



BRGM

BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES ET MINIERES

74, rue de la Fédération

PARIS 15°

=====

DEPARTEMENT GEOLOGIE

Service de Géologie Appliquée
aux Travaux Publics et
aux Substances Utiles

INFLUENCES POSSIBLES
SUR LE CAPTAGE DE LA FONTAINE SAINT MARTIN
DE L'EXPLOITATION A CIEL OUVERT DES ARGILES SPARNACIENNES
DANS LE SECTEUR DE SOURDUN - CHALAUTRE-LA-PETITE (S.&M.)

C. CAVELIER

DS 64 A 74

PARIS, le 27 août 1964

S O M M A I R E

RESUME

INTRODUCTION	1
SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
SITUATION GEOLOGIQUE	3
GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE LOCALES	6
- Le secteur de Montbron	6
- La Fontaine St Martin	9
- Les émergences secondaires	10
- Le bassin d'alimentation de la Fontaine St Martin	12
CONCLUSIONS	14

R E S U M E

La Société DENAIN-ANZIN, avant de solliciter du Service des Mines l'autorisation d'exploiter à ciel ouvert un gisement d'argiles sparnaciennes à Sourdun (S.&M.), nous a demandé d'étudier les répercussions possibles sur un captage voisin.

Les coupes de sondages communiquées par DENAIN-ANZIN et les observations de surface montrent que pratiquement l'exploitation prévue serait située, en tout ou grande partie, à l'extérieur du périmètre d'alimentation de la source captée.

En conséquence, il semble que la possibilité de baisse de débit et d'augmentation de la turbidité, des eaux du captage soit quasi nulles. Les risques de pollution bactériologique ne peuvent être mis en cause, en raison de sources de contamination plus importantes, beaucoup plus proches du captage.

I N T R O D U C T I O N

Par lettre en date du 3 mars 1964, la Société DENAIN-ANZIN a demandé au B.R.G.M. d'étudier les répercussions possibles de l'ouverture d'une exploitation à ciel ouvert dans les argiles sparnaciennes, près de la ferme Montbron, au SW de Sourdun (S.&.M.) sur le captage de la Fontaine Saint Martin, à l'E de Chalautre la Petite (S.&.M.).

Après avoir reçu de M. CHAUMET, ingénieur des Mines (DENAIN-ANZIN), communication des documents concernant le projet d'exploitation, je me suis rendu sur place le 13 mars 1964.

