

# Gazhouille

## C'est quoi ?

Il s'agit d'un programme de recherche, coordonné par Y. Gunzburger, enseignant-chercheur à GeoRessources et conduit en toute indépendance par une équipe pluridisciplinaire de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de dix laboratoires de l'Université de Lorraine, de l'Université de Bordeaux, de l'Université de Grenoble, de l'Université du Québec à Montréal (Canada) et du CNRS.

Durant plus de deux ans (2013-2015) cette équipe a conduit une action de recherche, dénommée « GazHouille », qui porte sur l'exploitabilité du gaz de charbon en Lorraine et son intégration socio-économique dans le territoire.

Cette action de recherche a bénéficié d'un financement CNRS au titre du « Défi ENRS » (Transition Énergétique : Ressources, Société, Environnement) initié par ce dernier. Elle est menée en lien avec le projet d'exploitation du gaz de charbon lorrain conduit par la Française de l'Énergie (FDE).

## Sciences «douces» et «exactes»

Gazhouille a pour objectif d'évaluer les opportunités et les risques associés à l'exploitation du gaz de charbon en Lorraine et de les comparer avec la situation d'autres territoires en Allemagne et au Canada en particulier.

La spécificité du projet consiste à associer différentes disciplines des sciences « douces » et des sciences « exactes » afin de prendre en compte tous les aspects de la question. Ainsi géologues, psychologues, économistes, géographes, juristes et politistes ont croisé leurs analyses pour évaluer à la fois les spécificités du gisement lorrain, la perception de la population et les retombées économiques.

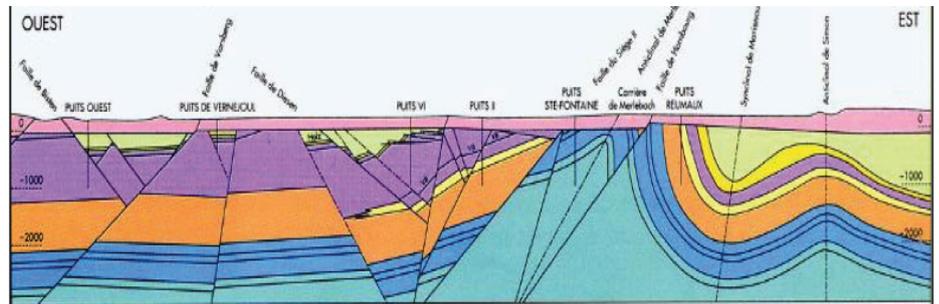
## Le grisou : ennemi d'hier, ressource de demain

Le Carbonifère (-318 à -302 millions d'années) lorrain est surtout célèbre pour ses nombreuses et productives mines de charbon, développées dans la partie la plus septentrionale du bassin à partir du milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle.

Ce bassin considérable s'étend sur un axe SW-NE d'environ 200 km depuis la région de Saint-Dizier (Haute-Marne) jusqu'à la frontière franco-allemande vers Sarrebrück et même au-delà. De part et d'autre de cet axe, les terrains s'étendent sur une largeur totale d'environ 70 km avec des couches sédimentaires reconnues jusqu'à 6 km.

Le bassin houiller de Lorraine est l'un des plus importants et des plus matures d'Europe occidentale. Le gaz, connu sous le nom de grisou, est piégé dans la roche mère où il a été produit au cours du lent processus géologique de diagenèse. On estime qu'à l'origine, les gisements de charbon contenaient entre 120 et 200 m<sup>3</sup> de gaz par tonne. Au cours du temps, celui-ci a migré vers la surface pour aboutir aujourd'hui à une teneur <20 m<sup>3</sup> par tonne. Il reste encore, selon une estimation de l'IFPEN (2012) plus de 370 109 m<sup>3</sup> de gaz de

