

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE,
DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT

ÉTABLISSEMENT PUBLIC RÉGIONAL
DES PAYS-DE-LA-LOIRE

**BUREAU DE RECHERCHES
GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**

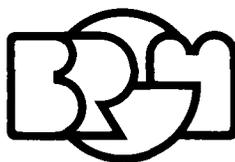
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex
Tél. : (38) 63.80.01

RESSOURCES EN CHARBON DE LA RÉGION PAYS-DE-LA-LOIRE

**(Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne,
Sarthe et Vendée)**

par

H. ÉTIENNE et J.-C. LIMASSET



Service géologique régional BRETAGNE - PAYS-DE-LA-LOIRE

Rue Henri-Picherit, 44300 Nantes - Tél. : (40) 74.49.00 - 74.56.75 - 74.94.49

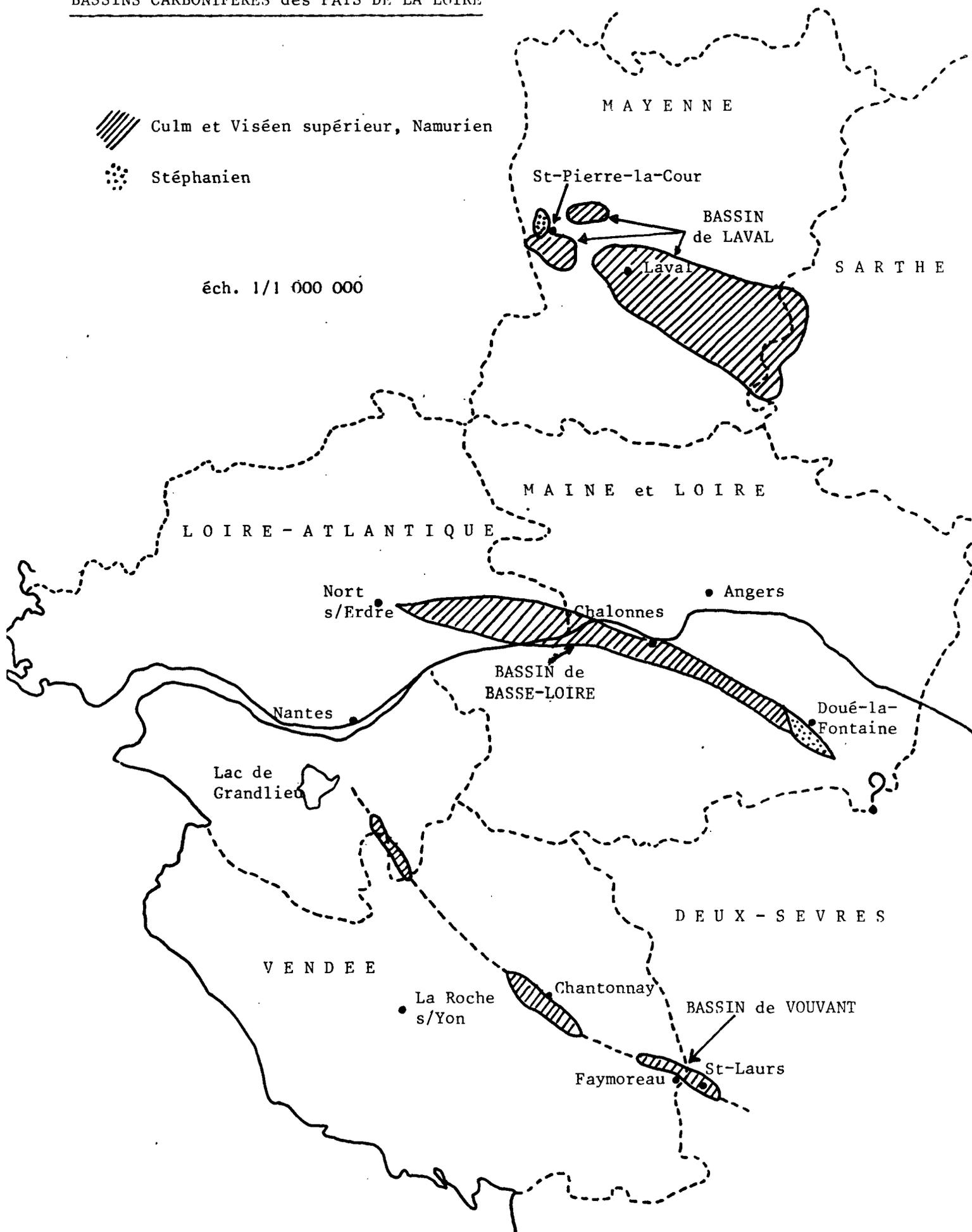
79 SGN 437 BPL

Juin 1979

BASSINS CARBONIFERES des PAYS DE LA LOIRE

-  Culm et Viséen supérieur, Namurien
-  Stéphanien

éch. 1/1 000 000



R E S U M E

L'Etablissement public régional des Pays de la Loire a demandé au Service géologique régional du BRGM d'analyser la documentation archivée sur les 3 Bassins carbonifères existant dans la Région :

- Bassin de Basse-Loire (Maine-et-Loire, et Loire-Atlantique)
- Bassin de Laval (Mayenne, débordant sur la Sarthe)
- Bassin de Vendée (débordant sur la Loire-Atlantique et les Deux Sèvres)

Eu 19^e et au 20^e siècle des travaux miniers importants ont été faits sur ces 3 Bassins. Dans l'ensemble, ils ont été décevants et aucune concession n'est plus exploitée depuis 1964. En exceptant quelques accumulations lenticulaires dues à la tectonique, les couches de charbon sont d'épaisseurs faibles (en général inférieures à 1 mètre) et de qualité médiocre. Les tonnages extraits sont de l'ordre de 7 millions de tonnes dans le Bassin de Laval, de 5 millions dans le Bassin de Basse-Loire et du million dans le Bassin de Vendée. C'est très peu, en regard des investissements importants réalisés et des recherches qui ont porté sur plus de 2000 km².

L'analyse des archives des Concessions montre soit que les recherches ont prouvé leur inexploitabilité, soit que toutes les zones intéressantes ont été déhouillées jusqu'à des profondeurs le plus souvent de l'ordre de 200 à 300 m, atteignant parfois 500 m et plus. Dans la conjoncture actuelle, la reprise des recherches dans les zones déjà explorées ou exploitées est donc à déconseiller.

En bref, la possibilité de découvrir des réserves de charbon intéressantes à l'échelle nationale dans les Bassins carbonifères du Massif armoricain est tout-à-fait exclue. Par contre il ne semble pas impossible d'y localiser des accumulations de quelques dizaines à quelques centaines de milliers de tonnes, exploitables à faible profondeur dans le but d'alimenter en combustible une industrie locale (cimenterie par exemple).

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire, préalablement à tous autres travaux :

- de cartographier avec un soin particulier, dans le cadre de la couverture géologique à 1/50 000, les terrains carbonifères pour déterminer des guides de prospection du charbon ;
- de mettre au point des méthodes géophysiques permettant de repérer les couches de charbon sous la couverture d'altération.

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
1 - INTRODUCTION : Motivations générales de l'étude	1
11 - Problème général posé par le charbon	1
12 - Bref historique de l'exploitation dans la Région Pays de Loire	1
13 - But de l'étude damndée par l'Etablissement public régional	2
2 - BASSIN HOUILLER DE BASSE-LOIRE.	3
21 - Situation géographique des concessions	3
22 - Historique.	3
23 - Géométrie du charbon exploité	5
24 - Classement des concessions d'après le tonnage extrait	6
241 - Production supérieure à 500 000 tonnes	6
242 - Production comprise entre 500 000 et 20 000 t	6
243 - Production inférieure à 20 000 t	6
25 - Qualité du charbon	7
26 - Exhaure	7
271 - Concessions ayant produit plus de 500 000 t.	7
272 - Concessions ayant produit entre 500 000 et 20 000 t	8
273 - Concessions ayant produit moins de 20 000 t.	9
28 - Conclusions	10
3 - BASSIN CARBONIFERE DE LAVAL.	11
31 - Bassins carbonifère de Laval s.s.	12
311- Historique de l'exploitation	13
312- Géométrie du charbon exploité	13
313- Classement des concession d'après le tonnage extrait	15
3131 - Production supérieure à 500 000 t	15
3132 - Production comprise entre 500 000 et 20 000 t.	15
3133 - Production inférieure à 20 000 t	15
314- Qualité du charbon extrait	16
315- Exhaure	16
316- Intérêt des concessions.	17
317- Conclusions	22

	Page
32 - Bassin de St-Pierre-la-Cour	23
321 - Géologie	23
322 - Historique de la concession	23
323 - Travaux exécutés.	24
324 - Qualité du charbon	26
325 - Tonnages exploités - Réserves	26
326 - Conclusions	27
4 - BASSINS CARBONIFERES DE VENDEE	28
41 - Généralités sur les différents bassins	28
411 - Bassin du Lac de Grandlieu	28
412 - Bassin de Chantonmay	30
413 - Bassin de Vouvant	30
42 - Conclusions	32
5 - CONCLUSIONS GENERALES	33
51 - Place des gisements du Massif armoricain par rapport aux autres gisements français.	33
52 - Impossibilité d'application de la gazéification et de la liquéfaction aux gisements du Massif armoricain	34
53 - Actions de recherches possibles	35
6 - RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE SONDAGES REALISEE EN AVRIL MAI-1979 DANS LA CUVETTE DE LA BALORAIS	37
61 - Rappel des caractéristiques du Bassin de St-Pierre-la-Cour	37
62 - Travaux de reconnaissance réalisés en avril-mai 79	37
63 - Coupes schématique des 3 sondages réalisés en avril 79	39
64 - Etudes en cours	40
65 - Conclusions provisoires	41

Figures dans le texte

- Localisation des Bassins carbonifères de la Région Pays de Loire 1/1 000 000	1
- Localisation des concessions du Bassin de Basse-Loire 1/200 000	3
- Localisation de la concession de Doué-la- Fontaine (M.-&-L.) 1/200 000	9
- Localisation de la concession du Bassin de Vendée	28
- Localisation de la concession su sous-bassin de Vouvant (Vendée)	29
- Schéma du Bassin de la Balorais (Mayenne)	37
- Emplacement des sondages BRGM 1979 dans le Bassin de la Balorais (Mayenne)	39

Figures hors texte

Annexe 1 - Concessions anciennes et nouvelles du Bassin
de Basse-Loire

Annexe 2 - Localisation des concessions du Bassin de Laval

Suppléments -

- Fiches concernant les concessions du Bassin de Basse-Loire
- Fiches concernant les concessions du Bassin de LAVAL

CHAP. 1 - INTRODUCTION : MOTIVATION DE L'ETUDE

11 - Problème général posé par le charbon

Avant la seconde guerre mondiale le charbon était le principal combustible utilisé dans le monde. Depuis, son importance a décliné au profit d'autres énergies : aujourd'hui la houille ne fournit que 19 % de l'énergie consommée. Au cours des 20 dernières années, la consommation de pétrole a triplé mais la production de charbon a stagné sauf en URSS, en Chine et en Pologne. En Europe de l'ouest, la préférence des consommateurs s'est orientée vers les combustibles liquides, le gaz naturel et l'électricité. Mais, selon toute probabilité, la production mondiale de pétrole est à son maximum et déclinera au cours de la fin du siècle. Chaque pays sera conduit à rechercher des énergies de remplacement. Parmi celles-ci, le charbon est appelé à jouer un rôle majeur. A l'échelle mondiale les réserves de charbon sont considérables, elles dépassent de loin celles de tout autre combustible fossile et peuvent satisfaire une grande partie de la consommation en énergie. Il est donc important de faire l'inventaire des gisements et de leurs possibilités actuelles ou futures.

12 - Bref historique de l'exploitation du charbon dans la Région Pays de Loire

Les archives de la Région Pays de Loire relatent les difficultés et les problèmes posés par l'extraction du "charbon de terre" * dès le 13^{ème} siècle. Mais son exploitation fut très longtemps limitée par les craintes métaphysiques que suscitait le "viol" du sous-sol. Jusqu'au 18^{ème} siècle, l'exploitation resta très artisanale, l'usage du charbon étant limité à la satisfaction des besoins locaux, surtout la chauxfournerie dans les Pays de Loire. L'exploitation intensive du charbon est née en Angleterre au cours du 17^{ème} siècle. Elle fut provoquée par une pénurie de bois, à l'origine d'une véritable "crise de l'énergie" accompagnée d'"inflation". Cette crise fut le moteur de la révolution industrielle dont on peut situer le début en Grande Bretagne, dans les 20 dernières années du 18^{ème} siècle. Mais ce fut seulement vers 1820, après la Restauration, que l'"Aventure" du charbon" débuta dans les Pays de Loire.

* par opposition au "Charbon de bois".

La découverte des grands gisements britanniques, l'explosion industrielle et les fortunes qui l'accompagnèrent, excitèrent les imaginations. L'espoir de trouver des gisements d'importance comparable dans les Pays de Loire provoqua des investissements pendant plus d'un siècle. Toutefois la création des concessions et l'activité la plus importante se situèrent surtout dans les cinquante premières années, jusqu'à la fin du Second Empire.

Les déficits d'exploitation conduisirent à l'abandon de beaucoup de concessions des Pays de Loire dès la fin du siècle dernier. La plupart de celles qui restaient en activité fermèrent pendant la première moitié du 20^{ème} siècle. Quelques tentatives de reprises, pendant et après les deux guerres mondiales, avortèrent. La dernière mine en activité, celle des Malécots (Maine-et-Loire), a fermé en 1964. Les coûts d'exploitation très élevés, l'impossibilité de mécaniser due à la complication des gisements sont à l'origine de ces fermetures.

13 - But de l'étude demandée par l'Etablissement public régional

Il est demandé au B.R.G.M. de reprendre toute la documentation existante et de l'analyser à travers toutes les études géologiques réalisées sur les zones carbonifères. Dans la conjoncture actuelle, dans l'hypothèse où le coût de l'énergie viendrait à augmenter dans les prochaines années, les gisements des Pays de Loire peuvent-ils présenter encore de l'intérêt ?

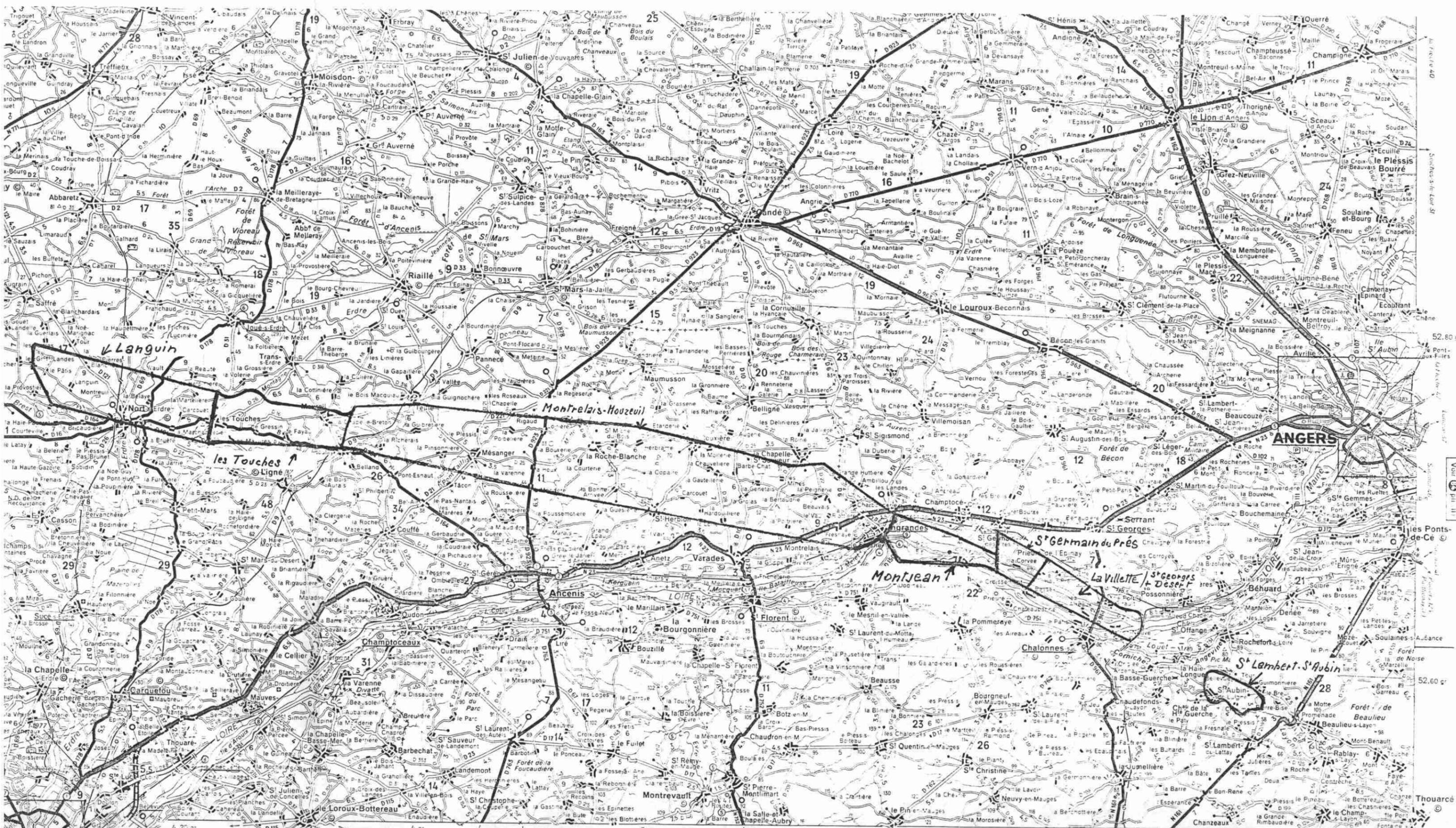
Dans ce rapport nous avons présenté séparément :

- l'analyse des problèmes posés par chaque concession : fiches données en annexe.

- la synthèse des réflexions faites sur les 3 Bassins carbonifères de la Région Pays de la Loire :

- Bassin de Basse Loire (Maine-et-Loire et Loire-Atlantique)
- Bassin de Laval (Mayenne, débordant sur la Sarthe)
- Bassin de Vendée (débordant sur la Loire-Atlantique et les Deux Sèvres)

Une réflexion sur les résultats des sondages réalisés en avril 1979 par le BRGM dans la cuvette de la Balorais (Mayenne) ainsi que sur les actions de recherches à préconiser est donnée en fin de rapport.



NANTES

Nantes 20 Cisson 21 Cisson 25

18

LOIRE ATLANTIQUE

MAINE-LOIRE

LOIRE

Voir 17 plus 4 - 5

19

Voir 17 plus 5 - 6

Pour vos excursions
utilisez le guide Michelin
"CHATEAUX DE LA LOIRE"

20

Voir 17 plus 6 - 7

Voit 17 plus 111

52,60 gr

52,60 gr

3,20 gr

CHAP. 2 - BASSIN HOUILLER DE BASSE-LOIRE

21 - Situation géographique des concessions

Elles appartiennent à deux formations géologiques d'âges différents :

Age Namurien

Languin	- 3 km NW de Nort-sur-Erdre	
Les Touches	- 5 km E de Nort-sur-Erdre	
Mouzeil-Montrelais	de 12 km à l'E de Nort à 4 km à l'E de Varades	
Montjean	- 24 km SW d'Angers	
St-Germain des Prés	- 3 km au NE de Montjean)
Désert	- 18 km au SW d'Angers)
Layon	- 18 km au SW d'Angers)
St-Georges-sur-Loire	- 16 km au SW d'Angers)
Chaufonds	- 20 km au SW d'Angers)
St-Lambert-du-Lattay	- 18 km au S.SW d'Angers)
St-Georges-Chatelais	- 30 km au SE d'Angers)

réunies sous le nom de "Mines de Chalennes"

Age Stéphanien

Doué-la-Fontaine - 37 km au SE d'Angers

Le tableau ci-contre donne les principales caractéristiques de ces 13 concessions.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES CONCESSIONS

Concession	Institution	Qualité	Importance travaux	Tonnage extrait(T)	Arrêt des travaux	Remarques	Superficie(km ²)
Languin	28/4/1839	médiocre	moyenne	101 500	1894 (reprise 1901-1903)	sans intérêt	33
Les Touches	28/4/1839	médiocre	moyenne	95 500	1875 (reprise 1917-1919)	sans intérêt	19
Mouzeuil	18/8/1807	variable	important)	1 700 000	1919) 98)
Montrelais	18/8/1807	moyenne	important)				
Montjean	23/6/1806	moyenne	important	510 000	1892		10
St-Germain-des-Prés	23/5/1841	-	faible	0	recherche 1850 reprise 1910	sans intérêt	10
St-Georges* sur-Loire	17/6/1829	bonne	faible	très faible	1910	sans intérêt	11
Desert*	11/9/1842	bonne	important	1 200 000	1915		11
Layon**	14/6/1805	bonne	important	1 000 000	1964	mine des Malécots 1949-1964	?
Chaudefonds	23/11/1895	?	faible	5 200	1840	sans intérêt	10
St-Lambert-du-Lattay	12/2/1849	moyenne	moyen	365 000	1904		?
St-Georges-Chatelais	28/6/1740	bonne	moyen	?			?
Doué-la-Fontaine	18/4/1842	moyenne	faible	5 à 10 000	1873	étude géologique à faire	15
				54 987 200			
				soit environ 5 millions de tonnes			

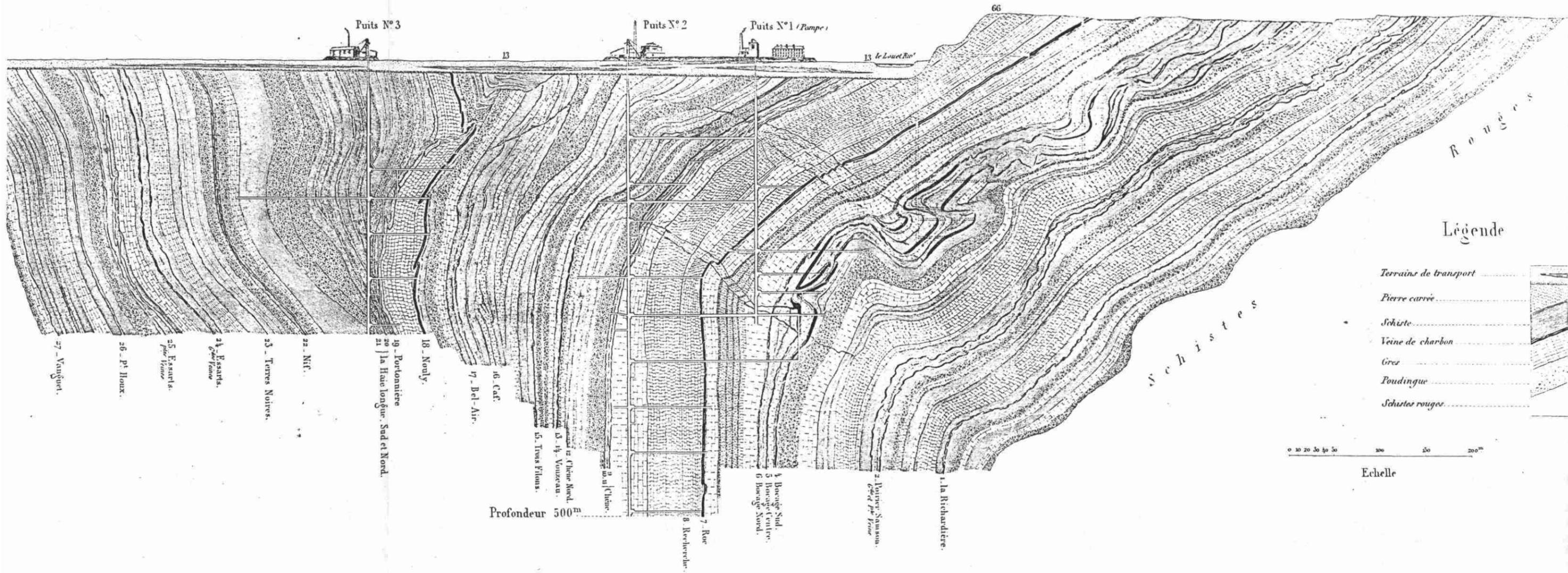
* la concession de la Vilette représentée sur le croquis joint reprend les concessions de St-Georges-sur-Loire et du Désert.

** la concession de St-Lambert - St-Aubin également représentée reprend partiellement celle du Layon

Nota : pour plus de précision sur les positions respectives des concessions actives et renoncées en 1917 se reporter au croquis de Stouvenot donné en Annexe 3

MINES DE CHALONNES

Pl. B.



COUPE DU BASSIN HOILLER PASSANT PAR LES PUIITS N°s 1, 2 & 3.

PAR M. FAGÈS

Hélay Schutzenberger Paris

22 - Historique

Les archives du 13^e siècle mentionnent que chaque propriétaire exploitait le "charbon de terre" qui affleurait sur son terrain. Le début de son utilisation est probablement beaucoup plus ancien. L'exploitation se poursuivit par tranchées, puits et galeries jusqu'à la fin du 18^e siècle. C'est ainsi que les archives font état en 1750 de l'existence de 37 puits sur les "paroisses" de Chaudefonds, St-Aubin et St-Maurelle de Chalennes, occupant à eux tous 123 hommes. De tels puits dépassaient rarement 40 à 50 mètres. Leur profondeur était limitée par la faiblesse des moyens d'exhaure de l'époque. L'aération des ouvrages souterrains était améliorée par des claies disposées de telle façon que le vent s'engouffre dans les puits et y crée une circulation d'air. Des chandelles étaient allumées en permanence dans les galeries. Lorsque leurs flammes baissaient, les mineurs gagnaient des zones mieux aérées. Le toit et les parois étaient étayés simplement par des perches et des poteaux ce qui explique la fréquence des accidents.

Ce mode d'exploitation se maintint jusqu'au début du 19^e siècle. Ensuite, au fur et à mesure de la création des concessions, il s'améliora peu à peu. C'est en effet au 19^e siècle que furent lancées les recherches de charbon les plus actives. Elles furent suscitées par la mise en valeur des gisements anglais débutée dès le 18^e siècle et l'importante activité industrielle qui en découla. Les indices connus en Mayenne, dans la Basse Loire et en Vendée firent naître l'espoir de découvertes et de réalisations industrielles comparables. Cet espoir explique les recherches faites un peu partout et dont l'importance paraît souvent disproportionnée avec les indices ou les résultats des fouilles déjà exécutées.

Certains exploitants, soutenus par l'espoir de faire un jour fortune, ne se laissaient décourager ni par le peu d'intérêt des structures rencontrées ni... par des années d'exploitation déficitaires. Nous verrons en effet au paragraphe suivant que même les concessions où des tonnages relativement importants ont été extraits, étaient loin d'être sans problème. Quant aux autres, les plus nombreuses, elles finirent par lasser les chercheurs les plus tenaces. Les recherches y furent abandonnées après quelques années.

23 - Géométrie du charbon exploité

L'excellente coupe ci-jointe de la Mine de Chalennes donnée par BUREAU en 1910 montre :

- le pendage des couches toujours fort, parfois vertical,
- l'allure très irrégulière des couches charbonneuses dans les zones reconnues par des travaux miniers. Les veines charbonneuses sont très plissées et déplacées par des failles. Elles se dichotomisent fréquemment.

Elles se disposent en chapelets constitués par une succession de renflements (dits "bouillards") et de "serrées" (dites "crains"). Ces bouillards pouvaient atteindre de bonnes épaisseurs : 15 m à Languin, 20 m à Montrelais, 6 m à Montjean, 6 m à St-Lambert-du-Lattay. La rencontre de tels bouillards correspondait à des années fastes. Au contraire la traversée des crains apportait de grosses difficultés conduisant parfois à la fermeture des exploitations.

24 - Classement des concessions d'après le tonnage extrait

241 - Production supérieure à 500 000 tonnes

Mouzeuil-Montrelais	1 700 000 tonnes
Montjean	510 000 tonnes
Desert	1 200 000 tonnes
Layon	1 000 000 tonnes
	<hr/>
	4 410 000 tonnes

242 - Production comprise entre 500 000 tonnes et 20 000 tonnes

Languin	101 500 tonnes
Les Touches	95 500 tonnes
St-Lambert-du-Lattay	365 000 tonnes
	<hr/>
	562 000 tonnes

243 - Production inférieure à 20 000 tonnes

St-Germain-des-Prés	-
St-Georges-sur-Loire	-
Chaudefonds	5 200 tonnes
St-Georges-Chatelaison	?
Doué-la-Fontaine	5 000 à 10 000 tonnes

25 - Qualité du charbon

Il est difficile d'apporter à ce sujet des données simples, les qualités des charbons paraissant très variables dans tous les gisements. Les teneurs en cendres semblent la plupart du temps supérieures à 10 %. Toutefois la qualité paraît relativement bonne dans les Mines de Chalennes (le quartier des Malécots y a été exploité jusqu'à 1964). Par contre elle semble médiocre dans le Bassin de Doué-la-Fontaine, le seul dont la géométrie semble présenter un certain intérêt dans les conditions actuelles.

26 - Exhaure

Les archives des mines de charbon du Massif armoricain relatent toutes les difficultés provoquées par l'exhaure. En fait, cet exhaure était la plupart du temps assez faible (quelques dizaines de m³/heure). Avec des pompes modernes, il ne devrait pas poser beaucoup de problèmes.

Toutefois il faut signaler les difficultés particulières rencontrées par les mines exploitées sous les alluvions de la Loire. D'une part la traversée des alluvions, par caissons étanches, était périlleuse (des accidents de décompression sont décrits dans les archives). D'autre part des venues d'eau importantes rendaient l'exploitation difficile et pouvaient conduire à des fermetures (cf. fermeture des travaux de Montjean). Dans cette mine l'exhaure était de l'ordre de 50 m³/heure. Pour extraire une tonne de charbon, il fallait exhaurer une tonne d'eau.

27 - Intérêt des concessions

271 - Concessions ayant produit plus de 500 000 tonnes

- Montrelais-Mouzeuil (production : 1 700 000 tonnes)

La plus grande partie de charbon exploitable semble y avoir été extraite. L'essai de reprise de 1918 à 1921 a été décevant. La disposition en chapelet des couches charbonneuses rendait l'exploitation difficile. De très nombreux ouvrages ont été foncés. Leur profondeur était importante : plus de 9 puits dépassent 250 mètres. Le pendage est le plus souvent sub-vertical. Il ne semble pas y avoir eu de difficiles problèmes d'exhaure.

