



EVALUATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
LIEES A D'ANCIENS TRAVAUX MINIERES
DANS LA REGION POITOU-CHARENTES

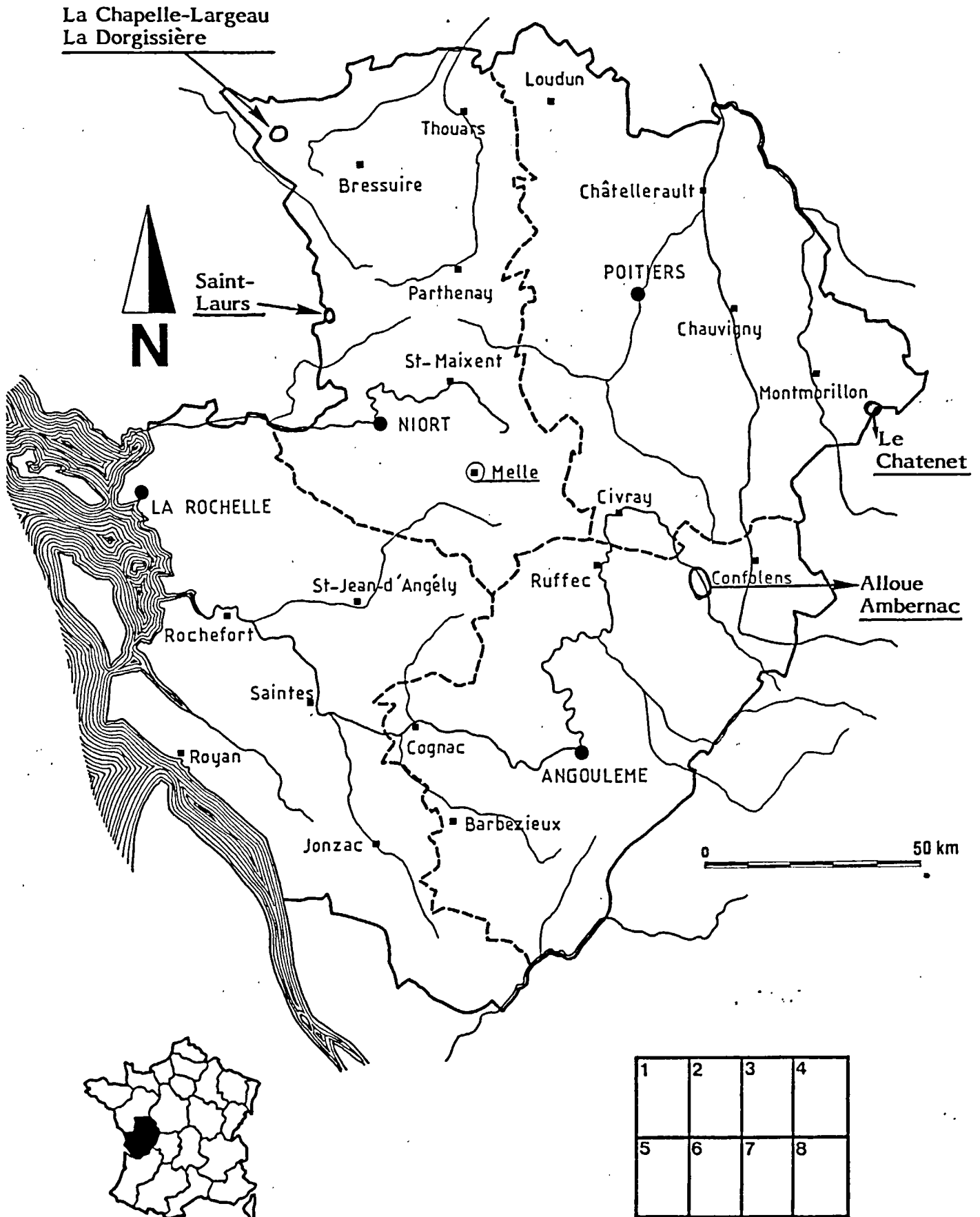
89 SGN 298 POC

Mars 1989

Louis COUBES

SITUATION DE L'ETUDE

ANCIENS TRAVAUX MINIERES
PRINCIPAUX SITES



EVALUATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
LIEES A D'ANCIENS TRAVAUX MINIERES
DANS LA REGION POITIERS-CHARENTES

89 SGN 298 POC

Louis COUBES

RESUME

Cette étude documentaire a été réalisée à l'aide des crédits Service Public (fonds propres du B. R. G. M.).

Il s'agissait de déterminer les capacités intéressantes de réserves d'eaux souterraines utilisables pouvant se situer dans d'anciens travaux miniers. Seules les exploitations de Plomb-Zinc-Argent, de Houille, de Fluorine et d'Uranium, ont eu une extension importante. Les seuls travaux abandonnés accessibles en dessous de la cote de drainage, totalement abandonnés et disponibles sont :

- . la mine de fluorine du Chatenet (Vienne) (réserve estimée à 3.000 m³),
- . les mines de houille de Saint-Laurs (Deux-Sèvres) (réserve estimée à 8 millions de m³).

Il est proposé des travaux de prospection, en vue de ménager un accès par pompage aux réserves des mines de Saint-Laurs, les puits d'accès n'étant plus visibles en surface.

