....	38
Figure 12 :	Extrait de la carte piézométrique de l'APRONA de 1991, 1997 et 2009.....	39
Figure 13 :	Captages présents à proximité du site – source Infoterre.....	40
Figure 14 :	Localisation des ouvrages de la BSS (source Infoterre).....	40
Figure 15 :	Localisation des captages et périmètres de protection (source ARS Grand est).....	41
Figure 16 :	Localisation des zones naturelles protégées (source CARMEN).....	43

Annexes

- Annexe 1 : Protocole de visite de site, 2 pages ;
- Annexe 2 : Données météorologiques de la station d'Entzheim, 1 page.



Liste des abréviations utilisées

A.E.P.	Alimentation en Eau Potable
APRONA	Observatoire de la nappe d'Alsace
A.R.S.	Agence Régionale de Santé
B.A.S.I.A.S.	Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service
B.A.S.O.L.	Base de données pollution des sols
B.S.S.	Banque de données du Sous-Sol
B.R.G.M.	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
I.G.N.	Institut Géographique National
N.G.F.	Nivellement Général de France
S.A.G.E.	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
S.D.A.G.E.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
Z.N.I.E.F.F.	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Synthèse non technique

Dans le cadre du projet de vente du terrain sis 3 et 9A route d'Altenheim à Strasbourg (67), le service Politique Foncière et Immobilière de la Ville de Strasbourg a sollicité le bureau d'études EnvirEauSol pour évaluer l'état environnemental actuel et passé du secteur d'études.

L'emprise de la zone d'étude comprend les parcelles 112, 113 et 332.

Les prestations ont consisté en la réalisation :

- d'une visite de site effectuée le 12 décembre 2017 ;
- d'une recherche historique avec la consultation des documents d'urbanisme au sein des archives communautaires de l'Eurométropole de Strasbourg le 15 et le 29 novembre 2017, ainsi que des photographies aériennes disponibles ;
- d'une étude de vulnérabilité des milieux ;
- de la définition des potentiels zones sources de pollution des sols et en fonction des conclusions, la proposition d'un programme d'investigations.

Cette étude a mis en évidence les éléments suivants :

- le site, constitué par trois parcelles, a accueilli des habitations et un terrain végétalisé ;
- l'absence d'activités passées potentiellement polluantes au droit du site. Nous ne disposons pas d'information sur le mode de chauffage des bâtiments. Par contre, la proximité d'anciens ou d'actuels sites industriels hors site, recensés dans la base de données BASIAS (Inventaire historique de sites industriels et activité de service) pouvant influencer de par leurs anciennes/actuelles activités sur l'état environnement du site (ancienne fabrication de laque et vernis, ancienne blanchisserie, station-service en activité).

Suite aux conclusions apportées par l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité, et compte tenu de l'usage futur sensible, un programme d'investigations de terrain est proposé pour évaluer le potentiel impact des activités ayant et étant exercées à proximité du site (ancienne blanchisserie, fabrication de laque/vernis et station-service en activité).

Le programme d'investigations est le suivant :

- la mise en place de 3 piézajets en PEHD à 1,5 m de profondeur répartis aléatoirement sur le site ou en fonction du projet d'aménagement ;
- une campagne de prélèvement des gaz souterrains avec la recherche des composés volatils TPH C5-C40, COHV, BTEX, naphthalène.

Les investigations permettront de déterminer le potentiel dégazage lié à des pollutions susceptibles d'être présentes dans les sols et les eaux souterraines à proximité du site.

Des investigations sur les milieux sols et eaux souterraines ne sont pas proposées dans un premier temps, la présence de contaminations au droit du site n'est pas suspectée. La campagne de gaz souterrains permettra de confirmer ou infirmer cette hypothèse.

Dans le cadre du futur projet d'aménagement, en cas d'utilisation des eaux souterraines au droit du site pour divers usages (type géothermie, puits, arrosage, etc.), la qualité de la nappe sera à évaluer au préalable.



1 Introduction

Dans le cadre d'un projet de réaménagement (projet de création d'un groupe scolaire et de futurs parkings / terrains sportifs) du secteur de la Meinau Nord à Strasbourg (67), le service Constructions Enfance – Education - Sport de l'Eurométropole de Strasbourg a sollicité le bureau d'études EnvirEauSol pour évaluer l'état environnemental actuel et passé du secteur d'études.

Le présent rapport correspond à une étude historique, documentaire et de vulnérabilité qui a pour objectif d'identifier les zones susceptibles d'être polluées eu égard aux activités, et le cas échéant de dimensionner le programme d'investigations environnementales.

L'étude a été réalisée selon la norme NF X 31-620 et conformément à la méthodologie actuelle des sites et sols pollués.

Les prestations ont consisté en la réalisation :

- d'une visite de site de l'Ecole supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) ainsi que de l'ensemble du périmètre d'étude effectuée le 22 janvier 2019 ;
- d'une recherche historique avec la consultation :
 - ✓ des documents d'urbanisme au sein des archives communautaires de l'Eurométropole de Strasbourg le 18, 23 et 25 janvier 2019 ;
 - ✓ des documents historiques au sein des archives départementales du Bas-Rhin le 25 janvier 2019 ;
 - ✓ des photographies aériennes disponibles ;
- d'une étude de vulnérabilité des milieux ;
- de la définition des potentielles zones sources de pollution des sols et en fonction des conclusions, la proposition d'un programme d'investigations.

Ces prestations ont fait l'objet d'un ordre de service n° 260417 daté du 12 décembre 2018 de la part du service de la Direction des Sports de l'Eurométropole de Strasbourg.



2 Généralités

2.1 Orientation de l'étude et missions proposées

La prestation proposée correspond aux missions élémentaires de la norme NF X 31-620-2 nommées :

- A100 : Visite de site ;
- A110 : Etudes historique, documentaire et mémorielle ;
- A120 : Etude de vulnérabilité des milieux.

L'étude historique, documentaire et de vulnérabilité comprend :

- l'historique du site étudié (exploitants, activités et pratiques industrielles) à partir de la visite détaillée du site et de ses abords et du travail de recherche documentaire ;
- le contexte environnemental du secteur d'études, l'identification des éventuelles sources de pollution, ainsi que l'évaluation de la sensibilité du milieu naturel et de sa vulnérabilité vis à vis des pollutions ;
- le cas échéant, la proposition d'un programme d'investigations environnementales adapté en fonction des données de l'étude historique et de vulnérabilité.

Le secteur d'études est présenté sur la figure 1 en page suivante. Il concerne une partie du quartier de la Meinau (secteur Nord) à Strasbourg (67), sur une superficie d'environ 40 à 50 ha.



1.1 Sources d'informations consultées

2.2.1 Données fournies par le maître d'ouvrage

Les données fournies par le service de la Direction de l'environnement et des services publics urbains, service de la Politique Foncière et Immobilière de la Ville de Strasbourg sont les suivantes :

- un fond de plan avec la localisation du périmètre d'études ;
- un extrait de l'avis du service environnementaux et enjeux environnementaux sur le périmètre d'études.

2.2.2 Bibliographies et documents consultés

Un ensemble de documents (données historiques et contexte environnemental) a été utilisé pour la rédaction de ce rapport dont certains sont rassemblés en annexe. Les différentes sources d'informations pour la collecte des données sont listées dans les tableaux suivants :

Tableau 1 : Organismes et sites internet consultés pour l'étude historique

Organisme	Fonction	Contribution
Organismes		
Préfecture du Bas Rhin Service environnement	Dossier ICPE	- Pas d'accès aux données (travaux en cours dans les archives de la Préfecture)
Archives Communautaires de l'Eurométropole de Strasbourg	Informations historiques	- Permis de construire (police du bâtiment) - Anciens plans historiques du secteur d'études - Photographies anciennes
Archives Départementales du Bas-Rhin	Informations historiques sur les installations classées	- Néant (en cours de versement – délais très longs)
Conseil Général du Bas-Rhin Mme Sabrina Courgey	Informations sur les anciennes décharges	- Pas de données disponibles
DREAL Grand Est	Informations historiques sur les installations classées	- Pas de données disponibles
Sites internet		
REMONTER LE TEMPS	Photographies aériennes de la zone	- Photographies aériennes historiques

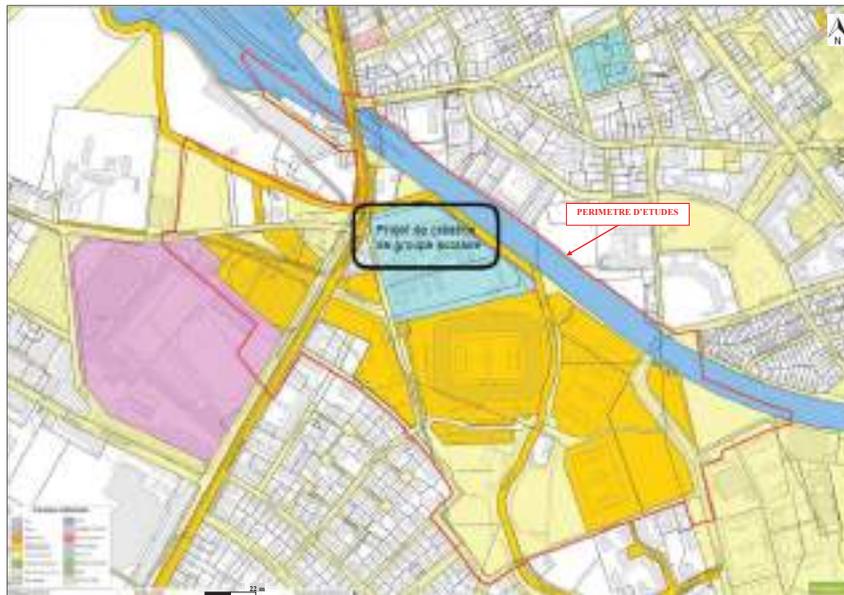


Figure 1 : Fond de plan SIG-CUS avec localisation du périmètre d'études (transmis par l'Eurométropole de Strasbourg le 23 novembre 2018)

Tableau 2 : Organismes et sites internet consultés pour l'étude de vulnérabilité

Organisme	Fonction	Contribution
Organismes		
ARS Grand-Est	Instruction des dossiers de captages d'eaux destinés à la consommation humaine	- Périmètres de protection réglementaires des captages d'eau potable
Sites internet		
GEOPORTAIL	Décrire la surface du territoire national et l'occupation de son sol, et élaborer et mettre à jour l'inventaire permanent des ressources forestières nationales	- Carte topographique - Réseau hydrographique - Recensement des établissements sensibles nationales
INFOTERRE	Carte topographique et carte géologique du secteur d'étude – données sur les forages et les ouvrages exploitant les eaux souterraines	- Carte topographique - Géologie - Forages et puits dans le secteur d'études
APRONA	Observatoire de la nappe d'Alsace	- Etat quantitatif et qualitatif de la nappe d'Alsace

Tableau 3 (suite) : Organismes et sites internet consultés pour l'étude de vulnérabilité

Organisme	Fonction	Contribution
Sites internet		
GEORISQUES	Inventaires de zones à risques, des zones naturelles protégées et des risques technologiques	- Zones inondables / aléas sismiques - Zones naturelles protégées - Recensement des établissements sensibles - Recensement des sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement - Problèmes environnementaux rencontrés et/ou actions déjà engagées avec résultats obtenus
FEDERATION DE PECHE DU BAS-RHIN	Inventaires des cours d'eaux	- Usage des cours d'eaux
CARMEN	Inventaires des zones naturels protégés	- Zone Natura 2000, ZNIEFF, etc.



2.2.3 Études antérieures

2.2.3.1 Investigations environnementales sur les sols – Secours Populaire Français – Avenue de Colmar

Dans le cadre d'un projet de création de jardins partagés un diagnostic sur les sols superficiels a été réalisé par notre bureau d'études dans le square du Krimmeri (au nord-ouest de l'emprise étudié).

Les investigations de terrain qui se sont déroulées le 6 octobre 2016 ont mis en évidence :

- ✓ des sols superficiels constitués :
 - d'une couche de terre végétale comprenant localement des éléments d'origine anthropique (verre, métal, brique, bois) sur une épaisseur d'environ 5 à 30 cm ;
 - puis de remblais constitués de sables, graviers, galets et limons et contenant des éléments d'origine anthropique (brique, verre, métaux, carrelage,...) ;
- ✓ une contamination des sols superficiels en métaux lourds sur les 2 tiers du site avec des concentrations élevées en plomb et en zinc ;
- ✓ une contamination ponctuelle en hydrocarbures C₁₀-C₄₀.

Les dépassements des valeurs de référence relevés dans les sols sont indiqués sur la figure 2 en page suivante.

L'ensemble des investigations sont présentées dans le rapport EnvirEauSol SSP360/EMS024, édité en octobre 2016.





Figure 2 : Plan de dépassements des valeurs de référence dans les sols (octobre 2016 – extrait du rapport EnvirEauSol SSP_360/EMS024)

2.2.3.2 Etude historique et documentaire –Rue des Vanneaux (extrémité sud-est du site)

Dans le cadre d'un projet de cession et de changement d'usage d'une parcelle, située rue des Vanneaux à Strasbourg (parcelle située à l'extrémité sud-est du site), une étude historique a été réalisée par notre bureau d'études en juin – juillet 2017 pour évaluer un éventuel passif environnemental du secteur d'études.

Cette étude a mis en évidence les éléments suivants :

- le site a été exploité dans sa partie nord pour un usage agricole durant la période 1950-1958, pour un usage de jardins sur l'ensemble du site à partir de 1958 et pour un usage de jardins familiaux à partir de 1977 ;
- l'absence d'activités potentiellement polluantes sensu-stricto au droit du site.

3 Visite de site (mission A100)

3.1 Localisation et environnement du site

Le secteur d'études est localisé au sud-est du centre-ville, dans le quartier nord de la Meinau à Strasbourg (67)- (cf. figure 3). Il est situé dans une zone à plusieurs usages (commerciale/tertiaire, récréatifs et résidentiels), à une altitude comprise entre + 138 et + 141 NGF, d'après le relevé altimétrique de Géoportail @.

Le secteur d'études est sur l'emprise d'une partie de l'Avenue de Colmar, la route de la Fédération, les rues du Lazaret, Maria Montessori, Schachenweg, Staedel, Ciriers, Vanneaux et de la Gravière.

