

Comité local de suivi
CRÉTACÉ 4000

Compte rendu de la réunion du 22 novembre 2017

Le 22 novembre 2017, à 14h00, à l'hôtel de la communauté de communes de Lacq-Orthez, s'est tenue la réunion du comité local de suivi (CLS) des injections d'effluents dans la structure dite « Crétacé 4000 » (C4000), sous la présidence de M. Franck Métras, président honoraire de l'université de Pau et des pays de l'Adour.

Participants :

Organisme	Représenté par
Communauté des communes de Lacq et Orthez	Mme CORDEBOEUF
Communauté des communes de Lacq et Orthez	M. DUBREUIL
Université de Pau et des pays de l'Adour	M. METRAS, président du CLS
Mairie Os-Marsillon	M. TURPAIN
SEPANSO	M. MAUBOULES
GEOPETROL	M. FONTA M. HERRAN M. LANOIX
Arkema Lacq / Mourenx	M. BROUDER M. LABRANDE
SOBEGI	M. GAGLIARDI
Unité départementale 64 de la DREAL Nouvelle-Aquitaine	M. VAYSSE

M. METRAS ouvre la séance à 14 heures et invite les représentants de la société GEOPETROL à débiter leur présentation selon l'ordre du jour qui avait été communiqué :

- contexte réglementaire ;
- bilan de l'exploitation C4000 ;
- travaux sur le réseau C4000 ;
- suivi du gisement.

1 Contexte réglementaire

M. LANOIX représentant GEOPETROL rappelle que le contexte réglementaire qui autorise l'injection d'effluents dans C4000 par la société GEOPETROL n'a pas évolué depuis le dernier CLS.

M. MAUBOULES représentant SEPANSO indique qu'il n'a pas retrouvé sur le site internet de la préfecture des Pyrénées-Atlantiques les arrêtés préfectoraux (AP) réglementant les injections en C4000.

M. VAYSSE de l'unité départementale 64 de la DREAL Nouvelle-Aquitaine indique que ces AP doivent figurer sur le site internet de la préfecture des Pyrénées-Atlantiques et que si tel n'était pas le cas, ils seront rendus disponibles après le CLS.

A la suite de la CLS et après vérification, seuls deux des trois AP en vigueur réglementant les injections en C4000 étaient disponibles (dernière mise à jour le 01/04/2014) sur le site internet de la préfecture des Pyrénées-Atlantiques à l'adresse suivante :

L'AP n°2014/MINES/03 du 14/11/2014 autorisant la société GEOPETROL à procéder aux injections dans C4000 et modifiant certaines conditions précédemment imposées à TE&PF n'y figurait pas au jour de la réunion du CLS. Désormais, cet AP est disponible à l'adresse internet rappelée ci-dessus. Pour information, ces AP n'ont pas vocation à être disponibles sur le site internet des installations classées dans la mesure où ils relèvent du code minier.

2 Bilan de l'exploitation C4000

2.1 Evolution des débits injectés depuis 2004

M. LANOIX présente l'évolution des débits injectés depuis 2004 dans C4000. Ces débits sont en très nette diminution passant de près de 250 000 m³/an en 2004 à près de 100 000 m³/an en 2016 (l'arrêté préfectoral n° 2014/MINES/03 fixe un débit de 500 m³/j soit 182 500 m³/an). Il est à noter une légère augmentation en 2017 des injections par rapport à 2016 (environ 123 000 m³ contre environ 100 000 m³) due à une augmentation quasi générale de la génération d'effluents des industriels bénéficiaires.

M. METRAS demande qu'il soit rappelé l'origine des eaux dites « filtrées » qui sont injectées.

M. LANOIX indique qu'il s'agit d'eau de service fournie par SOBEGI.

M. GAGLIARDI représentant la SOBEGI précise que ces eaux filtrées sont pompées dans le Gave de Pau puis filtrées dans les installations de SOBEGI afin notamment d'être admises dans le réseau incendie des plates-formes.

M. MAUBOULES fait remarquer que le volume injecté d'eaux filtrées en 2017 est quasi équivalent à celui injecté en 2016 alors que les effluents industriels ont eux aussi augmentés.

M. MAUBOULES demande si ces eaux filtrées n'ont normalement pas vocation à maintenir un volume suffisant d'injection aux puits injecteurs et donc que le volume injecté d'eaux filtrées en 2017 aurait dû diminuer dans la mesure où le volume des effluents industriels a lui augmenté.