TABLES DES MATIERES

Pages :

I	RESUME
III	LISTE DES FIGURES
1	INTRODUCTION
2	1 - PRESENTATION GENERALE DES MINES EN POITOU-CHARENTES
2	1.1. le Fer
3	1.2. le Charbon
3	1.3. Le groupe Plomb-Zinc-Argent
3	1.3.1. Gisements primaires filonniens, dans le socle antéhercynien
4	1.3.2. Gisements stratiformes dans le Lias moyen et inférieur
4	1.4. La Fluorine
5	1.5. L'Uranium
6	2 - LES ANCIENNES MINES DE SAINT-LAURS (Deux-Sèvres)
6	2.1. Historique sommaire
6	2.2. Documents et archives disponibles - Inventaire des cavités
7	2.2.1. Extension
8	2.3. Contexte géologique et hydrogéologique
9	2.4. Besoins en eau exprimés en surface
10	2.5. Perspectives et travaux envisageables
11	3 - ANCIENNES MINES DE FLUORINE DU CHATENET
12	CONCLUSIONS

LISTE DES FIGURES

- FIGURE 1 : Situation de l'étude des anciens travaux miniers - Principaux sites.
- FIGURE 2 : Saint-Laurs ; Carte géologique - Echelle 1/25.000.
- FIGURE 3 : Saint-Laurs ; Coupes transversales au bassin houiller.
- FIGURE 4 : Schéma du bassin de Saint-Laurs (bloc diagramme).
- FIGURE 5 : Observations photogéologiques - Echelle 1/10.000.
- FIGURE 6 : Plan cadastral du site de Saint-Laurent - Echelle 1/2.000.
- FIGURE 7 : Extrait du plan des galeries (mis à jour 1896) - Echelle 1/1.000.
- FIGURE 8 : Mines du "Chatenet" - localisation à 1/25.000.
- FIGURE 9 : Mines du "Chatenet" - plan des galeries.

INTRODUCTION

Dans le cadre de la mission de Service public du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.), le Service Géologique Régional Poitou-Charentes a procédé en 1988, à un examen des activités minières passées sur le territoire de la région ; le but de cet examen était de déterminer les capacités des anciens travaux à ménager des cavités qui auraient pu se retrouver noyées en dessous du niveau piézométrique normal de la nappe. On pourrait ainsi disposer de réserves d'eau exploitables à bon compte pour des besoins n'exigeant pas une qualité bactériologique parfaite (irrigation par exemple).

1 - PRESENTATION GENERALE DES MINES EN POITOU-CHARENTES.

En Poitou-Charentes, les principales activités minières, passées ou présentes concernent les éléments suivants :

- . le fer,
- . le charbon,
- . le groupe Plomb-Zinc-Argent,
- . la fluorine,
- . l'Uranium.

Ces substances ont fait l'objet d'activités extractives dans les secteurs principaux suivants (cf. figure 1) :

- . Le Chatenet (F),
- . Ambernac (Pb-Zn),
- . Melle (Pb-Zn-Ag),
- . Saint-Laurs (Charbon),
- . La Chapelle-Largeau (U).

D'une façon générale, les caractéristiques techniques à retenir dans le cadre de la présente étude pour chaque élément sont les suivantes :

1.1. LE FER.

Présent en amas diffus dans le "sidérolithique" (Tertiaire), il n'a été extrait qu'antérieurement au siècle actuel ; il s'agissait d'exploitations artisanales créant des activités peu importantes et superficielles actuellement éboulées et comblées. Le tonnage enlevé par point d'extraction a toujours été très faible et les teneurs ne sont pas susceptibles de faire l'objet d'une activité économique suivant les critères actuels. Il n'y a donc aucun intérêt pour ces gisements dans l'objet de la présente étude et nous n'y reviendrons pas.

1.2. LE CHARBON.

Il a fait l'objet de la concession de SAINT-LAURS dans l'ouest du département des Deux-Sèvres à la limite de la Vendée.

L'activité minière s'y est déroulée de 1831 à 1958. Le charbon s'y présentant en couches plissées, l'exploitation a dû se faire par puits et galeries occasionnant des cavités importantes en dessous de la surface topographique. Dans un environnement régional constitué essentiellement de schistes, le synclinal houiller anciennement exploité constitue la seule réserve potentielle importante en eau souterraine.

L'exploitabilité de cette ressource fera l'objet d'un chapitre spécial du présent rapport.

1.3. LE GROUPE PLOMB-ZINC-ARGENT.

Il se présente sous deux formes de gisements :

1.3.1. Gisements primaires filonniens, dans le socle antéhercynien.

On n'y connaît pas de travaux miniers postérieurs au 17^{ème} siècle.

Les seuls anciens travaux connus sont ceux du Perry, commune d'Ecuras (Charente) (710.3.4001). où le minerai se trouve dans un filon encaissé dans le gneiss. Vu les faibles réserves de ce type de gisement et les difficultés d'exploitation, les travaux avec les techniques de l'époque (17^{ème} siècle probablement) n'ont jamais pu atteindre une ampleur intéressante pour notre objet.

1.3.2. Gisements stratiformes dans le Lias moyen et inférieur.

Les travaux miniers se sont déroulés en trois périodes principales :

- . l'antiquité et le moyen âge, indistinctement,
- . Le 19^{ème} siècle (redécouverte de gisements et travaux peu importants, rapidement abandonnés),
- . Les explorations du B.R.G.G.M. (travaux miniers de 1956 à 1958) antérieures à 1969.

Tous ces travaux se situent en deux centres principaux :

- . Melle (Deux-Sèvres),
- . Alloue - Ambernac (Charente).

