

**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**

**SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL**  
B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.00.12

LA GEOLOGIE DU CHARBON AU B.R.G.M.

par R. FEYS - C. GREBER - M. DONSIMONI

78 SGN 242 GEO

JANVIER 1978



**Département carte géologique et géologie générale**  
B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.00.12

## S O M M A I R E

INTRODUCTION

I - COMPETENCES ET POSSIBILITES D'INTERVENTIONS DU DEPARTEMENT GEOLOGIE  
DANS LE DOMAINE DU CHARBON

II - DOCUMENTATION SUR LES BASSINS HOUILLERS FRANCAIS

III- COLLECTIONS

IV - CHARBONS DANS LE MONDE

A ) DOCUMENTATION GENERALE

B ) SYNDICAT DE CHARBON A COKE

---

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

Dès sa naissance, le B.R.G.M. a été orienté vers les problèmes d'Energie, en particulier ceux du Charbon, bien avant la création du Service Géologique des Charbonnages de France.

Antérieurement, les études géologiques concernant le Houiller étaient confiées aux Universitaires compétents et plus particulièrement à la Faculté de Lille, dont le laboratoire de géologie était dirigé par le Professeur PRUVOST et travaillait traditionnellement dans ces séries.

Le B.R.G.M., très tôt, a recruté des élèves sortis de ce laboratoire (MM. RICOUR, FEYS, FABRE, GREBER, LIENHARDT) dans le but de créer une équipe de recherche houillère.

Après la nationalisation des Charbonnages, malgré la création d'un Service Géologique aux C.D.F., le B.R.G.M. a continué à travailler sur les bassins houillers qui ne dépendaient pas de l'administration des Charbonnages de France, en Europe et Outre-mer. Ceci s'est traduit par de nombreux travaux de recherche dans les Alpes, le Jura, le Maroc, l'Algérie, l'Espagne, Madagascar, etc...

Parallèlement, le service géologique des C.D.F. demandait également l'assistance des géologues spécialisés dans ce domaine au B.R.G.M., par exemple sur la Lorraine, Blanzey, Decize, etc...

Durant de longues années, de nombreux renseignements sur l'existence de couches de charbon, en dehors des bassins connus, ont été archivés au B.R.G.M.: Galeries G.D.F., sondages profonds, etc...

---

I - COMPETENCES ET POSSIBILITES D'INTERVENTION DU DEPARTEMENT GEOLOGIE  
DANS LE DOMAINE DU CHARBON

- Les géologues disponibles :
  - . Deux spécialistes du charbon jouissant d'une audience internationale (MM. FEYS et GREBER)
  - . Un sédimentologue reconverti à la géologie du charbon (M. DONSIMONI).
  
- Les techniques d'appui aux études de géologie houillère :
  - . Paléontologie (notamment paléobotanique : C. GREBER)
  - . Palynologie (M. CHATEAUNEUF)
  - . Analyse optique de la matière organique (M. CHATEAUNEUF)
  - . Pétrographie des roches sédimentaires associées aux séries houillères (MM. DONSIMONI, GIOT, L'HOMER) - Pétrographie des charbons (M. RAGOT).
  
- Le potentiel documentaire :
  - . Collection très importante d'ouvrages, de périodiques et de publications concernant la géologie du charbon.
  - . Gestion d'archives "Charbon" collectées par le département (structure d'accueil) auprès des Houillères de bassin. Cette documentation très complète concerne tous les bassins et gisements houillers français et de nombreux gisements étrangers.
  
- Types d'intervention possible des équipes du département Géologie:
  - . soit des études ponctuelles en fonction des besoins formulés:
    - études stratigraphiques, et calages par déterminations de la paléoflore, ou par analyses palynologiques;
    - suivi de sondages et descriptions des matériaux (cuttings, carottes);
    - analyses séquentielles de coupes terrain ou de sondage (sur carottes ou diagraphies électriques);
    - interprétation sédimentologique des dépôts;
    - études de la maturité des matières organiques.

