



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA GIRONDE

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT D'AQUITAINE

Bordeaux, le 18 novembre 2013

UNITÉ TERRITORIALE DE LA GIRONDE

Décharge non autorisée des Frères CANTE

au lieu-dit « Moras »

Sur la commune de LA BREDE

(n° S3IC : 7770)

Référence Courrier : MDu -UT33-EI-13-862

Référence Préfecture : dossier n° 12565

Affaire suivie par : Matthieu Dupont
matthieu.dupont@developpement-durable.gouv.fr

Tél. : 05 56 24 83 49

Fax : 05 56 24 83 52

Objet : Ancienne décharge non autorisée de La Brède au lieu-dit
« Moras »

**RAPPORT DE PRÉSENTATION AU CONSEIL
DÉPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES
RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES**

I. Objet

Le conseil Général de la Gironde a fait réaliser un inventaire des décharges non autorisées exploitées dans le département dans lequel figure la décharge implantée sur la commune de LA BREDE, près du lieu-dit « Moras ». Dans le courant de l'année 2001, un pré-diagnostic a été réalisé par le bureau d'étude SAUNIER TECHNA qui a révélé la nécessité de procéder à la réhabilitation de l'état du site.

Un arrêté complémentaire, visé en date du 7 janvier 2011, prescrit à Monsieur Jean-Pierre et Monsieur Lucien CANTE de faire réaliser sur leur site une étude, par un bureau d'études compétent, de caractérisation de l'état de contamination des milieux et de son environnement, d'interpréter cet état et de proposer une solution de gestion adéquate.

Ces documents n'ayant pas été fournis au Préfet, une mise en demeure a été notifiée en date du 30 janvier 2012. Ainsi, Monsieur Jean-Pierre et Monsieur Lucien CANTE, « les exploitants » ont

Horaires d'ouverture : 8h30-12h30 / 13h30-16h00

Tél. : 33 (0) 5 56 24 80 80 – fax : 33 (0) 5 56 24 47 24

BP 55 rue Jules Ferry Cité administrative
33090 Bordeaux cedex

été mis en demeure de se conformer, dans un délai de 3 mois à compter de la date de notification, à l'ensemble des dispositions des prescriptions de l'arrêté préfectoral du 7 janvier 2011.

À cet effet, l'exploitant s'est engagé à transmettre un échéancier des actions à mener pour aboutir à l'étude voulue susmentionnée.

Sachant qu'il convenait de réaliser un dossier de remise en état de l'ancienne décharge, conformément aux dispositions de l'article R 512-39-1 du code de l'environnement, Madame Marie CANTE, s'est chargée d'assurer pour son père et son oncle la réalisation de l'étude de réhabilitation.

La décharge ayant été exploitée par Monsieur Jean-Pierre et Monsieur Lucien CANTE, ces derniers seront chargés d'assurer les travaux de remise en état.

Par transmission du 4 mars 2013, Madame Marie CANTE nous a fait parvenir un dossier de remise en état, réalisé par les sociétés TERAH et GEOPAL, de l'ancienne décharge au lieu-dit "Moras" sur la commune de La Brède. Puis, par transmission du 22 octobre 2013, elle nous a fait parvenir un dossier complémentaire, réalisé par la société GEOPAL uniquement.

Le présent rapport fait suite à l'examen de ces documents.

II. Analyse du dossier

II.1 – Description du site

Le site est implanté à environ 2,5 km au Nord-Ouest du centre de la commune de La Brède, à 7 km au sud-ouest de la Garonne, entre 50 et 55 m NGF d'altitude, sur la commune de La Brède. L'habitat riverain reste éloigné du site, le hameau de Moras, situé à 500 m au sud-est, est l'habitat à proximité, dont les maisons les plus proches sont situées à environ 200 m.

Le ruisseau du Brousteyrot s'écoule à 580 m au sud de l'ancienne décharge.

Le site étudié occupe une surface approximative de 25 ha, mais la surface concernée par le dépôt de déchets a été évaluée approximativement à 9 ha. Ce dépôt est constitué de trois massifs (Cf. schéma annexe 1) :

- zone Nord (coupe AA'- BB' et sondage PM1 à PM4, PM7, puis T1 à T4) d'une surface de 4 ha ;
- zone Sud-est (coupe CC' et sondage PM5, PM6, PM11 et PM12) d'une surface de 3 ha ;
- zone Ouest (coupe DD' et sondage PM9, PM8, PM10 et T5) d'une surface de 3 ha ;

La zone Sud-Est est séparée des deux autres zones susmentionnées par une piste et une canalisation de gaz haute pression traversant le site.

L'épaisseur des déchets est hétérogène et comprise entre 2 et 6 m.

La décharge aurait été exploitée de 1975 à 1997. Les déchets seraient constitués principalement d'ordures ménagères et de DIB.

Cependant, le procès verbal clos le 24 septembre 1986 de la brigade de la gendarmerie nationale de CASTRE-GIRONDE révèle que Monsieur Jean-Pierre CANTE a reconnu avoir déversé des déchets de l'usine SIMFLEX dans une gravière personnelle. En effet, les déchets constitués de vieilles semelles, de sacs de poudre « LUCOVYL » et de produits chimiques, dont notamment une dizaine de fûts, provenant de l'ancienne usine SIMFLEX (ancienne installation classée...), ont été enfouis dans ce site sans autorisation préfectorale. À la lecture de ce procès verbal, ces déchets n'ont pas été enlevés et dirigés vers des centres d'éliminations agréés ainsi qu'il l'avait été prescrit par Monsieur le Commissaire de la République de la Gironde par lettre en date du 20 octobre 1986.

