

9 – L'exploration et la production d'hydrocarbures en France

Une activité de recherche et de production d'hydrocarbures conventionnels portée par des investissements croissants de compagnies françaises et étrangères

L'année 2013 a été marquée par une campagne intense de forages en mer au large de la Guyane et par une activité soutenue à terre dans le bassin de Paris.

Les travaux d'exploration sont entrepris dans le cadre d'un permis de recherche qui donne à son titulaire un droit exclusif d'explorer les hydrocarbures à l'intérieur du périmètre du permis. Le permis est uniquement un titre minier et ne donne pas, par lui-même, le droit de conduire des travaux sur le terrain. Le titulaire doit faire une déclaration de travaux auprès de la préfecture, le préfet délivrant ensuite une autorisation de travaux pouvant être assortie de préconisations particulières. Les travaux sont intégralement financés par le titulaire du permis, les données acquises lors de ces opérations sont, quant à elles, cédées gratuitement à l'Etat. Dans le cas d'une découverte d'hydrocarbures jugée économique exploitable, le titulaire du permis est le seul autorisé à demander une concession afin de produire et de commercialiser les hydrocarbures découverts. Pour mener les travaux d'exploitation et conduire les installations, le titulaire de la concession doit également détenir des autorisations préfectorales d'exploitation. Tous ces travaux doivent être réalisés en minimisant les impacts sur l'environnement et sous le contrôle des services chargés de la police des mines.

L'activité d'exploration

Un potentiel à évaluer

En France, les bassins sédimentaires propices aux recherches d'hydrocarbures couvrent une superficie de plus de 200 000 km² en mer et plus de 70 000 km² à terre. Ces derniers s'étendent du bassin de Paris au massif des Vosges, couvrent les bassins de Parentis et d'Arzacq en Aquitaine, une partie de la plaine de Bresse et l'ouest du front subalpin dans le Jura. En mer, les bassins qui présentent un intérêt pour les hydrocarbures sont le bassin maritime de Parentis, le bassin de la mer d'Iroise, les zones maritimes au large de la Guyane, de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon, à l'est de la Martinique, dans le canal du Mozambique.

En métropole, les cibles géologiques prometteuses pour l'exploration pétrolière et gazière sont :

- la houille du Carbonifère supérieur ;
- les grès du Trias ;
- les calcaires jurassiques du Dogger et du Lias ;
- les carbonates et les niveaux récifaux du Crétacé.

En dépit d'une intense activité d'exploration qui a perduré durant plus d'une soixantaine

d'années dans ces bassins, ces derniers conservent un intérêt pétrolier classique toujours d'actualité.

Projets d'exploration en cours

En 2013, il existe 55 permis actifs d'exploration de pétrole et de gaz. Seuls deux nouveaux permis ont été attribués, sept ont été renouvelés et trente-cinq nouvelles demandes ont été jugées recevables.

Au cours de l'année 2013, les superficies des permis d'exploration terrestre ont diminué de 4 590 km², passant de 39 110 à 34 520 km². Cette réduction de 11,7 % résulte de l'expiration de trois permis (1 155 km²) et de la restitution d'une surface de 3 783 km² dans le cadre de demandes de renouvellement de permis.

La superficie des permis en mer a été réduite de 29 %. Elle passe globalement de 106 758 km² à 75 758 km². Cette diminution est liée à la restitution d'une surface de 31 000 km² dans le cadre de demandes de renouvellement de permis au large de l'île de Juan de Nova.

Réalisation de travaux de recherches

Les travaux de recherche se répartissent essentiellement entre des campagnes sismiques qui permettent la reconnaissance de formations sédimentaires et des forages d'exploration qui permettent de préciser la nature et le caractère pétrolier de ces sédiments. Tous ces travaux sont réalisés en minimisant les impacts sur l'environnement.

En 2013, le nombre de forages terrestres est en baisse par rapport à l'année précédente, avec au total sept puits achevés contre treize en 2012 (16 324 mètres forés en 2013 contre 24 257 mètres forés en 2012).