M. LANOIX répond qu'effectivement l'injection d'eau filtrée permet de garantir le caractère injecteur des puits. En effet, il est nécessaire que le débit injecté soit supérieur à 10 m³/h afin que les puits ne remontent pas en pression et perdent leur caractère injecteur. Compte-tenu des débits d'effluents industriels injectés nettement plus faibles que par le passé, cet ajout d'eaux filtrées est nécessaire. M. LANOIX précise que leur volonté est bien d'ajuster plus finement le volume d'eaux filtrées mais que cela nécessite encore un retour d'expérience afin que les envois d'eaux filtrées soient lissés au plus juste pour atteindre ces débits d'injection d'environ 10 m³/h. La part d'eaux filtrées représente environ 39 % du volume injecté en 2017 contre 38 % en 2016. Si le ratio entre le volume d'eaux filtrées et le volume d'effluents industriels injectés devait atteindre 50/50, GEOPETROL engagera des réflexions pour modifier l'exploitation du réseau C4000.

M. LANOIX indique que 75 % des volumes injectés le sont sur le puits LA102 et 25 % sur le puits LA109. Cette répartition est dictée par le comportement du réservoir, dans la mesure où la colonne d'eau est nettement plus basse dans le puits LA102 et la remontée en pression beaucoup plus rapide que dans le LA109. Afin de conserver le caractère injecteur de ces puits, un système de permutation de l'injection dans chacun des puits est opéré en surface dès lors que la pression en tête du puits qui n'est pas en cours d'injection atteint 3,5 bar.

2.2 Suivi qualitatif des effluents injectés

M. LANOIX rappelle que le suivi qualitatif repose sur un contrôle mensuel réalisé par le laboratoire de SOBEGI et un contrôle semestriel réalisé par le laboratoire des Pyrénées (laboratoire agréé). Les résultats d'analyse sont comparés à des valeurs guides instaurées en 2006. Il n'a pas été constaté d'écart par rapport à ces valeurs guides.

M. METRAS demande sur quels matériaux le paramètre « fer » peut avoir un impact.

M. LANOIX répond que le fer est mesuré afin de se prémunir contre des problèmes de corrosion dans les réseaux ou les puits d'injection. Il ajoute que des plans de surveillance et de maintenance

existent également afin de vérifier par des contrôles périodiques la bonne intégrité des équipements, puits, tuyauteries, qu'elles soient en surface ou enterrés.

M. LANOIX indique que des nettoyages sur les filtres en amont des puits et sur celui présent sur la plate-forme de Lacq sont réalisés. L'augmentation du nettoyage des filtres en 2017 par rapport à 2016 n'est pas liée à des colmatages mais à une fréquence revue des opérations préventives

M. METRAS rappelle que par le passé des problèmes de bouchage avaient été constatés sur ces filtres. Il demande quelles améliorations avaient alors été apportées.

M. LANOIX répond que ces bouchages avaient eu lieu lors du démarrage et du paramétrage de l'unité de traitement de gaz (UTG) de SOBEGI en 2013. Depuis, il n'y a pas eu de cas similaires de colmatages. Dès lors, il n'a pas été nécessaire de revoir la configuration de ces filtres (taille des mailles identiques).

M. MAUBOULES demande si les effluents de l'UTG avaient alors été pris en compte pour vérifier leur compatibilité avec les autres effluents industriels admis dans le réseau C4000.

M. METRAS répond par l'affirmative.

M. LANOIX confirme et indique que la marche actuelle sans colmatage démontre bien que les différents effluents autorisés à être injectés dans C4000 sont compatibles entre eux.

3 Travaux sur le réseau C4000

M. LANOIX indique que la période d'arrêts quinquennaux (mars, avril 2018) sur les plates-formes de Lacq et Mourenx va être mise à profit pour procéder au remplacement d'une canalisation de diamètre 6" sur la plate-forme de Lacq. GEOPETROL profite de la mise en place d'un nouveau rack de tuyauterie pour remplacer cette tuyauterie. Le choix du matériau est porté sur l'inox, cette collecte véhiculant les effluents de l'UTG et d'ARKEMA qui sont acides.

