

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
« Les Rieux »
19240 SAINT-VIANCE

DIAGNOSTIC INITIAL
ETUDE DES SOLS



La Géologie et l'Hydrogéologie au service de l'Environnement

BUREAU D'ETUDES EN ENVIRONNEMENT

LE MOULIN DE LA GARDE – BP 40001

87001 LIMOGES cedex

Standard 05 55 31 86 01 - Télécopie 05 55 31 86 00

E-mail : Egeh@wanadoo.fr

mars 2002

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION : CONTEXTE DE L'INTERVENTION	4
2	ENVIRONNEMENT DU SITE	5
2.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	5
2.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
2.3	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	9
2.4	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU SITE	9
3	METHODOLOGIE ET DETAIL DE L'INTERVENTION	9
3.1	ÉCHANTILLONNAGE	9
3.1.1	<i>Sondages</i>	9
3.1.2	<i>Prélèvement des échantillons</i>	10
3.2	CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS	10
3.2.1	<i>Conditionnement des échantillons solides</i>	10
3.3	ANALYSES	12
3.3.1	<i>Analyses des sols</i>	12
3.3.2	<i>Procédures analytiques</i>	12
4	RESULTATS ET INTERPRETATION	13
4.1	NATURE DES TERRAINS	13
4.2	OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES	13
4.3	ANALYSES DES ECHANTILLONS DE SOL ET DE SOUS-SOL	13
4.3.1	<i>Mesures PID (Photovac 2020)</i>	13
4.3.2	<i>Analyses HCT</i>	14
4.3.3	<i>Analyses des métaux et métaux lourds</i>	16
4.3.4	<i>Analyses des PCB</i>	16
4.4	RESULTATS HCT	17
4.5	RESULTATS DES METAUX LOURDS	17
4.6	RESULTATS DES PCB	17
4.7	LECTURE POSSIBLE DES RESULTATS	17
5	CONCLUSIONS	18

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
– DIAGNOSTIC INITIAL –

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Localisation géographique de la société SANICENTRE	6
Figure 2 – Contexte géologique détaillé de la société SANICENTRE	8
Figure 3 – plan schématique d'implantation des forages (F1 à F6).	11
Figure 4 – Cartographie de la pollution.	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Mesures de la concentration en hydrocarbures-gaz avec un analyseur portable à photoionisation (P.I.D. type Photovac 2020)	14
Tableau 2 – mesures de la concentration en hydrocarbures totaux dans les terres (mg/kg de poids brut)	14
Tableau 3 – mesures de la concentration en métaux (mg/kg de matière sèche).....	16
Tableau 4 – mesures de la concentration en PCB totaux ($\mu\text{g}/\text{kg}$ de poids brut).....	16

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : COUPES SYNTHETIQUES DE SONDAGES

ANNEXE 2 : PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

ANNEXE 3 : RESULTATS ANALYTIQUES

DOCUMENTATION DU P.I.D.

ANNEXE 4 : COMPARAISON DES RESULTATS AVEC LES VALEURS DE CONSTAT D'IMPACT

1 Introduction : contexte de l'intervention

Le présent rapport expose les résultats de l'intervention environnement menée par le bureau d'études EGEH (Études en Géologie, Environnement et Hydrogéologie) à la demande de Monsieur CALVY de la société SANICENTRE, sur le site installé à Saint-Viance (19.)

Les investigations de terrain ont consisté en travaux de sondage et d'échantillonnage réalisés sur le site de la société SANICENTRE, à Saint-Viance, le 28 novembre 2001.

Le bureau d'études EGEH a assuré le suivi technique de l'ensemble de l'étude, les travaux de sondage ayant été confiés à la Société COREIS (Le Fraisse [87]) et les analyses au laboratoire du SEPA (Bessines-sur-Gartempe [87]) qui possède une accréditation COFRAC pour les analyses de sédiments demandées.

Ce rapport de diagnostic initial, qui correspond à une démarche volontaire de l'exploitant, présente un compte rendu des prestations réalisées ainsi qu'une conclusion sur l'état de pollution des zones auditées.

2 Historique du site et conditions d'exploitation

Monsieur CALVY a assuré le lancement de l'opération et la validation du plan de sondages, conformément à la proposition qui avait été faite.

2.1 Historique

Pour l'historique sommaire et la présentation du site, des informations ont été recueillies auprès de Monsieur CALVY directeur de la société SANICENTRE, responsable sur site. La société SANICENTRE est spécialisée dans la récupération des déchets d'assainissement. Le site étudié, en activité depuis 1990, est implanté sur une partie de la parcelle n°81, section ZM – commune de Saint-Viance.

