

39.545
~~#60-5~~

DE L'EXISTENCE POSSIBLE
DE LA
HOUILLE
EN
MEURTHE-ET-MOSELLE

ET DES POINTS OU IL FAUT LA CHERCHER

PAR
René NICKLÈS

PROFESSEUR-ADJOINT DE GÉOLOGIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

« La région a été plissée... à la fin de la période
« carbonifère ; elle fut ensuite recouverte par de
« nouveaux sédiments... Puis, il s'est produit à la
« même place un ridement de ces dépôts plus
« récents, conformément à la direction des anciens
« plis. C'est ce phénomène que nous appellerons un
« *plissement posthume.* »
(Suess, Antlitz der Erde.)

PRIX: 1 fr. 50



NANCY
LIBRAIRIE MODERNE F. JACQUES

13, RUE SAINT-GEORGES, 13

1902

80291 22

80.291²²

DE L'EXISTENCE POSSIBLE DE LA HOUILLE

EN

MEURTHE-ET-MOSELLE

ET DES POINTS OU IL FAUT LA CHERCHER

PAR

René NICKLÈS

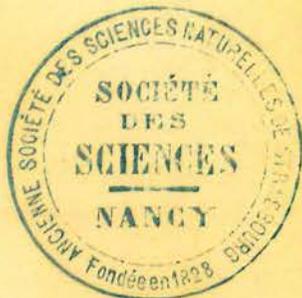
PROFESSEUR-ADJOINT DE GÉOLOGIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY



« La région a été plissée... à la fin de la période carbonifère ; elle fut ensuite recouverte par de nouveaux sédiments... Puis, il s'est produit à la même place un ridement de ces dépôts plus récents, conformément à la direction des anciens plis. C'est ce phénomène que nous appellerons un *plissement posthume*. »

(Suess, Antlitz der Erde.)

PRIX: 1 fr. 50



NANCY

LIBRAIRIE MODERNE F. JACQUES

13, RUE SAINT-GEORGES, 13

1902

BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE



3 2273 50087333 1

DE L'EXISTENCE POSSIBLE

DE LA

HOUILLE

EN MEURTHE-ET-MOSELLE

ET DES POINTS OU IL FAUT LA CHERCHER

S'il est un souhait légitime qui ait été formulé depuis quelques années par l'industrie de Meurthe-et-Moselle, c'est certainement celui de voir la houille s'ajouter aux richesses minérales si importantes du département.

Il est superflu de dire combien ce problème si délicat est passionnant pour tout géologue ayant des attaches avec la Lorraine.

Au moment où l'on est sur le point d'entreprendre des sondages dans un des points où la houille pourrait être rencontrée, au moment où, d'autre part, l'Université de Nancy fait généreusement construire un laboratoire de géologie appliquée, je crois devoir livrer au domaine public les résultats généraux des études personnelles que j'ai entreprises depuis près de deux ans, c'est-à-dire depuis le moment où une hausse considérable sur le prix de la houille eut une répercussion fâcheuse pour l'industrie.

GÉNÉRALITÉS

Le sol du département de Meurthe-et-Moselle est, on le sait, presque uniformément recouvert par les terrains secondaires : les terrains primaires, dont fait partie le carboniférien (et, par suite le houiller, qui comprend les deux subdivisions supérieures de ce système) n'affleurent pour ainsi dire nulle part. Est-ce dire qu'ils n'existent pas ? Non, ils existent certainement en profondeur, sous la couverture des terrains secondaires, mais à une profondeur pouvant varier de 500 à 2,000 mètres et peut-être plus.

La succession normale des terrains primaires comprend, pour la rappeler sommairement, les termes suivants :

Terrains primaires	}	Permien.	En haut.
		Carboniférien.	
		Dévonien.	
		Silurien et Cambrien.	
		Précambrien.	En bas.

Ici, d'ailleurs, le carboniférien et le permien, seuls, nous intéressent.

Anticlinaux et synclinaux

On admet avec raison, d'une façon générale, que les couches des terrains sédimentaires se sont déposées à l'état de repos à peu près horizontalement. Mais, par suite des dislocations survenues dans les périodes géologiques, cette horizontalité n'est pour ainsi dire jamais conservée dans l'Europe occidentale pour les terrains primaires.

La formation de la chaîne hercynienne à la fin du houiller et pendant le permien a fortement disloqué les

couches primaires en y provoquant l'apparition de failles ou cassures, et de plis.

Ces derniers sont de deux sortes, les uns, convexes ou forme de voûte, les *anticlinaux*; — les autres, concaves en forme de gouttière, les *synclinaux*.

Arasement

C'est sur un sol ainsi *plissé*, ainsi *ridé* et *fracturé* que s'est produite l'invasion marine du secondaire dès le trias inférieur, invasion violente, si on en juge par la dimension importante des éléments roulés, usés, arrondis, des *galets* des poudingues du grès vosgien, éléments arrachés aux roches préexistantes.