Les travaux miniers n'y ont apparemment été réalisés qu'à partir d'affleurements à flanc de coteau prolongés par des galeries s'étageant dans les mêmes niveaux subhorizontaux et les possibilités d'envoyage sont peu importantes, l'essentiel des travaux se situant en dessus de la cote piézométrique régionale.

1.4. LA FLUORINE.

Elle n'a apparemment été exploitée que dans des gisements filonniens du socle, à la limite des départements de la Vienne et de la Haute-Vienne. Le minerai n'est utilisé que dans la technologie moderne, et il n'y a pas d'exploitation antérieure à 1973 dans la région. Les travaux, à partir de puits, sont peu importants.

Le site de recherche du Chatenet (commune de Brigueil-le-Chantre) sera décrit en détail.

1.5. L'URANIUM.

Il se trouve dans les gisements filonniens du socle à la limite des départements des Deux-Sèvres et de la Vendée. Les exploitations sont postérieures à 1952. Parmi les travaux importants, ayant nécessité des excavations de plusieurs centaines de mètres-cubes, on recense une mine encore en activité : la Commanderie, commune du Temple (Deux-Sèvres). Deux anciennes exploitations sont actuellement arrêtées à :

- La Chapelle-Largeau (travaux souterrains jusqu'à 210 m de profondeur et sur 800 m d'extension entre 1952 et 1973).
- La Dorgissière, commune de Saint-Amand-sur-Sèvre (Mauléon) (carrière à ciel ouvert, de 80 m de profondeur, sur une extension de l'ordre d'1 hectare, creusé entre 1959 et 1973).

Ces extractions ont été réalisées par le CEA, division Vendée (Mortagne-sur-Sèvre, Vendée).

Toutes ces mines, en exploitation ou sans activité se trouvent sur la concession dite de Malièvre accordée à la COGEMA et toujours en vigueur.

°
°°°

D'une façon générale, la configuration géométrique des travaux miniers est très mal connue, faute d'archives pour les exploitations antérieures à 1950 et la principale difficulté réside dans la localisation des points d'accès.

On étudiera en détail les deux seules anciennes mines ne faisant pas l'objet d'une concession en cours de validité et susceptibles d'offrir des cavités noyées supérieures à 1.000 m³ :

- . mine de fluorine du Chatenet (Vienne),
- . mine de charbon de Saint-Laurs (Deux-Sèvres).

2 - LES ANCIENNES MINES DE SAINT-LAURS (Deux-Sèvres).

2.1. HISTORIQUE SOMMAIRE.

Ces mines ont été exploitées de 1831 à 1958 par la Société des mines de Faymoreau (Vendée). Cette Société, n'ayant jamais été nationalisée, n'a été soumise qu'à un simple contrôle administratif du Service des Mines.

En 1937, P. MATHIEU décrit la géologie du gisement minier dans sa thèse "Recherches géologiques effectuées sur les terrains paléozoïques de la région Vendéenne". Il signale que les mines de Saint-Laurs ont été fermées en 1916. L'exploitation aurait été prolongée jusqu'en 1958 grâce au dépilage des veines jusqu'à la surface. Un arrêté de renonciation de la Société exploitante est paru au Journal officiel en avril 1961.

2.2. DOCUMENTS ET ARCHIVES DISPONIBLES - INVENTAIRE DES CAVITES.

Le suivi géométrique et géologique des extractions ne semble pas avoir été régulier et continu. La dernière mise à jour du plan général dont on peut disposer date du 1er Juillet 1886 pour ce qui concerne la partie située dans les Deux-Sèvres (commune de Saint-Laurs). Sur ce plan ne figurent pas les repères de surface ; les puits de mine n'ont pas laissé de trace apparente en surface et leur localisation ne peut se faire qu'à quelques dizaines de mètres près.

A partir de la limite départementale Vienne - Deux-Sèvres, cinq fonçages de puits principaux ont été réalisés sur cette concession. Du Nord vers le Sud, il existait (cf. figures 2 et 3) :

- . Le puits "Bernard" (575 m de profondeur) intéressant essentiellement un territoire situé en Vendée.
- . Le puits "Sainte Claire" (265 m de profondeur) d'où partaient des galeries principalement à 60 et 100 m de profondeur.
- . Le puits "Sainte Clotilde" (300 m de profondeur) d'où partaient des galeries principalement à 50, 80, 115 et 152 m de profondeur.

- . En 1886, les galeries de Sainte Clotilde et de Sainte Claire se rejoignaient et constituaient un ensemble apparemment limité au Nord par la frontière départementale (limite probable de concession) et s'arrêtant au Sud à 100 m des derniers travaux du puits suivant (Sainte Marie).
- . Le puits "Sainte Marie" (123 m de profondeur) d'où partaient des galeries, principalement à 50, 74, 100 et 123 m de profondeur.
- . Le puits "Saint Laurent" (355 m de profondeur) d'où partaient des galeries principalement à 30, 60, 105, 140 et 181 m de profondeur.

Les profondeurs maximales ont été données d'après les travaux de synthèse géologique de P. MATHIEU (1937).

Extension.

Le bassin houiller est étendu à l'affleurement sur 4 km du Nord au Sud, avec une largeur de 500 m au niveau de Sainte Claire ; cette largeur va en s'amenuisant vers le Sud pour devenir négligeable au Nord de Saint-Laurs, là où se sont arrêtés les travaux du puits Saint Laurent. En profondeur, le bassin a une forme triangulaire (synclinal) la base du synclinal variant entre les profondeurs de 120 m (Sainte Marie) à 310 m (Saint Laurent).

