

R. DORMOIS & J. RICOUR

Houille triasique sur le
versant N.O. du Jura
Juin-Novembre 1943

Secrétariat Général à la Production Industrielle

Direction des Mines

BUREAU DES RECHERCHES
GÉOLOGIQUES ET GÉOPHYSIQUES

TÉLÉPHONE LABORDE 32.20

Paris, le.....
26, rue de la Pépinière (8^e)

B. R. G. M.

BIBLIOTHÈQUE

Houille triasique sur le
versant N.O. du Jura

Nous avons récemment exploré les affleurements du Trias situés sur les flancs N.O. et S.E. de l'anticlinal qui s'étend de Villersexel à Belfort ainsi que quelques affleurements de Trias isolés qui ont été amenés à la surface par le jeu des failles.

La houille du Keuper a été activement recherchée et exploitée autrefois dans cette région. Elle était utilisée en grande partie sur place pour la concentration du sel recueilli par dissolution dans les couches sous-jacentes.

A- Géologie

1) Stratigraphie - Sur la bordure N.O. du Jura comme dans les Vosges (1 et 2), les gisements de houille triasique sont situés vers la partie inférieure du Keuper moyen, dans la formation dite de " Grès à Roseaux " .

De Vittel (Vosges) jusqu'à Grozon (Jura), en passant par Gouhenans (Haute-Saône), la stratigraphie du Keuper est d'une régularité presque parfaite. D'autre part, dans le Nord de la Moselle (3), à plus de 100 kms au Nord de Vittel, on retrouve la même échelle stratigraphique pour le Keuper moyen, mais avec quelques variations d'épaisseur (4).

Dans la région de Vittel, le Keuper moyen, bien connu par de nombreux sondages (5), donne la coupe suivante (fig. 1) que l'on peut comparer aux coupes du Vernoy, fig. 2 (I) et de châillon-le-Duc n° 1 (fig. 3). (6)

(I) voir page 6.

De bas en Haut dans la région de Vittel, on rencontre:
le Keuper inférieur (km 1 des géologues allemands) comprenant:

- 21 /
- a) un ensemble de marnes irisées, de gypse et d'anhydrite dans le quel on trouve, à la partie supérieure, quelques minces bancs de dolomie (quelques centimètres) au milieu de marnes vertes (II).

C'est dans ce niveau que se trouve le sel gemme exploité en Meurthe-et-Moselle et dans la Moselle au Nord, ainsi que dans la Hte-Saône (Gouhenans) et dans le Jura (Lons-le-Saunier). Mais, dans les Vosges, le sel gemme n'a jamais été signalé dans les marnes irisées du Keuper inférieur.

Le Keuper moyen débute par un ensemble de grès (km 2) et de marnes de 12 à 18 mètres d'épaisseur, à stratification entrecroisée.

Les dimensions granulométriques de ce grès varient beaucoup et donnent à ce grès, en certains endroits, l'aspect et les propriétés d'une marne, surtout lorsque les terrains sont détrempés. Ce grès, dans sa partie supérieure, contient de nombreux débris d'Equisetum. En particulier, nous y avons vu E. Mougéoti. Ces débris sont de plus en plus nombreux à l'approche d'un horizon houiller situé environ à 5 mètres sous le toit de la formation. La couche de houille dont l'épaisseur varie de 0 à 1 mètre, se rencontre avec une certaine régularité et même là où elle n'existe pas, il y a toujours un banc de marnes noires charbonneuses. Au toit et au mur de la houille, on a le plus souvent des marnes schisteuses noires sur une vingtaine de centimètres.

Au toit de la houille, le grès est très fin et a l'aspect d'une marne. Au-dessus du Grès à Roseaux, se trouvent 2 à 3 m. de marnes irisées, à teintes généralement très vives : violettes, rouges ou vertes.

Au-dessus, une formation de dolomie jaune paille ou jaune avec filets roses (Poussay), dite dolomie en dalles, termine le Keuper moyen (km 3). Cette assise a une épaisseur qui varie de 8 à 10 mètres.

Le Keuper supérieur débute par des marnes rouges sur 3 à 5 mètres (km 4) sur lesquelles reposent 20 à 25 mètres de marnes irisées à tons plus pâles (vert-gris ou lilas) contenant surtout dans leur partie supérieure de minces bancs de dolomie marneux à cassure conchoïdale (km5).

(II) Une étude pétrographique et stratigraphique détaillée sera faite ultérieurement.

Sur le Keuper, repose l'ensemble du Rhétien inférieur qui est constitué dans la région par des grès souvent sableux avec intercalations de minces filets d'argiles schisteuses noires.

Les marnes de Levallois, d'un rouge vif, représentent le Rhétien supérieur et constituent un horizon repère très constant.

La comparaison de cette coupe avec celle du Vernoy (I) appelle les observations suivantes :

- 1) le gypse se trouve beaucoup plus près de la base de la dolomie, mais il est sans doute secondaire.
- 2) Le grès à roseaux est mal caractérisé au Vernoy ou du moins il n'a pas été différencié dans la coupe de sondage.
- 3) La Houille se trouve à 10 mètres sous la Dolomie en dalles, contre 5 à 6 mètres à Gemmelaincourt.
- 4) La Dolomie en dalles, même en tenant compte du pendage qui est de 8° environ, semble un peu plus épaisse, soit 11 mètres contre 8 à 10 à Gemmelaincourt.

En ce qui concerne les marnes irisées supérieures, on remarque :

5) Les marnes rouges (km 4) sont plus épaisses, soit 10 mètres contre 3 à 5 mètres dans la région de Vittel.

6) La division supérieure des marnes irisées (km 5) est également plus épaisse soit plus de 28 mètres contre 20 à 25 mètres dans la région de Vittel. Ces marnes renferment de nombreux bancs dolomitiques. C'est ce que les affleurements de Corcelles montrent également. Pourtant, cet horizon dolomitique se distingue facilement de la Dolomie en dalles (km 3) du Keuper moyen, car il se fragmente en morceaux présentant souvent une cassure conchoïdale.

Van Wervecke (II) signale que dans la Moselle les dolomies du Keuper supérieur contiennent une proportion d'argile beaucoup plus grande que la Dolomie en Dalles. Il semble qu'il en est de même dans la région que nous étudions.

(I) voir page 6

(II) Loc. cit. (4), p. 229.

D
d /
Si nous comparons maintenant la coupe de Châtilillon-le-duc à ces deux dernières, nous remarquons qu'ici on trouve du gypse au-dessus de la houille et de la Dolomie en Dalles. Cela n'a rien d'étonnant vu la facilité avec laquelle se déplace le gypse.

La descenderie actuelle de Vy-lès-Lure nous a permis d'observer que la limite inférieure de la Dolomie en dalles (km 3) est moins précise que dans les Vosges (voir fig. 4). La Dolomie en dalles s'annonce dans le Grès à Roseaux par plusieurs petits banas de dolomie. Remarquons que dans les Vosges, il existe à certains endroits, à 1m,80 sous la dolomie en dalles, un banc de 10 cm. de dolomie, appelé banc de fer par les mineurs.

La carrière située en $x = 401,95$, $y = 96,8$ à 1 km à l'Est du hameau de la Grange-du-Veau en bordure de la route de Vy-lès-Lure, nous a montré qu'il existe au toit de la dolomie en dalles et sur une épaisseur d'au moins 80 cms. une succession de minces filets (quelques millimètres) jaunes (comme la dolomie en dalles) et rouges. Cet horizon pourrait être un bon repère local; en effet, il a été rencontré dans le sondage n° 30, actuellement en cours à la houillère de La Grange-du-Veau (Vy-lès-Lure).

A Pont-sur-L'Ognon, on retrouve la dolomie jaune à filets roses comme à Poussay.

2) Tectonique - De Belfort à Rougemont, le pendage du Trias est relativement faible malgré les grandes failles N-S qui l'affectent et le découpent en panneaux étagés à diverses hauteurs. Il semble qu'il s'agit de failles verticales n'ayant pas changé considérablement le pendage général des couches.

Au contraire, au Sud, les mouvements ont été violents et à Grozon, par exemple, la couche prise dans des plissements est bouleversée, étirée et disparaît très souvent, ce qui gêne énormément l'exploitation.

B - Exploitations et recherches anciennes

9
Les enquêtes que nous avons effectuées sur le terrain et auprès des personnes les plus âgées des villages, ainsi que les Archives du Service des Mines, nous ont fourni les renseignements suivants :

Nous étudierons successivement :

- 1) les gisements situés sur le bord Sud du synclinal de Villersexel;
- 2) la région de Gouhenans et de Vy-lès-Lure;
- 3) les gisements isolés plus au Sud dans le Doubs et le Jura.

1° Bord Sud du synclinal de Villersexel

Du N.E. (St-Germain-le-Châtelat) au S.O. (Rougemont)(1) le long des affleurements du Meuper, nous avons recueilli jusqu'ici les données suivantes :

COUTHENANS - De St-Germain-le-Châtelat à Couthenans, nous n'avons trouvé aucune trace d'exploitations ou de recherches anciennes.