Dans cette invasion violente les arêtes des anticlinaux et tout ce qui faisait saillie a été fortement attaqué et sapé: les synclinaux ont été au contraire rapidement comblés; il en est résulté comme dans toutes les transgressions (1) un arasement des saillies préexistantes. Dès lors, au sommet des anticlinaux, les couches plus récentes ont été enlevées mettant à nu des couches de plus en plus anciennes, suivant que la saillie était plus ou moins élevée, suivant aussi que la transgression a été plus violente ou a duré plus longtemps.



Fig. 1. — Couches déposées dans une mer à l'état de repos.

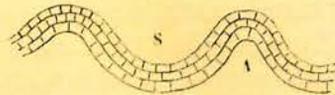


Fig. 2. — Couches plissées : A anticlinal ; — S synclinal.

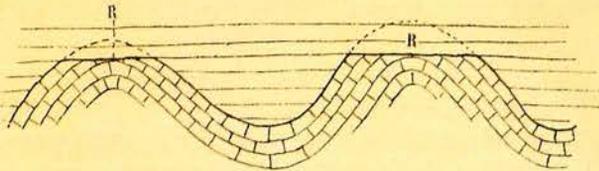


Fig. 3. — Couches plissées et arasées ; — R surface arasée.

(1) *Transgression*, synonyme d'invasion de la mer.

Ces faits généraux sont bien connus des géologues; cependant, je tiens à reconnaître que pour cette région, l'idée de l'arasement a été émise avant moi par MM. Marcel Bertrand et Bergeron.

Les figures 1, 2 et 3 indiquent les phases et le résultat de la transgression secondaire : l'examen seul de la figure 3 conduit à cette conclusion intéressante au suprême degré :

Dans le fond des synclinaux toutes les couches des terrains primaires ont été respectées;

Au sommet des anticlinaux correspond au contraire le maximum de destruction des couches primaires.

Ce sont donc, — fait paradoxal en apparence, — les sommets des anticlinaux, en d'autres termes, les charnières anticlinales, qui présenteront après l'arasement les couches les plus profondes, les plus anciennes, *parce qu'elles ont été relevées*; et les fonds des synclinaux qui fourniront les couches les plus récentes de la série primaire. C'est donc, — la figure 3 l'indique, — au-dessus des anticlinaux qu'on sera à la plus courte distance des terrains primaires en profondeur.

Malheureusement, après la transgression, les mers ont continué à enfouir les terrains primaires sous une épaisse couverture de terrains secondaires.

Les anticlinaux et les synclinaux ont été ainsi ensevelis sous une épaisseur de sédiments se chiffrant par centaines ou milliers de mètres, et au premier abord, rien n'aurait fait penser qu'on pourrait en retrouver un jour la trace à la surface du sol.

Plissements posthumes

Il n'en est pourtant pas ainsi. Plus on progresse dans l'étude des dislocations de l'écorce terrestre, plus on voit s'affirmer une loi curieuse, et d'une très grande importance au point de vue des conséquences qu'on en peut tirer, savoir : que les plis une fois for-

més continuent à jouer dans les périodes postérieures. Et ce mouvement continue que les plis soient enfouis ou non : s'ils sont restés saillants, on ne s'en aperçoit pas; mais s'ils sont enfouis sous des sédiments postérieurs, comme le primaire sous le secondaire, on peut très bien le reconnaître, car par ce jeu à nouveau ils déterminent dans les couches secondaires horizontales des plis ou des failles : ce sont *les plissements posthumes* (1), manifestation de l'activité des plis primaires après leur enfouissement (fig. 4).

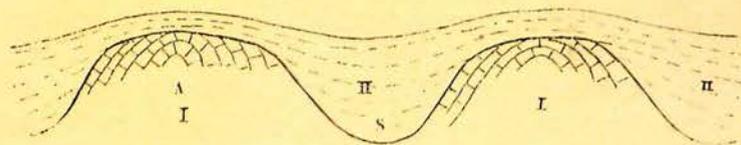


Fig. 4 — Plissement posthume ; — I terrains primaires ; — II terrains secondaires ; — A anticlinaux ; — S synclinaux.

Ces plis et ces failles, postérieurs à l'enfouissement du pli sont loin d'être nettement accusés : les plis présentent généralement de faibles courbures souvent très délicates à observer; quant aux failles, elles peuvent correspondre en profondeur aux parties étirées du plissement primaire. Les failles *parallèles à la direction ou aux directions générales du ridement primaire* seront donc une indication très précieuse; elles auront chance de se prolonger sur une grande longueur; ce sont celles auxquelles il faudra surtout s'attacher en les rapportant constamment à l'ensemble du ridement.