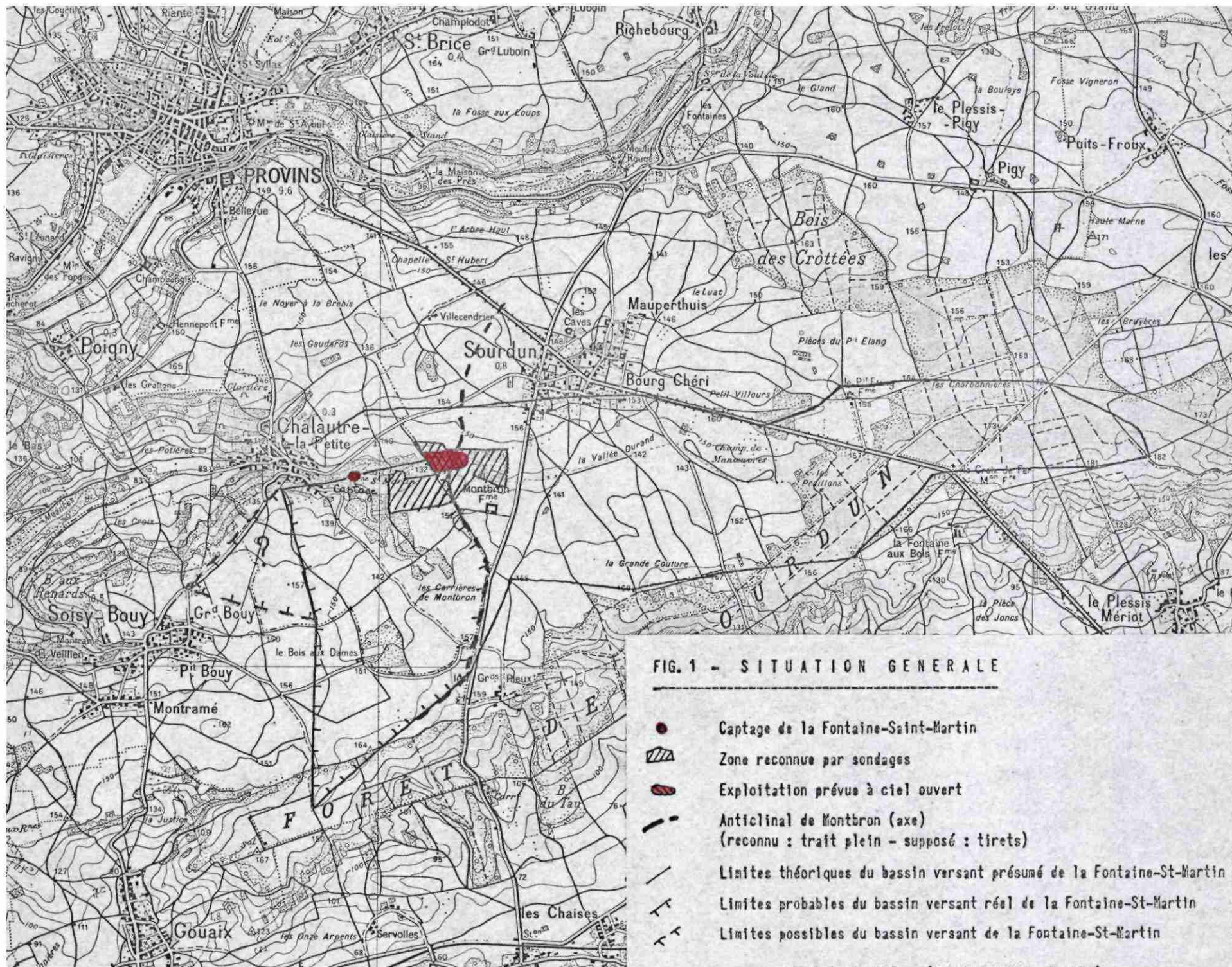


FIG. 1 - SITUATION GENERALE

- Captage de la Fontaine-Saint-Martin
- ▨ Zone reconnue par sondages
- Exploitation prévue à ciel ouvert
- Anticlinal de Montbron (axe)
(reconnu : trait plein - supposé : tirets)
- Limites théoriques du bassin versant présumé de la Fontaine-St-Martin
- - - Limites probables du bassin versant réel de la Fontaine-St-Martin
- - - Limites possibles du bassin versant de la Fontaine-St-Martin

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le secteur étudié est situé grossièrement entre les agglomérations de Chalautre-la-Petite et de Sourdun, à environ 5 km SE de Provins (S.&.M.) (Feuilles de Provins 1 et 2 de la carte IGN au 20.000°) (voir Fig. 1).

Morphologiquement il s'agit d'un plateau entaillé par une vallée orientée E-W, occupée par le ruisseau des Méances dans sa partie basse.

Le ruisseau des Méances, affluent de la Voulzie, doit ses eaux à plusieurs émergences situées à moins de 1000 mètres à l'E de Chalautre-la-Petite, dont la principale est la Fontaine Saint Martin (700 m E de l'église de Chalautre).

En aval des émergences la vallée est prolongée sur environ 7 km de longueur par un important thalweg généralement sec, dit "la Vallée Durand".

L'exploitation à ciel ouvert envisagée par la Société DENAIN-ANZIN se situe dans la Vallée Durand, sur la commune de Sourdun, au NW de la Ferme de Montbron, à 800 m en amont (au plus près) de la Fontaine Saint Martin dont les eaux ont été captées récemment pour l'alimentation de la commune de Chalautre-la-petite.

SITUATION GEOLOGIQUE

Dans ses grandes lignes la série stratigraphique affleurant dans le secteur étudié est simple; de haut en bas on distingue :

QUATERNAIRE

Les dépôts superficiels (2 à 5 m) constituent le sol actuel de la Vallée Durand; ils sont essentiellement limoneux en surface et grossiers (blocs) en profondeur.

OLIGOCENE

Les Sables de Fontainebleau parfois accompagnés de grès qui constituent quelques buttes circonscrites à la surface du plateau entre Sourdun et la ferme du Petit Etang (4 km E de Sourdun), sont pratiquement sans rapport avec l'étude.

Les Meulières, calcaires et marnes de la Brie forment un ensemble peu épais (3 à 5 m) et très variable dans sa constitution qui n'affleure, à l'intérieur du secteur étudié, que dans la partie haute de la Vallée Durand (région boisée) où il détermine, dans les zones basses ou plates, une stagnation locale des eaux superficielles (mares).

EOCENE SUPERIEUR

Le Calcaire de Champigny (20 m d'épaisseur environ) dur et fréquemment siliceux, vient directement sous les formations de Brie, sans interposition de l'Argile verte dont le dépôt n'est pas connu dans ce secteur. Très fissuré, il montre en surface de nombreux gouffres ou bétoires dans lesquels s'enfoncent les eaux pluviales. La Vallée Durand l'entaille au S de Sourdun; les sondages de Montbron les plus élevés débudent dans cette formation.

