

**Ancienne décharge du Letten à  
HAGENTHAL (68) – Evaluation détaillée de  
risques pour la santé humaine et la  
ressource en eau**  
Résumé non technique

**GIORB**  
Groupement d'Intérêts  
pour la sécurité des Décharges  
de la Région Bâloise

Juin 2008 – A49194/A

**GIDRB**

**Glockengasse 7  
CH - 4051 BÂLE (SUISSE)**

**AGENCE NORD EST**

15, rue du Tanin – B.P. 312 - LINGOLSHEIM  
67834 TANNERIES CEDEX  
Tél. : 03.88.78.90.60 – Fax : 03.88.76.16.55

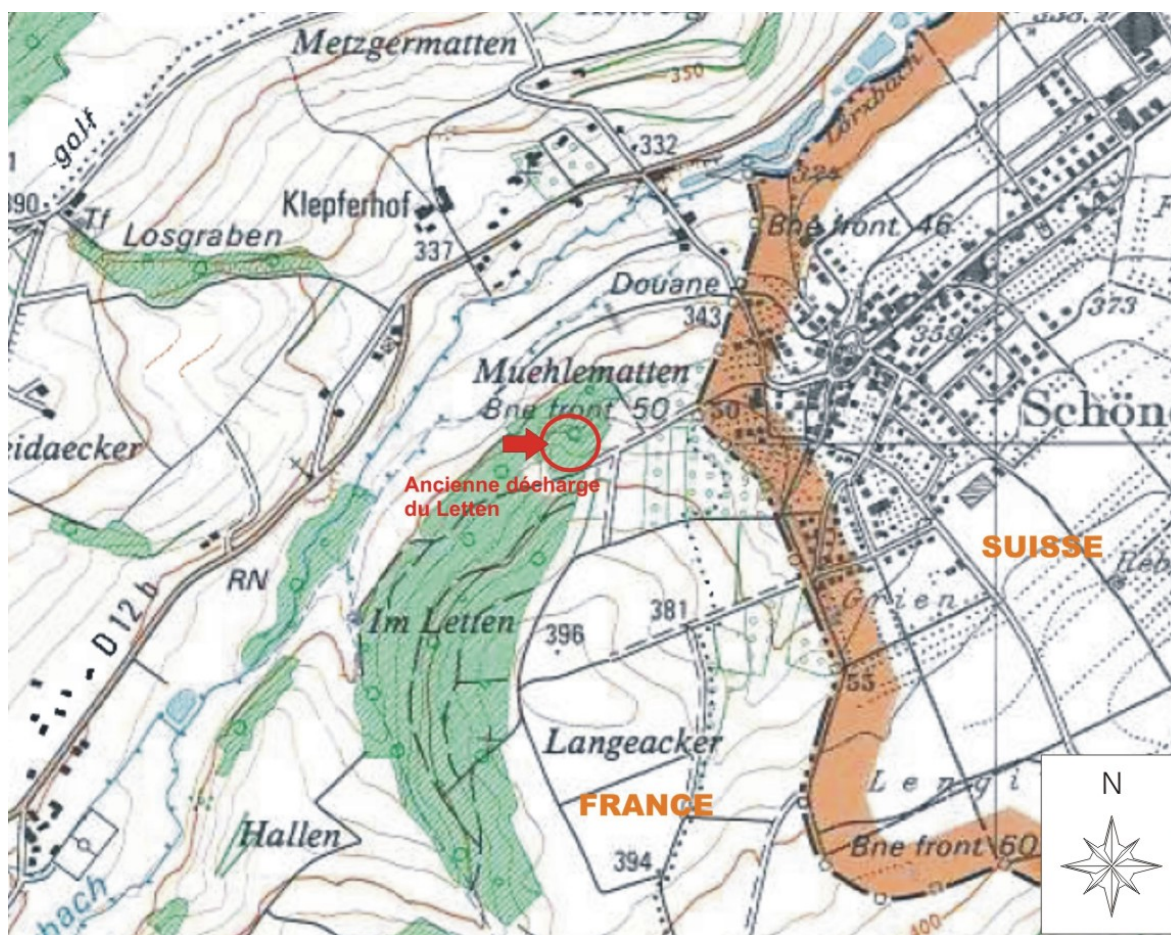




## Enjeux et objectifs

Le GROUPEMENT D'INTERET POUR LA SECURITE DES DECHARGES DE LA REGION DE BALE (GIDRB) s'est proposé, en tant que groupement d'entreprises citoyennes, par une action volontaire et concertée avec les autorités françaises et suisses compétentes, d'évaluer les éventuels effets actuels et à long terme de l'ancienne décharge du Letten sur la population voisine et les eaux souterraines.