Pour extraire à nouveau du charbon dans ce secteur il faudrait :

- soit descendre plus profondément (au-dessous de 300 m)
- soit explorer des zones mal connues paraissant de structure très complexe.

Ces considérations sont donc peu encourageantes. La seule donnée positive est l'importance de l'épaisseur des bouillards rencontrés. Ils atteignaient parfois 20 mètres d'épaisseur. La découverte de tels bouillards à faible profondeur pourrait être intéressante.

- Montjean (production : 510 000 tonnes)

La mine était exploitée sous les alluvions de la Loire, les venues d'eau y étaient très importantes (50 m³/heure dans le puits de la Loire) et ont motivé l'abandon des travaux. La partie orientale est déhouillée, la partie occidentale sous la Loire est inexplorée. La structure difficile du gisement, les difficultés particulières de l'exploitation n'incitent guère à conseiller la reprise des recherches.

- Mines de Chalennes (Désert, Layon, St-Germain-des-Prés)
(production : 2 200 000 tonnes)

L'extension et la profondeur des travaux souterrains n'encouragent pas à reprendre les recherches. Les meilleurs secteurs, dont l'exploitation a d'ailleurs été très difficile, semblent épuisés.

272 - Concessions ayant produit entre 500 000 tonnes et 20 000 tonnes

- Languin (production : 101 500 tonnes)

La partie ouest et le centre du gisement semblent épuisés jusqu'à 150 m de profondeur.

La partie Est est très pauvre comme les recherches de 1901-1903 l'ont démontré. Le charbon est de médiocre qualité. Les travaux anciens sont nombreux et mal connus. Toutes ces raisons font que la reprise des recherches semble à déconseiller.

- Les Touches (production : 95 500 tonnes)

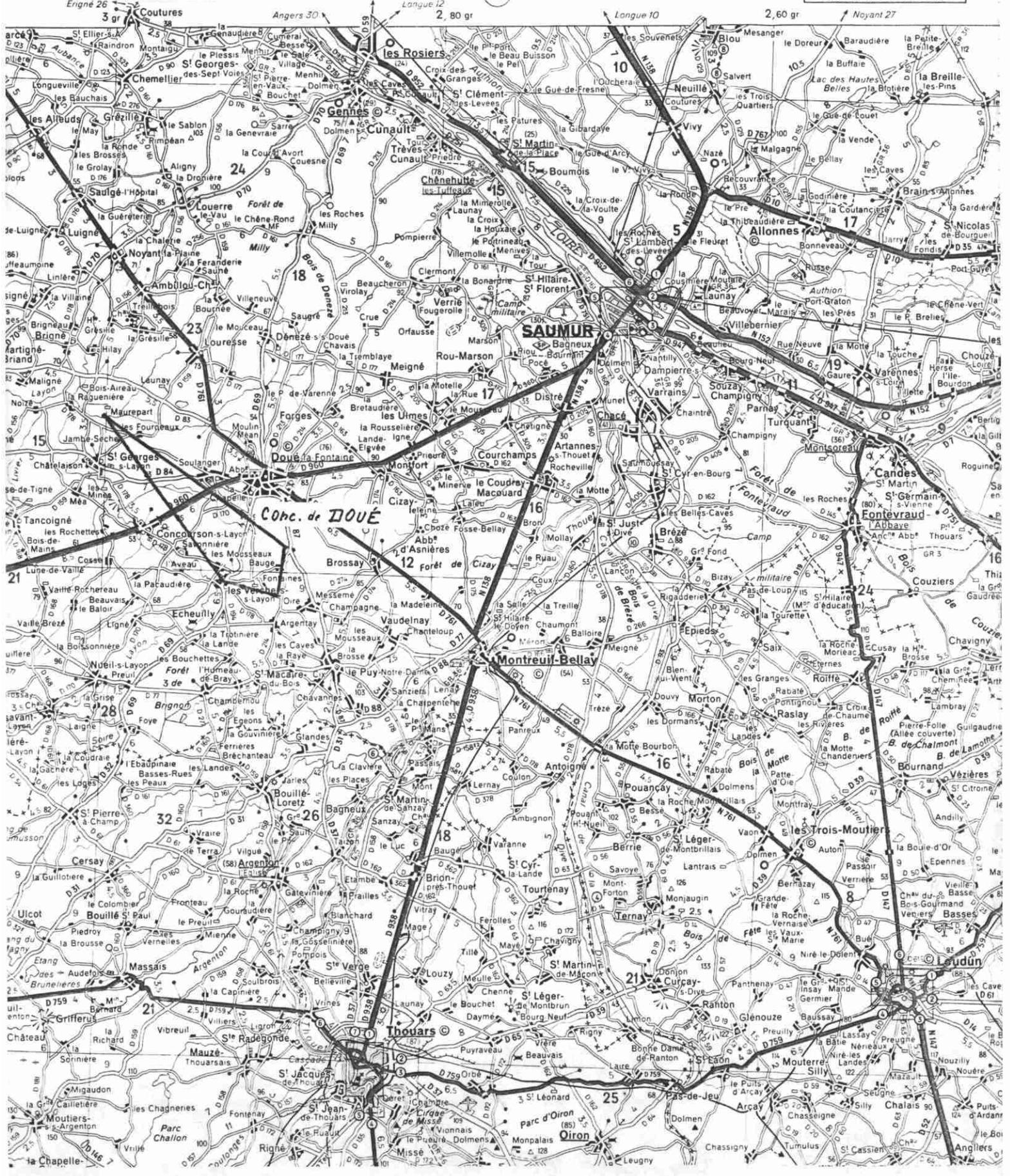
La faible épaisseur des veines, la qualité médiocre du charbon, le caractère décevant des recherches faites en 1917-1919 montrent le faible intérêt de ce gisement.

Voir 64 pli 11

8

Voir 64 pli 12

Pour vos excursions
utilisez le guide Michelin
" CHATEAUX DE LA LOIRE "



- St-Lambert-du-Lattay (production 365 000 tonnes)

La concession semble presque entièrement déhouillée.

- Mine des Malécots (reprise de la Concession du Layon, production de l'ordre de 75 à 100 000 tonnes)

Il faut rappeler les conditions très particulières d'exploitation de cette zone entre 1942 et 1964. En 1942, les Etablissement Bessoneau d'Angers entreprirent des recherches de charbon sur la concession du Layon-sur-Loire pour satisfaire leurs propres besoins. Ces recherches furent faites à partir du puits n° 2 et portèrent sur la région vierge entre les niveaux -60 et -107, en aval pendage. Un permis d'exploitation fut attribué en 1949 et renouvelé à diverses reprises jusqu'au maximum légal de 15 ans. La mine fut arrêtée en 1964 pour des raisons uniquement administratives. Mais les réserves restant à exploiter semblaient de peu d'importance. La production annuelle, de l'ordre de 5 000 tonnes, était entièrement utilisée par les Etablissements Bessoneau.

Cette exploitation relativement récente, semblait rentable. Elle nous confirme dans l'idée que nous reprendrons plus loin, qu'il n'est pas impossible de rencontrer des concentrations de moyenne importance (quelques dizaines de milliers de tonnes) exploitables à faible profondeur pour les besoins d'une industrie (cimenterie par exemple).

273 - Concessions ayant produit moins de 20 000 tonnes

Concessions de St-Germain-des-Prés, St-Georges-sur-Loire, Chaudfonds, St-Georges-Chatelais.

Les recherches qui ont été exécutées dans ces zones ont montré soit leur stérilité, soit le caractère décevant des couches rencontrées (faible épaisseur, complication des structures). Ces concession peuvent donc être considérées comme sans intérêt.

Le bassin stéphanien de Doué-la-Fontaine est un cas particulier. Plus récent que les gisements namuriens précités, il n'a pas subi les mêmes efforts tectoniques. Il est donc moins plissé et de géométrie beaucoup moins compliquée. Malgré ces facteurs favorables il ne semble guère intéressant dans sa partie connue.

En effet, les veines charbonneuses y sont de faible épaisseur (grande veine, épaisseur moyenne 0,7 m ; petite veine, épaisseur moyenne 0,3 m). Par contre il semble s'enfoncer vers l'ouest sous des formation jurassiques. Sous réserve d'une étude géologique et géophysique préliminaire, des reconnaissances par sondages pourraient y être envisagées. En effet des sondages pour recherche de pétrole (Ligueuil, Arpheuilles) ont retrouvé dans la même direction mais beaucoup plus loin le Stéphanien productif. Malgré les résultats décevants des sondages d'Antoigné-Brézé (cf. Desrousseau, 1938) tout espoir ne doit donc pas être abandonné.

28 - Conclusions

Le tonnage total de charbon extrait des gisements du Bassin de Basse Loire est probablement peu supérieur à 5 millions de tonnes, dont 4 millions pour les concessions de Mouzeuil-Montrelais et les Mines de Chalennes. Ce tonnage est relativement faible en regard de la superficie explorée et de l'importance des travaux souterrains.

L'examen des archives confirme que les gisements montrent des veines de charbon de faible épaisseur, de géométrie complexe et de médiocre qualité.

Dans la conjoncture actuelle, l'exploitation manuelle ou mécanisée de telles veines n'est pas envisageable. Elle l'est d'autant moins que les réserves les plus faciles à atteindre des gisements sont déjà exploitées et qu'une reprise des travaux ne pourrait se faire que dans des zones profondes ou peu favorables. Les levés géologiques à 1/50 000 déjà réalisés dans ce secteur n'ont pas apporté de données positives pour la reprise des recherches.

Une seule exception semble à citer : le Bassin stéphanien de Doué-la-Fontaine. La géométrie plus simple des couches de charbon y attire l'attention. Elles sont certes d'épaisseur inférieure au mètre dans la zone déjà reconnue. Mais il faudrait vérifier si cette épaisseur n'augmente pas dans la partie recouverte par des terrains secondaires. Avant d'entreprendre des recherches par sondages, il faudrait y envisager des études géophysiques.

CHAP. 3 - BASSIN CARBONIFERE DE LAVAL

Il correspond à deux entités géologiques qu'il faut traiter séparément car les formations charbonneuses s'y présentent de façons très différentes :

- Bassin de Laval* (Culm et Viséen supérieur-Namurien) -
17 concessions, lentilles charbonneuses en chapelets irréguliers plissés.
- Bassin de St-Pierre-la-Cour (Stéphanien)
couches régulières très peu plissées. 1 concession

Le tableau ci-contre donne les principales caractéristiques de ces 18 concessions.

* Les dossiers donnés en annexe sur chaque concession de ce Bassin font de larges emprunts au rapport B. Mulot (1974) : "Les possibilités houillères du Bassin de LAVAL", établi après un travail de synthèse important des archives.

31 - Bassin de LAVAL s.s (Stéphanien exclu)*

Il s'étend sur 60 km, de la Baconnière à 15 km au NW de Laval
à Sablé :

- Au NW de Laval, 2 concessions :
 - La Baconnière
 - Le Genest

- Au SE de Laval, 4 concessions :
 - Montigné
 - l'Huisserie
 - Bazougers
 - La Bazouges de Chéméré

- Au NW de Sablé, 11 concessions :
 - Linières et la Cigotière
 - Gomer
 - Sablé
 - Epineux le Séguin
 - Monfrou
 - Varennes
 - Vire
 - Brulon
 - Poillé
 - La Promenade
 - Solesmes

Soit 17 concessions au total

* se référer au schéma de localisation donné en annexe

311 - Historique de l'exploitation

L'exploitation du "charbon de terre" à partir des affleurements y semble très ancienne. Comme dans le Bassin houiller de Basse Loire, elle se faisait par tranchées, puits et galeries. La profondeur de ces travaux souterrains était limitée par les difficultés d'exhaure, les terrains houillers étant très aquifères. Ce n'est qu'après la Restauration que ces exploitations prirent de l'ampleur. La plupart des concessions furent instituées entre 1820 et 1890. Cette période correspond à de très nombreuses recherches et à des travaux profonds (jusqu'à 550 mètres, par exemple puits Clotilde à Bazouges) et de grande extension. Les exploitations rencontrent de nombreuses difficultés marquées par les nombreuses mutations, cessions, regroupements qui se succèdent tout au long de leur histoire. Nous verrons plus loin que la géométrie des veines de charbon explique les périodes bénéficiaires et les périodes déficitaires des mines. Au début du 20^{ème} siècle, la plupart des sociétés exploitantes cèdent leurs droits à des particuliers. L'exploitation ne se fait plus que de façon sporadique dans quelques centres. Pendant et après la guerre de 1914, quelques tentatives de poursuites et de reprises de travaux échouent après quelques mois ou quelques années (la Balorais concession de St-Pierre-Lacour 1918-1921, Genest jusqu'en 1925 puits n° 2, Montigné jusqu'en 1923, Bazouges zone de la Baudonnière jusqu'en 1928, Monfrou 1924-1925). Il faut également signaler la reprise des concessions de Sablé et de la Promenade par la Société Kodak-Pathé de 1943 à 1950 (136 000 tonnes en 7 ans, exploitation de la mine de la Sanguinière), abandonnée car très déficitaire.

312 - Géométrie du charbon exploité

En moyenne les couches rencontrées sont d'épaisseurs faibles, en général inférieures au mètre, peu nombreuses et séparées par d'épaisses couches stériles (schistes ou grès). De plus ces couches, soumises aux plissements carbonifères antistéphaniens, sont intensément laminées, étirées, boudinées. Il en résulte une succession de lentilles charbonneuses "en chapelet". Les mineurs appellent :

- "bouillards" les lentilles provenant du fluage et du boudinage du charbon,
- "crains" ou "serrées", les resserrements stériles où la couche est réduite à une simple trainée charbonneuse par compression.

Les "bouillards" ou lentilles charbonneuses pouvaient atteindre des épaisseurs de plusieurs mètres (20 m dans concession de Montigné et de Bazouges, 6 m dans celles de Monfrou et du Genest). La rencontre de tels "bouillards" correspondait à des périodes de prospérité pour les mines concernées. Par contre la traversée des "crains" signifiait des périodes déficitaires ayant souvent pour conséquences des fermetures, des cessions ou des regroupements.

Caractéristiques des concessions du Bassin de LAVAL

Concession	Exploitation (annulation)	Superficie (en ha)	Importance travaux	Qualité charbon		Tonnages extraits (tonnes)	Réserves probables	Remarques
				apprec.	Teneur cendres%			
<u>STEPHANIEN</u>								
St-Pierre-la-Cour	1880-1921 (1968)	1539	Germandières+ Balorais-	moyen moyen	10 à 30	530 000	200 000	Cuvette Germandières épuisée Cuvette Balorais intéressante exploration
<u>CULM et NAMURIEN</u>								
La Baconnière	1834-1869	1567	importants	bonne	?	+ 500 000	?	Couches peu puissantes
Genest	1841-1925	?	moyens	médiocre	12 à 24	570 000	?	semble intéressante
Montigné- l'Huisserie	1857-1923	1110	importants	médiocre	24 à 32	1 969 550	faibles	semble intéressante
Bazougers	1838-1843 (1960)	1180	faible	médiocre	?	11 450	?	inintéressante
Bazouges	1825-1928 (1960)	3227	importants	mauvaise	20 à 40	1 500 000	600 000?	semble intéressante (gisement très irrégulier)
Gomer	1825-1838 (1927)	?	faible	?	?	10 170	?	intéressante
Sablé	1822-1950 (1959)	11657	importants	médiocre sauf carré	20 à 23	1 406 000	1 000 000?	semble intéressante
Solesmes	1841-1850 (1926)	970	faible	médiocre sauf carré	?	?(faible)	?	sans intérêt
Promenade	1868-1879 (1959)	881	faible	médiocre	25	107 874	?	inintéressante
Poillé	1841-1851 (1926)	837	faible	-	-	-	-	sans intérêt (très peu de charbon)
Monfrou	1822-1859 (1930)	2100	moyens	?	?	122 861	?	semble sans intérêt
Varenes	1842-1858 (1927)	184	faible	?	?	-	-	inexploitable, sans intérêt
Linières	1842-1852 (1927)	596	faible	?	?	16 680	-	gisement médiocre sans intérêt
Epineux-le- Seguin	1833-1858 (1927)	?	moyens	?	?	167 960	épuisé	inintéressant
Viré	1835-1852 (1927)	2254	moyens	médiocre	?	67 140	?	sans intérêt
Brûlon	1844-1850 (1926)	?	faible	?	?	néant	néant	sans intérêt
						7 009 685		

313 - Classement des concessions d'après le tonnage extrait

Le tonnage extrait du Bassin carbonifère de Laval est de l'ordre de 7 000 000 tonnes suivant les données des productions retrouvées dans les archives. On peut établir un classement des concessions en fonction des tonnages officiellement extraits pour les concessions exploitant le Culm et le Namurien.

3131 - Production supérieure à 500 000 tonnes

Montigné - l'Huisserie	1 969 000 tonnes
Bazouges	1 500 000 tonnes
Sablé	1 406 000 tonnes
Genest	500 000 tonnes
La Baconnière	500 000 tonnes

Total 5 875 000 tonnes

Ces 5 concessions ont donc fourni 84 % de la production totale (Rappelons pour mémoire que la concession de St-Pierre-Lacour (Stéphanien) a fourni 560 000 tonnes)

3132 - Production comprise entre 20 000 et 500 000 tonnes

Epineux-le-Séguin	167 960 tonnes
Monfrou	122 861 tonnes
Promenade	107 874 tonnes
Viré	67 140 tonnes

Total 465 835 tonnes

3133 - Production inférieure à 20 000 tonnes

Linière	16 680 tonnes
Bazougers	11 450 tonnes
Gomer	10 170 tonnes
Solesmes	-
Poillé	-
Varennnes	-
Brulon	-

Total 38 300 tonnes

Après travaux de reconnaissance et essais d'exploitation, ces 7 concessions ont été considérées comme d'intérêt faible ou nul par les ingénieurs de l'époque.

314 - Qualité du charbon extrait

Il s'agit presque toujours d'un charbon de qualité très médiocre : 20 à 30 % de cendres, parfois plus, c'est ainsi que le charbon de Varennes, en 1842 ne trouvait pas preneur à cause de sa forte teneur en cendres. Le Charbon du synclinal de Laval semble d'ailleurs avoir été surtout utilisé pour la chaufournerie, l'existence de nombreuses exploitations de calcaires dans le bassin correspond à de nombreux fours à chaux. Certaines mines, celles de la Baconnière par exemple étaient renommées pour fournir un charbon de meilleure qualité que d'autres.

Il faut signaler, dans les concessions de Sablé et de Solesmes, la production de "carré" : anthracite de bonne qualité à moins de 10 % de cendres (20 à 30 % de la production de Sablé).

Il faut également rappeler l'existence de grisou dans la concession de Sablé, ayant provoqué des explosions.

315 - Exhaure

Les archives mentionnent très souvent des difficultés dues "au caractère exceptionnellement aquifère des terrains houillers". En fait il semble que ces venues d'eau n'étaient importantes qu'en regard des moyens d'exhaure de l'époque, exemple :

- La Baconnière : . difficultés de pompage dans la plupart des puits reliés les uns aux autres, conduisant à la fermeture en 1869,
. exhaure du puits Bouly et la Roussière en 1868 moyenne 6 m³/heure, maximum 30 m³/heure.
- Bazouge de Chémeré
exhaure : Puits Aimé (7 m³/h à 400 m), Puits Clotilde (7 m³/h à 500 m de profondeur) travaux de la Baudonnière 7 m³/h à 280 m.
- Gomer : Cette concession fut abandonnée à cause des venues d'eau très importantes (?) dans les puits foncés.
- Sablé : exhaure total de 1894 : 141 900 m³ (16 m³/h en moyenne) soit 8 à 14 m³ d'eau pour une tonne de charbon.

Il s'agit donc de débits relativement peu importants par rapport à la profondeur des puits et au développement des travaux! Ces débits sont comparables aux débits rencontrés actuellement dans certaines ardoisières à des profondeurs comparables et considérés comme faibles...! Les pompes électriques immergées actuelles permettraient d'épuiser de telles venues d'eau sans aucun problème.

316 - Intérêt des concessions

3161 - Production ancienne supérieure à 500 000 tonnes

Concession de Montigné l'Huisserie (1 969 000 tonnes)

La concession de Montigné semble épuisée, mise à part une partie du massif de réserve la séparant de la concession de l'Huisserie où les réserves semblent très faibles.

Le versant nord de la cuvette de l'Huisserie n'a pas été exploré, mais les mauvais résultats obtenus à Montigné n'incitent pas à le faire. En dehors de cette zone les sièges exploités semblent épuisés.

Au sud de la cuvette de l'Huisserie les recherches faites en 1932 (lieudit "les Landes") semblent montrer des possibilités, mais sans intérêt dans la conjoncture actuelle.

Concession de La Bazouge de Chéméré (1 500 000 tonnes)

La concession de La Bazouge de Chéméré fournissait un charbon très impur (20 à 40 % de cendres). Les travaux, descendus à 390 m, ont fourni 1 500 000 tonnes d'antracite de mauvaise qualité.

Les réserves sont mal connues. Selon Fischesser (1939) : "il resterait un tonnage certain de 100 000 tonnes, un tonnage probable supérieur à 600 000 tonnes, et des réserves possibles atteignant 2 000 000 de tonnes".

L'extrême irrégularité du gisement rend ces réserves inexploitable dans la conjoncture actuelle.

Concession de Sablé (1 406 000 tonnes)

Ses réserves sont très difficiles à évaluer. Selon Fischesser (1939) il y aurait au moins 200 000 tonnes certaines, 1 million de tonnes probable et le double possible.

Les veines de la concession de Sablé se sont avérées très irrégulières et donc très difficiles à exploiter. Le charbon très sale (plus d'un tiers de cendres) devait être épuré.

La complexité des anciens travaux est telle que leur éventuelle reprise serait très difficile. Ils ont produit 1,4 million de tonnes de charbon.

Dans la conjoncture actuelle, les difficultés d'exploitation des réserves probables (plus d'1 million de tonnes) ne permettent pas d'envisager la reprise des travaux.

Concession du Genest (500 000 tonnes)

Ce petit gisement montre des couches intéressantes, aux conditions de l'époque de son exploitation. De fait, il a connu des périodes de prospérité, certaines avec des bénéfices non négligeables. Sa fermeture est intervenue d'ailleurs tardivement (1925). Il ne semble pas intéressant à reprendre dans la conjoncture actuelle.

Concession de la Baconnière (500 000 tonnes)

La puissance moyenne des couches rencontrées était faible. Pour que leur exploitation soit rentable, il fallait la conjonction de deux facteurs : verticalité des couches, épontes de faible dureté (pour diminuer le prix de revient du fonçage des puits et du traçage des travers-bancs).

Les difficultés rencontrées pour rentabiliser cette exploitation malgré les conditions de l'époque (main d'oeuvre) montrent bien l'impossibilité d'envisager la reprise des travaux dans la conjoncture actuelle.

3162 - Production ancienne comprise entre 20 000 et 500 000 tonnes

Concession d'Epineux-le-Séguin

L'analyse des travaux effectués dans la concession montre que la mine d'Epineux-le-Séguin a connu une période prospère d'une quinzaine d'années,

grâce à l'exploitation des amas qui s'étaient formés dans les plis transversaux de la couche. Mais ces amas disparaissaient aux limites du champ d'exploitation, et les ingénieurs des mines considéraient fin 1858, que la partie exploitable du gisement avait été entièrement déhouillée. Cet avis semble toujours valable.

Concession de Monfrou (122 861 tonnes)

Les conclusions de M. Fischesser en 1939 sont les suivantes : "Dans cette concession, 7 veines ont été reconnues dont deux, d'une puissance moyenne de 0,40 m à 0,80 m ont été travaillées. A 200 m de profondeur, l'une de ces veines présentait un renflement allant jusqu'à 6 m de puissance. Cet amas a fait la prospérité de la mine de Monfrou abandonnée depuis 1860".

La reprise des travaux de recherche ne semble pas à conseiller dans la conjoncture actuelle.

Concession de la Promenade (107 874 tonnes)

De 1864 à 1879, 107 000 tonnes de charbon de mauvaise qualité ont été extraites de la concession de la Promenade. Elle a été réunie à la concession voisine de Sablé dont les travaux sont très proches (environ 200m).

Cette proximité, les mauvais résultats de l'exploitation, retiennent tout intérêt à cette concession.

Concession de Viré (67 140 tonnes)

L'analyse des travaux effectués antérieurement à 1852 dans la concession de Viré montre (abstraction faite de la petite veine inexploitable) qu'il n'y a été découvert qu'une couche assez régulière mais très peu puissante. Cette faible puissance a conduit à un développement très exagéré des galeries au regard de l'extraction réalisée. Si on ajoute à cela qu'au moins dans les derniers travaux la qualité du charbon était médiocre, au point que les chafourniers refusaient de s'approvisionner à Viré, on est conduit à admettre que l'abandon des travaux de la concession est dû au faible intérêt du gisement.

3163 - Production inférieure à 20 000 tonnes

Concession de Linières (16680 tonnes)

L'analyse des travaux effectués dans la concession de Linières et de la Cigotière, montre que celle-ci a été l'objet d'assez nombreux travaux de recherches n'ayant rien révélé d'exploitable (mines de Linières, de la Cigotière, des Noës, de la Maisonneuve, de Chémeré). Un seul siège, celui du Grand Rousson (ou de Ballée) a donné lieu à une tentative d'exploitation. Cette exploitation a révélé une couche parfois puissante, mais très irrégulière. L'abandon des travaux en 1852 a paru justifié du fait que la mine de Ballée ne pouvait lutter contre la concurrence des mines voisines établies sur de meilleurs gisements.

Concession de Bazougers (11 450 tonnes)

A l'est, l'exploitation a été poursuivie jusqu'aux limites de la concession. A l'ouest, elle a été arrêtée par une passée stérile, la concession n'est donc pas entièrement explorée.

Malgré cette remarque, elle semble sans intérêt dans la conjoncture actuelle.

Concession de Gomer (10 170 tonnes)

Ce sont essentiellement des difficultés d'épuisement qui ont conduit les trois exploitants qui se sont succédés aux mines de Gomer à abandonner leurs travaux.

A cet égard il peut être intéressant de citer ce que notait en 1838, l'ingénieur des Mines BLAVIER :

"Le peu de charbon extrait en 1837 l'a été par le petit puits du Pâtis, foncé sur la tête de couche".

"L'énorme quantité d'eau d'épuisement qui existe dans la région où cette mine a été ouverte environne le foncement des puits de difficultés fort grandes qui ne peuvent être surmontées qu'avec des frais que l'expérience est venue démontrer n'être point en rapport avec l'exploitation de la couche charbonneuse sur laquelle l'exploitation devait se fonder".

Cette couche a été en effet péniblement atteinte par un coupe-ment de 50 m. Sa puissance n'est au point d'intersection que de 40 à 50 cm; on l'a suivie en galerie sur 12 m et sa puissance a peu varié.

"Comme il eût fallu de toute nécessité pour continuer ces travaux recourir à des moyens plus puissants que ceux établis et par suite faire l'achat de machines nouvelles, les concessionnaires se sont décidés à abandonner les travaux au commencement de 1838".

Les pompes immergées modernes permettraient de résoudre sans difficultés les problèmes d'exhaure. Mais les caractéristiques de la couche de charbon rencontrée ne justifient pas de reprise des travaux dans la conjoncture actuelle.

Concession de Solesmes (-)

L'analyse des travaux effectués de 1841 à 1850 dans la concession de Solesmes montre qu'il y existait une veine exploitable en 1848. Mais cette veine était limitée au sud par un "crain" persistant qui n'a pu être franchi et au nord-ouest par la limite de la concession très voisine elle-même de la rivière de la Sarthe. La couche donnait en profondeur des signes d'appauvrissement et d'autre part plongeait sous la Sarthe, tendant ainsi à sortir des limites de la concession. A l'abandon des travaux, l'ingénieur des mines constatait "l'entier épuisement des massifs accessibles de l'ancienne mine et l'absence de tout indice qui fasse présumer dans la concession l'existence de quelque autre gîte exploitable".

Concession de Poillé (-)

L'analyse des travaux de recherches effectués de 1841 à 1851 dans la concession de Poillé montre qu'en aucun point il n'a été reconnu de gisement exploitable, bien que les travaux aient été relativement développés et même (notamment à Nerville), conduits de façon systématique. Les rapports du Service des mines sont unanimes à constater la pauvreté du gîte de la concession de Poillé.

Concession de Varennes (-)

La concession de Varennes a été l'objet de deux tentatives d'exploitation. La première, effectuée en 1842-1844, a échoué principalement à cause du manque de débouchés, le charbon extrait étant de qualité médiocre. La seconde, effectuée en 1856-1858 et conduite de façon assez systématique, a permis de reconnaître plusieurs veines d'anthracite, mais les traçages effectués ont montré que ces veines, à la fois peu puissantes et irrégulières, étaient inexploitable.

Concession de Brûlon (-)

L'analyse des travaux de recherches effectués de 1845 à 1850 dans la concession de Brûlon montre qu'en aucun point il n'a été révélé de gisement exploitable, bien que les travaux, notamment à l'Ecotterie, aient été relativement importants. A l'occasion de l'abandon des travaux, le Service des mines constatait que les recherches avaient été conduites avec "énergie et persévérance" et que l'absence de résultats donnait à l'abandon "une cause légitime". Ce diagnostic semble toujours valable.

317 - Conclusions concernant les formations charbonneuses d'âge Culm et Namurien du Bassin carbonifère de Laval.