Dans le bassin de Paris, quatre puits forés dans le voisinage du gisement de Saint-Martin-de-Bossenay par la société SPPE ont confirmé la présence d'accumulation de pétrole dans les calcaires du Dogger et trois autres, opérés par la société Hess Oil France en Seine-et-Marne, n'ont pas montré d'indices significatifs de pétrole dans la série géologique. En Aquitaine, aucun puits n'a été foré.

Trois forages d'exploration ont été réalisés sur les permis de Guyane maritime au large de la Guyane. Ces forages ultra-profonds ont atteint plus de 6 000 mètres de profondeur totale, avec 2 000 mètres sous le niveau de la mer.

Une campagne d'imagerie sismique tridimensionnelle du sous sol, opérée par la société Sapetro au large de l'île de Juan de Nova dans le

canal du Mozambique, a débuté mi septembre 2013.

Investissements

Investissements d'exploration par région	Réalisations 2012 (M€)	Prévisions de clôture 2013 (M€)
Bassin de Paris	40,8	51
Bassin d'Aquitaine	14,1	2,5
Région Alsace		0,8
Autres zones métropole		3,9
En mer (Guyane et canal du Mozambique)	325	684
TOTAL	379,9	742

Les investissements d'exploration ont presque doublé en 2013 par rapport à l'année précédente, principalement du fait de la réalisation de 3 forages au large de la Guyane. **Plus de 740 millions d'euros ont été dépensés en acquisition de données géologiques et géophysiques.** En France métropolitaine, il est constaté une progression de 15% des investissements dans le bassin de Paris, où sept forages ont été réalisés.

En 2014, les investissements devraient afficher un montant plus classique, aux alentours de la soixantaine de millions d'euros, affecté principalement à l'exploration du bassin de Paris (60 %) et du bassin d'Aquitaine (36%). Une quinzaine de forages devrait être réalisée. Aucune activité de forage n'est prévue au large de la Guyane ni dans le canal du Mozambique.

L'exploration pétrolière et gazière est une activité financièrement risquée avec des investissements très importants sans garantie de découverte d'hydrocarbures. Par contre, les données acquises durant cette phase améliorent fortement les connaissances du sous-sol et sont cédées gratuitement à l'Etat.

La production d'hydrocarbures

Une production de pétrole stable

En 2013, le territoire métropolitain comptabilisait 64 concessions pour une superficie globale d'environ 4 000 km². Parmi ces concessions, 5 ont été renouvelées (Courdemanges, Grandville, Ile-du-Gord, Charmottes et Lavergne) et 7 ont changé de titulaires (mutations des concessions Vic-Bilh, Itteville, Vert-le-Grand, Vert-le-Petit, La Croix Blanche, Pécorade et Lagrave).

La production 2013 s'est élevée à 0,792 millions de tonnes de pétrole soit une diminution de 1,7% par rapport à 2012. La quasi-stabilité de la production nationale s'explique

notamment par la mise en production de plusieurs puits sur le gisement de Champotran ainsi que par l'optimisation de puits producteurs sur de nombreux gisements.

La répartition géographique montre toujours une prédominance du Bassin de Paris avec 59,6% de la production nationale (pourcentage en légère hausse par rapport à 2012).

Près de 70% de la production est assurée par douze gisements dont quatre concentrent 37,5% de la production nationale : Parentis et Cazaux en Aquitaine, Champotran et Itteville dans le Bassin de Paris.

La répartition par sociétés concessionnaires a évolué par rapport à l'année 2012. En effet, la société Geopetrol a obtenu les mutations des concessions de Pécorade et de Lagrave en Aquitaine.

Sept forages ont été réalisés au cours de l'année 2013, tous situés dans le Bassin de Paris : cinq sur la concession de Champotran (Vermilion REP), un sur la concession de Nesles (Geopetrol) et un sur la concession de Saint-Martin-de-Bossenay (SPPE).

