

La réhabilitation des sites d'anciennes usines à gaz

Pendant tout le 19ème siècle et au début du 20ème, l'éclairage public se faisait par des lampes à gaz. Le gaz utilisé ne provenait pas encore de gisements naturels. Il était fabriqué par distillation de la houille, opération qui générerait des sous-produits tels que du coke, un peu de goudrons et des eaux ammoniacales qui autrefois, étaient réutilisés. Ces sous-produits sont plus tard devenus des déchets et lorsque les usines ont fermées, ils ont pu conduire à des pollutions de sols, essentiellement liées à la présence de goudrons, mais aussi d'eaux ammoniacales et de matières épurantes.

Lors des grandes nationalisations de 1946, la plupart de ces usines ont été attribuées à Gaz de France qui aujourd'hui, gère sur le territoire national 467 sites d'anciennes usines désaffectées, potentiellement pollués. Afin de planifier au mieux les investigations et les travaux de réhabilitation éventuels sur un si grand nombre de sites, le Ministère de l'Environnement et Gaz de France ont signé un protocole d'accord. Ce texte définit les dispositions de la politique nationale. Il classe les sites en fonction de leur historique et de leur sensibilité sur l'environnement. Les engagements de Gaz de France sont les suivants :

- classe 1 : réaliser un diagnostic initial, et si la présence de contaminants est détectée, une évaluation des risques pour si nécessaire lancer la réhabilitation. Les objectifs de dépollution sont décidés avec l'Inspection des Installations Classées ;
- classe 2 : réaliser un diagnostic initial sous 3 ans, et selon les résultats, lancer la réhabilitation ;
- classe 3, 4 et 5 : réaliser une étude historique sous 8 ans (classe 3) ou 10 ans (cl. 4 et 5). Dans tous les cas, les cuves qui seraient restées enterrées seront vidées et recomblées.

Par ailleurs, en cas de vente, cession ou réaménagement d'un site, quelle que soit sa classe, Gaz de France s'est engagée à réaliser un diagnostic initial.

La répartition des sites est indiquée dans le tableau ci-contre. A ce jour, 200 diagnostics de sols ont été réalisés et la réhabilitation est achevée ou en cours pour la moitié d'entre eux. Cette réhabilitation comprend classiquement la vidange des cuves de stockage, le traitement ou le confinement des terres polluées ayant un impact sur l'environnement, et la surveillance ultérieure du site.

Classe	Sites France	Sites Yvelines
1	2	0
2	61	7
3, 4 et 5	404	5
Total	467	12

La synthèse des diagnostics montre que le milieu aérien n'est jamais contaminé, que seul un transfert dans l'eau peut provoquer une diffusion de polluants, et que la nature de la plupart des produits conduit à leur confinement naturel et à leur très grande stabilité.

Le tableau ci-dessous indique les prévisions des dates d'enquêtes publiques (EP) des Installations Classées en Vallée de Seine telles qu'elles sont connues le jour de parution.

Société	Commune	Activité	Date EP prévue
Alcatel Fibre Optique	Conflans S° Honorine	production d'H ₂ et d'O ₂ par électrolyse	26/05 au 25/06
Gaz de France	24 communes au N.O. des Yv.	canalisation de gaz naturel	30/05 au 30/06
La Péniche Bleue	Conflans S° Honorine	déchirage de péniches	05/05 au 05/06
Pyro Industrie	Les Mureaux	fabrication de produits pour airbag	03/06 au 03/07
SICOR	Limay	fabrication de produits pharmaceutiques	03/06 au 03/07

L'enquête publique « Zone spéciale de recherches et d'exploitation de matériaux calcaires cimentiers - Yvelines » a démarré le 21 avril et se terminera le 25 juin. Elle concerne les communes de Briveil en Vexin, Fontenay Saint-Père, Guirancourt et Sailly.

Modification de calendrier
Selon l'usage et compte tenu de l'obligation de réserve des représentants des services de l'Etat pendant la période électorale, la Commission Air du mois de mai est reportée ultérieurement.

La Lettre du SPI Vallée de Seine

Directeur : Jean-Pierre Richard

Rédactrice : Irène Barbut

Maquette et Impression :

*Au format A3 (110x165) - 0138 91 84 - VERSAILLES

Dépôt légal en cours



S P I

La Lettre du SPI Vallée de Seine

Bulletin trimestriel d'information - n°7 - Avril 1997

SPI Vallée de Seine - 5 et 7, rue Pierre Lescot 78000 Versailles - Tél : 01 39 24 82 52 - Fax : 01 30 21 54 71

Le gaz naturel prend une place de plus en plus grande dans nos approvisionnements énergétiques, compte tenu notamment de l'importance des réserves mondiales. Cette source d'énergie est peu polluante pour l'atmosphère. Mais le transport et le stockage du gaz posent néanmoins des problèmes écologiques et technologiques délicats. Avant de questions que Gaz de France doit résoudre et qui feront l'essentiel de ce numéro de la Lettre du SPI.