Les mines de charbon du Bassin de Laval se sont toujours montrées d'exploitation très difficile et n'ont qu'exceptionnellement (rencontre de "bouillards") répondu aux espoirs de leurs propriétaires. Malgré des travaux et des investissements importants, le tonnage extrait n'est que de 7 millions de tonnes environ. C'est très peu pour tant d'activité et des recherches portant sur environ 1 000 km² ! L'historique des sociétés exploitantes n'est qu'une succession de difficultés financières, de fermetures momentanées, de cessions, de mutations, de regroupements. Ces avatars proviennent de la disposition en chapelets contournés de lentilles charbonneuses de qualité médiocre conduisant à l'alternance d'années fastes et de périodes déficitaires. Ces difficultés dans le plein essor économique du siècle du charbon, à une période où une main-d'oeuvre bon marché acceptait des conditions de travail très dures, montrent bien l'impossibilité de reprendre de tels travaux dans la conjoncture actuelle. Les méthodes modernes d'extraction ne peuvent s'accommoder de veines aussi peu épaisses et aussi irrégulières. La reprise des travaux de recherches par sondages dans ce Bassin semble donc sans intérêt. Toutefois il faut remarquer qu'en surface les couches charbonneuses n'ont été jalonnées que sur une partie du Bassin de Laval. Il est donc probable que, dans les zones non explorées, il existe encore des couches charbonneuses proches du sol, cachées sous de faibles épaisseurs de recouvrement. Lors du levé de la carte géologique à 1 50 000, il faudra essayer d'apporter une attention particulière à ce jalonnement : campagnes géophysiques, petits travaux de sondages ou de fouilles. On peut certes douter de l'existence de gisements de charbon importants dans ce bassin carbonifère surtout marin. Mais il n'est pas tout à fait exclu d'y rencontrer de petites concentrations intéressantes à faible profondeur, facilement exploitables. L'étude des archives montre que de telles concentrations se sont montrées, au siècle dernier, très intéressantes pour fournir en énergie l'industrie locale et en particulier la chauxfournerie. Il n'est pas impossible qu'elles puissent avoir encore de l'intérêt dans certaines conditions particulières.

32 - Bassin de St-PIERRE-LA-COUR (Stéphanien)

Il est situé dans le Département de la Mayenne à 20 km à l'ouest de LAVAL.

321 - Géologie

Ce bassin est d'âge Stéphanien (carbonifère supérieur). Il repose en discordance sur le Namurien. Ces terrains stéphanien forment 3 petites cuvettes, celle de Launay-Villiers de très faible extension, celle des Germandières ou des Effretais, d'une superficie de 230 hectares, et enfin celle de la Balorais qui couvre environ 10 km². Ils se présentent comme "... une alternance régulière de poudingues et de grès avec des schistes argileux souvent chargés d'empreintes végétales et auxquels sont associés des couches de houille" (Oehlert).

La sédimentation de ces formations est postérieure aux phases majeures des plissements hercyniens. De ce fait, elles sont beaucoup moins tectonisées que leur substratum. Elles forment des cuvettes de structure assez simple mais faillée. La limite de ces bassins est souvent tectonique. C'est ainsi qu'Oehlert admet que les cuvettes des Germandières et de la Balorais formaient à l'origine un seul bassin, sectionné en deux par le relèvement, par failles, du Dinantien (calcaires de St-Pierre-La-Cour).

L'exploitation du bassin des Germandières a permis de vérifier la relative faiblesse de la tectonique. Il comporte deux plis d'axe SW-NE, les grandes failles sont rares, mais les petites cassures fréquentes. L'allure des couches ainsi que leur épaisseur se maintient assez régulièrement sur de longues distances.

322 - Historique de la concession

Instituée par ordonnance royale du 11 octobre 1830, la concession de St-Pierre-la-Cour avait une superficie de 15 km² 39 ha à l'origine, réduite à 9 km² 6 ha par la suite.

Elle couvrait la quasi totalité de la cuvette des Germandières, mais seulement le quart sud de celle de la Balorais. Elle s'étendait sur les communes de Bourgon, Launay-Villiers, la Gravelle et St-Pierre-La-Cour.

La concession a été acquise par Mr. Armand Chappée en 1907. Une demande de mutation au profit de la Société anonyme des Chaux et Ciment Lafarge a été refusée en 1947. La concession a été renoncée le 28/02/1968.

323 - Travaux exécutés

La concession de St-Pierre-Lacour s'étendait sur une faible partie de la formation houillère, environ le quart de la surface. Ceci permettrait d'envisager une extension des recherches vers le Nord.

a) La cuvette des Germandières, découverte en 1828 a été déhouillée aux deux tiers de 1830 à 1876, et a fourni 530 000 tonnes de houille soit sèche à longue flamme, soit grasse à courte ou longue flamme, suivant les veines, plus ou moins cendreuses (10 % de cendres en moyenne), toujours sulfureuses ; on y connaît 17 veines, dont 6 ou 7 sont exploitables et représentent, à elles toutes, une épaisseur totale de 3 à 4 m de charbon (veines de 0,15 m à 0,70 m d'épaisseur alternant avec des couches de schistes, de grès et de poudingues).

Le fond de la cuvette est à 200 mètres de la surface

Cette cuvette comprend deux plis d'axe Sud-Ouest - Nord-Est. Celui de l'Embûche et celui des Effretais, beaucoup plus vaste.

Dans cette cuvette ont été creusés 13 puits. La succession des bancs est donc complètement reconnue.

Les grandes failles y sont rares, mais on trouve de très nombreuses cassures très nuisibles, car elles livrent passage à d'importantes venues d'eau.

Certaines roches du toit ou du mur sont perméables et, par conséquent, aquifères.

Généralement les terrains ne sont pas durs. Les puits et les travers-bancs s'exécutent avec rapidité et à bon marché.

L'allure des couches se maintient assez régulièrement sur de longue distance, les épaisseurs sont assez constantes.

Quelques failles peu importantes, se rencontrent fréquemment dans des "crains" (serrées).

Les principaux puits (puits du Grand Solitaire, puits du Petit Solitaire) sont encore visibles dans le bois de la Mine ou des Effretais, plan incliné de 50 m et puits dans le bois des Germandières, puits de la Prise-Goberon et des Feux-Villaines.

b) La cuvette de la Balorais (ou cuvette Nord) n'a été que peu exploitée. Un puits de 176,80 m a été foncé dans la partie sud de la cuvette. Ce puits a recoupé 6 veines de charbon, inclinées à 30° Nord sur l'horizontale. Ce puits aurait été placé trop près du bord de la cuvette et ne permettrait pas de se rendre compte du nombre de couches et surtout de leur épaisseur normale (voir coupe du puits de la Balorais).

Cette épaisseur devrait atteindre son maximum au centre de la cuvette à environ 1 km au Nord du puits de la Balorais.

Les travaux de la Balorais ont traversé à 37 mètres de profondeur une veine de 1,40 m de houille maigre accompagnée au toit de nombreuses veinules dans les schistes (11 à 21 % de cendres et 19 % de M.V.) ;

- à 77 mètres, une veinule de 0,10
- à 117 " " " de 0,15
- à 140 " " veine de 0,80 m à 1 m (25 % de cendres et 16 % M.V.)
- à 160 " " petite veine de 0,25 m à 0,55 m
- à 170 " " grande veine de 0,70 m à 2,00 m

Un travers-bancs Sud de 70 m, à 170 m de profondeur a trouvé le substratum de la cuvette stéphanienne.

La première veine (- 37 m) a été tracée sur une centaine de mètres, mais non exploitée parce que, disait-on, on l'avait recoupée trop près de la surface.

Détail des travaux de reconnaissance* et d'exploitation dans la cuvette de la Balorais.

De 1874 à 1879 et de 1901 à 1905, les deux veines inférieures, dites Petite Veine et Grande Veine, ont seules été un peu exploitées aux niveaux de 160 et 170 m.

La Grande Veine a été tracée sur 300 m en direction et sur une trentaine de mètres suivant le pendage, jusqu'à des serrées à l'amont pendage. La Petite Veine est tracée sur une étendue moitié moindre en direction.

On a sorti de ces travaux environ 15 à 20 000 tonnes de houille. La houille de la Grande Veine est une houille grasse à courte flamme ; celle de la Petite Veine est plutôt maigre ; c'est un charbon sulfureux, comme dans la cuvette Sud, et assez cendreuse.

Analyses de prélèvements officiels en 1903.

	<u>Cendres</u>	<u>Matières volatiles</u>
Grande Veine.....	11,6 et 21,6	17 et 14,6
Petite Veine.....	24,6	12,6
Stock sur le carreau.....	31,2	12,5

La venue d'eau quotidienne au niveau 170 était de 200 m³. Ces eaux sont très acides, en raison de la pyrite associée à la houille.

* Le BRGM a réalisé, postérieurement à la rédaction de ce chapitre, 3 sondages de reconnaissance dans le Bassin de la Balorais. Les résultats de ces travaux sont donnés au chapitre 6.

De 1918 à 1921, les travaux se sont limités à la veine supérieure au voisinage du niveau 37.

L'exploitation avait lieu par piliers et remblais incomplets. La couche semble se coincer à 60 m environ Sud, selon le pendage. Il existe 25 m avant, une faille ayant une direction voisine de celle de la couche.

La veine se présente coupée par un banc de schistes de 0,20 m. La partie supérieure étant très mêlée de schistes, le charbon extrait était des plus cendreaux. Ceci peut tenir à la proximité d'une faille signalée au voisinage des affleurements. Les travaux n'ont guère produit que 13 000 tonnes. Ils ont été arrêtés début 1921, en raison de la très mauvaise qualité du charbon extrait, qui contient une très forte proportion de cendres.

324 - Qualité du Charbon.

Houille sèche à longue flamme ou grasse à courte ou longue flamme suivant les veines, plus ou moins cendreuse (10 % en moyenne), toujours sulfureuse.

325 - Tonnages exploités - Réserves.

- Cuvette des Germandières

530 000 tonnes exploitées entre 1830 et 1876, soit les 2/3 (?) des gisements. Les réserves actuelles seraient (?) de 200 à 250 000 tonnes. Leur exploitation était prévue par le puits n° 9. Au cours du fonçage 3 veines pilotes ont été recoupées : deux insignifiantes, une de 0,40 à 0,50 m.

- Cuvette de la Balorais

15 à 20 000 tonnes de houille ont été sorties de la "Petite" et la "Grande" veine à 170 m de profondeur (entre 1874 et 1879 et entre 1901 et 1905)

13 000 tonnes ont été sorties de la veine située à 37 m de profondeur de 1918 à 1921

Les réserves de cette cuvette sont inconnues.

- Des fouilles ont trouvé dans le lambeau de Launay-Villiers des alternances de schistes et de houille sur 4 m d'épaisseur.

326 - Conclusions

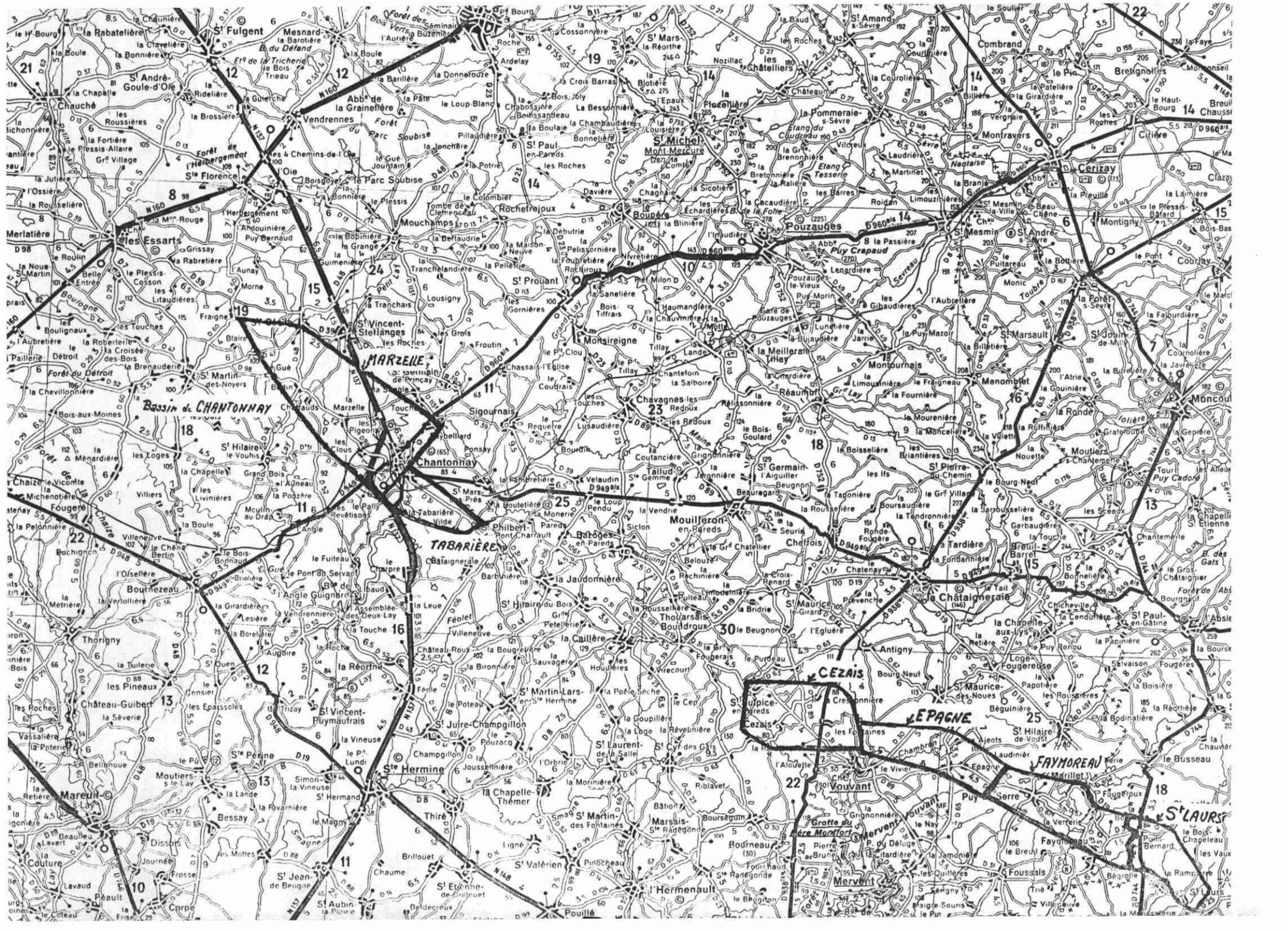
Les indices du lambeau stéphanien de Launay-Villiers sont sans intérêt. Les réserves exploitables du Bassin des Germandières sont épuisées.

La cuvette de la Balorais par contre est presque entièrement vierge. Le puits foncé au sud de la cuvette y a montré 3 couches d'épaisseur intéressantes. Les deux plus profondes situées entre 160 et 170 m de profondeur ne sont pas exploitables dans la conjoncture actuelle. C'est la couche de 1,40 m de houille maigre (11 à 21 % de cendres, 19 % de M.V.) qui retient l'attention.

Cette couche n'est connue que dans la partie sud du Bassin (puits de la Balorais et 3 sondages exécutés par le B.R.G.M. en 1979). Il faudrait voir si on la retrouve en d'autres points du bassin et, dans l'affirmative, à quelle profondeur et avec quelle épaisseur*. On estime en effet qu'une couche de charbon régulière de 2 mètres d'épaisseur est possible à exploiter en carrière jusqu'à une quarantaine de mètres de profondeur.

L'existence de la cimenterie de St-Pierre-Lacour à 1 km au sud, accroît l'intérêt d'une éventuelle découverte.

* Voir Chapitre 6 Programme de travaux proposés sur le Bassin de la Balorais



CHAP. 4 - BASSINS CARBONIFERES DE VENDEE

On distingue en Vendée et dans les départements voisins
3 "Bassins" carbonifères :

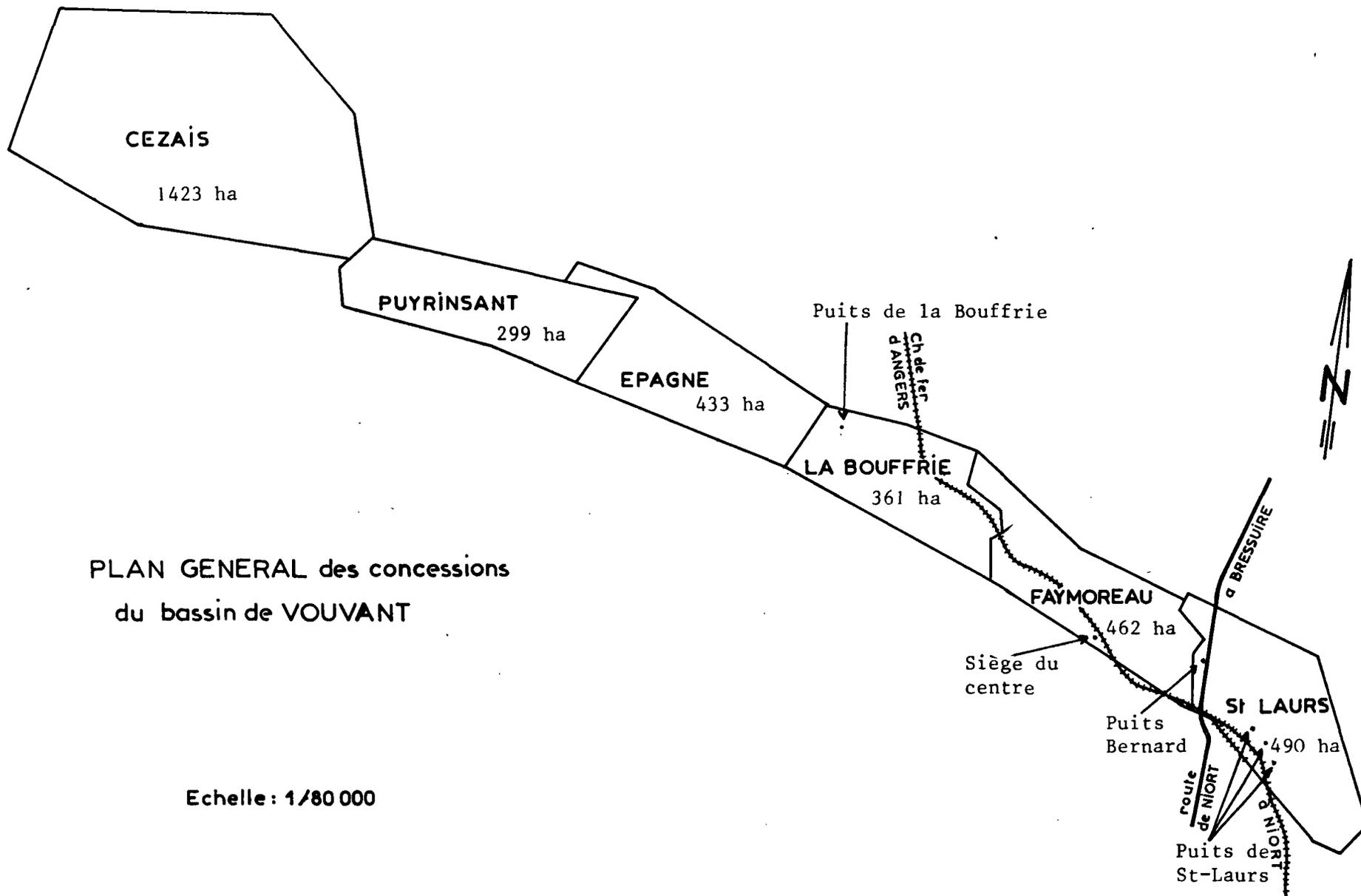
- le Bassin du Lac de Grandlieu (Loire-Atlantique)
- le Bassin de Chantonay
- le Bassin de Vouvant débordant sur le département des Deux Sèvres

Ces 3 "Bassins" sont, en fait, constitués par des lambeaux de terrains carbonifères limités par de grands accidents NW-SE, "coincés" entre des terrains schisteux plus anciens et parfois recouverts par des terrains plus récents. Il s'agit d'une bande étroite (quelques kilomètres) et discontinue, s'allongeant sur plus de 100 kilomètres du Lac de Grandlieu à la Ville-de-Dardin en passant par Chantonay, Vouvant et St-Laurs.

41 - Généralités sur les différents "Bassins"

411 - Bassin du Lac de Grandlieu

Il n'est cité que pour mémoire. Les indices qui y ont été mis en évidence, semblent sans intérêt.



PLAN GENERAL des concessions
du bassin de VOUVANT

Echelle: 1/80 000

Concession	Superficie (ha)	Institution	Arrêt travaux (renoncement)	Importance travaux	Qualité	Importance production	Remarques
<u>Bassin de Chantonnay</u>							
St-Philbert	?	1875		très faible	-	nulle	pour mémoire
Marzelle	2685	1878	1884 (1959)	puits Lépinay 312m puits Temple 100m	médiocre	110 tonnes	sans intérêt
Tabarière		1840	1869 (1959)	puits de 312 m	médiocre	faible	sans intérêt
<u>Bassin de* Vouvant</u>							
Cezais	1423	1876	(1935)	6 puits	médiocre	très faible	sans intérêt
Puyrinsant	299	1833	1848 reprises en 1855 & 1861 (1935)	peu importants (tranchées & puits)	médiocre	faible	sans intérêt
Epagne	433	1847	1875 reprise de 1917 à 1923 puis en 1935 (1961)	importance moyenne	mauvaise	peu importante	peu d'intérêt
La Boufferie	361	1853	1857 reprise en 1897 arrêt 1905 (1961)	plusieurs puits	assez bonne	faible	peu d'intérêt
Faymoreau	462	1831	1959 (1961)	importants (puits St-Joseph, du Cou- teau, du Centre) puits Bernard jusqu'à 325 m en 1956	assez bonne	importante	relative importance
St-Laurs (Deux Sèvres)	490	1840	1916 (reprise ultérieure par Sté Mines Faymoreau) (1961)	importants (puits St-Laurent, Ste- Marie, Ste- Clotilde) jusqu'à 455 m	moyenne	importante	relative importance

* Le croquis ci-contre donne le découpage de ces anciennes concessions regroupées par la suite comme l'indique la carte au 1/200 000 également dans le texte.

412 - Bassin de Chantonay

Un puits de 312 mètres dans la concession de la Tabarière a rencontré une couche de charbon atteignant 1,2 m mais se redressant en profondeur. L'exploitation fut définitivement arrêtée en 1869. Le puits de 217 mètres de la concession de Marzelle, instituée en 1878, n'a rencontré que des veines minces de charbon de mauvaise qualité. Une centaine de tonnes seulement auraient été extraites de ce puits entre 1878 et 1884.

Les travaux faits sur la concession de St-Philbert-du-Pont-Charrault n'ont trouvé qu'une couche de 60 centimètres.

Les reconnaissances faites dans ce "Bassin" n'ont donc pas permis d'y mettre en évidence un gisement de charbon exploitable.

413 - Bassin de Vouvant

Le bassin carbonifère de Vouvant s'allonge de St-Sulpice-en-Pareds (Vendée) à St-Laurs (Deux Sèvres) sur près de 18 km, selon une direction approximative N 70° E - S 70° E. La largeur est faible, d'ordre de 2 km en moyenne.

Il borde une grande faille hercynienne. Il semble s'agir plutôt d'une écaille (ou d'écailles) pincée(s) dans un accident du socle que d'un synclinal. Les terrains sont très redressés avec des pendages voisins ou supérieurs à 80° et les accidents secondaires sont nombreux.

Le remplissage est constitué essentiellement de schistes et de grès avec, semble-t-il, prédominance des seconds. Un assez grand nombre de couches de charbon (peut-être répétées par écaillage ?) y ont été reconnues. Elles sont généralement laminées, boudinées, parfois réduites à de simples filets charbonneux.

L'existence de ce charbon est connue depuis le milieu ou la fin du 18^e siècle (1760 ?). Toutefois il ne paraît pas qu'il y ait eu avant la Révolution d'exploitation méritant d'être citée. C'est à partir des années 1830 que des recherches sérieuses ont abouti à la demande de concessions houillères.

Au total ce sont 6 concessions qui ont été instituées sur ce Bassin :

- les cinq premières de 1831 à 1835 (Faymoreau, Puyrinsant, La Boufferie, Epagne et St-Laurs)

- la dernière, Cezais, beaucoup plus tardivement en 1876.

Demandées avec les illusions de l'époque sur l'importance des Bassins carbonifères du Massif armoricain et sur la base de connaissances géologiques très insuffisantes, ces concessions devaient connaître bien des avatars : mutations, cessions, déchéances, regroupements se succèdent tout au long du 19^e siècle. Vers la fin de ce siècle, la Société des Mines de Faymoreau regroupe l'ensemble des concessions. L'activité se poursuivra jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale, la pénurie consécutive à l'occupation allemande redonnant un coup de fouet à l'exploitation par la suite condamnée définitivement lors du retour aux conditions normales.

L'expérience a montré que les diverses parties du Bassin étaient d'une richesse très inégale. Les concessions de St-Laurs et surtout de Faymoreau ont été les plus intéressantes. Dans les années 1930-1943, la Société de Faymoreau a produit une moyenne de 55 000 tonnes par an*. La concession de St-Laurs a fourni de 1905 à 1914, 10 à 20 000 tonnes par an. C'est aussi là que les travaux ont été les plus développés : puits Bernard à Faymoreau 325 m, puits St-Laurent à St-Laurs 455 m.

Au second plan paraît la concession d'Epagne, où le puits St-Michel a atteint au moins 200 mètres. Par contre Puyrinsant et La Boufferie ont été presque constamment déficitaires, n'ayant fourni que des quantités faibles d'un charbon de qualité médiocre. Quant à Cezais, il s'agit d'un échec total, aucune couche exploitable n'y ayant, semble-t-il, jamais été trouvée.

Faymoreau et St-Laurs peuvent donc être considérées comme des mines d'un intérêt légèrement supérieur à la marginalité, Epagne a constamment été marginale, les 3 autres sont sans aucun intérêt économique.

L'exploitation se faisait la plupart du temps par galeries de traçage à divers niveaux reliés par des bures et dépilage du charbon entre ces niveaux. Les chambres étaient très hautes (jusqu'à 50 m) pour des largeurs de l'ordre de 10 mètres. Le charbon était abattu par gradins inversés, en remontant. Les parties dépilées étaient remblayées par gravité à partir des voies de tête. Cette méthode était facilitée par le redressement des couches. Par contre ce pendage quasi vertical rendait l'exploitation difficile sinon dangereuse.

Le charbon extrait était de qualité médiocre, contenant de 8 à 30 % de cendres, (de 8 à 16 % à Faymoreau). Il était surtout utilisé pour la chaufournerie.

* La "veine" Bernard découverte en 1930 reconnue sur 1000 m, exploitée en carrière jusqu'à 50 m de profondeur, et ensuite en souterrain, a fourni plus d'un million de tonnes de charbon de 1930 à 1949. Sa puissance était de l'ordre de 3 mètres jusqu'à 200 mètres. Elle semblait se "coincer" en profondeur.

42 - Conclusions

Les seuls gisements dont l'exploitation s'est avérée intéressante, sont ceux de St-Laurs et surtout de Faymoreau dans le Bassin de Vouvant, mais des profondeurs importantes ont été atteintes dans les deux concessions (325 mètres à Faymoreau, 425 mètres à St-Laurs), les réserves les plus faciles à prendre ont donc déjà été extraites. De plus il faut rappeler que l'exploitation de ces gisements s'est faite dans des conditions très difficiles, inacceptables pour la main-d'oeuvre actuelle.

Avec des veines de charbon d'épaisseur aussi faible (inférieure au mètre), la mécanisation n'est pas envisageable. On peut donc considérer que les gisements vendéens sont sans intérêt économique dans la conjoncture actuelle.

CHAP. 5 - CONCLUSIONS GENERALES

51 - Place des gisements de charbon du Massif armoricain par rapport aux autres gisements français

Il faut d'abord rappeler que le coût du charbon actuellement produit par les gisements français est de 60 % supérieur au prix moyen du charbon importé dans les ports français. Le rendement, d'après les dernières statistiques de la CEE, est de 533 kilos par homme/heure en Allemagne, de 374 kg en Grande Bretagne et de 330 kg en France. En effet même nos meilleurs gisements se trouvent dans des conditions géologiques difficiles : couches de charbon profondes, très inclinées et de faible épaisseur, géométrie des gisements rendant leur exploitation difficile. Cette exploitation est maintenue, malgré la charge qu'elle impose au budget de l'Etat, d'une part pour des raisons sociales (régions très touchées par le chômage) d'autre part parce que ces gisements sont des réserves stratégiques pouvant être des recours utiles en cas d'embargo des produits énergétiques ou de conflit.

Comment se placent les gisements des Pays de la Loire dans cette analyse ? Malheureusement nous avons vu que la presque totalité des concessions* exploitées dans la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, en Mayenne et en Vendée, n'avaient mis en évidence que des gisements montrant :

- des couches de charbon soit de faible épaisseur (inférieure au mètre), soit disposées en chapelets constitués d'une succession de renflements (bouillards) ou de rétrécissements (crains),

- des géométries très complexes (veines très inclinées, plissées, déplacées par failles) rendant l'exploitation difficile et onéreuse,

- des qualités de charbon le plus souvent médiocres, très riches en cendres surtout utilisées autrefois pour le chauffage.

* les gisements stéphaniens de St-Pierre-la-Cour et Doué font exception.

Des gisements aussi compliqués ont déjà été très difficiles à exploiter au siècle dernier bien que les mineurs aient accepté des conditions de travail extrêmement pénibles. Dans la conjoncture actuelle il n'est pas plus envisageable de reprendre leur exploitation manuelle que de les mécaniser.

Ces gisements ont en effet des caractéristiques (épaisseur et formes des veines charbonneuses, qualité du charbon) très inférieures aux autres gisements français dont nous avons rappelé les problèmes plus haut.

52 - Impossibilité d'application de la gazéification et de la liquéfaction aux gisements du Massif armoricain

Il existe des procédés indirects d'extraction : gazéification et liquéfaction. Si le second procédé fait encore partie du domaine de la recherche pure, le premier au contraire connaît un certain nombre de réalisations à faible profondeur (100 à 300 m) en URSS et aux USA. Par ailleurs des essais à grande profondeur (800 à 1200 m) sont en cours en France* et en Belgique (Thulin dans le Borinage).

Rappelons que la gazéification consiste à injecter dans un forage un gaz (air, vapeur d'eau, oxygène, hydrogène) et à récupérer dans un autre ouvrage le gaz produit (gaz pauvre, gaz de synthèse, gaz de réseau) par rétrocombustion de la couche de charbon (gazogène). Pour la liquéfaction un solvant serait injecté et récupéré après enrichissement en carbone.

La gazéification à faible profondeur, même dans des gisements présentant des couches horizontales relativement régulières pose d'une part de gros problèmes dus à la présence des eaux souterraines, aux fuites de gaz, etc. et d'autre part possède un faible rendement. Pour la gazéification à grande profondeur on en est actuellement au stade de l'expérimentation.