- . Soit des études de synthèse :
    - Etudes détaillées et corrélations de sondages au moyen de critères lithostratigraphiques, paléontologiques, et par interprétation des logs électriques.
    - Etudes des possibilités houillères de bassins (France, Etranger); par des approches stratigraphique, sédimentologique et structurale, au moyen de méthodes de surface (levés géologiques, levés de coupes) et de subsurface (diagraphies électriques, liaison avec les interprétations de campagnes géophysiques).
    - Synthèses géologiques de bassin ou actualisation de synthèses anciennes (mêmes méthodes à mettre en oeuvre que ci-dessus).
  
  - . Soit des études à caractère plus économique :
    - Expertises sur des gisements à l'étranger - Avis donné sur les perspectives d'exploitation à terme .
    - Réinterprétation de données sur des gisements houillers pour faire de nouvelles estimations de réserves potentielles.
-

II - DOCUMENTATION SUR LES BASSINS HOUILLERS FRANCAIS. ETAT DES ARCHIVES DU B.R.G.M. AU 1er JANVIER 1978 .

L'ordre choisi pour l'évocation des différents bassins houillers est celui adopté par J. DESROUSSEAUX dans son mémoire:

"Bassins Houillers et lignitifères de la France,  
Mémoire annexe à la statistique de l'Industrie Minérale,  
Paris, 1938"

L'importance de la documentation possédée pour chaque bassin est donnée par des croix :

- + : dossier amorcé, mais très incomplet;
- ++ : dossier normalement utilisable;
- +++ : dossier complet (ou pratiquement complet);
- 0 : aucun renseignement.

S'il existe des renseignements particuliers, ils sont signalés.

°  
° °

NORD ET PAS-DE-CALAIS <sup>+++</sup>

La documentation comprend le répertoire des sondages, leurs coupes, et une carte d'ensemble des emplacements.

Tous les sondages anciens sont classés d'après la numérotation adoptée par le Service "Géologie" des H.B.N.P.C. (les 3 premiers chiffres correspondent à l'abscisse des coordonnées Lambert).

Au fur et à mesure de leur arrivée, les coupes des sondages récents ont été intégrées dans le répertoire, la place qu'elles y occupent étant toujours déterminée par la numérotation H.B.N.P.C.

Nous possédons en outre un grand nombre de publications scientifiques concernant le bassin (paléontologie - sédimentologie - palynologie, etc...) et des dossiers relatifs à des concessions abandonnées (Boulonnais, Flines les Roches, etc...) provenant du dépouillement des archives du Service des Mines, ainsi que des renseignements provenant des compagnies pétrolières, entre autres une synthèse intéressante faite par les Compagnies C.E.P., C.O.P.E.S.E.P., R.A.P. et S.N.P.A. à la suite de leurs campagnes de sondages : "Contribution à la connaissance des bassins paléozoïques du Nord de la France", 1965.

Depuis 1976, à la suite d'une convention entre B.R.G.M. et H.B.N.P.C. archivage, avec transfert à Orléans des plans et coupes ayant un intérêt géologique (documents originaux des Houillères).

---

BASSIN LORRAIN ET PROLONGEMENTA) Bassin Lorrain proprement dit +++

Le dossier est très détaillé pour ce qui a été étudié par le B.R.G.M.

Le dépouillement des archives, y compris les documents allemands conservés au Service des Mines de Metz, a été effectué par M. Thiriot.

Pour les sondages anciens, nous possédons l'atlas Siviard-Friedel et le répertoire établi par Siviard en 1928. Ce répertoire a été complété pour certains sondages par des renseignements recueillis au Service des Mines de Metz et dans les archives d'entreprises de sondages (Lippmann) et par l'examen des collections du Service Géologique d'Alsace-Lorraine.

B) Prolongement (sondages au SW du Bassin)

Groupe de Remilly	+++
" Solgne	+++
" Pont-à-Mousson	+++
" Gironcourt	+++

A ces dossiers très complets, viennent actuellement s'ajouter les résultats des sondages pétroliers (départements de la Meuse et de la Marne).

A la suite d'un accord avec H.B.L., mise à jour et études géologiques nouvelles prévues pour 1978.