Sur le plan précité dont un extrait est reporté en annexe 1, figurent les tracées des galeries qui avaient été aménagées à différentes profondeurs.

Il est difficile d'évaluer le volume de vides occasionné par ces galeries et les dépilages pratiqués à différents niveaux.

Toutefois, on peut tenter une estimation grossière à partir du développé des galeries et surtout des dépilages dans les faisceaux charbonniers.

En retenant 10 faisceaux principaux d'1 m d'épaisseur dépilés sur une hauteur de 200 m, on obtient 200.000 m³ de vide sur une longueur de bassin de 100 m. Ainsi, l'extension des excavations de l'exploitation du puits Saint Laurent représente à elle seule 1.400.000 m³ de vides.

Si on considère que l'ensemble des travaux foncés à partir des 4 puits existants est interconnecté, c'est de l'ordre de 8.000.000 m³ de vides potentiels noyés qui seraient susceptibles d'être mobilisés.

2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE (cf. figures 2, 3 et 4)

Le charbon anciennement exploité est inclus dans des terrains d'âge namurien (carbonifère moyen) où des veines charbonneuses sont intercalées dans des grès tendres et des schistes.

Le bassin houiller se présente sous la forme d'un synclinal de terrains Namuriens, très aigu et étiré en profondeur dont la coupe transversale à la forme d'un Y (cf. figure 3) dont le fond ne semble pas avoir été atteint par les travaux miniers. Ce synclinal se présente suivant un allongement de direction Nord-Nord-Ouest - Sud-Sud-Est.

L'encaissant (mur) est constitué, au Nord-Est par des poudingues du Namurien inférieur, reposant sur des schistes et quartzites d'âge silurien, imperméables.

Au Sud-Ouest, les terrains houillers semblent en contact direct avec des schistes plus anciens, d'âge Briovérien.

Ainsi, le synclinal de terrains houillers, partiellement dépilés dans des couches relativement tendres constitue un volume de porosité utile importante comme vu plus haut, limité au Nord-Est, au Sud-Ouest et au Sud, par un mur étanche, le synclinal se refermant au Sud, les deux sortes de terrains encaissants arrivant au contact l'un de l'autre (cf. diagramme schématique figure 4).