Les ayants droits de l'ancien exploitant ont fait établir des témoignages des anciens employés et de la famille CANTE, réalisés, entre mai et juillet 2013, précisant que les déchets ont été enlevés et dirigés vers une société spécialisée. Cependant, l'étude historique et ces derniers témoignages ne précise pas à quelles dates et par quelles entreprises les déchets ont été enlevés et dirigés vers des centres d'éliminations agréés.

De plus, le procès verbal du 7 novembre 1986. établi par l'Inspecteur des Installations classées, a révélé l'existence d'une gravière non connue de ses services au lieu dit « Moras » sur la commune de LA BREDE. Messieurs Lucien CANTE et Jean-Pierre CANTE ont reconnu avoir ouvert et exploité une carrière sans régulariser sa situation administrative. Il s'agissait d'une excavation, en plus de celle dûment autorisée en 1956, comblée à ce jour par des déchets et constituant l'un des trois dépôts de déchets susmentionnés.

Enfin, des activités de déversement de déchets se sont poursuivies dans l'ensemble de ces anciennes carrières, et ce avec l'autorisation de Monsieur Jean-Pierre CANTE, ce qui a été constaté en 2006 par la police municipale et l'inspection des installations classées.

II.2 – Géologie

Les formations géologiques présentes localement sont constituées d'un gisement de sable et de grave d'une puissance de l'ordre de 6 à 8 m mise en place au quaternaire. Ce recouvrement alluvial perché surmonte un ensemble d'assises tertiaires (Miocène, Oligocène Éocène...) alternativement aquifères ou bien à faible perméabilité, d'où la présence de nappes d'eaux souterraines superposées.

II.3 – Hydrogéologie

La nappe superficielle s'écoule à des profondeurs comprises entre 4 et 5 m par rapport au terrain naturel initial. La nappe aquifère interfère sur la partie basse de l'exploitation de graves qui la mettait ainsi à jour. Dans ces conditions, elle interfère avec la base de l'ancienne décharge. Ainsi dans certaines parties, les déchets baignent dans la nappe.

Dans ces conditions cet aquifère, dite du quaternaire, est vulnérable à la pollution. Son écoulement global s'effectue du Nord vers le sud en direction du ruisseau du Brousteyrot créant un rabattement de l'aquifère qui se raccorde aux eaux de surface libres (Schéma annexe 2).

Concernant les aquifères du tertiaire, qui sont protégés par une couche d'argiles graveleuse, les terrains miocènes situés sous le recouvrement quaternaire ne sont pas aquifères dans les premiers mètres. Jusqu'à la cote d'au moins 38 m NGF, il n'existe pas de nappe aquifère dans le réservoir aquitanien et burdigalien. Le drainage de la nappe miocène suit le réseau hydrographique du Gatmort avec des écoulements dirigés vers le Nord-Est.

Les autres aquifères du tertiaire sous-jacentes, contenues dans les calcaires de l'oligocène puis dans les formations de l'Éocène moyen à inférieur, sont des ressources en eau utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Le périmètre de protection rapproché des forages d'alimentation en eau potable (AEP) les plus proches et captant la ressource la moins profonde, dans la formation de l'oligocène, exclut les terrains d'emprise de la décharge (Cf. plan annexe 3).

Les ressources en eaux potables, des captages les plus proches de la zone d'étude, ne risquent pas d'être impactées par l'ancienne décharge. Seul le puits communal de Moras (Identifiant du point : 08276X0042/P), de 5,5 m de profondeur et en aval hydraulique de la décharge, est susceptible d'être impacté. Cependant, son utilisation n'est pas mentionnée, mais il serait très peu utilisé (Cf. plan annexe 4).

II.4 – Hydrologie

Le site se situe approximativement 580 m au Nord du ruisseau " Brousteyrot " qui est utilisé pour la pêche. Ce dernier ruisseau rejoint 2 km plus loin après le hameau de Moras la rivière « Le Saucats » qui est elle-même un affluent, 8,3 km plus loin en direction du Nord-Est, du fleuve "La Garonne".

La décharge n'est pas située en zone inondable.

La décharge est implantée en dehors de tout site classé ou milieu naturel protégé, elle est située à proximité des espaces remarquables suivants :

- Natura 2000 – directive habitats : la Garonne, situé à 8,3 km environ au Nord-Est de la décharge,

- Natura 2000 – directive habitats : le réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats, situé à 2 km environ au sud-est de la décharge.

III – Conclusions du bureau d'étude

Compte tenu de la perméabilité des terrains d'assise de la décharge, le milieu " eaux souterraines " est considéré comme un milieu d'exposition.

Par ailleurs, la nappe superficielle rejoint le ruisseau " Brousteyrot ". Ce dernier est donc vulnérable à la pollution de la nappe. Le milieu eaux de surface est donc aussi considéré comme un milieu d'exposition.

Les concentrations observées dans les eaux superficielles (ruisseau " Brousteyrot " amont, centre et aval) en période de hautes et basses eaux ne montrent pas d'impact pouvant être lié à l'ancienne décharge. En effet, l'impact constaté au niveau aval est certainement issu de la zone d'habitats de Moras avec une remontée des concentrations en sulfates et surtout une bactériologie nettement affectée.

Selon l'étude, les usages recensés des ressources en eaux superficielles sont restreints à une pêche occasionnelle.