La société SANICENTRE loue les locaux et le terrain sur lequel elle est implantée à Monsieur Lapeyrie. Avant, le terrain était occupé par la société TERRECO

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
– DIAGNOSTIC INITIAL –

spécialisée dans les activités de chaudronnerie et injection. Actuellement, la société qui partage l'activité sur le site fabrique des stores et des bâches.

A noter également que l'activité de la société SANICENTRE occupe à peu près le tiers du bâtiment implanté sur site et que le parking, a longtemps été utilisé par les poids lourds en transit pour les différents accès à la zone artisanale.

2.2 Conditions d'exploitation

D'après les informations qui nous a été transmises par le responsable sur site et les renseignements collectés lors de notre visite préalable du 05 novembre 2001 et lors de l'intervention sondages, nous pouvons préciser les points suivants :

- il comprend un bâtiment principal partagé (voir plus haut) abritant les bureaux et un garage / dépôt
- les zones de circulation à l'extérieur du dépôt sont stabilisées mais ne sont pas recouvertes par un enrobé
- la gestion des eaux pluviales et des eaux superficielles se fait par l'intermédiaire d'un réseau passant au centre de la cour sans séparateur d'hydrocarbures
- la présence d'une fosse bétonnée pour le dépotage des produits (résidus solides des hydrocureurs)
- l'absence de poste carburant ou de poste de lavage des véhicules.

3 Environnement du site

3.1 Contexte géographique

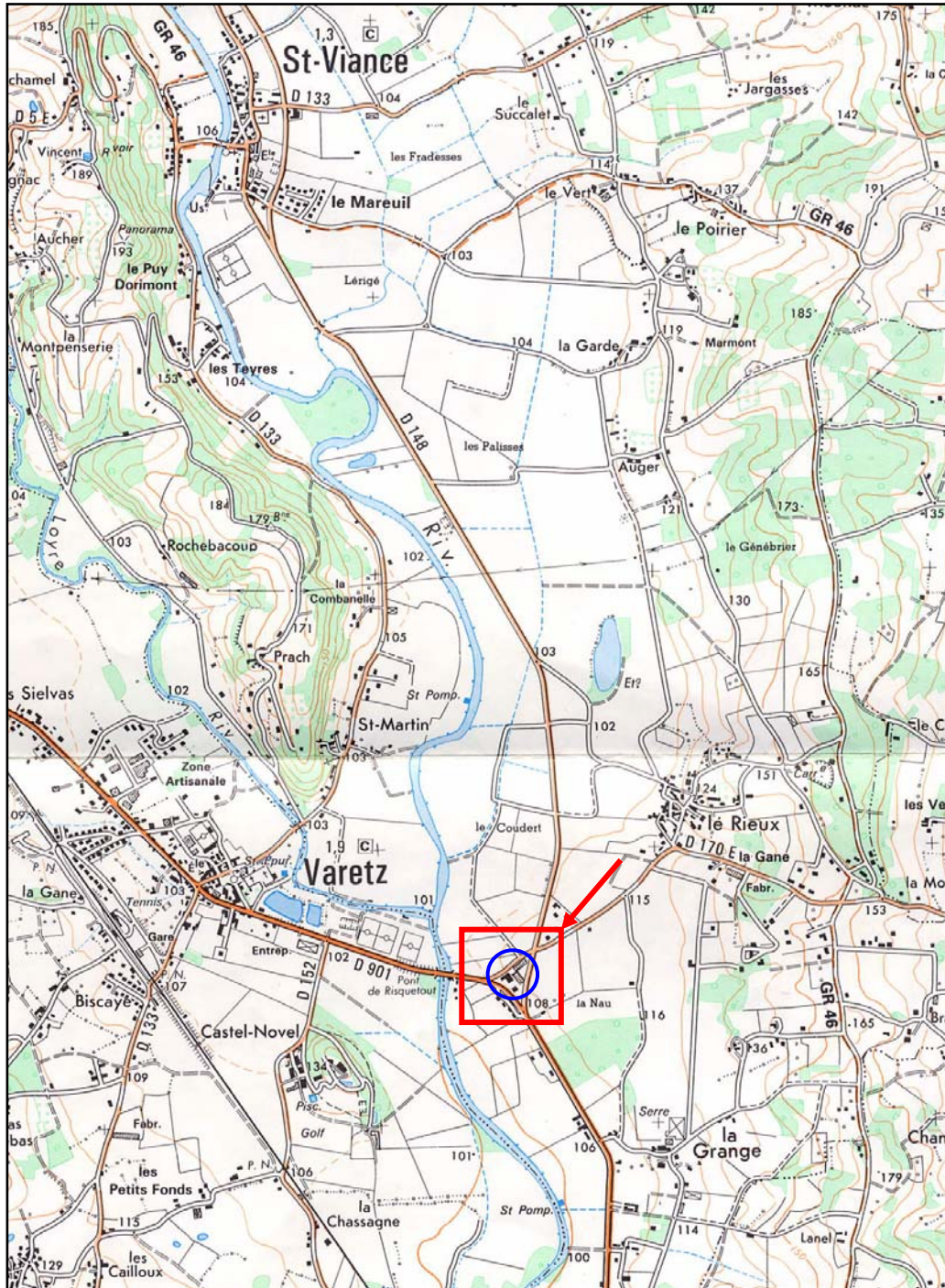
Le site étudié est localisé à l'est du village de Varetz sur la commune de Saint-Viance (19) (voir l'extrait de la carte IGN 2134 ouest au 1/25 000 de la figure 1).