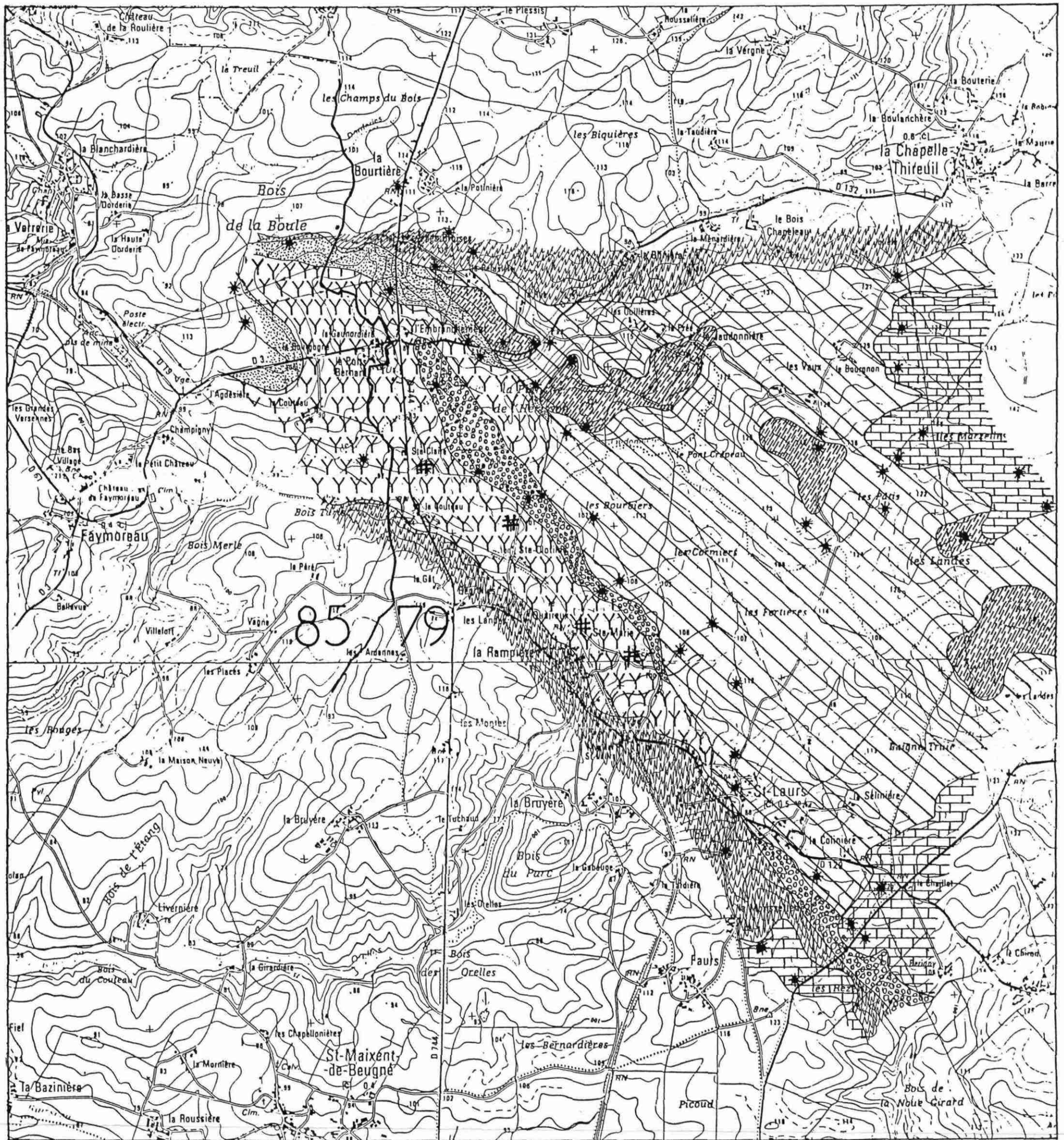

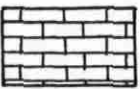
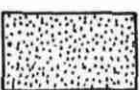
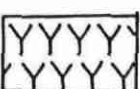


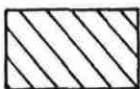
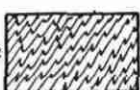





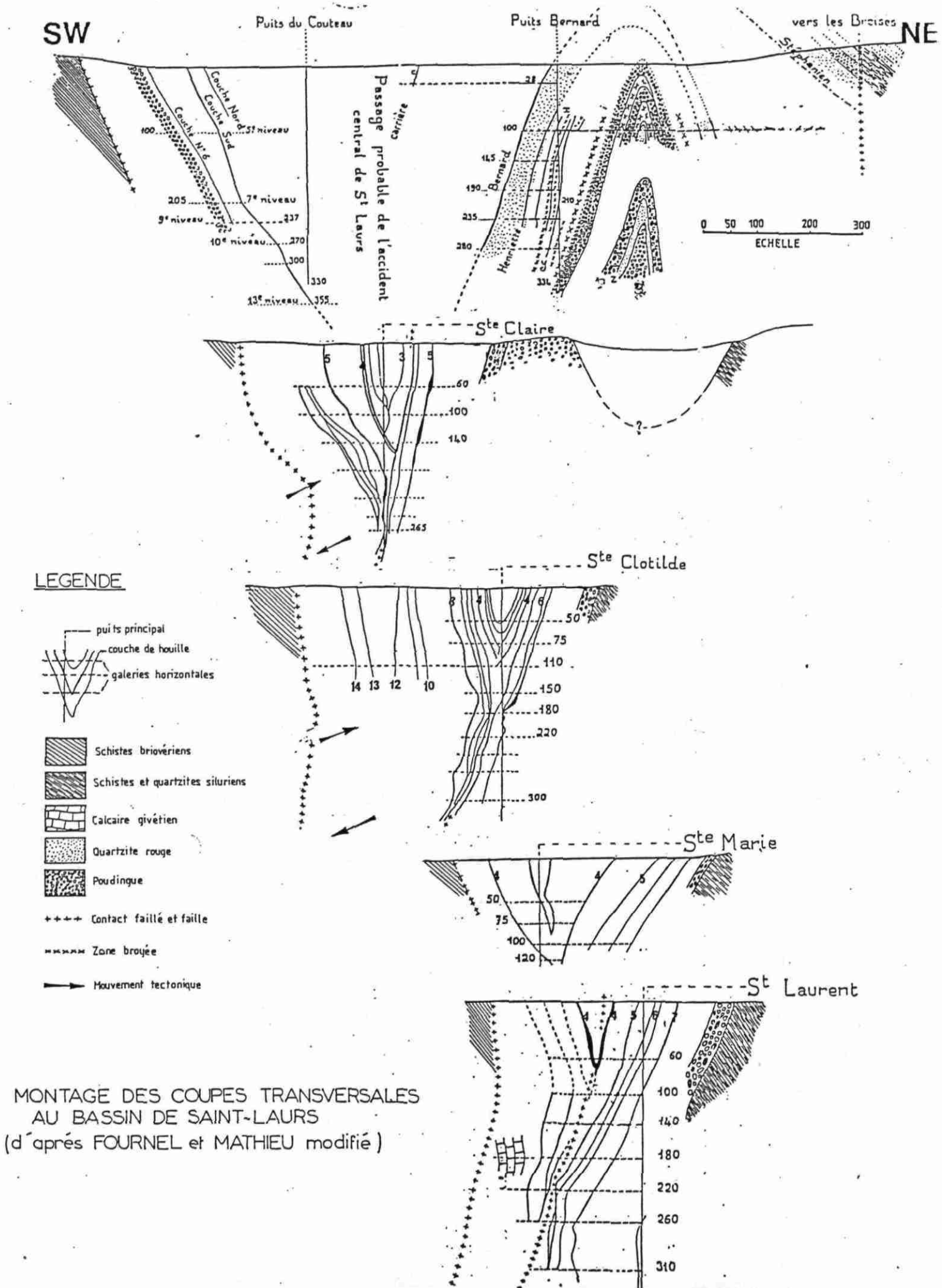
FIGURE 2

LEGENDE

	d4	Givétien : calcaire non affleurant pour mémoire stratigraphique.
	l12	Hettangien : calcaire caillebotine.
	h5	Stéphanien { - poudingue "noisette" - assise verrerie, grès tendre, schiste, houille
	h3b	Namurien : assise de ST LAURS, grès supérieur : conglomérat, schiste à plantes.
	h3a	Namurien : poudingue de base (Q, Qte inférieur : rouge, schiste vert).
	h13	Carbo. inférieur : quartzite rouge.
	S43	Silurien : schiste et quartzite vert.
	X	Briovérien : Schistes sériciteux avec filon Q
	*	Affleurement
	#	Puits de mine
	~	Limite de département

Echelle : 1/25.000.