Les concentrations observées dans les eaux souterraines, relevées dans les différents ouvrages (Cf. plan annexe 5), présentent, en basses eaux, des teneurs supérieures aux valeurs limites de la qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine ou au bruit de fond géochimique. Une synthèse en est réalisée dans le tableau suivant :

GEOPAI GIR 47

	PZ1 2012	PZ1 2013	PZ2 2012	PZ2 2013	PZ3 2012	PZ3 2013	PZ4 2013	Puits Moras 2013	Forage central 2013	Puits Meyrueix 2013	Valeurs réglementaires (AM 11/01/2007)	Bruit de fond géochimique
pH	6,3	6,9	5,85	5,95	5,95	6,5	5,25	7,45	7,3	7,6	5,5-9	6
Conductivité (µS/cm)	200	1150	514	306	795	945	136	513	1940	511	1000	500
Fe (mg/l)	186	98	5,2	16	68	79	24	0,018	19	0,673	2	6
Mn (mg/l)		0,9		0,14		0,11	0,061	0,005	0,57	0,007		
Pb (mg/l)	0,084	0,047	0,027	0,037	< 0,01	0,016	0,03	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,01-0,05	0,05
Cd (mg/l)	0,75	0,31	0,054	0,036	0,021	0,014	0,012	< 0,001	0,02	< 0,001	0,05	0,05
Hg (mg/l)	0,0015	0,0003	0,001	<	<	<	0,00016	< 0,000015	<	<	0,001	0,001
Cl (mg/l)	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001-0,005	0,001
Cu (mg/l)		0,943		0,052		< 0,004	0,021	0,002	0,003	0,023	1,2	2
Ni (mg/l)		0,036		0,016		< 0,002	0,004	0,001	0,001	< 0,001	0,02	0,02
Zn (mg/l)		0,17		0,042		0,022	0,23	0,008	0,019	0,054	5	5
NO2 (mg/l)	0,003	< 0,003		< 0,003	0,016	< 0,003	0,007	0,027	0,035	< 0,003		0,003
NO3 (mg/l)	0,73	0,07	0,24	0,21	< 0,006	< 0,006	0,24	6,56	0,17	< 0,06	25-50	2,5
NKj (mg/l)	0,53	14,1	0,52	1,1	15	25	1,45	< 0,3	< 0,3	< 0,3	13	3
Indices Hydrocarbures (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,55	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,05-1	1
NH4 (mg/l)	4,58	11,5	0,036	0,161	5,0	24,3	0,669	0,082	56,7	< 0,008	0,05-4	1
As (mg/l)	0,15	0,072	0,012	< 0,02	0,032	0,02	0,04	< 0,001	0,002	< 0,001	0,01-0,1	0,1
Cl (mg/l)	132	54,9	77,1	23,1	92,3	194	25,7	29,6	210	24,9	200	200
SO4 (mg/l)	171	193	69,4	95	98	87,7	14,9	22,5	172	3,25	150-250	150
DCO (mg/l)	106	106	< 30	37	54	117	29	< 30	159	< 30	30	60
DBO5 (mg/l)	0,8	5	< 0,5	< 0,5	4	15	1,8	0,9	2,9	2,1	1,7	7
rapport DCO/DBO5	132,50	20,00	< 15		14,0	7,80	21,67		41,03			
COT (mg/l)		34,3		12,9		34,1	6,64	3,76	39,90	7,33		
Pt (mg/l)		0,6		0,1		0,13	0,05	0,11	0,05	0,04		
Indices phénol (µg/l)		< 10		19,0		< 10	< 10	< 10	19,00	10,50		
Bactéries coliformes (NPP/100 ml)		< 3		< 3		930	4	> 11000	9	< 3		
E. coli (NPP/100 ml)	< 15	< 3	< 15	< 3	< 15	930	< 3	4600	< 3	< 3	20-10000	
Entérocoques (NPP/100 ml)	< 15	< 15	< 15	< 15	590	< 15	13000	46	< 15	< 15	20-10000	

18

Le piézomètre 4 étant un piézomètre amont, le tableau met en évidence un impact entre l'amont et l'aval de l'ancienne décharge via les écoulements de la nappe souterraine en basses eaux.

Les mesures de la cote piézométrique de la nappe sur les 3 piézomètres traduisent la présence d'eau dans une partie des déchets. Ces derniers baignent dans la nappe en période de hautes eaux (juin 2012) dans la zone Nord et Sud-Est.

Le premier point de prélèvements des eaux souterraines est capté localement avant le hameau de Moras, à une distance approximative de la source de pollution comprise entre 250 et 350 m.

Les investigations sur les sols ont consisté à réaliser, douze sondages superficiels à la pelle mécanique (PM1 à PM18) poursuivies jusqu'à 3,8 m de profondeur et cinq sondages profonds à la foreuse en tarière gros diamètre (T1 à T5) jusqu'à 9 m de profondeur. Ces investigations ont été complétées par l'échantillonnage de matériaux recueillis au fur et à mesure de l'extraction, la prise de clichés et de la prise de mesure in situ afin d'apprécier la qualité des sols de recouvrement de la décharge. Une couverture essentiellement de nature sablo-graveleuse parfois humifère est régulièrement présente.

Des investigations complémentaires sur les sols ont consisté à réaliser quatre sondages superficiels à la pelle mécanique (PR1 à PR4) poursuivies jusqu'à 4 à 5 m de profondeur dans le prolongement du massif de déchets au Nord du site.

La décharge est schématiquement séparée en trois parties nord (sondage PM1, PM2, PM3, PM4, PM7, T1, T2, T3 et T4), Sud-Est (sondage PM5, PM6, PM11 et PM12) et sud-ouest (sondage PM8, PM9, PM10 et T5).

Les déchets observés lors des sondages sont les suivants :

- des remblais inertes issus du terrassement probablement de l'agglomération bordelaise qui forme une couche coiffant les déchets ménagers en partie Est et Sud-est du site ;
- des matériaux de démolition comportant des moellons, briques, tuiles, ferrailles, bois, restes de zinguerie et ferrailles diverses... ;
- des matériaux de type DIB comportant des matières plastiques ainsi que des fragments de conduite PVC souvent mélangés à des matériaux de démolition ou bien à des déchets ménagers comme reconnu surtout dans la partie Nord du dépôt dans le recouvrement ;
- des déchets ménagers identifiés à la base du remblai Nord présentant un degré de dégradation variable, avec un âge probablement important (plusieurs dizaines d'années) et plus récents sur le sondage T1. Ces déchets situés en partie basse du dépôt sont plus ou moins au contact avec la surface piézométrique de l'aquifère au moment des investigations.