(1) Les quatre premières figures ci-jointes représentent aussi simplifié que possible le principe de ces ridements. Dans la pratique il faut bien s'attendre à trouver des anticlinaux primaires dissymétriques plissés eux-mêmes et fracturés. La figure 5 est un exemple de ce que l'on pourrait rencontrer et montre combien un déplacement insignifiant peut amener de différences dans le résultat des sondages.

Variation du coefficient de sédimentation

Les plis posthumes ont d'ailleurs plutôt une tendance à s'atténuer à la surface lorsqu'ils sont recouverts par la mer : en effet, pour peu que la mer ait eu une faible profondeur, la crête des anticlinaux en voie de formation a pu être balayée par les courants de cette époque ; les dépôts en ont été rejetés dans les synclinaux ou les dépressions qui se trouvaient dans le voisinage ; l'épaisseur des dépôts sur les anticlinaux doit donc être très fréquemment diminuée, tandis que cette même épaisseur doit au contraire être renforcée le plus souvent dans les synclinaux : de cette variation d'épaisseur des sédiments et des causes de cette variation on peut donc déduire que le coefficient de sédimentation a toutes chances d'être plus grand au-dessus des synclinaux qu'au-dessus des anticlinaux.

Conclusions ; choix des points favorables

Ainsi donc : à la crête des anticlinaux posthumes ou des dômes, comme on le verra plus loin, correspond la distance minimum du terrain primaire en profondeur, — distance qui peut être diminuée encore en ce qui concerne le terrain houiller :

1° Par l'arasement ;

2° Par le balayage possible des dépôts marins par les courants, pendant et après les ridements posthumes.

Le sommet des anticlinaux est donc le lieu géométrique des emplacements les plus favorables pour les sondages. Raisonnant de même pour les synclinaux, on arrive à cette conclusion que leur fond correspond aux emplacements les plus défavorables.

Le choix de l'emplacement consistera dans le point le plus favorable sur le sommet de l'anticlinal.

Ce choix établi, il conviendra de reconnaître très attentivement les failles qu'il faut soigneusement éviter :

1^o Pour éviter de tomber, — en sondant, — dans les parties brouillées qui ne fourniraient aucun renseignement ;

2^o Pour éviter si la faille est oblique, soit de rencontrer deux fois la même couche (cas inverse de la règle de Schmidt), soit de ne pas la rencontrer du tout en la dépassant (cas normal de la règle de Schmidt), etc...

De toutes façons la reconnaissance géologique la plus précise de la superficie sera nécessaire ; elle pourra éviter bien des mécomptes.

II. — RÉGIONS DE MEURTHE-ET-MOSELLE FAVORABLES AUX RECHERCHES

Il m'a paru utile de rappeler ces principes généraux dont l'importance incontestable, en ce qui concerne l'arasement et les plissements posthumes, a été mise en lumière dans les remarquables travaux de Godwin Austen, de Suess et de M. Marcel Bertrand. Ce sont ces principes qui m'ont guidé dans les recherches que j'ai poursuivies activement sur ce sujet depuis le mois de novembre 1900. J'ai puisé aussi des indications très utiles dans les travaux de M. Jacquot, sur le département de la Moselle.

Si l'on embrasse d'un coup d'œil la carte géologique de l'est de la France, on voit les zones d'affleurement à peu près concentriques, mais présentant des sinuosités *d'ensemble* parfois très accusées, presque angulaires. Ces sinuosités, déduction faite des variations possibles de l'altitude, sont l'indice des anticlinaux et des synclinaux. Les couches plongent vers le centre du bassin de Paris, c'est-à-dire vers la région même de Paris : on peut donc dire en gros que les *sinuosités à concavité tournée vers l'est représenteront le passage des anticlinaux ; que les concavités tournées vers l'ouest indiqueront celui des synclinaux.*

Or, ces sinuosités, parallèles les unes aux autres dans leur ensemble, se trouvent prolonger d'une façon très nette sur la carte une des deux directions de plis de la chaîne hercynienne, savoir : E. N. E. — O. S. O. C'est la direction prédominante dans les plis de notre région : c'est la direction principale du bassin de Sarrebrück. L'autre direction hercynienne orientée à

peu près N. O. — S. E., bien que se manifestant en certains points, est de beaucoup moins fréquente.

Pour se rendre compte des points les plus pratiques pour rechercher la houille au moyen de sondages, il suffit donc de repérer la zone supérieure de chaque anticlinal secondaire (dominant la partie probablement arasée de chaque anticlinal primaire) et sur cette zone de choisir comme emplacement les terrains les plus anciens du secondaire, c'est-à-dire ceux qui sont le plus rapprochés des anticlinaux primaires.

Ceci me conduit à rappeler sommairement et dans leur ordre de succession les principaux étages secondaires qui nous séparent en Meurthe-et-Moselle des terrains primaires.