Les Marnes et Calcaires à Pholadomyes forment un mince horizon (1,50 à 2 m), repère intéressant grâce à sa faune marine.

Le Calcaire de Saint-Ouen (10 à 15 m) généralement constitué de bancs de calcaire dur, parfois bréchiforme, alternant avec des lits de marnes et d'argiles souvent magnésiennes, peut comprendre à la base des témoins du Calcaire de Provins (Lutétien). Les principales circulations d'eau se manifestent dans la moitié inférieure de cette série. Cette formation a été rencontrée dans les sondages de Montbron. Elle est également visible dans la partie basse sèche de la Vallée Durand et près des émergences du ruisseau des Méances.

EOCENE INFÉRIEUR

Les Sables "supérieurs" parfois accompagnés de "grès lustrés" sont peu épais (3 à 4 m) et même fréquemment absents. Leur nature est très variable et ils sont souvent argileux (sables "gras"). Localement ils sont aquifères, mais en raison des variations de faciès on ne peut parler de nappe (accumulations sans écoulement).

L'Argile plastique, substance recherchée, montre également des épaisseurs très variables (0 à 10 m, en moyenne 5 à 6 m).

On y distingue de haut en bas :

- Argile blanche, sableuse, "maigre"
- Argile bistre, moins sableuse, "demi grasse"
- Argile grise, "grasse"
- Argile impure jaune-verdâtre "bileuse" (non exploitée)

Certains termes manquent localement; des lits sableux peuvent s'intercaler.

Ce sont ces argiles que la Société DENAIN-ANZIN envisage d'exploiter.

Les Sables "inférieurs" fréquemment ligniteux et grossiers avec galets, ont une épaisseur généralement assez importante (10 à 15 m). Ils sont fréquemment aquifères et même parfois "en charge" (vallée de la Voulzie).

CRETACE

La Craie blanche constitue le substratum très puissant des formations précédentes. Elle affleure dans la vallée du ruisseau des Méances jusqu'aux abords de Chalautre-la-Petite (cimetière).

*

* *

Les formations du secteur compris entre la Falaise de l'Ile-de-France et Provins (vallée de la Voulzie) plongent de la Falaise vers la vallée de la Voulzie (S-N).