Les investigations complémentaires ne mettent pas en évidence la présence de déchets plus au Nord du site.

Les analyses ont comporté deux types de déterminations :

- la détermination d'un cortège de métaux et de paramètres organiques sur des échantillons issus des sondages PM2, PM3, PM6, PM11, T2 et T3,
- des tests de lixiviation sur les échantillons provenant du sondage PM5, PM7, T1 et T4.

Une synthèse des mesures réalisées en juillet 2012, est présentée sur le plan en annexe 6.

Les résultats analytiques montrent ponctuellement des concentrations en métaux faiblement élevées par rapport au bruit de fond géochimique estimé de la CUB, des traces d'hydrocarbures et une fraction soluble de résidus secs relativement élevés.

Les analyses menées sur les éluas issus de tests de lixiviation sur les sondages PM5, PM7, T1 et T4 montrent que les conductivités résiduelles restent uniquement élevées sur le sondage T1. Ceci caractérise la dégradation encore active des déchets ménagers entreposés sur cette zone, confirmant l'aspect visuel (frais) de ces matériaux.

Par ailleurs, des arrivées de lixiviats ont été observées au droit des sondages PM5 et PM6 en partie Est du site, ainsi qu'à la base des sondages T1, T2, T3 et T4 en partie Nord. Des prélèvements ont été effectués pour déterminer au moins la conductivité et dans certains cas d'autres paramètres.

Les résultats analytiques obtenus montrent une forte conductivité (PM5 : 2710 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25 °C), et des concentrations en sulfates relativement élevées (PM5 : 523 mg/l). Les teneurs en métaux lourds et métalloïdes restent réduites ou bien inférieures aux valeurs limites des eaux brutes destinées à la consommation humaine (A.M. Du 11/01/07). Ces écoulements sont ainsi caractérisés par des concentrations sulfatées et ammoniacales (PM5 : 21 mg/l) élevées.

Pour les biogaz, des mesures se sont révélées négatives sur les échantillons testés sur les déchets anciens ou récents.

Dé même, aucune anomalie radiométrique n'a été relevée sur les matériaux collectés sur l'ensemble des sondages ou sur le site.

Concernant la remise en état, la société GEOPAL préconiserait deux options.

L'option de réhabilitation de l'ancienne décharge par évacuation de 43 000 m³ de déchets vers un centre de traitement agréé n'est pas privilégiée par le bureau d'étude compte-tenu des coûts excessifs du traitement des déchets en partie basse et le déplacement sur site de 73 000 m³ de remblais sommitaux.

À défaut d'une évacuation de l'intégralité des déchets, le dôme de déchets devra faire l'objet de remodelage qui préconise notamment (Cf. Schéma conceptuel post travaux annexe 7) :

- le remodelage du massif de déchets, avec la prise en compte de la contrainte imposée de la zone de servitude affectée à la double canalisation de gaz haute pression traversant le site ;
- défrichage du talus sud de l'ancienne décharge ;
- la mise en place d'une couche à faible perméabilité de l'ordre de 50 cm, avec un coefficient de perméabilité $k = 10^{-6}$ m/s ;
- la mise en place d'une couverture finale en remblai assurant une couche de protection permettant l'implantation des panneaux photovoltaïques ;
- la mise en place d'un réseau de drainage de fossés périphériques après la pose de la couche à faible perméabilité permettant de collecter les eaux percolées dans les matériaux de couverture finale ;
- la mise en place d'ouvrages et de points de suivis des eaux de drainage avant rejet vers le milieu récepteur.

Le dossier complémentaire préconise comme mesure de gestion complémentaire, un confinement de la source de pollution par la création en amont, sur 250 ml d'une barrière hydraulique de faible perméabilité (Cf. Schéma annexe 8).

IV. Avis de l'inspection sur le dossier et propositions

La décharge semble générer un impact sur la qualité des eaux souterraines à proximité du site pollué, notamment en ce qui concerne le Fer, le Plomb, le Chrome, le mercure et l'ammonium, pour lesquels les concentrations dans certains piézomètres sont respectivement 31 fois, 13 fois, 20 fois, 1,5 fois et 3,5 fois plus élevées que le bruit de fond géochimique.

Selon le rapport de hydrogéologue agréé A. CAZAL d'avril 1994, les pollutions autres qu'organiques (métaux lourds, pesticides, etc.) pourrait gagner les eaux du Brousteyrot et les aquifères sous-jacentes.

Cependant, le panache de pollution, constaté par les mesures sur les eaux souterraines à proximité du site, n'a pas été révélé plus loin, à partir des mesures effectuées des eaux souterraines, au niveau de l'aquifère superficiel du puits « Moras », la nappe sous-jacente du Miocène du puits « Mouneste » et des eaux superficielles du « Brousteyrot ».

Par ailleurs, le rapport de l'hydrogéologue agréé Marc SCHOELLER de mai 1975 stipule bien que pour qu'une décharge puisse se faire dans une gravière, il faut obligatoirement que le fond des gravières soit hors d'eau.

Les mesures de remise en état proposées par l'étude de la société GEOPAL nous semblent suffisantes compte tenu des investigations et du contexte hydrogéologique.