Ce site, d'une superficie d'environ 5 300 m<sup>2</sup>, est localisé sur le territoire de la commune d'HAGENTHAL-LE-BAS (Haut-Rhin) dans une carrière dont les terrains appartiennent à plusieurs propriétaires et exploitants agricoles privés.



Extrait de la carte IGN au 1/25 000 feuille 3721 est "St-Louis, Huingue, Basel"

0 500 m

Des déchets des établissements membres du GIDRB y ont été déposés entre 1951 et 1959. D'autres déchets y ont ensuite été déposés (gravats, déchets verts, ...). L'exploitation de cette décharge s'est en effet poursuivie après 1959.

Les déchets provenant des usines des membres du GIDRB ne représentent qu'une faible part, de l'ordre de 10%, de la quantité totale des déchets déposés.

Depuis 2000, le GIDRB a réalisé des études afin d'évaluer les impacts et les risques liés à la présence des déchets au regard des usages du site et de son environnement afin d'orienter d'éventuelles mesures visant à préserver l'état du site et respecter son environnement.

Dans ce cadre, une démarche de type Evaluation Détaillée des Risques (EDR) pour la santé humaine et la ressource en eau a été engagée conformément à la méthodologie préconisée dans le guide du Ministère de l'Ecologie, du Développement et l'Aménagement Durables (MEDAD) et les recommandations de la Direction Générale de la Santé (DGS).

Une telle étude s'attache à apprécier quantitativement et qualitativement les impacts potentiels ou avérés, actuels et futurs, sur la santé humaine et la ressource en eau des substances issues des déchets de la chimie bâloise des années 1950 déposés dans la décharge du Letten.

Cette étude s'est appuyée sur les investigations, menées depuis janvier 2000, qui ont compris l'installation de 16 piézomètres<sup>1</sup> de 8 à 84 m de profondeur, des prélèvements et des analyses des différents milieux (sol, eau, air) au droit et au voisinage du site, ainsi qu'une surveillance des eaux souterraines et des eaux de surface.

Les informations ainsi recueillies ont permis d'évaluer précisément les impacts de la décharge, notamment sur les eaux souterraines, principal vecteur de transfert des substances présentes dans la décharge vers les nappes exploitées pour la ressource en eau ou vers les eaux du Lertzbach.

---

<sup>1</sup> un piézomètre est un tube descendu dans un forage pour observer les eaux souterraines, notamment sur le plan qualitatif.

## ***Le site et son environnement***

La décharge du Letten est située à environ 2,5 km au Nord-Est du village de HAGENTHAL-LE-BAS, et à environ 300 m à l'Ouest des premières habitations du village suisse de SCHÖNENBUCH. Elle est située dans un massif forestier, entouré de prés et de vergers, en dehors de ces villages. Les chemins de campagne au voisinage du site, dont un traversant le site, sont régulièrement utilisés par des promeneurs.

Vue du haut de la décharge  
(avec un piézomètre)



Chemin forestier traversant la décharge

Les investigations effectuées sur le site ont montré que les déchets chimiques sont enfouis sous une couche d'une épaisseur variable des gravats, des déblais de démolition et des déchets verts. Le sol superficiel est constitué d'une couche d'humus couvert de débris ligneux et de végétation (voir les photos ci-dessus).