Un rapport du Service des Mines (sans date) nous signale à Couthenans deux puits ayant rencontré la houille:

- l'un, près de l'église; il aurait coupé à 7 m. de profondeur, une couche de houille terreuse de 0m,15 de puissance;

- l'autre, à 200 m. au N.E. de l'église; il aurait coupé à 13 m. de profondeur une couche de houille de 0m,30 de puissance.

CHAMPEY - Le même rapport du Service des Mines de Belfort signale une " note antérieure " concernant les recherches de houille faites à Champey. Nous n'avons pas pu nous procurer cette note.

M. Marchal, dans un rapport du 18 Avril 1940, donne copie d'un plan des recherches effectuées à Champey (une voie en direction, 6 montages, une descenderie). Malheureusement, ce plan n'est pas orienté et ne porte aucun point de repère permettant de le situer topographiquement. Le gisement s'étant révélé inexploitable fut abandonné. Des essais de reprise eurent lieu ultérieurement, mais échouèrent. Le rapport Marchal ne donne aucune indication quant aux époques auxquelles remontent les exploitations ci-dessus mentionnées.

(1) voir plan général joint à ce rapport.

Un sondage " d'une centaine de mètres " toujours sur le territoire de Champey, mais dont l'emplacement n'est pas précisé, aurait rencontré, sous la houille, le gypse à 34 M., puis le sel. Ce sondage a été exécuté en 1837.

Au cours de notre tournée dans la région, nous n'avons pu trouver aucune trace des travaux ci-dessus sur le territoire de Champey en majeure partie situé sur le Muschelkalk et sur les assises du Keuper inférieures au niveau de la houille. Il est probable que la localité de Champey ait été donnée à tort et que les indications du rapport Marchal concernant des travaux exécutés sur la commune du Vernoy (voir ce qui suit).

voir feuille n° 95

LE VERNOY ✓ M. Parrault, Maire du Vernoy, nous a montré l'emplacement d'anciens travaux. Des déblais sont visibles au N. du village au point $x = 420,5$; $y = 85,8$. Le puits creusé en cet endroit pour l'exploitation aurait rencontré la houille à 60 mètres de profondeur. L'exploitation a été abandonnée avant 1870 par suite de venues d'eau.

D'après M. Merle (7) il y aurait eu une concession du Vernoy exploitée depuis 1840, probablement par suite de venues d'eau. L'épaisseur de la couche variait de 0m,33 à 1m,77.

32789 Un sondage effectué en 1904 par la Société minière et industrielle de Gouhenans, pour rechercher le sel au point situé en : $x = 420,5$; $y = 85,8$, à 10 m. à l'Est de la route et à 30 m. du ruisseau, a rencontré la houille. Nous en avons retrouvé, dans les archives des Mines de Gouhenans, une coupe que nous interprétons de la façon suivante :

0,00 -	0,50	terre végétale
0,50 -	28,50	Keuper supérieur (km 5), marnes jaunes (marnes dolomitiques ?) et bleues
28,50 -	39,00	Keuper supérieur (km 4), marnes rouges
39,00 -	50,00	Keuper moyen (km3). Dolomie en dalles, horizon repère (" terrains très durs, gris-blanc ")
50,00 -	(70)?	Keuper moyen (km2). Grès à roseaux?

Grandes venues d'eau entre 50 et 60 m. rendant difficile la reconnaissance des terrains. La limite inférieure de cet étage est impossible à préciser. Les renseignements fournis par la coupe du sondage sont insuffisants.

De 60,50 à 61,20, quelques traces de charbon
Le gypse apparaît immédiatement sous la houille, mais il est probablement secondaire.

De (70,00?) - 183,10 Keuper inférieur (kml) Marnes grises et rouges avec gypse et sel
183,10 - 183,95 Muschelkalk, calcaire compact.

La coupe lithologique que nous possédons est difficile à interpréter car les déterminations pétrographiques qu'elle comporte ne sont sans doute pas toutes exactes. Le Grès à Roseaux, par exemple, n'est pas mentionné.

CHAVANNES et VILLERS-sur-SAULNOT - D'après les dires d'un habitant de Chavannes, (1), des recherches superficielles n'ayant laissé aucune trace sur le terrain auraient été exécutées il y a longtemps.

CORCELLES et SAULNOT - Une concession, comprenant notamment le territoire de ces deux communes, étudiée en détail en 1922, par M. Maréchal (8). Le plan joint à ce rapport ayant été égaré, il est très difficile d'interpréter les données de M. Maréchal. Néanmoins, les résultats principaux peuvent être condensés comme suit :

La concession a une superficie de 1.485 ha. Il existe une seule couche de houille d'une épaisseur atteignant rarement 0m,55 à 0m,60 et exceptionnellement 0m,70.

Sur le territoire de Saulnot, il y aurait eu des travaux fort étendus au S.O. du bourg ainsi que près de l'Eglise où un puits aurait été creusé en 1832.

A Corcelles, l'exploitation a commencé en 1826 et s'est

(1) M. N..., retraité du Chemin de fer départemental, qui a eu à s'occuper personnellement du transit du charbon extrait des mines de Corcelles en 1916-1921.

terminée en 1921 avec de nombreuses et longues interruptions. Les différents puits creusés à Corcelles auraient été au nombre de 7, d'une profondeur de 25 m. au maximum. Les emplacements ne peuvent être situés, puisque le plan de M. Maréchal fait défaut, *mais comme on le verra plus loin, les renseignements ont pu être recueillis sur place sur les emplacements.*

La houille est tendre lorsqu'elle contient de la pyrite et dure dans le cas où elle renferme gypse et pyrite. Aux chaufferies de la Saline de Gouhenans, le rendement de ce lignite était de 50 % inférieur à celui des houilles étrangères, alors que celui de Gouhenans ne l'était que de 38 %.

De son côté, M. Foreain a donné en 1941 un rapport (9) dans lequel il conclut que à Corcelles environ 8.000 tonnes pourraient être exploitées par descenderie sur l'un des compartiments découpés par les failles.

Les renseignements que nous avons recueillis dans la localité (en particulier, les dires d'un ouvrier qui a travaillé aux mines de Corcelles, durant la guerre de 1914-1918) sont les suivants:

De mai 1916) 1921-1922, la houille a été activement exploitée dans la vallée au N.O. de Corcelles (près de la ferme de La Cotelle, aujourd'hui disparue). A cet époque, la mine avait été raccordée à la voie ferrée (chemin de fer départemental de Vesoul à Héricourt.

Les puits signalés par l'ouvrier ont comme coordonnées:

A	(x = 416,2 y = 84,23	B	(x = 416,0 y = 84,6	C	(x = 415,75 y = 84,6
	D	(x = 415,1 y = 84,15	E	(x = 415,0 y = 84,33	

Les puits A et B n'auraient servi qu'aux exploitations antérieures à 1916. Le charbon sec et bien dur se laissait abattre difficilement.

Le puits C a été creusé sans doute uniquement pour la recherche.

Durant la ~~grande~~ ¹⁹¹⁴⁻¹⁹¹⁸ guerre, seuls les puits D (33m. de profondeur) et E (retour d'air) ont été en service. Les déblais y sont très importants alors qu'aux autres puits, ils sont presque inexistantes.

Il y avait 35 à 40 cms de houille sulfureuse formant une couche inclinée vers le Sud d'environ 10 cms par mètre. La mine était très humide, les ouvriers travaillaient avec des vêtements de cuir.

Le charbon était envoyé à Gouhenans pour servir à l'évaporation des solutions salines.

Des affleurements seraient visibles dans les champs à quelques endroits, mais la végétation de la saison ne nous a pas permis de les voir.

Desrousseaux (10) (7) donne les chiffres suivants pour la production du " Bassin de Gémonval " dans la Haute-Saône (feuille de Montbéliard) mais il s'agit probablement de l'exploitation de Corcelles et peut-être aussi de celle de Gouhenans car ce sont les seules à notre connaissance qui fonctionnaient durant ces années :

En milliers de tonnes :

<u>1911</u>	<u>1912</u>	<u>1913</u>	<u>1914</u>	<u>1915</u>	<u>1916</u>	<u>1917</u>	<u>1918</u>
5,7	6,5	7,5	8,75	6	3,1	9,5	10,6
			<u>1919</u>	<u>1920</u>	<u>1921</u>		
			5,2	3,9	0,95		

Réserves certaines (exploitables) : 500.000 tonnes

Ce dernier chiffre concerne probablement toute la Haute-Saône.

La Salins de GEMONVAL (Doubs) - La thèse de M. Merle (7) (1) donne quelques renseignements peu précis (lettre de l'exploitant au Préfet du Doubs) sur l'exploitation aux environs de 1824-1826.