Dans ces conditions, l'inspection propose d'effectuer le confinement des déchets en contact avec la nappe afin de stopper leur lessivage et le transfert des polluants dans la nappe en mettant en œuvre, d'une part la barrière hydraulique en amont du site proposé par le plan de gestion et d'autre part une couverture sur le massif de déchets qui doit être constituée d'une couche plus étanche que ce qui est proposé par le plan de gestion. Pour être compatible avec le futur usage du sol, tel qu'une centrale solaire au sol, les matériaux de la couverture devront être naturels et encore plus épais.

Enfin, il conviendra de clôturer la zone avec un portail d'entrée et mettre en place une autosurveillance des eaux souterraines et superficielles.

Nous proposons donc, à Monsieur le Préfet, de reprendre ces préconisations, dans un arrêté complémentaire encadrant la fermeture et la remise en état du site.

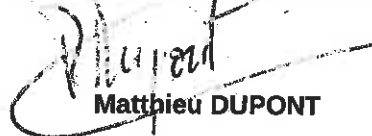
Ce projet d'arrêté a été envoyé pour avis à Madame Marie CANTE, par courriel en date du 6 novembre 2013.

V. Conclusion

Compte tenu des éléments exposés dans le présent rapport, nous proposons au Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de se prononcer favorablement sur le projet de prescriptions joint en annexe.

En application du code de l'environnement (articles L124-1 à L124-8 et R124-1 à R124-5) et dans le cadre de la politique de transparence et d'information du public de ministère en charge de l'environnement, ce rapport sera mis à disposition du public sur le site Internet de la DREAL.

L'inspecteur des installations classées,



Matthieu DUPONT

PJ : Projet d'Arrêté Préfectoral
Copie à :