Les gisements des Pays-de-la-Loire ne répondent à aucun de ces critères : présence de bouillards et de crains, allure plissotée et irrégulière des veines, inclinaison des couches (bien que l'on sache gazéifier des couches inclinées), profondeurs variables des gisements (de la surface du sol à plus de 600 m de profondeur), etc. L'implantation même des doublets serait extrêmement difficile pouvant aboutir dans certains cas (fréquents probablement) à ne pas retrouver la couche à exploiter (crains, failles, etc). Une localisation par de nombreux ouvrages de reconnaissance serait alors nécessaire grevant fortement le prix de revient.

Il ne semble donc pas qu'en l'état de la technique il soit possible d'imaginer une exploitation par gazéification.

* Expérimentation sur sondages partant d'une galerie du Siège de Bruay-en-Artois.

53 - Actions de recherches possibles

Ce manque d'intérêt d'une reprise immédiate de la recherche et de l'exploitation étant bien établie, il faut éviter de condamner définitivement le Bassin de Laval dont toutes les possibilités ne semblent pas avoir été reconnues.

Il faut rappeler que :

- Certaines concessions ont produit des tonnages non négligeables (de 1 à 1,5 million de tonnes à l'Huisserie, Bazouges, Sablé, de 0,5 à 0,6 à la Baconnière et Genest) ;

- les veines de houille, disposées en chapelets, présentaient des renflements parfois épais de plusieurs mètres (bouillards), dont l'exploitation était très intéressante ;

- l'existence entre certaines concessions de zones inexplorées. Dans ces zones, il pourrait exister sous un recouvrement ou une altération de faible épaisseur des bouillards dont l'exploitation serait intéressante même dans les conditions actuelles. De telles zones vierges situées dans le prolongement des zones exploitées existent entre les concessions de l'Huisserie et de Sablé (SE de Laval) et celles de Genest et de l'Huisserie (W de Laval) à l'ouest et à l'est de la concession de Bazouges, etc.

L'exploration systématique de ces zones vierges ne semble pas à recommander dans l'immédiat, étant donné l'état actuel de la technique et de la cartographie géologique (les cartes géologiques de ce secteur ont été levées pour la majorité il y a près d'un siècle).

Par contre il serait souhaitable :

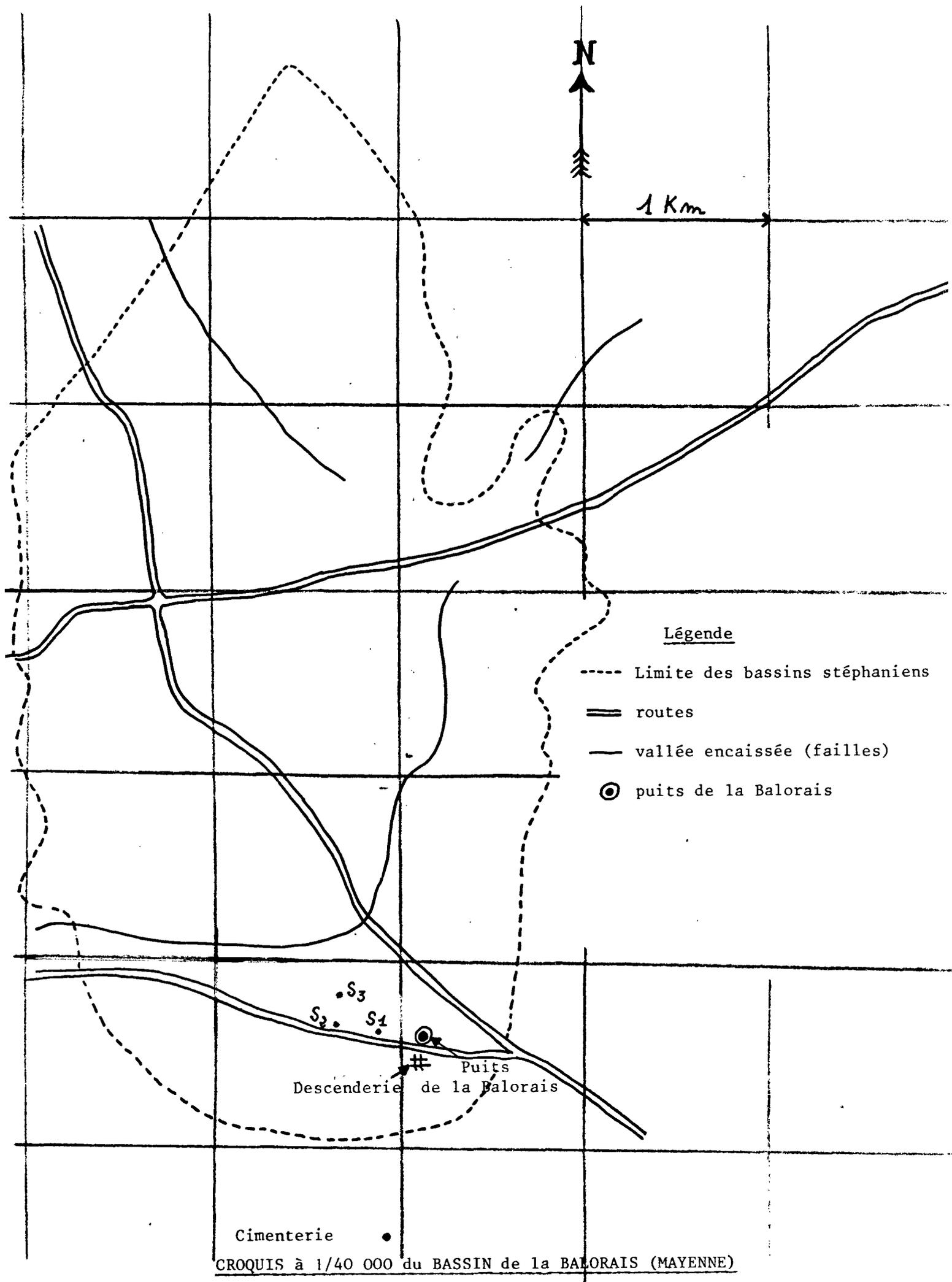
- de recommander aux géologues-cartographes qui lèveront dans les prochaines années les cartes à 1/50 000 de déterminer les zones qui leur paraissent les plus favorables à une reprise de la recherche. Des sondages de reconnaissance devront être prévus à cet effet ;

- de perfectionner les méthodes de recherches géophysiques pour essayer de mettre en évidence les accumulations de charbon

Rappelons qu'à Faymoreau (Vendée) la "veine" Bernard qui a fourni plus d'un million de tonnes, a d'abord été exploitée en carrière jusqu'à 50 m de profondeur. Il n'est donc pas du tout exclu de trouver des accumulations intéressantes pour une industrie locale à faible profondeur.

Comme nous l'avons signalé plus haut les cas des gisements stéphaniens de St-Pierre-la-Cour (Mayenne) et Doué (Maine-et-Loire) sont très particuliers et à traiter séparément. Il s'agit de petits Bassin peu plissés, montrant des couches de charbon dont l'épaisseur atteint et parfois dépasse le mètre. A St-Pierre-la-Cour certaines couches sont à faible profondeur. Les 3 sondages qui ont été faits en 1979 dans la partie sud du bassin n'ont pas permis un diagnostic décisif sur l'intérêt du gisement. Ils ont bien rencontré des couches intéressantes mais paraissant lenticulaires. Une campagne de sondages complémentaires est à conseiller.

Dans le Bassin de Doué avant de lancer une campagne de sondages, il faudrait faire des levés géologiques complémentaires. Nous détaillons dans les chapitres suivants le programme préconisé pour la poursuite de l'étude de ces 2 gisements.



Légende

- Limite des bassins stéphanien
- == routes
- vallée encaissée (failles)
- ⊙ puits de la Balorais

S₃
 S₂ S₁
 # Puits
 Descenderie de la Balorais

Cimenterie •

CROQUIS à 1/40 000 du BASSIN de la BALORAIS (MAYENNE)

CHAP. 6 - RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE SONDAGES
REALISEE EN AVRIL-MAI 1979 DANS LA CUVETTE DE LA BALORAIS
(Bassin stéphanien de St-Pierre-la-Cour, Mayenne)

Postérieurement à la rédaction de ce rapport, un examen préliminaire des carottes des 3 sondages réalisés par le BRGM en avril-mai 1979 dans la cuvette de la Balorais a été fait. Ce chapitre est donc ajouté en dernière minute pour donner les résultats (provisaires) du premier examen, les réflexions et l'action qu'il suggère.

61 - Rappel des caractéristiques du Bassin de St-Pierre-la-Cour

Comme nous l'avons déjà dit plus haut (§ 32 et conclusions générales), ce Bassin constitué de deux cuvettes, celle de la Balorais et celle des Germandières, attire l'attention car il contient des couches de charbon non plissées, d'épaisseur parfois supérieure au mètre dont certaines sont à faible profondeur (une quarantaine de mètres au puits de la Balorais). Seule la cuvette de la Balorais, quasi inexplorée, est intéressante. En effet les réserves exploitables (530 000 tonnes) de la cuvette des Germandières ont déjà été extraites de 1830 à 1876. L'intérêt de ce Bassin est considérablement augmenté par l'existence d'une grande cimenterie* à 1 km au sud qui pourrait utiliser le charbon produit.

62 - Travaux de reconnaissance réalisés en avril-mai 1979

621 - Choix d'une méthode de reconnaissance

Deux types de solutions étaient possibles :

- un grand sondage au centre de la cuvette éventuellement suivi de sondages satellites,

- plusieurs sondages d'une soixantaine de mètres dans la zone déjà reconnue comme favorable (puits de la Balorais au sud du bassin).

* Cimenterie Lafarge, St-Pierre-la-Cour

6211 - Réalisation d'un grand sondage au centre du Bassin

Cette solution, déjà préconisée par Fischesser en 1940, aurait été la plus logique. Elle aurait présenté en effet plusieurs avantages :

- acquérir, dès le départ, des connaissances précises sur la série lithostratigraphique, la structure et la profondeur du bassin. Sans ces connaissances toute tentative de cartographie géologique restera aléatoire et pourra aboutir à de grossières erreurs,

- fournir de bonnes indications sur les variations d'épaisseur des couches de charbon en allant du bord de la cuvette vers son centre.

Mais elle aurait présenté aussi des inconvénients :

- elle aurait été très onéreuse. Il aurait fallu prévoir en effet un sondage carotté de 250 à 300 m, peut-être plus,

- elle aurait été aléatoire. Il n'est pas du tout obligatoire en effet que les couches de charbon s'épaississent au centre du bassin. Au contraire, elles pourraient s'amincir,

- la rencontre de couches de charbon à faible profondeur, seules exploitables en carrière, était également aléatoire.

6212 - Sondages peu profonds dans la zone du puits de la Balorais

La réalisation de trois sondages d'une soixantaine de mètres autour du puits de la Balorais avait pour avantages :

- de reconnaître l'extension de la couche de charbon de 1,40 m révélée par le puits de la Balorais à 37 m de profondeur,

- de permettre le démarrage rapide d'une exploitation en carrière si les résultats de cette exploration étaient favorables.

Ses inconvénients étaient :

- de ne donner que des indications partielles sur la série lithostratigraphique, probablement insuffisantes pour permettre la cartographie géologique du bassin,

- de ne fournir aucun renseignement sur la partie centrale du bassin (profondeur, structure, localisation et épaisseur des couches de charbon).

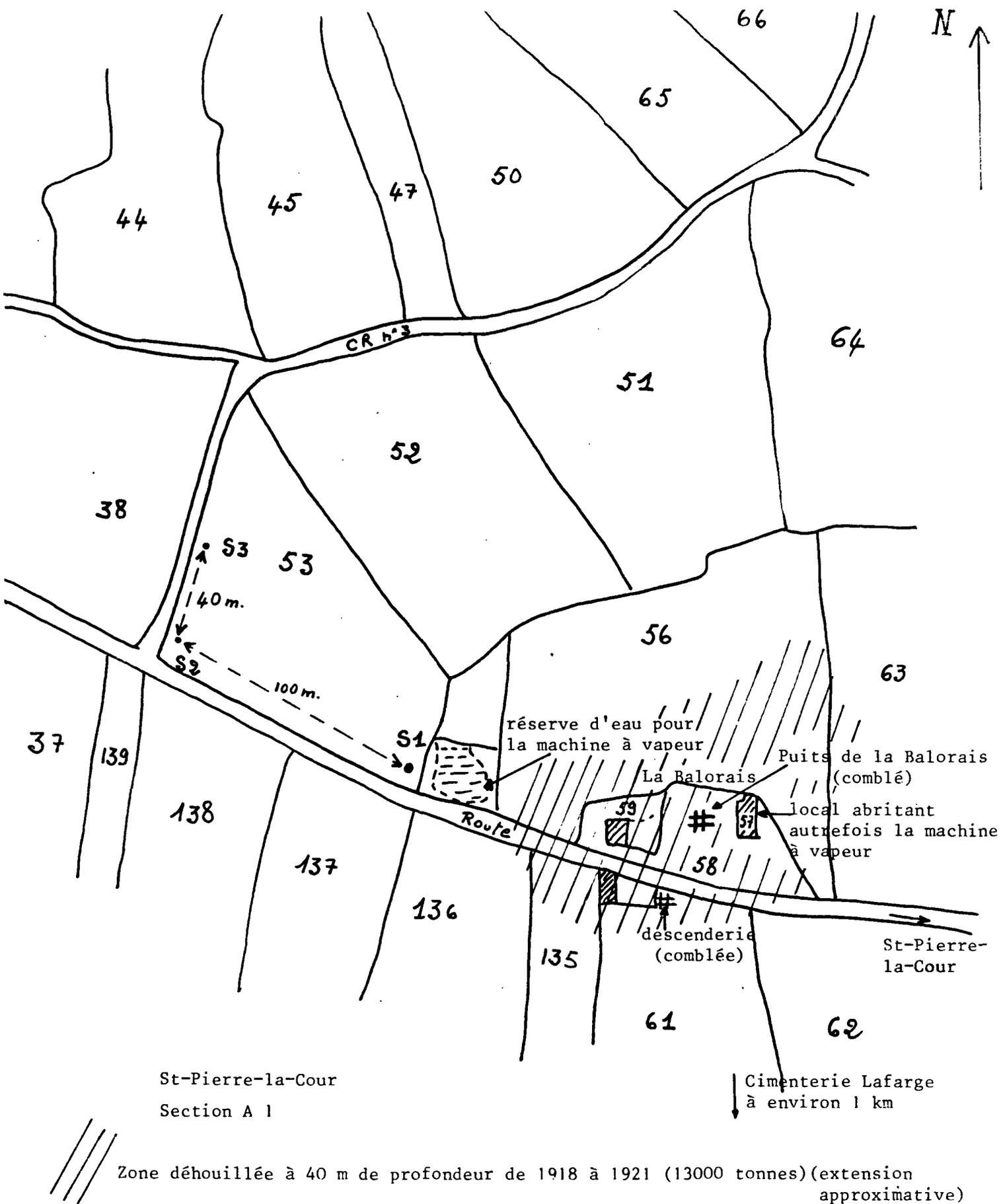


Schéma d'implantation des sondages
(extrait du cadastre)

6213 - Solution retenue

L'exploitation en carrière étant la seule envisageable dans la conjoncture actuelle* et les crédits obtenus étant insuffisants pour réaliser le grand sondage préconiser par Fischesser, c'est la seconde solution qui a été retenue.

Trois sondages carottés (2 de 60 m et 1 de 80 m) ont été réalisés dans la partie sud de la cuvette (N° 1 à 120 m à l'ouest du puits de la Balorais). Rappelons que ce puits avait permis d'exploiter de 1918 à 1921, à une quarantaine de mètres de profondeur, une couche de charbon de 1,50 m de puissance (13 000 tonnes extraites).

Les croquis d'implantation de ces sondages 1979 sont donnés ci-après.

63 - Coupes schématiques** des 3 sondages BRGM réalisés en avril 1979
(voir localisation sur le schéma ci-contre)

N° 1

0	-	3,00	Débris de schistes et de grès enrobés d'argile
3,00	-	13,50	Schistes et grès avec quelques passées conglomératiques
		13,50	<u>filet charbonneux</u>
13,50	-	41,00	Schistes et grès avec passées conglomératiques
41,00	-	41,80	de 0,50 à 0,80 m (?) <u>de charbon et schistes charbonneux</u>
41,80	-	60,00	Schistes et grès avec passées conglomératiques

* Il est actuellement admis qu'une couche de charbon doit avoir au moins deux mètres de puissance pour être exploitable en carrière à une quarantaine de mètres de profondeur au maximum.

** extraites des coupes provisoires réalisées par M. FEYS.

N° 2

0	-	3,40	Debris de schistes et grès enrobés dans l'argile
3,40	-	6,00	Schistes moins finement gréseux
		6,00	escaillage de schiste noir
6,00	-	18,50	Schistes et grès avec passées conglomératiques
		18,50	30 cm à escaillage schisto-charbonneux
18,50	-	20,50	Schistes et grès
20,50	-	23,00	Conglomérat de gros galets
23,00	-	43,00	Grès et schistes avec passées conglomératiques
43,00	-	45,00	<u>ensemble schisto-charbonneux</u>
45,00	-	47,40	Schistes et grès
47,40	-	53,60	Conglomérat polygénique à gros galets
53,60	-	60,00	Grès avec quelques passées schisteuses et conglomératiques

N° 3

0	-	4,50	Débris de schistes et de grès enrobés dans l'argile
4,50	-	10,00	Schistes et grès
		10,00	<u>filet charbonneux</u>
10,00	-	24,00	Schistes et grès avec passées de quelques décimètres de conglomérat à 13,00 et 17,00 m
24,00	-	33,30	Conglomérat à très gros galets, matière gréseuse
33,30	-	55-40	Alternance de schistes, de grès et de conglomérats
55,40	-	56,00	<u>Charbon et schistes bitumineux</u>
56,00	-	80,00	Alternance de schistes, de grès et de conglomérats

64 - Etudes en cours

Les résultats donnés ci-dessus sont provisoires. D'autres études sont en cours ou en projet :

- diagraphies des sondages pour préciser l'épaisseur des couches de charbon rencontrées (le charbon étant difficile à carotter, l'épaisseur des couches est impossible à donner avec exactitude par simple examen des échantillons de sondages),

- analyse très fine des carottes (pétrographique; palynologique, chimique, etc....). Entre autres résultats, cette analyse permettra, par corrélation entre les différents horizons rencontrés dans les 3 sondages, de voir s'il existe plusieurs lentilles charbonneuses à différents niveaux ou bien si la couche de charbon dans chacun des 3 sondages se rattache à un même niveau. Ce résultat est évidemment très important pour orienter les recherches ultérieures.

65 - Conclusions provisoires

Les résultats actuellement acquis ne permettent pas un diagnostic définitif sur la valeur du gisement de la Balorais. En effet, ils présentent à la fois des aspects positifs et négatifs. Positifs, parce que la couche charbonneuse rencontrée au sondage n° 2 a 2 mètres d'épaisseur. Négatifs, parce que les épaisseurs de charbon rencontrées dans les 3 sondages sont très variables, parfois faibles (0,6 m au sondage n° 3).

Tout ce que l'on peut donc dire actuellement c'est que la partie du bassin explorée par les 3 sondages de 1979 n'est pas exploitable en carrière mais que les résultats de ces sondages incitent à poursuivre l'exploration du reste du Bassin.

B I B L I O G R A P H I E

- BASSIN HOUILLER DE LAVAL -

ARCHIVES INEDITES

- Services des Mines de Laval, le Mans et Nantes.
- BRGM Orléans et Nantes.

CARTES GEOLOGIQUES

à 1/40 000 (Sarthe) et à 1/50 000 et 1/80 000

PUBLICATIONS

1834 - E. BLAVIER

Notice statistique et géologique sur les mines et le terrain à anthracite du Maine. Ann. des Mines, 3^e ser, 1834, VI, p 49-72.

1837 - E. BLAVIER

Essai de statistique minéralogique et géologique du département de la Mayenne. 1 vol. Paris, 196 p.

1910 - E. BUREAU

Bassin houiller de la Basse-Loire

1861-62 - J. DORLHAC

Méthodes d'exploitation, aménagement conditions de travail et matériel des mines de houille et d'anthracite des départements de la Mayenne et de la Sarthe. Bull. Soc. Ind. Min. St-Etienne, 1^o série, VII, 1862, p 253 - 305, 381 - 443, 565 - 642 (ce mémoire comprend la description géologique des gisements).

1881 - J. DORLHAC

Détermination de l'âge des divers combustibles des départements de la Mayenne et de la Sarthe. Bull. Soc. Ind. Min. 1881; 2^eme série, X p. 5 - 29.

1882 - D. OEHLERT

Notes géologiques sur le département de la Mayenne, accompagnées d'une carte géologique par M.J. TRIGER. Angers 1882, 146 p.

1909 - D. OEHLERT

Livret guide de la Réunion extraordinaire de Bull. Soc. Géol. Fr. dans la Mayenne et dans la Sarthe Août Septembre 1909, Bull. Soc. Géol. Fr. 1912, p. 545 - 672.

1912 - D.P. OEHLERT

Notes géologiques sur la partie du Bassin houiller de St-Pierre-la-Cour parcouru le 11 juin 1911. Bull. Mayenne Sciences 1912, Laval.

1967 - A. PELHATE

Le Carbonifère inférieur du Bassin de Laval, Thèse, Rennes 315 p.; Mém. Soc. Géol. Minér. de Bretagne, 1971, n° 15.

1855 - RENOUFF

Notice sur l'état actuel des mines d'anthracite des départements de la Mayenne et de la Sarthe. Bull. Soc. Ind. de la Mayenne, 1853, p. 78.

1920-21 - STOUVENOT

Le Bassin carbonifère de Sablé, Laval ou du Maine - Rev. Ec. de l'Ouest n° 1, 2, 3, 4 et 5.

1938 - DESROUSSEAUX

Statistique de l'industrie minérale - Bassins houillers et lignitifères.

1974 - B. MULOT

Les possibilités houillères du Bassin carbonifère de Laval (rapport BRGM inédit).

1974 - J. GUIGUES

Note sur le Bassin houiller du Maine (accompagne le rapport de B. Mulot).

B I B L I O G R A P H I E

- BASSIN HOUILLER DE LA BASSE-LOIRE -

Archives inédites du SIM de Nantes et du BRGM (Nantes et Orléans)

ANONYME - Procès-verbal de la course faite par la S.G.F. pour étudier le terrain anthraxifère des bords de la Loire.

B.S.G.F. (1), XII, réunion extraordinaire à Angers, séance du 4 septembre 1841, pp. 439-445.

Ed. et L. BUREAU - Notice explicative sur la feuille géologique d'Ancenis (Nantes).

Bul. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest 1891, I, pp. 54-67, 1891.

Ed. et L. BUREAU - Notice sur la géologie de la Loire Inférieure.

Nantes et la Loire Inférieure, t. III, pp. 99-522, 1900.

A. CARPENTIER - Remarques sur le Bassin de la Basse-Loire.

B.S.G.F. - (4), XVIII, p. 235, 1918.

A. CARPENTIER - Notes paléophytologiques sur le Carbonifère du Bassin de la Basse-Loire.

Rev. Gén. botanique, t. XXXI, p. 81, 1919.

de la CHABEAUSSIERE - Directeur des Mines de Montrelais. - Mémoire sur les mines de Montrelais. Note sur ce mémoire.

Journal des Mines, t. XXV, 1er semestre 1809, p. 471, n° 150, juin 1809.

DAVY - Contribution à l'étude géologique des environs de Chalonnnes-sur-Loire (M.-&-L.). Terrain silurien supérieur.

Bul. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest, t. 5, p. 200, 1895.

G. FERRONNIERE - Excursion géologique à Angers et à Chalonnnes.

B.S.G.M.B. , t. I, fasc. 4, p. 332, 1920.

GUILLIER, TRIGER et DELESSE - Profils géologiques de la ligne du chemin de fer de Paris à Brest. (Réseau d'Orléans, par Angers et Nantes), 1867.

A. de LAPPARENT - Traité de géologie

(Dans la 3^o édition, Paris 1893, il est question du Carbonifère de la Basse-Loire, pp. 860 et 871).

Ed. LORIEUX - Notice sur le terrain à combustible de la Loire-inférieure
Annales Mines - 6^o série, XI, pp. 247-269, 1 coupe, 1867.

MILLE, THORS et GUILLIER - Profil géologique de Paris à Brest, comprenant, pour le département du Maine-et-Loire, la coupe du chemin de fer d'Orléans, de Varennes à Ingrandes, et les coupes particulières suivantes : coupe transversale des mines de houille de la Prée, par Chalennes ; coupe de Ligné à St-Géréon ; très belle coupe des mines de Chalennes-sur-Loire, d'après les travaux des ingénieurs de la mine.

Paris, 1867.

MILLET de la TURKAUDIÈRE - Indicateur de Maine-et-Loire, ou indication par communes de ce que chacune d'elles renferme sous les rapports de la géographie, des productions naturelles, des monuments historiques, de l'industrie et du commerce, etc. Ouvrage accompagné de 86 planches se rapportant à près de 500 objets dessinés en grande partie par l'auteur.

Angers, 2 vol. t. I, 1864, t. II, 1865, Gosnier et Lachèse.

(Constitution géologique, I, pp. 81-83 ; terrain anthraxifère, pp. 81-82, 384, 400, 404, 406, 414, 498, 526, 530, 533 ; concessions, quantité de charbon, I, pp. 177-178 ; Montjean, II, p. 98 ; St-Georges-Chatelais, II, pp. 147, 183, etc.)

OLLIVIER - Note sur un nouveau gisement de bitume élastique.

Ann. Soc. Nat., II, 1824, pp. 149-154.

(Substance trouvée dans les mines de Montrelais, Loire-Inférieure).

PELLETIER - Note sur une eau salée extraite du puits de l'Est-Bois-Long, aux mines de houille de Montrelais (Loire-Inférieure).

(Extrait d'une lettre de M. Pelletier, Inspecteur des Travaux de Montrelais à M. Gillet-Laurent, Membre du Conseil des Mines, le 17 novembre 1807).

Journal des Mines, XXII^o vol., 2^o trimestre, 1807, n^o 131, p. 399.

Ch. PIQUENARD - Sur la flore fossile du bassin houiller de Chantonnay (Vendée).

B.S.G.M.B., t. I, fasc. 4, p. 291, 1920.

- PUCELLE - Reconnaissance et description des mines de houille qui existent depuis Chalennes jusqu'à Pont-Barré.
In 4°, 1903. N'existe ni à la Bibliothèque du Muséum, ni à la Bibliothèque Richelieu (Nantes).
- RAULIN (?) - Notice sur les mines de houille de St-Georges et de Montjean et sur le projet d'y établir des Hauts-Fourneaux au coke et des feux d'affinerie au moyen des minerais des houillères.
In 8°, 1826. N'existe ni à la Bibliothèque du Muséum, ni à la Bibliothèque Richelieu (Nantes).
- RAULIN - Note sur la flore du terrain à combustible de la Loire-Inférieure.
B.S.G.F. (2), I, 1844, pp. 142-143, séance du 10 janvier 1844.
- RAULIN - Liste des végétaux fossiles du terrain dévonien de Montrelais.
Dictionnaire d'histoire naturelle de Ch. d'Orbigny, 1849.
- RIVIERE - Observations à propos du procès-verbal de l'excursion faite par la S.G.F. pour étudier le terrain anthraxifère des bords de la Loire.
B.S.G.F. - Réunion extraordinaire à Angers, séance du 4 septembre 1841, 1ère série, XII, p. 446.
- RIVIERE - Observations à la suite de la note de M. Viquesnel sur le terrain à combustible exploité à Mouzeil et à Montrelais.
B.S.G.F. (2°), I, séance du 4 Décembre 1843, pp. 103-104.
- RIVIERE - Réponse aux lettres de MM. Audibert et Durocher, à propos du terrain à combustible exploité à Mouzeil et à Montrelais.
B.S.G.F. (2), I, p. 142, séance du 15 Janvier 1844.
- RIVIERE - Note relative à un mémoire de M. Viquesnel communiqué dans la séance du 4 Décembre et à diverses notes ou discussions auxquelles il a donné lieu dans la séance du 15 janvier.
B.S.G.F. (2), I, pp. 271-272, séance du 19 Février 1844 - et réplique de M. Rivière à M. Viquesnel, pp. 273-274.
- Louis ROLLAND-BANES - Notice sur le terrain anthraxifère, aux environs de la Haie-Longue, entre Rochefort et Chalennes, Maine-et-Loire.
B.S.G.F. (1), XII, pp. 463-475, 2 pl. Réunion extraordinaire à Angers, séance du 9 Septembre 1841.
Ann. Soc. Linn. du dép. de Maine-et-Loire, I, pp. 41-52.
Tiré à part, Angers, Cosnier et Lachère, in 8°, 12 p., 7 pl.
La première planche est une carte géologique des environs de la Haie-Longue, à l'échelle de 1/20 000.

Louis ROLLAND-BANES - Notice sur le terrain anthraxifère de Maine-et-Loire et de la Loire-Inférieure au double point de vue géologique et industriel.

Recueil des publications de la Société havraise d'études diverses, 1872, pp. 151-200, 2 pl. Le Havre 1873.

SENTIS et LECHATelier - Résultats principaux des expériences faites au Laboratoire d'Angers pendant l'année 1840.

Annales des Mines, 3° s., X, 1841, contient :

1° Sentis : extrait de la houille extraite d'un puits ouvert à 150 m de la Guignardière, Commune de Ligné, arrond. d'Ancenis (Loire-Inférieure), p. 323.

2° Lechatelier : essai de diverses variétés de houille exploitées dans le département de Maine-et-Loire, p. 324.

A. STIEVENARD - Bassin de la Basse-Loire. Notice sur les mines de houille des Touches Mouzeil (Loire-Inférieure).

In 4°, 12 pages, 4 pl. Lille, imprimerie Lefèvre-Ducrocq, rue de Tournay 88, Mai 1893.

TRIGER - Le terrain anthraxifère de la Loire-Inférieure appartient au terrain houiller.

B.S.G.F. (2), XX, P. 25, séance du 17 Novembre 1862.

de VERNEUIL - Sur l'âge du terrain à combustible de la Loire-Inférieure et sur celui du calcaire de Sablé.

B.S.G.F. (2), I, pp. 143-145, séance du 15 Janvier 1844.

E. VILLIE - Bassin de la Basse-Loire. Rapport sur la concession des Mines de houille des Touches.

Lille, brochure in 4° avec carte, imprimerie Lefèvre-Ducrocq, 88 rue de Tournay, 1898.

A. VIQUESNEL - Note sur le terrain à combustible exploité à Mouzeil et à Montrelais (Loire-Inférieure) rédigée d'après les observations qu'il a faites avec MM. Audibert et Durocher.