Fig. 2 PROFIL GÉOLOGIQUE DU GISEMENT DE MONTBRON
SUIVANT L'AXE DE LA VALLEE DURAND

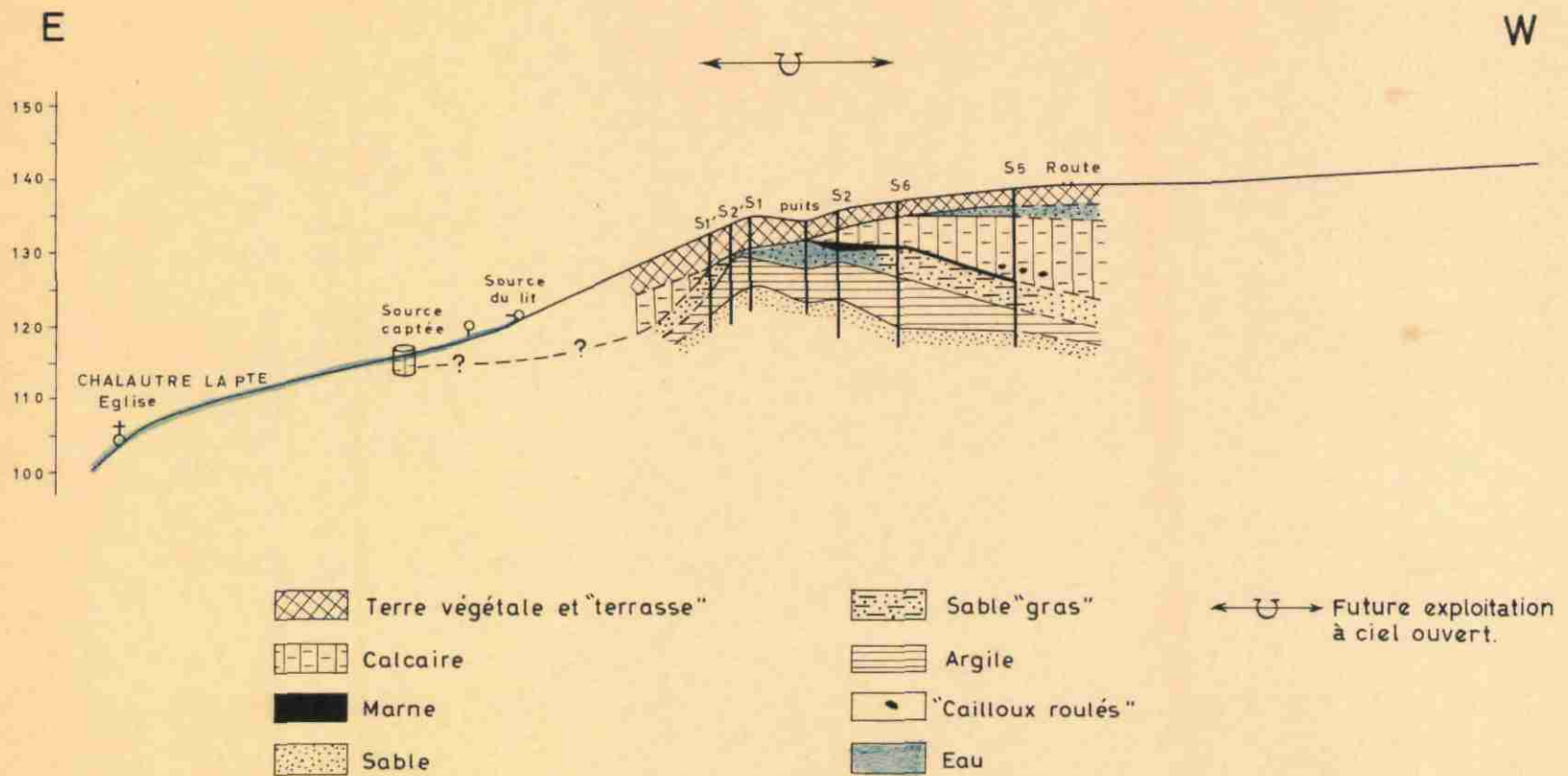
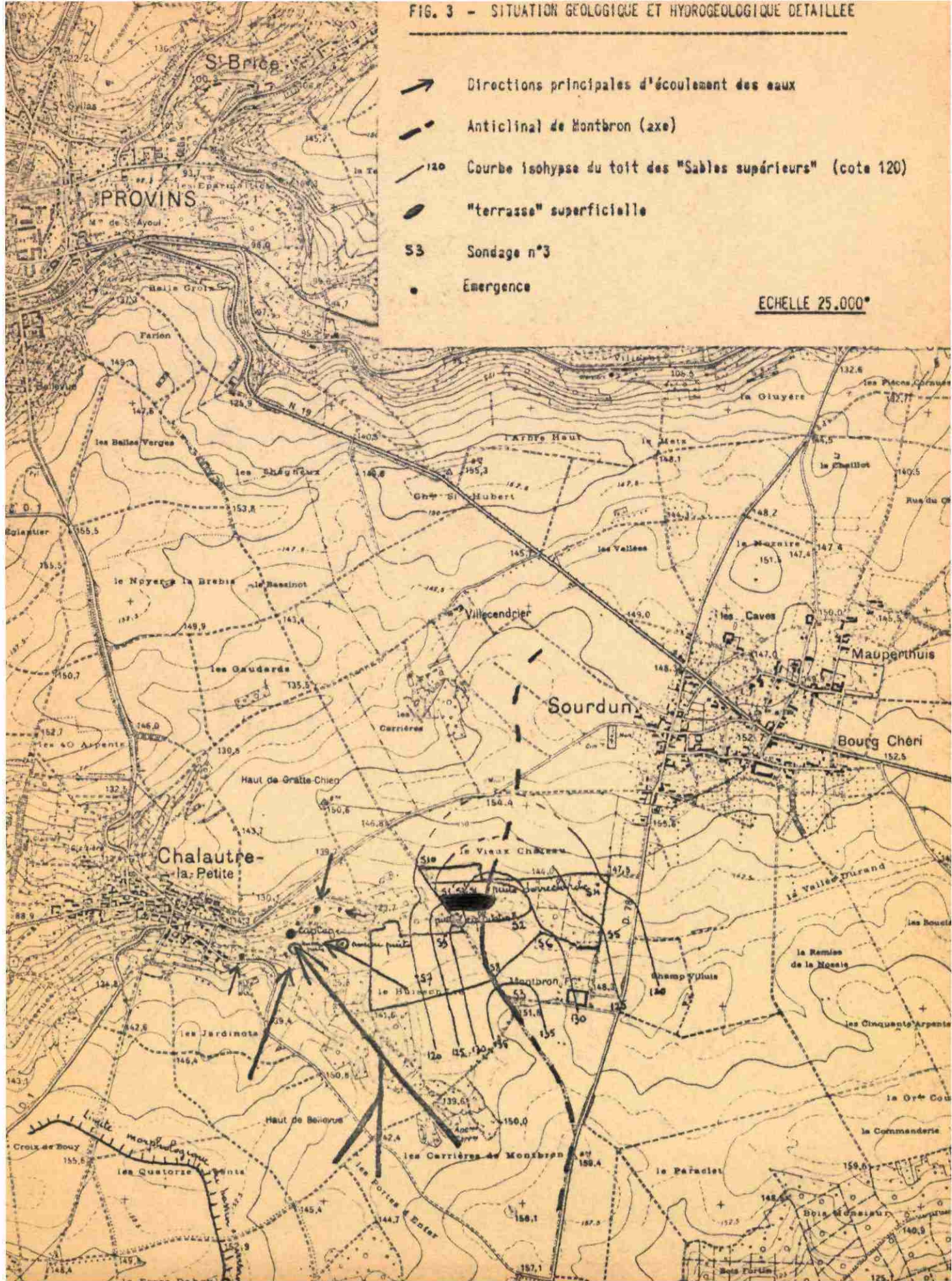