La topographie du site présente les caractéristiques suivantes :

- * altitude moyenne située vers 110 mètres
- * surface sub-horizontale
- * écoulement des eaux superficielles vers le sud-ouest (vers la Vézère)
- * site non inondable.

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
– DIAGNOSTIC INITIAL –

Figure 1 – Localisation géographique de la société SANICENTRE
(extrait de la carte IGN « DONZENAC » au 1/25000)



3.2 Contexte géologique

La lecture de la carte géologique de TULLE (voir figure 2) nous montre que, dans la zone qui nous intéresse le sous-sol est composé de trois formations sédimentaires notées **Fz**, **Fy**, **Fx** et datées du quaternaire et d'une formation paléozoïque supérieure noté **r1a**.

- **Fz** correspond à des **alluvions récentes** présentes dans toutes les vallées. Ces alluvions sont constituées par des galets issus du démantèlement de roches cristallines et de galets de quartz enrobés dans une matrice sableuse. La puissance de ces alluvions varie entre 2 et 4 mètres, elles sont plus développées et donc plus épaisses en rive droite de la Vézère.
- **Fy** correspond à des **alluvions anciennes de très bas niveau**, très peu étendue, elles n'ont été rencontrées que dans le haut cours de la Vézère. Elles contiennent des galets de quartz et de roches issus du socle cristallin dans une matrice sablo-argileuse.
- **Fx** ou **alluvions anciennes indifférenciées de haut niveau**. Elles correspondent à différents étages alluviaux présents entre 110 et 120 mètres d'altitude dans la vallée de la Vézère. Il s'agit de graviers, de galets de quartz et de roches du socle dans une matrice sablo-argileuse.
- **r1a** : grès de Grand'Roche ce sont des grès rouges parfois bariolés ou blanchâtres (les niveaux blanchâtres ont été rencontrés lors des forages), de nature plus ou moins graveleuse ou conglomératique.

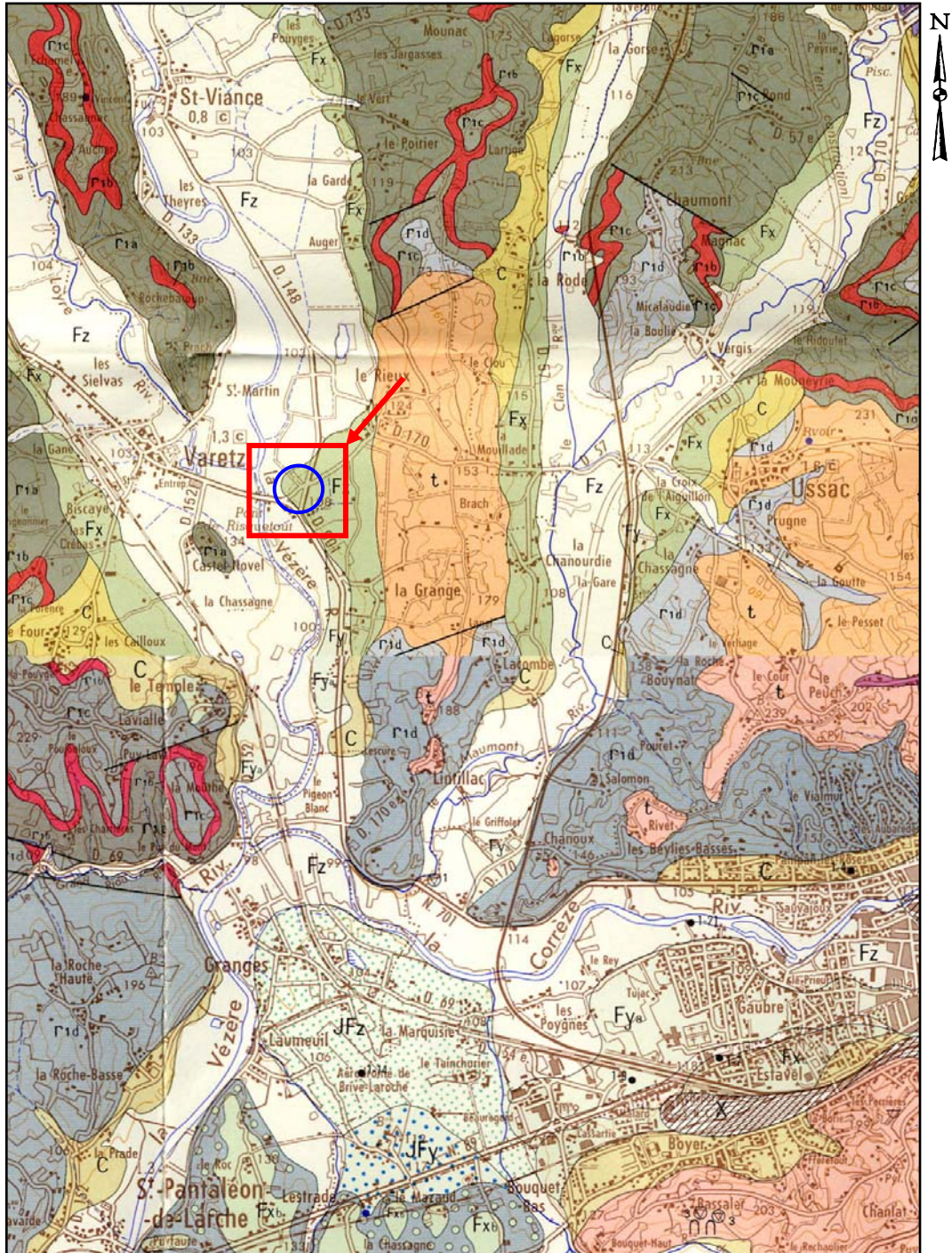
SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
– DIAGNOSTIC INITIAL –