Annexe 1 : Répartition des points de sondages



Annexe 2 : coupe géologique

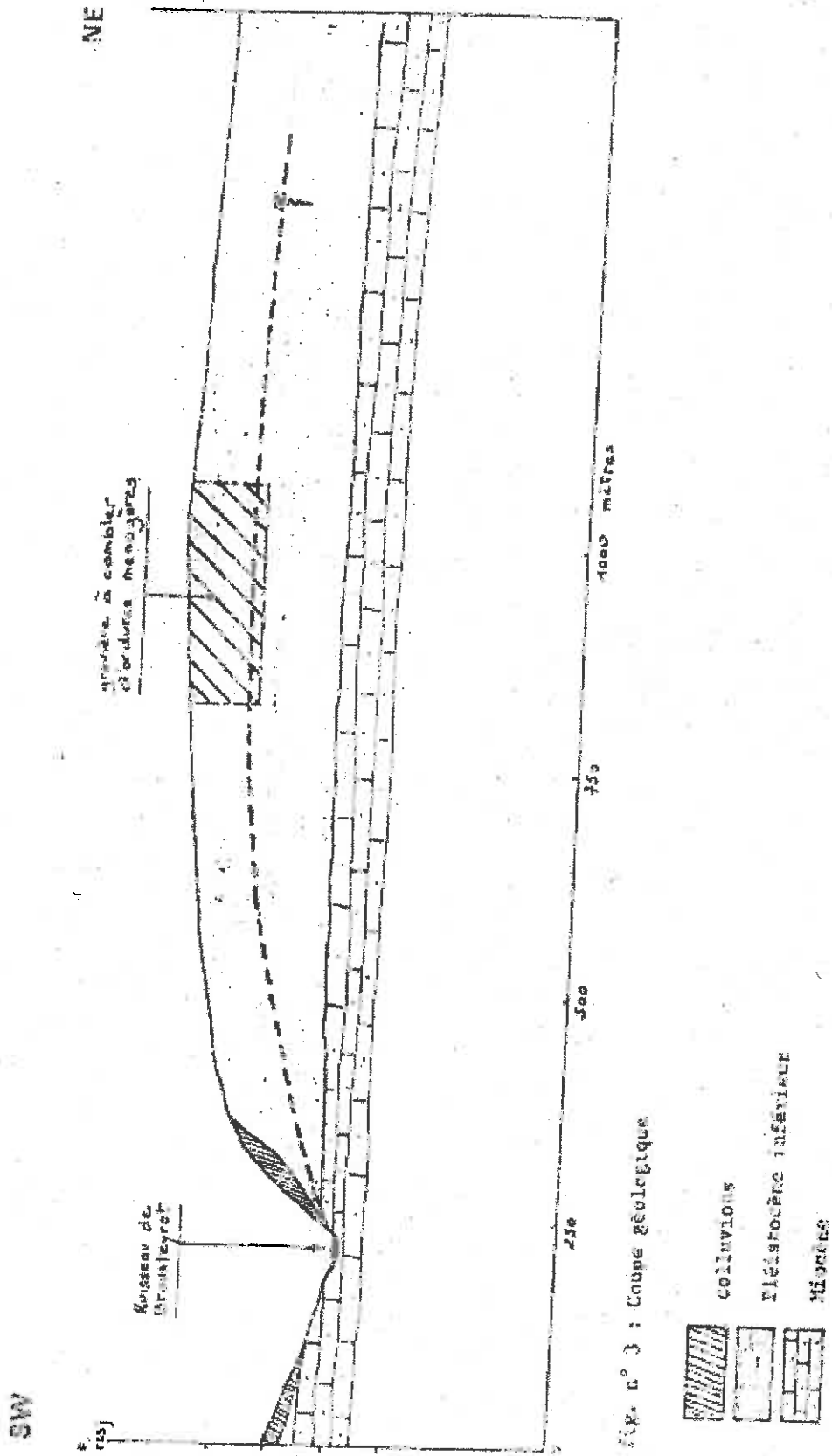