---

BASSINS DE DIRECTION VARISQUE DES VOSGESET DE L'EST DU MASSIF CENTRALHouiller des Vosges

Haut-Rhin	
Bas-Rhin	+++
Haute-Saône	++

<u>Ronchamp</u> (Haute-Saône)	++
-------------------------------	----

Recherches de Champigny	+++
-------------------------	-----

<u>Jura</u>	+++
-------------	-----

Sondages B.R.G.M.-C.D.F. et pétroliers Thèse Lienhardt	+++
--	-----

<u>Autun-Epinac</u> (Saône-et-Loire)	+++
--------------------------------------	-----

<u>Aubigny-la-Ronce</u> (Côte d'Or)	++
-------------------------------------	----

<u>Sincey-les-Rouvray</u> (Côte d'Or)	+
---------------------------------------	---

<u>Mouron-Montreuilon</u> (Nièvre)	+
------------------------------------	---

<u>Creusot</u> )	)	
<u>Blanzay</u> )	)	+++
<u>Forges</u> )	)	
	Saône-et-Loire	

<u>Bert</u> (Allier)	+++
----------------------	-----

Les sondages faits dans ces bassins ont été étudiés par le B.R.G.M.. Il faut y ajouter maintenant les résultats des sondages faits par le C.E.A.

<u>La Chapelle-sous-Dun</u>	)		
<u>Saint Laurent-en-Brionnais</u>	)	Saône-et-Loire	++
<u>Sainte Foy l'Argentière</u>		(Rhône)	0
<u>Bassin de la Loire</u>		(Loire) (Rhône)	+

M. de Maistre, Géologue aux Houillères de la Loire pendant de longues années, a établi un atlas très complet du Bassin. Cet atlas est imprimé, mais pas diffusé.

<u>Ternay-Communay</u>	)		
<u>Bas-Dauphiné</u>	)	Isère	+++

En réalité, le dossier est décousu, avec de nombreuses lacunes qui semblent impossibles à combler. La documentation est tout de même la plus complète qui puisse exister en France sur cette région (dossier personnel de C. Friedel - coupes manuscrites et notes de terrain de Paul Bertrand - Quelques essais de synthèses - Cartes - Publications de géophysique, etc...) . Synthèse prévue pour 1978 et préparation de nouvelles recherches.

<u>Prades</u>		(Ardèche)	+
---------------	--	-----------	---

---

BASSINS ARMORICAINS

<u>Plessis</u> (Manche)		++
<u>Litry</u> (Calvados)		+++
<u>Laval-Chateaulin</u> (Sarthe-Mayenne)		
Sablé	)	
Saint Pierre-La-Cour	)	+++
<u>Basse-Loire</u> (Maine-et-Loire - Loire-Atlantique)		
Montjean		+++
Montzeil, etc.		+++
y compris Quimper		
<u>Vendée</u> (Deux-Sèvres - Vendée)		
Saint Laurs	)	
La Bouffrie	)	++
La Tabacière	)	
Faymoreau	)	+++

BASSINS DE BRASSAC ET DE LANGEAC

<u>Brassac</u> ( Puy-de-Dôme - Haute-Loire)		
La Combelle	)	
La Taupe, etc.	)	+++
<u>Langeac</u> (Haute-Loire)		
La Chalède	)	
Chadernac	)	+++
Marsanges, etc...	)	

BASSINS DE DECAZEVILLE ET DE RODEZ

. <u>Decazeville</u> (Aveyron)	++	
Sondages	+++	
<u>Najac</u> (Tarn-et-Garonne)	+	
<u>La Guénie</u> (Tarn-et-Garonne)	+	
. <u>Bassins du Rodez</u> (Aveyron) - Etude en cours à l'occasion d'une action concertée sur le Permien du SW du Massif Central .		
Laroque	0	
Lassouts	0	
Cruéjouls	+	
Capelle-Bonance	0	
<u>Bassin de Gages</u> (même remarque que précédemment)		+
Sausac		
Gages		
Trehose et Gallié		
La Planque		
Puech-la-Bastide		
Bertholène		
Méjanel		
Fabreguette		

GRAND CHENAL ET SATELLITES

<u>Grand Chenal</u> (Cantal - Puy-de-Dôme - Allier - Nièvre)	
Champagnac (à part : Champeix)+++	
Moissex	++
Puy Saint Gulmier - Pontaumur	++
Saint Eloy-la-Bouble	++
Bassin de la Queune (Noyant)	++
(classé à part: Souvigny)	+++

Decize	+++
Sondages au SE de Decize	+++
dossier très complet -	
étude publiée par le	
B.R.G.M.	

