

Ball Trap Club de Genève
Stand de St-Georges

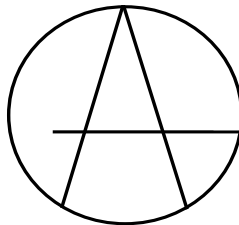
**BALL-TRAP ST-GEORGES
(SITE 438.2001.001)
PARCELLE N° 2181, COMMUNE DE LANCY**

INVESTIGATION PREALABLE SELON OSITES:

**1. Investigation historique et cahier des charges
pour l'investigation technique**

5272/1

Genève, le 8 août 2005 DG/GC
Dossier 5272.1 env



**GEOTECHNIQUE APPLIQUEE DERIAZ S.A.
(GADZ)**

Table des matières

1. PRESENTATION DE LA SITUATION INITIALE	2
1.1 Motif de l'investigation et urgence	2
1.2 Description du site.....	2
1.3 Biens à protéger.....	3
1.4 Enquêtes et investigations déjà effectuées	3
2. INVESTIGATION HISTORIQUE	4
2.1 Activités et utilisations actuelles et antérieures.....	4
2.2 Substances et produits utilisés	5
2.3 Organismes et personnes de contact.....	6
2.4 Lacunes résiduelles dans les connaissances	6
3. BUTS DE L'INVESTIGATION TECHNIQUE	7
3.1 But principal de l'investigation technique.....	7
3.2 Conditions générales du projet.....	7
4. MATRICE D'EVALUATION DE LA POLLUTION	8
4.1 Plan du site pollué et matrice d'évaluation de la pollution.....	8
5. PROGRAMME D'INVESTIGATION	10
5.1 Programme de sondage.....	11
5.2 Programme d'échantillonnage.....	11
5.3 Programme analytique	12
5.4 Subdivision en étapes	12
5.5 Estimation de la représentativité	12
5.6 Appréciation synthétique du programme d'investigation.....	12

ANNEXES :

- Situation générale 1:25'000 (No. 5272.100)
- Plan de situation 1:2'500 (No. 5272.099)
- Zones potentiellement polluées 1:2'500 (No. 5272.098)
- Annexe photos (2 pages)

1. PRESENTATION DE LA SITUATION INITIALE

1.1 Motif de l'investigation et urgence

Le ball-trap de St-Georges a été inscrit au cadastre des sites pollués du canton de Genève en 2004. Les autorités compétentes, en l'occurrence le Service Cantonal de Géologie (SCG) du Département de l'Intérieur, de l'Agriculture et de l'Environnement (DIAE), ont demandé à la Fondation des Exercices de l'Arquebuse et de la Navigation (FEAN), propriétaire de la parcelle en question, d'effectuer une investigation préalable selon l'OSites¹.

Le motif principal justifiant cette décision est la charge polluante supposée qui menace les biens environnementaux à protéger, dans le cas présent le sol agricole et dans une moindre mesure le Rhône.

Le Ball Trap Club de Genève, locataire de la parcelle concernée et à l'origine de l'activité de tir au pigeon, a pris en charge l'exécution de l'investigation préalable. Le délai pour la réalisation de l'étude historique et l'établissement du cahier des charges de l'investigation technique, initialement fixé au 19 mai 2005, a été reporté au 19 août 2005.

Le présent rapport a été établi selon les exigences de la directive de l'OFEFP² concernant l'établissement du cahier des charges pour l'investigation technique³.

1.2 Description du site

Les installations du ball-trap de St-Georges se situent à proximité du Rhône (rive gauche) sur la parcelle n° 2181 de la commune de Lancy (voir plans en annexe), en zone agricole. Elles consistent en une maison du club avec un petit dépôt pour la munition et les plateaux d'argile et les installations de tir proprement dites. Le tout a été construit en 1956 et n'a pas significativement été modifié depuis.

La zone de tir se trouve immédiatement au nord des installations de tir, dans un champ cultivé (rotation des cultures, actuellement tournesols). Il est bordé au Nord-Ouest par un versant boisé assez raide rejoignant le Rhône environ 30 mètres plus bas.

L'extension de la zone de tir touche partiellement le site de stockage n° 438.2001.002 également inscrit dans le cadastre des sites pollués (voir plans en annexe). Ce remblai a été créé à la fin des années 60 lors de la modification du Pont Butin. Il est constitué de matériaux d'excavation et de déchets de chantier. A l'heure actuelle, aucun déchet n'est visible en surface. Vu que ce site de stockage ne se trouve qu'en bordure de la zone de tir, sa présence n'influence pas l'investigation préalable du ball-trap St-Georges.