B.S.G.F. (2), I, pp. 70-103, 1 pl., séance du 4 Décembre 1843.

A. VIQUESNEL - Réponse aux objections de M. Rivière sur la structure et l'âge du terrain à combustible exploité à Mouzeil et à Montrelais.

B.S.G.F. (2), I, PP. 104-105, séance du 4 Décembre 1843.

A. VIQUESNEL - Réponse à M. Rivière sur la structure et l'âge du terrain à combustible exploité à Mouzeil et à Montrelais.

B.S.G.F. (2), I, pp. 273-274, séance du 19 Février 1844.

A. VIQUESNEL - Réflexions à propos d'une lettre de M. Bertrand Geslin sur la structure et l'âge du terrain à combustible exploité à Mouzeil et à Montrelais.

B.S.G.F. (2), I, pp. 269-270, séance du 19 Février 1844.

A. VIQUESNEL - Nouvelles preuves du déplacement de la matière charbonneuse postérieurement au dépôt des terrains à combustible.

B.S.G.F. (2), VI, pp. 12-15, séance du 6 Novembre 1848.

Théodore VERLET d'AOUST - Considérations sur le terrain houiller de St-Georges-Chatelais.

B.S.G.F. (1), III, pp. 76-79, séance du 3 Décembre 1832.

A. WOLSKI - Mémoire sur le gisement du bassin anthraxifère dans le département du Maine-et-Loire et sur les relations géologiques avec divers terrains qui l'avoisinent et le recouvrent.

Congrès scientifique de France. 2° session à Angers, en Septembre 1843, V. II, mémoires. In 8° Angers, chez tous les libraires. Paris, Debrache, 7 rue de Bouloy, pages 1-44, 1 carte, 1 planche de coupes.

A.N. WOLSKI - Mémoire sur le gisement anthraxifère de la Basse-Loire, sur l'industrie de la chaux dans les contrées qui l'entourent et sur son emploi en agriculture.

1ère partie : du gisement anthraxifère de la Basse-Loire.

Ann. de la Soc. Académique de Nantes, t. XXV, 1854, pp. 317-337.

BASSIN CARBONIFERE DE BASSE-LOIRE

Fiches par Concession

rapport BRGM 79 SGN 437 BPL

Juin 79

CONCESSION DE LANGUIN

Département : Loire-Atlantique

Arrondissements : Chateaubriant et Ancenis

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 451 Nort-sur-Erdre - non publiée -
levés terminés (M. BARBAROUX)
à 1/80 000 n° 104 Saint-Nazaire

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Première mention en 1746
- Concession instituée le 21 mai 1746, prolongée le 13 octobre 1765.
A cette époque la concession de Languin comprenait celle des Touches.
- Séparation - nouvelle concession de Languin instituée le 28 avril 1839
avec une superficie de 33 km² 59 ha
- Demande de renonciation faite en 1927

2 - GEOLOGIE

Namurien (houiller productif) s'étendant sur 3 km de longueur pour une largeur de 0,2 à 0,3 km, partiellement caché sous des sables et graviers pliocènes et des argiles et des calcaires de l'Eocène inférieur.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Dans la partie est (La Ferrière) exploitation fin du 18^{ème} siècle et début du 19^{ème} siècle avec le puits le plus profond (Ursule : 205 m).

La partie centrale (Mine des Anglais), la plus intéressante, a été exploitée surtout de 1830 à 1884 et a fourni environ 85 000 t.

La partie ouest (la Praie) est peu intéressante et a été exploitée jusqu'à environ 100 m de profondeur.

Des travaux de recherche sans résultats appréciables ont été menés de 1901 à 1903 (dans la partie est).

De très nombreux puits (plus de 100 dans la partie ouest seulement) ont été creusés à des profondeurs moyennes comprises entre 70 et 140 m ; le plus profond est celui dit Ursule (205 m).

Trois veines principales existent : Veine du sud, du nord et du centre. En règle générale les couches plongent de 35 à 60° vers le nord et sont difficiles à exploiter, car seuls les bouillards (formation en chapelets) (jusqu'à 15 m) peuvent être exploités ; de plus le charbon est fortement mélangé à des schistes et menu.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Totalité : 101 408 tonnes dont 85 000 t de la partie centrale

5 - QUALITE DU CHARBON

Charbon demi-gras, menu, mélangé à des schistes, très peu collant et fournissant beaucoup de cendres.

6 - CONCLUSIONS

La partie ouest et centrale du gisement semble épuisée jusqu'à 150 m de profondeur environ ; la partie est est très pauvre et les travaux de 1901-1903 l'ont démontré. Par ailleurs les venues d'eau sont importantes et ont toujours constitué une part importante des travaux d'exploitation. En outre le charbon est de médiocre qualité.

Pour toutes ces raisons ainsi que la présence d'innombrables puits et travaux anciens qui rendraient la reprise très difficile, la concession de Languin ne présente qu'un intérêt très minime.

CONCESSION DES TOUCHES

Département : Loire-Atlantique

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 451 Nort-sur-Erdre - non publiée -
levés terminés (M. BARBAROUX)
à 1/50 000 n° 452 Ancenis - non publiée - levés
terminés (M. CAVET)
à 1/80 000 n° 105 Ancenis

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Originellement cette concession faisait partie de celle dite de Languin ; elle a été individualisée par le décret du 28 avril 1839 instituant en même temps la concession de Languin.
- Agrandissement de la concession par décret du 6 janvier 1842.
- Superficie : 19 km² 73 ha
- Demande de renonciation faite en 1934.

2 - GEOLOGIE

Le Namurien productif traverse la totalité de la concession et sa largeur passe progressivement de 1000 m à 200 m.

On y rencontre 4 faisceaux de veines principaux du nord vers le sud :

- La Colichetière - épaisseur maximum 1,30 m
- Port-Guitton - épaisseur maximum 1,20 m
- Puits Saint-Auguste - épaisseur maximum 2,50 m
- Gressin - épaisseur maximum 2,30 m

3 - TRAVAUX EXECUTES

Les quatre faisceaux ont été exploités par de nombreux puits, notamment le faisceau Saint-Auguste dont le puits de la Bougonnière a atteint 200 m de profondeur.

De même le puits Saint-Auguste (le plus profond) a été poussé jusqu'à la profondeur de 240 m. Les autres veines ont été moins exploitées. Diverses recherches ont été menées avec des succès très relatifs, notamment en 1842-1843, en 1848, en 1885-1886, en 1890-1891 et finalement en 1917-1919.

La principale période de l'exploitation se situe en 1836 et 1875.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Totalité : 95 318 t (1838 à 1875 - maximum en 1842)

L'exploitation n'a jamais été bénéficiaire.

5 - QUALITE DU CHARBON

Charbon gras et demi-gras avec des teneurs en matières volatiles variant de 26 à 5 % et de cendres de 30 à 7 %.

6 - CONCLUSIONS

Les problèmes d'eau sont très importants ; en 1917 par exemple il fut impossible de poursuivre le creusement de deux puits dans la région de la Bougonnière. En 1897 la plus grande partie de la production (4 765 t) fut utilisée pour permettre l'extraction et l'exhaure.

La présence de crains prolongés , les venues d'eau importantes, la faible importance des veines et la qualité très médiocre du charbon rendent l'exploitation de la concession des Touches sans intérêt. Les dernières recherches (1917-1919) n'ont rencontré aucun indice permettant d'espérer une reprise de l'exploitation. En outre la profondeur est plus grande en moyenne qu'à Languin.

CONCESSION DE MONTRELAIS-MOUZEIL

Département : Loire-Atlantique

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 452 Ancenis - non publiée - levés
terminés (M. CAVET)

à 1/80 000 n° 105 Ancenis

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

A l'origine il existe deux concessions: Montrelais et Mouzeil.

Montrelais

Les premières mentions semblent remonter à 1650 environ, toutefois il faut admettre que la création de la concession de Montrelais date du 8 janvier 1754.

Mouzeil

Première mention en 1746 ; elle faisait partie originellement de Languin et des Touches. C'est en 1791 vraisemblablement que Mouzeil est individualisée et réunie à Montrelais.

Montrelais-Mouzeil

Concession instituée le 18 août 1807 (avec des limites réduites par rapport à 1791).

Superficie : 98 km² 75 ha.

Nouvelle définition après réduction le 6 novembre 1927.

2 - GEOLOGIE

Ici le Namurien productif est divisé en deux tronçons.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Dans la partie ouest il s'étend sur environ 7 km de longueur pour une largeur maximum de 1700 mètres. La présence d'une lentille de grauwacke réduit la partie exploitable.

Deux zones ont été exploitées : la Transonnière où deux veines existent. A partir de 1918 des travaux ont également été entrepris dans la partie est de cette zone. L'autre zone est nommée la Tardivière et comporte deux faisceaux de veines : faisceau sud où la veine la plus importante peut atteindre 2,40 m et le faisceau septentrional où l'épaisseur maximum n'atteint qu'un mètre.

De nombreux puits ont été foncés dans ces zones pouvant atteindre 290 m au puits Saint-Georges.

La partie est de la concession s'étend sur environ 13 km de longueur et 1,6 km de largeur au maximum. On y observe trois faisceaux :

- faisceau nord dont la veine la plus importante mesure environ 1,5 m d'épaisseur exploité à la Grand'Mine (profondeur maximum 226 m - puits de Grand Militaire) et à la Gautellerie (profondeur maximum environ 240 m);

- faisceau sud seulement connu par des affleurements;

- faisceau sud qui a été le plus et le mieux exploité jusqu'à des profondeurs dépassant 300 m. Les points d'exploitation les plus importants sont : la Peignerie (puits Cécile : 300 m) et les Berthauderies (puits Neuf : 390 m semble-t-il). Dans ce faisceau 4 veines sont exploitables avec une puissance moyenne de 5 à 8 m.

Les travaux entrepris de 1918 à 1921 ont été décevants tant sur le plan exploitabilité que sur le plan qualité ; durant cette période environ 10 000 t de charbon ont été extraites.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Ils sont difficiles à estimer :

la Grand'Mine	environ 100 000 t
la Gautellerie	environ 363 000 t
la Peignerie	environ 115 000 t
les Berthauderies	environ 425 000 t
la Transonnière	inconnu, mais faible
la Tardivière	environ 682 000 t
Total	plus de 1 700 000 t

5 - QUALITE DU CHARBON

Suivant les sièges, suivant les veines la qualité du charbon est très variable.

	Matières volatiles	Cendres	Type de charbon
la Grand'Mine	11 - 13 %	11 - 14 %	très friable charbon de forge
la Gautellerie	11 - 13 %	11 - 14 %	menu
la Peignerie	?	9 - 10 %	charbon de forge
les Berthauderies	15 - 17 %	15 - 20 %	charbon sec, flambant, parfois beaucoup de gros
la Transonnière	11 - 13 %	14 - 16 %	?
la Tardivière	16 - 21 %	14 - 26 %	?

6 - CONCLUSIONS

Incontestablement cette zone présente un plus grand intérêt que les concessions de Languin et des Touches. Toutefois il semble que la plus grande partie du charbon exploitable ait été extraite ; les travaux de 1918 à 1921 ont été décevants. Comme dans tous les gisements du Namurien, le charbon se présente sous forme de chapelets comportant des bouillards (pouvant atteindre 20 m) et des crains importants. De très nombreux ouvrages ont été foncés ; à ce propos il y a lieu de noter que ces ouvrages ont une profondeur moyenne nettement supérieure à celle des deux autres concessions. Les puits dépassant 250 m sont fréquents : au moins 9 puits. Par ailleurs les veines s'y présentent souvent sous un pendage subvertical.

Il ne semble pas que les eaux aient posés de très sérieux problèmes.

Il est certain que du charbon existe encore dans cette zone ; toutefois son extraction semble difficile car soit il faut descendre au-dessous de la cote 300 à 400 m, soit il faut explorer de nouvelles zones mal connues mais semblant peu intéressantes : faisceau central par exemple. De toutes les manières les couches restent très tectonisées et subverticales.

CONCESSION DE MONTJEAN

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 453 Chalonnes-sur-Loire - publiée en 1970
à 1/80 000 n° 105 Ancenis

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Les premières mentions, donc les premières exploitations, remontent au 15^{ème} siècle.
- Institution : Ordonnance du 23 juin 1806
- Superficie : 10 km² 74 ha
- Extension n° 1 : 29 juillet 1846
- Extension n° 2 : 31 octobre 1906
- Réduction : 4 janvier 1911
- Demande de renonciation :
- Concession renoncée le :
- Inexploitée depuis 1892

2 - GEOLOGIE

Comme dans les autres cas c'est le Namurien qui est productif formant une sorte de renflement susceptible d'atteindre 2400 m au droit de Montjean (où le Namurien affleure). La localité de Montjean est essentiellement construite sur la "Pierre Carrée", très fréquente dans le gisement de Montjean.

Dix couches sont exploitables ; de plus quelques veinules ont également été exploitées. L'ensemble le plus important est constitué par les trois veines du Pavillon qui peuvent atteindre ensemble une épaisseur de 2 à 8 m de charbon. C'est sur cet ensemble que la plupart des puits ont été ouverts.

Dans l'ensemble les couches pendent au nord sous un angle de 40 à 70° sauf à la limite nord du bassin où les affleurements pendent au sud dans un terrain bouleversé.

Entre Montjean et la Corvée les couches ont une allure assez régulière bien que les crains soient fréquents et les couches parfois contournées.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Plus de 50 puits ont été foncés dans cette concession.

La partie est (la Garenne) a été exploitée jusqu'en 1892 par de nombreux puits, le plus profond ayant 303 m ; une partie des galeries se trouve sous le niveau de la Loire.

Sous la Loire, le gisement a été exploité par un puits profond de 208 m foncé dans les alluvions où les venues d'eau ont été très importantes (elles pouvaient atteindre 50 m³/h - ce qui revenait à extraire une tonne de charbon pour une tonne d'eau).

La région des Pirouets n'a été exploitée que jusqu'en 1843 où le puits le plus profond a atteint 131 m ; dans cette zone comme d'ailleurs plus à l'ouest, les venues d'eau importantes ont contraint à l'abandon.

4 - TONNAGES EXTRAITS

510 000 t environ

5 - QUALITE DU CHARBON

Charbon tenant 18 à 19 % de matières volatiles et 7 à 9 % de cendres.

En général il s'agit d'un bon charbon de forge.

6 - CONCLUSIONS

Les travaux ont été fortement handicapés par les venues d'eau fréquentes et importantes : puits saint-Anne, puits de la Loire, puits Saint-Nicolas, etc. qui ont motivé l'abandon des travaux. La partie orientale a été bien déhouillée, la partie exploitée par le puits de la Loire a été moins bien exploitée. Par contre la zone occidentale, sous la Loire, n'a pas été explorée.

Il semble bien que les venues d'eau très importantes sous les alluvions de la Loire et la configuration habituelle des gisements houillers de Basse-Loire où des plateaux n'ont pas été observés rendent inintéressant ce gisement.

CONCESSION DE SAINT-GERMAIN-DES-PRES

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 453 Chalennes-sur-Loire - publiée en 1970
à 1/80 000 n° 105 Ancenis - 2ème édition publiée en 1967

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution le 23 mai 1841
- Superficie : 10 km² 47 ha
- Extension le 29 mai 1846
- Nouvelle superficie : 13 km² 14 ha
- Fusion le 20 août 1864 avec les concessions de Désert et de Layon-sur-Loire (l'ensemble est fréquemment dénommé "Mines de Chalennes" du nom de la société exploitante)
- Réduction le 4 janvier 1912
- Concession renoncée le
- concession abandonnée depuis 1869

2 - GEOLOGIE

A part quelques pointements dans la partie nord-est où de petits puits ont démontré la stérilité de cette région, le Namurien productif se trouve sous les alluvions de la Loire.

Dans la partie sous les alluvions le puits de la Corvée a dû être abandonné à 40 m à cause de la pression des eaux en 1850. Les travaux ont d'ailleurs été négatifs.

3 - TRAVAUX EXECUTES

En fait aucune couche de charbon n'a pu être exploitée. En 1918 des travaux de recherche ont été amorcés mais aussitôt abandonnés par suite de venues d'eau.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Néant

5 - CONCLUSIONS

Jusqu'à preuve du contraire, cette concession peut être considérée comme stérile. En tout état de cause, son exploitation à des profondeurs importantes resterait délicate du fait des alluvions de la Loire la surmontant.

CONCESSION DE SAINT-GEORGES-SUR-LOIRE

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 453 Chalonnès-sur-Loire - publiée en 1970

à 1/80 000 n° 105 Ancenis - 2ème édition publiée en 1967

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Premières recherches en 1826
- Institution le 17 juin 1829
- Superficie : 11 km² 50 ha
- Première réduction : le 31 octobre 1906
- Abandonnée depuis 1910
- Deuxième réduction : le 4 janvier 1911
- Fusionna en 1928 avec le Désert sous le nom de concession de la Vilette
- Concession renoncée le

2 - GEOLOGIE

Quelques affleurements sur le bord nord du bassin ont donné de médiocres résultats ; des sondages exécutés plus au sud ont traversé des couches de bon charbon mais de faible épaisseur (0,20 m à 0,40 m).

3 - TRAVAUX EXECUTES

Les travaux ont été menés de 1826 à 1848 environ. Quatre ou cinq puits (le plus profond a 109 m : l'Arche de la Rote-aux-Loups) ont exploité le charbon ; de plus neuf sondages ont été exécutés.

Le puits de la Vilette foncé en 1909, arrêté à 160 m, n'a pas pour but d'exploiter la concession de Saint-Georges, mais celle de Désert; il a d'ailleurs été abandonné en 1910 après avoir été envahi par les eaux de crue de la Loire (rupture de la digue de Montjean le 30 novembre 1910). Le travers-bancs à la cote 150 m a été repris en 1919 pour être abandonné définitivement en 1921 après avoir recoupé une veine de charbon de 0,1 m à 0,2 m.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Inconnus mais très faibles (négligeables)

5 - QUALITE DU CHARBON

Très bonne

6 - CONCLUSIONS

Les travaux menés dans cette zone ont montré d'une part que les couches étaient très peu épaisses et que d'autre part elles étaient peu nombreuses.

Sans être vraiment stérile, cette zone est pratiquement inexploitable.

CONCESSION DU DESERT

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

- à 1/50 000 n° 453 Chalonnes-sur-Loire - publiée en 1970
- à 1/50 000 n° 454 Angers - publiée en 1976
- à 1/80 000 n° 105 Ancenis - 2ème édition publiée en 1967

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Les premières demandes remontent à 1838
- Institution le 11 septembre 1842
- Superficie : 11 km² 84 ha
- Réduction le 4 janvier 1911
- Fusionne en 1928 avec Saint-Georges-sur-Loire sous le nom de concession de la Vilette
- Pratiquement abandonnée en 1915
- Demande de renonciation le 18 avril 1930
- Concession renoncée le

2 - GEOLOGIE

Le Namurien productif se trouve sous les alluvions de la Loire qui est atteint par des ouvrages foncés à travers les alluvions.

Les veines exploitées ont été les suivantes :

- veines des Trois-Filons
- veines du Vouzeau
- veines du Chêne
- veines du Roc
- veines du Nord
- veines des Noulis

Ces veines sont la continuation sous les alluvions de la Loire des couches rencontrées dans la concession de Layon-et-Loire.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Les cinq puits ayant traversé les alluvions de la Loire par le procédé des caissons à l'air comprimé sont les suivants :

Puits n° 1	286 m
n° 2	560 m
n° 3	plus de 300 m
n° 4	310 m
n° 5	135 m (ou 180 m ?)

Les travaux ont pu être menés grâce à d'importantes installations de pompage ; dans le puits n° 1 était installée une pompe pouvant exhaurer 39,4 l/s (142 m³/h) dont la rupture de la maîtresse-tige le 3 décembre 1870 a déterminé l'arrêt de l'exploitation dans cette zone.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Plus de 1 200 000 tonnes semble-t-il

5 - QUALITE DU CHARBON

12 à 14 % de matières volatiles

Bonne qualité dans l'ensemble

6 - CONCLUSIONS

La plus grande partie du charbon a été extraite dans des conditions assez bonnes ; toutefois la grande profondeur atteinte par les puits et les venues d'eau importantes ne permettent pas d'espérer une reprise de l'exploitation. Par ailleurs le puits de la Vilette (voir concession de Saint-Georges-sur-Loire) n'a pas permis d'exploiter le gisement du Désert comme il en avait été question.

CONCESSION DE LAYON-ET-LOIRE, puis de SAINT-LAMBERT et SAINT-AUBIN

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

- à 1/50 000 n° 453 Chalonnes-sur-Loire - publiée en 1970
- à 1/50 000 n° 454 Angers - publiée en 1976
- à 1/50 000 n° 483 Chemillé - non publiée -

- à 1/50 000 n° 484 Thouarcé - non publiée -

- à 1/80 000 n° 105 Ancenis - 2ème édition publiée en 1967

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Les premières mentions remontent au XIIIème siècle
- Cette zone commence à être relativement bien exploitée à partir de 1753
- Première institution le 14 juin 1805
- Le 30 avril 1813 la concession devient perpétuelle et prend le nom de Layon-et-Loire
- Par décret du 4 janvier 1911 elle fusionne avec les concessions de Chaufonds et de Saint-Lambert-du-Lattay pour prendre le nom de concession de SAINT-LAMBERT et SAINT-AUBIN (avec réduction de superficie) (superficie : 268 ha)

2 - GEOLOGIE

La géologie de ce bassin est relativement bien connue.

Les couches sont en général verticales sauf près de la surface où elles plongent soit vers le nord, soit vers le sud. C'est sur la bordure méridionale que le bassin est le plus riche.

Huit systèmes ont été mis en évidence qui sont du nord vers le sud :

Systeme	Epaisseur	Nombre de couches	Epaisseur de la couche maximum et son nom
Essarts	340 m	3	1,30 m Essarts
Patis	200 m	3	0,60 m Grande Veine de la Haye Longue
Noulis	220 m	3	1,30 m Noulis
Belair	140 m	4	1,50 m Grande Veine de Belair et Grande Veine du Caf
La Barre	160 m	3	1,50 m Grande Veine du Vouzeau
Goismard*	140 m	6	0,70 m Grande Veine Goismard
Bourgognes	160 m	3	2,00 m Veine sud
Poirier-Samson	200 m	2	0,80 m Poirier-Samson
TOTAUX	1560 m	27	9,70 m (19,30 m)**

* subdivisé en deux sous-systèmes : Veines du Chêne et Veines du Roc

** le chiffre entre parenthèses donne la somme totale des épaisseurs de toutes les couches

Les puissances sont loin d'être constantes et elles ne représentent même pas une moyenne car elles ont été mesurées dans les parties les mieux développées. Par ailleurs les couches n'existent pas toutes à la fois ; certaines trouvées en un lieu n'existent plus ailleurs.

3 - TRAVAUX EXECUTES

La plupart des autres travaux ont été conduits jusqu'en 1845 sur les huit systèmes :

Poirier-Samson	: travaux inconnus (exploitation avant 1753)
Bourgognes	: nombreux puits; le plus profond, Sainte-Barbe, 185 m
Roc (Goismard)	: nombreux puits; le plus profond, Saint-Marc, 170 m (le puits Sainte-Barbe exploite également ces veines)
Chêne (Goismard)	: un seul puits; puits du Chêne, 170 m
Barre	: plusieurs puits; le plus profond, puits du Vouzeau, 136 m
Belair	: quelques puits profonds (puits des Malescots : 104 m)
Noulis	: nombreux puits; le plus profond, puits Bault, 105 m
Patis	: peu exploité
Essards	: peu exploité; profondeur maximum : 66 m

Entre Bésignon et Saint-Aubin-de-Luigné un puits a été ouvert en 1907 et puis abandonné : le puits Bigeard profond de 110 m a rencontré trois veines non assimilables aux huit systèmes décrits plus haut, au total 1,80 m à 6,80 m d'épaisseur totale.

De 1917 à 1923 divers travaux de recherche ont été menés, notamment dans la commune de Chaudefonds, au quartier Malécots.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Avant 1811 : inconnu, mais ne doit pas être négligeable

de 1811 à 1892 : 878 573 tonnes

après 1892 : faible, quelques milliers de tonnes

Au total le tonnage extrait doit être de l'ordre de 1 000 000 tonnes.

5 - QUALITE DU CHARBON

Système ou lieu	Matières volatiles	Cendres	Type de charbon
Bourgognes	12 - 16 %	9 - 10 %	charbon sec
Goasmard	15 - 18 %	8 - 12 %	divers types : compact, gros, friable et collant
Barre	12 - 16 %	3 - 10 %	charbon sec
Noulis	14 - 19 %	5 - 11 %	
Essarts	?	?	charbon sec et schisteux

6 - CONCLUSIONS

Bien que toutes les veines n'aient pas été exploitées, il semble difficile de reprendre actuellement une exploitation. Comme partout, les couches sont très irrégulières, verticales ou subverticales, avec des épontes de médiocre qualité ; de plus certaines couches disparaissent ou s'anastomosent. En outre la présence de très nombreux ouvrages, parfois fort anciens, dont la localisation n'est pas connue constitueraient des obstacles à une exploitation rationnelle. Par contre les problèmes d'exhaure ne semblent pas constituer, surtout en l'état actuel de la technique, un obstacle insurmontable.

Rappelons que le gisement le plus récemment exploité remonte à 1964 aux Malécots.

CONCESSION DE CHAUDEFONDS

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 484 Thouarcé - non publiée -

à 1/80 000 n° 105 Ancenis - 2ème édition publiée en 1967

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Première mention vers 1754
- Institution le 23 novembre 1835
- Superficie : 10 km² 43 ha
- Prend fin le 4 janvier 1911 (voir concession de Mayon-et-Loire)

2 - GEOLOGIE

Très mal connue, le Namurien consiste en deux lambeaux situés sur la rive gauche du Layon.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Les travaux importants ont été menés de 1825 à 1840. Deux petites veines verticales et très irrégulières seulement ont été exploitées par sept puits dont le plus profond atteint 107 m (puits de l'Espérance).

4 - TONNAGES EXTRAITS

Totalité : 5 200 tonnes

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

Cette concession ne présente aucun intérêt ; d'ailleurs elle a fusionné avec Layon-et-Loire en 1908 (voir conclusions sous cette concession).

CONCESSION DE SAINT-LAMBERT-DU-LATTAY

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 484 Thouarcé - non publiée -

à 1/80 000 n° 105 Ancenis - 2ème édition publiée en 1967

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution le 12 février 1843
- Prend fin le 4 janvier 1911 (voir Layon-et-Loire)

2 - GEOLOGIE

Le Carbonifère affleure sur plusieurs kilomètres et atteint une largeur maximum de 300 m entre Rablay-sur-Layon et le Pont-Barré ; la Pierre Carrée y affleure largement.

Avant 1843 cette zone faisait partie de la concession de Saint-Georges-Châtelais. La géologie de cette zone est mal connue car le Houiller y fut peu productif

3 - TRAVAUX EXECUTES

Les travaux furent conduits dans cette zone de 1840 à 1853 seulement.

Quatre couches semblent avoir été reconnues, toutes de faible épaisseur et se réunissant fréquemment. C'est d'ailleurs seulement dans les points où elles se réunissent que des exploitations sont relativement intéressantes (épaisseur possible : 6 m).

Plusieurs puits ont été foncés, le plus profond, le puits Saint-Joseph a atteint 108 m.

Dans la région de Beaulieu, le puits de Beaulieu a dû être abandonné en 1853 par suite des infiltrations des eaux du Layon par imprudence des mineurs qui déhouillaient à faible profondeur sous le lit du Layon.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Semble très faible.

Mais d'après DE GROSSOUVRE le puits de Beaulieu aurait été conduit jusqu'à 205 m de profondeur et aurait fourni 341 310 t (arrêt de l'exploitation en 1893); le puits du Coteau arrêté en 1903 aurait fourni 23 750 t. Dans cette hypothèse la production aurait été de 365 060 tonnes de 1847 à 1904 à laquelle il faut ajouter la production non connue de 1840 à 1847.

5 - QUALITE DU CHARBON

Le charbon est de médiocre qualité, très maigre, tenant 7 à 9 % de matières volatiles et 6 à 7 % de cendres.

6 - CONCLUSIONS

Quelle que soit l'hypothèse retenue, il semble bien que la plus grande partie de la concession soit déhouillée.

CONCESSION DE SAINT-GEORGES-CHATELAISSON

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 484 Thouarcé - non publiée -
levés
à 1/50 000 n° 485 Saumur - publiée en 1970
à 1/80 000 n° 119 Saumur

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- La première mention remonte à 1724
- Institution le 28 juin 1740
- Renouvellement le 10 novembre 1771
- Redéfinition le 27 mai 1775
- Nouvelle institution le 12 février 1843
- Superficie : 35 lieues carrées

2 - GEOLOGIE

Le nombre de veines de charbon est considérable, mais la plupart de ces veines ont une très faible épaisseur et ne se poursuivent pas sur de grandes longueurs. On peut ainsi en faisant abstraction de nombreuses veines distinguer 10 couches se répartissant sur une largeur de 700 mètres.

Systeme	Epaisseur de la couche maximum
Epinettes	1,30 m
Stanis	2,00 m
Morat	2,00 m
Solitaire	3,30 m
Couche n° 5	faible puissance
Couches 6 à 10	très peu connues

3 - TRAVAUX EXECUTES

La couche des Epinettes a été exploitée par plusieurs puits dont le plus profond atteint 166 m, puits Adèle.

Ce sont surtout les couches 2 et 3 qui ont été exploitées ; les puits sont très nombreux ; le plus profond, le puits Sagesse, est profond de 203 m (fréquents sont les puits dépassant 100 m).

La couche n° 4 (Solitaire) a été explorée par deux puits, Solitaire (180 m) et la Bennetrie (166 m).

La couche n° 5 a été exploitée par plusieurs puits, le plus profond étant celui du Nord avec 133 m.

Les veines n° 6 à 10 n'ont pas été exploitées intensément ; cependant plusieurs puits ont été foncés, le plus profond, le puits Barthélémy a 60 m.

D'autres puits ont été foncés à partir de 1853 dans la région est : notamment le puits Saint-Jacques qui a atteint 191 m.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Pas de chiffres disponibles apparemment, mais les tonnages extraits seraient très faibles d'après DE GROSSOUVRE, mais plus importants d'après BUREAU.