L'emprise étudiée est constituée par (cf. figure 4) :

- les installations/équipements du Racing Club de Strasbourg (représente environ 40 % de la superficie du secteur d'études) avec :
 - ✓ le stade de football de la Meinau (au centre du site) ;
 - ✓ les terrains d'entraînement annexes (sud-est du site) ;
 - ✓ les parkings revêtus (côté ouest du stade) et non revêtus (rue des Vanneaux / côté sud-est du stade) ;
- un usage résidentiel / commercial / tertiaire (environ 25 % de la superficie du secteur d'études) avec du nord au sud :
 - ✓ un restaurant, une habitation et un magasin de vélo à l'angle de l'Avenue de Colmar et la rue Schachenweg (nord-ouest du site) ;
 - ✓ des maisons d'habitations (au nord et au centre du site).
 - ✓ une partie de l'emprise du Lycée Couffignal (bâtiments administratifs et gymnase ?) – extrémité ouest du site ;
 - ✓ le Secours Populaire Français et le Square du Krimmeri au 150 Avenue de Colmar (nord du site) ;
 - ✓ des bâtiments de restauration rapide à l'angle de l'Avenue de Colmar et la rue de l'Extenwoerth ;
 - ✓ un immeuble d'habitation / commercial et la présence d'un parking revêtu à l'angle de l'Avenue de Colmar et la rue Staedel (sud-ouest du site) ;
- l'Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education, anciennement IUFM (environ 15 % de la superficie du secteur d'études) – (171 Avenue de Colmar - nord du site) ;
- des jardins familiaux (représente environ 5 à 10 % de la superficie du secteur d'études) :
 - ✓ de la Fédération (route de la Fédération - au nord-ouest du site) ;
 - ✓ du Roedersfeld et des Ciriers (rue des Ciriers - au sud du site) ;
 - ✓ de la Kibitzenau (rue des Vanneaux –extrémité est du site) ;
- le Parc de l'Extenwoerthfeld (représente environ 5 % de la superficie du secteur d'études) – au sud du site ;



- le parking Relais Tram Krimmeri (environ 5 % de la superficie du secteur d'études) – (côté ouest du site) ;
- la ligne de Chemin de Fer Strasbourg – Kehl et la gare Krimmeri (environ 5 % de la superficie du secteur d'études) – (extrémité nord du site).

Il est à également une ligne de Tram sur l'Avenue de Colmar et la présence du Rhin Tortu dans l'emprise du périmètre d'études.

Le secteur d'étude est entouré principalement par :

- au nord, par l'usine CARAMBAR & CO puis des habitations et commerces ;
- au sud, par des habitations et commerces ;
- à l'est, des espaces récréatifs (complexe sportif de la Kibitzenau) ;
- à l'ouest, une zone industrielle « Plaine des Bouchers » ;

Le plan de localisation du site sur la carte IGN ainsi qu'une vue aérienne du site sont présentés respectivement en figures 3 et 4.



Figure 3 : Extrait de la carte topographique (source Infoterre ®)



Figure 4 : Vue aérienne du périmètre d'études (source Géoportail®)

La visite du secteur d'études a été réalisée le 22 janvier 2019, par Messieurs Meister et Tonnelier, ingénieurs en environnement, représentant la société EnvirEauSol.

Il est à noter :

- que la visite de l'ESPE a été réalisée le 22 janvier 2019 en présence de Monsieur Collin, gestionnaire ;
- une visite de site du Secours Populaire Français a été réalisée le 5 février 2019 par Monsieur Meister en présence de Monsieur Vega (directeur de l'Association du Secours Populaire de Strasbourg).

L'ensemble des données récoltées à cette occasion a été consigné dans le protocole dédié à cet effet (cf. annexe 1).

3.1.1 Observations du secteur d'étude et de son environnement

Les observations suivantes ont été relevées lors de la visite du site les 22 janvier et 5 février 2019.

Tableau 3 : Observations relevées lors de la visite du secteur d'études

Emprises du secteur d'étude	Observations relevées
Ecole Supérieur du Professorat et de l'Education - ESPE (nord / nord-ouest du secteur d'études)	<p>Le site est clôturé et composé de la manière suivante (cf. annexe 2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la partie ouest (bâtiment avec vide-sanitaire construit en 2007) : <ul style="list-style-type: none"> ✓ actuellement utilisé par l'ESPE pour l'enseignement ; ✓ chauffage au gaz de ville ; - la présence d'un transformateur au sud-ouest du site (à priori construit en 2007 – nouvelle construction) ; - la partie est composée des bâtiments anciennement utilisés : <ul style="list-style-type: none"> ✓ « A » : bâtiment administratif avec sous-sol et la présence d'une chaufferie ; ✓ « B » : réfectoire (extension) datant des années 1960 - 1970 ; ✓ « C » : local imprimerie (absence de sous-sol) ; ✓ « D » : laboratoire photo avec stockage de matériels (absence de sous-sol) ; ✓ « E » : bâtiment anciennement dédié aux salles de cours, actuellement utilisé pour de l'archivage. Présence d'un sous-sol comportant un atelier / menuiserie et une chaufferie FOD ; ✓ « F » : bâtiments sans vide-sanitaire avec la présence d'un atelier de peinture et stockages (bidons d'essence), de deux chaudières FOD et de garages pour le stationnement de véhicules légers ; ✓ « G » : bâtiment anciennement dédié aux salles de cours / labos sur vide sanitaire ; ✓ « H » : bâtiment vétuste avec vide-sanitaire et la présence d'un ancien atelier / serrurerie (côté nord) et salle de cours (côté sud) ; ✓ « I » : bâtiment très vétuste en préfabriqué (vide-sanitaire) destiné à des salles de cours et la présence de deux poêles fioul ; ✓ « J » : local avec la présence d'un four à céramiques ; ✓ « K » : ancienne chapelle réhabilitée en gymnase ; - les stockages d'hydrocarbures suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ « C1 » : cuve enterrée et neutralisée au sable d'une capacité de 6 m³ (anciennement FOD) et d'un dépotage – angle sud-ouest du bâtiment « A » - extérieur ; ✓ « C2 » : cuve aérienne FOD emmurée d'une capacité non connue (sous-sol bâtiment « E » et d'un dépotage à l'extérieur (côté nord) du bâtiment « E » - côté nord ; ✓ « C3 » : cuve aérienne FOD emmurée sur dalle béton d'une capacité non connue (anciennement FOD) et d'un dépotage extérieur côté nord – bâtiment « F » - côté est ; ✓ « C4 et C5 » : deux cuves aériennes FOD d'une capacité de 1 m³ sur rétention - bâtiment « F » ; - des tas de matériaux (angle sud-est du site – zone densément végétalisée) liés aux travaux d'excavation de la nouvelle construction ESPE (2007) ; - un séparateur d'hydrocarbures à l'est du site collectant les eaux pluviales du parking avant rejet vers le Rhin Tortu.

FOD : Fioul Ordinaire Domestique



Tableau 4 (suite) : Observations relevées lors de la visite du secteur d'étude

Emprises du secteur d'étude	Observations relevées
Racing Club de Strasbourg (au centre et au sud-est du secteur d'étude) – (cf. figure 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Stade de la Meinau (1) : (présence d'une chaufferie ?) (entrée nord-ouest). Il est à noter que le stade est clôturé et n'a pu faire l'objet d'une visite de site. - Terrains d'entraînement engazonnés et clôturés (2) – sud est du stade - Présence de plusieurs parkings dédiés au stade (revêtues (3a) ou non revêtues (3b)) - Présence d'une plate-forme non revêtue (pas d'usage) – nord-ouest du stade
Autres emprises du secteur d'études (du nord au sud) - (cf. figure 4)	
Rue du Lazaret (extrémité nord du secteur d'études)	<ul style="list-style-type: none"> - Espace vert clôturé ; - Quelques déchets (bois, plastique)
Rue du Schachenweg (au nord-ouest du secteur d'études)	<ul style="list-style-type: none"> - Dépendance (ancien hangar) - Présence de <u>déblais d'origine anthropiques (débris de démolitions – ancien bâtiment ?) et quelques déchets (pneus, plastique)</u>, en contrebas de la ligne de chemin de fer / parking non revêtu
Route de la Fédération (au nord-ouest du secteur d'études)	<ul style="list-style-type: none"> - Square Krimmeri ; - Maisons d'habitations ; - Parking revêtu avec caravanes ; - Jardins familiaux
Avenue de Colmar (au centre du secteur d'études)	<ul style="list-style-type: none"> - Ligne de chemin de fer Strasbourg – Kehl ; - Restaurant, habitation et commerce vélo (n°138) ; - Transformateur électrique - Maison d'habitation et garages (box) ; - ESPE (n°141) ; - Secours Populaire (paragraphe ci-dessous) – (n°150) - Restaurants (snacks) et parkings – (n°143) ; - Parking Tram Krimmeri ; - Immeuble d'habitation et de commerces – (n°173)
Secours Populaire Français / Maison des Potes -150 Avenue de Colmar	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble de 3 bâtiments composés : <ul style="list-style-type: none"> ✓ d'un bâtiment administratif (bureaux / librairie / salle de réunion) ; ✓ d'un bâtiment composé d'un libre-service alimentaire et d'une chambre froide ; ✓ d'un bâtiment utilisé pour la boutique (achats) et une salle de musique ; ✓ chauffage gaz et/ou électricité. - D'après les propos de Monsieur Vega lors de la visite de site du 05/02/2019, la cour intérieure a été restaurée (comblement d'une <u>ancienne fosse d'entretien</u> dans la cour et mise en place d'un enrobé et de l'assainissement. - Présence de jardins hors sol (bacs) au sud du site (emplacement des sondages réalisés en octobre 2016 – rapport EnvirEauSol SSP_360/EMS024 – cf. paragraphe 2.2.3.1 du présent rapport)
Rue de l'Extenwoerth	<ul style="list-style-type: none"> - Stade Meinau (n°12) ;
Rue Staedel (d'ouest en est)	<ul style="list-style-type: none"> - Immeuble d'habitation et de commerces ; - Parkings revêtus - Parc de l'Extenwoerthfeld
Rue des Ciriers	<ul style="list-style-type: none"> - Jardins familiaux, terrains d'entraînement et parking non revêtus (P5-P6)
Rue des Vanneaux	<ul style="list-style-type: none"> - Jardins familiaux et parking non revêtu (P7)
Rue de la Glacière	<ul style="list-style-type: none"> - Jardins



L'état du site ne nécessite aucune mesure de mise en sécurité immédiate vis-à-vis de son état environnemental. L'ensemble des mesures de sécurité a été pris lors de la visite de site, notamment sur la base des prescriptions de l'ADEME-INRS « Protection des travailleurs sur un chantier de réhabilitation de sites industriels pollués, 2002 ».

3.1.2 Description des activités actuellement exercées sur l'emprise du secteur d'étude

Le secteur d'étude comporte différents ensembles, représentés sur la figure 5 en page suivante :

- au centre et à l'est, l'emprise du Racing Club de Strasbourg constitués du stade de la Meinau, des terrains annexes et des parkings (revêtus ou non) ;
- des jardins familiaux et parc de l'Extenwoerthfeld sur le pourtour du périmètre d'études ;
- un usage résidentiel constitué par des maisons d'habitations et un immeuble collectif ;
- un usage commercial (restaurants, magasins de vélo, banques et associations) ;
- des écoles (ESPE et une partie du Lycée Couffignal) ;
- un parking non revêtu avec la présence de quelques déchets anthropiques ;
- l'emprise de la SNCF (ligne de chemin de fer) et la gare de Krimmeri (monument historique) ;
- des parkings (CTS / caravanes) et quelques espaces verts.

Il est à noter l'absence actuelle d'usage industriel constaté lors de la visite de site de janvier 2019 sur le périmètre d'études. Cependant, l'usine Carambar & Co est à proximité immédiate de l'extrémité nord-ouest du périmètre d'études.

Le reportage photographique effectué lors de la visite de site le 22 janvier et 5 février 2019 est présenté en [annexe 3](#).



3.1 Observations de l'état des milieux

Lors de la visite du secteur d'étude, l'aspect et l'usage des différents milieux a été observé. Il est récapitulé dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Observation de l'état des milieux lors de la visite du secteur d'étude

Milieux	Constats
Eaux souterraines	D'après la Banque de Données du Sous-Sol (BDSS), plusieurs ouvrages piézométriques sont présents au droit du site. Cependant aucun ouvrage n'a pu être localisé lors de la visite de site, hormis des pompes à bras dans les jardins familiaux
Eaux superficielles	Le Rhin Tortu est présent sur le périmètre d'études.
Sols	Absence d'usage industriel Cf. figure 5
Air	Principalement des zones en espaces ouverts excepté au droit des habitations, commerces, restaurant, enceinte du stade de la Meinau

4 Historique et organisation du site (mission A110)

4.1 Chronologie des activités

D'après les données recueillies auprès des Archives de l'Eurométropole de Strasbourg, le tableau en page suivante présente les principaux exploitants et les principales activités recensées au droit du secteur d'étude (du nord au sud) :

Les documents historiques récoltés auprès des archives de l'Eurométropole de Strasbourg sont présentés en **annexe 4**. Un plan y figure avec une numérotation en première page de l'annexe afin de localiser les différents sites.

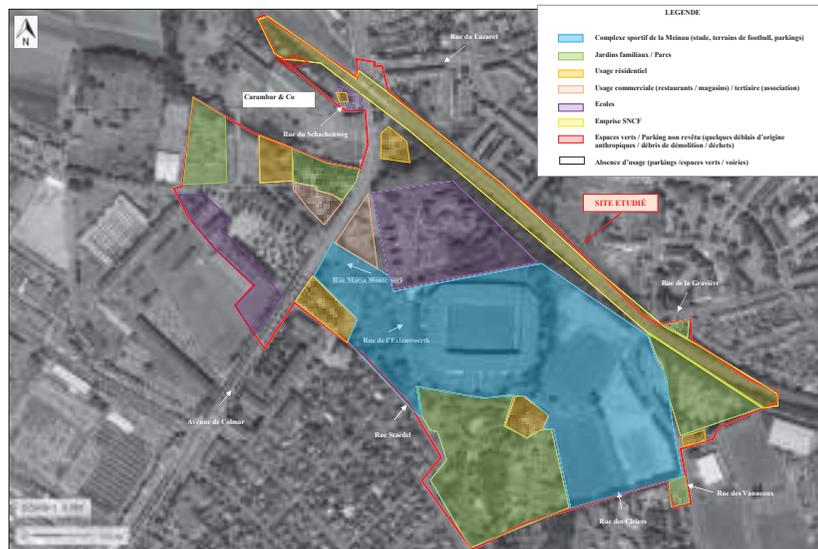


Figure 5 : Vue aérienne du périmètre d'études et représentation schématique des usages observés lors de la visite de site (source Geoportail®)

Tableau 6 : Synthèse des exploitants et des activités exercées sur le périmètre d'études – Produits utilisés – Polluants associés