Notons que le remblai s'étend jusqu'aux installations de tir. Cette partie du remblai a probablement été mise en place pour la construction de ces installations et n'est pas à mettre en relation directe avec les remblais du pont Butin.

¹ Ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués (Ordonnance sur les sites contaminés, OSites)

² Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage

³ « Sites contaminés, estimation de la mise en danger – Cahier des charges pour l'investigation technique des sites pollués ». – OFEFP, *L'environnement Pratique*, Janvier 2000

1. Investigation historique et cahier des charges pour l'investigation technique

Le petit plateau avec la zone de tir se trouve en secteur B de protection des eaux. La nappe du Rhône, une nappe principale non exploitée pour l'eau potable et en relation avec le fleuve, est présente à cet endroit à une profondeur comprise entre 25 et 30 mètres. Elle est protégée par une couverture morainique à très faible perméabilité d'une épaisseur supérieure à 10 mètres.

Une ferme se situant 100 mètres au sud des installations de tir domine le petit plateau concerné par l'étude.

1.3 Biens à protéger

La couverture morainique à très faible perméabilité qui sépare la zone de tir de la nappe du Rhône garantit une protection efficace de celle-ci contre une pollution par l'activité du tir au plateau d'argile. La nappe du Rhône n'est ainsi pas considérée comme bien à protéger menacé.

En ce qui concerne le bien à protéger « air », il pourrait être menacé par les poussières de plomb lors des exercices de tir. Néanmoins, il s'agit de perturbations occasionnelles et locales, se déposant sur le site pollué même. De ce fait, le site ne nécessite pas d'investigation par rapport à l'air concernant les émissions dégagées par les activités de tir. La demande du SCG d'effectuer une investigation préalable n'en fait d'ailleurs pas mention.

La zone de tir se situant dans une zone agricole cultivée, le sol est le bien à protéger principal par rapport à l'OSites. Ce sol limoneux est directement exposé aux émissions de l'activité de tir.

Le Rhône à proximité immédiate pourrait également être concerné par la pollution. Vu la légère inclinaison du plateau et ensuite le talus très raide descendant vers le Rhône, une partie de la pollution pourrait se déplacer par ruissellement des eaux de surface (et de sub-surface) et rejoindre le fleuve, même si les polluants en question, c'est à dire le plomb et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), sont peu mobiles dans des conditions normales.

En résumé, les biens à protéger menacés sont ainsi le sol agricole et, dans une moindre mesure, le Rhône.

1.4 Enquêtes et investigations déjà effectuées

Aucune investigation directement liée à la pollution du site n'a été effectuée à ce jour. Relevons néanmoins que suite à des plaintes du voisinage de l'autre côté du Rhône, les fusils ont été équipés en 2002 avec des silencieux afin de réduire les émissions de bruit.

2. INVESTIGATION HISTORIQUE

Les photos et les plans en annexe donnent une idée de l'activité de tir au plateau d'argile du Ball Trap Club de Genève.

2.1 Activités et utilisations actuelles et antérieures

L'association « Ball Trap Club de Genève » a été fondée en 1901. Toutefois, le tir au plateau d'argile à St-Georges n'a débuté qu'en 1956, suite au déplacement de l'activité de tir anciennement pratiquée sur le territoire de la commune de Plan-les-Ouates. Cette information découle d'un échange de lettres et du premier bail signé le 25 janvier 1956 entre le Club et la Fondation des Exercices de l'Arquebuse et de la Navigation.

Depuis, les installations ont été utilisées telles qu'on les rencontre en l'état actuel. La direction de tir et le périmètre de sécurité ont dès le début clairement été définis (cf. plans en annexe).

L'utilisation du « club-house » est limitée à des activités non polluantes tel que lieu de rencontre pour le club. La munition et les plateaux d'argile sont stockés dans un petit dépôt à quelques mètres au nord-est du local.