Nous avons retrouvé chez M. Justin Gaudard, cultivateur à Gémonval, un carnet d'avancement de la mine de Gémonval que nous avons fait recopier (II). Les renseignements fournis par ce document concernent soit la marche de l'exploitation soit les terrains traversés par les différents travaux pour

(I) loc. cit. pp.145-150
 (II) Carnet d'avancement de la mine de Gémonval: août 1832 à mars 1837. B.R.G.G. n° X2.

une période s'étendant entre 1831 et 1837. Ces renseignements sont malheureusement incomplets et souvent peu ou partiellement utilisables faute d'un plan de situation des travaux mentionnés.

Nous étudierons en détail ce document et nous exposerons dans un prochain rapport tous les renseignements que nous aurons pu en tirer.

L'exploitation de la houille à Gémonval débute avant 1831 et s'est poursuivie probablement jusqu'aux environs de 1850.

Le dernier travail exécuté dans la région est un sondage de reconnaissance effectué en 1905 au lieu dit "La Chemiquerie" en : $x = 414,1$
 $y = 82,8$. Nous reparlerons plus loin de ce sondage.

Anciennes exploitations

Les renseignements que nous possédons sur les anciennes exploitations sont imprécis faute d'un plan de situation. Toutefois, il semble bien que les travaux d'extraction aient porté sur deux compartiments séparés par une faille approximativement N - S d'un rejet d'une vingtaine de mètres. Le compartiment Est serait abaissé par rapport au Compartiment Ouest.

Les emplacements de divers travaux d'extraction ou d'aérage ont pu être repérés grâce aux renseignements fournis par MM. Victor Monniot et Justin Gaudard. Ce sont :

Compartiment Ouest Puits de la Houillère $x = 413,2$ $y = 82,6$

Un terril très important est encore visible aux environs de ce puits. En outre, un certain nombre de puits ; ~~1~~, ~~2~~, ~~3~~ et ~~4~~, ainsi qu'un certain nombre de sondages se trouvaient à proximité du puits de la Houillère. L'étude du Carnet d'avancement de la mine nous apportera sans doute des données plus précises sur ces travaux.

La Galerie du Moulin (B sur le plan), descendue dont l'entrée était située en $x = 413,55$
 $y = 82,7$, se dirigeait vers l'Ouest et rejoignait les exploitations du puits de la Houillère

Le Puits des Essarts (F sur le plan), situé en $x = 413,75$
 $y = 82,35$

le long de la route de Gémonval à Crevans.

De nombreux déblais sont visibles le long du ruisseau aux environs du puits des Essarts et de la galerie du Moulin car la houille extraite était lavée sur place dans plusieurs laveurs construits le long du ruisseau.

Compartiment Est

Les puits situés dans ce compartiment avaient des profondeurs voisines de 60 mètres, ce qui indique nettement l'existence d'une faille entre les puits de l'Ouest (profonds seulement de 30 m.) et ceux de l'Est.

Le Puits Isaac (A sur le plan) ^{dont l'emplacement a pu être retrouvé, est,} situé en $x = 414,00$
_{servi à l'extraction et n'a pas} $y = 82,00$
n'a pas de déblais.

Le Puits du Fourneau (B sur le plan) situé en $x = 414,05$
^{terril} $y = 82,35$
duquel il reste un bâtiment de mine ainsi qu'un tas assez important de déblais entre le puits et la route de Corcelles. A l'ouest de B était la sortie d'une galerie reliée à ce puits.

Le Puits Elisabeth était probablement le puits situé en $x = 414,35$
 $y = 82,5$ (Puits C du plan). Un terril est encore visible sur ce point.

Le Puits de la Houillère (D sur le plan) était relié par une galerie au puits des Eyssarts (E) et au puits du Fourneau (B).

La Houille extraite à Gémonval était très pyriteuse et la pyrite extraite par lavage a été autrefois utilisée dans une petite usine de produits chimiques installée au lieu dit "La Chimiquerie".

D'autre part, sur les cartes topographiques de Gémonval il est fait mention en $x = 414,6$
 $y = 81,8$ d'un "gîte houiller" qui aurait été exploité sur la hauteur dominant Gémonval au Sud.

Il ne nous a pas été possible de trouver trace de ces travaux. Le renseignement porté sur la carte nous paraît être le résultat d'une confusion.

rait La houille, d'après les dires de M. Monniot se rencontre en plusieurs couches. La même indication nous est donnée par le carnet d'avancement de la mine de Gémonval qui donne la coupe suivante pour un sondage dit du "Raz de Chien" et dont l'emplacement n'est pas indiqué : Nous en reproduisons la coupe telle qu'elle figure au carnet d'avancement.

Profondeurs

12 pieds	1er filon (6 pouces) pas exploité Terre noire charbonneuse (12 pouces)
15 pieds	2ème filon (18 pouces) Grès gris (9 pieds)
24 pieds	3ème filon (18 pouces) Terre schisteuse et marneuse (18 pouces)
27 pieds	4ème filon (4 pouces) Gypse, marne (22 pieds) Gypse solide.

Nous ignorons la valeur que l'on peut donner à ces résultats.

Travaux récents

1) Deux sondages ont été forés vers 1880 aux emplacements :

$$1) \begin{cases} x = 419,35 \\ y = 82,1 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x = 413,2 \\ y = 82,25 \end{cases}$$

M. Gaudard a pu nous préciser ces emplacements mais nous ne possédons aucun renseignement quant aux terrains traversés.

2) La saline de Gouhenans a effectué d'abord en Juillet 1905 un sondage dont voici la coupe :

-(Ce sondage est situé au lieu dit " La Chemiquerie " en

$$\begin{cases} x = 414,1 \\ y = 82,8 \end{cases}$$

(arrêté)
414,15
82,85
3 348

0,00 -	0,60	Terre végétale
0,60 -	3,40	Marne jaune et rouille - quelques rognons de calcaire.
3,40 -	11,45	Calcaire à Gryphées
11,45 -	27,65	Marnes bleues et quelquefois verdâtres
27,65 -	29,65	Marnes grises
29,65 -	30,65	Calcaire dolomitique
30,65 -	33,65	Marnes grises
33,65 -	34,65	" " un peu foncées
34,65 -	40,45	" " claires
40,45 -	69,45	Dolomie
69,45 -	77,20	Marnes grises gypseuses
77,20 -	80,25	" " " un peu foncées
80,25 -	81,25	Marnes noires gypseuses (débris de houille)
81,25 -	81,55	Houille et gypse
81,55 -	81,80	Houille terreuse et gypse
81,80 -	82,20	Marnes noires et gypseuses
82,20 -	82,60	" " " "
82,60 -	90,55	Calcaire dur
90,55 -	162,00	Marnes grises, gypseuses
162,00 -	186,75	Marnes grises, salées
186,75 -	187,95	Sel marneux
187,95 -	188,47	Marnes grises, salées
188,47 -	201,50	" " non salées
201,50 -	205,00	Terrain dur (anhydrite).
205,00 -	212,80	Calcaire très dur

Nous interprétons cette coupe de la façon suivante:

0,00 -	0,60	Terre végétale
0,60 -	11,45	Lias inférieur (Calcaire à Gryphées de 3,40 à 11,45)
11,45 -	29,65	Marnes bleues et grises et qqf verdâtres
29,65 -	40,45	km 4-5 (Calcaire dolomitique et marnes)
40,45 -	69,45	km 3 (Dolomie, Horizon-repère, peut-être gypse à la base de la Dolomie en dalles)
69,45 -	205,00	km 1-2 (M. grises et noires, gypse et calcaire)
	81,25 à 81,55	Houille et gypse
	81,55 à 81,80	Houille terreuse & gyps
205,00 -	212,80	Muschelkalk (calcaire très dur)

rect.

Enfin, M. V. Monniot dit que la houille affleurerait à l'Est du ruisseau selon la ligne $x = 413,9$
 $y = 82,1$ à $82,2$, ce qui n'a pu être vérifié par nous lors de notre passage (champ de blé).

VELIECHEVREUX - Sur le carnet d'avancement des Mines de Gémonval, nous voyons que dans le territoire de cette commune, des puits de reconnaissance ont été effectués. Le manque de plan ne permet pas de les situer. Ils ont pour la plupart traversé la houille en plusieurs couches,; ainsi l'in d'xxx, en 1832, a rencontré :

- un 1er filon - (4 pouces) Schistes charbonneux
- un 2ème filon (18 pouces) Bon charbon
- un 3ème filon (2 pieds) Schistes charbonneux et charbon
- un 4ème filon (?) ?

Il ne semble pas qu'il y ait eu d'exploitation régulière. Nous n'avons pas vu de terril.

L'étude du carnet d'avancement nous donnera sans doute d'utiles précisions.

COURCHATON - Le Carnet d'avancement des Mines de Gémonval, à la date du 18 Août 1832 parle d'un " puits de 62 pieds de profondeur " et le 10 Novembre 1833, dit que " le filon est réduit de 2 à 4 pouces ".