FIG. 3 - SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE DETAILLEE



- ➔ Directions principales d'écoulement des eaux
- - - Anticlinal de Montbron (axe)
- 120 Courbe isohypse du toit des "Sables supérieurs" (cote 120)
- "terrasse" superficielle
- 53 Sondage n°3
- Emergence

ECHELLE 25.000*

GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE LOCALES

- LE SECTEUR DE MONTBRON -

Le secteur au N de la ferme de Montbron, dont l'exploitation est prévue, devrait, suivant la carte géologique Provins au 80.000°, être occupé en totalité de sa surface par le Calcaire de Champigny. Ce dernier est d'ailleurs visible dans des petites carrières dont une est encore en activité temporaire, en bordure E du chemin qui détermine la limite des communes de Sourduin et de Chalautre-la-Petite, immédiatement au N de la Vallée Durand.

Le front de ces carrières d'environ 3 à 4 m de haut montre un calcaire dur, très fissuré en surface, devenant plus massif vers la base. Les fissures sont occupées de limon et ne montrent aucune circulation d'eau. Des blocs de ces calcaires sont visibles alentour à la surface des champs qui occupent les pentes.

Cependant, dans le cadre d'une étude détaillée, on constate que le fond de la Vallée Durand est occupé en surface par des limons de lavage brunâtres retenant une certaine humidité, sinon localement une certaine stagnation des eaux pluviales.

L'épaisseur de ces limons est d'environ 2 m (maximum 2,50 au sondage 2').

Dans la partie basse de la Vallée Durand comprise dans le secteur reconnu par sondages (voir Fig.2) ces limons recouvrent des terrains plus ou moins remaniés ou "altérés" sur place ("terrasse") où le limon est mêlé de blocs calcaires et de marne (S1', S2, S1, puits de recherche). En amont, des calcaires en place s'épaississant rapidement vers l'E ont été rencontrés sous le limon (S2, S6, S5). Le sondage S5 a rencontré entre le limon et ces calcaires une couche de "sable" gorgé d'eau. En dehors de la Vallée Durand, tous les sondages ont rencontré des calcaires sous le limon.

Dans certains sondages (S8, S4, S3, puits d'exploitation) des zones fissurées, occupées généralement par des "sables" ont été rencontrées. Le puits d'exploitation a traversé une zone fissurée de ce type, à la base des calcaires avec circulation active, sur 1,50 m de hauteur (entre 5,40 et 6,90 m de profondeur).

La plupart des sondages qui ont traversé le calcaire montrent la présence au pied de ce dernier, d'un banc de marne verdâtre (épaisseur 1 à 3 m), qui est à l'origine des circulations d'eau susjacentes (puits d'exploitation).

Il est bon de noter que ces marnes ont été rencontrées dans une excavation ouverte au fond de la Vallée Durand immédiatement au N des sondages S1' et S2' où elles ne déterminaient que des "faibles suintements" à leur surface. La coupe de cette excavation d'après le géomètre de la Société DENAIN-ANZIN, était la suivante :

(sol 133,5 environ)

- limon brun..... 1 m
- calcaire en blocs, suintements à la base ... 3 m
- marne 2 m
- sable compact (sans eau) 3 à 4 m
- argile exploitable

Je n'ai pu vérifier cette coupe, plausible, l'excavation montrant un plan d'eau stagnante, environ 1,50 m sous le niveau du sol (132 environ).