Sur la base des informations et documents reçus de la part du club ainsi que l'entretien avec M. Marcel Gabert, président du club, les quantités utilisées pendant toute l'activité du tir au plateau d'argile ont été reconstituées dans le tableau suivant :

Année	Nombre de cartouches par an	Quantité de plomb par cartouche [g]	Quantité de plomb par an [kg]	Nombre de plateaux d'argile « év. riches en HAP ⁴ » par an	Nombre de plateaux d'argile « pauvres en HAP » par an
1956 – 1979	15'000	32	480	15'000	-
1980	65'000	32	2'080	65'000	-
1982	60'000	32	1'920	60'000	-
1984	55'000	32	1'760	55'000	-
1988	50'000	24	1'200	50'000	-
1990	67'500	24	1'620	45'000	-
1995	63'000	24	1'512	-	42'000
2001	60'000	28	1'680	-	40'000
2002	22'500	28	630	-	15'000
2004	22'500	28	630	-	15'000
1956 – 2005 (cumulé)	1'775'000		49'700	1'044'000	477'500

Jusqu'en 1990, il y avait seulement le « skeet » comme discipline de tir, avec une utilisation d'autant de cartouches que de plateaux. En 1990, un parcours de chasse a été introduit. Ceci explique qu'à partir de cette date, il y a plus de cartouches que de plateaux utilisés (rapport 1,5 cartouches pour 1 plateau).

⁴ HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

La relativement faible quantité de tir entre 1956 et 1979 est due au fait que les cartouches coûtaient très cher à l'époque. Dans les années 80 et 90, la multiplication de concours dans les disciplines olympiques a fait augmenter d'une manière considérable le nombre de cartouches et de plateaux d'argile utilisés.

En 2002 finalement, suite à des plaintes du voisinage de la rive droite du Rhône, les fusils ont dû être équipés avec des silencieux afin de limiter les émissions de bruit. Pour la même raison, on utilise également des cartouches subsoniques depuis (moins bruyantes). Le nombre de membres du club a logiquement chuté et, par conséquent, la quantité de plateaux d'argile et de cartouches utilisés également.

Le champ est cultivé par un agriculteur de Soral. D'après ses indications, il n'a jamais observé des problèmes de croissance particulière lors de l'exploitation de cette parcelle.

2.2 Substances et produits utilisés

Activité	Période	Substances et produits utilisés	Commentaires
Tir au plateau d'argile	1956 – 1979	- Cartouches à 32 g de plomb ; - Plateaux d'argile « plus ou moins riches » en HAP	Le nombre de cartouches est estimé à environ 15'000 par an. Le rapport cartouche/plateau est de 1/1.
	1980 – 1989	- Cartouches à 32 g de plomb ; - Plateaux d'argile « plus ou moins riches » en HAP	Augmentation du nombre de cartouches tirées par an à environ 57'000 en moyenne.
	1990 – 1991	- Cartouches à 32 g de plomb ; - Plateaux d'argile « plus ou moins riches » en HAP	Introduction d'un parcours de chasse (ou parcours sportif). Le rapport cartouche/plateau devient 1.5/1.
	1992 – 2001	- Cartouches photodégradables à 24 g de plomb ; - Plateaux d'argile « pauvres » en HAP (<30ppm) et avec colorant alimentaire	Suite à l'introduction de normes européennes, des cartouches photodégradables et des plateaux « pauvres » en HAP sont introduits. On utilise essentiellement des cartouches de 24 g de plomb à cause des disciplines olympiques.
	2002 – 2005	- Cartouches photodégradables à 28 g de plomb, subsoniques ; - Plateaux d'argile « pauvres » en HAP (<30ppm) et avec colorant alimentaire	Suite à des limitations d'émissions de bruit, les fusils ont été équipés avec des silencieux et le type de cartouche a été changé.

Pendant les 50 ans d'exploitation du ball-trap de St-Georges, environ 50 tonnes de plomb (1t/an en moyenne) ont été libérées dans l'environnement. Actuellement, suite à la baisse drastique du nombre de membres du club en 2002, il faut compter environ 0.6 tonnes de plomb tirées annuellement.

2.3 Organismes et personnes de contact

Organismes	Personnes de contact	Coordonnées	Commentaires
Fondation des Exercices de l'Arquebuse et de la Navigation (FEAN)	M. U. Zimmermann	36, rue du Stand 1204 Genève Tel. 022 329 00 60	La FEAN est propriétaire de la parcelle
	Me Baumgartner, De Pfyffer & Associés, Etude d'avocat	6, rue François Bellot 1206 Genève Tel. 022 704 05 05	Représente la fondation
Ball Trap Club de Genève	M. Marcel Gabert, président	Tel. prof. 022 345 07 30	-
	M. Andrea Savoretti	Tel. prof. 022 849 15 00	-
Exploitant agricole	M. Emile Battiaz	1286 Soral	Exploite le champ concerné par l'activité de tir

2.4 Lacunes résiduelles dans les connaissances

Toutes les informations significatives pour l'établissement du cahier des charges pour l'investigation technique ont pu être récoltées.