Jurassique supérieur	}	Oxfordien.	<i>haut.</i>
(partie inférieure).		Callovien.	
Jurassique moyen ..	}	Bathonien.	
		Bajocien.	
Jurassique inférieur.	}	Lias.	
		Infralias.	
Système triasique ..	}	Marnes irisées (ou Keuper).	<i>bas.</i>
		Muschelkalk.	
		Grès bigarré.	
		Grès vosgien.	

Terrains primaires.

C'est donc autant que possible dans le Trias ou à son défaut dans le Lias qu'il faudra se placer.

I. Pourquoi la Région de Briey n'est pas favorable.

La partie française de la région de Briey est presque entièrement couverte par le bathonien et le bajocien : cette région est traversée (f^l^e de Metz) par plusieurs plis de faible amplitude; mais dans son

ensemble correspond à un vaste synclinal (géosynclinal) où les sédiments présentent une épaisseur renforcée. Le terrain houiller et la houille, s'ils existent, sont enfouis à une profondeur rendant toute exploitation impossible (1) dans l'état actuel des moyens d'extraction. Ce rêve de trouver le fer au-dessus et la houille au-dessous doit donc être abandonné pour le moment pour la région de Briey.

II. Région de Pont-à-Mousson.

J'ai commencé l'étude de cette région dès le mois de novembre 1900. A partir de la fin de décembre de la même année, j'ai continué ces recherches pour la Société des fonderies de Pont-à-Mousson.

On comprendra que lié par le secret professionnel j'ai cru de mon devoir de garder le silence jusqu'à présent. Je suis très reconnaissant à M. Cavallier, administrateur-directeur de cette société de m'autoriser à publier les résultats personnels de cette étude poursuivie avec lui pendant plus de six mois : je suis heureux de lui en témoigner ici ma vive reconnaissance.

Anticlinal d'Eply-Atton. — La région de Pont-à-Mousson est entièrement située sur la feuille de Commercey au 80.000^e. Or, la carte géologique, à peu près juste dans l'ensemble de la feuille, est cependant inexacte dans la partie est avoisinant la frontière, c'est-à-dire dans la région la plus intéressante : *les affleurements du Rhétien (infralias inférieur) ont été*

(1) Ce sont certainement les régions de Serrouville-Mercy, de Briey, ou de Gondrecourt-Aix qui paraissent les plus favorables ; mais les profondeurs seraient au moins de 1,100 à 1,200 mètres pour atteindre le terrain houiller, soit probablement de 1,400 à 1,500 mètres *au minimum* pour atteindre la houille.

oubliés aussi bien sur la carte française (1) que sur la carte allemande.

Utilisant des souvenirs très exacts de mon préparateur, M. Authelin, nous avons repris M. Authelin et moi les contours de la région comprise entre Pont-à-Mousson et Nomeny. Nous avons reconnu l'existence, entre Eply et Cheminot d'affleurements d'argiles rouges, dites *argiles de Levallois*, comprises entre la partie supérieure du grès infraliasique et la base de l'Hettangien.

Infralias	}	Hettangien calcaires marneux.
		Rhétien . . .
Trias		Marnes irisées.

Ces argiles de Levallois font donc partie du Rhétien supérieur. Elles affleurent à flanc de coteau sur une épaisseur *de plus de dix mètres* dans la vallée de la Seille et dans la vallée du ruisseau de Moince, près de la ferme de Preis, dessinant nettement un anticlinal qui s'élève très brusquement à Eply et qui, après avoir été pendant quelque temps, 2 kilomètres environ, à peu près horizontal, retombe à 1,500 mètres environ au sud-est de Cheminot.

Les argiles disparaissent dans la vallée du ruisseau de Moince, au sud du promontoire aigu que ce ruisseau contourne, pour venir ensuite se jeter dans la Seille.

L'anticlinal, malgré sa faible courbure, se voit manifestement depuis la côte de Mousson.

Si l'on se dirige à l'ouest-sud-ouest, on retrouve aux environs d'Alton une indication très intéressante, celle de l'existence à proximité de ce village du calcaire

(1) La carte géologique au 80.000^e ne peut d'ailleurs donner que des indications générales; une carte au 25.000^e ou même au 50.000^e serait indispensable pour guider les industriels.

ocreux et des marnes à *Hippopodium* (marnes à nodules du sinémurien supérieur), alors que dans la région avoisinante les affleurements sont constitués par des couches plus élevées dans la série : ceci montre que l'anticlinal se prolonge à l'ouest-sud-ouest.

Il se prolonge encore plus loin : dans la région de Gézoncourt, le fond de la vallée occupée par le bois de Grenay est constitué par une boutonnière de lias supérieur venant émerger au milieu du bajocien : ce fait, cité autrefois par Husson, a été confirmé par les sondages de M. Cavallier en 1890-1891. Il a été omis sur la carte géologique de France au 80.000^e.