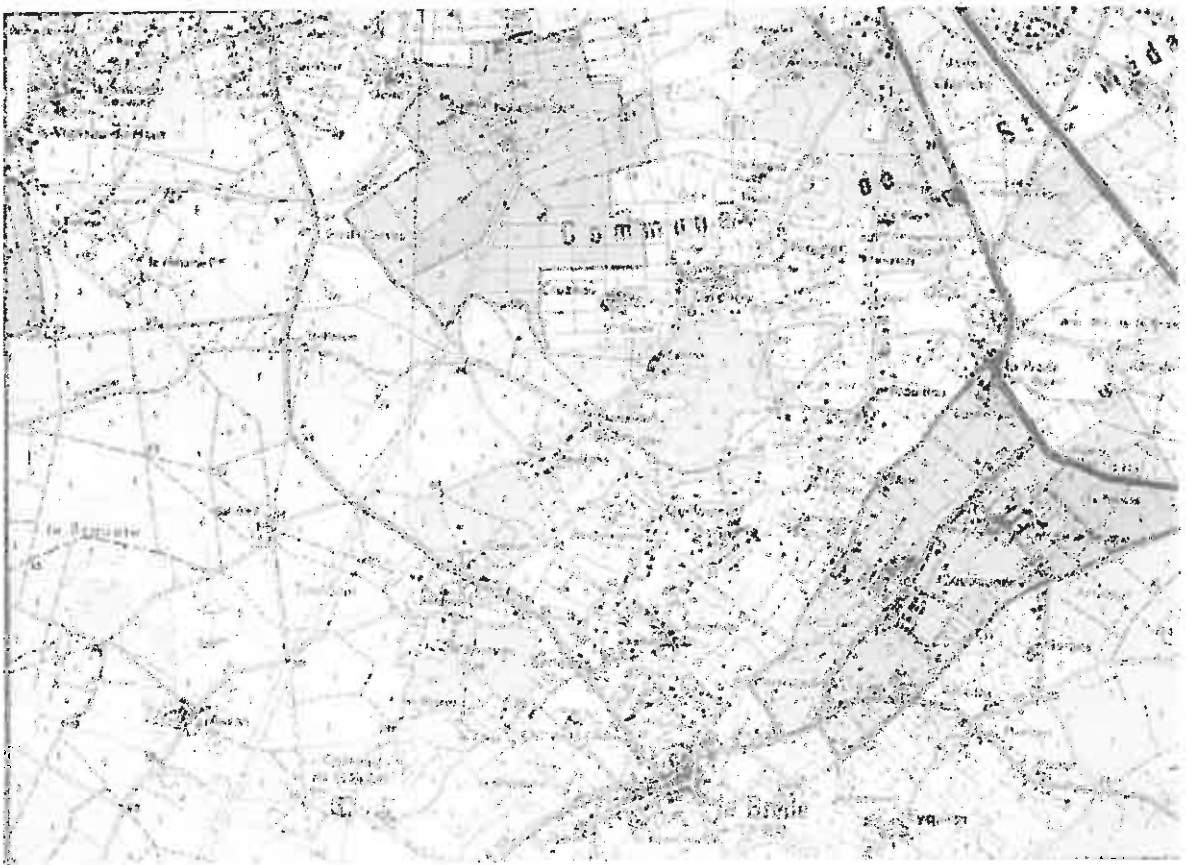
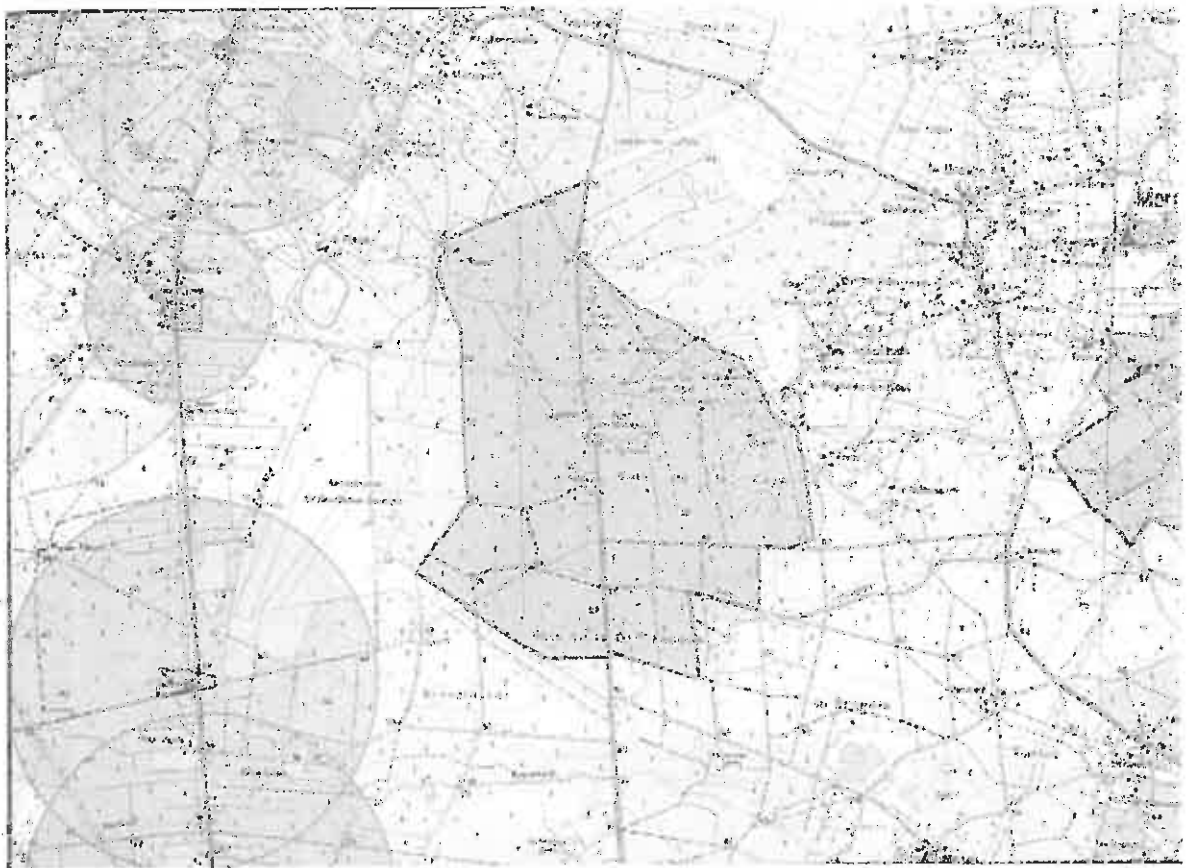
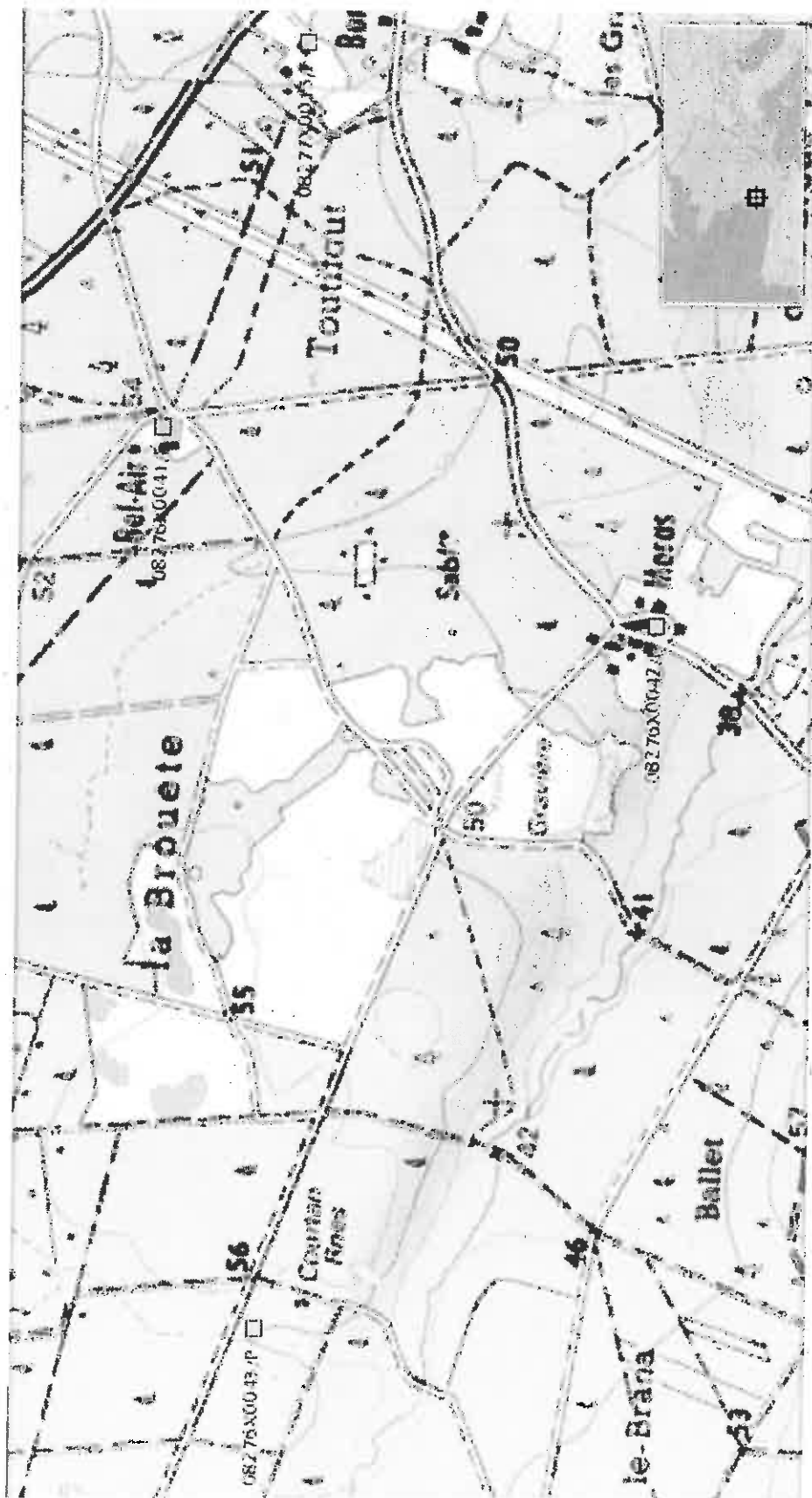