D'après les renseignements qui n'ont été communiqués, l'excavation aurait été inondée en août 1963, à la suite d'un fort orage et l'"écoulement" serait très faible. Cette assertion est très vraisemblable car une autre excavation ancienne, légèrement en amont (environ 50 m) montrait un plan d'eau à la surface du sol (134 environ) et un puits ancien, maçonné, en bordure E du chemin situé entre l'excavation et le sondage S1, était prati-

quement sec lors de mon passage (11.3.1964). Il est donc vraisemblable que si cette marne détermine localement, à la base des calcaires en place, un écoulement, il n'en est pas de même lorsque ces calcaires sont remplacés par la "terrasse" plus ou moins imperméable (cas de la Vallée Durand).

Sous la marne verdâtre, les sondages ont rencontré les "Sables supérieurs". Ceux-ci sont, dans la majorité des cas, "compacts" ou "gras", c'est-à-dire non aquifères. Localement ils sont cependant "mouvants" ou "noyés" (S1, S2 puits de recherche, puits d'exploitation) ce qui montre la possibilité d'accumulations d'eau locales sans écoulement, l'alimentation se faisant probablement dans le secteur où les sables sont immédiatement recouverts par la "terrasse" (voir Fig.2).

Sous les "Sables supérieurs", l'argile exploitable a été traversée par presque tous les sondages (sauf le sondage S4). A noter également une réduction d'épaisseur importante au sondage 7 (2 m).

Le report des altitudes relevées dans les sondages, du toit des "Sables supérieurs" sur une carte au 25.000° permet d'en dresser les courbes isohypses (voir Fig.3). L'allure générale de ces dernières n'est pas modifiée si l'on utilise comme surface de référence, le toit de l'argile. Le gisement étudié est situé sur la "pente N" d'un dôme anticlinal orienté sensiblement N-S, qui marque d'ailleurs dans la morphologie du plateau. Le sommet du dôme que je désignerai sous le nom de "Dôme de Montbron", est situé au S de la zone étudiée (peut-être en rapport avec le point haut morphologique coté 159,4 sur la carte au 25.000°). C'est donc grâce à la combinaison de l'érosion des calcaires de couverture provoquée par l'enfoncement du thalweg de la Vallée Durand et de la "remontée" des couches en relation avec le dôme, que l'argile apparait localement exploitable à ciel ouvert sur la pente N du "Dôme de Montbron", sous la Vallée Durand.

- LA FONTAINE SAINT-MARTIN -

D'après les renseignements du chef de chantier de l'Entreprise Pagot à Provins qui a exécuté le captage, l'eau aurait été rencontrée dans les calcaires fissurés à 2 m sous le niveau du sol, soit vers la cote 116; 1 m de calcaire aurait été encore traversé plus bas, puis les travaux "arrêtés" sur un banc de quartz (tête vers cote 115)'. Le courant d'eau venait du coteau S et s'écoulait au sol naturellement (ascendant)'.

Ces renseignements non contrôlés, en dehors de la présence de calcaire très fissuré (sec), visible sur 2 m de haut, à l'arrière du captage (entre cotes 118 et 120), sont probablement exacts, mais la nature du banc de "quartz" sur lesquels se seraient arrêtés les travaux est plus difficilement interprétable. Il s'agit vraisemblablement de grès ou de quartzite appartenant aux "Sables supérieurs" ("grès lustrés") mais aussi peut-être d'un banc très dur de calcaire siliceux, voire même de calcite fibreuse (Calcaire de St-Ouen)'.
.

L'ascendance des eaux est très vraisemblable eu égard aux constatations faites sur les émergences les plus voisines non captées où le phénomène se produit également et aux altitudes notées : les eaux de la Fontaine Saint Martin apparaissent au point le plus bas (dans les conditions actuelles)'.
.

Il est difficile de vérifier le sens de l'écoulement de l'eau qui n'est probablement pas lié à l'écoulement superficiel du ruisseau, celui-ci présentant lors de ma visite, dans son lit et sur son cours, un remblai de ... crottin de cheval sur plus de 10 m de longueur, 75 m à l'amont du captage alors qu'à ma connaissance aucune pollution subite n'a été notée dans les eaux provenant du captage'.

A l'appui de ces dires, le chef de chantier de l'Entreprise Pagot m'a également signalé l'existence d'un puits de recherche ancien, situé sur le coteau S à environ 300 m du captage, qui

aurait été abandonné en raison de la rencontre d'un important courant d'eau vers la base des calcaires.

J'ai recherché ce puits et l'ai probablement retrouvé à 250 m E-SE du captage, sur le promontoire (altitude + 136 environ). Encore ouvert, il montre des calcaires fissurés, secs sur une hauteur difficile à évaluer (supérieure à 10 m) mais le fond est comblé par des éboulis.

Un autre puits de recherche très éboulé et peut-être abandonné pour des raisons identiques (les Sables supérieurs ne paraissant pas avoir été atteints) est situé à mi-pente (orifice à + 125 environ) à 100 m S-SE de la Fontaine Saint Martin.