D'après les dires des personnes âgées et du maire, M. Bestenon Eugène, 3 puits de recherches ont été creusés aux emplacements suivants :

A	$(x = 410,35$	B	$(x = 409,95$	C	$(x = 409,9$
	$(y = 81,8$		$(y = 81,7$		$(y = 81,6$

IL n'y a pas ou très peu de déblais alentour.

MELECEY-FALLON - La concession de Melecey, superposée à la concession de sel, et qui appartenait aux Salines de Gouhenans, a été l'objet d'une renonciation.

Des personnes du pays nous ont donné les renseignements suivants :

Un puits A ($x = 406,77$ $y = 81,2$), profond de 20 m. environ, atteignait une couche de houille (pas bonne) d'environ 10 cm. de puissance.

Un puits se trouvait approximativement au point :
 $x = 405,5$ $y = 80,3$.

Trois à quatre puits étaient sur le territoire de Fallon, aux environs du points : $x = 405,2$ $y = 80,7$. L'un d'eux fut le siège d'un incendie. Ils se trouvent dans les bois de Fallon.

PONT-sur-l'OGNON - Un rapport du Service des Mines de Belfort, sans date ni signature, signale " des recherches faites à Pont-sur-l'Ognon ", au lieu dit " Le Breuil " sans aucun autre renseignement. M. Richard, qui fut longtemps secrétaire de mairie à Pont sur l'Ognon, et d'autres vieillards du village ne se souviennent pas d'anciennes recherches, mais nous disent que certains croient qu'il y a de la houille à Pont.

Le lieu dit " Le Breuil " est situé en $x = 388,2$, $y = 81$. D'après la 2^e édition de la feuille de Montbéliard, il semblerait que l'on a peu de chances de trouver de la houille à cet endroit, où seul, le Keuper tout à fait inférieur, doit affleurer sous les alluvions de l'Ognon.

ROUGEMONT - Des sondages exécutés pour recherche d'eau seraient rencontré la houille, mais nous ne possédons encore aucun renseignement tant sur les emplacements que sur les résultats fournis par ces sondages.

a) au puits de la Driole

x= 400,65

y= 96,66

b) à l'entrée de la galerie Ste-Barbe en:

x= 401,30

y= 90,50

Les résultats de ~~ces~~ sondages seront mentionnée dans un rapport annexe.

3°) Affleurements isolés au Sud

*Venant
notamment
de Ronchamp
(S. Recour
1981)*

OUGNEY-DOUVOT - Une galerie creusée à flanc de coteau il y a soixante ans environ a été reprise il y a une vingtaine d'années. Son entrée est située au point : x=897,8, y= 265,3, dans la cour d'une ferme qui se trouve à 60 m. au S.E. de Pont sur le Doubs. Cette galerie, creusée par la Société an. des Forges de Franche-Comté de Fraisans, a rencontré du gypse et de la houille. Nous avons retrouvé de beaux échantillons de houille dans les déblais (voir coupe ci-dessous). La galerie, dont l'entrée se trouve dans le Bajocien, a rencontré le Trias au noyau de l'anticlinal, probablement après avoir traversé une faille.

CHATILLON-le-DUC, POUILLEY-les-Vignes, MARNOZ, SALINS, MONTMOROT

Des sondages effectués dans ces localités, au coeur de petits affleurements isolés, pour recherche de sel, ont rencontré le niveau de houille du Keuper. Nous n'avons pas encore étudié les gisements situés dans ces localités.

GROZON (10) - On a exploité la houille à Grozon vers 1850. Nous n'avons jusqu'ici retrouvé dans les archives des Mines que le plan de la concession demandée et un plan de projet d'exploitation, joints. L'exploitation actuelle a rencontré les anciens travaux.

C - Exploitations actuelles

Toutes les exploitations de houille triasique étaient arrêtées avant la crise actuelle, mais depuis 1940 deux d'entre elles ont repris leurs travaux en bordure du Jura. Ce sont Vy et Grozon.

À notre connaissance, il y a donc actuellement, en France, cinq mines de houilles triasiques exploitées :

Gemmelaincourt
Saint-Mange
Bulgnéville
Vy-lès-Lure
Grozon

VY-lès-LURE - Une descendrie a été creusée en 1942. Son entrée est située à la Grange-du-Vaux en $x = 400,95$, $y = 96,35$ à 5 mètres de la lisière du Bois de la Driole. Elle s'enfonce ensuite au S 30° N (voir le plan ci-joint), parallèlement à la lisière du Bois. Elle a rencontré la houille à 5 mètres environ sous le niveau de l'entrée de la descendrie. Cette descendrie exploite le compartiment situé au S.E. de la faille St-Jean signalée par les anciens. Les travaux ont effectivement rencontré cette faille.

L'exploitation se fait au pic par taille rabattante. La production est en moyenne de 20 tonnes par jour, soit un rendement de 800 kgs par ouvrier au fond. Les terrains et la houille sont tendres. La houille est expédiée par camion à Gouhenans en passant par Amblans et Lure. Elle est employée dans les chaudières de la Saline. Ci-joint une analyse d'un échantillon cohérent de cette houille (p.20).

La couche de houille, épaisse en moyenne de 0m,80, se présente de la même façon que celle des Vosges, à savoir : un toit et un mur de schistes argileux noirs, épais de 10cm. Des concrétions ou parfois même des bancs de carbonate de fer (?), réduisent souvent l'épaisseur exploitable de la couche, qui contient de nombreuses pyrites.

Sur le terrain, nous avons pu effectuer les observations qui ont été notées sur la minute ci-contre (re-

marquer que la carte géologique au 1/80.000 (Lure) marque du Sinémurien 1) où nous avons trouvé une carrière de dolomie Neupérienne dans le grand bois de Moillans).

La faille St-Jean rencontrée en profondeur n'a pour effet de supprimer, entre l'entrée de la descenderie et le bois de la Driole, l'affleurement de la Dolomie en dalles.

On peut donner de la région étudiée la coupe XY ci-contre.

Une quinzaine de sondages ont été exécutés depuis la reprise actuelle. Nous en donnerons les résultats et les emplacements dans un prochain rapport (B.R.G.G. A32).

GROZON - Deux descenderies ont été creusées au point situé en : $x = 855,8$, $y = 213,3$, au Nord et au Sud d'une petite vallée.

La couche de houille, comme les terrains encaissants, a été dérangée par des accidents nombreux quoique de faible amplitude. Elle réapparaît et disparaît avec grande rapidité, ce qui rend l'exploitation difficile. Les travaux n'en sont encore qu'aux recherches et l'exploitation est périodique. On construit actuellement un embranchement sur la ligne de chemin de fer Mouchard-Poligny. Plusieurs wagons ont déjà été expédiés à Montmorot, Villeneuve et même aux usines à gaz de Grenoble. La houille est très gypseuse et par suite très dure à l'abattage. On emploie des explosifs.

Des failles assez importantes affectent le pays puisqu'il y a, à environ 1 km à l'Est de la mine de houille une mine de gypse, supérieure d'au moins 50 m. en altitude à la mine de houille.

Un bon fond topographique fait défaut pour y établir une échelle stratigraphique, néanmoins, un puits d'aérage de la mine de houille donne la coupe suivante :

0,00 - 0,50	Terre végétale
0,50 - 7,50	Dolomie jaune
7,50 - 8,50	Marnes rouges
8,50 - 13,00	Marne grise
13,00 - 13,50	Houille

Cette coupe est comparable à celle du Keuper
moyen de Lorraine et de Haute-Saône.

Robert DERMOSIS et Jean RICOUR

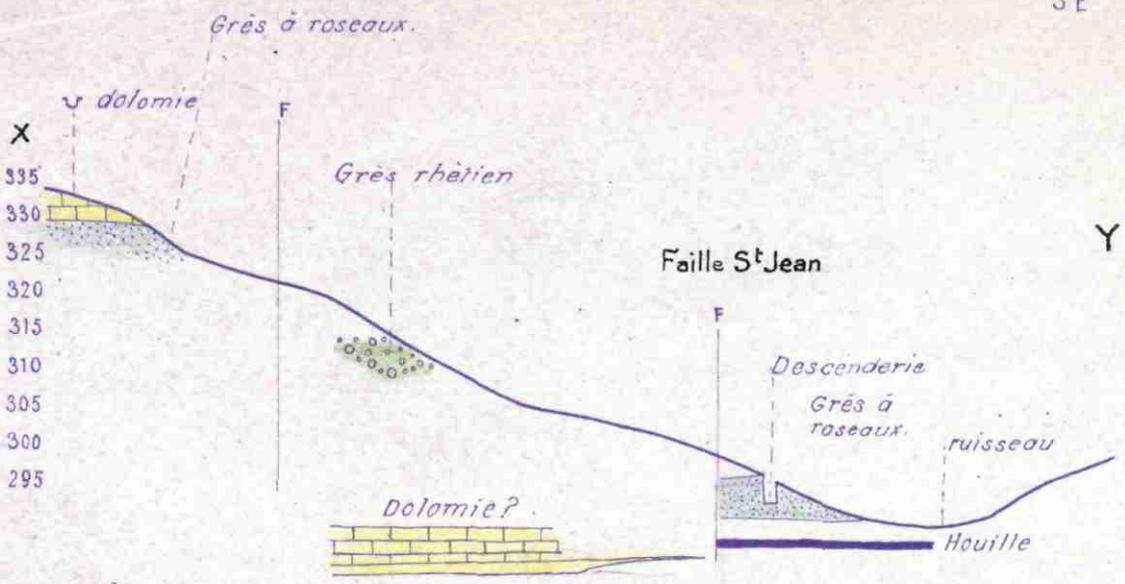
Analyse d'un échantillon de HOUILLE prélevé au fond
de la Mine de VY-lès-LURE, le
16 Juin 1943