Plus au sud-ouest, ce ridement doit continuer, si l'on en juge par la courbure de la ligne générale d'affleurements jusque et au delà de la région de Lérouville-Commercy.

Il est évident que sur cet anticlinal, le point le plus favorable pour un sondage est situé entre Eply, la ferme de Preis et la retombée septentrionale de l'anticlinal à 1.500 ou 1.800 mètres de Cheminot. J'ai, dès le mois de mars (26 mars) 1901, indiqué ces détails par lettre à M. Cavallier.

À Eply, les argiles de Levallois disparaissent ; il semble qu'il y ait un affaissement brusque vers le sommet de l'anticlinal, une faille très probablement ; — plus on se dirige au sud-est, plus on voit les terrains récents apparaître ; les couches plongent donc au sud-est et dans cette région on se trouve sur le flanc sud-est de l'anticlinal.

ÉPAISSEURS APPROXIMATIVES DANS LA RÉGION DE PONT-A-MOUSSON

Quelles sont les profondeurs évaluées, plutôt très largement, auxquelles on aurait chance d'atteindre les terrains primaires ?

Terrains secondaires	}	Rhétien.....	20 mètres.	
		Marnes irisées.	225	
		Muschelkalk...	200	
		Grès bigarré ..	50	
		Grès vosgien..	300	
Total		795 mètres.		
Terrains primaires	}	Grès rouge....	100 mètres.	
		Houiller	300 à 400 m.	{ peut-être plus, peut-être moins.
Total général de...		1.195 à 1.295 mètres.		

Soit en chiffres ronds de 1.200 à 1.300 mètres de profondeur ; dans des conditions exceptionnelles d'arasement entre 1.000 et 1.100 mètres, mais rien ne le prouve.

TERRAINS PRIMAIRES DANS LA RÉGION
DE PONT-A-MOUSSON.

Mais ici se pose la question de savoir ce que sont ces terrains primaires. En voici la succession générale dans la région de Sarrebrück.

PERMIEN	}	Thuringien...	Conglomérats tufs et grès.			
		Saxonien.....	{ Grès et schistes. Conglomérats et argilolithes.			
		Autunien.....	{ Couches de Lebach (mince couche de houille).			
			{ Couches de Cusel. Schistes gris houillers.			
CARBONIFÉRIEN	}	HOULLIER	}	Stéphanien...	Couches d'Ottweiler ; grès rouge houiller, épaisseur 2.000 à 3.000 mètres.	
				Westphalien..	Sarrebrück	{ Veines de houille insuffisantes. Conglomérats.
						{ 80 couches de houille dont une a près de 4 mètres d'épaisseur.
		Dinantien.				

L'ensemble du houiller et du permien dans la région de Sarrebrück atteint donc une épaisseur de près de 4.000 mètres; il est peu probable qu'il ait diminué notablement dans la région de Pont-à-Mousson: si on ajoute l'épaisseur de la couverture de terrains secondaires, on arrive au chiffre effrayant de 4.800 mètres environ pour traverser complètement le terrain houiller. Heureusement il n'est pas nécessaire de le traverser entièrement; heureusement surtout on peut dans une certaine mesure compter sur l'arasement. Si l'arasement n'existe pas ou s'il est faible, on sera conduit certainement à un insuccès.

Plusieurs cas peuvent d'ailleurs se présenter :

1° Ou le permien n'a été que peu entamé, l'arête anticlinale étant restée complète, et il sera impossible de songer à atteindre la houille;

2° Ou l'arête anticlinale a été arasée: c'est le cas le plus favorable, surtout si elle l'a été, — ce serait l'idéal, — au point que le permien et le houiller supérieur stérile aient été balayés par la transgression triasique et que le houiller renfermant de la houille soit resté seul. On peut *espérer* qu'il en est ainsi, on le doit, certainement, mais rien, dans nos connaissances, ne nous permet de l'affirmer.

3° Ou l'arasement poussé à outrance a été tel que houiller et houille ont été enlevés et qu'il ne reste plus que les terrains plus anciens: on peut aussi *espérer* que ce fait possible n'a pas eu lieu.

Enfin, l'anticlinal primaire peut être et est certainement fréquemment recoupé par des failles.