Le nombre exact des tirs effectués entre 1956 et 1980 n'est pas connu. Cependant, son estimation est considérée comme suffisante car c'est la pollution effective rencontrée dans le sol qui importe finalement.

3. BUTS DE L'INVESTIGATION TECHNIQUE

3.1 But principal de l'investigation technique

L'investigation préalable doit pouvoir établir, si les biens à protéger à considérer ici, c'est-à-dire le sol agricole, et dans une moindre mesure le Rhône, sont menacés ou déjà atteints par la pollution engendrée par l'activité de tir. Les objectifs principaux de l'investigation technique sont ainsi les suivants :

- Quantifier la charge polluante du sol dans l'extension du terrain du ball-trap à l'aide d'échantillons de sol afin de pouvoir délimiter des zones de pollution en fonction de valeurs limites de l'OSol⁵.
- Examiner les possibilités de dissémination des polluants dans le Rhône à l'aide de prélèvements d'échantillons d'eau de ruissellement.

3.2 Conditions générales du projet

Le périmètre de l'investigation se limite à l'extension du terrain du ball-trap sur la parcelle n°2181 de la commune de Lancy. Le site concerné dans le cadastre de sites pollués du canton de Genève porte le n° 438.2001.001.

Les délais suivants ont été fixés par les autorités compétentes :

- Investigation historique : initialement 19 mai 2005, repoussé au 19 août 2005
- Investigation préalable globale : initialement 19 novembre 2005

⁵ OSol (Ordonnance sur les atteintes portées aux sols) du 1^{er} juillet 1998

4. MATRICE D'ÉVALUATION DE LA POLLUTION

4.1 Plan du site pollué et matrice d'évaluation de la pollution

Le plan 5272.098 en annexe présente l'extension du terrain du ball-trap avec les différents secteurs potentiellement pollués par l'activité de tir, correspondant à la matrice d'évaluation de la pollution.

Matrice d'évaluation de la pollution

Secteur	Période	Activité	Substances probables, importantes pour les sites contaminés	Polluants éventuels (avec indication de quantité)	Localisation probable de la contamination	Principaux vecteurs de dissémination, biens à protéger	Biens menacés	Validité des indications
A	1956 – 2005	Tir au plateau d'argile. Distance depuis tireur : 20-100m	Débris de plateaux d'argile, plomb provenant des tirs	Plomb sous forme de billes et poussière (environ 50 tonnes tirées pendant toute l'activité, réparties dans les 4 zones); HAP* (quantité difficile à estimer)	De la surface du sol jusqu'à environ 50 cm (estimation)	Labourage du sol, eau de pluie (ruissellement)	Sol agricole, Rhône	assurée
B		20-100m (zones latérales)	Débris de plateaux d'argile, plomb provenant des tirs	Plomb sous forme de billes et poussière; HAP* ; moins que dans zone A	De la surface du sol jusqu'à environ 30 cm (estimation)	Labourage du sol, eau de pluie (ruissellement)	Sol agricole, Rhône	assurée
C		100-170m	Plomb provenant des tirs	Plomb essentiellement sous forme de billes	De la surface du sol jusqu'à environ 30 cm (estimation)	Labourage du sol, eau de pluie (ruissellement)	Sol agricole, Rhône	assurée
D		170-210m et zone latérale	Plomb provenant des tirs	Plomb essentiellement sous forme de billes	De la surface du sol jusqu'à environ 30 cm (estimation)	Labourage du sol, eau de pluie (ruissellement)	Sol agricole, Rhône	assurée

* hydrocarbures aromatiques polycycliques

Remarques :

La définition de l'étendue des quatre zones a été basée d'une part sur une investigation préalable de référence selon OSites d'une place de tir avec ball-trap, publiée par l'OFEFP en 2000⁶, et d'autre part sur les indications techniques concernant la pratique du tir au plateau d'argile (fournies par le club). Les points principaux sont résumés ci-dessous :

Angles de tir

- Quasiment la totalité des tirs ont été effectués à l'intérieur d'un angle ne dépassant pas 90° (cf. plans en annexe, angles principaux et zones A et C).

⁶ Voruntersuchung einer Schiessanlage: Vorgehen am Beispiel des belasteten Standorts Grosswiyer, Goldau SZ, OFEFP (2000).