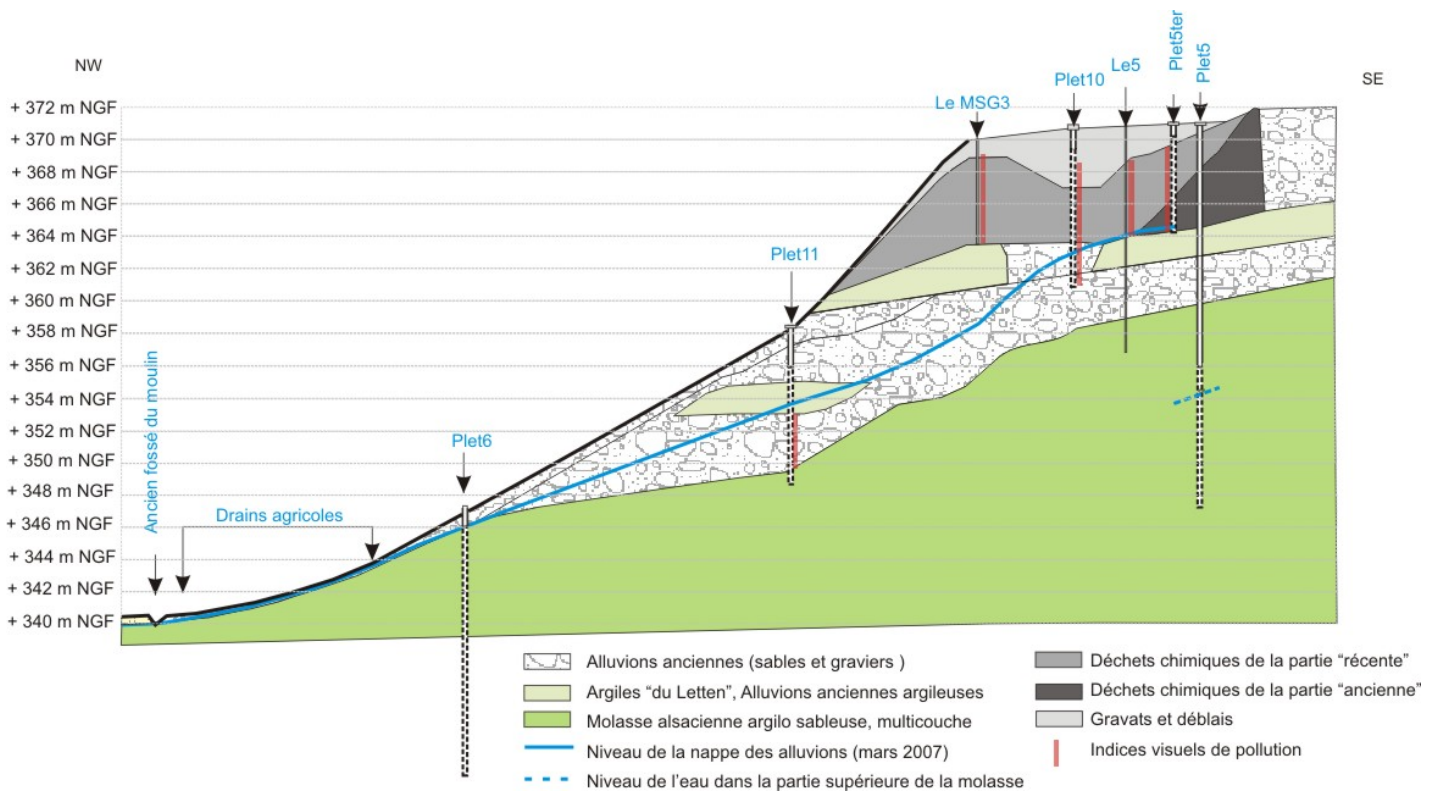
Les déchets provenant des sociétés du GIDRB correspondent à des résidus issus de la production de colorants synthétiques et de produits pharmaceutiques de la chimie bâloise des années 1950. Les substances chimiques caractéristiques de ces déchets sont des composés aromatiques chlorés (chlorobenzènes), des amines aromatiques (aniline), des amines aromatiques chlorées (chloroanilines) et des barbituriques.



L'ancienne carrière formait, au sein des Alluvions anciennes du Rhin, une dépression aujourd'hui comblée par des déchets et des matériaux divers.

Comme le montre la figure ci-dessous, les déchets sont localement affleurants sur le talus.

L'eau de pluie s'infiltrate au travers des matériaux en surface et percole au travers de l'amas de déchets, mobilisant les substances solubles présentes. Ces eaux d'infiltration entrent dans la nappe des Alluvions anciennes. Cette nappe s'écoule vers le vallon du Lertzbach où elle devient localement sub-affleurante, occasionnant des résurgences (sources). Les eaux de cette nappe sont également drainées en période de hautes eaux par un ancien dispositif de drainage agricole situé en contrebas de la décharge entre la lisière du bois et le fossé du Moulin.