Figure 2 – Contexte géologique détaillé de la société SANICENTRE

Extrait de la carte géologique « TULLE » au 1/50000 ;

(Fz : alluvions récentes ; Fy : alluvions anciennes de très bas niveau ;

Fx : alluvions anciennes indifférenciées de haut niveau ; r1a : grès rouges)



3.3 Contexte hydrogéologique

D'un point de vue hydrogéologie, plusieurs formations aquifères ont été reconnues.

- ✓ la nappe alluviale de la Vézère, la faible épaisseur de cette formation et l'importance du risque d'altération de la ressource écarte tout intérêt pour cet aquifère
- ✓ les formations gréseuses, les grès sont des roches poreuses dans lesquelles l'eau peut s'accumuler.

3.4 Sensibilité environnementale du site

D'un point de vue environnemental, les formations géologiques sous-jacentes sont aquifères.

La présence d'une nappe superficielle à faible profondeur sur le site est un facteur environnemental important étant donné qu'un aquifère est un agent de transfert non négligeable.

Cependant, le fait que l'emprise même du site se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine nous incite à utiliser les différentes valeurs de constat d'impact pour un usage non sensible du site.

4 Méthodologie et détail de l'intervention

4.1 Échantillonnage

4.1.1 Sondages

L'intervention effectuée le 28 novembre 2001 a comporté la réalisation de six forages à la foreuse autonome BE30 (notés F1, F2, F3, F4, F5 et F6).

Les six forages réalisés à la foreuse autonome ont permis de connaître la qualité des sols et de leur pollution éventuelle se trouvant dans le périmètre du site sur une hauteur maximale de 5,50 mètres.

La figure 3 présente le plan d'implantation de ces derniers.

4.1.2 Prélèvement des échantillons

Sur les emplacements choisis, les prélèvements ont été réalisés par passes d'épaisseur variable (en fonction des traces de pollution, de la lithologie...).

Les tarières ont été lavées systématiquement entre chaque point de sondage et dans certains cas (pollution potentielle) entre chaque prélèvement.

Les prélèvements ont été effectués à la main avec des gants latex. Tous les prélèvements ont été décrits (voir coupes synthétiques dans l'annexe 1).