FIGURE 3



MONTAGE DES COUPES TRANSVERSALES
 AU BASSIN DE SAINT-LAURS
 (d'après FOURNEL et MATHIEU modifié)

L'exutoire souterrain ne peut se trouver qu'en direction Nord-Ouest vers le département de la Vendée où le synclinal se développe et s'approfondit avec apparition des couches houillères du carbonifère supérieur (Westphalien).

Dans ces conditions sur le plan hydraulique, le niveau de base se trouve être le cours de la Vendée, à la cote NGF + 60 dans la traversée du Synclinal houiller.

L'alimentation de cet "aquifère" doit pouvoir se faire par infiltration des eaux de ruissellement.

Deux ruisseaux drainant un bassin versant de 5 km² environ traversant un territoire dominant les anciens travaux miniers sur plus de 1 kilomètre de longueur ; il s'agit du ruisseau de la Jaudonnière et le drainage du talweg des Fertières ; ces deux ruissellements peuvent assurer le remplissage des cavités du groupe Saint-Laurent - Sainte-Marie.

Ainsi cette alimentation est tributaire du ruissellement sur le bassin versant amont (5 km). En retenant sur Saint-Laurs, un bilan de pluie efficace (Précipitation déduction faite de l'évapotranspiration et de la rétention des sols) de 260 mm annuel (chiffre observé à la station de Niort) ; c'est un volume annuel de renouvellement de 1.300.000 m³ qui est susceptible de rejoindre les réserves hydrauliques en place dans les anciens travaux du groupe Saint-Laurent - Sainte-Marie.

Un examen photogéologique du bassin houiller permet de localiser des linéaments pouvant signifier la trace de dépilage sur l'emprise des anciens travaux ; d'autres linéaments pourraient avoir la direction structurale du terrain encaissant (cf. figure 5).

2.4. BESOINS EN EAU EXPRIMES EN SURFACE.

Un groupement de plusieurs GAEC est intéressé par l'utilisation de cette eau pour l'irrigation d'une centaine d'hectares dont la moitié se trouve regroupée autour de l'ancien puits Saint Laurent qui ferait l'objet de recherches préférentielles. Dans un premier temps, on peut évaluer les besoins en eau d'irrigation à 100 m³/h.