La migration de polluants vers les eaux souterraines constitue donc le vecteur de transfert prédominant.

*Groupement d'Intérêt pour la sécurité des Décharges de la Région de Bâle (GIDRB)  
 Site de l'ancienne décharge du Letten à HAGENTHAL LE BAS (68)  
 Evaluation Détaillée des Risques pour la Santé humaine et la Ressource en eau  
 Résumé non technique*

A49194/A

Les données recueillies montrent que les impacts sur la qualité de l'eau des Alluvions anciennes s'atténuent naturellement avec la distance au dépôt. Le panache dans les nappes superficielles n'atteint pas le Lertzbach, qui coule dans le vallon en contrebas du dépôt.

Les Alluvions anciennes reposent sur la Molasse alsacienne qui contient une nappe exploitée pour la ressource en eau. Les investigations ont montré que les impacts sur la nappe de la Molasse alsacienne restent limités à la partie superficielle de cette formation.

Champs en contrebas avec drainage agricole



Le Lertzbach au Nord-Ouest de la décharge

## ***Utilisation des eaux souterraines comme ressource en eau***

Les études ont ciblé plus particulièrement l'évaluation des impacts sur les eaux souterraines afin d'étudier les risques pour leur usage dans l'alimentation en eau potable.

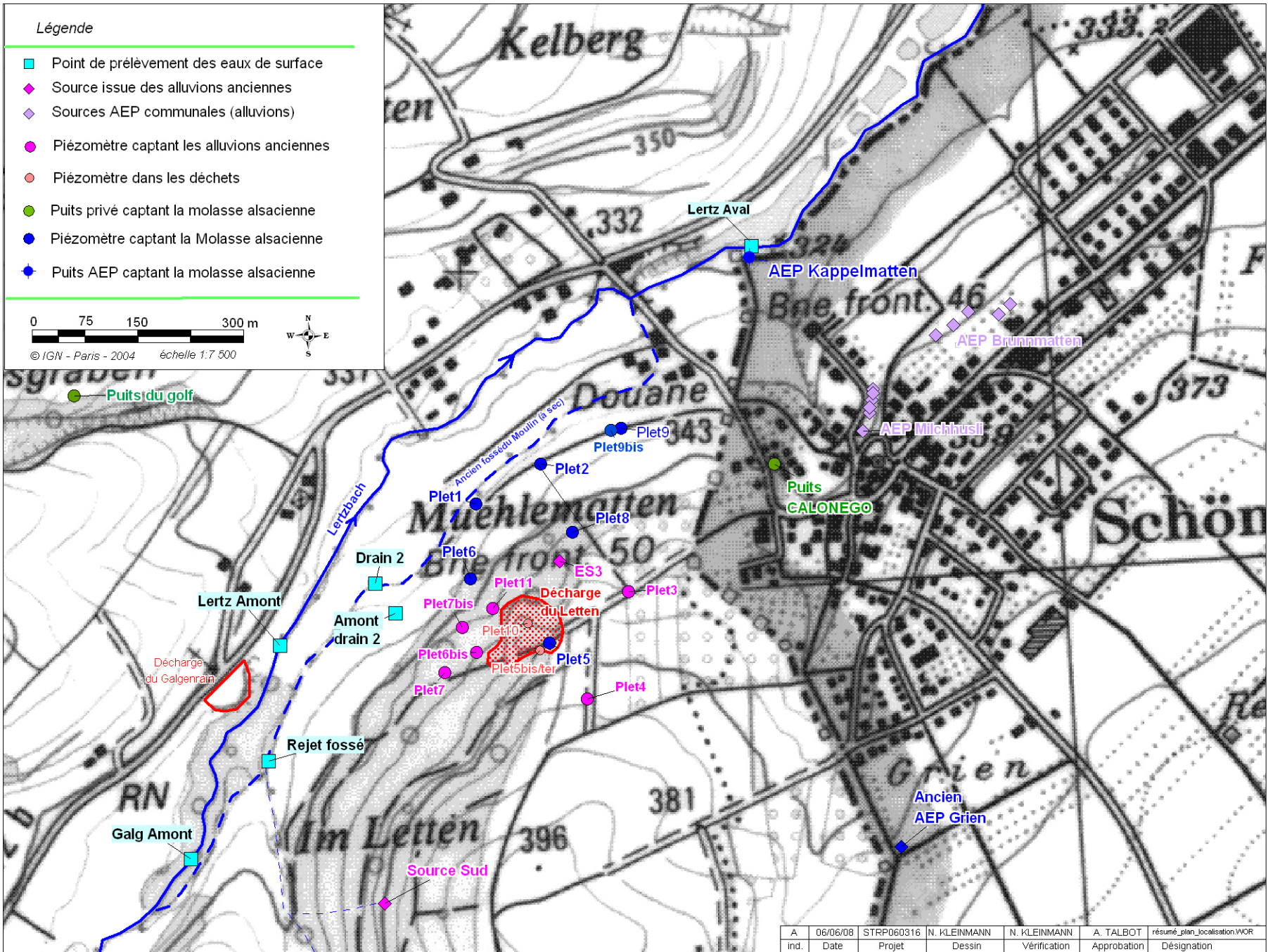
Les captages d'alimentation en eau potable (sources MILCHHÜSSLI, résurgences de la nappe des Alluvions anciennes et forage KAPPELMATTEN captant l'eau de la Molasse alsacienne), localisés dans le village suisse de SCHÖNENBUCH, se situent en position hydraulique latérale vis à vis de la décharge, et ne peuvent donc être atteints par des substances migrant dans les eaux souterraines en aval de la décharge.