Le projet de canalisation de gaz naturel, dit des "plateaux du Vexin"

Gaz de France a récemment conclu des accords qui porteront à 15 milliards de m³/an les quantités de gaz naturel en provenance de Norvège d'ici 2015. Une partie des livraisons arrivera à Dunkerque en 1998, par le gazoduc sous-marin NorFra en cours de construction. Pour acheminer ce gaz vers les stockages souterrains d'Île de France et du Centre, une canalisation de diamètre 900 mm est nécessaire entre l'Oise et les Yvelines. Pour ce faire, un projet, auquel tous les acteurs concernés ont été associés dès le départ, a été élaboré.

Trois couloirs généraux de moindre sensibilité ont été mis en évidence. Ils ont fait l'objet de plusieurs études d'impact et d'une analyse comparative multi-critères (écologie, paysage et agriculture). L'option retenue est le "couloir direct" entre Gournay/Aronde et Saint-Illiers-la-Ville. D'une longueur de 112 km, il passe au sud de Beauvais, près de St Clair/Epte et traverse le Parc Naturel Régional du Vexin sur 25 km.

Ce parc constitue une zone écologiquement sensible. Une étude d'impact détaillée y a donc été réalisée (par le bureau Ecosphère). La totalité des Maires concernés a été consultée et le PNR du Vexin a désigné un comité de suivi des études. Une carte des contraintes et un choix de couloirs minimisant les nuisances temporaires et permanentes ont été établis. L'étude a permis de relever la valeur écologique exceptionnelle du bois du Chénay et la présence d'espèces protégées en 3 points particuliers.

Sur l'ensemble du tracé, des mesures d'évitement et de réduction d'impact seront mise en œuvre telles que la reconstitution du profil initial des sols et la réduction des pistes de travail en zone boisée. En compensation de l'impact des travaux projetés, des mesures sont prévues telles que la réhabilitation des sites et le reboisement.

Calendrier : l'enquête administrative est en cours et l'enquête publique devrait se dérouler du 30 mai au 30 juin 1997. La déclaration d'utilité publique est prévue en 1998, pour un démarrage des travaux en Septembre 1998 et la jonction à St-Illiers en 2001. Le projet de canalisation fait l'objet d'un dossier complet disponible sur demande (Mme Lambinet, Gaz de France, tel : 01.40.23.38.94).



Tracé des canalisations majeures de gaz naturel et le projet des plateaux du Vexin.

Le stockage souterrain de gaz naturel

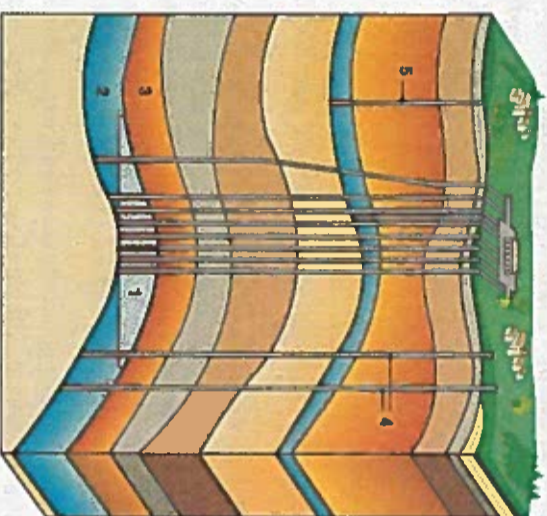
La plupart du gaz naturel (méthane) qui arrive en France provient maintenant de gisements lointains : Hollande, Norvège, Algérie et Sibérie, d'où il est le plus souvent transporté par gazoduc de large diamètre (maximum 1,5 m). Le débit de transport peut difficilement être modifié. Aussi, afin d'assurer un approvisionnement régulier en toutes circonstances, Gaz

de France doit stocker le gaz. Ceci se fait sous terre, entre 400 et 1 500 mètres de profondeur, de 2 manières différentes :

- La première méthode imite la nature. En effet, le gaz naturel gît dans des nappes aquifères (1), sous des roches "couverture" imperméables (3). L'idée est donc d'importer du gaz dans des structures géologiques analogues. Le gaz est injecté et repousse l'eau normalement présente (2) qui est alors pompée. La remontée de gaz (comme la remontée d'eau) est bloquée par la roche couverture. Des piezomètres (4 et 5) contrôlent l'absence de migration anormale du gaz. Cette technique est utilisée à Beynes et à St Illiers. On peut ainsi stocker jusqu'à 7 milliards de m³ de gaz sur un site.
- L'autre technique utilise la propriété que le méthane ne diffuse pas du tout dans le sel. En injectant de l'eau chaude dans un gisement de sel, et en pompant la saumure générée, on peut constituer des réservoirs de "petits" volumes (inférieur à 10 millions de m³). L'avantage est de permettre des débits supérieurs à ceux des stockages en nappes aquifères et de disposer, en période de très grands froids, d'une modulation journalière plus importante.