Bassin de Lapleau (Corrèze) ++

Bassins au NO du Grand Chenal (Allier) - Etude complétée à l'occasion de levés de cartes géologiques au 1/50 000.

Maulne	0
Commentry	++
Doyet-Montvicq	++
Villefranche-Deneuille	++
Aumance (Buxières)	++ (complété par la recherche en cours de la COGEMA et du G.E.R.B.)

#### BASSINS DE L'OUEST DU MASSIF CENTRAL

Bassins d'Argentat et Bosmoreau (Corrèze et Creuse)

Luc-Tessieu	0
Argentat	+
L'Hôpital	0
Bosmoreau	+++
Bouzogles	+++
Masuras	+++

Bassins d'Ahun et Saint Michel de Veisse (Creuse)

Ahun	++ (carte géologique en cours)
Saint Michel	+

Bassins de la bordure SO du Massif Central (Lot, Corrèze)

Figeac	0
Brive	+++

(Bassin de Brive couvert par cartes géologiques au 1/50 000 du Bassin et par recherches par sondages profonds de MINATOME)

ALBI - CARMAUX, REALMONT ET REQUISTA (Tarn)

<u>Carmaux</u>	+++ (nouveaux sondages - étude exhaustive)
<u>Albi</u>	+
sondages	+++
<u>Réalmont</u>	+
<u>Réquista</u> - thèse David 1968	+++ (étude en cours pour carte et recherche U par MINATOME et COGEMA - possibilité de Houiller sous le Bassin permien de St Affrique)

BASSINS DE GRAISSESSAC ET NEFFIEZ

<u>Graissessac</u> (Hérault) - thèse récente de Beck	++
<u>Neffiez</u> (Hérault)	++

BASSINS DU GARD ET BASSINS DU VIGAN

<u>Gard</u> (Ardèche - Gard) thèse récente de Gras	+++
sondages	+++
<u>Sumène</u> (Gard)	+++
<u>Le Vigan</u> (Cavaillac)	

BASSINS DINANTIENS DU MASSIF CENTRAL

<u>Roannais</u> (Loire)	++
<u>Bassin d'Autun</u> (Saône-et-Loire) classé avec Autun-Epinac Portoy, Esnot, etc...	+++

Au NO du Massif-Central (Puy-de-Dôme)

Chateauneuf-les-Bains	0
Dapeyre	0
Chambon	.
Chateauneuf sur Chef	+

BASSINS HOUILLERS DU SUD-ESTBassins AlpinsZone préalpine (Haute-Savoie)

Les Vouavres	+
--------------	---

Zone externe (Savoie - Haute-Savoie -

Isère - Hautes- Alpes)

Le Coupeau	+
Arèches et Fontanus	+++
Oisans	++
sauf l'Herpie	+++
La Citadelle	0
La Ramiette	+
La Boutière )	
Saint Mury ) Belledonne	+++
Grand Joly )	
La Mure -thèse récente	+++
Sarrault-Reynold	
Oris-en-Battier	+++
Villard d'Entraigues	+++

Zone interneBassin houiller briançonnais (Savoie - Hautes-Alpes)

Briançonnais	)	
Maurienne	)	+++
Tarentaise	)	documentation très complète par concession et relevés de galeries EDF et galeries B.R.G.M.