Le puits privé CALONEGO, situé au nord-est de la décharge dans le village de SCHÖNENBUCH, n'est également pas en aval de la décharge. Ce puits, localisé dans une zone urbanisée, est vulnérable aux pollutions provenant de la surface du sol. Il n'est pas utilisé pour l'alimentation en eau humaine.

Des analyses chimiques ont toutefois été réalisées à plusieurs reprises sur les eaux captées par ces ouvrages. Elles ont confirmé l'absence de composés traceurs des déchets de la chimie bâloise.

Considérant l'importance du puits KAPPELMATTEN pour l'alimentation en eau potable, un piézomètre d'alerte a été installé entre le panache dans les eaux souterraines issu de la décharge et ce puits. Les analyses de l'eau de ce piézomètre n'ont pas montré de substances organiques provenant de la décharge, confirmant la position latérale du puits KAPPELMATTEN par rapport à l'écoulement des eaux souterraines sous la décharge et la protection de ce captage.





## ***Autres voies d'exposition***

Les études ont veillé à évaluer d'autres voies d'exposition éventuelles de la population avoisinante aux substances issues des déchets des sociétés du GIDRB.

Les études ont permis de répertorier les impacts suivants de la décharge :

- des substances caractéristiques des déchets des sociétés du GIDRB ont été décelées dans deux zones de résurgences des eaux souterraines des Alluvions anciennes : une source le long du versant sur lequel est située la décharge et dans les anciens drainages agricoles en contrebas.
- des composés volatils, parmi les substances caractéristiques des déchets des sociétés du GIDRB, ont été décelés dans les prélèvements d'air dans les pores des sols au dessus des déchets.
- des traces des substances caractéristiques des déchets des sociétés du GIDRB ont également été décelées dans des échantillons de sols de surface, notamment sur le talus du dépôt, où les déchets sont probablement moins bien couverts.

Le programme de surveillance n'a pas mis en évidence d'impact sur les eaux du Lertzbach.

La compréhension de ces impacts et des usages du site et de son voisinage ont conduit à évaluer les expositions lors de travaux forestiers ou agricoles et lors de promenades sur le chemin traversant la zone de la décharge, ainsi que l'exposition d'enfants jouant dans les bois.

Lors de ces activités, l'exposition aux substances provenant des déchets des sociétés du GIDRB peut se produire par inhalation de vapeurs émanant du dépôt ou des eaux polluées résurgentes, par l'ingestion de particules de sols (par exemple en portant les mains salies par les sols à la figure) ou de faibles quantités d'eau polluées, ou encore par contact de la peau avec des sols ou des eaux impactées.

Les études ont ainsi évalué trois scénarios d'exposition de la population avoisinante :

1. **Scénario A** : Promenade sur le chemin passant sur la décharge ou dans les bois aux abords.