Concernant le remplacement des 2 tronçons de diamètre 4" par un seul tronçon de diamètre 4" sur la passerelle P3bis traversant le Gave de Pau, cette opportunité est dictée par le démantèlement de la passerelle P3, voisine de la passerelle P3bis, à l'horizon fin 2018. Sur la passerelle P3 transite notamment la canalisation du réseau incendie qui protège les puits LA102 et LA109, ainsi qu'une canalisation de transport d'azote. Dans la mesure où ces deux canalisations se retrouveront sur la passerelle P3bis dès lors que la P3 sera démantelée, que le fonctionnement à 2 tronçons pour C4000 ne représente pas d'intérêt particulier par rapport à un seul tronçon, le remplacement par un seul tronçon est programmé. Ceci permettra ainsi de repartir sur un tronçon neuf, même s'il est à signaler aucune perte d'épaisseur significative sur les 2 tronçons existants.

M. MAUBOULES indique que les 2 tronçons permettent une solution de secours si l'un d'entre eux venait à être défaillant.

M. LANOIX indique qu'en plus de 30 ans de service, ces deux tronçons n'ont pas montré de perte d'épaisseur et c'est aussi pour cela que ces 2 tronçons seront remplacés par un tronçon aux caractéristiques identiques.

M. MAUBOULES demande s'il existe un système de contrôle des fuites sur cette passerelle P3bis.

M. LANOIX indique que non. En tout cas pas pour des fuites minimales qui ne pourraient être détectées par les capteurs de pression. Par contre, l'ensemble des parties aériennes sont suivies par un plan de surveillance et de maintenance permettant de s'assurer de l'intégrité de ces collectes ainsi que des rondes journalières. Des études sont menées pour équiper le réseau d'un système de détection de fuites fines.

M. METRAS demande quel est le montant associé à ces travaux prévus en 2018 et qui participent au financement.

M. LANOIX indique que ces travaux représentent plusieurs centaines de milliers d'euros et que le financement est assuré par l'ensemble des industriels autorisés à injecter leurs effluents dans C4000.

4 Suivi du gisement

4.1 Généralités sur le champ de Lacq

M. FONTA de la société GEOPETROL rappelle les généralités sur le champ de Lacq (dimension, propriétés, pression et température) en insistant sur le fait que :

- le début d'injection dans C4000 remonte à 1974 ;
- la pression était de 661 bars absolus à l'état initial du gisement en 1959 et qu'elle n'est plus que de 18,05 bar absolus actuellement ;
- que le débit journalier de gaz en 2017 est d'environ 300 kSm³/j.

M. METRAS rappelle les différentes dates annoncées de fin du gisement exploitable: 1992, 2000, 2030,... L'avenir à ce débit de 300 kSm³/j semble annoncer des horizons de fin d'exploitation vers 2060. M. METRAS demande si ce débit est toujours compatible avec la recherche d'un nouvel industriel d'envergure sur la plate-forme pour consommer le gaz traité ou la vapeur produite.

M. LANOIX répond que oui.

M. GALIAGARDI répond que c'est un axe majeur de développement pour SOBEGI d'attirer un autre consommateur de gaz traité ou de vapeur en complément des 3 principaux consommateurs que sont ARKEMA, BIONERGIE DU SUD-OUEST (ex ABENGOA) et TORAY.

M. METRAS demande si le dossier de demande de réinjection des eaux sodées d'ARKEMA Mont est encore d'actualité.

M. BROUDER indique que ce dossier est clos car des solutions de recyclage de ces effluents existent (industrie de la papeterie) et représentent une solution alternative à l'injection dans C4000.

M. MAUBOULES indique qu'il serait intéressant de connaître le prix du traitement en surface des effluents bénéficiant de l'autorisation d'injection en C4000.

M. BROUDER rappelle qu'il avait été demandé à l'ensemble des bénéficiaires de remettre des études technico-économiques pour étudier si des solutions alternatives à C4000 existaient et si oui, si leur coût n'était pas préjudiciable à l'exploitation. Il précise que tous les nouveaux projets étudiés au sein d'ARKEMA excluent la possibilité d'injecter les effluents vers C4000.

M. VAYSSE précise que ces études ont notamment permis d'arrêter les injections des effluents des industriels FINORGA et SPEICHIM en C4000.

M. METRAS demande si les puits représentés sur la figure 16 de la coupe géologique de la zone de Lacq sont encore en activité pour l'exploitation du gisement.

M. FONTA indique que non. Ce schéma a été repris des premières études du gisement et ces puits ne sont désormais plus en activité.