Adresse	Période des activités	Exploitants	Activités / stockages	Produits utilisés (Matière première et fines, déchets, etc.)	Polluants potentiels	Localisation	Usage actuel (janvier 2019)	Numéro dans l'annexe 4
Angle Avenue de Colmar / Rue du Lazaret	Début 2000	AUTO RACING	Dépôts de véhicules / fûts / batteries (parcelle voisine)	Stockage épaves automobiles Stock de batteries / fûts	ML, HAP, HC C ₁₀ -C ₄₀ , PCB	Extrémité nord	Emprise SNCF Espace vert	(1)
Rue du Schachenweg	Avant 1962 - 2015	SNCF	Emprise d'un ancien local	Aucune donnée	(HC C ₁₀ -C ₄₀ , ML, HAP) ? Créosote? (SNCF)	Extrémité nord-ouest	Emprise SNCF ? Local démantelé Espace vert (débris de démolition / quelques déchets)	(2)
137 Avenue de Colmar	Dans les années 1920	SNCF	Poste régulateur gaz	Aucune donnée	-	Nord / nord-ouest	Emprise SNCF / Ville de Strasbourg Transformateur électrique	-
138 Avenue de Colmar	Avant 1969 – jusque 1990 au moins (garage)	Garage HUBERT	Plusieurs activités (restaurant, ancien garage, habitation)	Hall (réparation voiture) Cour à l'arrière servant de stockage des véhicules	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP	Nord-ouest	Privé Commerces vélo, restaurant et habitation	(3)
139 Avenue de Colmar	-	Habitation et garages privés	-	-	-	Nord	Privé Habitation / garages	-
A l'arrière du 139 Avenue de Colmar	Antérieure à 1946 - ?	Amicale canoëiste	Garage nautique provisoire en bois	Aucune donnée	?	Nord-est	Emprise de la ville Espace verts / jardins	(4)
141 Avenue de Colmar	19 ^{ème} siècle – à aujourd'hui	Ecole des Maîtres IUFM ESPE (2007-2019)	Ecoles	Plusieurs cuves FOD, anciennes chaufferie	HC C ₁₀ -C ₄₀	Nord	ESPE (bâtiment récent – 2007)	(5)
			Modification importante en 1954 (création de bâtiments – écoles, présence d'une ancienne chaufferie à l'emplacement de la nouvelle construction – bâtiment actuel de l'ESPE)	Petits ateliers, stockages	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP, COHV			
			Modification importante lors de la construction de l'actuel bâtiment ESPE (2007) – côté ouest / sud : - démolition de plusieurs bâtiments (école, bureaux, conciergerie, bibliothèque)	Stockage de matériaux (déblais issus de la construction du bâtiment ESPE)	Caractérisation des matériaux			
143 Avenue de Colmar (angle Avenue de Colmar / rue de l'Extenwoerth)	1918 - ?	Regom Pneus	Atelier (projet)	?	?	Centre	Emprise privé : restauration rapide (pizzeria / burgers) Emprise de l'EMS ? : parkings en enrobé	(6)
	? – Jusqu'à au moins 1959	Ad Bolidum	Fabrique colles et gommes	Aucune donnée	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP, COHV			
	? – 1999	Garage du Stade	Garage	Atelier de réparation	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP			
150 Avenue de Colmar	1921 - ?	Fuss & Fils	Réparation des pneus et chambres à air	Atelier de vulcanisation	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP, COHV, S, H2S	Ouest	Emprise de la ville de Strasbourg Secours Populaire Français / maison des Potes / salles de musique	(7)
	Antérieure à 1957 – jusqu'au moins 1971	M. Nettler / Garage Entz / Garage Wasserman	Réparations / lavages	Atelier de réparation, présence d'une fosse à vidanges dans la cour	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP			
	A partir des années 1980 environ		Réhabilitation des bâtiments pour les différentes associations Mise en place d'un enrobé en été 2018 dans la cour intérieurement / comblement ancienne fosse d'entretien (cf. tableau 4).					
Avenue de Colmar	Aux alentours de 1940 – 1960 (pavillons)		Logements / parkings (manifestations)	Ensemble de pavillons	-	-	Emprise de l'EMS : Parking Relais Tram Krimmeri	(8)

HC C₂-C₁₀ : Hydrocarbures C₂-C₁₀, HC C₁₀-C₄₀ : Hydrocarbures C₁₀-C₄₀, HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, PCB : PolychloroBiphényles, ML : Métaux Lourds (8), BTEX : composés aromatiques volatils (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes), COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils, S : Soufre, H2S : Sulfures

Tableau 7 (suite) : Synthèse des exploitants et des activités exercées sur le périmètre d'études – Produits utilisés – Polluants associés

Adresse	Période des activités	Exploitants	Activités / stockages	Produits utilisés (Matière première et fines, déchets, etc.)	Polluants potentiels	Localisation	Usage actuel (janvier 2019)	Numéro dans l'annexe 4
173 Avenue de Colmar	1955 - 1975	SACAM ALSACE	Stockage et distribution de carburants, activité de garage (réparation, lavage, graissage, peinture ?) / hall d'exposition	2 réservoirs de 15 m ³ Piste de distribution Aire de lavage	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP, COHV	Sud-ouest du site	Emprise privé Immeuble d'habitation et de commerces	(9)
	1975 – 1977	BP	Stockage et distribution de carburants, activité de garage (réparation, lavage, graissage, peinture ?) / hall d'exposition	2 réservoirs de 15 m ³ Piste de distribution Aire de lavage	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, ML, HAP, COHV	Sud-ouest du site		
	1978-2019	-	Immeuble d'habitation et de commerces	-	-	-		
Route de la Fédération	-	-	Deux maisons d'habitations	-	-	Nord-est	Emprise privé	-
11 route de la Fédération	-	Lycée Couffignal	Bâtiments administratifs / gymnase	-	-	-	-	-
12 rue de l'Extenwoerth	Avant 1914	Jardin Hammerle	Jardin / domaine château	-	-	-	Emprise de l'EMS	(10)
	1914-2019	RCS	Stade de la Meinau / modification en 1951 / restructuration du stade en 1984	?	?	Centre du site	Stade de la Meinau	
Rue des Cirières/rue des Vanneaux	? – 1978	-	Décharge sauvage (angle rue des Vanneaux / rue des Cirières)	Déchets	HC C ₂ -C ₄₀ , BTEX, I2 ML, HAP, COHV, cyanures totaux, dioxines?	Sud à sud-est	Emprise de l'EMS et de la ville de Strasbourg	(11)
	1978 - 2019	-	Jardins partagés, terrain d'entraînement, parkings	-	-		Terrain de foot, parkings, Jardins partagés (limite ouest supposé)	

HC C₂-C₁₀ : Hydrocarbures C₂-C₁₀, HC C₁₀-C₄₀ : Hydrocarbures C₁₀-C₄₀, HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, PCB : PolychloroBiphényles, ML : Métaux Lourds (8), BTEX : composés aromatiques volatils (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes), COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils, S : Soufre, H2S : Sulfures

4.1 Etudes des photographies aériennes

Les informations apportées par les photographies aériennes quant à l'aménagement du secteur d'étude depuis 1932 jusqu'à 2015 sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Compte-tenu de la superficie importante du secteur d'études, il a été découpé en 6 zones (A à F) – (cf. [annexe 5](#)).

Les photographies aériennes sont présentées en annexe 5A à annexe 5F.

Tableau 8 : Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2007 (emprise du secteur « A »)

Secteur A		
Dates photographies	Observations	Evolutions
1932	Les bâtiments côtés sud-est sont visibles La partie nord-ouest semble être à l'état de friche	1 ^{ère} photographie historique disponible.
1947	- Un local (local SNCF ?) côté nord-ouest est visible ; - Des stockages supposés dont la nature est indéterminée sont visibles ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles.	Local côté nord-ouest et stockages
1950	- Un local (local SNCF ?) côté nord-ouest est visible ; - Des stockages supposés dont la nature est indéterminée sont visibles ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles.	L'emprise des stockages de nature indéterminée semble s'être étendue
1958	- Des stockages supposés dont la nature est indéterminée sont peu visibles ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles.	- Le local n'est plus visible - Les stockages supposés sont peu visibles
1964	- Des stockages supposés dont la nature est indéterminée sont visibles ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles.	L'emprise des stockages supposés s'est étendue
1967	- Un local (local SNCF ?) côté nord-ouest est visible ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles ; - Des véhicules sont entreposés dans la cour localisée à l'ouest des bâtiments côté sud-est.	- Un nouveau local, plus étendu que celui visible entre 1947 et 1950 est présent au même endroit que le précédent ; - Les stockages supposés ne sont plus visibles ; - Des véhicules sont entreposés dans la cour localisée à l'ouest des bâtiments côté sud-est.
1980	- Un local (local SNCF ?) côté nord-ouest est visible. Une extension semble être présente ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles ; - Des véhicules sont entreposés dans la cour et au-delà, à l'ouest des bâtiments côté sud-est.	- Extension de la zone de stockage des véhicules ; - Extension supposée du local côté nord-ouest.
1990	- Un local (local SNCF ?) côté nord-ouest est visible. Un stockage de nature indéterminée semble être présent côté ouest ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles ; - Des véhicules sont entreposés dans la cour, à l'ouest des bâtiments situés côté sud-est.	- Zone de stockage supposée à l'endroit de l'extension du local observée en 1980 ; - L'aire d'entreposage des véhicules est restreinte à la cour de l'habitation, côté sud-est.
2007	- Un local (local SNCF ?) côté nord-ouest est visible ; - Les bâtiments côtés sud-est sont visibles ; - Des véhicules sont entreposés dans la cour, à l'ouest des bâtiments situés côté sud-est.	- Stockage à proximité du local non visible.



Tableau 9 : Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2007 (emprise du secteur « B »)

Secteur B		
Dates photographies	Observations	Evolutions
1932	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un stade côté sud ; - Des jardins (et/ou espaces verts) sont présents côté ouest et au nord du stade ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Les bâtiments A, C, D, E, F et K sont visibles. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri 	<p>1^{ère} photographie historique disponible.</p>
1950	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des jardins (et/ou espaces verts) sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Les bâtiments A, C, D, E, F et K sont visibles ; - 6 autres bâtiments sont présents. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence d'un hangar supposé côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri. 	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le stade côté sud n'existe plus ; - 6 bâtiments ont été ajoutés (a priori des écoles), côtés sud-ouest et sud-est <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un hangar supposé à été ajouté côté nord-est ; - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar.
1951	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des jardins (et/ou espaces verts) sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Un terrain de sport supposé est visible au nord de l'emprise ; - Les bâtiments A, C, D, E, F et K sont visibles ; - 6 autres bâtiments sont présents. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence d'un hangar supposé côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri. 	<p>Emprise ESPE : création d'un terrain de sport supposé au nord du bâtiment E.</p>
1958	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des jardins (et/ou espaces verts) et un parking sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Un terrain de sport supposé est visible au nord de l'emprise ; - Les bâtiments A, B, C, D, E, F, G, J et K sont visibles ; - D'autres bâtiments sont visibles côtés sud-ouest. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence d'un hangar supposé côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri. 	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 bâtiments ont été déconstruits ; - Les espaces verts/jardins ont été réaménagés, un parking a été ajouté ; - Les bâtiments B, G et le local J sont visibles ; - Des bâtiments sont visibles côtés sud-ouest.
1964	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des jardins (et/ou espaces verts) sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Un terrain de sport supposé est visible au nord de l'emprise ; - Les bâtiments A, B, C, D, E, F, G, J et K sont visibles ; - D'autres bâtiments sont visibles côtés sud-ouest. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence d'un hangar supposé et de deux bâtiments côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri. 	<p>Autre emprise : deux bâtiments ont été construits à proximité du hangar côté nord-est.</p>
1967	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des jardins (et/ou espaces verts) sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Un terrain de sport supposé est visible au nord de l'emprise ; - Les bâtiments A, B, C, D, E, F, G, H, J et K sont visibles ; - D'autres bâtiments sont visibles côtés sud-ouest. <p>Autre emprise :</p>	<p>Emprise ESPE : le bâtiment H a été construit.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence d'un hangar supposé et de deux bâtiments côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri. 	
1972	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des jardins (et/ou espaces verts) sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Un terrain de sport supposé est visible au nord de l'emprise ; - Les bâtiments A, B, C, D, E, F, G, H, I, J et K sont visibles ; - D'autres bâtiments sont visibles côtés sud-ouest. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence d'un hangar supposé et de deux bâtiments côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri. 	<p>Emprise ESPE : le bâtiment I a été construit.</p>
1995	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des jardins (et/ou espaces verts) sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Un terrain de sport supposé est visible au nord de l'emprise ; - Les bâtiments A, B, C, D, E, F, G, H, I, J et K sont visibles ; - D'autres bâtiments sont visibles côtés sud-ouest ; - Un dépôt supposé de nature indéterminée est localisé au sud-est de l'emprise. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence d'un hangar supposé et de deux bâtiments côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri. 	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un bâtiment a été construit à l'angle sud-ouest de l'emprise ; - Un dépôt supposé de nature indéterminée est localisé au sud-est de l'emprise.
2007	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelques espaces verts sont présents côté ouest ; - Voies ferrées en limite nord-est ; - Les bâtiments A, B, C, D, E, F, G, H, I, J et K sont visibles ; - Un bâtiment occupe une emprise importante côté ouest ; - Un parking est localisé au sud/sud-ouest de l'emprise. <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitations individuelles associées à des jardins localisées le long de l'avenue de Colmar ; - Présence de deux bâtiments côté nord-est ; - Présence du bâtiment de la gare de Krimeri ; - Des véhicules sont entreposés au nord des voies ferrées. 	<p>Emprise ESPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un nouveau bâtiment est présent côté ouest, venant remplacer d'anciens bâtiments ainsi que des jardins ; - Le bâtiment G a été modifié (il est moins étendu qu'auparavant) ; - Un parking a été créé côté sud/sud-ouest <p>Autre emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le hangar supposé a été déconstruit côté nord-est ; - Des véhicules sont entreposés au nord des voies ferrées.

Tableau 10 : Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « C »)

Secteur C		
Dates photographies	Observations	Evolutions
1932	- Zones boisées dans les zones sud-est et nord-est - Présence de jardins ouvriers côté ouest	1 ^{ère} photographie historique disponible.
1947	- Zone boisée et jardins supposés dans la zone nord-est (emprise square Krimeri) ; - Présence de bâtiments (au 150 av de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération ; - Présence de jardins ouvriers côté ouest ; - Présence de nombreux pavillons côté sud-est.	Des bâtiments ont été mis en place : - Au 150 avenue de Colmar ; - Route de la Fédération ; - Présence de jardins supposés côté nord-est (square Krimeri) ; - Des pavillons au sud-est.
1950	- Zone boisée et jardins supposés dans la zone nord-est (emprise square Krimeri) ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins ouvriers côté ouest ; - Présence de nombreux pavillons côté sud-est.	- Mise en place d'un bassin (supposé) au nord d'une des habitations route de la Fédération ; - Réaménagement des pavillons côté sud-est.
1958	- Zone boisée et jardins supposés dans la zone nord-est (emprise square Krimeri) ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins ouvriers côté ouest ; - Présence de nombreux pavillons côté sud-est.	- Réaménagement des pavillons côté sud-est : six bâtiments ont été démantelés
1964	- Zone boisée et jardins supposés dans la zone nord-est (emprise square Krimeri) ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins ouvriers côté nord-ouest ; - Friche côté sud-est ; - 3 bâtiments sont présents côté sud-ouest	- Réaménagement de la zone des pavillons côté sud-est : l'ensemble a été déconstruit ; - Construction de trois bâtiments côté sud-ouest (emprise du lycée Couffignal)
1967	- Zone boisée et jardins supposés dans la zone nord-est (emprise square Krimeri) ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins ouvriers côté nord-ouest ; - Friche nivelée côté sud-est ; - 3 bâtiments et un parking sont présents côté sud-ouest.	- La friche côté sud-est a été nivelée ; - Un parking a été créé devant les bâtiments côtés sud-ouest.
1978	- Zone boisée et jardins supposés dans la zone nord-est (emprise square Krimeri) ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins ouvriers côté nord-ouest ; - Parking côté sud-est ; - Présence d'une voirie vers le nord, perpendiculaire à la rue de la Fédération ; - 3 bâtiments et un parking sont présents côté sud-ouest.	- Aménagement d'un parking côté sud-est ; - Création d'une voirie perpendiculaire à la rue de la Fédération, en direction du nord.
1990	- Zone déboisée dans la zone nord-est (emprise square Krimeri) ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins familiaux côté nord-ouest ; - Parking côté sud-est ;	- Déboisement au droit du square Krimeri ; - Ajout d'une voirie perpendiculaire à l'avenue de Colmar, côté ouest.