D'après le chef de chantier de l'Entreprise Pagot, lors du captage, la Fontaine St Martin a subi des essais de débit au moyen d'une pompe de 75 m³/heure tournant normalement à 50 m³/heure jour et nuit pendant 15 jours.

Un renseignement datant de 1961 conservé dans les archives du B.R.G.M. indique un débit maximum de 72 m³/heure. Le niveau statique était à l'origine à + 118 (sol naturel).

Une analyse jointe indique pour les eaux de la Fontaine (chimie : Mg/l)

R¹⁸: 1960; d^H : 38°; Cl : 21; SO₄: 11; Ca : 98; Mg : 5

- LES EMERGENCES SECONDAIRES - (Voir Fig. 3)

J'ai constaté l'existence d'autres émergences tant en amont qu'en aval de la Fontaine St Martin.

Le ruisseau des Méances débutait lors de ma visite (11.3.1964) 300 m en amont de la Fontaine St Martin (cote 121) grâce à une petite source de débit minime, située au fond du lit.

Une centaine de mètres à l'aval, le ruisseau prenait véritablement corps, grâce à une émergence plus importante située à l'écart du lit, à la base du coteau N (cote 119). La circulation d'eau venant du Nord se marque dans la topographie par l'existence d'une petite vallée suspendue (orientée N-S) due probablement à des effondrements consécutifs à l'érosion souterraine.

On notait l'existence, 130 m à l'aval de cette émergence, d'une petite vasque d'eau (cote 118), un peu à l'écart du lit principal (au N), mais non à la base du coteau, avec très léger courant ascendant (débit minime)!

A l'aval de la Fontaine St Martin, la vallée du ruisseau des Méances s'étale grâce à la jonction avec le thalweg sec du Ru des Vallées. J'ai noté l'existence d'une petite émergence (débit faible) au S de la zone d'étalement (120 m au S de la Fontaine). Le cours souterrain correspondant à cette émergence (cote 118) marque également en surface (vallée suspendue orientée sensiblement S-N)!

Je n'ai pas reconnu la vallée plus en aval, faute de temps, mais il est vraisemblable que la source indiquée sur le 20.000°, à la base du coteau S (entre les cotes 120 et 122), 260 m à l'aval de la Fontaine est également en relation avec la vallée suspendue indiquée sur cette carte (orientée sensiblement S-N).

Toutes ces émergences (6 minimum) dont la plus importante est de loin la Fontaine St Martin se trouvent rassemblées sur environ 500 m de distance dans la vallée du ruisseau des Méances, à des altitudes variables (116 à 122), la Fontaine St-Martin qui occupe une situation médiane étant captée au point le plus bas (116)!

Il est vraisemblable que cette situation est en rapport avec la tectonique locale et que le secteur d'émergences correspond à la zone d'intersection d'une cuvette (ou d'une gouttière) synclinale avec la Vallée du ruisseau des Méances.

Cette cuvette est vraisemblablement orientée sensiblement S-N parallèlement au dôme de Montbron, eu égard aux directions des écoulements superficiels (vallées suspendues) mais il n'est pas possible d'en situer avec les données actuelles, le point bas géologique (qui n'est pas obligatoirement confondu avec le point bas des émergences, et est situé probablement sous le plateau, au S de la Fontaine St-Martin).

- LE BASSIN D'ALIMENTATION DE LA FONTAINE St MARTIN (voir Fig.1)

Compte tenu du débit maximum relevé en 1961 à la Fontaine St Martin (72 m³/heure) le débit maximum annuel s'établirait à 630.720 m³/heure (chiffre fort).

La moyenne pluviométrique de la Brie calculée sur 15 années de relevés (1929 à 1943) est environ 700 mm/an (chiffre faible probable eu égard à l'altitude du secteur) (1).

Le coefficient d'absorption locale est inconnu, mais il est certainement inférieur à 20% compte tenu de la présence de limon de surface assez épais.

En utilisant ces données et sans tenir compte de la non absorption probable des pluies d'été, on peut calculer la superficie maximum du bassin versant théorique alimentant la Fontaine St Martin

$$\frac{630.720}{0,7 \times 0,2} = 4.505.100 \text{ m}^2$$

L'étude géologique et les constatations hydrologiques nous montrent :

- pendage général géologique et morphologique du S vers le N

(1) Un renseignement récent indique une moyenne de 730 mm/an calculée sur 10 ans pour Provins.

- existence d'un dôme orienté sensiblement S-N sectionnant la Vallée Durand dans le secteur prévu pour l'exploitation à ciel ouvert.

- perméabilité très faible des formations superficielles occupant le fond de la Vallée Durand, dans ce secteur et absence pratique d'écoulement E-W dans ce secteur.