Groupement d'Intérêt pour la sécurité des Décharges de la Région de Bâle (GIDRB)  
 Site de l'ancienne décharge du Letten à HAGENTHAL LE BAS (68)  
 Evaluation Détaillée des Risques pour la Santé humaine et la Ressource en eau  
 Résumé non technique

A49194/A

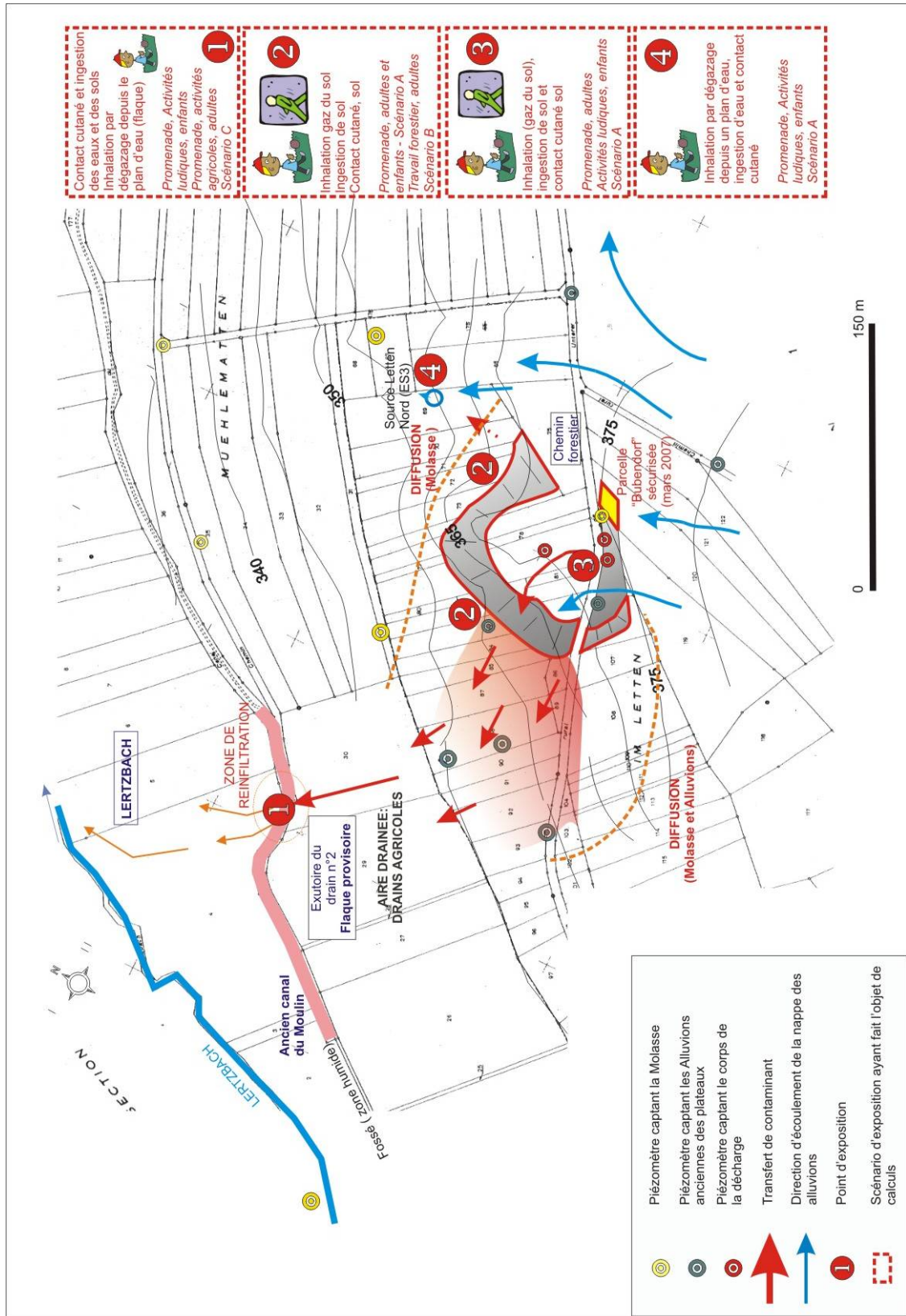


Schéma conceptuel de transfert et d'exposition du site du Letten (en plan)

2. **Scénario B** : Travaux forestiers sur ou aux abords de la décharge.
3. **Scénario C** : Exposition dans les champs en contrebas du dépôt (promenade, travaux agricoles).