M. Olivier FONTA rappelle la carte du gisement et le statut des puits :

- 4 puits producteurs ;
- 1 puits observateur ;
- 5 puits de substitution ;
- 2 puits injecteurs d'eau ;
- 1 puits injecteur de gaz.

M. METRAS demande quel est l'intérêt du puits injecteur de gaz.

M. LANOIX répond que GEOPETROL est autorisé à réinjecter du gaz extrait ou recombinaison (après traitement par l'unité de traitement de gaz de SOBEGI) permettant à SOBEGI d'avoir de la

souplesse pour son procédé d'extraction d'H₂S du gaz (car ne disposant pas de stockage d'H₂S sur site) et permettant également de soutenir la pression du gisement.

M. MAUBOULES demande s'il peut avoir connaissance des volumes de gaz réinjectés dans ce puits.

M. VAYSSE lui indique que ces données sont transmises par GEOPETROL au service de l'énergie au ministère à Paris et qu'il doit s'enquérir auprès d'eux afin de vérifier si ces données sont communicables.

A la suite de la CLS, la DREAL apporte les éléments demandés : au titre de l'année 2016, GEOPETROL a procédé à l'injection de 13 706 Km³ de gaz comparativement à un soutirage de 104 663 Km³ sur la même période.

4.2 Historique des pressions statiques

M. FONTA indique que le dernier relevé en date du 17/10/2017 indique une pression de 18,05 bar absolus sur le puits observateur LA135 et que cette légère remontée en pression d'année en année depuis 2013 est liée à la diminution de la production de gaz associée à la contribution des zones périphériques. Du fait de la faible pression statique du gisement, des zones périphériques qui n'étaient pas sollicitées par le passé le sont désormais.

M. METRAS demande quelle était la teneur en H₂S dans le gaz du gisement à sa découverte et celle aujourd'hui.

M. FONTA répond que l'H₂S représentait environ 15 % en volume du gaz soutiré à la découverte du gisement et qu'elle est aujourd'hui de 20 %. C'est la diminution de la pression statique du gisement (à l'origine de 663 bar absolu) qui a permis de libérer la part d'H₂S piégée dans l'eau du gisement.

M. FONTA précise que, compte tenu du soutirage actuel de GEOPETROL, la pression devrait remonter à environ 20 bars abs à l'horizon 2020 selon les prédictions du modèle dynamique. Il est à noter que ce modèle traduit toujours remarquablement la réalité puisque la mesure de pression réalisée en octobre 2017 cale parfaitement avec les prédictions.

Concernant la pression statique mesurée sur le puits LA102 (environ 17 bars abs), M. FONTA indique que cette pression s'est équilibrée avec celle observée sur les puits producteurs du cluster d'Arance. Concernant la diminution de la pression statique mesurée sur le puits LA109 (114,7 bars abs en 2014 et 101,9 bars abs en 2016), M. FONTA indique que cette diminution suit la tendance des années passées pour ce puits et explique que cette pression est nettement plus élevée que celles observée sur le LA102 dans la mesure où le puits LA109 est situé dans un compartiment géologique isolé du reste du cluster et que la communication entre ce compartiment et celui du cluster est rendue difficile (le puits LA102 est lui relié au compartiment du cluster en production). Ce phénomène est connu et suivi.

4.3 Historique des injections d'eau

M. LANOIX indique que les volumes journaliers sont équivalents par rapport à 2016 (338 m³/j en 2017, 318 m³/j en 2016)

M. BROUDER demande à ce qu'il soit rappelé pourquoi les volumes d'injection en C4000 en 1993 étaient aussi faibles et comparables à ceux de ces 3 dernières années.

M. LANOIX indique que le volume significatif à l'époque des eaux de gisement liées à l'extraction du gaz n'étaient pas réinjectées dans C4000 mais dans le gisement Lacq supérieur afin de soutenir la pression de ce compartiment.

M. VAYSSE demande à ce qu'il soit indiqué les investigations réalisées sur un éventuel colmatage du tubing du puits LA102 qui pourrait expliquer la diminution de la valeur d'injectivité par 4 depuis 2011 de ce puits (diminution de 50 en 2011 à 12 Sm³/j/bara en 2015).

M. FONTA précise que cette valeur d'injectivité à 12 Sm³/j/bara reste très satisfaisante. Etant

donné que le puits LA102 a retrouvé la pression du cluster, cela traduit qu'il n'y a pas de dégradation de la matrice ni de colmatage dans la matrice.