5 - QUALITE DU CHARBON

Dans l'ensemble il semble avoir été de bonne qualité et assez recherché.

Dans les veines des Epinettes le charbon tient 15 % de matières volatiles et 11 % de cendres, dans la couche n° 5 on obtient 17 % de matières volatiles et 12 % de cendres.

6 - CONCLUSIONS

La plus grande partie du charbon relativement facile à extraire a été enlevée ; il ne semble guère possible de conduire une exploitation moderne dans ce bassin d'autant plus que les veines sont nombreuses, mais de faible extension et de faible puissance.

CONCESSION DE DOUE-LA-FONTAINE

Département : Maine-et-Loire

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 485 Saumur - publiée en 1970

à 1/80 000 n° 119 Saumur - 2ème édition publiée en 1948

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Première mention en 1769
- Institution le 18 avril 1842
- Superficie : 8 km² 92 ha
- Extension de la superficie le 26 août 1865
- Nouvelle superficie : 15 km² 90 ha
- Abandon en 1867

2 - GEOLOGIE

Contrairement aux autres bassins de Basse-Loire le bassin houiller de Doué appartient au Stéphanien. De ce fait ce houiller n'a pas été soumis à des mouvements aussi intenses que les autres bassins : en effet les couches plongent au sud de 25 à 40°.

On connaît deux veines : la grande veine dont l'épaisseur moyenne est de 0,7 m et la petite veine avec 0,3 m. Jusqu'à 50 m de profondeur le pendage est de 40° environ vers le sud, plus bas elles deviennent plus plates mais se réduisent à des veinules.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Les veines ont été exploitées par le puits de Minières (80 m de profondeur), d'Argent perdu et de Beauregard.

D'autres puits (Saint-François, de l'Est, du Roc, du Ruisseau et du Vieux Feu) de faible profondeur ont recoupé des veines de faible épaisseur et très irrégulières.

Enfin en 1873 un puits de 63 m a été creusé pour découvrir une veine de 0,15 m d'épaisseur à 14 m.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Il n'est pas connu avec précision mais est très faible.

De 1884 à 1854 : 1920 t

En 1866 : 80 t

Entre 1867 et 1873 : pas d'exploitation, 1873 a été la dernière tentative de recherche

Production totale de 1844 à 1873 : environ 3000 t auquel il faut ajouter les extractions antérieures.

En tout état de cause le tonnage maximum extrait doit être compris entre 5 000 et 10 000 tonnes.

5 - QUALITE DU CHARBON

Dans l'ensemble il est de médiocre qualité :
charbon gras 38 % de matières volatiles, 8 % de cendres
charbon demi-gras médiocre
charbon très sulfureux avec 15 à 20 % de cendres

6 - CONCLUSIONS

Bien que la géologie y apparaisse plus favorable il ne semble pas que le bassin de Doué, dans sa partie connue, présente un intérêt. Par contre la partie du bassin non reconnue doit s'enfoncer sous les formations jurassiques vers l'ouest. Elle pourrait faire l'objet de recherches sous réserve d'une étude géologique préliminaire.

BASSIN CARBONIFERE DE LAVAL (Mayenne)

Fiches par Concession

Rapport BRGM 79 SGN 437 BPL

Juin 79

CONCESSION DE SAINT-PIERRE-LA-COUR

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval à 23 km à l'W de Laval

Communes : Bourgon, Launay-Villiers, La Gravelle et Saint-Pierre-La-Cour

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 319 Laval (à faire)

à 1/80 000 n° 76 Laval

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution : ordonnance royale du 11/10/1830 au profit Compagnie Bazouin
- Superficie : 15 km², 39 ha réduite à 9 km², 6 ha le 26/12/1841
- Acquisition de la concession le 12/11/1907 par Armand Chappée
- Renonciation le 28/2/1968

2 - GEOLOGIE

Deux bassins stéphanien :

- Bassin nord ou de la Balorais (10 km²) avec à l'est le petit lambeau stéphanien de Launay-Villiers
- Bassin sud ou des Germandières (230 ha)

Le Stéphanien, postérieur aux plissements du Carbonifère, est très faiblement plissé sur le Culm inférieur et sur le calcaire de Laval. Cette dernière formation affleure entre les deux bassins précités, probablement à la faveur d'accidents tectoniques (cf. carrière Lafarge). L'exploitation du bassin des Germandières a montré l'existence de failles avec rejets importants. De telles failles doivent exister également dans la cuvette de la Balorais. Ces bassins sont en effet des fossés d'effondrements avec contacts anormaux des bordures sur l'encaissant (contacts anormaux expliquant le pendage plus fort des couches - 30 à 40° - aux approches de la périphérie).

La série stéphanienne est constituée de grès, de poudingues et de schistes parfois charbonneux.

Couches de charbon :

Cuvette de la Balorais

Coupe du puits de 176,80 m (sud de la cuvette)

- à 37 mètres 1,40 m de houille (11 à 21 % cendres, 19 % M.V.)
- à 77 mètres 0,15 m de houille
- à 140 mètres 0,80 à 1 m " (25 % cendres, 16 % M.V.)
- à 160 mètres "petite veine" 0,25 à 0,55 m
- à 170 mètres "grande veine" 0,70 à 2,00 m

Un travers banc sud de 70 m a trouvé le substratum de la cuvette stéphanienne.

Cuvette des Germandières

17 veines dont 6 ou 7 sont exploitables représentant à elles toutes 3 à 4 m de charbon (veines de 0,15 à 0,70 m d'épaisseur alternant avec des couches de schistes, de grès et de poudingues).

Le fond de la cuvette est à 200 m de la surface.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1830-1879, 1918-1921)

Cuvette de la Balorais

Un puits de 176,80 m (voir localisation couches charbon au § précédent).

- de 1874 à 1879 et de 1901 à 1905 les deux veines inférieures (la "grande veine" et la "petite veine") ont seules été un peu exploitées aux niveaux 160 et 170 m. La "grande veine" a été tracée sur 300 m en direction et sur une trentaine de mètres suivant le pendage jusqu'à des serrées en amont pendage. La "petite veine" est tracée sur une étendue moitié moindre en direction - exhaure de 200 m³/h à 170 m.

- de 1918 à 1921 les travaux se sont limités à la veine supérieure au voisinage du niveau 37, exploitation par piliers et remblais incomplets. La couche semble se coincer au sud à 60 m selon le pendage. 25 m en aval, il existe une faille de direction voisine de celle de la couche.

Cuvette des Germandières

Exploitation de 1830 à 1875

13 puits d'exploitation

Les principaux puits (puits du Grand solitaire, puits du Petit solitaire) sont encore visibles dans le bois des Effretais, plan incliné de 50 m et puits dans le bois des Germandières, puits de la Prise Goheron et des Feux Vilaine.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Cuvette de la Balorais

15 à 20 000 tonnes de houille ont été extraites, de la "petite veine" (160 m de profondeur) et de la "grande veine" (170 m de profondeur).

La première veine (-37 m, 1,40 m de houille) a été tracée sur 100 m mais non exploitée avant 1918. De 1918 à 1921 elle aurait produit 13 000 tonnes de houille (?).

Cuvette des Germandières

Elle est exploitée aux deux tiers (530 000 tonnes de houille). L'exploitation du tiers restant (200 à 250 000 tonnes) a été préparée par le fonçage du puits n° 9 qui a recoupé 3 veines : deux insignifiantes et une de 0,40 à 0,50 m. Aucune exploitation n'a été faite à partir de ce puits.

5 - QUALITE DU CHARBON

Cuvette des Germandières

Houille soit sèche à longue flamme, soit grasse à courte flamme - 10 % de cendres en moyenne - toujours sulfureuse.

Cuvette de la Balorais

Houille de la "grande veine" : grasse à courte flamme

Houille de la "petite veine" : charbon sulfureux et cendreux

Analyse des prélèvements officiels de 1905

	<u>Cendres</u>	<u>Matières volatiles</u>
Grande veine	11,6 et 21,6	17 et 14,6
Petite veine	24,6	12,6
Stock sur le carreau	31,2	12,5

Le charbon du niveau -37 était très cendreux. La veine était coupée par un banc de schistes de 0,20 m. Au toit les schistes contenaient de fines passées charbonneuses.

6 - CONCLUSIONS

La cuvette des Germandières a déjà été très exploitée (plus des deux tiers, soit 530 000 tonnes). Le charbon qu'elle fournit, très sulfureux est de qualité médiocre. Les réserves (200 à 250 000 tonnes ?) sont douteuses (cf. résultats du puits n° 9) et difficiles à exploiter (failles, profondeur et faible épaisseur des couches, venues d'eau). La reprise de son exploitation doit donc être déconseillée.

La cuvette de la Balorais est presque inexploitée et seule sa partie sud a été reconnue.

Il semblerait intéressant :

- de réaliser 3 ou 4 sondages de reconnaissance dans la partie sud de la cuvette d'une soixantaine de mètres de profondeur*. Ceci pour voir s'il y existe des possibilités d'exploitation en carrière à ciel ouvert.

- une reconnaissance du nord et du centre du bassin serait à préconiser ultérieurement.

* A la date de rédaction de cette fiche (février 79) ces sondages devaient être prochainement réalisés par le BRGM. Leurs résultats seront donnés dans une note annexée à ce rapport.

CONCESSIONS DE LA CHAUNIÈRE ET DES BORDEAUX OU DE LA BACONNIÈRE

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Communes : Bourgneuf-la-Forêt, Saint-Ouen-des-Toits, La Baconnière

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 319 Laval (à faire)

à 1/80 000 n° 76 Laval

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution de la concession de la Chaunière (646 ha) le 18/7/1834
- Institution de la concession des Bordeaux (347 ha) le 18/7/1834
- Fusion des deux concessions (993 ha) le 20/6/1841
- Extension (1567 ha) le 5/6/1846

2 - GEOLOGIE

Ce gisement daté du Culm se situe dans la cuvette synclinale de la Baconnière au centre du Bassin carbonifère de Laval.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1834-1869)

La bande anthracifère de la Baconnière présente 5 veines d'anthracite connues orientées de l'O 12° S à l'E 12° N.

La veine la plus au nord, dite veine de la Séguinais, peu explorée et non exploitée, paraît avoir une puissance de 0,30 m à 0,40 m.

La seconde veine située à 450 mètres plus au sud, nommée veine de la Chaunière est celle sur laquelle ont porté les travaux d'exploitation les plus importants, sa puissance moyenne est de 0,40 m à 0,50 m. Cette veine est connue sur une longueur totale de plus de 5 000 mètres soit par les affleurements, soit par des travaux souterrains. Elle est assez constante et sauf quelques accidents de stratification ("crains ou étranglements"), moins fréquents que dans les autres concessions, l'allure du gîte est très régulière.

La troisième veine placée à 120 à 150 mètres plus au sud, portant le nom de veine de la Merguinière, également exploitée a sensiblement la même puissance que la seconde. Enfin, encore plus au sud, à la distance de 150 à 200 m se trouvent deux autres veines très rapprochées l'une de l'autre, peu régulières, peu épaisses et peu connues, désignées sous le nom de veine de la Grande Lande et veine de la Petite Lande. Elles suivent à peu près les mêmes inflexions que les veines précédentes.

Variations de la puissance des couches :

- Veine de la Chaunière :	Puits	Puissance de la veine
	Urbain I	0,30 à 0,33 m
	St-Joseph	0,35 à 0,60 m
	Mathieu	0,40 à 0,50 m
	Edouard	0,40 à 0,50 m
	la Chaunière	0,45 m
	la Roussière	0,50 m
	Bouly	amas de 20 m d'épaisseur
- Veines vers le sud (la Merguinière)		
	St-Jean	0,60 à 0,70 m
	Ste-Marie	0,30 à 3,00 m
	la Merguinière	0,52 m
	la Lande	0,50 m
	la Coulée Verte	0,30 à 0,40 m atteignait parfois une épaisseur de 1,50 m

D'après les descriptions de M. JULIEN, Ingénieur des Mines en 1867, les couches exploitées sont presque verticales ; inclinant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre de la verticale (pas plus de 20 à 30°), elles présentent une série d'ondulations dans le sens de la profondeur, mais avec une légère inclinaison générale vers le sud.

Entre le Petit Fresnay et la Gaussais, des affleurements de grès et de schistes, au contact des couches d'antracite plongent très faiblement vers le nord, tandis que dans les travaux pratiqués près du bord septentrional du bassin, les couches sont presque verticales et s'inclinent sous un angle de 80 à 90°.

L'exploitation était conduite de l'ouest à l'est. Tous les puits furent creusés dans le voisinage de la veine de la Chaunière et répartis sur une étendue de 4 km.

Liste des puits ayant existé depuis la création des constitutions
(avec profondeur)

Sur la veine de la Séguinais

Puits du Chemin	48 m
Puits de Bellevue	43 m
Puits Victor	50 m
Puits de la Chataigneraie	60 m
Puits de la Monnerie	?

Sur la veine de la Chaunière

Puits Urbain I	116 m incliné	Puits de la Planche 1	60 m incliné
Puits Urbain II	75 m incliné	Puits de la Planche 2	35 m incliné
Puits Ste-Barbe	67 m incliné	Puits de la Roussière*	265 m vertical
Puits de la Motte	30 m incliné	Puits Bouly*	136,50vertical
Puits St-Charles	233 m vertical	Puits Boutruchère	50 m vertical
Puits Mathieu	245 m vertical	Puits Favrie	250 m vertical
Puits Edouard	87 m incliné	Puits Beurière	350 m vertical
Puits Henri	83 m incliné	Puits Fromengère	?
Puits de la Chaunière	350 m incliné	Puits Boussinière	?
Puits de la Clé	106 m incliné		

Sur les veines de la Merguinière et de la Lande

Puits Ste-Marie	33 m	Puits de la Tonnerie	
Puits de la Lande	50 m vertical	Puits St-Jean	70 m incliné
Puits St-Louis	35 m	Puits de la Havardais	?
Puits de la Coulevre	133 m	Puits de la Ruyère	?
Puits de la Coulée Verte	133 m		

* Derniers puits en activité en 1869

Exhaure

Il faut ici remarquer que le grand développement des travaux était à l'origine d'un exhaure important pour les moyens de l'époque (on cite pour les puits Bouly et la Roussière un exhaure variant de 180 à 715 m³/jour). Cet exhaure est d'ailleurs à l'origine de l'abandon de certains travaux.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Le tonnage d'anthracite extrait est difficile à évaluer, les chiffres indiqués par les archives du Service des Mines étant trop fragmentaires.

De 1848 à 1868, les mines ont produit au moins 500 000 tonnes.

Les réserves sont inconnues. Il est certain que de nombreux massifs restent inexploités entre les puits.

5 - QUALITE DU CHARBON

Aucune analyse n'est connue. Toutefois, l'anthracite était de bonne qualité. M. PIERARD, Ingénieur des Mines vers 1840, mentionne :

"L'anthracite en est assez pur et de bonne qualité et il est d'un emploi si avantageux pour la fabrication de la chaux, qu'il se vend toujours à un prix supérieur à celui de toutes les autres mines de la région".

La qualité du charbon rencontré aux derniers niveaux du puits de la Chaunière était mauvaise.

6 - CONCLUSIONS

La puissance moyenne des couches rencontrées était faible. Pour que leur exploitation soit rentable, il fallait la conjonction de deux facteurs : verticalité des couches, épontes de faible dureté (pour diminuer le prix de revient du fonçage des puits et du traçage des travers bancs).

Les difficultés rencontrées pour rentabiliser cette exploitation malgré les conditions de l'époque (main d'oeuvre) montrent bien l'impossibilité d'envisager la reprise des travaux dans la conjoncture actuelle.

CONCESSION DU GENEST

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Communes : Genest, Saint-Berthevin, Chanzé

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 319 Laval (à faire)

à 1/80 000 n° 76 Laval

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 10/2/1841

2 - GEOLOGIE

Les couches d'anthracite sont situées au-dessus des grès et poudingues du Culm.

Trois couches très voisines ont été exploitées :

- couche supérieure de 0,80 m

- à 2 mètres, couche moyenne de 2 à 6 mètres de puissance (2,50 m en moyenne) (cendres : 12 à 22 % - M.V. 17 à 19 %)

- à 2 mètres, couche inférieure de 0 à 1 mètre de puissance (0,70 m en moyenne) (cendres : 24 % - M.V. 16 %).

Tous les travaux d'exploitation ont été limités dans une bande sensiblement rectangulaire de direction nord-sud, mesurant 600 m dans la direction est-ouest, 1 400 m dans la direction nord-sud, limités au sud par un petit cours d'eau, le Vicoin qui longe la ligne de chemin de fer Paris-Brest.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1841-1925)

Des recherches ont été faites sur les deux rives du Vicoin, mais les principaux puits d'exploitation se trouvaient à environ 2 km à l'est du Genest.

Du nord au sud les travaux sont les suivants :

Croupe des Brûlés et de Maison Neuve

Le puits des Brûlés, incliné, ne se traduit plus à la surface que par les déchets schisteux qui en ont été tirés et l'emplacement exact du puits n'est pas discernable.

Le puits n° 1 ou puits de la Maison Neuve

A 125 m environ, à l'ouest du puits des Brûlés et communiquant avec lui, a été foncé jusqu'à une cinquantaine de mètres. Ce puits a été abandonné en 1848, il fut repris vers 1860, pour être définitivement abandonné en 1870. Un puits et une descenderie voisine ont été remblayés vers 1930.

Groupe du Haut-Bourg

A 500 m, au sud-ouest du précédent, près du chemin qui va d'Olivet à Saint-Berthevin, il ne reste plus trace de ces travaux abandonnés vers 1860.

Groupe des puits 2 et 3

Puits jumelés situés à 300 m au sud des travaux du Haut-Bourg. Le puits n° 3, depuis longtemps comblé, est à peine visible à la surface.

Le puits n° 2 qui a servi à l'épuisement après 1920, n'a été abandonné qu'en 1926. Il avait 72 m de profondeur et 1 m x 2 m de section, il était dans les terrains durs à partir de 12 m de profondeur.

Puits 4

Ce puits a 200 m de profondeur et 1,40 m x 3 m de section. Il n'est pas rebouché (1969).

Puits 5

Ce puits a 65 m de profondeur et 1 m x 2 m de section.

Descenderie

A 100 m environ à l'ouest du puits 5, non loin de la ferme des Grands Vaux. Cette descenderie servait au passage des ouvriers. Cet ouvrage ainsi que le puits 5 ont été comblés.

4 - TONNAGES EXTRAITS

570 000 tonnes de 1841 à 1925

Réserves inconnues

5 - QUALITE DU CHARBON

12 à 24 % de cendres, 16 à 19 % de matières volatiles

6 - CONCLUSIONS

Ce petit gisement montre des couches intéressantes aux conditions de l'époque de son exploitation. De fait, il a connu des périodes de prospérité, certaines avec des bénéfices non négligeables. Sa fermeture est intervenue d'ailleurs tardivement (1925). Il ne semble pas intéressant à reprendre dans la conjoncture actuelle.

CONCESSIONS DE MONTIGNE et L'HUISSERIE

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Communes : L'Huisserie, Montigné, Nuillé-sur-Vicoin

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 355 Cossé-le-Vivien (à faire)

à 1/80 000 n° 76 Laval

à 1/80 000 n° 91 Château-Gontier

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- la concession des mines d'anthracite de Montigné a été instituée par décret en date du 4/7/1857. Elle couvrait 623 hectares et s'étendait sur les communes de l'Huisserie et Montigné-le-Brillant.
- la concession des mines de charbon de terre (houille et anthracite) de l'Huisserie a été instituée par ordonnance royale du 13/2/1832. Elle s'étendait sur 1 110 hectares.

2 - GEOLOGIE

La cuvette de Montigné-l'Huisserie se trouve sur la bordure sud du Bassin de Laval. On y rencontre des poudingues, grès, arkoses et une couche d'anthracite en chapelets divisée par des "nerfs" schisteux et gréseux (Culm). La couche exploitée a souvent atteint une puissance de 3 à 5 mètres. Certains amas ont atteint 30 mètres de traversée. Après 20 mètres de schistes noirs, on rencontre les grauwackes du Viséen.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1857-1923)

Le rapport Mulot (BRGM, 1974) donne une synthèse détaillée de la documentation existant sur le sujet dans les archives.

Concession de l'Huisserie

- reconnue en 1823
- de 1823 à 1853 puits à faible profondeur, tranchées et sondages.
- 1858 début de la véritable exploitation. 3 puits (puits St-Charles, puits intermédiaire, puits Ste-Barbe) exploitent une couche irrégulière où alternent les bouillards (renflements) et les "crains" (amaincissements).
- 1874 ouverture d'un deuxième centre d'extraction sur la même couche mais au NO en direction de la concession de Montigné. 2 puits (puits Edouard et puits de l'Angerie).
- 1888 à 1902, retour au premier centre d'extraction (puits St-Charles) dépilage de la couche entre 100 et 160

Concession de Montigné

- 1857-1859 recherches préliminaires au sud ouest de la concession
- 1859-1975 exploitation du sud de la concession - 4 puits dont les puits Magenta (130 m) et Montigné (208 m)
Exploitation de la "grande couche" très irrégulière exploitée à l'Huisserie (crains et bouillards)
- 1875 retour au lieu des recherches de 1857-1859 - puits du Bois (82 m). Il est abandonné en 1878 (venues d'eau de 400 m³/jour)
- 1878-1889 poursuite de l'exploitation du sud de la concession
- 1892 reprise du puits du Bois (sous le nom de puits Moreau)
- 1902 puits Toutain (reprise du puits Montigné) - exploitation de la couche jusqu'à 252 m de profondeur. Des épaisissements de couche de 10 et même 20 m sont rencontrés.
- 1913 la zone du Bois étant presque épuisée et les concessions de Montigné et l'Huisserie étant réunies, la zone intermédiaire réservée (investison) est exploitée par le puits de Bocage. Abandon en 1923 à la suite de venues d'eau trop abondantes (100 m³/heure).

4 - TONNAGES EXTRAITS

Concession de Montigné et Massif de réserve 1 054 450 tonnes

Concession de l'Huisserie 915 100 tonnes

5 - QUALITE DU CHARBON

Concession de Montigné

maigre et très cendreuse (3 à 4 % M.V. et 24 à 32 % cendres)
employé surtout pour la chaudière.

Concession de l'Huisserie

idem

6 - CONCLUSIONS

La concession de Montigné semble épuisée, mise à part une partie du massif de réserve la séparant de la concession de l'Huisserie où les réserves semblent très faibles.

Le versant nord de la cuvette de l'Huisserie est vierge, mais les mauvais résultats obtenus à Montigné n'incitent pas à le faire. En dehors de cette zone les sièges exploités semblent épuisés.

Au sud de la cuvette de l'Huisserie les recherches faites en 1932 (lieudit "les Landes") semblent montrer des possibilités, mais sans intérêt dans la conjoncture actuelle.

CONCESSION DE BAZOUGERS

Département : Mayenne
Arrondissement : Laval
Commune : Bazougers

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 356 Meslay-du-Maine (en cours)
à 1/80 000 n° 77 Mayenne
à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution le 4/2/1838
- superficie 1 180 ha
- annulation de la concession le 11 mai 1960

2 - GEOLOGIE

Elle est situé dans la partie centrale du Bassin carbonifère de Laval et d'âge wespalien.

Les travaux ont porté sur une couche d'anthracite de direction WNW-ESE de pendage 65° sud.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1838-1843)

- 1838-1843 la couche a été exploitée sur une profondeur de 90 mètres et sur une longueur de 400 mètres en direction par 3 puits.

- 1843 abandon des travaux.

4 - TONNAGES EXTRAITS

11 450 tonnes

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

A l'est l'exploitation a été poursuivie jusqu'aux limites de la concession. A l'ouest elle a été arrêtée par une passée stérile, la concession n'est donc pas entièrement explorée.

Malgré cette remarque, elle semble sans intérêt dans la conjoncture actuelle.

CONCESSION DE LA BAZOUGE-DE-CHEMERE

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Commune :

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 356 Meslay-du-Maine (en cours)

à 1/80 000 n° 77 Mayenne

à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale le 6/9/1925
- superficie 3 227 ha
- réunie avec d'autres concessions en 1850 à la Compagnie Générale des Mines de la Mayenne et de la Sarthe.
Transformée par la suite en Société anonyme des Mines de charbon minéral de la Mayenne et de la Sarthe.
- en 1905 la concession devint la propriété de la Société anonyme des Charbonnages de l'Huisserie et de la Bazouge.
- le 11/4/1960 elle a été annulée.

2 - GEOLOGIE

Le gisement d'anhracite de la Bazouge-de-Cheméré est d'âge westphalien il se situe dans la partie centrale du Bassin carbonifère de Laval. Les strates dirigées en moyenne WNW-ESE se recourbent pour contourner le massif dévonien de Saulges jusqu'à prendre la direction générale N-S.

La tectonique donne aux trois veines rencontrées une disposition en chapelet : épaisissements lenticulaires (bouillards) atteignant parfois 20 mètres d'épaisseur, suivis de "serrées" ou "crains" stériles. Les veines diminuent de puissance avec la profondeur pour ne pas dépasser 1 m, 1,5 m à 300 mètres.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Le début de la mise en exploitation du gisement paraît remonter à l'année 1822. Mais on ne possède que peu de renseignements sur la période antérieure à l'année 1842.

Dès cette époque et jusque vers l'année 1860, l'exploitation se fit en approfondissant simultanément un assez grand nombre de puits à partir desquels on creusait des galeries en direction dont certaines finissaient par se raccorder.

Les principaux de ces puits étaient du nord au sud :

- 1°) - le puits Edouard, vertical, profondeur : 105 m
- 2°) - le puits Mazagran, vertical, profondeur : 102 m
- 3°) - le puits Charlotte, incliné, profondeur : 122 m
- 4°) - le puits Aimé, vertical
- 5°) - le puits Vallon, vertical, profondeur : 92 m
- 6°) - le puits Amélie, incliné, profondeur : 142 m
- 7°) - le puits Clotilde, vertical ?
- 8°) - le puits Mathieu, vertical, profondeur : 193 m
- 9°) - le puits Henri, vertical, profondeur : 170 m

Vers 1860, s'affirme une tendance très nette à réduire le nombre des puits en activité. Ce furent les puits Aimé et Clotilde qui devinrent et restèrent jusqu'en 1895 les principaux puits d'extraction. Ils étaient tous deux doublés de descenderies réservées au personnel et leur approfondissement s'effectuait en sous-stot de manière à ne pas gêner l'extraction aux niveaux supérieurs.

L'exploitation par les puits Aimé et Clotilde permit de définir différentes veines que l'exploitation antérieure n'avait pas distinguées et qui furent numérotées de 1 à 3. Ces veines, toujours irrégulières et coupées de "crains" diminuaient en général de puissance avec la profondeur, pour ne plus guère dépasser 1 m à 1,50 m au-dessous de 300 mètres.

Le Puits Aimé a été approfondi jusqu'à 400 m. Les travaux autour de ce puits se sont développés sur 900 m en direction et ils ont atteint la profondeur de 390 m.

Après le 1er août 1893, le puits Aimé n'a plus servi qu'à l'épuisement et à la circulation du personnel.

Le puits Clotilde a été approfondi jusqu'à 400 m ; il a de plus été prolongé par une descenderie inclinée à 36°, foncée suivant le mur de la veine n° 1, et descendant à la profondeur de 550 m. Les travaux autour du puits Clotilde se sont développés sur 1 100 m en direction et ils ont atteint la profondeur de 500 m.

L'exploitation par les puits Aimé et Clotilde dut être arrêtée au début de février 1895 en raison du manque de débouchés pour les produits.

Entre-temps, un puits de recherche foncé en 1861 dans le but de reconnaître l'allure du gisement au-delà du "crain" limitant au sud les travaux du puits Clotilde, avait été abandonné après avoir reconnu une veine de 0,60 m de puissance.

Puis, repris en 1874, ce puits avait donné lieu à une exploitation nouvelle, l'exploitation de la Baudonnière, dont les travaux ne percèrent jamais le "crain" les séparant des travaux de Clotilde.

L'exploitation de la Baudonnière a porté sur une veine assez régulière de 1 m à 1,40 m de puissance. Entre 1892 et 1896, les niveaux de 140 m, 180 m et 240 m furent complètement déhouillés sur 300 m de direction ; le niveau de 100 m le fut partiellement ; enfin quelques tailles seulement furent prises entre 100 m et 50 m.

Le puits principal approfondi jusqu'à 255 m était doublé de descenderies réservées au personnel.

Les travaux de la Baudonnière furent arrêtés le 1er août 1896 peu après ceux des puits Aimé et Clotilde pour la même raison. Ils furent repris une première fois en novembre 1912 et poursuivis jusqu'au 31 juillet 1921. On se contenta pendant cette période de glaner les massifs abandonnés antérieurement au-dessus du niveau de 100 m.

Enfin, en novembre 1925 eut lieu une dernière reprise de l'exploitation de la Baudonnière qui se traduisit par :

- le rééquipement de la surface,
- le dénoyage du puits principal,
- le relevage des anciens niveaux d'exploitation compris entre le jour et la profondeur de 240 m,
- le percement de quelques traçages desservis par des descenderies, aux niveaux de 260 et 280 m,

- le déhouillement de quelques lambeaux de veine entre les niveaux 240 et 280 m,
- le fonçage à 100 m au sud du puits principal, d'un petit puits de recherche approfondi jusqu'à 54 m et prolongé par diverses galeries en avancement.

L'exploitation de la Baudonnière fut à nouveau abandonnée en juillet 1928 par suite de difficultés de trésorerie. Elle n'a jamais été reprise depuis.

4 - TONNAGES EXTRAITS

1 500 000 tonnes d'anhracite (le rapport BRGM B. MULOT 1974 donne le tonnage annuel)

5 - QUALITE DU CHARBON

Anthracite très sale à 20 à 40 % de cendres et 8% de Matières Volatiles.

6 - CONCLUSIONS

La concession de la Bazouge-de-Cheméré fournissait un charbon très impur (20 à 40 % de cendres). Les travaux, descendus à 390 m, ont fourni 1 500 000 tonnes d'anhracite de mauvaise qualité.

Les réserves sont mal connues. Selon Fischesser (1939) : "il resterait un tonnage certain de 100 000 tonnes, un tonnage probable supérieur à 600 000 tonnes, et des réserves possibles atteignant 2 000 000 de tonnes".

L'extrême irrégularité du gisement (voir § 2) rend ces réserves inexploitable dans la conjoncture actuelle.