Graphitoïdes (Hautes-Alpes)

Fréjus, Chardonnet, etc... +++

Divers (Basses-Alpes)

Barles - sondage B.R.G.M. +++

Bassin du Sud-Est (Var)

Rayran (Fréjus)	++
Maures (Plan de la Tour)	0
Ilôts de Collobrières à Pierrefeu	+
Ilôts d'Hyères	+
Toulon	++
Lambeau de Six-Fours	0

PYRENEES-CORSEBassins pyrénéens (Aude - Pyrénées-Atlantiques)

Durban-Corbières	++
<u>Ségure</u>	
Val d'Aran, tec.	0
Ibantelly	++
Divers	0

Corse

Osani	+++
Multifao	0

°  
° °

. INDICES DIVERS DONNES PAR DES SONDAGES DE RECONNAISSANCE

De nombreux sondages de reconnaissance (pétroliers ou autres) ont rencontré des séries charbonneuses (charbon - tourbe - lignite), en particulier dans les départements suivants : Ain - Aisne - Ardèche - Aude - Côte d'Or - Gard - Gironde (tourbe) - Hérault - Indre - Indre-et-Loire - Jura - Marne - Meuse - Nord - Pas-de-Calais - Tarn .

. TOURBE - LIGNITE ET SCHISTES BITUMINEUX

Tourbe

Le B.R.G.M. a fait une publication sur les tourbières en France, accompagnée d'un atlas. Quelques indices de tourbe sont aussi donnés par quelques sondages .

Schistes bitumineux

Autun (Saône-et-Loire)	+++
Vagnas (Ardèche)	++

Quelques indices au hasard des sondages dans le Toarcien, l'Autunien, le Stéphaniien, mais pas d'étude exhaustive .

Lignites

Manosque-Forcalquier	+
Gardanne	+++
Savoie	
Causse	

La documentation sur les lignites a été reprise par des services différents et les études faites, soit par étages (Tertiaire : Feugueur et Cavelier, Trias : Ricour), soit par régions ; mais les renseignements n'ont jamais été centralisés . Comme pour la tourbe, le charbon et les schistes charbonneux, des indices sont également donnés pour les lignites dans certains sondages .

---

III - COLLECTIONS

Elles comprennent:

1) Echantillons de sondages

a) étudiés par le B.R.G.M. : les collections complètes ont été réparties dans les carothèques des S.G.R. ; restent les échantillons les plus caractéristiques ou les plus litigieux (espèces non déterminées ou roches rares) .

Les sondages concernent les régions de :

Blanzay

Jura (collection paléobotanique, la carothèque pétro étant à Chilly-le-Vignoble)

Decize

Barles (paléobotanique)

Lorraine (sondages d'avant 1914, et campagne de 47-50)

2) Echantillons prélevés avant fermeture des bassins (Ahun, Ronchamp, Faymoreau, Gard, Carmaux) .3) Echantillons de thèse : - Alpes (FEYS-GREBER-FABRE)  
- Travers banc de Monetier des Bains .4) Echantillons de référence :

	(	type
	(	cotypes
	( Faune	holotypes
	(	échantillon de comparaison
a) Paléontologie	(	type
	(	cotypes
	( Flore	holotypes
	(	échantillon de comparaison
	(	Echantillons donnant la paléontologie
	(	d'un bassin

## b) Pétrographie

## 1. faciès des différents bassins français

Roches caractéristiques

Charbon (polissage)

Tonstein (gore blaye)

(Carbonifères

Roches éruptives (Permienne)

(Culm

Faciès marins , concrétions ...

## 2. sédimentologie

Types des roches sédimentaires

Conglomérats

Grands fragments de carotte

Séquences

Figures de sédimentation (dont de nombreux types ont été étudiés et publiés par Mme Grangeon et repris dans le lexique sédimentologique de l'I.F.P.)

5) Collections provenant (paléontologie et pétrographie):

- a) d'études à l'étranger : Sahara  
 Maroc  
 Algérie  
 Espagne  
 Colombie  
 Pérou
- b) de voyages d'études : Europe centrale (pétro  
 (flore  
 (faune  
 (flore  
 (faune  
 Belgique  
 Afrique du Sud  
 Spitzberg  
 Angleterre  
 Asie (Sibérie)  
 Allemagne

De nombreux échantillons viennent à l'appui de publications, thèses, ou diplômes soutenus non seulement par les ingénieurs du B.R.G.M., mais aussi par des collaborateurs extérieurs ou des étudiants (diplômes, thèses).