Fig. n° 3 : Coupe géologique

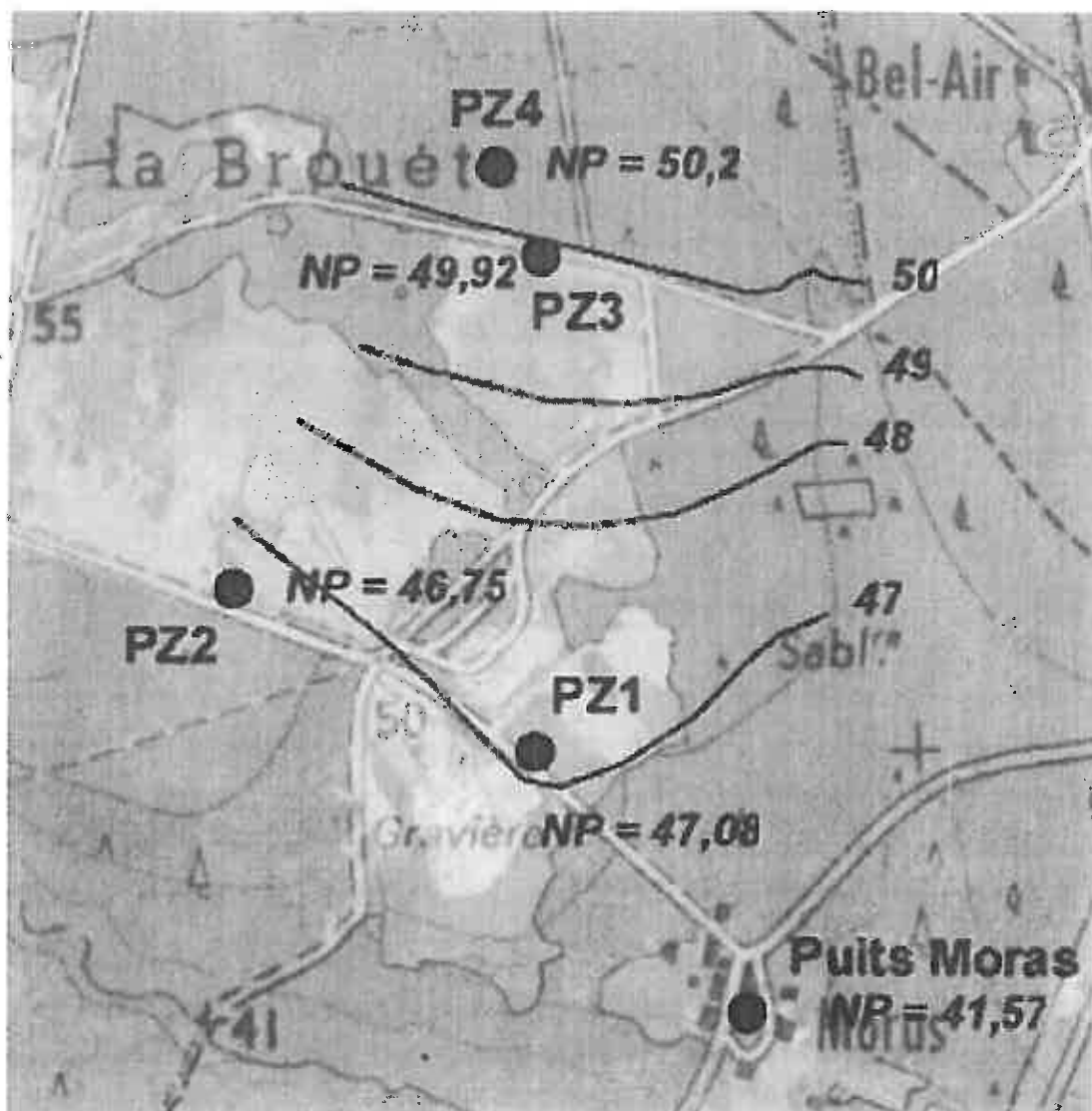
Annexe 3 : Captages recensés dans un rayon de 5 km autour du site



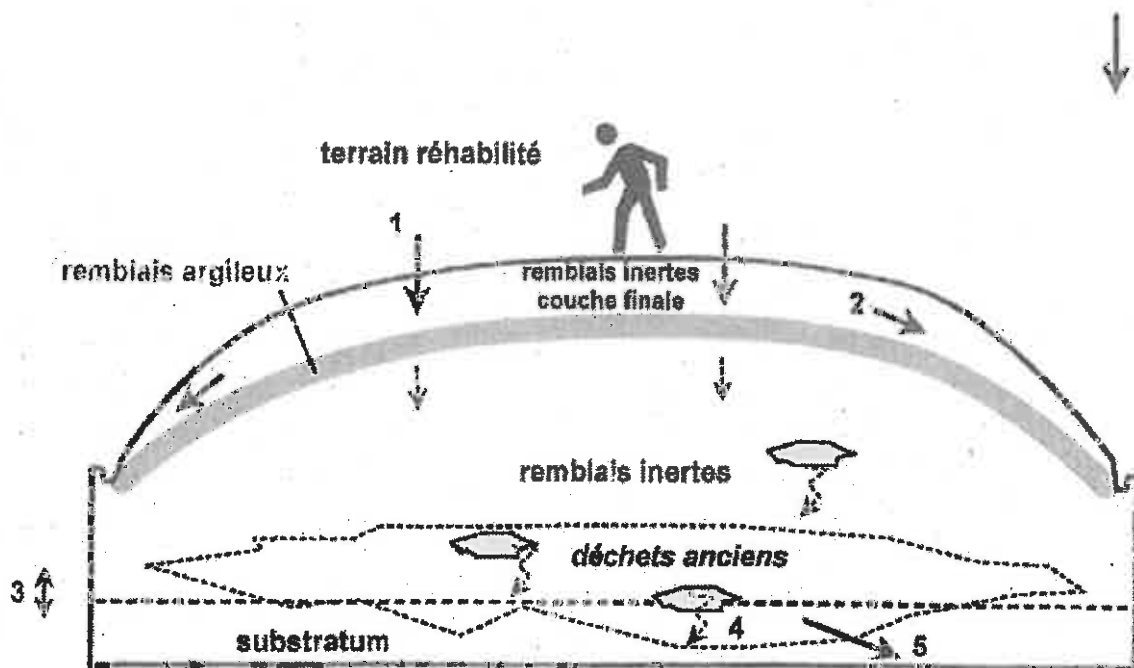
Annexe 4 : Recensement des puits domestiques à moins de 1000 mètres en aval du site



Annexe 5 : Carte piézométrique basses eaux 2013



Annexe 7 : Schéma conceptuel de réaménagement



Annexe 8 : Schéma barrière hydraulique (coupe transversale)