Nature des essais	Résultats	
	<u>s/Brut</u>	<u>s/ Sec</u>
Humidité	12,96	
Cendres	10,09	11,58
Matières volatiles (humidité déduite)	24,29	27,90
Carbone fixe	52,66	60,52
Nature du résidu solide de l'essai pour matières vola- tiles	Pulvérulent	
Soufre nuisible	2,87	3,30
Pouvoir calorifique supérieur	6.013	6.098
CaO dans les cendres		0,30 %
CO ² dans les cendres		traces
CaCO ³ dans les cendres		traces

Office central de Chauffage Rationnelle
Le 9 Août 1943.

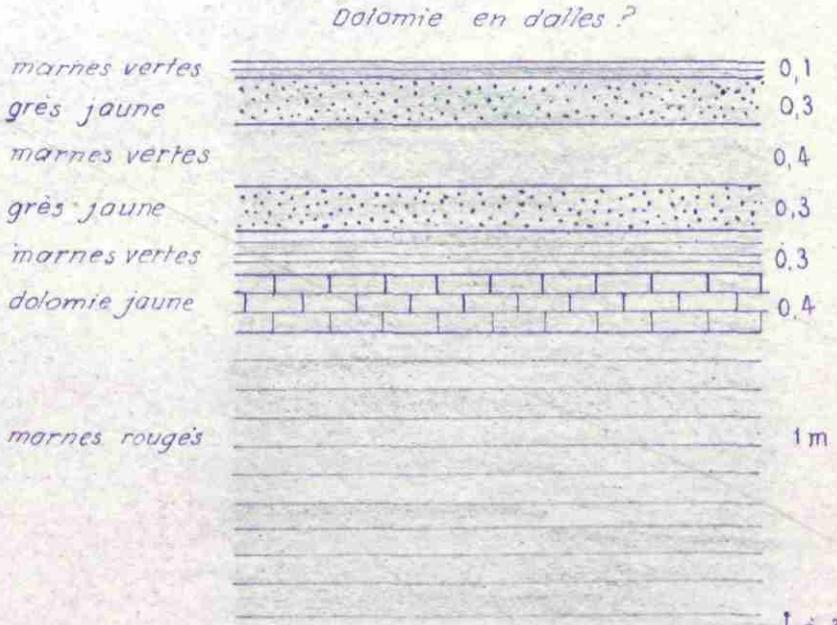
Notes

- (1) Jean SEPULCHRE - Note sur les recherches de houilles triasiques dans les anciennes concessions de St-Menge et de Norroy (5 Mars 1942. B.R.G.G. B₂₅).
- (2) L. GUILLAUME - Extension possible des lignites dans le "Grès à Roseaux" dans les Vosges (B.R.G.G. A₁)
- (3) JACQUOT - Description géologique et minéralogique du département de la Moselle, p. 179. Paris 1868.
- (4) VAN WERVENE - Erläuterungen zu Blatt Saarbrücke 1/20.000, pp. 220-222, 1906.
- (5) Carnet de sondages de la Verrerie de Gironcourt (B.R.G.G. Houille triasique).
- (6) Voir dossier " Sondages du Jura ".
- MERLE
- (7) Thèse (1904): Les gîtes minéraux et métallifères et les eaux minérales du département du Doubs. Besançon, 1905.
- DESROUSSEAUX *maillard*
- (8) Etude sur les possibilités d'existence des zones de houille keupérienne, susceptibles de donner lieu à une exploitation rémunératrice dans le périmètre de la concession (1922 - B.R.G.G. B₃₈).
- FORCAIN
- (9) Etude du gisement de la Société minière de Industrielle de Gouhenans (1942 - B.R.G.G. B₃₉).
- Desrousseau*
- (10) Bassins houillers et lignitifères de la France. Statistique de l'Industrie minérale. Mémoire annexe. Paris 1938.



Coupe NW - SE passant par le Bois de la Driole

NE SW

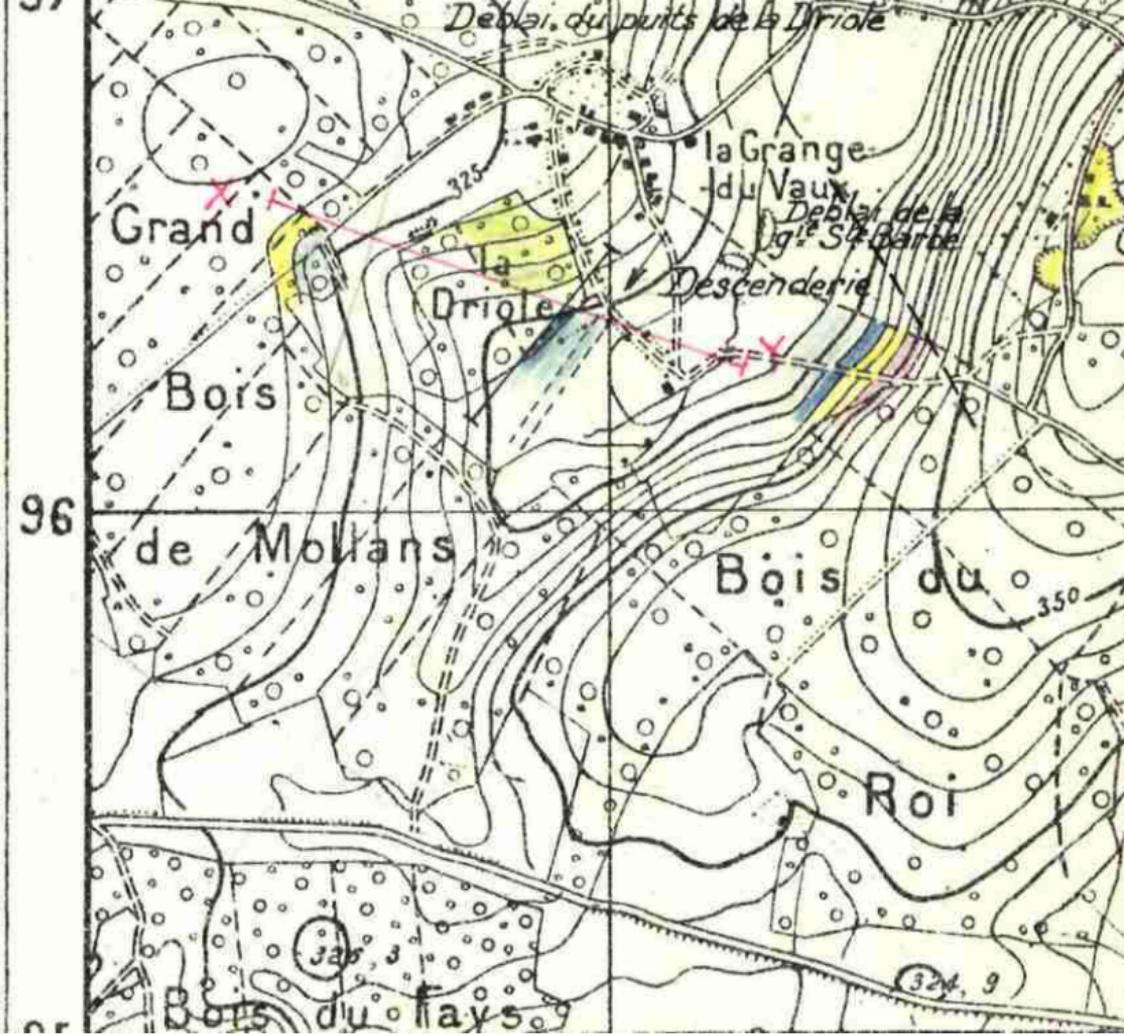


Coupe à l'entrée de la descenderie de *à 3 m. la houille*
1/50 m.