1. Investigation historique et cahier des charges pour l'investigation technique

- Les angles de sécurité définissent la limite de sécurité fixée par le club. Il est interdit de tirer à l'extérieur de ces limites (cf. plans en annexe, zone D).
- La zone B définit une zone tampon où on peut encore trouver une pollution à cause de débris éclatés et de poussière de plomb.

Distances

- 25 mètres : Début de la zone d'impact
- 35-40 mètres : 80 % des impacts entre billes et plateaux ont lieu dans cette zone. Il en résulte que la plupart des débris de plateaux et de plomb tombe autour de 55m.
- 100 mètres : distance maximale pour la trajectoire des débris de plateaux d'argile
- 150 mètres : accumulation maximale de billes en plomb
- 170 mètres : peu de billes en plomb dépassent cette limite
- 210 mètres : distance de sécurité ou « portée utile maximale »

5. PROGRAMME D'INVESTIGATION

Programme d'investigation									
Programme de sondage			Programme de prélèvement				Programme d'analyse		
Secteur	N° des sondages	Méthode de sondage	Type d'échantillon	Nombre d'échantillons, quantité	Prélèvement	Paramètres d'analyse	Limite de quantification	Précision de la mesure	Méthode
A	1, 2, 3	Ligne de sondage à la tarière (profondeur 0-20 cm)	Echantillon de sol	1 échantillon à 1.5 kg par ligne (total : 3)	Echantillon composite prélevé sur une ligne d'échantillonnage avec 1 prélèvement tous les 5 mètres.	Pb, HAP*, pH	0.2 – 5 mg/kg 0.05 mg/kg	± 7 % de ± 20 à ± 30%	Teneur totale selon OSol ⁷
B	4, 5	Ligne de sondage à la tarière (profondeur 0-20 cm)	Echantillon de sol	1 échantillon à 1.5 kg par ligne (total : 2)	Echantillon composite prélevé sur une ligne d'échantillonnage avec 1 prélèvement tous les 5 mètres.	Pb, HAP*	0.2 – 5 mg/kg 0.05 mg/kg	± 7 % de ± 20 à ± 30%	Teneur totale selon OSol
C	6, 7	Ligne de sondage à la tarière (profondeur 0-20 cm)	Echantillon de sol	1 échantillon à 1.5 kg par ligne (total : 2)	Echantillon composite prélevé sur une ligne d'échantillonnage avec 1 prélèvement tous les 5 mètres.	Pb	0.2 – 5 mg/kg	± 7 %	Teneur totale selon OSol
	10, 11	Interception d'eau de ruissellement	Echantillon d'eau de ruissellement	1 échantillon par endroit, flacons selon exigence du laboratoire	Prélèvement d'eau de ruissellement	Pb, As, Sb, Cu, pH	0.0025 – 0.005 mg/l	de ± 6 à ± 12%	Teneur soluble (filtration sur le terrain)
D	8, 9	Ligne de sondage à la tarière (profondeur 0-20 cm)	Echantillon de sol	1 échantillon à 1.5 kg par ligne (total : 2)	Echantillon composite prélevé sur une ligne d'échantillonnage avec 1 prélèvement tous les 5 mètres.	Pb	0.2 – 5 mg/kg	± 7 %	Teneur totale selon OSol

* hydrocarbures aromatiques polycycliques

7 OSol (Ordonnance sur les atteintes portées aux sols) du 1^{er} juillet 1998

GADZ:- ras272-1.doc

5.1 Programme de sondage

Les prélèvements de sol seront ciblés sur les différentes zones théoriques de la matrice d'évaluation de la pollution (cf. plan 5272.098). Plusieurs lignes d'échantillonnage avec un prélèvement d'échantillon tous les 5 m sont prévues. Tous les prélèvements d'une ligne d'échantillonnage seront mélangés et formeront un échantillon composite qui sera finalement analysé en laboratoire.

Secteur A :

Plusieurs sondages à la tarière d'une profondeur de 0–20 cm permettent le prélèvement de 3 échantillons composites de sol. Les prélèvements seront effectués sur des lignes de prélèvement (cf. plan en annexe) avec un prélèvement tous les 5 mètres. La première ligne d'échantillonnage se trouve à une distance de 35 m du pas de tir, le deuxième à 55 m et le troisième à 75 m. La pollution maximale est attendue à 55m.