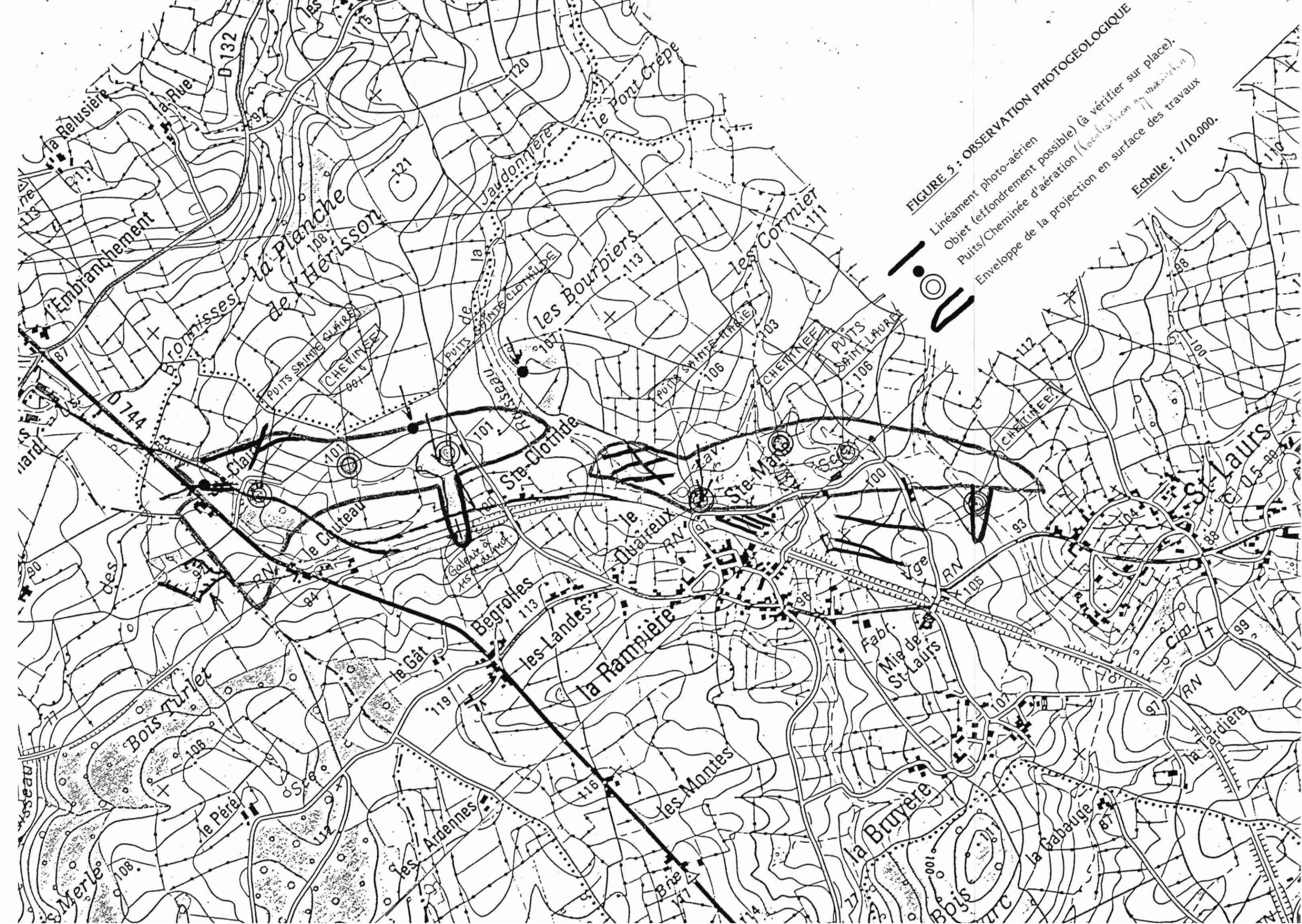


FIGURE 5 : OBSERVATION PHOTOGEOLOGIQUE

- Linéament photo-aérien
- Objet (effondrement possible) (à vérifier sur place)
- Puits/Cheminée d'aération (localisation approximative)
- Enveloppe de la projection en surface des travaux

Echelle : 1/10.000.

2.5. PERSPECTIVES ET TRAVAUX ENVISAGEABLES.

Le problème sur lequel butte actuellement le projet réside dans l'implantation et l'aménagement du point de pompage. La solution la plus intéressante paraît résider dans le dégagement des anciens puits d'accès ; malheureusement, les emplacements n'ont pas pu être déterminés avec suffisamment de précision malgré des visites sur le terrain accompagnées par les agriculteurs exploitants les terres du voisinage.

Un puits bétonné, apparemment excentré par rapport au réseau de galeries, a été testé par pompage en Février 1989 ; le trou a été vidé et la réalimentation s'est faite très lentement ; il semble que ce point ne puisse pas être choisi pour l'exploitation des réserves souterraines en raison d'une liaison trop lointaine avec les dites réserves.

Les autres points d'accès, non visibles à ce jour, sont à rechercher par prospection spécifique dans la zone la plus intéressante tant pour la ressource que pour son utilisation : il doit s'y trouver deux puits principaux (Saint Laurent et Sainte Marie) et une cheminée entre ces deux puits (voir plan cadastral à 1/2.000 en figure 6).










Il y aura lieu de rechercher ces ouvrages par prospection géophysique combinant les méthodes électriques (traînés en AB = 40 m) et sismiques marteau en maillage serré (5 mètres) sur une surface de 1/2 hectare autour de l'emplacement supposé de chaque point. Les anomalies éventuellement décelées devront être caractérisées par sondages au wagon-drill ou au marteau fond-de-trou. Les puits pourraient ensuite être aménagés par forage au battage et nettoyage à la soupape. Ces ouvrages devront faire l'objet d'un pompage d'essai pour évaluer leur productivité et en tirer toute conclusion utile sur le développement d'un champ captant.

FIGURE 6 : Plan cadastral du site de Saint-Laurent

Echelle : 1/2.000.



LÉGENDE

- 20  20 Puits de la Gare Niveau de 20m
- 30  30 Niveau de 30m
- 60  60 de 60m à St. Laurent et de 50m à Ste. Marie, Ste. Clotilde et Ste. Claire
- 105  105 de 105m à St. Laurent de 74m à Ste. Marie et de 80m à Ste. Clotilde et de 100m à Ste. Claire
- 140  140 de 140m à St. Laur. de 100m à Ste. Marie et de 115m à Ste. Clotilde
- 181  181 de 123m à Ste. Marie, 152m à Ste. Clotilde et 181 à St. Laurent
-  Limite des Travaux au 31 Decembre 1860
-  Limite des Travaux au " 1861
-  Limite des Travaux au " 1862

Pour copie conforme
St. Laurent, le 25 Fevrier 1861

Briffaud Jr

Y	Limite des travaux au	31 Decembre	1864
X	"	31	1865
W	"	31	1868
V	"	30 Avril	1868
U	"	31 Dec	1869
T	Ing. en chef des Mines		
S	Limite des travaux au	31 Decembre	1871
R	"	31	1872
Q	"	31	1873
P	"	31 Mai	1874
O	"	30 Avril	1875
N	"	31 Mai	1876
M	"	31	1877
L	"	30 Avril	1878
K	"	28 Fév.	1879
J	"	30 Juin	1880
I	"	31 Mai	1882
H	"	"	"
G	"	"	"
F	"	"	"
E	"	"	"
D	"	"	"
C	"	"	"
B	"	31 Dec.	1886
A	"	31	1887
Z	"	31	1888
Y	"	31	1889
X	"	31	1890
W	"	31	1893
V	"	31	1894
U	"	1 Juillet	1896

3 - MINE DE FLUORINE DU CHATENET.

Cette ancienne exploitation se situe sur la commune de Brigueil-le-Chantre, à l'extrémité Est du département de la Vienne à proximité de la limite bordant le département de la Haute-Vienne (Figures 8 et 9).

La mine appartenait à la Société DONG-TRIEU qui avait obtenu un permis d'exploitation (arrêté du 21 Septembre 1972). Les travaux ont été interrompus le 31 Décembre 1975.

L'ancien chantier est bien repérable 350 mètres au Nord-Est du hameau de Chatenet en X = 508,82 et Y = 154,88. Dans une enceinte clôturée, une dalle de béton recouvre l'ancien puits de mine. Des plans, déposés à la Direction Régionale de l'Industrie et des Mines, permettent d'apprécier le volume des cavités.