4.2 Conditionnement des échantillons

4.2.1 Conditionnement des échantillons solides

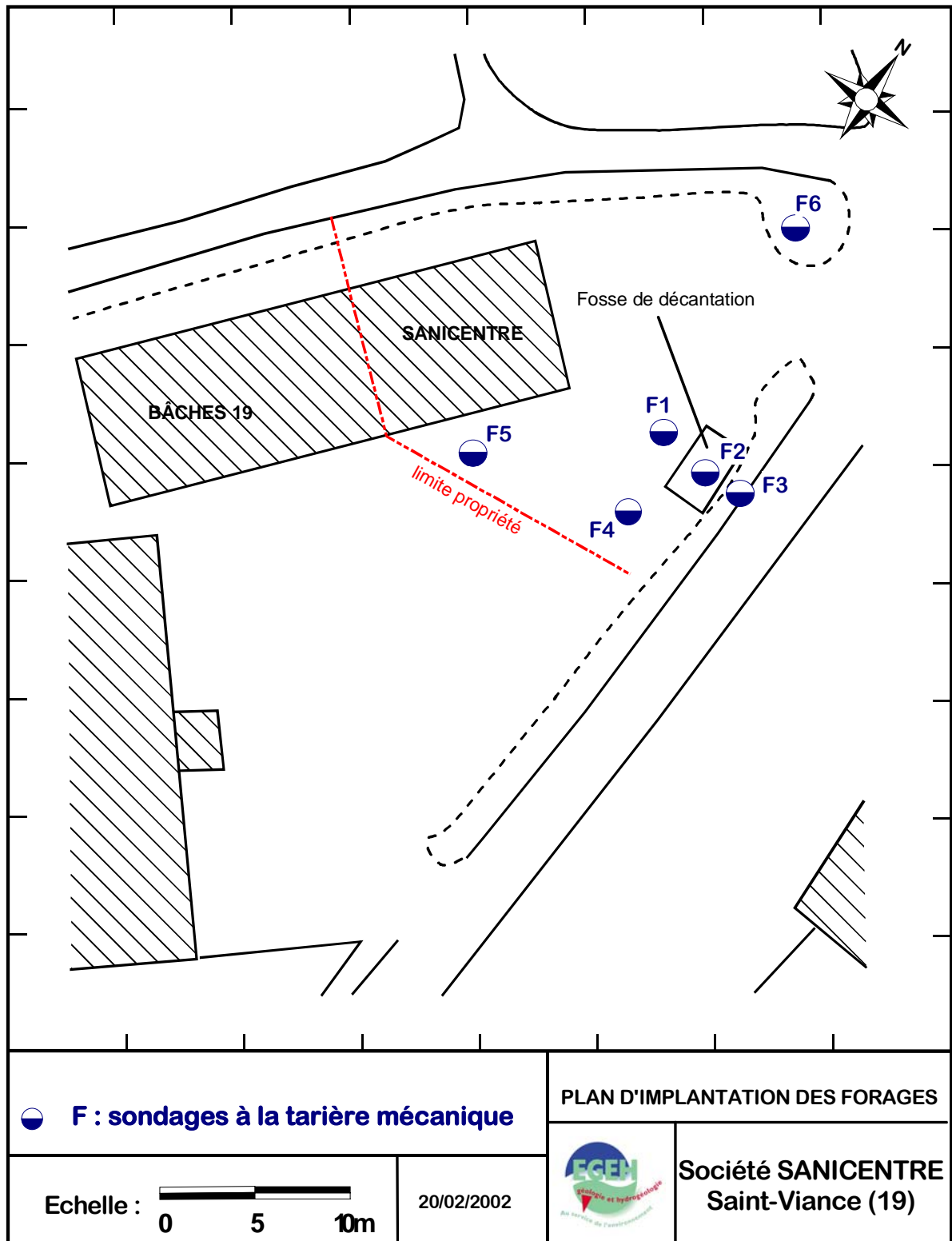
Compte tenu de la nature des polluants recherchés, tous les échantillons de sol et de sous-sol ont été conditionnés dans des bocaux de verre de 200 g fermés hermétiquement.

Tous les bocaux ont été maintenus à une température ≤ 4 °C en glacière, sur le site et pendant le transport, jusqu'au laboratoire où ils ont été placés en chambre froide.

Ce sont au total 18 échantillons de sol qui ont été prélevés et conditionnés dont 8 envoyés à l'analyse.

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
 – DIAGNOSTIC INITIAL –

Figure 3 – plan schématique d’implantation des forages (F1 à F6)



4.3 Analyses

4.3.1 Analyses des sols

Sur le site nous avons réalisé des mesures de concentration en hydrocarbures volatils sur les 18 échantillons de sols prélevés, avec un analyseur portable à photoionisation – ou PID – (PE PHOTOVAC modèle 2020).

Le 2020 est un analyseur d'air contrôlé par un microprocesseur pour mesurer la présence d'éléments chimiques photoionisables dans l'air au niveau du ppm. Cet analyseur a été calibré en laboratoire pour travailler aux mieux sur les hydrocarbures recherchés. La description technique de l'appareil est fournie en annexe 3.

Parmi les 18 échantillons, nous en avons sélectionné 8 (parmi ceux qui présentaient sondage par sondage, les teneurs les plus fortes mesurées au P.I.D.) pour analyses au laboratoire du SEPA (Bessines-sur-Gartempe [87]).