M. LANOIX indique qu'un échantillonnage des dépôts dans le tubing du puits LA 102 a été réalisé fin 2016 mais n'a pas été concluant. Une nouvelle prise a été réalisée en octobre 2017 et les résultats sont en cours d'analyse afin d'envisager un éventuel nettoyage du fond du puits (mécanique ou chimique depuis la tête de puits, pas de retrait de la complétion) sans pour autant que cela soit urgent dans la mesure où il est noté que le puits injecte de mieux en mieux.

4.4 Microsismicité

M. FONTA rappelle l'historique du suivi sismique réalisé depuis 2004 par l'intermédiaire des différents systèmes d'écoute et d'acquisition.

M. METRAS demande jusqu'à quel niveau sur l'échelle de Richter on considère qu'un événement est un microséisme.

M. FONTA indique que l'on qualifie de microséisme un événement allant jusqu'à 3 sur l'échelle de Richter. Cependant la notion de microséisme est généralement liée au type de capteur utilisé.

M. FONTA, à l'appui d'un graphique présentant le nombre d'événements sismiques en fonction de la magnitude sur la période de 2004 à 2017, indique que 124 micro événements ont été recensés en 2017 ce qui est en forte baisse par rapport à 2016 (235). L'événement sismique de magnitude 3,5 le 20/02/2017 a été localisé au sud du gisement, bien au sud du puits LA109.

M. METRAS demande si cette activité résulte de l'exploitation du gisement ou de la tectonique des plaques.

M. FONTA rappelle que, pour illustrer l'impact de l'exploitation du gisement, les études menées en 1970 par Elf mentionne un tassement de 6 cm par rapport au sol au nord du gisement (près du cluster d'Arance regroupant les puits de production). Aujourd'hui, le soutirage de gaz du gisement n'a plus d'effet sur la microsismicité. Désormais les événements sont recensés sur la zone d'injection en C4000. On note que depuis 2007, les événements se sont décalés du Nord (zone de production) vers le sud (lieu de l'injection en C4000).

M. Patrick MAUBOULES fait remarquer que ces explications reflètent bien la conséquence de l'activité d'extraction minière et d'injection en C4000 sur la microsismicité.

M. VAYSSE indique que cette affirmation avait été confirmée par M. MARCHINA (spécialiste en sismicité au sein de TOTAL) invité à la réunion du CLS en 2016.

M. METRAS demande si l'activité de la chaîne des Pyrénées a une influence sur le gisement.

M. FONTA répond que non dans la mesure où les failles majeures de cette chaîne sont situées bien au Sud de Lacq. Ils sont certes enregistrés par le réseau de mesure du gisement mais n'ont pas d'influence. M. FONTA précise d'ailleurs que la chaîne des Pyrénées est en phase d'érosion plutôt que surrection.

5 Questions diverses

M. MAUBOULES demande à ce qu'un point de situation soit fait concernant les travaux présentés à la réunion du CLS en 2016, sur la canalisation de transport des effluents industriels entre la plate-forme Chempôle 64 et le puits d'injection LA109.

M. GAGLIARDI répond que les travaux n'ont pu être réalisés en 2016, car dans la mesure où ils se situent dans une zone Natura 2000, avec nécessité d'intervenir sur le cours d'eau de la Baise, il est nécessaire d'attendre la période de mars 2018 pour ne pas perturber le bon écoulement des eaux.

M. MAUBOULES demande à quelle fréquence est réalisée le contrôle de cette tuyauterie par passage d'un racleur instrumenté.

M. GAGLIARDI répond que le passage d'un racleur instrumenté est prévu tous les 10 ans. Le dernier contrôle remonte à octobre 2016, les défauts alors constatés, notamment en gare racleur en amont du puits LA109 ont été réparés.

6 Conclusion

L'ordre du jour étant épuisé, Monsieur le Président clôture la séance en remerciant les participants et les membres de GEOPETROL pour la clarté de l'exposé, la qualité des représentations graphiques et le fait d'avoir transmis les présentations aux membres du CLS une semaine avant la séance.

M. Franck METRAS lève la séance.

La prochaine réunion du comité local de suivi sera organisée en fin d'année 2018, l'ensemble des membres seront prévenus par courrier électronique.

L'ordre du jour sera indiqué dans la convocation.