	- Présence d'une voirie vers le nord, perpendiculaire à la rue de la Fédération ; - Présence d'une voirie côté ouest, perpendiculaire à l'avenue de Colmar ; - 3 bâtiments et un parking sont présents côté sud-ouest.	
1995	- Square Krimeri aménagé ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar), côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins familiaux côté nord-ouest ; - Parking côté sud-est ; - Présence d'une voirie et d'un parking au nord, perpendiculaire à la rue de la Fédération ; - Présence d'une voirie côté ouest, perpendiculaire à l'avenue de Colmar ; - 3 bâtiments et un parking sont présents côté sud-ouest.	- Aménagement du square Krimer ; - Aménagement d'un parking à proximité de la voirie créée (perpendiculaire à la rue de la Fédération).
2007	- Square Krimeri aménagé ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar) et d'un parking, côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence d'un local (usage non connu) au nord ; - Présence de jardins familiaux côté nord-ouest ; - Parking côté sud-est ; - Présence d'une voirie et d'un parking au nord, perpendiculaire à la rue de la Fédération ; - 3 bâtiments et un parking sont présents côté sud-ouest ; - Présence d'une voirie côté ouest, perpendiculaire à l'avenue de Colmar.	- Reprofilage de la voirie perpendiculaire à l'avenue de Colmar ; - Aménagement d'un parking à proximité des bâtiments du 150 avenue de Colmar ; - Un local a été construit au nord de la rue de la Fédération.
2015	- Square Krimeri aménagé ; - Présence de bâtiments (au 150 avenue de Colmar) et d'un parking, côté nord-est ; - Présence de deux bâtiments (habitation probablement) route de la fédération, avec un bassin supposé côté nord ; - Présence de jardins familiaux côté nord-ouest ; - Parking côté sud-est ; - Présence d'une voirie et d'un parking au nord, perpendiculaire à la rue de la Fédération ; - 3 bâtiments et un parking sont présents côté sud-ouest ; - Présence d'une voirie côté ouest, perpendiculaire à l'avenue de Colmar.	- Le local qui était implanté au nord de la rue de la Fédération a été démantelé.



Tableau 11 : Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « D »)

Dates photographies	Observations	Evolutions
Secteur D		
1932	Avenue de Colmar et rue de l'Extenwoerth visibles Présence de 3 bâtiments à l'extrémité nord (n°143 de l'Avenue de Colmar) Parcelle agricole sur le reste du secteur	1 ^{ère} photographie historique disponible (qualité de l'image médiocre)
1947	Bâtiments toujours présents à l'angle de l'Avenue de Colmar et rue de l'Extenwoerth (n°143 de l'Avenue de Colmar) Parcelle agricole sur le reste du secteur	Terrain de foot au sud-est Aucune évolution significative n'est à signaler durant cette période
1951	Au centre du secteur (anciennement parcelle agricole), les sols semblent être remaniés (aménagement plate-forme, extraction ?)	Les espaces agricoles au centre du secteur laissent place à une zone de travaux (mouvements de matériaux)
1964	Au nord du secteur, les bâtiments sont inchangés Au centre du secteur, plate-forme ? Rue Staedel présente Au sud-ouest du site, un bâtiment est présent (garage et station-service SATAM – n°173 Avenue de Colmar) avec présence d'un parking Terrain de foot au sud-est	L'ensemble des espaces agricoles ont disparu Bâtiment (au sud-ouest), création de la rue Staedel et terrain de foot au sud-est réaménagé
1967	A l'extrémité nord, deux bâtiments sont apparus (au n°143) La plate-forme au centre du secteur semble être revêtue Stockage de véhicules sur la partie est du garage (sud du secteur) Plate-forme à l'extrémité sud-est	Evolution notable : 2 bâtiments en plus à l'extrémité nord du secteur Stockage de véhicules (côté est du garage)
1978	Bâtiments toujours présents sur partie nord et plate-forme en partie centrale Construction d'un immeuble en partie sud-ouest (n°173)	L'ancien garage et le terrain de foot ne sont plus présents Travaux de construction d'un immeuble à l'emplacement de l'ancien garage et d'une partie du terrain de foot
1986	Extension semble être visible sur le bâtiment à l'extrémité nord Présence de parkings / immeubles	Ensemble du secteur revêtu Immeuble présent (sud-ouest) Rue Maria Montessori présente
1998	Extrémité nord, les bâtiments semblent inchangés, stockage de véhicules (garage du Stade) Présence d'arbres au niveau des parkings	Aucune évolution notable
2007	Extrémité nord, reconfiguration des bâtiments, présence d'un transformateur	Deux bâtiments ont été démolis à l'extrémité nord (garage du Stade)- (parkings à la place) Aucune évolution notable par ailleurs
2015	Bâtiments présents en limite nord Immeuble au sud-est Parkings sur le reste du site	Aucune évolution notable

Tableau 12 : Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « E »)

Dates photographies	Observations	Evolutions
Secteur « E »		
1932	Stade de la Meinau présent Quelques stockages présents en périphérie du stade Parcelles agricoles sur le reste du secteur	1 ^{ère} photographie historique disponible (qualité de l'image médiocre)
1950	Stade de la Meinau modifié (présence de tribune en bois (au nord et au sud) Plusieurs locaux sont présents en limite nord Parcelles agricoles / jardins (côté sud du secteur)	Modification du stade de la Meinau (création de locaux)
1964	Restructuration du stade de la Meinau (présence de tribune en béton ?), pistes autour du stade (côté nord) Local à l'extrémité nord-ouest (chaufferie ?) Parcelles agricoles / jardins présentes au sud du stade	Restructuration du stade Les locaux en limite nord ne semblent plus être présents Rue Staedel
1978	Stade de la Meinau, locaux ? (au sud-est du stade) Parcelles agricoles / jardins	Aucune évolution notable, hormis la présence de locaux supposés au sud-est du stade
1989	Stade de la Meinau avec la présence de parkings (côté sud du stade), présence de portiques (entrée), local visible sur l'extrémité nord-ouest (chaufferie ?) Parc visible au sud du site (aménagement d'un chemin piéton)	Modification notable du stade de la Meinau (tribunes, portiques, parkings) Parc, chemin piéton
1998	Stade de la Meinau, parkings, parc	Aucune évolution notable
2007	Stade de la Meinau (au nord) Parkings (centre) Parc (sud)	Aucune évolution notable, aménagement du parc (terrain sport, aire de jeux pour enfants)
2015	Stade de la Meinau (au nord) Parkings (centre) Parc (sud)	Stade de la Meinau (au nord) Parkings (centre) Parc (sud)

Tableau 13 : Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « F »)

Dates photographies	Observations	Evolutions
Secteur « F »		
1932	Ligne de chemin de fer présente en limite nord-est Rue de Cirières et des Vanneaux visibles Présence de jardins et/ou parcelles agricoles sur le secteur	1 ^{ère} photographie historique disponible (qualité de l'image médiocre)
1950	Jardins sur le secteur nord et est Parcelles agricoles au centre et au sud Maison d'habitation en limite ouest (proche de la rive du Rhin Tortu) Locaux /cabanons ? au sud-ouest proche de la rive du Rhin Tortu)	Maison d'habitation présente Locaux / cabanons ?
1958	Maison d'habitation Jardins / présence de cabanons ?-(côté est et nord) Parcelles agricoles (sud)	Aucune évolution notable
1964	Plate-forme (sols remaniés) – accès au stade de la Meinau (extrémité nord) Les jardins, à l'ouest de la rue des Vanneaux semblent disparaître Jardins partagés présents (côté sud-ouest)	Les jardins situés sur l'extrémité nord ont disparu et laissent place à une plate-forme (sols remaniés) – accès au stade de la Meinau Les jardins situés à l'ouest de la rue des Vanneaux semblent disparaître Jardins partagés présents (côté sud-ouest)
1967	Une piste est présente et relie la rue des Cirières à la rue des Vanneaux Terrain de foot est présent (nord-ouest) Des déchets sont visibles entre la piste et la rue des Vanneaux (partie nord) Jardins à l'est de la rue des Vanneaux	Création d'une piste reliant la rue des Cirières à la rue des Vanneaux Présence de déchets (décharge sauvage) entre la piste et la rue des Vanneaux Terrain de foot au nord-ouest
1972	Présence de déchets (décharge sauvage entre la piste et la rue des Vanneaux semblant être plus densifiés sur la partie nord) Sols remaniés (plate-forme) à l'angle de rue des Cirières et de la rue des Vanneaux Local (gardien ? du complexe de la Kibitzenau ?) – sud-est Stockages semblent être présents à l'extrémité sud-est en lien avec les travaux de construction du complexe sportif de la Kibitzenau	Sols remaniés (plate-forme) à l'angle de rue des Cirières et de la rue des Vanneaux Local (gardien ? du complexe de la Kibitzenau ?) – sud-est Stockages semblent être présents à l'extrémité sud-est en lien avec les travaux de construction du complexe sportif de la Kibitzenau
1978	Des déchets sont présents côté ouest et est de la rue des Vanneaux Stockage de matériaux sur la partie sud de la plate-forme	Modification du tracé de la rue des Vanneaux avant le passage sous la ligne de chemin de fer Déchets de moins en moins visibles à l'ouest de la rue des Vanneaux Une partie des jardins partagés a disparu à l'est de la rue des Vanneaux (présence de déchets) Les stockages ? à l'extrémité sud-est ont disparu
1980	Deux terrains de foot sont présents (terrain en terre battue ? au nord et en gazon au sud) Plate-forme présente de part et d'autre de la rue des Vanneaux Terrain stabilisé / revêtement ? à l'angle de la rue des Vanneaux et des Cirières Jardins partagés et cheminement piéton en limite sud-ouest	Un terrain de foot a été créé ainsi que deux plates-formes (côté ouest et est de la rue des Vanneaux) à l'emplacement des anciennes décharges Jardin partagé (des Cirières) à proximité des anciennes décharges

Tableau 14 (suite) : Etudes des photographies aériennes de 1932 à 2015 (emprise du secteur « F »)

Dates photographies	Observations	Evolutions
Secteur « F »		
1986	Configuration semblable aux observations de 1980	Aucune évolution notable, mis à part un réaménagement des jardins partagés (extrémité sud-est) – agrandissement des jardins sur la partie est Terrain de basket ? au sud du terrain en terre battue a disparu (revêtement / espace vert) Cheminement piéton
1995	Configuration semblable aux observations de 1980	Aucune évolution notable, végétation qui se densifie sur la plate-forme située à l'est de la rue des Vanneaux
2007	Deux terrains de foot en gazon Stockage de matériaux au sud de la plate-forme Espace-vert situé à l'ouest du terrain de foot nord	Configuration semblable hormis la réfection du stade en terre battue devenant du gazon Terrains annexes (basket ?) en périphérie ouest laissent la place à des espaces verts et à des stockages de matériaux
2015	Configuration semblable aux observations de 2007 Végétation s'est densifiée en limite nord (en bordure de la ligne de chemin de fer)	Configuration semblable hormis la disparition du couvert végétal sur la plate-forme à l'est de la rue des Vanneaux (parkings)

4.3 Synthèse des anciennes activités sur le périmètre d'études

Un plan localisant les anciennes activités potentiellement polluantes sur l'emprise du secteur d'études est présenté en annexe 6

4.4 Inventaire des accidents ou incidents

Aucun incident ni accident sur le site n'a été répertorié ou ne nous a été signalé lors de cette étude.



4.5 Gestion des déchets et des rejets

Nous ne disposons pas d'information concernant la gestion des déchets et des rejets dans le passé au droit du site.

4.6 Situation réglementaire du site

Le site n'est pas répertorié comme Installation Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dans les services de la préfecture du Bas-Rhin.

4.7 Recensement des sites BASIAS/BASOL

Le site Géorisques ne référence pas au droit de l'emprise étudié de site BASIAS (Inventaire historique de sites industriels et activité de service) ou BASOL (BASE de données des sites et SOLs pollués ou potentiellement pollués).

Les autres sites BASOL et BASIAS localisés à proximité du secteur d'études sont détaillés dans la figure ci-dessous.

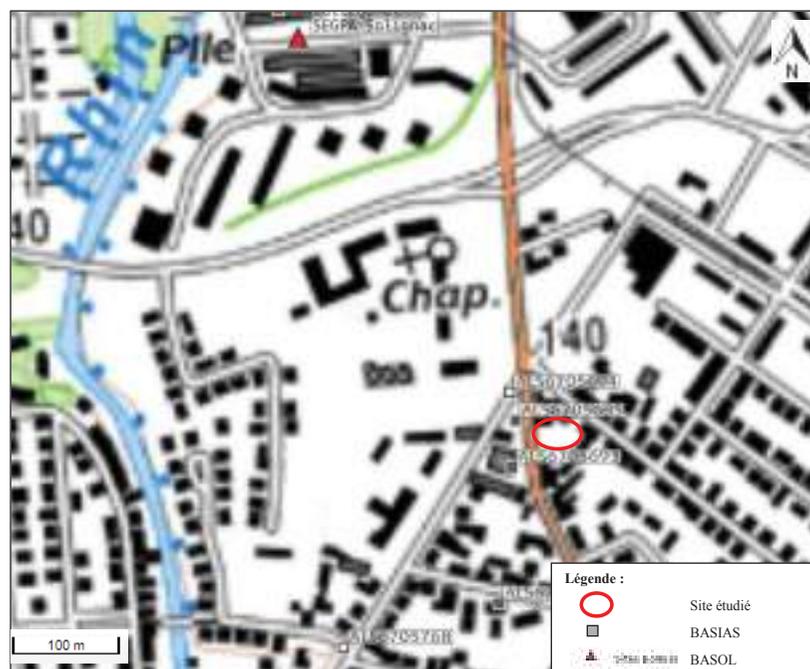


Figure 6 : Plan de localisation des sites industriels à proximité du site (source Georisques)

Le site BASOL localisé au nord-nord-ouest (collège Solignac) en aval latéral hydraulique du site étudié, n'a pas a priori d'influence sur les terrains étudiés.

Les sites BASIAS à proximité de la zone d'étude sont référencés par les fiches suivantes :

- ALS705694 : 2 rue d'Altenheim, ancienne blanchisserie et teinturerie (année 1914), date d'arrêt non connue ;
- ALS6705695 : 2 rue d'Altenheim, fabrication de laque et de vernis (année 1916), date d'arrêt non connue ;
- ALS6705693 : 4 rue d'Altenheim, ancienne fabrication de bronze en poudre (année 1919), puis station-service AGIP, en activité à ce jour.

Les dossiers présents aux archives de la préfecture du Bas-Rhin ne sont pas accessibles avant début d'année 2018. Le bureau de l'Environnement déménage les archives.

Les sites BASIAS identifiés en amont (dont amont hydraulique) du site pouvant influencer de par leurs anciennes activités sur l'état environnement du site. **La qualité des gaz souterrains au droit du site peut être impactée potentiellement par des sources sols et des pollutions des eaux souterraines en provenance de ces sites industriels.**

4.8 Synthèse des installations potentiellement polluantes

D'après les recherches historiques et documentaires, aucune activité ou installation potentiellement polluante ou pouvant présenter un risque pour l'environnement n'est suspectée au droit du site étudié.