Le schéma conceptuel de transfert et d'exposition correspondant est présenté sur la page précédente. L'étude de ces scénarios a nécessité la prise en compte d'hypothèses concernant la présence de polluants, leur transfert aux personnes exposées et leur toxicité. Les hypothèses retenues sont sécuritaires, conduisant à majorer les niveaux de risque calculés. Les calculs sont en outre complétés par une analyse des incertitudes.

Cette évaluation a permis de conclure que les niveaux de risque sont acceptables au regard des recommandations sanitaires établies par le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable et la Direction Générale de la Santé, quel que soit le scénario considéré.

L'exposition au travers de la chaîne alimentaire a été évaluée qualitativement. Les champs dans la zone du panache de pollution issu de la décharge ne sont pas utilisés pour des cultures de végétaux servant directement pour l'alimentation humaine (pas de culture maraîchère ou de jardin potager). Un transfert par la chaîne alimentaire pourrait toutefois se produire par l'accumulation de polluants dans le fourrage ou des végétaux servant à l'alimentation animale, puis le transfert à l'homme au travers de la consommation de lait ou de viande d'animaux domestiques ou d'animaux sauvages chassés.

Cette exposition reste secondaire par rapport aux expositions directes évaluées, car elle présuppose (1) que les polluants s'accumulent dans les végétaux, puis dans la chair ou le lait des animaux qui consommeraient ces végétaux et que (2) les personnes exposées consomment suffisamment de produits alimentaires (viande ou produits laitiers) provenant d'animaux nourris principalement de végétaux ayant accumulé des polluants des déchets.

Les phénomènes d'atténuation (dégradation des polluants, diversité de la provenance des aliments pour les animaux, puis pour l'homme) réduisent fortement l'exposition aux substances pouvant provenir des déchets déposés au Letten par les sociétés membres du GIDRB.



## ***Conclusions***

Les études approfondies réalisées n'ont pas identifié de risques jugés inacceptables au sens des recommandations des autorités sanitaires en France.

L'analyse des expositions conduit toutefois, par mesure de précaution, à préconiser :

- de maintenir une restriction des usages du site et des eaux souterraines au droit et en aval du site, tant que des déchets y resteront présents,
- d'améliorer l'isolement des déchets sur le talus de la décharge,
- de surveiller son environnement, notamment les eaux souterraines des Alluvions anciennes et de la Molasse alsacienne.

Il serait également prudent de veiller à ce que les parcelles en contrebas de la décharge ne soient pas utilisées pour des cultures maraichères.



### **Observations sur l'utilisation du rapport**

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats ici présentés s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.



## Fiche signalétique

### **Rapport**

---

Titre : *Site de l'ancienne décharge du Letten à HAGENTHAL LE BAS (68) - Evaluation Détaillée des Risques pour la Santé humaine et la Ressource en eau Résumé non technique.*

Numéro et indice de version : A49194/A

Date d'envoi : *Juin 2008*

Nombre d'annexes dans le texte : 0

Nombre de pages : 12

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Diffusion (nombre et destinataires) : *1 ex. client (reproductible)*

*1 ex. service de documentation*

*2 ex. agence*

### **Client**

---

Coordonnées complètes : *Groupement d'Intérêts pour la sécurité des Décharges de la Région Bâloise (GIDRB)  
Glockengasse 7  
CH – 4002 BALE (Suisse)*

*www.igdeponiesicherheit.ch*

*info@igdeponiesicherheit.ch*

Nom et fonction de l'interlocuteur : *Dr R. HÜRZELER, chef de projet*

### **ANTEA**

---

Unité réalisatrice : Agence NORD EST

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

*Alain TALBOT, responsable du projet*

*Norbert KLEINMANN et Alain TALBOT, auteurs*

*Brigitte HOFFMANN, secrétaire*

### **Qualité**

---

Contrôlé par : *Alain TALBOT*

Date : *17 juin 2008 - Version A*

N° du projet : STRP070257

Références et date de la commande : courrier en date du 29 novembre 2007

**Mots-clés** : *DECHETS CHIMIQUES, EDR, HAGENTHAL LE BAS, HAUT-RHIN.*