CONCESSION DE GOMER

Département : Mayenne
Arrondissement : Château-Gontier
Communes : Saint-Brice et Bouère

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 356 Meslay-du-Maine (en cours)
à 1/50 000 n° 391 Château-Gontier (non faite)
à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

La concession des Mines d'anthracite de Gomer a été instituée par ordonnance royale du 6 septembre 1825.

- concession renoncée le 5 janvier 1927.

2 - GEOLOGIE

Le gisement de Gomer est d'âge westphalien ; il appartient à la "cuvette de Bouère". On y reconnaît une couche d'anthracite ayant au mur 10 m de schistes et de grès, puis des grès quartzeux et des grès feldspatiques, et au toit des grès quartzeux et aquifères (15 à 20 m, puis des calcaires carbonifères).

3 - TRAVAUX EXECUTES (1825-1838)

La concession a été exploitée de façon intermittente entre 1825 et 1838. Tous les travaux ont été situés près de la route de Château-Gontier à Sablé. On peut distinguer trois périodes :

a) Première période - de 1825 à 1829 on attaqua les affleurements par six petits puits de profondeur variant entre 6,60 m et 21 m. Ces premiers travaux, entrepris avec de faibles moyens, furent abandonnés à cause de la venue d'eau.

b) Deuxième période - une nouvelle société exploita de 1830 à 1833 au-dessous des premiers travaux :

Le puits de l'Espérance avait 43 m de profondeur, on y a ouvert 34 m de voies, le puits Baudouin avait 39 m de profondeur et 86 m de voies ; le puits du Valon avait 17,30 m de profondeur, celui du Paty 11 m seulement.

Ces travaux furent abandonnés à cause d'une trop forte venue d'eau.

c) Troisième période - un troisième exploitant, ayant acquis la mine en 1834, fit faire un sondage qui paraît avoir révélé une couche de 1 m de puissance (ou de traversée ?). Un puits à deux compartiments fut commencé en 1836; il était destiné à recouper la couche à 80 m de profondeur. En 1837, ce puits avait atteint 34 m de profondeur. Un coupement de 50 m y rencontra la couche ; celle-ci fut suivie sur 12 m ; elle n'offrait qu'une puissance de 0,40 m à 0,50 m.

Les travaux furent abandonnés au début de l'année 1838 à cause des difficultés d'épuisement. Ils n'ont jamais été repris.

4 - TONNAGES EXTRAITS

L'extraction de la première période fut de 5 600 tonnes, celle de la seconde 4 520 tonnes, celle de la troisième 70 tonnes.

En ajoutant 520 tonnes extraites en 1822 avant concession, on obtient un tonnage total extrait de 10 710 tonnes.

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

Ce sont essentiellement des difficultés d'épuisement qui ont conduit les trois exploitants qui se sont succédés aux mines de Gomer à abandonner leurs travaux.

A cet égard il peut être intéressant de citer ce que notait en 1838 M. l'Ingénieur des Mines BLAVIER :

"Le peu de charbon extrait en 1837 l'a été par le petit puits du Pâtis, foncé sur la tête de couche".

"L'énorme quantité d'eau d'épuisement qui existe dans la région où cette mine a été ouverte environne le foncement des puits de difficultés fort grandes qui ne peuvent être surmontées qu'avec des frais que l'expérience est venue démontrer n'être point en rapport avec l'exploitation de la couche charbonneuse sur laquelle l'exploitation devait se fonder".

Cette couche a été en effet péniblement atteinte par un coupe-ment de 50 m. Sa puissance n'est au point d'intersection que de 40 à 50 cm ; on l'a suivie en galerie sur 12 m et sa puissance a peu varié.

"Comme il eût fallu de toute nécessité pour continuer ces travaux recourir à des moyens plus puissants que ceux établis et par suite faire l'achat de machines nouvelles, les concessionnaires se sont décidés à abandonner les travaux au commencement de 1838".

Les pompes immergées modernes permettraient de résoudre sans difficultés les problèmes d'exhaure. Mais les caractéristiques de la couche de charbon rencontrée ne justifient pas de reprise des travaux dans la conjoncture actuelle.

CONCESSION DE SABLE-SUR-SARTHE

Département : Mayenne

Arrondissement : Château-Gontier

Communes : Epineux-le-Séguin, Ballée, Préaux, Beaumont-Pied-de-Boeuf, Saint-Loup-du-Dorat, Bouessay, Brice

Département : Sarthe

Arrondissement : La Flèche

Communes : Auvers-le-Hamon, Gastines-sur-Erve, Sablé-sur-Sarthe, Souvigné-sur-Sarthe, Juigné-sur-Sarthe, Poillé-sur-Vègre

Cartographie géologique

à 1/50 000	n°	356	Meslay-du-Maine (en cours)
à 1/50 000	n°	391	Château-Gontier (non faite)
à 1/80 000	n°	92	La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 20/11/1822
- Superficie 11 657 ha

Vers 1850, la concession appartenait à la Compagnie des Mines d'anthracite de Sarthe et Mayenne.

En 1905, la concession de Sablé fut acquise par la Société des Mines d'anthracite de Sablé, société anonyme au capital de 450 000 F, réparti entre 4 500 actions de 100 F. Par contrat du 9 février 1907, elle fut amodiée avec 10 autres concessions à M. BUISSON agissant tant en son nom personnel que pour le compte de la Compagnie Houillère et Industrielle ; à la date du 13 juin 1907, celle-ci céda ses droits à la Société des Mines de Juigné-sur-Sarthe, qui les rétrocéda le 19 décembre 1909 aux Charbonnages du Maine, M. BUISSON restant toujours, aux termes du contrat de 1907, garant solidaire des amodiations successives.

La Société "Charbonnages du Maine" détenait ainsi en qualité d'amodiataire dix concessions appartenant à la Société des Mines d'anthracite de Sablé et pour lesquelles l'autorisation de réunion prescrite par le décret du 23 octobre 1852 n'avait pas été demandée. Toutes ces concessions étant inexploitées, une pétition d'habitants de Sablé et de Juigné appela sur elle l'attention du Ministre des Travaux Publics et la déchéance fut envisagée en février 1914 pour les 9 concessions inexploitées.

Mais, M. BUISSON ne s'étant pas déclaré adjudicataire et n'ayant pas demandé avant la loi de finances de 1911, la réunion prévue par le décret du 23 octobre 1852, ne pouvait plus être admis comme adjudicataire qu'en vertu d'une autorisation par décret rendu dans les conditions de l'article 138 de la loi du 13 juillet 1911.

Pendant la dernière guerre mondiale, la mutation de propriété des mines de Sablé au profit de la Société Kodak-Pathé fut autorisée par décret du 31 décembre 1943.

Cette société remit en exploitation le siège de la Sanguinière jusqu'à son abandon le 1er juin 1950.

Par arrêté du 5 mai 1959, a été acceptée la renonciation de la Société Française Kodak-Pathé, aux concessions de mines d'anthracite de Sablé et de la Promenade.

2 - GEOLOGIE

La découverte d'anthracite dans la Sarthe vers le début du XIX^e mit à la portée des chaudières le combustible nécessaire. On l'avait découvert dès 1805 à Auvers-le-Hamon.

Le gisement appartient à la terminaison orientale du Carbonifère du Bassin de Laval qui s'arrête apparemment à la vallée de la Vègre, le Houiller s'enfonce sous le Secondaire discordant avec lui.

Le Carbonifère présente dans cette partie la succession suivante :

- Carbonifère inférieur (Dinantien)

- . Culm hvI : poudingues, grès, schistes avec anthracite
- . Culm hv : calcaire à productus giganteus (concession de Sablé)

- Carbonifère moyen (Westphalien)

- . hIV c : grauwackes à échinides
- . hIV b : calcaires de Laval
- . hIV a : schistes de Laval contenant à la base des grès, des poudingues et des veines d'antracite.

- Carbonifère supérieur (Stéphanien) : manque

Le passage des grès, schistes et anthracite, dépôts de mer peu profonde - ou calcaire - dépôt de mer profonde, s'est fait à des moments très variables.

Les dépôts ayant été plissés selon l'axe ouest-nord-ouest - est-sud-est comme il a été dit, les terrains à anthracite affleurent suivant des bandes parallèles ayant cette direction.

Deux bandes ou cuvettes anthracifères se succèdent ainsi du nord au sud :

- Synclinal d'Auvers-Avoise (hIXa)
- Synclinal de Saint-Loup-Solesmes (hVI)

Le Dinantien peut être observé à ciel ouvert dans la tranchée de la ligne de chemin de fer du Mans à Sablé au kilomètre 256 et après le kilomètre 257. Il montre là sur les deux flancs du synclinal, coincés entre les assises dévoniennes et le calcaire de Sablé, ses lits alternants de grès grossiers jaunâtres ou noirs, de schistes noirs et pyriteux.

Les couches d'antracite sont peu nombreuses.

Les différentes exploitations qui ont été entreprises n'ont porté que sur une seule veine ; rarement deux (puissance moyenne comprise entre 0,40 m et 0,90 m). Très exceptionnellement on a rencontré des amas très limités atteignant 5 m à Monfrou, 3 m dans les plateaux du Bois aux Moines, 2,30 m aux Saulneries, 2 m à Solesmes. Plus à l'est (Maupertuis) la veine avait 30-50 cm. A la mine de Fercé la couche d'antracite était d'une grande régularité dans la puissance qui s'éloignait peu d'1 m.

Par suite du plissement les veines présentent en coupe transversales nord-sud une forme en U plus ou moins pincé ou évasé. Les efforts de torsion y ont produit en maints endroits comme dans les gisements qui précèdent, des amincissements ou "crains" qui les rendent localement inexploitable, et quelques renflements ; elles ont de ce fait souvent une allure en chapelets et n'offrent qu'une succession de lentilles de charbon séparées par des parties stériles.

En outre, par suite des conditions initiales du dépôt, le charbon peut passer localement à un schiste plus ou moins charbonneux qui occupe une épaisseur plus ou moins grande de la veine ; dans les régions les plus bouleversées ce schiste a été broyé avec le charbon et on ne peut extraire que du combustible très sale et très médiocre (ex. Le Genest, l'Huisserie, La Bazouge).

La disposition des couches dans cette concession constitue un bassin elliptique dont les 2/3 environ appartiennent au département de la Sarthe. Le terrain carbonifère forme à Sablé l'extrémité d'une cuvette bien marquée, au sud les couches dirigées de 10, 20 à 30° N dans l'ensemble des couches de transition, plongent au nord vers Sablé ; elles se contournent vers le nord et reviennent prendre à Solesmes et à Juigné leur direction primitive en passant au sud. L'existence d'un bassin est parfaitement caractérisée. Les couches se reproduisent inversement disposées et plongent au sens contraire au milieu du bassin, à l'endroit où le pli s'est fait, elles sont violemment contournées et repliées sur elles-mêmes.

Cette formation est grisouteuse (explosion à Sablé).

3 - TRAVAUX EXECUTES (1822-1950)

Synclinal Auvers-Avoise

Travaux de recherches divers à Pont Besnier-Maison Blanche (1822 et 1855), au Bois des Brices (1850), au Bois aux Moines (1901 à 1908), à la Sanguinière-la Ragotière (1917 à 1928).

Reprise de l'exploitation à la Sanguinière (1943-1950)

La mine de la Sanguinière fut rééquipée et remise en activité en 1943 par la société Kodak-Pathé qui ressentait, à l'époque, un besoin impérieux de combustible qu'elle ne pouvait plus se procurer auprès des fournisseurs antérieurs.

La mine a produit :

- en 1943	1 700 tonnes
- en 1944	7 000 tonnes
- en 1945	14 000 tonnes
- en 1946	30 000 tonnes
- en 1947	30 000 tonnes
- en 1948	24 000 tonnes (accident survenu en juillet
- en 1949	30 000 tonnes à la machine d'extraction)

Le puits principal fut poussé jusqu'à -137 m, on utilisait le second puits pour le retour d'air. Une nouvelle veine fut mise en exploitation en janvier 1950 (proportion de cendres : 22 à 23 %).

Mais devant l'exploitation déficitaire de la mine, la réduction progressive des subventions du Fonds d'Aide aux petites mines, la Société Kodak-Pathé décida d'arrêter les travaux le 1er juin 1950.

Synclinal de Saint-Loup-Solesmes

Il a la forme d'une cuvette ouest-nord-ouest - est-sud-est, large de 1 300 mètres et profonde de 600. L'extrémité ouest-nord-ouest est située dans le département de la Mayenne. C'est sur ce synclinal que les travaux ont été les plus développés. Il semble y avoir six veines d'anthracite dont une seule généralement exploitable. Elles sont réparties sur 50 ou 60 mètres, mais séparées par "ces grès très durs qui ont arrêté souvent les recoupes de reconnaissance". Quatre grandes exploitations ont existé autrefois : les Saulneries (bordure nord), Fercé et Maupertuis (bordure sud) et Solesmes (terminaison sud-est).

Bordure nord

A - Millepieds - Recherches en 1874 par tranchées et puits inclinés (42° sud) sur un affleurement de belle qualité. Les résultats sont inconnus, mais probablement insuffisants.

B - Le Tertre - Très anciennes recherches - Résultats inconnus.

C - Les Saulneries - (près de Juigné-sur-Sarthe) - Les travaux ont comporté deux sièges desservis respectivement par la descenderie des Saulneries et la descenderie Saint-Pierre. Au premier de ces sièges on a exploité de 1852 à 1895 une seule veine (pendage 50° sud) sur 600 m de développement et 132 m suivant la pente. Ces travaux d'exploitation reprirent de 1913 à 1916.

La veine présentait une épaisseur de 1,30 m à 1,50 m de charbon en plusieurs branches séparées par des nerfs de schistes de 1,10 m à 1,20 m. Entre 1908 et 1913 on a repris entre le jour et le niveau 50 la tête de la veine qui avait été respectée. Ces travaux se sont étendus sur 400 m en direction. A ce niveau la veine avait une épaisseur moyenne de 0,80 m mais elle atteignait 2 m en certains points.

Le siège Saint-Pierre (1861-1865) a donné lieu à une exploitation moins considérable (320 m en direction, 107 m suivant la pente, profondeur 70 m).

Un puits (Mathilde) devait recouper le gisement à 110 m de profondeur, mais il a été abandonné à 36 m à cause d'une venue d'eau de 250 m³/j.

Cause de l'abandon des travaux :

Les exploitants voulaient concentrer leurs efforts sur la bordure sud du synclinal où le charbon était meilleur, et ils n'ont pas approfondi les sièges en question.

Bordure sud

Fercé (1850-1862) à l'ouest des Gastines

Une seule veine de 0,45 à 0,60 m s'épaississant en profondeur. Travaux très développés sur 1 800 m : 1 puits (Alexandre) de 350 m, 2 puits de 235 m, six descenderies dont certaines atteignaient -325 m.

La Cochinière

Une veine de 0,40 à 0,70 m.

Petits travaux : descenderie de 75 m, puits de 30 m.

Maupertuis

Exploitée de 1853 à 1897 : deux veines - qualité médiocre.

Puits à 580 m, extension 1 100 m en direction.

Production 500 000 tonnes.

4 - QUALITE DU CHARBON

Anthracite très sale (plus d'un tiers de cendres), portion non négligeable de charbon "carré" (20 à 30 %) de bonne qualité - (caractéristique de la région de Sablé).

5 - TONNAGES EXTRAITS

De 1822 à 1950 : 1 406 000 tonnes avec une production maximale annuelle de 29 000 tonnes.

6 - CONCLUSIONS

Les réserves sont très difficiles à évaluer. Selon Fischesser (1939) il y aurait au moins 200 000 tonnes certaines, 1 million de tonnes probable et le double possible.

Les veines de la concession de Sablé se sont avérées très irrégulières et donc très difficiles à exploiter. Le charbon très sale (plus d'un tiers de cendres) devait être épuré.

L'analyse des nombreux travaux exécutés est très complexe. Ils ont produit 1,4 million de tonnes de charbon.

Dans la conjoncture actuelle, les difficultés d'exploitation des réserves probables (plus d'1 million de tonnes) ne permettent pas d'envisager la reprise des travaux.

CONCESSION DE SOLESMES

Département : Sarthe

Arrondissement : La Flèche

Communes : Sablé, Solesmes, Juigné-sur-Sarthe, Avoise, Parcé

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 392 La Flèche (non faite)
à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 20 juin 1841
- superficie 970 ha
- renonciation le 6/12/1926

2 - GEOLOGIE

Le gisement exploité constitue la terminaison périclinale S.E. du bassin de Saint-Loup-Solesmes. Ce bassin est exploité au NW par la concession de SABLE. Il a la forme d'une cuvette très allongée d'axe WNW large de 1 300 m environ, profonde de 600 m. Le Culm constitué de schistes et poudingues avec une couche d'anthracite, y dessine une étroite bande entourant un massif de calcaire noir à Productus Giganteus.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1841-1850)

Entre le jour et 50 m c'est le puits Saint-Pierre qui a été le principal puits d'extraction. Foncé suivant l'inclinaison de la veine,

il avait 169 m de longueur suivant la pente et 52 m de profondeur. On y a ouvert 5 niveaux assez rapprochés aux profondeurs de 15 m, 23 m, 31 m, 42 m et 48 m. Le plus développé était celui de 23 m qui a suivi la veine sur 320 m environ. La veine, inclinée de 20 à 30°, décrivait en direction une courbe assez profonde. Au nord, c'est-à-dire vers la Sarthe, les travaux du puits Saint-Pierre ont été arrêtés à 40 m de la rivière, au sud, au contraire, la veine bifurquait et devenait beaucoup plus irrégulière.

Ces recherches effectuées de 1845 à 1848 ont consisté en tranchées et petits puits à faible profondeur ; elles n'ont donné aucun résultat.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Inconnus

5 - QUALITE DU CHARBON

L'antracite était de bonne qualité ; une partie de la production était constituée de "charbon carré", c'est-à-dire d'antracite en morceaux, à moins de 10 % de cendres.

6 - CONCLUSIONS

L'analyse donnée plus haut des travaux effectués de 1841 à 1850 dans la concession de Solesmes montre qu'il y existait une veine exploitable en 1848. Mais cette veine était limitée au sud par un "crain" persistant qui n'a pu être franchi et au nord-ouest par la limite de la concession très voisine elle-même de la rivière de la Sarthe. La couche donnait en profondeur des signes d'appauvrissement et d'autre part plongeait sous la Sarthe, tendant ainsi à sortir des limites de la concession. A l'abandon des travaux l'Ingénieur des Mines constatait "l'entier épuisement des massifs accessibles de l'ancienne mine et l'absence de tout indice qui fasse présumer dans la concession l'existence de quelque autre gîte exploitable".

CONCESSION DE LA PROMENADE

Département : Sarthe
Arrondissement : La Flèche
Communes : Juigné-sur-Sarthe, Avoise, Asnières-sur-Vègre, Poillé-sur-Vègre

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 357 Loué (non faite)
à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par décret impérial du 25/12/1861
- Superficie 881 ha
- Reprise en 1941 par la Société Kodak-Pathé
- Renonciation le 5 mai 1959

2 - GEOLOGIE

Cette concession montre 3 veines d'anthracite reconnues ayant dans les 45 cm jusqu'à 1 mètre de renflement, la couche principale a de 0,40 m à 0,90 m de puissance.

La couche principale s'est montrée la seule exploitable. Elle paraît exempte d'accidents généraux, tant en inclinaison qu'en direction, à part un froissement dû à la rencontre d'un pli secondaire, et un "rempli" suivant 2 arêtes parallèles, qui transporte parallèlement la couche dans la région du toit. Le premier accident se trouve vers la limite SW de la concession ; le second se rencontre au niveau 100, à 800 mètres au nord du puits n° 1, et les arêtes de ce "rempli" plongent vers ce puits.

En revanche, les irrégularités locales sont nombreuses, la puissance change d'un point à l'autre, des ramifications de la veine pénètrent dans le toit et le mur, des parties terreuses sont disséminées sans continuité dans le charbon on y rencontre fréquemment l'allure en chapelet.

3 - TRAVAUX EXECUTES

Après avoir reconnu, en 1877, que dans les parties alors exploitées au niveau 120, la couche se présentait dans des conditions désavantageuses, les concessionnaires ont complètement abandonné l'extension des travaux en profondeur qui seule pouvait renseigner d'une façon définitive sur la nature du gisement et assurer, dans le cas d'une modification favorable, l'avenir de l'exploitation.

Depuis cette époque, la mine a été exploitée comme si la couche s'arrêtait à 100 m de profondeur. D'un autre côté, on maintenait l'aérage par le puits n° 3, même quand l'exploitation se faisait du côté sud-ouest, s'imposant ainsi l'entretien onéreux de 900 m de galeries.

4 - QUALITE DU CHARBON

L'antracite extrait (3 à 4 % de M.V.) était de qualité médiocre, très cendreuse (25 % en moyenne) et friable. La production a toujours été très faible.

5 - TONNAGES EXTRAITS

107 874 tonnes de 1864 à 1879

6 - CONCLUSIONS

De 1864 à 1879, 107 000 tonnes de charbon de mauvaise qualité ont été extraites de la concession de la Promenade. Elle a été réunie à la concession voisine de Sablé dont les travaux sont très proches (environ 200 m).

Cette proximité, les mauvais résultats de l'exploitation, retirent tout intérêt à cette concession.

CONCESSION DE POILLE

Département : Sarthe
Arrondissement : La Flèche
Communes : Fontenay-sur-Vègre et Poillé-sur-Vègre

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 357 Loué (non faite)
à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 20/6/1841
- superficie 837 ha
- renonciation le 6/12/1926

2 - GEOLOGIE

Le gisement d'anthracite de Poillé est inclus dans une étroite bande de terrain westphalien de quelques centaines de mètres de largeur et d'orientation générale NW-SE désignée sous le nom de "bande d'Epineux-le-Séguin - Poillé".

3 - TRAVAUX EXECUTES (1841-1851)

a) - Mine du Pont (1841 - fin 1843)

Ce siège était situé sur la rive gauche de la Vègre, à 1 km à l'est de Poillé au lieu-dit "Le Pont", à proximité de la route de Poillé à Saint-Ouen.

La descenderie Sainte-Barbe mesurait 75 m suivant la pente et a atteint la profondeur de 30 m.

Aux niveaux de 15 et de 24 m, on a ouvert à l'ouest et à l'est des voies atteignant respectivement 110 m et 70 m de développement.

On a rencontré une veine très irrégulière, d'une puissance maxima inférieure à 0,50 m, et présentant de fréquents étranglements inexploitable. En direction on était limité par des crains serrés n'offrant parfois aucune trace de veine. A l'étage 15, où la direction était la plus régulière, on a noté une orientation moyenne N 44° W et un pendage de 23° NE.

Le puits Saint-Joseph, vertical, a atteint la profondeur de 46 m. Un coupement de 20 m a rencontré et suivi sur 12 m un filet inexploitable.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Concession non exploitée.

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue.

6 - CONCLUSIONS

L'analyse donnée plus haut des travaux de recherches effectués de 1841 à 1851 dans la concession de Poillé montre qu'en aucun point il n'a été reconnu de gisement exploitable, bien que les travaux aient été relativement développés et même (notamment à Nerville), conduits de façon systématique. Les rapports du Service des Mines sont unanimes à constater la pauvreté du gîte de la concession de Poillé.

CONCESSION DE MONFROU

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Communes : Epineux-le-Séguin, Cossé-en-Champagne

Département : Sarthe

Arrondissement : La Flèche

Communes : Auvers-le-Hamon, Poillé-sur-Vègre, Brûlon

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 356 Meslay-du-Maine (en cours)

à 1/50 000 n° 357 Loué (non faite)

à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 24 avril 1822

- superficie 2 100 ha

- déchéance par arrêté du 27 novembre 1930

2 - GEOLOGIE

Au point de vue géologique la concession de Monfrou se trouve à l'extrémité orientale du bassin carbonifère de Laval qui s'arrête vers la vallée de la Vègre. Elle est traversée par deux bandes de terrains carbonifères :

- au nord et à l'est une étroite bande westphalienne, dite de Poillé,

- à l'ouest et au sud une large bande westphalienne que l'on suit depuis Bazougers (Mayenne) jusqu'à Avoise (Sarthe), séparées par une bande de terrains dévoniens.

On constata l'existence de l'antracite à la Dorbellière au NW de Poillé en 1816.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1822 à 1859 - Tentative de reprise en 1924)

Des travaux importants d'exploitation ont été entrepris de 1822 à 1859 dans la partie sud de la concession, à 3,500 km environ à l'est du bourg d'Auvers-le-Hamon et sur le territoire de cette commune.

L'exploitation a été poursuivie par cinq puits alignés suivant une direction NW-SE du gisement, au sud du hameau de Monfrou, à 3,500 km environ à l'est du bourg d'Auvers-le-Hamon.

- 1° - le puits Saint-Michel de 70 m de profondeur,
- 2° - le puits de Monfrou de 150 m de profondeur,
- 3° - le puits Saint-Louis de 200 m de profondeur,
- 4° - le puits Saint-Yves de 133 m de profondeur,
- 5° - le puits de la Douterie de 80 m de profondeur qui devait être vraisemblablement situé dans la concession de Sablé à proximité immédiate de celle de Monfrou.

L'exploitation commencée en 1822 par les puits de Saint-Michel et de la Douterie s'est étendue ensuite aux puits Monfrou, Saint-Louis et Saint-Yves.

Le puits Saint-Michel a été abandonné en 1841 et l'exploitation a porté uniquement à partir de ce moment sur la zone centrale des puits Monfrou, Saint-Louis et Saint-Yves.

On a exploité 2 veines irrégulières d'une puissance moyenne de 0,40 m à 0,70 m avec pendage de 60° sud. Ces veines ont présenté des élargissements passagers ; c'est ainsi qu'on a exploité :

- par une descenderie du puits Saint-Louis, entre les niveaux 200 et 240, un amas de 0 à 6 m de puissance avec 1,60 m de puissance moyenne sur une centaine de mètres de développement ;

- par le puits Saint-Yves, sur 230 m de développement, la tête de cette même partie riche qui avait 0,80 m de puissance moyenne.

En outre, des recherches, qui n'ont pas donné de résultats ont été faites :

- par le puits Saint-Martin de 50 m de profondeur, situé au nord de la concession de Monfrou et à l'ouest de l'ancienne concession de Varennes ;

- par deux puits de 15 m et 24 m de profondeur, dits de Pantigné , situés dans l'ouest de la concession.

Une tentative de reprise a été faite du 15/12/1924 au 7/2/1925 en vue de rechercher le prolongement du gisement à 1 100 mètres environ au NE du puits Monfrou.

4 - TONNAGES EXTRAITS

122 861 tonnes (de 1822 à 1859).

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

Les conclusions de M. Fischesser en 1939 sont les suivantes:
"Dans cette concession 7 veines ont été reconnues dont deux, d'une puissance moyenne de 0,40 m à 0,80 m ont été travaillées. A 200 m de profondeur l'une de ces veines présentait un renflement allant jusqu'à 6 m de puissance. Cet amas a fait la prospérité de la mine de Monfrou abandonnée depuis 1860".

CONCESSION DE VARENNES

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Communes : Epineux-le-Séguin, Cossé-en-Champagne

Département : Sarthe

Arrondissement : La Flèche

Communes : Epineux-le-Séguin, Cossé-en-Champagne

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 356 Meslay-du-Maine (en cours)
à 1/50 000 n° 357 Loué (non faite)
à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 24 avril 1822
- superficie 1, 849 km²
- annulée le 25 mai 1927

2 - GEOLOGIE

Le gisement d'anthracite de Varennes est inclus dans une étroite bande de terrain westphalien de quelques centaines de mètres de largeur et d'orientation générale NW-SE, désignée sous le nom de "bande d'Epineux-le-Séguin - Poillé".

3 - TRAVAUX EXECUTES (1842-1844 et 1856-1858)

Il n'a pas été trouvé trace des documents officiels concernant les travaux qui ont pu être effectués dans la concession de Varennes antérieurement à 1842.

Résumé des travaux effectués :

- a) à la mine de Varennes en 1842-1844 ;
- b) à la mine de la Perdrière de 1856 à 1858.

Mine de Varennes

Cette exploitation était située sur la rive droite du Troulon, à l'est du Château de Varennes. Elle a porté sur une veine d'antracite de 0,45 m à 0,50 m de puissance.

Elle comportait deux puits de 55 m de profondeur, desservant deux niveaux à 30 et 50 m. La voie ouest du niveau de 30 m était en "crain". La voie est était en charbon, elle a été poussée jusqu'à 210 m de puits.

Au niveau de 50 m la voie ouest était également en "crain" sur 32 m jusqu'à 17 m du jour.

Le charbon extrait était de qualité médiocre et la mine a souffert du manque de débouchés. L'abandon des travaux a eu lieu le 1er janvier 1845.

Mine de la Perdrière

Au lieu-dit "La Perdrière" au voisinage de la limite ouest de la concession une tentative d'exploitation a eu lieu en 1856-1858.

Deux puits ont été ouverts :

- le puits de la Perdrière n° 1 a atteint 36 m de profondeur. Au niveau de 33 m un coupement sud de 36 m a rencontré plusieurs veines dont la plus puissante (0,20 m maximum) a été suivie sur une vingtaine de mètres.

- le puits de la Perdrière n° 2 a atteint 73 m de profondeur. Au niveau de 33 m on a rencontré et suivi sur quelques mètres deux veines d'une puissance inférieure à 0,30 m.

Au niveau de 60 m on a rencontré par travers-bancs de part et d'autre du puits, quatre veines de charbon de puissance maxima respective 0,15 m, 0,30 m, 0,20 m et 0,15 m. Toutes ces veines se sont révélées très irrégulières au cours des traçages effectués.

En particulier, la seconde veine a été suivie sur près de 400 m en direction et abandonnée le 1er janvier 1859 à cause de son extrême irrégularité.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Inconnus

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

Comme on l'a vu plus haut par l'analyse des documents officiels, la concession de Varennes a été l'objet de deux tentatives d'exploitation. La première, effectuée en 1842-1844, a échoué principalement à cause du manque de débouchés, le charbon extrait étant de qualité médiocre. La seconde, effectuée en 1856-1858 et conduite de façon assez systématique, a permis de reconnaître plusieurs veines d'anthracite, mais les traçages effectués ont montré que ces veines, à la fois peu puissantes et irrégulières, étaient inexploitable.