Toutefois, considérant les activités anciennement exercées à proximité du site à moins de 100 mètres en amont hydraulique (côté ouest), répertoriés dans la base de données BASIAS (ancienne blanchisserie, actuelle station-service, ancienne fabrication de laque et vernis), les pollutions susceptibles d'être retrouvés sur le site sont les suivantes :

Caractéristique des anciennes activités			Milieux pouvant être impactés	
Type d'activité	Sur site	Hors site	Gaz souterrains	Sols/Eaux souterraines
Ancienne blanchisserie		<input checked="" type="checkbox"/>	Hydrocarbures C5-40 BTEX COHV	
Ancienne fabrication de laque et vernis		<input checked="" type="checkbox"/>	Hydrocarbures C5-C40 BTEX COHV	
Actuelle station-service		<input checked="" type="checkbox"/>	Hydrocarbures C5-C40 BTEX+ HAP	
Jardins + habitations	<input checked="" type="checkbox"/>		Sans objet	Métaux lourds, Hydrocarbures C10-C40 liés à la qualité des potentiels remblais

5 Etude de vulnérabilité des milieux (mission A120)

5.1 Définition du périmètre pour l'étude de vulnérabilité

Compte tenu du fort contexte urbanisé aux alentours du site, des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques, nous considérons la zone d'études sur un rayon de 500 m. A noter que le rayon de l'étude a été étendu en ce qui concerne les contraintes environnementales (cf. 5.7). Afin de calculer les distances du site par rapport aux enjeux environnementaux, nous retiendrons les coordonnées géographiques du centre de l'emprise du site, qui sont les suivantes (source Géoportail ®) :

Tableau 15 : Coordonnées géographiques du site

Coordonnées		Altitude
Référentiel : Lambert II étendu [m]		Référentiel : NGF [m]
X : + 1000 722	Y : + 2407736	Z : + 139,9

5.2 Contexte géomorphologique

Le site étudié est localisé sur la plaine alluviale du Rhin, en bordure ouest de l'ancien lit majeur du Rhin.

5.3 Contexte géologique

D'après la carte géologique du BRGM n° 272 de Strasbourg, les études antérieures réalisées dans ce secteur d'études et les observations de terrain lors de la visite de site, la coupe prévisible du terrain au droit du site est la suivante, de haut en bas (cf. figure 8) :

- des remblais liés aux aménagements du site sur quelques mètres d'épaisseur ;
- des limons et des loess würmien sur plusieurs mètres d'épaisseur ;
- les cailloutis du Rhin et de la Bruche sur plusieurs mètres d'épaisseur ;
- des alluvions de l'III puis les alluvions sablo-graveleuses de la nappe du Rhin, sur quelques dizaines de mètres d'épaisseur ;
- le substratum marneux.

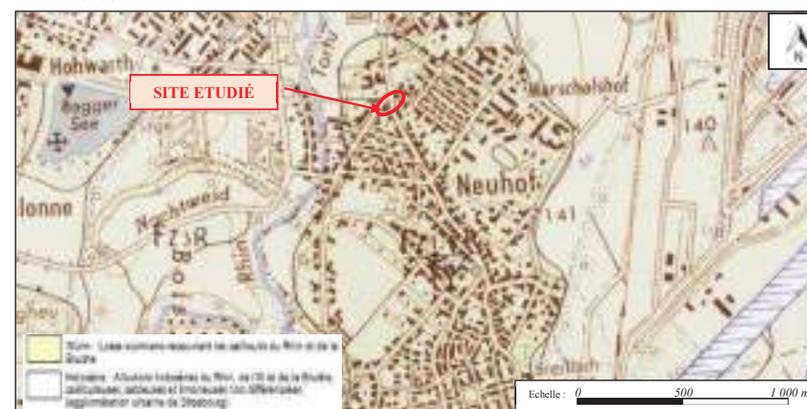


Figure 7 : Extrait de la carte géologique du BRGM n° 272 de Strasbourg



5.4 Contexte hydrogéologique

Les alluvions sont le siège de la nappe phréatique du fossé rhénan, qui constitue la plus grande réserve d'eau potable européenne. Cette nappe est fortement sollicitée pour les différents besoins en eau du secteur, notamment pour l'Adduction en Eau Potable (AEP).

D'après la carte de l'APRONA (cf. figure 9) et des investigations réalisées dans le secteur d'études, la cote piézométrique du toit des eaux souterraines au droit du site est située aux alentours de + 137 et 137,5 NGF, soit un niveau d'eau des eaux souterraines vers 2,0-3,0 m de profondeur au droit du site. Le sens d'écoulement général de la nappe dans le secteur d'études serait orienté vers le nord-est.



Figure 8 : Extrait de la carte piézométrique de l'APRONA de 1991, 1997 et 2009

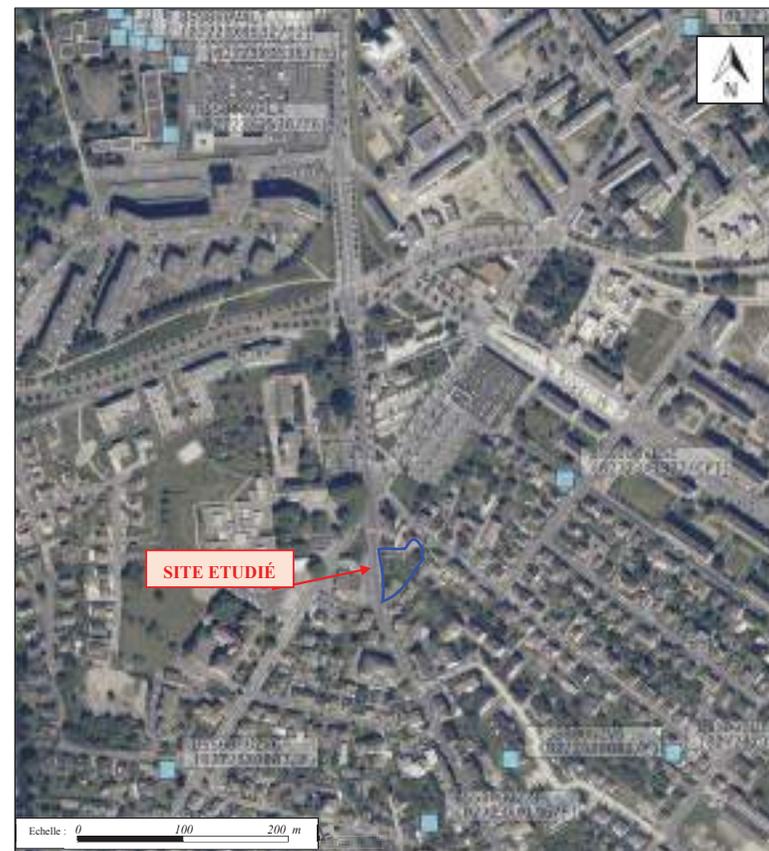


Figure 9 : Captages présents à proximité du site – source Infoterre

5.5 Usage et sensibilité de la ressource en eau souterraine

De par leur forte productivité, les eaux souterraines de la nappe alluviale du Rhin sont recoupées par des nombreux ouvrages dans le secteur d'études.

Les données sur les ouvrages exploitant les eaux souterraines (usage eau potable, domestique, industriel, pompe à chaleur, suivi piézométrique) ont été consultées à partir de la base de données de la BSS. Les ouvrages recoupant la nappe alluviale du Rhin autour du site sont majoritairement des piézomètres de suivi de la qualité de la nappe, quelques puits industriels et des pompes à chaleur (cf. figure 10).



Figure 11 : Localisation des captages et périmètres de protection (source ARS Grand est)

Le champ captant le plus proche pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) de l'agglomération Strasbourgeoise est situé à environ 1,5-2 km au nord-est du site (champ du Polygone de la CUS).



Le champ captant le plus proche pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) de l'agglomération Strasbourgeoise est situé à environ 1,5-2 km au nord-est du site (champ du Polygone de la CUS).

D'après les données fournies par l'ARS Grand Est (cf. figure 11), le site est localisé en dehors des périmètres de protection du champ captant, à environ 700 m au nord-est du site.

5.6 Inventaire et qualité des eaux de surface

Le réseau hydrographique est constitué :

- ✓ de la rivière du Rhin Tortu qui s'écoule à 400 m, à l'ouest du site, dont l'usage est récréatif tel que la pêche ;
- ✓ un ruisseau temporaire non nommé à environ 1,2 m à l'est du site, dont l'usage n'est pas connu ;
- ✓ le bassin Auguste Detoef et du fleuve du Rhin qui s'écoule à 2 km environ à l'est du site.

Ces cours d'eau s'écoulent du sud vers le nord. Ils sont en relation hydraulique avec la nappe du Rhin présente au droit du site.

La qualité des eaux des cours d'eau sont disponibles :

- ✓ en aval du site à Strasbourg pour le Rhin Tortu. La qualité du cours d'eau est bonne pour les paramètres physico-chimiques et pour l'état écologique ;
- ✓ en amont du site à Strasbourg pour le canal d'Alsace. La qualité est bonne pour l'état écologique.

5.7 Contraintes environnementales

5.7.1 Contexte climatique

La station météorologique utilisée en référence est celle de Strasbourg-Entzheim, située à environ 7 km au sud-ouest du site étudié, sur la période de 1971 à 2000 soit 30 ans.

Dans le secteur, le climat est de type semi-continentale sec. La température atmosphérique moyenne annuelle est de + 10,4°C et la moyenne annuelle des précipitations est de 631,9 mm. Les vents dominants proviennent majoritairement du sud.

Le détail des normales climatiques de 1971 à 2000 (températures, précipitations et vents) est fourni en annexe 2.

5.7.2 Cartographie des zones protégées

Au droit du site, aucun espace naturel protégé n'est recensé. Dans le secteur étudié, plusieurs espaces naturels protégés sont présents et sont les suivants :

- la réserve naturelle nationale du massif de Strasbourg à environ 700 m à l'ouest et 900 m à l'est ;
- une zone NATURA 2000 : le secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch à environ 700 m à l'ouest ;
- des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :
 - ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg (de type II), à l'ouest (700 m) et à l'est (900 m) ;
 - la forêt Rhénane d'Illkirch et de Strasbourg Neuhof (de type I) à ouest du site à environ 700 m.

La figure ci-dessous localisée les espaces naturel protégés.



Figure 12 : Localisation des zones naturelles protégées (source CARMEN)



5.7.3 Cartographie des risques d'inondation et sismique

Le site est localisé dans le périmètre d'un PPR (Plan de Prévention des Risques) Inondations prescrit de Strasbourg.

D'après les données consultées sur la base de données Géorisques, le site est également concerné par :

- un aléa inondation très faible par remontées de nappe ;
- un risque sismique modéré (zone 3).

5.7.4 Recensement des établissements accueillant des populations sensibles

D'après la base de données Géoportail, l'établissement accueillant des populations sensibles le plus proche correspond à l'école maternelle du Neuhof à environ 300 au sud.

5.8 Conclusion sur la sensibilité et la vulnérabilité des milieux d'exposition

Au regard des éléments collectés dans cette étude, la vulnérabilité des milieux par rapport à une potentielle pollution et la sensibilité des milieux de par leurs usages sont les suivants :

• Milieux eaux souterraines

Au droit de l'emprise d'études, la nappe alluviale est :

- présente à environ 2 m de profondeur ;
- exploitée pour l'alimentation en eau potable en aval hydraulique du site par le champ captant du polygone. Elle est une ressource à protéger.

Compte tenu de ces éléments, le milieu eau souterraine est considéré comme vulnérable vis-à-vis des éventuelles pollutions provenant du site et sensible par rapport à son usage (alimentation en eau potable).

• Milieux eaux superficielles

Les eaux de surface les plus proches sont répertoriées à environ 400 m à l'ouest du site (le Rhin Tortu).

Compte tenu de leur distance par rapport au site (contexte avec une densité urbaine importante), le milieu eau superficielle est considéré comme peu vulnérable vis-à-vis des pollutions provenant du site et sensible par rapport aux usages récréatifs potentiels des cours d'eaux.

• Milieux sols

Compte-tenu des usages passés et actuels à proximité du site et de l'absence d'installations potentiellement polluantes recensés au droit du site, les sols sont considérés comme peu vulnérables à une pollution de surface mais vulnérables à des pollutions en profondeur.

En ce qui concerne la sensibilité, le site est dédié à un usage résidentiel, le milieu sol est donc considéré comme sensible au droit de cette emprise.



6 Conclusions et préconisations

6.1 Conclusions

Dans le cadre du projet de vente du terrain sis 3 et 9A route d'Altenheim à Strasbourg (67), le service Politique Foncière et Immobilière de la Ville de Strasbourg a sollicité le bureau d'études EnvirEauSol pour évaluer l'état environnemental actuel et passé du secteur d'études.

Le présent rapport correspond à une étude historique, documentaire et de vulnérabilité qui a pour objectif d'identifier les zones susceptibles d'être polluées eu égard aux activités, et le cas échéant de dimensionner le programme d'investigations environnementales.

Visite de site

Les principales observations suivantes ont été relevées lors de la visite de site :

- le site se compose de trois terrains constitués d'une maison d'habitation clôturée, un jardin végétalisé et un bâtiment (résidentiel et tertiaire) ;
- l'accès aux trois terrains est clôturé. Les deux parcelles 112 et 113 accueillant les bâtis n'ont pu être visitées ;
- l'absence d'installations potentiellement polluantes visibles ;
- les sites ne sont pas surveillés.

L'état du site ne nécessite aucune mesure de mise en sécurité immédiate vis-à-vis de son état environnemental.

Etude historique

Les éléments exploités dans le cadre de l'étude ont permis de :

- retracer l'historique sommaire du site avec :
 - ✓ pour la parcelle 113 : une maison d'habitation et une dépendance dont les premières données disponibles sont 1920, la construction peut être antérieure ;
 - ✓ pour la parcelle 332 : un terrain végétalisée sans installation appartenant à l'Eurométropole de Strasbourg ;
 - ✓ pour la parcelle 112 : une habitation construite en 1898 où une activité de boulangerie a été exercée dans les années 80.

Nous ne disposons pas d'informations supplémentaires sur les précédents propriétaires ou sur d'autres activités exercées sur les terrains.

- recenser si les activités passées pouvaient être polluantes. Compte tenu des données acquises, aucune source potentielle de pollution n'est suspectée au droit des parcelles étudiées. Par contre, la proximité d'anciens ou d'actuels sites industriels, hors site recensés dans la base de données BASIAS (Inventaire historique de sites industriels et activité de service) pouvant influencer sur l'état environnement du site (ancienne fabrication de laque et vernis, ancienne blanchisserie, station-service en activité).



Nous ne disposons pas d'information sur la méthode de chauffage des bâtiments.

Etude documentaire, sensibilité des milieux

- Eaux souterraines : la nappe des alluvions est vulnérable (présence de la nappe à 3-4 m de profondeur) et sa sensibilité est élevée (usage AEP et site inclus dans le périmètre du SAGE) ;
- Eaux superficielles : peu vulnérable (présence de cours d'eau à 400 m du site et forte densité urbaine) et sensibilité élevée (usage récréatif) ;
- Sols de surface : vulnérabilité faible (pas d'activité potentiellement polluante sur site) et sensibilité élevée pour les usages et les futurs usages de la nouvelle résidence (fréquentation par des adultes / des enfants).

6.2 Préconisations

Suite aux conclusions apportées par l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité, et compte tenu de l'usage futur sensible, un programme d'investigations de terrain est proposé pour évaluer le potentiel impact des activités ayant et étant exercées à proximité du site (ancienne blanchisserie, fabrication de laque/vernis et station-service en activité).