**370 milliards de m<sup>3</sup> de gaz dans le sous-sol lorrain**  
=  
**9 années de consommation française**



Coupe géologique du Bassin lorrain - Musée Les mineurs

charbon dans le sous-sol lorrain, ce qui constitue une ressource potentielle qui pourrait être valorisée en exploitant le « grisou » naturellement contenu dans le charbon. Ce « gaz de charbon » (Coal Bed Méthane ou CBM en anglais), parfois improprement appelé « gaz de houille », était, à l'époque, l'ennemi du mineur provoquant explosion ou suffocation. Formé en majorité de méthane (>90 %) avec des traces d'azote (N<sub>2</sub>) et de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), le gaz de charbon fait partie des gaz dits « non conventionnels » au même titre que le gaz de schiste.

Le bassin lorrain présente une fracturation naturelle. Il n'est donc pas nécessaire de recourir à des technologies de fracturation hydraulique pour en extraire le gaz. Il devient donc une ressource gazière potentielle pouvant représenter jusqu'à neuf années de consommation française.



Le gaz de charbon vu par les mots

### Gaz de charbon :

Méthane piégé (adsorbé) dans la matrice du charbon (« Coal Bed Methane » = CBM) rentrant dans la catégorie des gaz de roches-mères

### Gaz de houille :

Gaz produit lors de la transformation de la houille en coke



Coup de «grisou»

## Bilan : une exploitation potentielle à condition de s'intégrer dans le territoire

La réponse à la question de l'exploitabilité est d'ordre géologique mais aussi humain. L'exploitation potentielle d'une telle ressource ne peut se concevoir que dans une totale intégration sociale, économique et environnementale. Gazhouille a réussi à fédérer une communauté représentative possédant ce large spectre de compétences. C'est suffisamment rare au niveau national pour être souligné. Les enquêtes sociales, l'analyse de la presse, le décryptage économique et juridique, les comparaisons transfrontalières, les comparaisons internationales, l'étude géologique, l'analyse politique, sont autant de briques qui ont été apportées par le projet fédérateur Gazhouille et qui constituent à la fois une base scientifique et éducative indispensable au futur d'une telle exploitation gazière à l'échelle nationale et européenne. Toutes ces données ont été regroupées au sein d'un livre vert : « Le projet d'exploitation du gaz de charbon en Lorraine et son intégration dans le territoire » qui sera prochainement publié.

(Agnoletti Marie-France<sup>1</sup>, Bergeron Kristina Maud<sup>2</sup>, Cachard Olivier<sup>3</sup>, Chailleux Sébastien<sup>4</sup>, Deshaies Michel<sup>5</sup>, de Donato Philippe<sup>6</sup>, Ferey Samuel<sup>7</sup>, Gunzburger Yann<sup>8</sup> coordinateur, Jébrak Michel<sup>9</sup>, Labussiere Olivier<sup>8</sup>, Michels Raymond<sup>6</sup>, Piquet Jack-Pierre<sup>6</sup>, Pironon Jacques<sup>6</sup>, Pryvalov Vitaliy<sup>6</sup>, Raggi Pascal<sup>9</sup>, Renaudie Olivier<sup>10</sup>, Saint-Dizier Valérie<sup>1</sup> et Tuelle-Pambo Imelda<sup>3</sup>)

★★★

### 10 laboratoires impliqués

#### 5 sections CNRS

#### 4 pôles scientifiques Université de Lorraine

- 1 InterPsy, Université de Lorraine, Nancy, France
- 2 UQAM, Montréal, Canada
- 3 IFG, Université de Lorraine, Nancy, France
- 4 CED, CNRS - Université de Bordeaux, France
- 5 LOTERR, Université de Lorraine, Nancy, France
- 6 GeoRessources, CNRS - Université de Lorraine, Nancy, France
- 7 BETA, CNRS - Université de Lorraine, Nancy, France
- 8 PACTE, CNRS - Université de Grenoble, France
- 9 CRULH, Université de Lorraine, France
- 10 IRENEE, Université de Lorraine, France