Sur cette sélection :

- les **hydrocarbures totaux** (HCT) ont été dosés sur cinq échantillons,
- les **Métaux lourds** ont été dosés sur deux échantillons,
- les **PCB** ont été dosés sur deux échantillons,

4.3.2 Procédures analytiques

Ce paragraphe présente de façon succincte les différentes normes utilisées avec, le cas échéant, les procédures analytiques employées.

Pour la mesure «terrain» de la concentration en hydrocarbures volatils sur les échantillons avec le 2020 :

- * travail sur échantillon avec gants latex, mesures effectuées sur site, sous abri, avec une température ambiante supérieure à 20 °C
- * à partir de l'échantillon de sol, prise de travail de 100 grammes
- * au bout du temps voulu, mesure avec le détecteur à photoionisation (PID), le temps d'acquisition est environ de 20 secondes.
- * report de la mesure en fonction de la courbe d'étalonnage idoine: teneur en ppm - abscisse de la courbe d'étalonnage (pour une ordonnée -= mesure directe PHOTOVAC - mouvement propre PHOTOVAC)

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
– DIAGNOSTIC INITIAL –

avant mesure suivante, attente de la stabilisation de la sonde, avec retour à la valeur du mouvement propre

Pour la mesure des Hydrocarbures totaux (HCT) :

- * extraction au soxhlet 4 heures ; 10 à 20 g d'échantillons dispersés dans 20 g de sulfate de sodium
- * analyse en spectrométrie infrarouge
- * suivant la norme AFNOR T 90 114 (10 - 1979)

Pour la mesure des métaux :

- * analyses globales suivant la norme AFNOR T 90 112 (Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc), AFNOR T 90 113 (Mercure), AFNOR T 90 119 (Arsenic)

Pour le dosage des PCB :

- * analyses suivant la norme AFNOR T 90 119

5 Résultats et interprétation

5.1 Nature des terrains

Le relevé géologique effectué à l'avancement des forages est fourni en annexe 1. Les sondages ont rencontré les alluvions de nature sableuse à argilo-sableuse ainsi que les formations permienes rouges (grès et pélites).

5.2 Observations organoleptiques

Aucune observation organoleptique particulière n'a été remarquée sur la plupart des sondages.

5.3 Analyses des échantillons de sol et de sous-sol

5.3.1 Mesures PID (Photovac 2020)

Le tableau à la page suivante (tableau 1) présente les résultats des différentes mesures de concentration en hydrocarbures volatils effectuées, sur le site, sur les échantillons prélevés, avec un analyseur portable à photoionisation.

REFERENCE ECHANTILLON	COTE ECHANTILLON (m)	MESURES PID EQUIVALENT HCT (MG/KG)
--------------------------	-------------------------	---------------------------------------

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
– DIAGNOSTIC INITIAL –

F1-1	0,00-1,50	1
F1-2	2,00-3,50	< MP
F1-3	4,00-5,50	8
F2-1	0,00-1,50	9
F2-2	2,00-3,50	< MP
F2-3	4,00-5,50	< MP
F3-1	0,00-1,50	< MP
F3-2	2,00-3,50	1
F3-3	4,00-5,50	< MP
F4-1	0,00-1,50	< MP
F4-2	2,00-3,50	< MP
F4-3	4,00-5,50	< MP
F5-1	0,00-1,50	2
F5-2	2,00-3,50	< MP
F5-3	4,00-5,50	< MP
F6-1	0,00-1,50	2
F6-2	2,00-3,50	< MP
F6-3	4,00-5,50	< MP

Tableau 1 – Mesures de la concentration en hydrocarbures-gaz avec un analyseur portable à photoionisation (P.I.D. type Photovac 2020)
 SANICENTRE – Brive ;

* <MP : teneurs non mesurables car inférieures au mouvement propre de l'analyseur ;

5.3.2 Analyses HCT

Le tableau suivant (tableau 2) présente les résultats des analyses en HCT effectuées.