Le programme d'investigations est le suivant :

- la mise en place de 3 piézaires en PEHD à 1,5 m de profondeur répartis aléatoire sur le site ou en fonction du projet d'aménagement ;
- une campagne de prélèvement des gaz souterrains avec la recherche des composés volatils TPH C5-C40, COHV, BTEX, naphtalène.

Les investigations permettront de déterminer le potentiel dégazage lié à des pollutions susceptibles d'être présentes dans les sols et les eaux souterraines à proximité du site.

Des investigations sur les milieux sols et eaux souterraines ne sont pas proposées dans un premier temps, la présence de contaminations au droit du site n'est pas suspectée. La campagne de gaz souterrains permettra de confirmer ou infirmer cette hypothèse.

Dans le cadre du futur projet d'aménagement, en cas d'utilisation des eaux souterraines au droit du site pour divers usages (type géothermie, puits, arrosage, etc.), la qualité de la nappe sera à évaluer au préalable.

6.3 Précautions d'utilisation

Les conclusions et les préconisations formulées dans le cadre de la présente étude ne restent valables qu'au droit de la zone d'études et en fonction des données acquises au moment de la réalisation de l'étude.

Le bureau d'études EnvirEauSol Sarl se tient à disposition pour poursuivre sa mission dans le cadre de ce projet.



LIMITATIONS DU RAPPORT

Le rapport, les conclusions et les éventuelles estimations rédigées par la société EnvirEauSol ont été établis au vu des informations qui lui ont été fournies, de l'état des connaissances techniques, scientifiques et de la réglementation à la date de la commande définitive des prestations à réaliser.

La société EnvirEauSol ne pourra être tenue pour responsable si les informations transmises par le client, par les organismes consultés et/ou par tout autre intervenant sont erronées ou incomplètes.

Le contenu du rapport a été établi et limité d'après les quantités et les objectifs tels que définis lors de la commande définitive des prestations à réaliser.

Les observations et mesures disponibles sont établies en des points spécifiques, implantés d'après les informations fournies et suivant les contraintes techniques du site. La société EnvirEauSol ne peut pas exclure des conditions différentes en d'autres points.

Les éventuelles estimations (étendue, volume, tonnage, travaux et/ou coûts) sont effectuées sur la base des informations et des résultats disponibles et sont susceptibles d'être dépendantes d'informations pouvant devenir disponibles. Ces estimations peuvent par conséquent être sujettes à variation en dehors des limites citées précédemment.

La société EnvirEauSol se dégage de toute responsabilité découlant de travaux réalisés sur la base d'informations ou d'interprétations erronées et ne pourra pas être tenue pour responsable des conséquences directes ou indirectes que des décisions ou interprétations erronées pourraient causer.

DROITS D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété d'EnvirEauSol. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser selon les termes des conditions générales de ventes.

CLASSIFICATION DES PRESTATIONS D'ETUDES

Etudes, assistance et contrôle (norme NF X 31 - 620 - 2)

Les compétences en étude, assistance et contrôle se décomposent en :

- **offres globales de prestations** : correspondant à des contextes de gestion fréquemment rencontrés. Ces offres globales restent modulables en fonction des besoins des clients et des spécificités du site à gérer
- **offres de prestations élémentaires** : correspondant à des compétences spécifiques, adaptés aux clients au fait des problématiques relatives aux sols pollués

Tableau 1 : offres globales de prestations

CODE	OFFRES GLOBALES DE PRESTATIONS ET OBJECTIFS
AMO	Assistance à Maître d'Ouvrage : Assister et conseiller son client dans la phase préliminaire et durant les études
LEVE	Lever le doute sur la pollution chimique pour un site non soumis à la réglementation ICPE : Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets
Eval	Evaluation environnementale lors d'une vente/acquisition d'un site : Identifier, quantifier et hiérarchiser les impacts environnementaux sur les sols et les eaux souterraines traduisant un passif résultant d'activités passées ou présentes sur le site Déterminer les conséquences économiques liées au constat
CPIS	Conception de programmes d'investigations ou de surveillance , réalisation de programme, interprétation des résultats : Élaboration de schémas conceptuels, de modèles de fonctionnement et de bilans quadriennaux : Définir un programme d'investigations ou de surveillance, mettre en œuvre le programme de prélèvement, interpréter les résultats et élaborer en cas de besoin un bilan quadriennal
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site : Définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux : Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui ne nécessitent aucune action particulière ou qui peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ou qui nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
CONT	Contrôles de la mise en œuvre du programme d'investigations ou de surveillance des mesures de gestion : Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages, d'investigations ou de surveillance Contrôler, au fur et à mesure de leur avancement, que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues, et les réorienter si nécessaire
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués : Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques

Tableau 2: offres de prestations élémentaires

CODE	OFFRES DES PRESTATIONS ELEMENTAIRES	
DIAGNOSTIC DE L'ETAT DES MILIEUX		
Investigations de terrain	A100	Visite de site
	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
EVALUATION DES IMPACTS SUR LES ENJEUX A PROTEGER		
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	
A320	Analyses des enjeux sanitaires	
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	
AUTRES COMPETENCES		
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	

DESCRIPTION DU CONTENU MINIMUM DES OFFRES GLOBALES DE PRESTATIONS

Tableau 3: contenu minimum des offres globales

CODE	CONTENU MINIMUM DES OFFRES GLOBALES
AMO	<ul style="list-style-type: none"> * aide à la définition des moyens fonctionnels et techniques au regard des besoins du client concernant la gestion de dossier dans le domaine des sites et sols pollués * veille réglementaire * conseil à la maîtrise d'ouvrage dans la phase étude * rédaction de cahiers des charges pour les études * accompagner à la communication auprès des acteurs concernés par le projet, ... <p>Note : la mission d'assistance à la définition d'un programme d'investigations, de contrôle ou de surveillance de l'état des milieux relève de la prestation CPIS</p>
LEVE	<ul style="list-style-type: none"> * réalisation d'une visite de site : A100 * résultats des études A100 et A120 * examen des plans d'épandage de boues de stations d'épuration * consultation des anciennes photographies aériennes, autres documents si nécessaire * investigations de terrain (A200 à A260) sauf si les étapes A100 et A120 concluent à l'absence de pollution <p>Note : pas de recours obligatoire à la prestation CPIS pour la définition du programme d'investigations</p>
EVAL	<ul style="list-style-type: none"> * EVAL phase 1 : - visite de site : A100 - étude historique : A110 - étude hydrogéologique : A120 * EVAL phase 2 : - prestations classiques d'investigations : A200 à A260 * EVAL phase 3 : - définir les extensions latérales et verticales des pollutions des sols et des eaux souterraines - chiffrer avec le plus de précision possible le coût de la remédiation
CPIS	<ul style="list-style-type: none"> * conception du programme d'investigations, de contrôle ou de surveillance * réalisation du programme d'investigations (prestations A200 à A260) * interprétation des résultats * modèle de fonctionnement et bilan quadriennal
PG	<ul style="list-style-type: none"> * visite de site : A100 * études A110, A120 * CPIS * contrôle de la mise en place des ouvrages, d'investigations et de la mise en œuvre des mesures de gestion A200 à A260 * identification des différentes options de gestion possibles * analyses des enjeux sanitaires : A320 * A330 : Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coût/avantages * bilan coût avantage des options de gestion et proposition de l'option de gestion présentant le bilan coût avantage le plus adapté * dossier de restriction d'usage A400 (si nécessaire)
IEM	<ul style="list-style-type: none"> * visite de site : A100 * études A110, A120 * CPIS * contrôle de la mise en place des ouvrages, d'investigations et de la mise en œuvre des mesures de gestion A200 à A260 * études d'évaluation d'impact A300 et A320 * analyse et gestion des résultats * dossier de restriction d'usage A400 (si nécessaire)
CONT	<ul style="list-style-type: none"> * vérification des organismes réalisant les interventions sur site, code minier si nécessaire * contrôle de mise en place des ouvrages d'investigations * contrôle de la mise en œuvre des mesures de gestion
XPER	<ul style="list-style-type: none"> * vérification de la mise à disposition de la totalité des déivrables requis pour chaque offre globale de prestations

ANNEXES



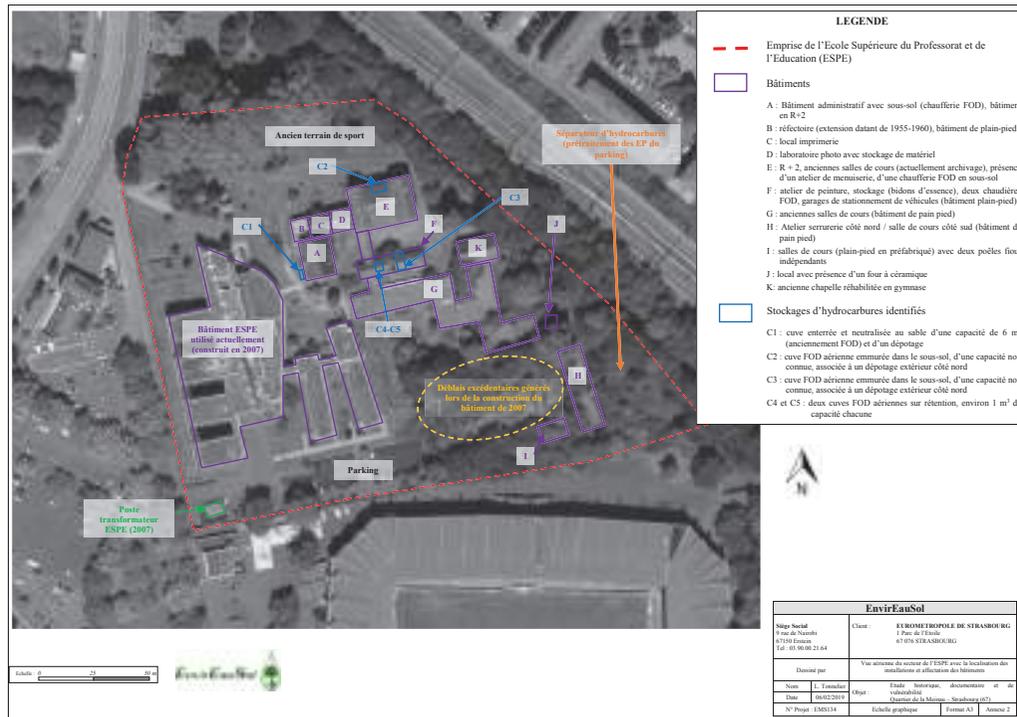
Annexe 1

Protocole de visite de site

2 pages

Annexe 2





Annexe 3



ANNEXE 3 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DU SECTEUR D'ETUDES REALISE LE 22 JANVIER ET 5 FEVRIER 2019

ECOLE SUPERIEURE DU PROFESSORAT ET DE L'EDUCATION – 141 AVENUE DE COLMAR



Figure 1 : Vue aérienne de l'Ecole Supérieure du Professorat de l'Éducation (ESPE) avec localisation des prises de vue (source Géoportail®)



AUTRES EMPRISES DU SECTEUR D'ETUDES

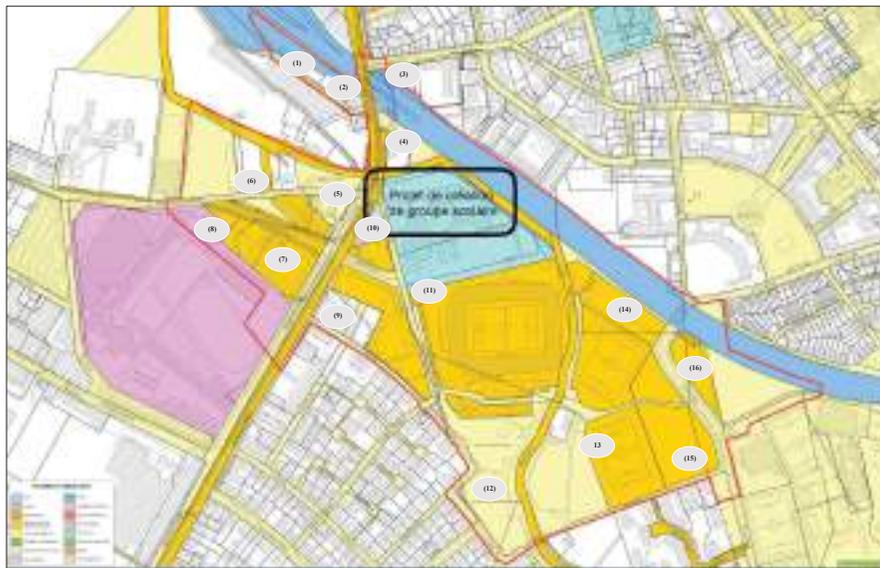
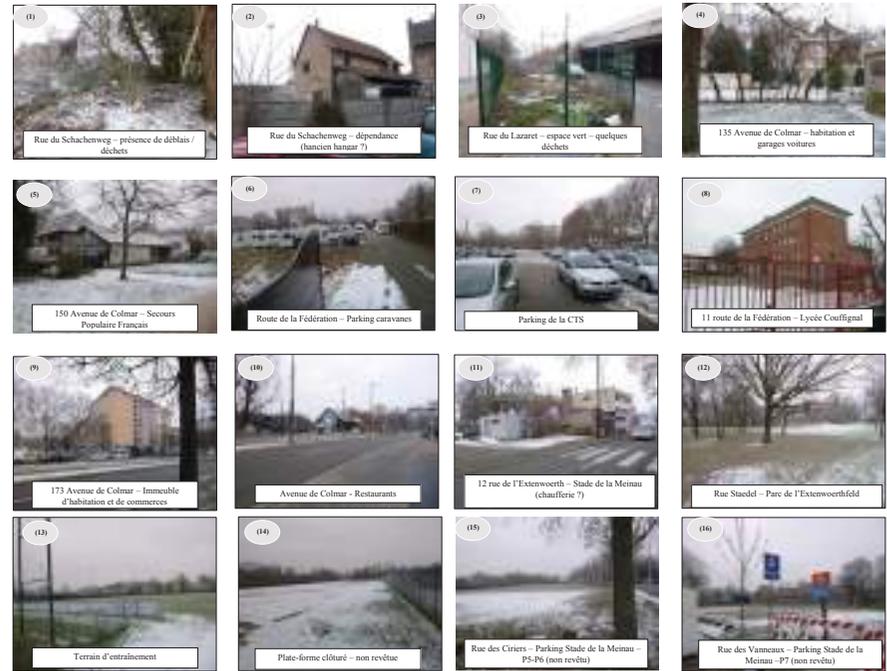
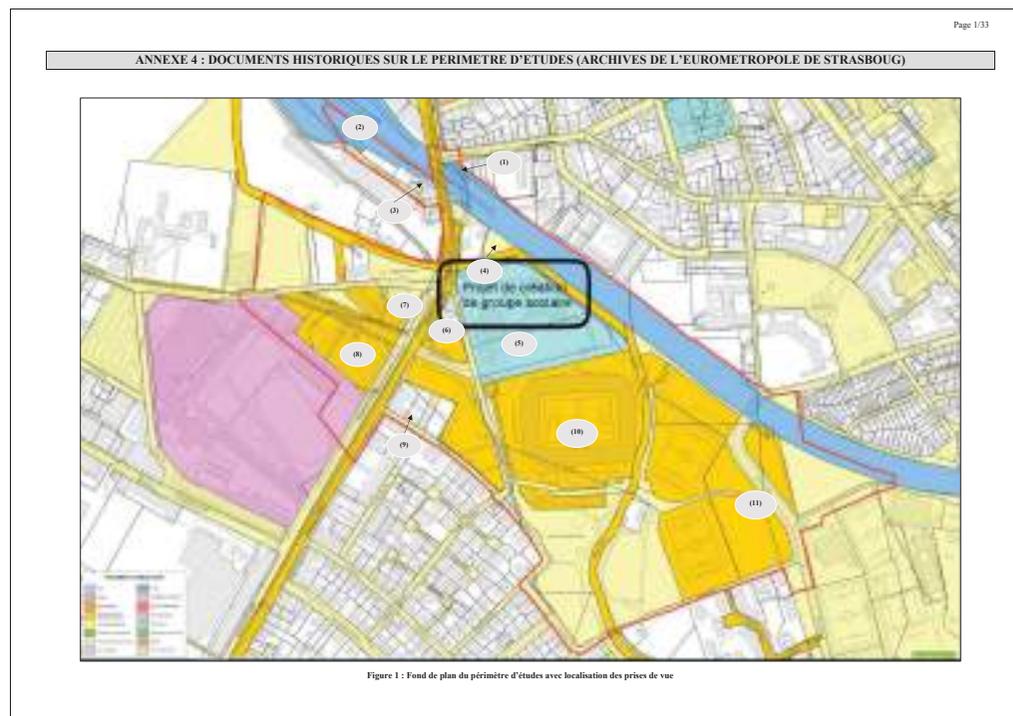