CONCESSION DE LINIERES ET DE LA CIGOTIERE

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Communes : Saulges, Cheméré-le-Roi, Epineux-le-Séguin

Arrondissement : Château-Gontier

Commune : Bellée

Cartographie géologique

à 1/50 000

à 1/80 000

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 12 avril 1841
- superficie 596 ha
- renoncée le 15/1/1927

2 - GEOLOGIE

Le gisement d'anthracite de Linières et la Cigotière est situé sur le bord nord d'une bande de terrain westphalien, large de plusieurs kilomètres, et jalonnée par Bazougers, la Bazouge, Ballée, Auvers et Avoise.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1842-1852)

a) - Mine de Linières

Un puits de recherches de 50 m de profondeur a été foré au SE du château de Linières. Deux veines ont été explorées sur 100 m environ en direction ; elles étaient extrêmement irrégulières et l'antracite contenu était très impur.

Une troisième veine a été reconnue tout près du château où elle affleurerait ; on l'a recherchée en vain par un puits de 30 m à son toit.

Ces travaux ont eu lieu de 1842 à mars 1843.

En 1844, une nouvelle recherche par puits incliné de 44 m suivant l'inclinaison (70°) a rencontré une veine qui a été suivie sur 100 m au niveau 34 : elle était irrégulière et barrée de schistes.

b) - Mine de la Cigotière (1844-1845)

A la Cigotière on a reconnu par puits incliné de 45 m suivant la pente trois veinules situées entre deux bandes de schistes argileux gris-noirâtre, et ne contenant qu'un mélange de schiste et d'antracite (mars 1843-janvier 1844).

c) - Mines des Noës (1842-1845)

Aux Noës on connaît quatre veines, orientées W 24° N. Les deux veines du milieu sont notables. Celle qui est le plus au nord a été suivie sur 210 m : 100 m étaient "en crain", le reste avait 0,25 m de puissance moyenne. Cette veine a été exploitée en-dessus du niveau 36. L'autre veine a été exploitée entre 36 et 70 m avec une puissance moyenne de 0,30m.

d) - Mine de la Maisonneuve

A la Maisonneuve, on a foré un puits incliné de 80 m de longueur. Ce puits a permis de reconnaître trois veines de direction W 38° N.

La veine du milieu est la moins insignifiante. Au niveau 50 elle avait, sur 200 m en direction, 0,25 m de puissance moyenne. Au niveau 70 elle a été tracée sur 160 m ; la moitié était "en crain", l'autre moitié offrait 0,30 m de puissance moyenne.

e) - Mine de Cheméré

A l'extrémité NW de la concession, près de Cheméré on a fait une petite recherche (puits de 13 m de profondeur). On a découvert une couche de 0,25 m n'offrant qu'un mélange de schiste et d'antracite (1844).

f) - Mine de Ballée ou du Grand Rousson

Après des recherches à faible profondeur (moins de 40 m) exécutées au Petit Rousson et au Grand Rousson de part et d'autre de l'Erve, on a ouvert, sur la rive gauche de l'Erve, un siège d'exploitation qui a duré de 1846 à 1852. Ce siège s'appelait indifféremment "Mine de Ballée" ou du "Grand Rousson"

- la descenderie n° 2 avait 128 m de longueur ; on y a ouvert les niveaux de 33 m, 50 m, 66 m, 100 m et 124 m. Les travaux paraissent avoir porté "sur une seule couche, se repliant sur elle-même à angle vif, suivant une ligne ondulée, inclinée à l'est et à l'ouest".

Les travaux se sont étendus sur 400 m environ en direction.

La puissance de la veine était assez irrégulière : au niveau de 100 m la voie ouest était tout entière en charbon sur 238 m avec une puissance dépassant parfois 1 m. La voie est était "en crain" sur 190m. Au niveau 124, les deux voies avaient été "en crain" sur un développement total de 220 m. Ce n'est qu'au moment de l'abandon qu'on rencontra 0,20 m à 0,30 m d'antracite à l'extrémité de la voie est.

- le puits n° 1 (40 m de profondeur) et le puits n° 3 (55 m de profondeur), ce dernier situé rive droite de l'Erve, desservaient en outre la mine de Ballée.

Il n'a pas été possible de reconstituer les plans de tous les travaux décrits d'après les archives du Service des Mines. Les plans joints concernant seulement les travaux de Maisonneuve, des Noës et du Grand Rousson (ou Ballée).

4 - TONNAGES EXTRAITS

Il a été extrait entre 1843 et 1852 de la concession de Linières et la Cigotière, d'après les archives du Service des Mines, un tonnage total de 16 680 tonnes d'antracite. La mine n'a été bénéficiaire que pendant les exercices 1848 à 1850 inclus.

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

L'analyse donnée plus haut des travaux effectués dans la concession de Linières et la Cigotière montre que celle-ci a été l'objet d'assez nombreux travaux de recherches n'ayant rien révélé d'exploitable (mines de Linières, de la Cigotière, des Noës, de la Maisonneuve, de Chéméré). Un seul siège, celui du Grand Rousson (ou de Ballée) a donné lieu à une tentative d'exploitation. Cette exploitation a révélé une couche parfois puissante, mais très irrégulière. L'abandon des travaux en 1852 a paru justifié du fait que la mine de Ballée ne pouvait lutter contre la concurrence des mines voisines établies sur de meilleurs gisements.

CONCESSION D'EPINEUX-LE-SEGUIN

Département : Mayenne

Arrondissement : Laval

Communes : Epineux-le-Séguin, Saulges, Bannes, Cossé-en-Champagne

Cartographie géologique

à 1/50 000	n°	356	Meslay-du-Maine (en cours)
à 1/50 000	n°	357	Loué (non faite)
à 1/80 000	n°	92	La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 20/12/1855
- renonciation le 25 mai 1927

2 - GEOLOGIE

Le gisement d'anthracite d'Epineux-le-Séguin est inclus dans une étroite bande de terrain westphalien de quelques centaines de mètres de largeur d'orientation générale NW-SE, désignée sous le nom de "bande d'Epineux-le-Séguin - Poillé".

3 - TRAVAUX EXECUTES (1833-1858)

Les travaux ont porté principalement sur une couche d'anthracite orientée W 20°. Cette direction est très constante et il n'y a

pas de sinuosités dans ce sens. Au contraire, perpendiculairement à la direction, la couche est très accidentée. L'allure de la couche, faite de plans précis aux débuts de l'exploitation, n'a pu être déterminée que vers 1849. Le croquis ci-joint, extrait d'un P.V. de visite, représente qualitativement une coupe de la couche perpendiculairement à sa direction. On y observe des sinuosités extrêmement accentuées, réparties sur une étendue très réduite, la dimension (d) du croquis étant de l'ordre de 50 à 80 m. Les différents éléments de cette coupe transversale ont été rencontrés et suivis par les travaux sans qu'on ait tout d'abord établi la corrélation qui existe entre eux ; c'est pourquoi on leur a donné des noms différents : "bouillard nord", "veine de direction", "grand large", "relèvement sud", alors qu'il ne s'agit en fait que de portions d'une même couche.

La "veine de direction" a une puissance très irrégulière et généralement inférieure à 0,60 m. Au contraire, les autres éléments, particulièrement à leurs intersections, offraient çà et là des renflements de 3 m, 4 m et même 5 m (localement 12 m) qui ont fait, pendant un temps restreint, la fortune de l'exploitation.

Les lignes de plissements, intersections des éléments, ne sont pas horizontales, mais plongent de 15 à 20° vers le sud-est, c'est-à-dire dans la direction générale de la formation.

L'exploration a porté au total sur une zone d'environ 1 km d'allongement. Elle a eu lieu principalement par 3 puits :

- Puits Sainte-Barbe - Ce puits a atteint 180 m de profondeur. On y a développé des niveaux aux profondeurs de 66 m, 100 m, 133 m et 166 m.

- Puits Saint-Henri - Foré postérieurement au puits Sainte-Barbe (juin 1846), il a servi à exploiter la même formation. Conformément à ce qu'on a vu plus haut pour les lignes de plissements, la coupe caractéristique que nous avons reproduite, qui est relative aux travaux du puits Sainte-Barbe, a été rencontrée à une profondeur supérieure. Le puits Saint-Henri a atteint la profondeur de 275 m. On y a ouvert des niveaux à 133 m, 90 m, 225 m et 266 m.

- Puits n° 4 ou Puits du Domaine - Ce puits, commencé en juillet 1847 a servi à l'exploitation à l'ouest du puits Sainte-Barbe. Il a atteint la profondeur de 86 m et on y a ouvert les niveaux de 30 m, 60 m et 80 m.

Les amas importants situés dans le "Grand Large", dans le "Bouillard nord" et dans le "Relèvement sud", n'ont été rencontrés que dans les travaux du puits Sainte-Barbe et dans les voies ouest du puits Saint-Henri. Aux deux extrémités du champ d'exploitation, ces amas avaient disparu :

- dans les voies est du puits Saint-Henri, le grand large disparaissait totalement, le bouillard nord et le relèvement sud n'avaient plus que 0,30 m d'épaisseur,

- dans la zone ouest du puits n° 4, on n'a plus retrouvé que deux veines de 0,10 à 0,20 m de charbon.

En dehors de la veine principale et au-dessous de celle-ci il y avait une formation appelée "veine inférieure du Grand Large" où l'on a trouvé en certains points 0,40 m d'antracite de mauvaise qualité.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Il a été extrait de la mine d'Epineux-le-Séguin, d'après les documents officiels, 167 960 tonnes de charbon, dont 5 800 tonnes avant concession.

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

L'analyse donnée plus haut des travaux effectués dans la concession montre que la mine d'Epineux-le-Séguin a connu une période prospère d'une quinzaine d'années, grâce à l'exploitation des amas qui s'étaient formés dans les plis transversaux de la couche. Mais ces amas disparaissaient aux limites du champ d'exploitation, et les Ingénieurs des Mines considéraient fin 1858, que la partie exploitable du gisement avait été entièrement déhouillée. Cet avis semble toujours valable.

CONCESSION DE VIRE

Département : Mayenne
Arrondissement : Laval
Commune : Cossé-en-Champagne
Département : Sarthe
Arrondissement : La Flèche
Communes : Viré, Brûlon, Avesse

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 356 Meslay-du-Maine (en cours)
à 1/50 000 n° 357 Loué (non faite)
à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DU GISEMENT

- Institution par ordonnance royale du 20/12/1835
- superficie 2 254 ha
- renonciation le 5/1/1927

2 - GEOLOGIE

Le gisement de la concession de Viré appartient au Carbonifère inférieur (Culm). Le Culm, constitué de schistes, de grès et de poulingues forme au sud de la localité de Viré un lambeau pincé dans les schistes et les calcaires dévoniens.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1835-1852)

Une compagnie créée en 1833 s'attaqua au bassin anthracifère de Viré-Brûlon.

Les travaux ont été concentrés sur le territoire de la commune de Viré, à peu de distance du bourg de Viré.

L'exploitation a porté presque exclusivement sur une couche dite "veine principale" peu puissante (0,35 m en moyenne) mais assez régulière.

En direction, la couche dessinait des sinuosités extrêmement accentuées accompagnées de renversements du pendage. La faible puissance de la couche a entraîné un développement considérable des galeries.

Les principaux puits d'extraction ont été les suivants :

- Le puits n° 1, incliné, mesurant 63 m suivant la pente, a servi à l'exploitation de la veine principale au-dessus de 58 m de profondeur. Deux niveaux (37 m et 58 m) ont été poussés sur 500 m environ de développement.

- Le puits n° 2, vertical, a atteint 85 m de profondeur, on y a ouvert trois niveaux : les deux premiers rejoignaient ceux du puits n° 1 auxquels ils correspondaient ; le troisième atteint un coupement de 50 m à 70 m de profondeur, a servi à exploiter la veine sur 500 m en direction, vers les puits n° 1 et 8, et sur 560 m environ vers les puits n° 3 et 7.

- Le puits n° 3, vertical, de 45 m de profondeur a exploité la couche au-dessus de 40 m sur 80 m en direction.

- Le puits n° 7, vertical, a été l'ouvrage le plus important de la concession. Il a atteint 140 m de profondeur. Son principal niveau, celui de 100 m a permis de déhouiller la veine principale sur environ 1 100 m de développement entre 70 et 100 m de profondeur. La couche y avait "une puissance variable entre 0,25 m et 0,40 m non compris quelques feuillets de schistes interposés dans l'anthracite et faciles à séparer par triage".

Un même coupement partant du puits n° 7 au niveau 100 ayant rencontré successivement la veine principale, la "petite veine" et une troisième veine, on crut à l'existence d'une veine dite "veine du nord". En réalité il s'agissait d'un retour de la veine principale, et le nombre des couches reconnues dans le gisement de Viré n'est que de deux (veine principale et petite veine).

La petite veine a été explorée, au niveau de 100 m du puits n° 7 par plusieurs recoupements issus de la veine principale. En général elle s'est révélée inexploitable. En quelques points on a trouvé au maximum 0,20 m d'anthracite. Cette petite veine a été rencontrée également au puits n° 2 ; elle y était inexploitable.

Le niveau de 133 m a été en partie tracé dans la zone du puits n° 7 : la veine principale y était encore moins puissante qu'au niveau de 100 m.

Le dernier puits d'extraction (puits n° 8), vertical, a atteint 70 m de profondeur. Ses travaux sont restés isolés des travaux précédents.

La couche y fait un coude brusque au droit même du puits. Deux voies ont été ouvertes au niveau de 66 m ; elles suivent les deux pendages opposés de la couche et ont servi à son exploitation entre 66 m et 33 m sur 170 m et 580 m en direction. La couche exploitée présentait tous les caractères de la "veine principale". Un coupement reliant les deux voies a décelé une veinule inexploitable qui est sans doute la "petite veine".

Au droit du puits il y avait un amas en fond de bateau qui a été complètement exploité par bure jusqu'à 100 m de profondeur.

Les puits n° 4, 5, 6 ont été des puits de recherches, n'ayant pas servi à l'extraction. La position du puits n° 5 n'a pu être repérée. Quant au puits n° 6, le fait qu'on y a rencontré la veine avec 0,35 m de puissance permet d'envisager la continuité de cette veine entre le puits n° 8 et les autres travaux.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Depuis la concession (20 décembre 1835) il a été extrait au total 62 400 tonnes d'anthracite. Antérieurement à la concession, il avait été sorti 4 740 tonnes. Au total : 67 140 tonnes.

5 - QUALITE DU CHARBON

Très médiocre. Cette mauvaise qualité aussi bien que la faible puissance et l'irrégularité des couches est à l'origine de l'arrêt des travaux en 1852.

6 - CONCLUSIONS

L'analyse donnée plus haut des travaux effectués antérieurement à 1852 dans la concession de Viré montre (abstraction faite de la petite veine inexploitable) qu'il n'y a été découvert qu'une couche assez régulière mais très peu puissante. Cette faible puissance a conduit à un développement très exagéré des galeries au regard de l'extraction réalisée. Si on ajoute à cela qu'au moins dans les derniers travaux la qualité du charbon était médiocre, au point que les chauffourniers refusaient de s'approvisionner à Viré, on est conduit à admettre que l'abandon des travaux de la concession est dû au faible intérêt du gisement.

CONCESSION DE BRULON

Département : Sarthe

Arrondissement : La Flèche

Communes : Brûlon, Saint-Ouen-en-Champagne, Mareil-en-Champagne,
Chevillé

Cartographie géologique

à 1/50 000 n° 357 Loué (à faire)

à 1/80 000 n° 92 La Flèche

1 - HISTORIQUE DE LA CONCESSION

- Institution par ordonnance royale du 27/11/1844
- renonciation le 6/12/1926

2 - GEOLOGIE

Le gisement d'anthracite de la concession de Brûlon appartient au Carbonifère inférieur (Culm). Le Culm, constitué de schistes, de grès et de poudingues forme à l'est de la localité de Brûlon, un lambeau peu étendu pincé dans les schistes et calcaires dévoniens.

3 - TRAVAUX EXECUTES (1845-1850)

a) - Mine de l'Ecotterie

Au lieu-dit "l'Ecotterie", rive gauche de la Vègre, commune de Saint-Ouen, un travail de recherches assez important a été exécuté.

Un puits incliné, foré suivant l'inclinaison de la veine, doublé d'une descenderie servant au personnel, a atteint 100 m de longueur suivant la pente, et 80 m de profondeur.

Trois niveaux ont été ouverts aux profondeurs de 26, 50 et 75 m.

Les trois niveaux supérieurs ont rencontré et suivi une couche unique d'antracite, d'allure très irrégulière, présentant des "crains" nombreux et importants, ayant une puissance inférieure à 0,20 m. L'antracite était assez pur.

Au niveau inférieur, la veine a été suivie sur 180 m environ en direction. Son allure était extrêmement irrégulière, les "crains" étaient très fréquents ; l'épaisseur, généralement inférieure à 0,25 m, atteignait exceptionnellement 0,50 m. Direction N 4° W - Pendage S 50° W.

Un coupement sud issu de ce niveau a rencontré à 52 m de la voie, un filet inexploitable.

b) - Recherches superficielles

Des recherches à faible profondeur (moins de 25 m) ont été entreprises à partir de l'Ecotterie, en partie au lieu-dit "Le Grand Vert", sur la rive droite de la Vègre, au nord-ouest de l'Ecotterie.

Rien d'exploitable n'a été révélé par ces recherches.

4 - TONNAGES EXTRAITS

Inexploité

5 - QUALITE DU CHARBON

Inconnue

6 - CONCLUSIONS

L'analyse donnée plus haut des travaux de recherches effectués de 1845 à 1850 dans la concession de Brûlon montre qu'en aucun point il n'a été révélé de gisement exploitable, bien que les travaux, notamment à l'Ecotterie, aient été relativement importants. A l'occasion de l'abandon des travaux, le Service des Mines constatait que les recherches avaient été conduites avec "énergie et persévérance" et que l'absence de résultats donnait à l'abandon "une cause légitime". Ce diagnostic semble toujours valable.

ANCIENNES CONCESSIONS D'ANTHRACITE

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1 - S ^T PIERRE-la-COUR | 10- SABLE |
| 2 - LA BACONNIERE | 11- EPINEUX-le-Séguin |
| 3 - LE GENEST | 12- MONFROU |
| 4 - MONTIGNE | 13- VARENNES |
| 5 - L'HUISSERIE | 14 - VIRE |
| 6 - BAZOUGERS | 15 - BRULON |
| 7 - LA BAZOUGE-de-Chéméré | 16 - POILLE |
| 8 - LINIERES et LA GIGOTIERE | 17- LA PROMENADE |
| 9 - GOMER | 18- SOLESMES |

BASSIN CARBONIFERE DE LAVAL

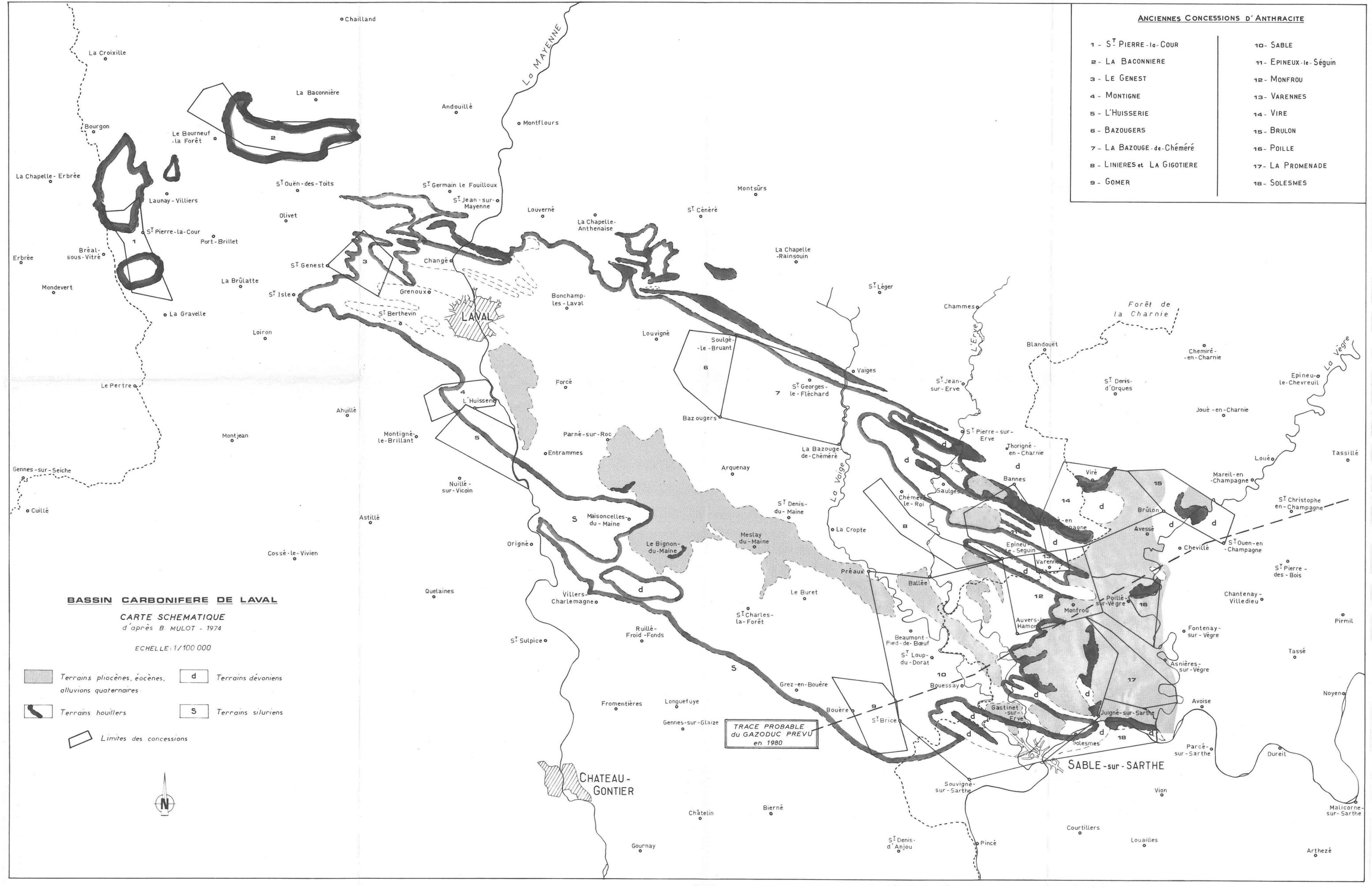
CARTE SCHEMATIQUE
d'après B. MULOT - 1974

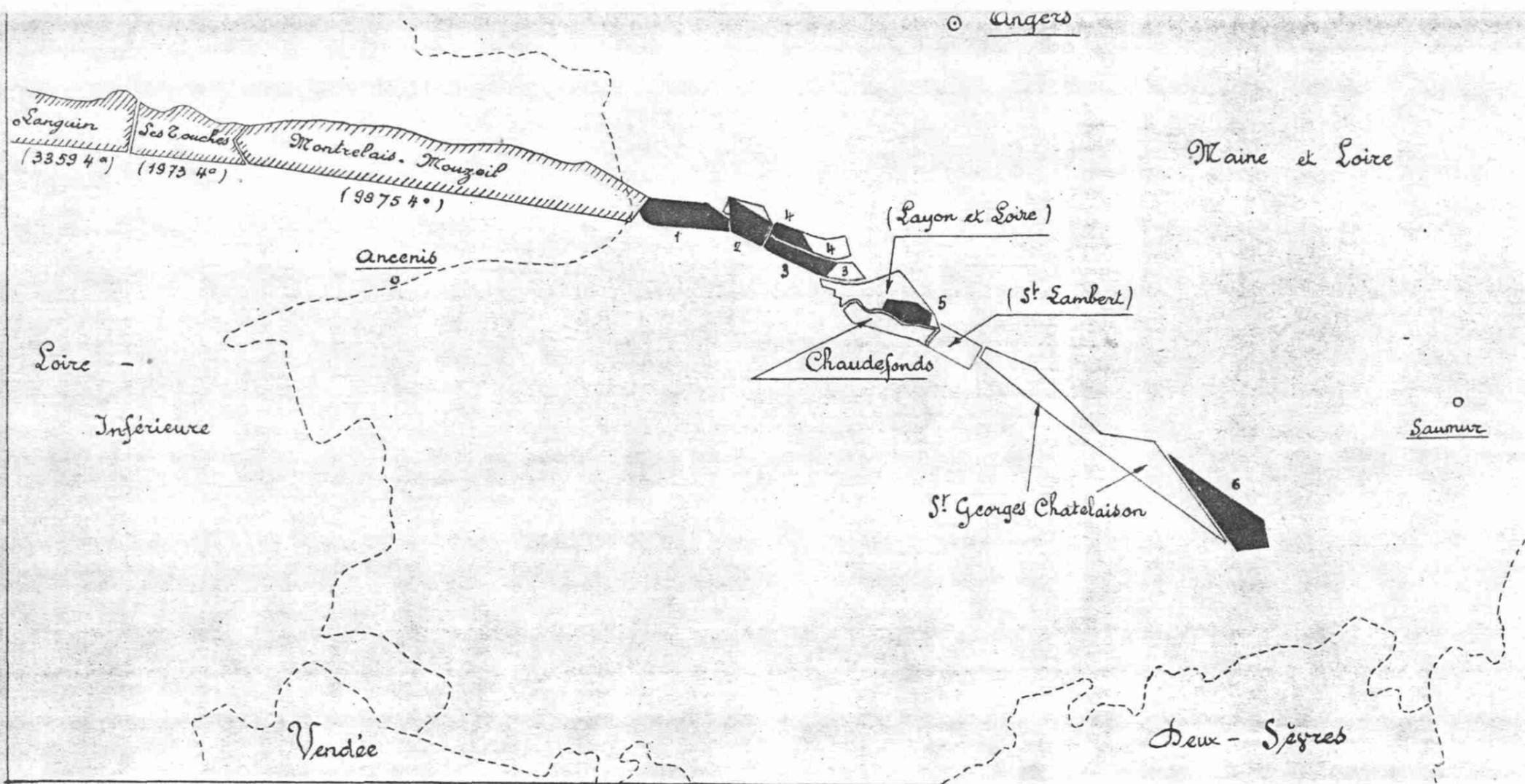
ECHELLE: 1/100 000

- | | |
|--|--|
|  Terrains pliocènes, éocènes, alluvions quaternaires |  Terrains dévoniens |
|  Terrains houillers |  Terrains siluriens |
|  Limites des concessions | |



TRACE PROBABLE
du GAZODUC PREVU
en 1980





— Légende —

- Concessions
- 1 Montjean (1074 H^a)
 - 2 St. Germain des Près (747 H^a)
 - 3 Désert (762 H^a)
 - 4 St. Georges sur Loire (303 H^a)
 - 5 St. Lambert et St. Aubin (268 H^a)
 - 6 Doué (1590 H^a)

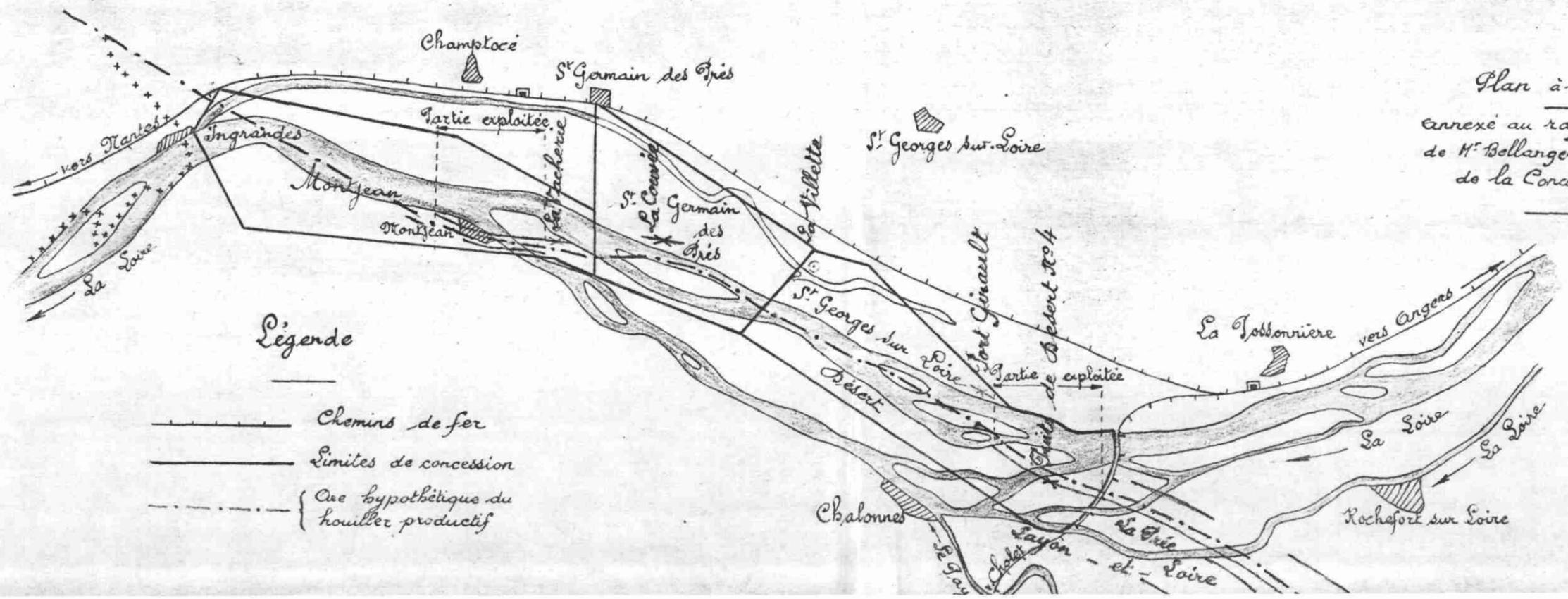
Plan à l'échelle de 1/100.000

Les parties figurées en noir représentent les concessions actuelles
 Les autres périmètres figurés et laissés en blanc correspondent aux concessions ou parties de concessions dont la renonciation a été acceptée

Annexe à un rapport de M. Staiyenot
 Ingénieur des Mines - avril 1917

Croquis montrant les situations des concessions de charbon actives et renoncées en 1917.

(Remarquer que l'emplacement repéré ou présumé du "houiller productif" suit le lit mineur de la Loire de Ingrandes à Chalennes).



Légende

- Chemins de fer
- Limites de concession
- - - - - Axe hypothétique du houiller productif

Plan à l'échelle de 1/80.000
 Annexe au rapport du 21 octobre 1921
 de M. Bellanger sur l'exploitabilité
 de la Concession de Montjean