Une partie demanderait d'être étudiée plus à fond (les collections ont de fait été réunies dans ce but). Ainsi, dans certains tiroirs ont été regroupés des échantillons constituant les prémices de l'étude de l'évolution d'un groupe paléontologique (famille - genre - espèce) ou d'un ensemble de roches (R. éruptives ; charbons d'algues ; anthracite ; tonstein, etc...).

L'ensemble constitue une collection pouvant servir à l'enseignement; pour ce qui concerne le Paléozoïque supérieur, bien des unités d'enseignement n'ont pas ce matériel à leur disposition. Enfin, parfois, ces échantillons sont

accompagnés de notes, analyses, lames minces, références bibliographiques.

Une autre partie des meubles à collection concerne le Morvan et la Bresse, la Bourgogne, le Jura (Mme Lefavrais). D'autres ont été utilisés pour entreposer des échantillons provenant de Dakar, Madagascar, etc...

---

IV - CHARBONS DANS LE MONDEA) DOCUMENTATION GENERALE1. Europe

- Documentation générale recueillie lors de l'établissement de la carte au 1/2 500 000 des gisements de charbon en Europe.

M. FEYS (B.R.G.M.) assurait le secrétariat général pour l'établissement de cette carte éditée en U.R.S.S.

- Documentation spécialisée : U.R.S.S., Belgique, Hollande, Espagne. Pour ce dernier pays, le B.R.G.M. a collaboré avec les entreprises de recherches minières espagnoles pour l'étude des Asturies (documentation très complète des bassins houillers espagnols).

2. Afrique

- Carte au 1/1 000 000 des dépôts houillers de l'Afrique. Documentation générale recueillie auprès de tous les services géologiques africains. M. FEYS assurait la coordination entre ces différents services.

- Documentation très poussée, plus particulièrement là où le B.R.G.M. est intervenu, soit sur le terrain, soit pour l'élaboration de projets : Algérie, Maroc, "Sahara", Madagascar, Afrique du Sud, Zambie, Mozambique (projet).

3. Amériquea) Amérique du Nord

Documentation générale - Intervention du B.R.G.M. à Washington (Bureau des Mines), au Canada, en Colombie Britannique à la demande de Penarroya (voir charbon à coke).

b) Amérique du Sud

Pratiquement tous les pays. Voir fiches charbon à coke. Intervention du B.R.G.M. en Colombie, Pérou.

4. Australie

Documentation générale.

B) SYNDICAT CHARBONS A COKE

En 1970, sur les instances des sidérurgistes français anxieux d'assurer leur approvisionnement en charbons cokéfiabiles, s'est constitué un syndicat à compétence mondiale entre USINOR, WENDEL-SIDELOR, PENARROYA et B.R.G.M. pour la recherche de charbon de ce type. Ce syndicat était géré par le B.R.G.M.; les études étaient coordonnées et contrôlées par R. FEYS ET C. GREBER.

Une première phase devait rassembler et synthétiser sous forme de dossiers succincts des enquêtes sur les gisements étrangers où une implantation pouvait éventuellement être envisagée. Certains pays ont été écartés, soit pour des raisons techniques (gisements trop éloignés pour que le pouvoir cokéfiant subsiste après un long transport maritime, Australie par exemple), soit pour des raisons d'opportunité politique.

Dans une deuxième phase devaient intervenir des études pour des gisements paraissant favorables, au fur et à mesure des opportunités.

A la demande de PENARROYA, R. FEYS a étudié sur place des gisements d'Alberta et de Colombie Britannique (Canada, 1970).

Un projet très avancé de reconnaissance détaillée du gisement de la vallée du Zambèze (Mozambique, 1971) a avorté sur la défection des sidérurgistes qui se sont retirés du syndicat.

Néanmoins, en 1975, et sur la demande de PENARROYA, C. GREBER a étudié sur place des gisements d'Afrique du Sud.

Dossiers déjà réalisés dans le cadre du syndicat

Il s'agit des pays suivants:

Utah	1970
Groenland	1970
Colombie	1970
Grèce	1971
Irlande	1971
Brésil	1971
Turquie	1971
Yougoslavie	1971

Svalbard (Spitzberg)	1971
Venezuela	1971

---