Figure 2 : Fond de plan du périmètre d'études avec localisation des prises de vue



Annexe 4



ANGLE AVENUE DE COLMAR – RUE DU LAZARET (1)



RUE DU SCHACHENWEG (2)



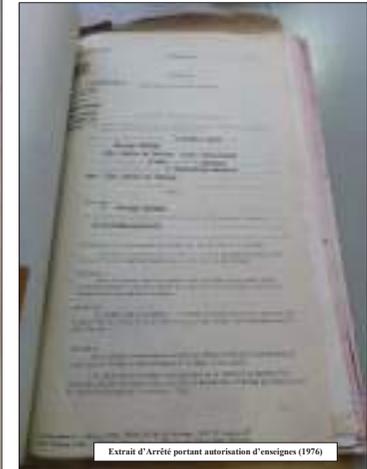


Photo Street View de 2015 (Google Maps)

138 AVENUE DE COLMAR – ANCIEN GARAGE HUBER (3)



Courrier (1969)



Extrait d'Arrêté portant autorisation d'enseignes (1976)



Photographie (date non connue)

139 AVENUE DE COLMAR – AMICALE DES CANOEISTES (4)



Arrêté permis de construire (1946)



Plan cadastral (1946)

Bâtiment bois (amicale canoëiste)

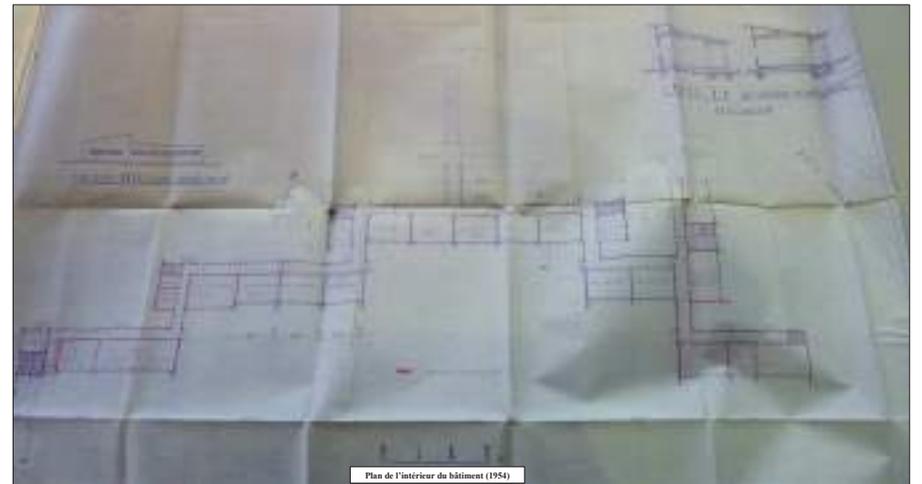
141 AVENUE DE COLMAR – Ecole Supérieure du Professorat de l'Education (ESPE² - (ex IUFM) - (5)



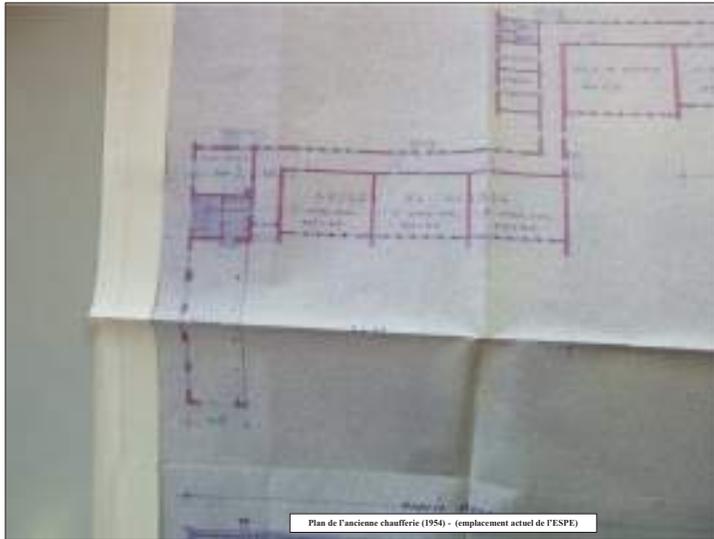
Carte datée de 1902



Plan de masse (1954)



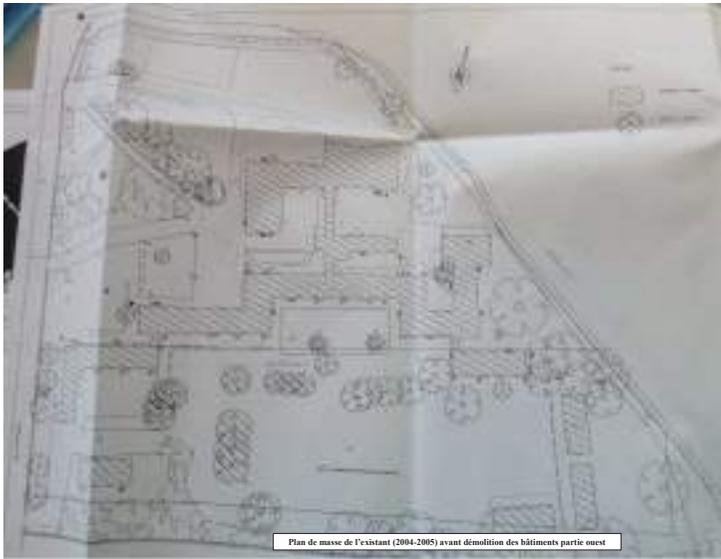
Plan de l'intérieur du bâtiment (1954)



Plan de l'ancienne chaufferie (1954) - (emplacement actuel de l'ESPE)



Plan de masse de l'existant (1991)



Plan de masse de l'existant (2004-2005) avant démolition des bâtiments partie ouest



Plan de masse avec identification des photographies (côté nord-ouest - emplacement des parkings et actuel bâtiment ESPE) - 2004



Photographies (côté nord-ouest) - 2004



Plan de masse avec identification des photographies (côté sud-ouest – emplacement de l'actuel bâtiment ESPE) - 2004



Photographies (côté sud-ouest) - 2004



Courrier sur un projet d'installation d'un atelier « Regom Pneu » - (1917)



Courrier de Ad Bolidum (fabrique de colles et gommes) - (1959)



Plan de masse avec localisation des bâtiments à démolir - (1999)

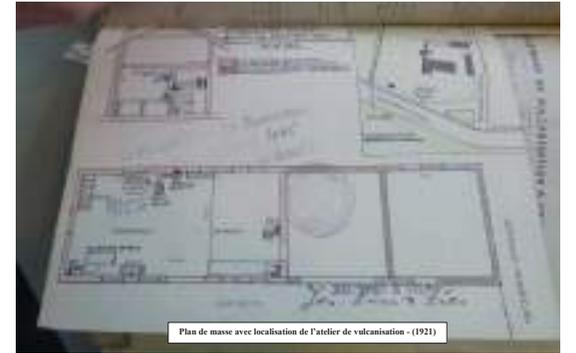


Photographie des bâtiments à démolir - (1999)

150 AVENUE DE COLMAR – SECOURS POPULAIRE FRANCAIS - (7)



Autorisation d'un atelier de vulcanisation - (1921)



Plan de masse avec localisation de l'atelier de vulcanisation - (1921)



Plan cadastral (1988)



Photographie (date non connue)



Courrier du garage Marc ENTZ (1963)



Fosse à vidanges

Plan de masse (1984)



Plan de masse (1946) avec localisation des baraquements (logements)



Plan de masse (1964) avec localisation des baraquements (logements)



Récépissé de déclaration (septembre 1955)



Plan de masse avec localisation de la station-service et du garage SACAM (1961)



Plan du rez-de-chaussée du garage SACAM (1955)



Changement d'enseigne BP (1975)



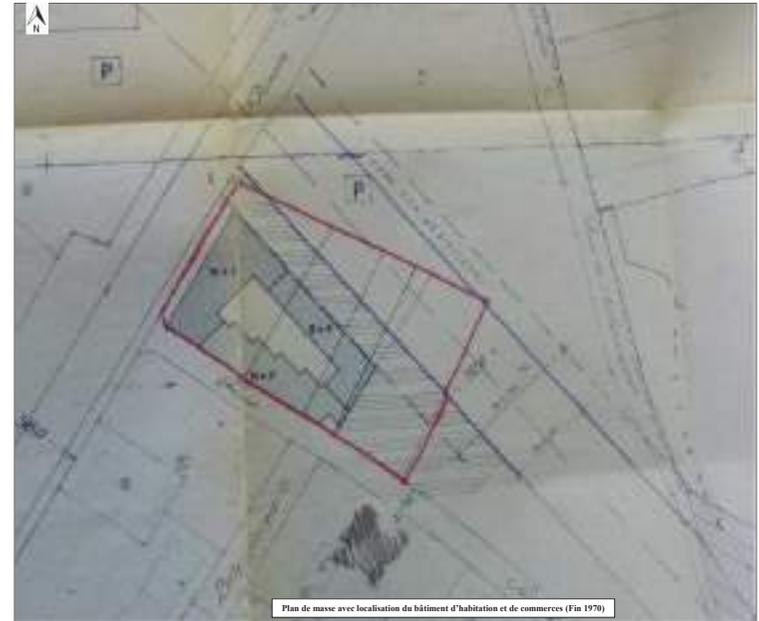
Plan de la station-service et du garage BP (1975)



Photographie de la station-service et du garage - côté Avenue de Colmar (1977) - extrait du permis de démolir

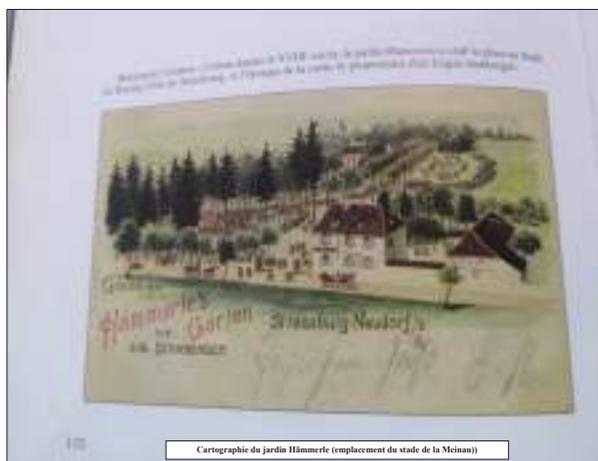


Côté est du garage (1977) - extrait du permis de démolir

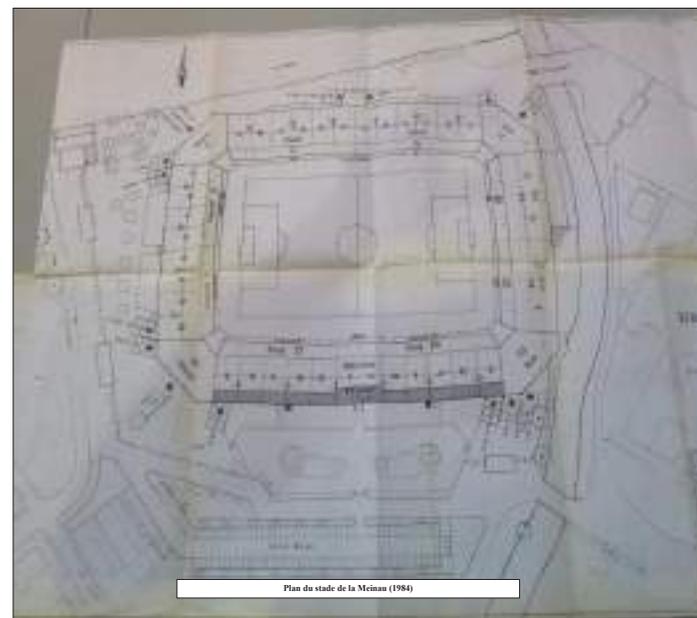


Plan de masse avec localisation du bâtiment d'habitation et de commerces (Fin 1970)

12 RUE DE L'EXTENWOERTH – STADE DE LA MEINAU (10)

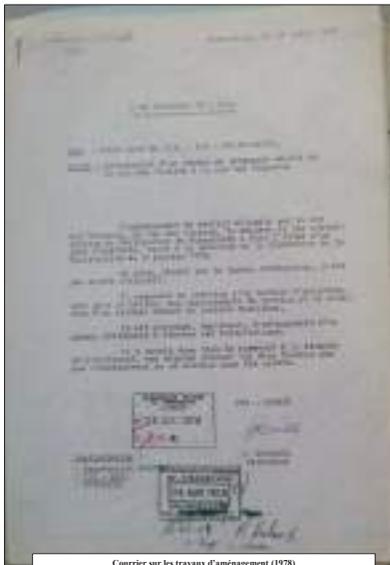


Cartographie du jardin Hämmerle (emplacement du stade de la Meinau)



Plan du stade de la Meinau (1984)

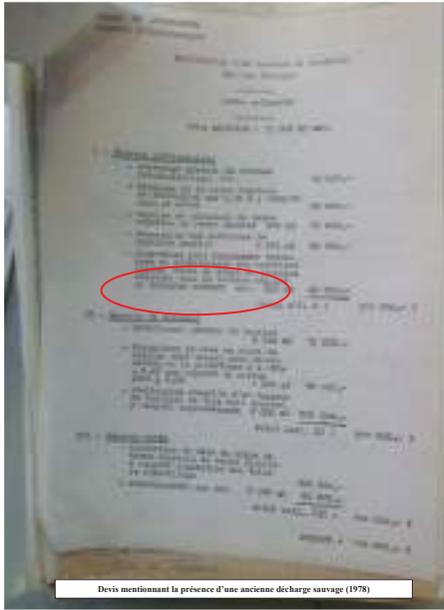
RUE DES CIRIERS / RUE DES VANNEAUX – JARDINS PARTAGES – TERRAIN D'ENTRAINEMENT - PARKINGS



Courrier sur les travaux d'aménagement (1978)



Plan de masse avec localisation du futur terrain d'entraînement et des jardins partagés