Les investissements en matière de développement et de production affichent avec 94,6 millions d'euros une reprise importante des dépenses par rapport aux 76,3 millions d'euros de l'année précédente (+24 %). Le volume des travaux est en adéquation avec cette progression (8 forages contre 7 en 2012).

Dépenses de production par région	Réalisations 2012 (M€)	Prévisions de clôture 2013 (M€)
Bassin de Paris	43,7	51
Bassin d'Aquitaine	32,4	43
Autres zones	0,2	0,5
TOTAL	76,3	94

Pour le pétrole, le montant des redevances perçues en 2013 au titre de la production 2012 s'est élevé à **21,9 millions d'euros** (dont 38,8% pour la redevance progressive des mines qui revient à l'Etat et 61,2% pour la redevance départementale et communale des mines dite RDCM).

Une production de gaz en nette diminution

L'année 2013 a marqué un tournant dans la production de gaz avec en novembre l'arrêt du fonctionnement de l'usine de Lacq qui traitait jusqu'à présent tout le gaz produit à Lacq et dans ses environs.

La production de gaz brut a chuté de 30% par rapport à 2012 avec un volume produit de **0,748 milliard de m³**.

Cette baisse était planifiée depuis plusieurs années. Elle s'inscrit dans le cadre du projet Lacq Cluster Chimie 2030 (LCC30) visant à poursuivre

l'exploitation de gaz brut restant afin de fournir de l'H₂S et du gaz naturel commercial aux sociétés utilisatrices implantées sur le bassin industriel de Lacq.

La production de gaz commercialisé a également diminué pour s'élever à 0,54 milliards de m³.

Le montant des redevances perçues en 2013 au titre de la production 2012 s'est élevé à plus de **5,5 millions d'euros** (dont 82% au titre de la RDCM et 18% au titre pour la redevance progressive des mines qui revient à l'Etat).

ressources du sous-sol, tant pour l'exploration pétrolière, la géothermie, l'hydrogéologie profonde que pour le stockage de CO₂, de gaz et de déchets nucléaires et les sciences du sous-sol en général.

- Julien DEFAYS, Muriel THIBAUT, Charles LAMIRAUX.

Acquisition de données pour la valorisation du sous-sol

Afin de mieux connaître la géologie des bassins sédimentaires, il est important d'acquérir des données, d'inventorier régulièrement les ressources du sous-sol. L'exploration pétrolière nécessite une connaissance régionale qui intègre très souvent des renseignements acquis sur des permis voisins, expirés ou actuels.

Au cours des 50 dernières années, les compagnies pétrolières et gazières ont réalisé en France plus de 360 000 km de profils sismiques et plus de 6 000 forages. Ces informations recueillies pendant les phases d'exploration sont collectées puis diffusées par l'administration.

Il est possible d'avoir accès et de commander des rapports de travaux, des informations concernant les puits forés et les acquisitions sismiques sur le portail internet du guichet H de l'administration (www.beph.net).

En 2013, plus 8 000 visites ont été recensées sur le site, ce qui témoigne d'un véritable intérêt pour ce patrimoine géologique. Depuis 2011, un peu moins de 3 500 forages, près de 24 000 km de profils sismiques en Métropole et plus de 15 000 km en Guyane ont été mis à disposition.

Les données, qui sont dans le domaine public, respectent les délais liés aux règles de confidentialité comme stipulé dans le Code minier.

En 2013, cette demande sur les données du sous-sol a généré des recettes de l'ordre 500 000 euros. Depuis 2011, la mise à disposition de certaines campagnes sismiques a généré plus d'1,2 millions d'euros de recettes. Elles permettent les opérations d'archivage, de validation, de diffusion des données actuelles et de sauvegarde des données moins récentes sur des supports informatiques modernes.

Ces données constituent un capital de connaissances important à préserver et nécessaire aux projets actuels et futurs de valorisation des