fig. 4. Vy - les - Lure

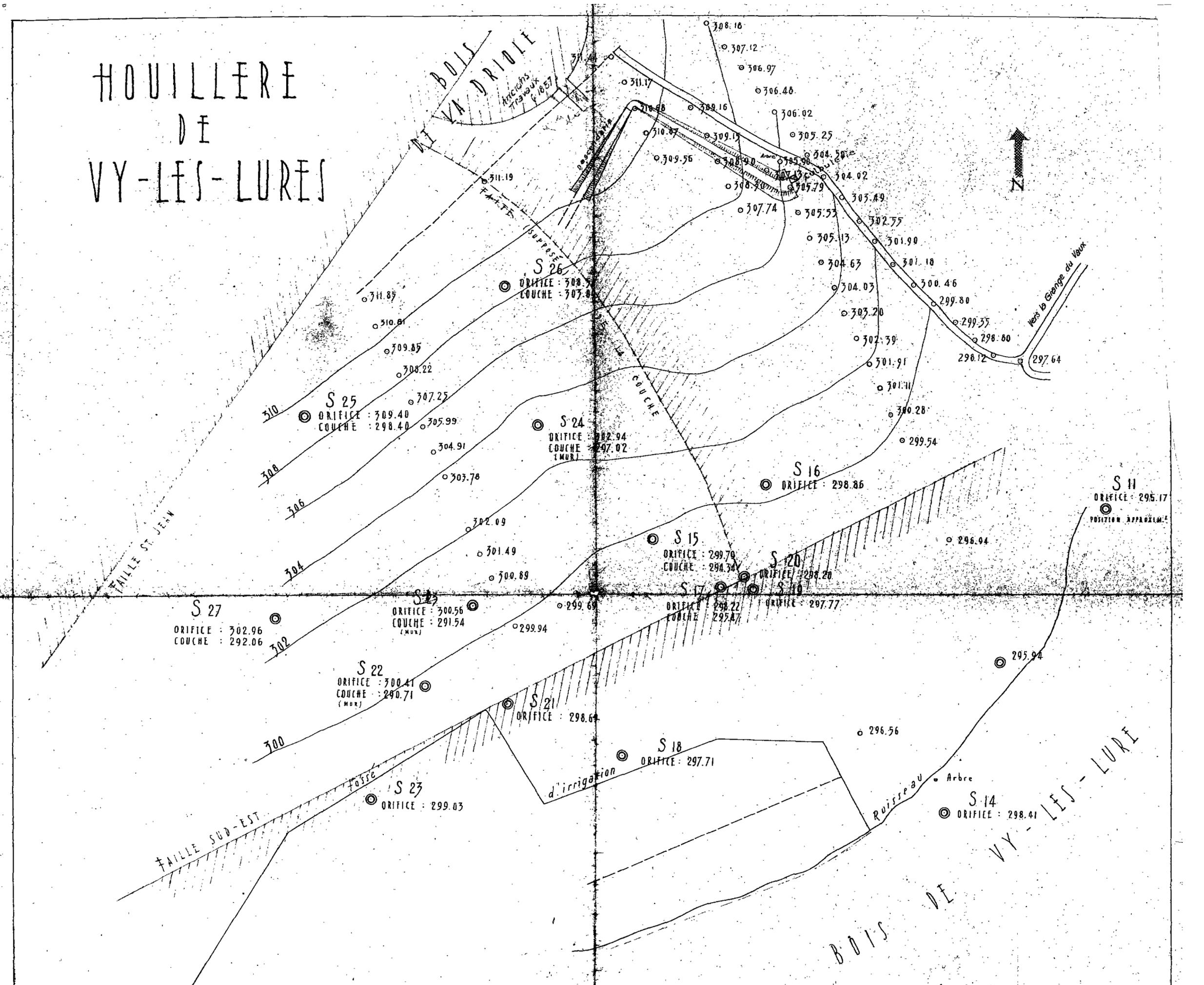
-  Rhétien
-  Marnes irisées
-  Marnes rouges
-  Dolomie
-  Marnes sur le grès
-  grès à roseaux
- faille supposée
- faille
- contour

XY Coupe
(Voir figure 4)



HOUILLÈRE DE VY-LES-LURES

BOIS VA DRIOTE

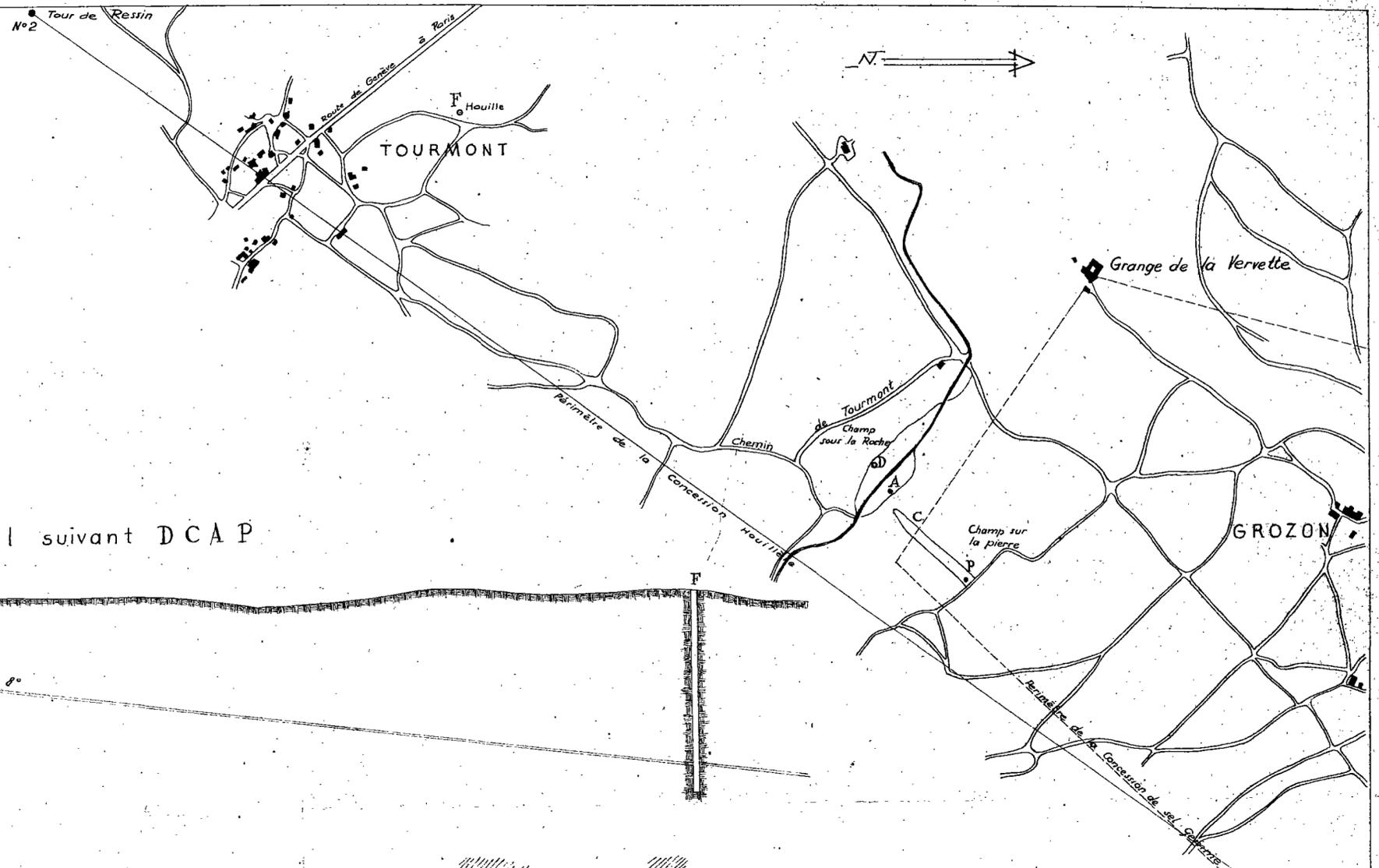


LÉGENDE:

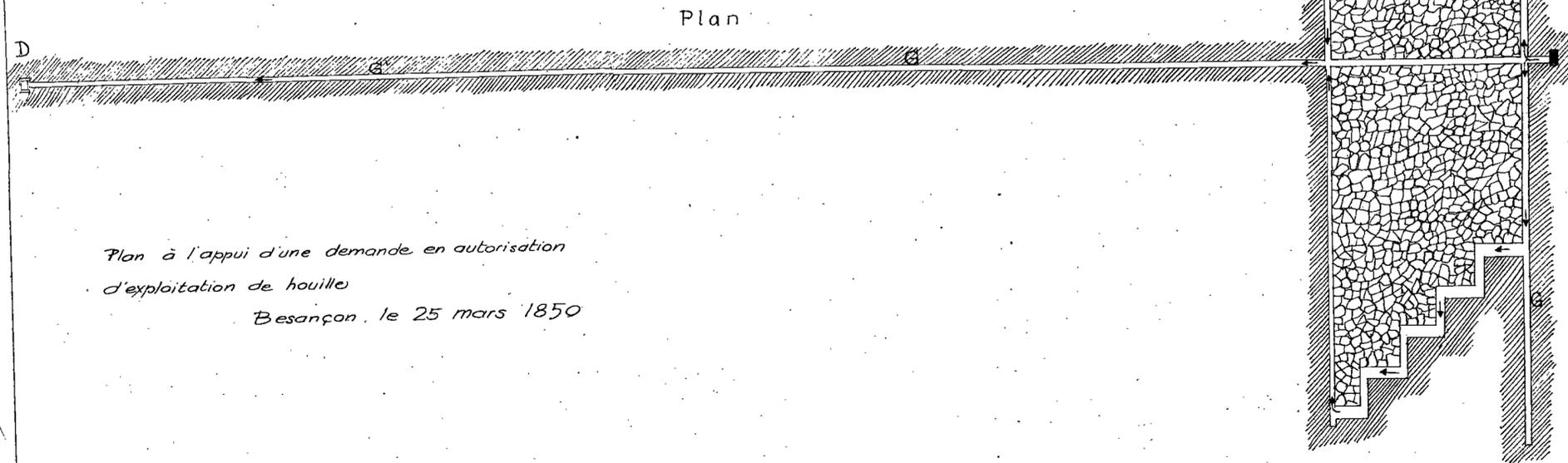
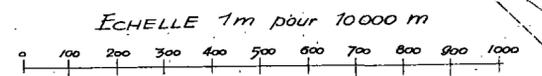
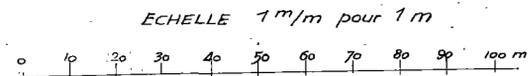
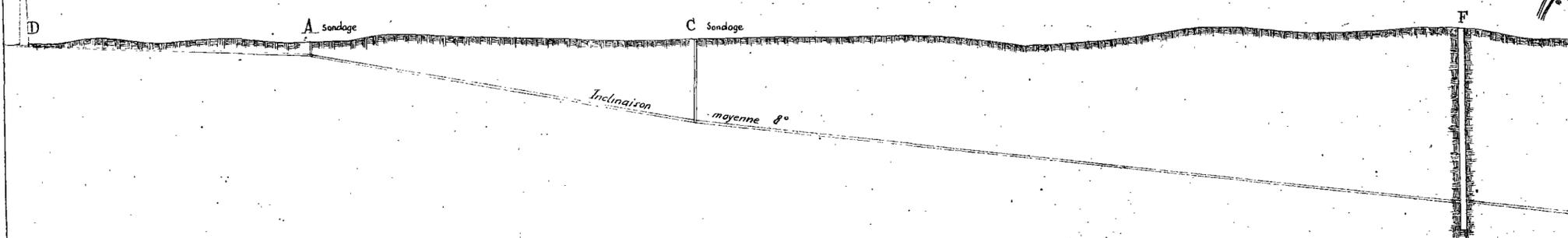
- ⊙ S SONDAGES RECONNUS
- COTE

COTE 295.17 COTE DE DEPART DU SONDAGE N° 11
 ÉCHELLE: 1/1000

SALINES DE CROZON (JURA)
ARRONDISSEMENT DE POLIGNY
PROJET D'EXPLOITATION DE LA HOUILLE



COUPE vertical suivant D C A P



Plan

Légende

Le plan ci-dessus représente une partie de la concession de Houille et de celle de sel Gemme. Les lignes pointées figurent le périmètre de la concession de sel. - Les mêmes lettres désignent les mêmes choses dans le plan du terrain comme dans la coupe et le plan du système d'exploitation.

D Affleurement de la couche de houille dont l'épaisseur moyenne est de 50 cent. En ce point sera établie une cheminée d'aéragé

A Sondage qui a rencontré la couche de houille à 4^m de profondeur

C Sondage " " " " 23^m

P Puits devant servir à l'extraction de la houille et à l'épuisement d'eaux

Dans le plan du système d'exploitation qui, comme on le voit, est celui des gradins couchés de 10^m de face et d'autant de retraite.

G'G' représente une galerie droite suivant l'inclinaison de la couche; elle part du puit P pour aller rejoindre en D la cheminée d'aéragé.

GG. Galerie de roulage suivant la direction de la couche

Nota: Les terrains sur lesquels sera établie la cheminée d'aéragé et creusé le puits d'extraction appartiennent à Mr. Alfred de Sarret, Crozon.

Plan à l'appui d'une demande en autorisation
d'exploitation de houille
Besançon, le 25 mars 1850

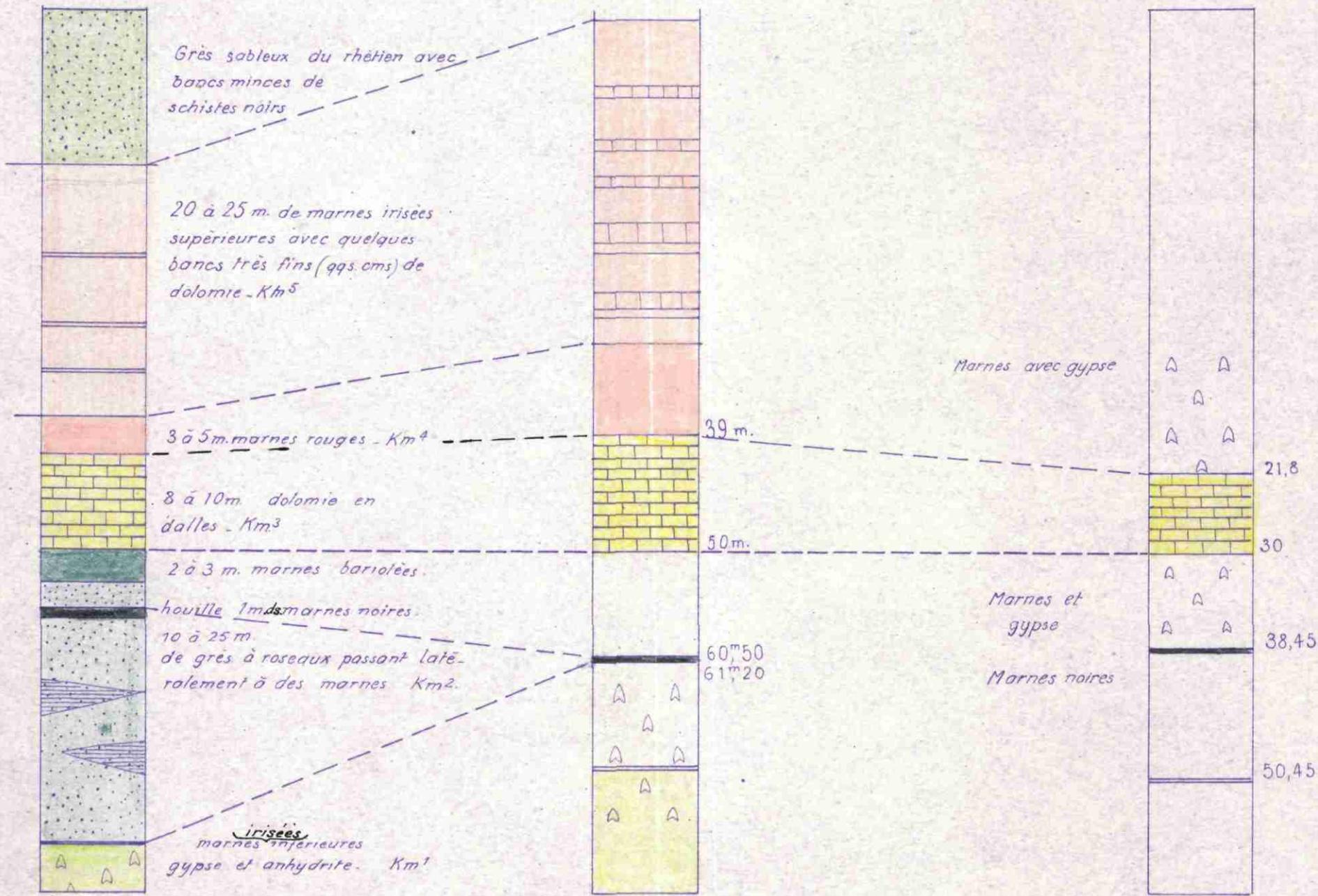


fig.1
Gemelaincourt
Vosges

fig.2
le Vernay (Doubs)