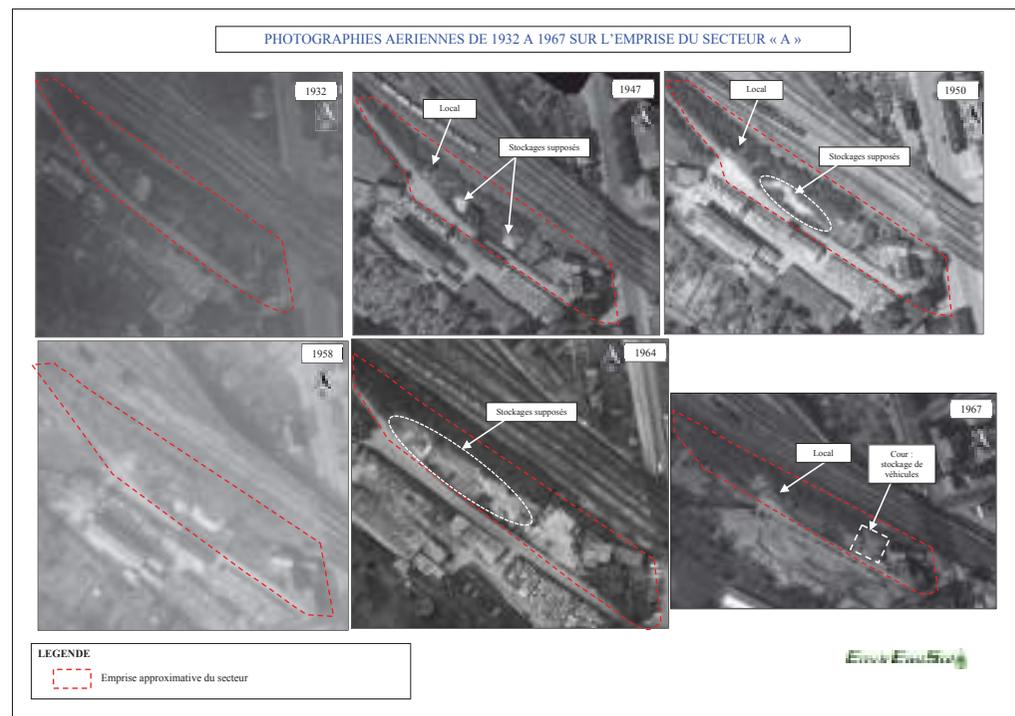


Devis mentionnant la présence d'une ancienne décharge sauvage (1978)

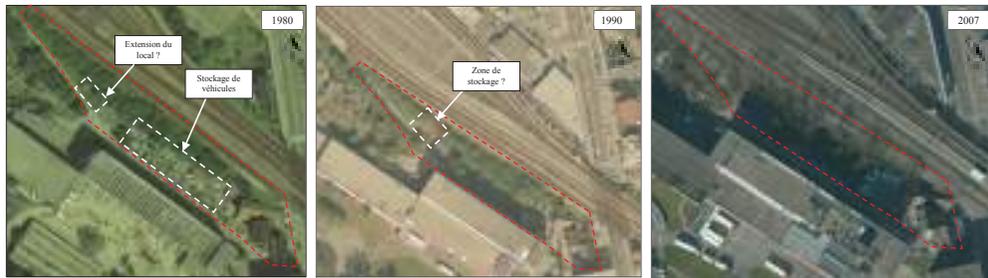


Plan de masse (1991)

Annexe 5



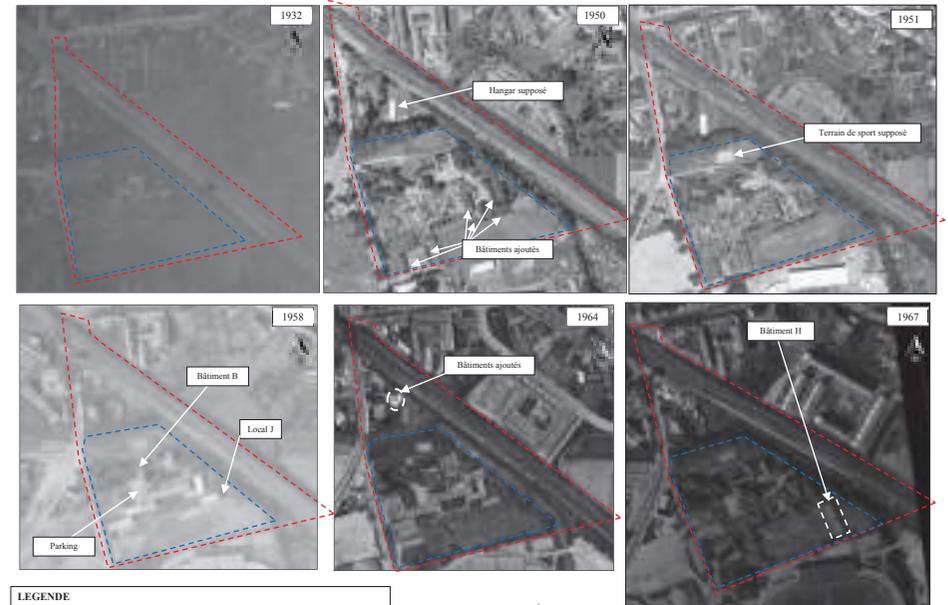
PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1980 - 2007 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « A »



LEGENDE
 Emprise approximative du secteur



PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1932 A 1967 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « B »



LEGENDE
 Emprise approximative du secteur
 Emprise approximative de l'ESPE



PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1972 – 2007 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « B »

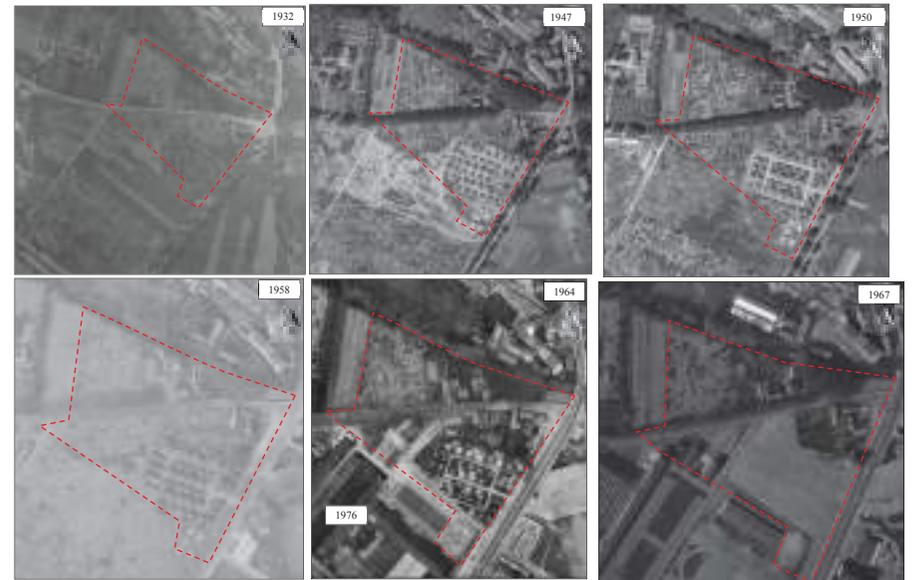


LEGENDE

-  Emprise approximative du secteur
-  Emprise approximative de l'ESPE



PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1932 A 1967 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « C »

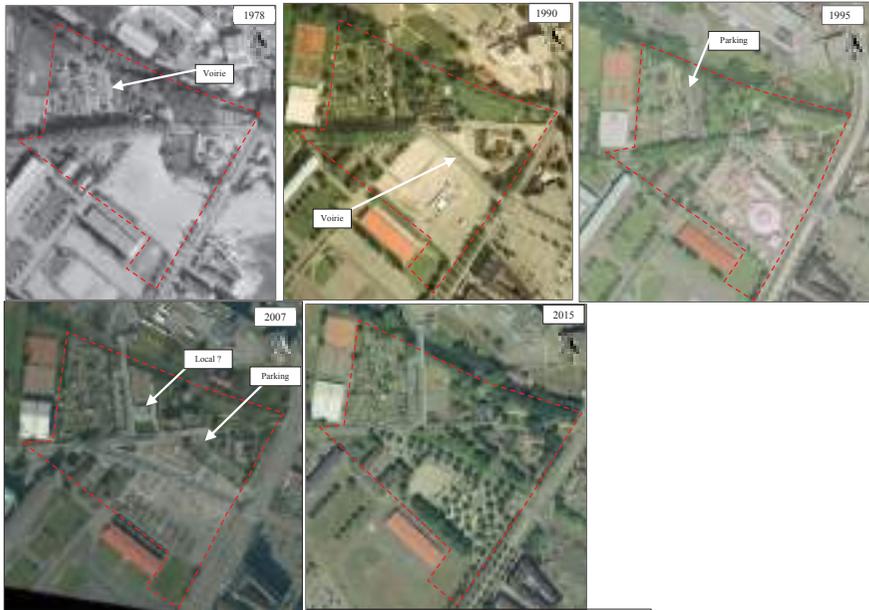


LEGENDE

-  Emprise approximative du secteur



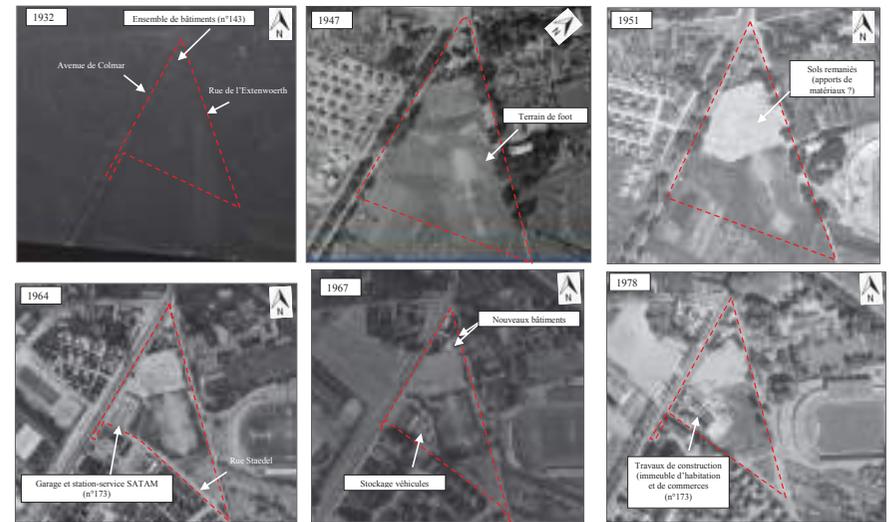
PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1978 – 2015 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « C »



LEGENDE
 [Red dashed line symbol] Emprise approximative du secteur



PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1932 A 2015 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « D »



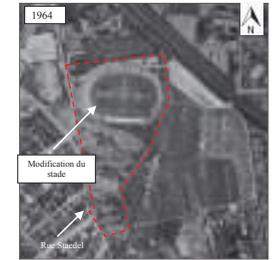
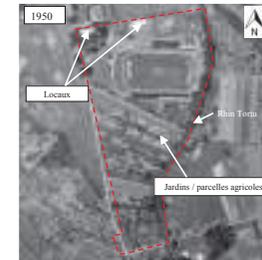
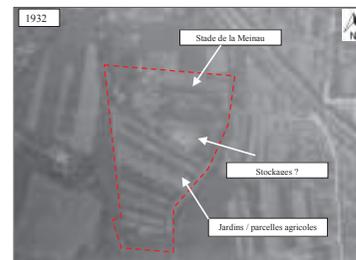
LEGENDE
 [Red dashed line symbol] Emprise approximative du secteur





LEGENDE
 Emprise approximative du secteur

PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1932 A 2015 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « E »



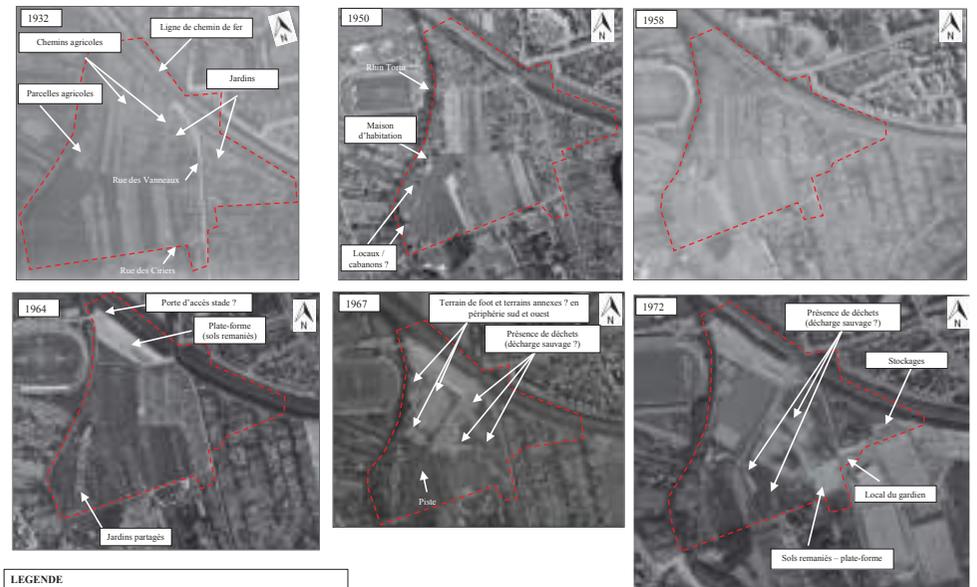
LEGENDE
 Emprise approximative du secteur



LEGENDE
 Emprise approximative du secteur

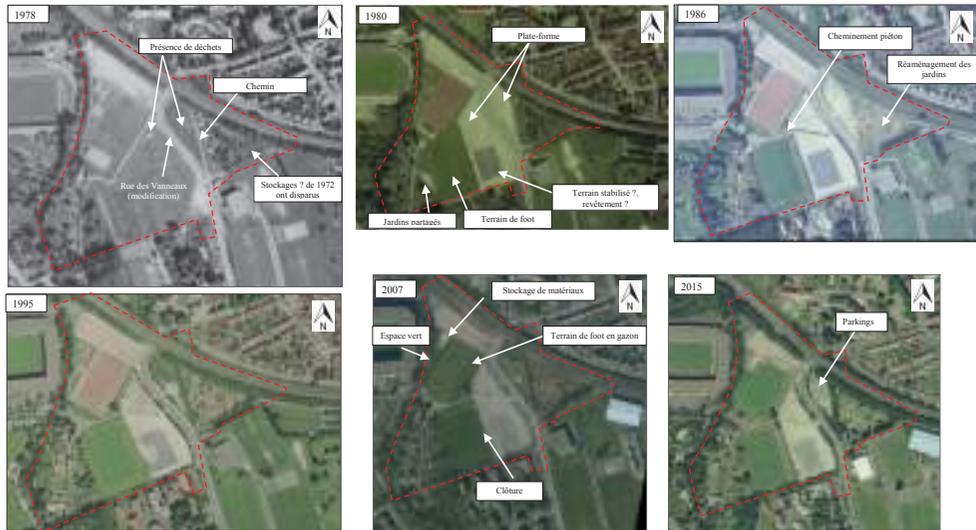


PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1932 A 2015 SUR L'EMPRISE DU SECTEUR « F »



LEGENDE
 Emprise approximative du secteur





LEGENDE
 - - - - - Emprise approximative du secteur