Secteur B :

Ce secteur est considéré comme zone tampon entre la zone la plus polluée et la limite de la pollution latérale. Son investigation permet d'examiner la répartition latérale de la charge polluante. Plusieurs sondages à la tarière d'une profondeur de 0–20 cm, repartis régulièrement tous les 5 m sur une ligne de prélèvement sont prévus dans ce but (cf. plans en annexe).

Secteur C :

Dans le secteur C, on s'attend uniquement à une pollution au plomb, essentiellement sous forme de billes. Deux lignes de prélèvement (profondeur 0–20 cm) à des distances de 120 m et 150 m sont prévues afin de pouvoir constater si le sol est pollué selon l'OSol ou non. La quantité maximale de billes en plomb est attendue à 150 m.

Secteur D :

Deux lignes de prélèvement (profondeur 0–20 cm) pour des échantillons composites sont prévues dans la zone D (cf. plan 5272.098 en annexe). Comme dans le secteur précédent, on ne s'attend qu'à une pollution au plomb, essentiellement sous forme de billes.

5.2 Programme d'échantillonnage

Le programme de prélèvement figure dans le tableau du programme d'investigation (p.10) et dépend des buts à atteindre, des zones de prélèvement et des analyses à effectuer. Le but de chaque prélèvement est explicité dans le chapitre précédent.

En ce qui concerne les eaux de ruissellement, 1 ou 2 prélèvements d'eau sont prévus dans le secteur C, juste en bordure du champ vers la forêt. Le but est d'y intercepter de l'eau de ruissellement provenant de la zone A et se dirigeant vers le Rhône. Ceci permettra d'estimer le risque de diffusion de la pollution dans le Rhône.

Les prélèvements des eaux de ruissellement doivent être effectués après une période pluvieuse.

5.3 Programme analytique

Le programme analytique est présenté dans le tableau du programme d'investigation. Relevons qu'il dépend des polluants potentiellement présents dans les différents secteurs. Ainsi, pour les secteurs A et B, on s'attend à la présence marquée de plomb et des HAP.

A part le plomb, on trouve également des traces de cuivre, d'antimoine et d'arsenic dans les munitions pour le tir au plateau d'argile. Cependant, selon les expériences faites lors d'investigations de places de tir en Suisse, le métal déterminant en terme de valeurs limites est clairement le plomb. De ce fait, il est superflu de faire des analyses dans le sol de ces trois métaux lourds présents en trace.

La mobilité des différents métaux n'est, par contre, pas tout à fait la même pour chaque élément. Ainsi, il est judicieux d'analyser les échantillons d'eau également sur la teneur en cuivre, antimoine et arsenic. La détermination du pH de ces échantillons d'eau ainsi que celui des échantillons solides de la zone A permet également d'évaluer le potentiel de mobilisation des métaux lourds.

5.4 Subdivision en étapes

Dans le cas de l'investigation du ball-trap de St-Georges, une subdivision des prélèvements en étapes ne s'avère pas nécessaire.

5.5 Estimation de la représentativité

Les différents secteurs peuvent clairement être déterminés en fonction des indications techniques et des expériences déjà acquises (cf. publication de l'OFEFP). De ce fait, les échantillons composites de sol représentent bien les zones concernées.

En ce qui concerne les résultats des analyses chimiques, il faut s'attendre à des incertitudes de laboratoire de 6-12 % pour les métaux lourds et de 20-30 % pour les HAP.

5.6 Appréciation synthétique du programme d'investigation

Le programme proposé a pour but de déterminer si les biens à protéger concernés, c'est-à-dire le sol agricole et le Rhône, sont menacés ou bien déjà atteints par la pollution. Il vise également à identifier le type et la quantité de substances présentes et leurs possibilités de dissémination.

L'analyse des échantillons de sol permet d'examiner les immissions en plomb et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les deux polluants déterminants, dans les différents secteurs du sol agricole et de définir les possibilités d'utilisation future des champs.

Le potentiel de mobilisation de la pollution par les eaux sera examiné en effectuant les prélèvements d'eau de ruissellement après une période pluvieuse ainsi que des mesures du pH dans le sol et dans l'eau. De cette manière, une migration éventuelle des polluants vers le Rhône pourra être évaluée.

D. Gächter
Ingénieur EPFL

GEOTECHNIQUE APPLIQUEE
DERIAZ SA

ANNEXES

- Situation générale 1:25'000 (No. 5272.100)
- Plan de situation 1:2'500 (No. 5272.099)
- Zones potentiellement polluées 1:2'500 (No. 5272.098)
- Annexe photos (2 pages)