fig.3
Chatillon-le-Duc n°1

Coupes du Keuper moyen et supérieur

HOUILLÈRE DE VY-LES-LURES

BOIS
MI VA DRILLE
MICRONS
TRAVERS
4057



ORIFICE : 302.96
COUCHE : 292.06

S 22
ORIFICE : 300.41
COUCHE : 290.71

S 21
ORIFICE : 298.45

S 23
ORIFICE : 299.05

S 28
ORIFICE : 308.70
COUCHE : 297.30

S 24
ORIFICE : 307.74
COUCHE : 297.72

S 26
ORIFICE : 298.84

S 15
ORIFICE : 299.70
COUCHE : 294.54

S 18
ORIFICE : 297.71

S 14
ORIFICE : 298.31

S 11
ORIFICE : 295.77
COUCHE : 295.77

LÉGENDE

● S SONDAGES RECONNUS
○ COTE

COTE 295.77 COTE DE DEPART DU SONDAGE N° 11

ÉCHELLE : 1/1000

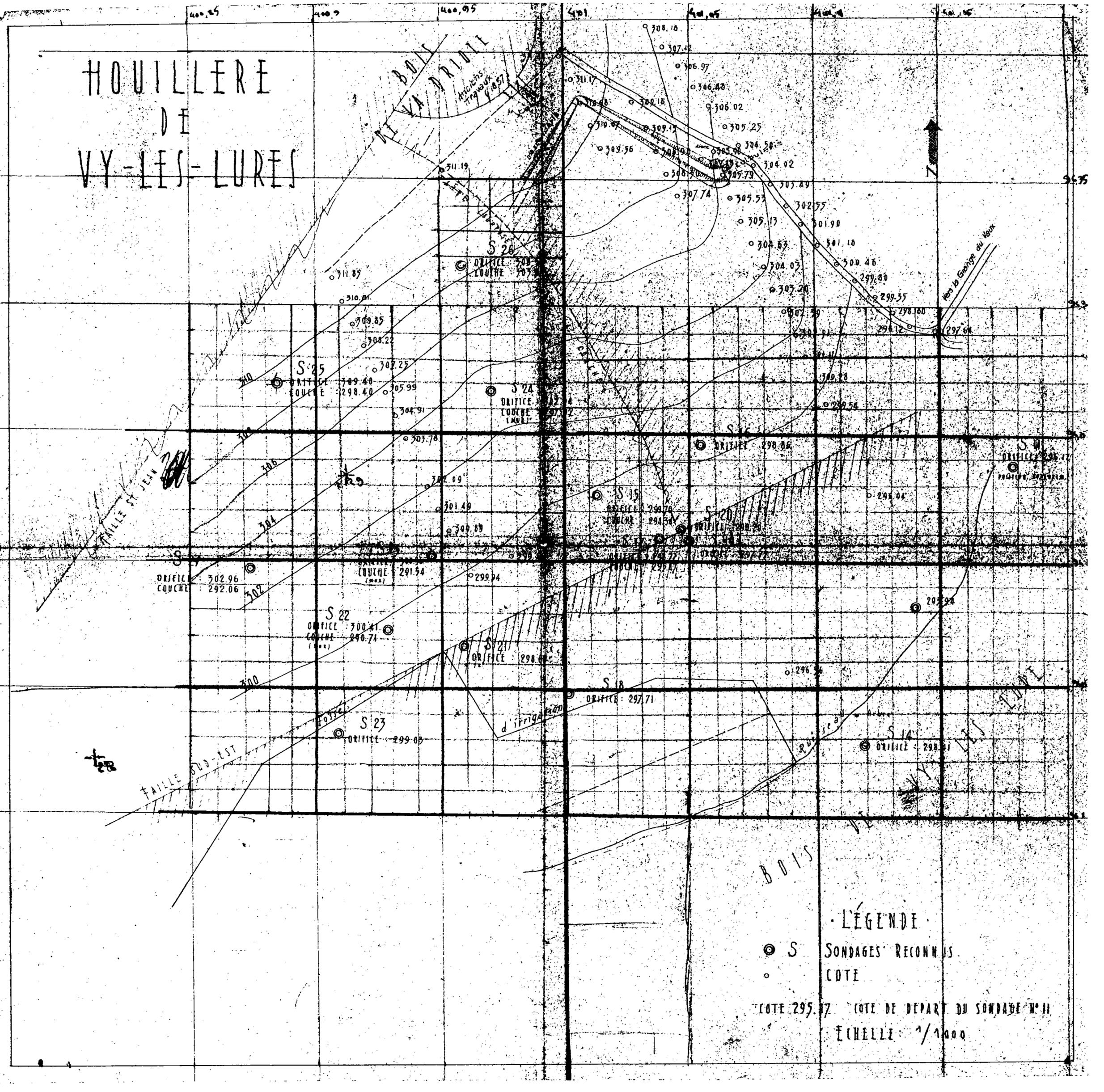
FAILLE SUD-EST

BOIS

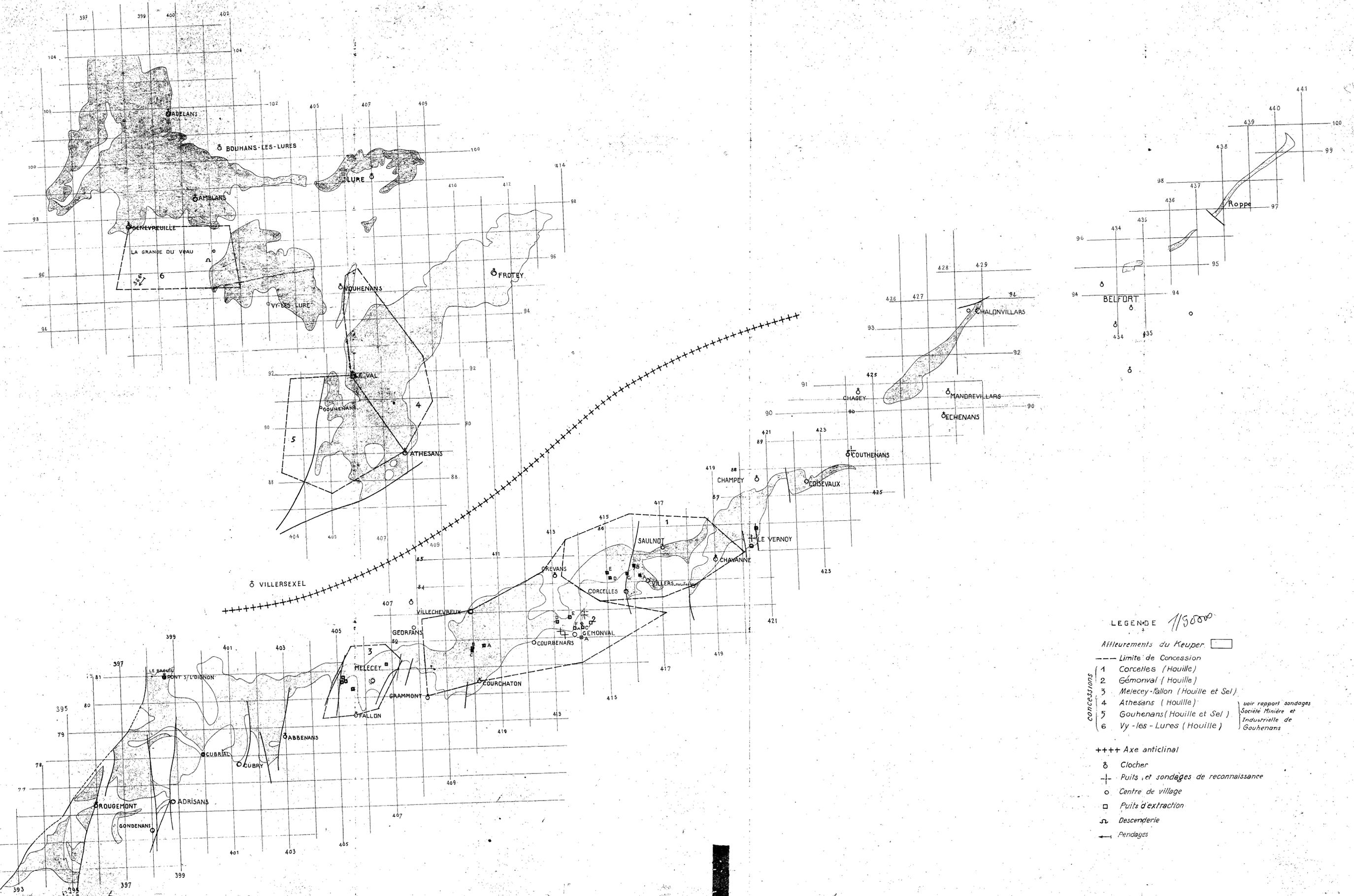
VAL DE GRANGE AU NOU

d'irrigation

FAILLE ST JEAN



HOUILLE TRIASIQUE DU N-O. DU JURA



LEGENDE 1/50000

- Affleurements du Keuper*
- Limite de Concession
- 1 Corcelles (Houille)
- 2 Gémonval (Houille)
- 3 Melecey-Fallon (Houille et Sel)
- 4 Athesans (Houille)
- 5 Gouhenans (Houille et Sel)
- 6 Vy-les-Lures (Houille)
- CONCESSIONS } voir rapport sondages Société Minière et Industrielle de Gouhenans
- ++++ Axe anticlinal
- ⊕ Clocher
- ⊕ Puits, et sondages de reconnaissance
- Centre de village
- Puits d'extraction
- ∩ Descenderie
- ← Pentes