- existence probable d'une cuvette (ou d'une gouttière) sans doute orientée S-N sectionnant la vallée du ruisseau des Méances dans le secteur des émergences.

- exutoire principal des eaux de cette cuvette constitué actuellement par la Fontaine St Martin dont le captage est situé au point bas connu, les autres émergences étant secondaires.

- alimentation en eau de la Fontaine venant probablement essentiellement du S, en raison des observations faites lors du captage et de l'existence d'une émergence assez importante située au pied du coteau N.

De ces indications on peut conclure a priori que le bassin versant d'alimentation de la Fontaine St Martin est limité à l'E du dôme de Montbron et situé principalement au S de la Fontaine.

L'examen de cette dernière proposition avec l'aide de la carte au 50.000^e en courbes de niveau montre que la Fontaine St Martin serait alors l'émergence du cours souterrain du Ru des Vallées dont le bassin versant remplit toutes les conditions nécessaires, y compris la surface; on peut en effet considérer celle-ci à partir de la morphologie et des conditions générales et locales de pendage connues, comme comprise entre 4.800.000 m² et 5.600.000 m².

C O N C L U S I O N S

Le problème posé consiste à étudier les répercussions possibles d'une exploitation à ciel ouvert d'argiles sparnaciennes à Sourdun (S.&.M.), au N de la ferme de Montbron sur le captage de la Fontaine St Martin situé à l'E du village de Chalautre-la-Petite (S.&.M.).

L'exploitation projetée serait située à 800 m à l'amont de la Fontaine St Martin au fond d'un thalweg sec dit "Vallée Durand" prolongeant vers l'E la vallée du ruisseau des Méances.

L'examen des lieux montre que le ruisseau des Méances doit ses eaux à plusieurs émergences (6 au moins) rassemblées sur 500 m; dont la principale, située au point bas connu, est la Fontaine St Martin.

Toutes ces émergences, sauf une, au débit le plus faible et la plus proche de la carrière projetée, sont latérales et sourdent à la base de coteaux bordiers N et S.

Les cours souterrains principaux correspondant à ces émergences sont généralement dirigés S-N ou N-S, marquant dans la topographie ("vallées suspendues"); seul celui correspondant à la Fontaine St Martin ne paraît pas a priori avoir de relation avec la surface.

L'étude géologique du secteur, facilitée par l'existence de sondages de reconnaissance exécutés dans le secteur de Montbron, montre que les circulations d'eau se font à la partie inférieure d'une importante série de calcaires fissurés d'âge éocène supérieur (Calcaires de Champigny et de Saint-Ouen) grâce à l'existence à leur base d'un banc marneux. Cette marne surmonte une

série sableuse peu épaisse où des accumulations d'eau ont été constatées localement, elles-mêmes retenues par l'argile plastique sous-jacente.

Les sondages exécutés dans le secteur de Montbron ont décelé l'existence d'un dôme anticlinal orienté N-S, dont la pente N est sectionnée par la Vallée Durand, à l'emplacement prévu pour l'exploitation à ciel ouvert.

En raison de cette configuration géologique, les sondages n'ont pas rencontré de calcaires en place sous la Vallée Durand à l'emplacement de la future carrière, mais seulement des formations remaniées peu perméables ("terrasse").

Cette disposition conditionne l'absence pratique de circulations actives à l'emplacement de la future exploitation et explique le débit minime de l'émergence de tête du ruisseau des Méances. Conformément à ce que laissent présenter les observations de surface, le bassin d'alimentation de la Fontaine St Martin, n'a pas (ou très peu) de rapport avec la Vallée Durand supérieure.

A partir du débit maximum connu de la Fontaine St Martin, on peut calculer un bassin d'alimentation théorique; les observations de surface plaçant ce bassin au S de la Fontaine, une étude morphologique sur carte permet de le confondre probablement avec le bassin versant du "Ru des Vallées" actuellement sec, dont la Fontaine St Martin serait alors l'émergence.

En conséquence, le projet d'exploitation à ciel ouvert étant situé à la limite extrême du bassin d'alimentation probable de la Fontaine St Martin (si ce n'est à l'extérieur) dans une zone où il n'existe pratiquement pas de circulations d'eau souterraine, ne saurait avoir que de très lointains effets sur les eaux captées à la Fontaine St Martin. De toute manière, l'épuisement obligatoire des eaux d'exploitation éventuelles et leur recyclage à l'W dans le thalweg sec, ne saurait entraîner aucune baisse de débit, des émergences, l'infiltration rapide de ces eaux les remplaçant dans les conditions naturelles, empêchant une éventuelle augmentation de la turbidité.