D'après des rapports d'ingénieur des mines, à partir d'un puits vertical descendant à la cote - 65, deux travers bancs avec traçages ont été développés aux profondeurs de - 30 et - 60.

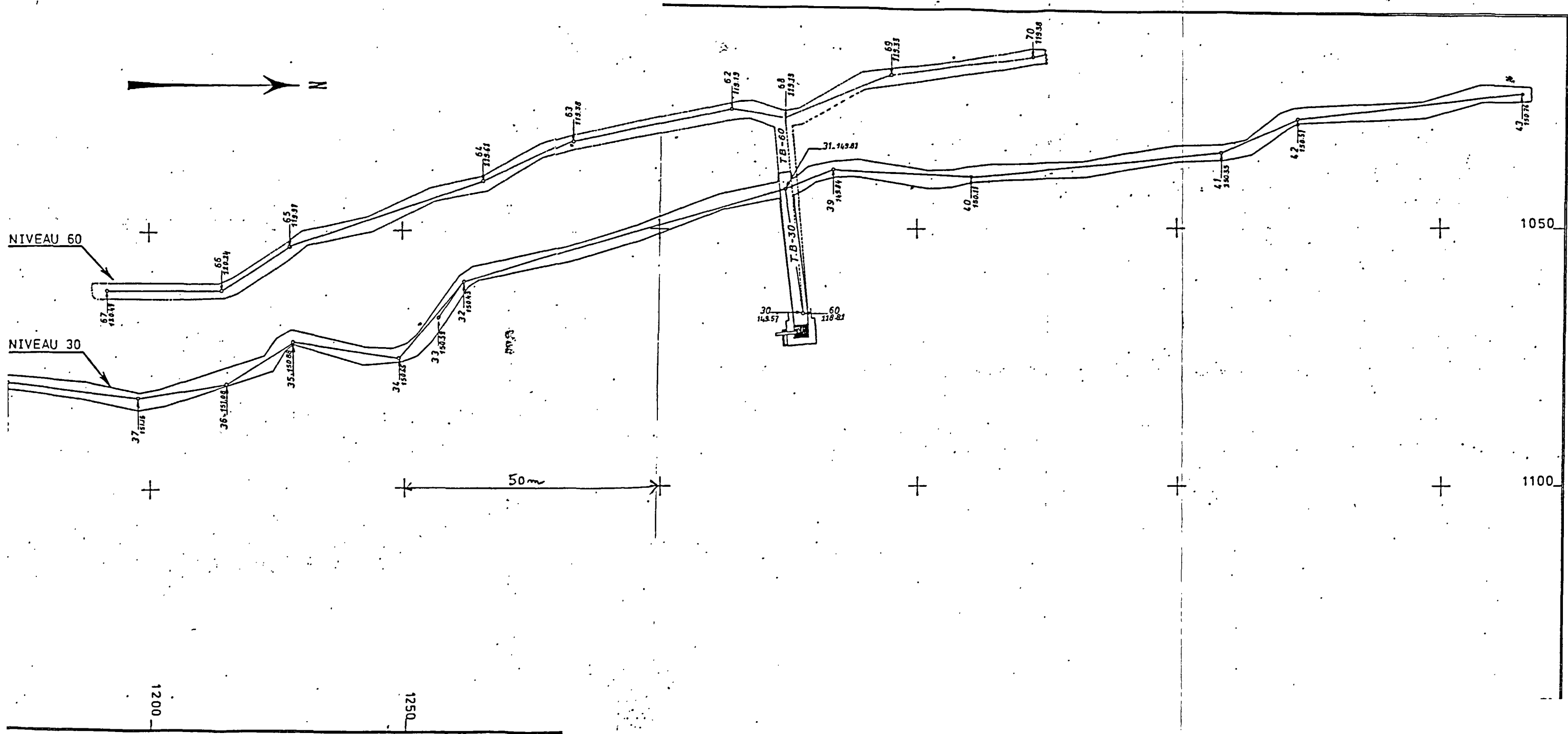
Le volume estimé en dessous de la cote - 15 (noyé), serait ainsi de 3.300 m³.

Le débit d'exhaure mentionné était de 8 m³/h en cours de travaux.

En se servant du volume utile, on peut envisager un exhaure de 200 m³/jour pendant une saison d'irrigation (100 jours).

Cette réserve, remarquable vue la rareté des ressources souterraines dans cette région, n'offre qu'un intérêt local limité.

FIGURE 9 : MINES DU "CHATENET" - PLAN DES GALERIES.



Plan exécuté par la Compagnie Minière DONG-TRIEU (2.76).

CONCLUSIONS

Cet inventaire préliminaire d'anciens travaux miniers noyés dans le but d'évaluer les ressources hydrauliques, montre que seuls les anciennes mines de Saint-Laurs (Deux-Sèvres) et à un degré moindre la mine du Chatelet (Vienne) sont susceptibles de présenter un intérêt.

Il est proposé une prospection spécifique sur le site de Saint Laurs dont les réserves estimées (plusieurs millions de m³) et le flux annuel de renouvellement (supérieur à 1 million de m³) justifient des travaux en vue d'aménager des ouvrages d'exploitation.

Les ressources ainsi mises en évidence devraient satisfaire les besoins d'irriguants regroupés en GAEC avec lesquels une concertation fructueuses a été instaurée.