L'examen de la figure 5, toute théorique qu'elle soit, montrera combien une disposition de ce genre, par exemple, peut conduire à des différences de profondeur considérables, suivant que l'on se trouve en des points très rapprochés les uns des autres, A, B, C, D. De là encore une incertitude montrant qu'il faut non un, mais plusieurs sondages pour avoir l'idée de ce qui se passe

au-dessous, De là aussi la raison pour laquelle en face des 300 ou 400 mètres de houiller à traverser, je crois devoir inscrire l'observation « *peut-être plus, peut-être moins.* »

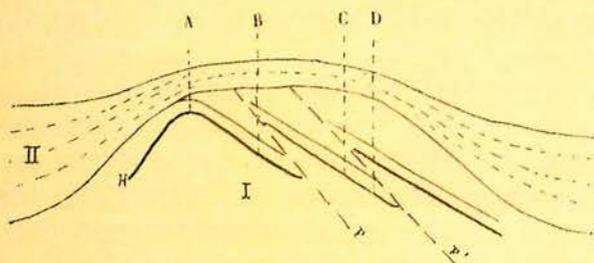


Fig. 5. — I terrains primaires ; — II terrains secondaires ; — H houille ; — F F' failles.

Ces considérations montrent à combien d'*aléas* est subordonnée la réussite de ces recherches, malgré l'avantage incontestable du relèvement vertical du houiller par le fait de la présence de l'anticlinal.

Ces remarques ne sont d'ailleurs nullement spéciales à ce gisement : elles s'appliquent entièrement aux autres points que je vais signaler.

III. Dôme de Blainville, Mont-sur-Meurthe

Ici nous ne voyons plus ni anticlinal ni synclinal à grande allure comme dans la région précédente ; mais, fait curieux et intéressant au premier chef, un dôme à pendage périphérique se traduisant sur la carte géologique par une courbe fermée par « *une boutonnière* » de terrains plus anciens (muschelkalk), émergeant au milieu de terrains plus récents (marnes irisées du Keuper). En réalité, les alluvions anciennes de la vallée de la Meurthe masquent en partie les contours de cette boutonnière, surtout au nord.

Ce bombement, ce « dôme », doit correspondre en profondeur à une saillie des terrains primaires : on peut lui appliquer tout ce qui vient d'être dit précé-

demment des anticlinaux, savoir : *cette saillie a pu être arasée en partie*, et il est possible, même probable, que les sédiments secondaires qui la surmontent y présentent une épaisseur diminuée; c'est donc une région favorable à l'établissement de sondages; *plus favorable*, certainement, que l'emplacement qui avait été autrefois choisi à Ménil-Flin, partie affaissée où les sédiments secondaires doivent avoir une épaisseur renforcée. A Ménil-Flin, on ignore encore si la houille existe en profondeur, puisque le permien qui surmonte le houiller n'a pas été complètement traversé, à moins qu'il n'ait été confondu avec le houiller supérieur.

Le dôme de Blainville n'est d'ailleurs pas unique dans la région. J'ai décrit, en 1898, le dôme de Voirincourt à l'est de Nancy; et de même que les anticlinaux sont séparés par des synclinaux, de même, à proximité des dômes, on trouve des cuvettes synclinales.

C'est très probablement le cas de la cuvette de Drouville, encore mal connue.

De ces deux dômes, c'est certainement celui de Blainville-Mont qui est le plus favorable, puisque le muschelkalk y affleure, tandis que à Dombasle et à Cercueil on est seulement sur l'hettangien ou sinémurien.

COMPARAISON DES RÉGIONS DE PONT-A-MOUSSON ET DE BLAINVILLE. — Cette région de Mont-sur-Meurthe comparée à celle de Pont-à-Mousson présente des avantages et des inconvénients.

1° *Avantages*. — Le sondage serait commencé à 25 mètres environ au-dessous de la partie supérieure du Muschelkalk; ce qui constitue 350 mètres environ de moins à traverser (Muschelkalk supérieur 25, Keuper 275, Rhétien 30); — le dôme a, de plus, une largeur d'au moins 6 kilomètres et autant dans l'autre sens;

2° *Inconvénients*. — Le grès vosgien augmente d'é-

paisseur lorsqu'on se dirige de la région de Sarrebrück vers Saint-Dié; il atteint 300 mètres à Ménil-Flin: conservons ce chiffre bien que la présence du dôme ait eu très probablement pour effet d'en diminuer l'épaisseur.

Les sédiments seraient donc peut-être plus épais, mais probablement pas au point de compenser ces 350 ou 380 mètres d'avance; de plus, les chances d'arasement seraient les mêmes sensiblement qu'à Pont-à-Mousson.

IV. Dôme de Voirincourt

Quant au dôme de Voirincourt (Cercueil), moins étendu et occupé au centre par l'hettangien, il ne faudrait y songer qu'en dernier, après être fixé sur l'épaisseur des terrains traversés à Mont-sur-Meurthe.

Le tableau suivant donne d'ailleurs l'indication des épaisseurs très largement évaluées.