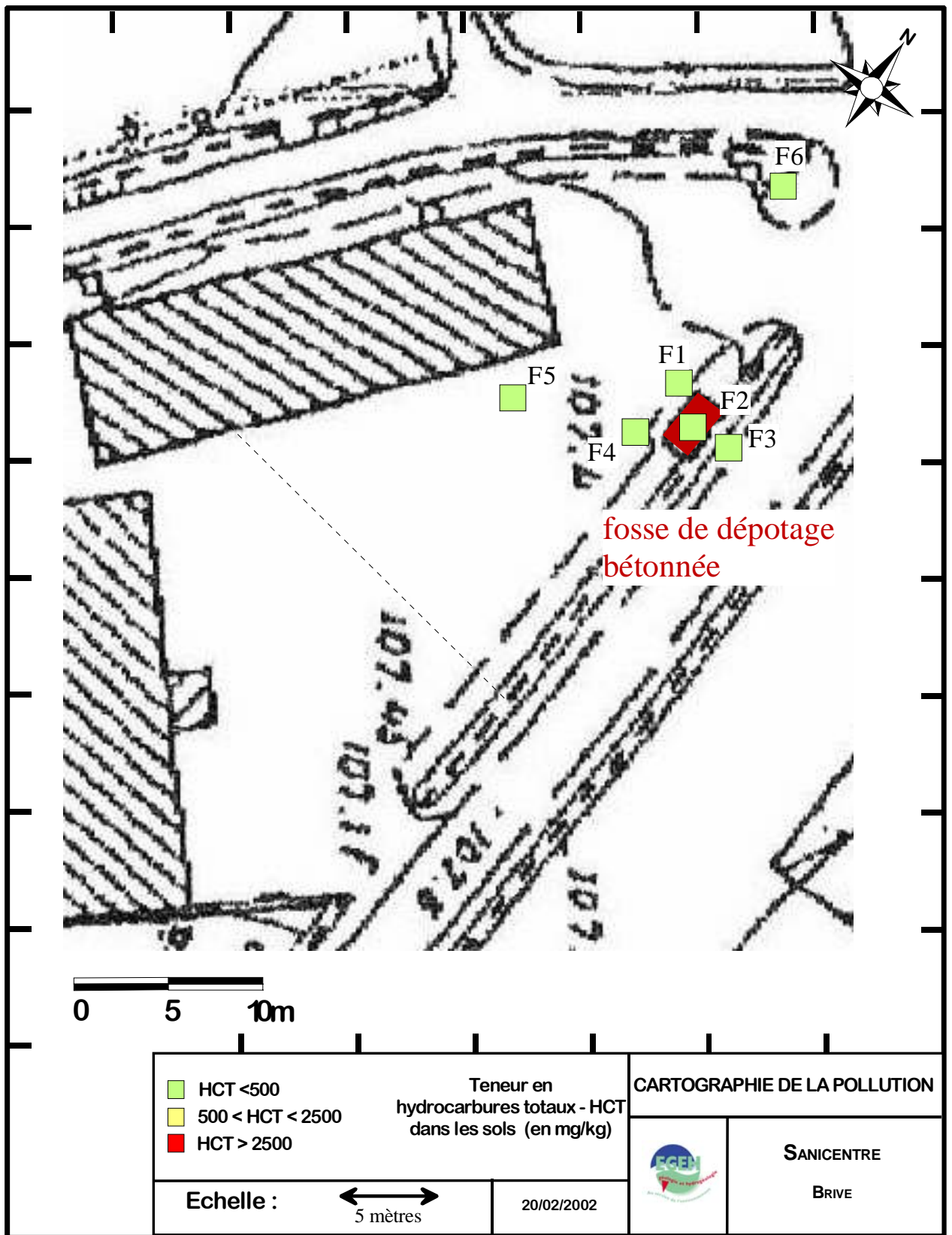
REFERENCE ECHANTILLON	COTE ECHANTILLON (m)	HYDROCARBURES TOTAUX (mg/kg)	V.D.S.S. (mg/kg)	V.C.I. EN Z.N.S. (mg/kg)
F1-3	4,00-5,50	6,04	2 500	25 000
F2-1	0,00-1,50	5,49	2 500	25 000
F4-3	4,00-5,50	< 0,1	2 500	25 000
F5-1	0,00-1,50	3,44	2 500	25 000
F6-1	0,00-1,50	< 0,1	2 500	25 000

Tableau 2 – mesures de la concentration en hydrocarbures totaux dans les terres (mg/kg de poids brut)
 SANICENTRE – Brive ;

V. C. I. eq. : prise en compte de la valeur guide I des Pays Bas utilisée comme valeur de constat d'impact - extrait de l'ouvrage de référence «Gestion des sites (potentiellement) pollués» - version 2 - BRGM éditions – mars 2000

SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
 Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
 – DIAGNOSTIC INITIAL –

Figure 4 – Cartographie de la pollution.



SOCIETE SANICENTRE - BRIVE
Les Rieux – SAINT-VIANCE (19)
– DIAGNOSTIC INITIAL –

5.3.3 Analyses des métaux et métaux lourds

Le tableau ci-après (tableau 3) expose les résultats des analyses effectuées pour les métaux et métaux lourds.