ÉPAISSEUR APPROCHÉE DES TERRAINS A BLAINVILLE ET VOIRINCOURT

	Dôme de Blainville.	Dôme de Voirincourt.
Hettangien et sinémurien (pro parte).....		20 ^m
Rhétien.....		30 à 40 ^m
Marnes irisées.....		275 à 300
Muschelkalk.....	175 ^m	200
Grès bigarré.....	50	50
Grès vosgien.....	300 à 350 ^m	300 à 350
Permien et houiller stérile.....	400 à 500	400 à 500 (1)
Total général.....	925 à 1.075 ^m	1.275 à 1.460 ^m

On pourrait donc, à Blainville, atteindre la houille, si elle existe, entre 900 et 1.100 mètres; peut-être,

(1) Peut-être plus, peut-être moins.

dans des conditions exceptionnelles d'arasement, entre 700 et 900 mètres ; mais rien ne le prouve.

Cette solution paraît plus avantageuse que celle d'Eply.

Région sud du département des Vosges (Contrexéville-Bourbonne).

Cette région s'élève progressivement et forme le plateau élevé que l'on nomme les Monts-Faucilles.

Il est incontestable que, abstraction faite de la faille au sud de Martigny-les-Bains, les couches vont en s'élevant progressivement jusque dans la région d'Isches ; puis elles s'abaissent au sud vers Jussey (Haute-Saône). Ce mouvement d'affaissement s'accuse davantage et devient un véritable effondrement limité par faille dans les régions de Prauthoy et Combeaufontaine.

La région exhaussée qui correspond aux Monts-Faucilles a une orientation hercynienne O.-S.-O — E.-N.-E.

Elle présente en de nombreux endroits, au fond des vallées ou des ravins, des pointements de gneiss ou de granite affleurant soit sous les marnes irisées, soit sous le grès bigarré.

Ce fait est des plus instructifs. Est-ce à dire, parce que entre le granite et les terrains secondaires il n'y a rien, — qu'il n'y ait jamais eu de terrains primaires sur le granite ? Certainement non. Le granite et le gneiss sont très probablement l'axe ancien d'un grand anticlinal qui aurait été arasé à la fin des temps primaires : dans tous les cas, dans toute la zone où apparaissent ces roches éruptives sous les terrains secondaires, et en contact avec eux, il semble difficile de songer à trouver la houille.

Les seuls points où l'on pourrait peut-être la trouver sont sur la bordure nord ou la bordure sud. Cette dernière, trop éloignée de notre région, sera laissée ici de

côté : certainement, s'il y a quelques probabilités intéressantes à faire connaître, les géologues distingués de la Côte-d'Or et du Doubs ne manqueront pas de les signaler.

Quant au flanc nord, il présente encore jusque vers Relanges et Provenchères (région de Vittel) des affleurements de gneiss granulitique. C'est donc au nord et à une certaine distance de cet anticlinal qu'il conviendrait de se placer ; pas au delà des affleurements triasiques, la profondeur serait trop grande : ce serait dans la région de Xirocourt ou de Haroué.

Mais ici nous n'avons plus comme à Mont-sur-Meurthe de dôme nettement accusé ; nous n'avons plus à compter sur l'arasement ; nous avons 150 ou 200 mètres de keuper en plus, toutes circonstances défavorables qui doivent faire laisser cette région de côté.

Le terrain houiller renfermera-t-il de la houille ?

Maintenant que nous connaissons les points où l'on a le plus de chances d'atteindre les terrains primaires le plus rapidement, c'est-à-dire les points où les terrains primaires sont le plus rapprochés de la surface du sol, il convient de se demander si, parmi ces terrains primaires, le carboniférien renfermera encore de la houille ou n'en renfermera plus.

Ici on ne peut plus émettre que des probabilités, et encore très vagues. Il semble parfaitement possible, même probable, que la Belgique jusqu'au relèvement des couches qui forment le pied septentrional de la région exhaussée qui s'étend des Vosges aux Faucilles, région exhaussée dont l'axe a une orientation hercynienne, on puisse trouver la continuation des couches de houille qui se seraient déposées dans ce vaste bassin naturel ; rien ne le prouve, c'est vrai, mais rien ne

paraît s'y opposer, et c'est déjà beaucoup. A ceux qui tenteront de s'en assurer par des sondages, on ne saurait trop répéter que c'est une loterie dont le profit peut être nul. Toutefois, la révolution économique que produirait la découverte de la houille en Meurthe-et-Moselle mérite que ceux qui peuvent le faire risquent cette tentative. Il serait à souhaiter qu'elle fut tentée par l'État ou par le Département. En cas de succès, ce serait un service inappréciable rendu à notre région et à notre pays.

En ce qui concerne les plis hercyniens passant dans la région de Pont-à-Mousson, malgré quelques succès, les résultats laissent à désirer; la houille a été reconnue dans des sondages exécutés par un procédé rapide, mais un peu sommaire pour la reconnaissance des couches de houille; dans la région de Pont-à-Mousson, on peut certainement en trouver autant, peut-être plus, mais peut-être aussi moins, c'est-à-dire en quantité insuffisante, ou à une profondeur trop grande pour l'exploiter, l'allure des couches de houille dont l'origine est dans des phénomènes de flottage et d'alluvionnement étant essentiellement irrégulière...

On saura certainement un jour, prochain peut-être, si la houille se prolonge vers Pont-à-Mousson.

Cette question pourra d'ailleurs presque être tranchée sans que l'on fasse de sondages dans la région d'Éply. Depuis quelque temps les sondages de la Lorraine annexée se multiplient et se rapprochent de la frontière; ils en sont actuellement à 31 kilomètres. Le jour où ils confineront à la frontière dans la région du ruisseau de Moince, les aléas seront considérablement diminués: on sera presque fixé; mais actuellement l'écart, est encore trop grand pour qu'on puisse préjuger du résultat.

Pour la région de Blainville, Mont-sur-Meurthe, et par suite de Voirincourt (Cercueil), le cas est tout diffé-

rent. L'avenir ne nous conduira pas, comme à Pont-à-Mousson, à une approximation plus grande : c'est une chance à risquer : mais l'éloignement du massif vosgien permet de considérer comme possible l'existence d'un carboniférien avec couches de houille : y en aura-t-il suffisamment ? personne ne peut l'affirmer ; ne seront-elles pas à une profondeur trop grande ? Ce dernier point surtout est vraisemblable.

RÉSUMÉ

Le résultat de cette étude est loin d'être très encourageant : la houille, si on peut l'atteindre, sera à une grande profondeur : cependant il est *rationnellement possible* qu'on y réussisse.

Si l'on veut faire des recherches en Meurthe-et-Moselle à défaut de points nettement favorables, les *régions les moins défavorables* sont :

1° Dans la région de Pont-à-Mousson, l'anticlinal d'Éply-Alton et son prolongement ;

2° Dans la région de Lunéville, le dôme de Mont-sur-Meurthe-Blainville ;

3° Dans la région de Nancy, avec 300 mètres de profondeur de plus qu'à Mont, le dôme de Cercueil-Voirincourt.

Le premier semble plus attirant par suite des nombreuses recherches exécutées dans ces derniers temps en Lorraine annexée, et de quelques succès malheureusement trop peu précis ; — parce qu'il est aussi sur le prolongement du bassin de Sarrebrück.

Cependant, depuis quelques mois, les Allemands qui avaient abandonné les recherches en Lorraine annexée les ont reprises, mais en se reportant un peu au Nord de l'arête anticlinale de Pont-à-Mousson ; leurs sondages sont en cours d'exécution vers Raville et Courcelles-Chaussy.

Le second, *qui ne doit pas être confondu avec Ménéflin*, peut permettre d'atteindre le terrain houiller à une profondeur moindre peut-être qu'à Eply, bien que ce ne soit qu'une probabilité qu'aucun sondage n'a confirmée jusqu'à présent; en cas de réussite, la présence de deux lignes de chemin de fer et la possibilité de dériver une branche du canal de la Marne au Rhin jusque Mont constitueraient aussi de grands avantages.

Enfin, le troisième, Cercueil-Voirincourt, ne devrait être tenté que si le second donnait sur les épaisseurs de terrains prévues une réduction considérable.

J'ai cherché, en donnant ces détails sommaires sur lesquels j'aurai probablement à revenir, à examiner la question d'une façon impartiale, et à me soustraire à l'enthousiasme inévitable que l'on subit en réfléchissant aux conséquences économiques qu'entraînerait la découverte de la houille dans le département de Meurthe-et-Moselle.

Je souhaite que ces renseignements puissent être utiles à ceux qui, en ce moment, cherchent courageusement à entreprendre des sondages dans ce but et qu'ils contribuent à les guider vers le succès.



TABLE DES MATIÈRES

I. — GÉNÉRALITÉS.....	4
Anticlinaux et Synclinaux.....	4
Arasement.....	5
Plissements posthumes.....	6
Variation du coefficient de sédimentation.....	8
Conclusions : choix des points favorables.....	8
II. — RÉGIONS DE MEURTHE-ET-MOSELLE FAVORABLES AUX RECHERCHES.....	10
1° Pourquoi la région de Briey n'est pas favorable.....	11
2° Région de Pont-à-Mousson.....	12
Terrains primaires dans la région de Pont-à-Mousson.....	15
3° Dôme de Blainville-Mont-sur-Meurthe.....	17
Comparaison des régions de Pont-à-Mousson et Blainville.....	18
4° Dôme de Voirincourt (Cercueil).....	19
5° Région sud du département des Vosges.....	20
Le terrain houiller renfermera-t-il de la houille ?.....	21
Résumé.....	23