SONDAGE	F2-2	F3-1	V.D.S.S. (mg/kg)	V.C.I. EN Z.N.S.
Arsenic	< 2	2	19	120
Cadmium	< 2	< 2	10	60
Chrome	118	108	65	7 000
Cuivre	16	14	95	950
Mercure	77	150	3,5	600
Nickel	29	26	70	900
Plomb	21	19	200	2 000
Zinc	36	33	4 500	pvl*

Tableau 3 – mesures de la concentration en métaux (mg/kg de matière sèche)
SANICENTRE – Brive ;

*V. C. I. en z.n.s. : valeur de constat d'impact en zone non sensible - V.D.S.S. : valeur de définition de source sol –
- pvl* : pas de valeur limite -*

extrait de l'ouvrage de référence «Gestion des sites (potentiellement) pollués» -
version 2 - BRGM éditions – mars 2000 – nouvelles valeurs en vigueur depuis juillet 2001.

5.3.4 Analyses des PCB

Le tableau suivant (tableau 4) présente les résultats des analyses effectuées pour les PCB.

SONDAGE	F2-2	F3-1	V.D.S.S. (µg/kg)	V.C.I. EN Z.N.S. (µg/kg)
PCB 28	< 1	< 1	Σ 7 PCB indifférenciés	Σ 7 PCB indifférenciés
PCB 52	< 1	< 1		
PCB 101	1,6	< 1		
PCB 118	4,4	< 1		
PCB 138	< 1	< 1		
PCB 153	< 1	< 1		
PCB 180	< 1	< 1		
Total	< 11	< 7	50 µg/kg	1 700 µg/kg

Tableau 4 – mesures de la concentration en PCB totaux (µg/kg de poids brut)
SANICENTRE – Brive ;

*V.C.I. en z.n.s. : valeur de constat d'impact en zone non sensible -
V.D.S.S. : valeur de définition de source sol -*

extrait de l'ouvrage de référence «Gestion des sites (potentiellement) pollués» -
version 2 - BRGM éditions – mars 2000 – nouvelles valeurs en vigueur depuis juillet 2001.

5.4 Résultats HCT

Les tableaux 1 et 2 présentent les résultats des analyses sur site (analyses des volatils au P.I.D.) et des analyses en laboratoire sur les hydrocarbures totaux.

L'ensemble des analyses de sols fait apparaître des teneurs en HCT ne dépassant pas 10 mg/kg HCT sur la zone de prélèvement, ces valeurs sont très inférieures à la Valeur de Définition de Source Sol (V.D.S.S.) fixée à 2 500 mg/kg et donc à la Valeur de Constat d'Impact en zone non sensible (V.C.I) fixée à 25 000 mg/kg

5.5 Résultats des métaux lourds

Le tableau 3 présente les résultats des analyses des métaux réalisées au laboratoire sur deux échantillons.

Lorsque l'on regarde les analyses des sondages du site, on peut noter que les teneurs observées sont toutes largement inférieures aux valeurs de constat d'impact (V.C.I).

5.6 Résultats des PCB

Le tableau 4 présente les résultats des analyses PCB réalisées au laboratoire sur deux échantillons.

L'ensemble des analyses de sols fait apparaître des teneurs en PCB amplement inférieures au seuil de constat d'impact fixé à 1000 µg/kg (voir annexe 6.)

5.7 Lecture possible des résultats

Les résultats de la campagne d'analyse confirment l'absence de pollution sur le site.

En effet, les différentes analyses ont montré des concentrations en HCT, métaux lourds et PCB négligeables face aux valeurs de constat d'impact en zone non sensible (V.C.I Z.N.S.) respectives.

6 Conclusions

Cette intervention environnement, effectuée les 28 novembre 2001, a été réalisée à la demande de Monsieur CALVY, sur le site de SANICENTRE situé au lieu-dit « Les Rieux » sur la commune de SAINT-VIANCE.

Les terrains rencontrés au droit du site de la société SANICENTRE (19), sont représentés par une formation gréseuse et par des formations alluvionnaires de la vallée de la Vézère.

Lors de l'intervention qui a comporté la réalisation de six forages à la foreuse autonome BE30 on a pu noter la présence d'un aquifère de sub-surface dans les alluvions de la Vézère.

Par ailleurs le site d'étude se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation en eau potable, il ne présente donc pas de sensibilité environnementale élevée.

L'intervention a permis de montrer une l'absence de polluants (hydrocarbures totaux, métaux lourds et PCB) dans le terrain naturel (sol et sous-sol) autour du site.

Il faut noter que toutes les valeurs relevées sont nettement inférieures aux valeurs de constat d'impact en zone non sensible.

De façon générale on peut donc conclure que l'activité n'a jusqu'à présent pas entraîné de pollution dans les terrains sous-jacents.