Les réserves de gaz sont invisibles. Seules émergent les installations d'exploitation, qui, pour les 2 méthodes, sont du même type : des compresseurs, des unités de désulfuration et de déshydratation pour "nettoyer" le gaz des impuretés dont il pourrait se charger sous terre, et un système d'injection de Tetra Hydro Thiophène afin d'odoriser le gaz pour qu'il soit facilement détectable. A chaque cavité exploitée correspond un puits utilisé pour l'injection et le soutirage.

Du point de vue de l'environnement, le méthane ne pollue pas les nappes aquifères. Il existe un impact mineur lié à la pression qui modifie temporairement les mouvements de la nappe phréatique dans un rayon de 10 à 15 kilomètres. L'aspect "risques technologiques" (lié aux compresseurs et aux transports dans de grosses canalisations) est le plus important. De nombreuses précautions sont prises pour prévenir tout accident.



Le stockage de gaz en nappe aquifère est utilisé dans le bassin parisien et concerne 2 sites dans les Yvelines, à Beynes et à Saint Illiers.

Retour d'expérience après incendie

Le 20 Février 1996, vers 6 h 30 du matin, un incendie spectaculaire s'est déclaré sur le site d'exploitation de Gaz de France à Saint-Illiers la Ville, au nord ouest du département. L'incendie était éteint à 9h30. Il n'y a eu aucun dommage corporel, et les dommages matériels sont restés confinés sur le site.

Pour comprendre l'accident et en tirer les enseignements, une commission d'enquête a été constituée. Ses travaux concluent qu'une fuite sur une vanne souterraine est très probablement à l'origine du sinistre. Le gaz a ensuite migré vers le laboratoire voisin en empruntant les passages de câbles et de petites tuyauteries.

Une étincelle électrique dans le laboratoire est sans doute à l'origine de l'incendie, d'importance moyenne au début, mais qui s'est rapidement amplifié à cause :

- de fuites dues à la destruction - sous l'effet de la chaleur - de joints isolants de type bakélite
 - de la déchirure d'un tube DN 400 - sous des effets conjugués de pression de température et probablement de vibrations.
- Par ailleurs, du gaz en retour du réseau de transport a alimenté l'incendie jusqu'à ce que ces installations aient été totalement isolées.

Gaz de France et la DRIRE ont mené une réflexion approfondie pour améliorer la sécurité du site. Il en ressort notamment que :

- la vanne souterraine à l'origine de la fuite s'est avérée défectueuse. Toutes les vannes du même type sont maintenant aériennes et ont été expertisées. Aucune anomalie n'a été détectée, mais ces vannes feront néanmoins l'objet d'un contrôle régulier et celles de construction identique seront remplacées sous 4 ans.

De plus, le constructeur des vannes a du recenser tous les clients utilisateurs, et une information précise du risque est prévue.

- les joints de type bakélite ont eu une fonction d'isolant électrique. Celle-ci n'est plus systématiquement nécessaire, compte tenu des récentes évolutions technologiques. Ils seront donc supprimés lorsque cela est possible. Dans le cas contraire ils seront remplacés par des joints enterrés.

- des vannes motorisées liées à la mise en sécurité ultime de la station n'ont pas fonctionné, probablement parce qu'au moment où l'arrêt d'urgence a été déclenché, l'incendie avait déjà endommagé leurs circuits de commande. Le foyer a continué à être alimenté par du gaz en retour du réseau de transport jusqu'à la fermeture manuelle des vannes. Ces vannes sont maintenant à sécurité positive, ce qui permet dans tous les cas de figures, d'isoler le stockage et de décompresser les divers ateliers.

- une étude a été engagée pour isoler les ateliers et équipements (compresseurs, transformateurs, cuves et réservoirs) des rayonnements thermiques. Des actions concrètes ont déjà été mises en place pour la salle de contrôle. Parmi celle-ci, la fermeture de certaines fenêtres, et la création d'un rideau d'eau ruisselant le long des façades, dispositif qui sera commandé de l'intérieur par l'opérateur.

- le dispositif d'alerte prévu par le Plan Particulier d'Intervention (circulation de véhicules avec haut-parleurs) s'est avéré beaucoup trop lent pour informer l'ensemble des populations concernées. Une sirène fixe est maintenant implantée.

- enfin, de nouvelles études de sécurité plus précises que celles qui étaient en application lors de l'établissement du PPI ont été lancées.

Beaucoup d'orientations et de conclusions retenues après ces travaux seront prises en compte dans des installations analogues à celle de Saint-Illiers. Gaz de France et le Ministère de l'Environnement mènent une réflexion globale dans ce sens.

La Commission Déchets du 21 juin dernier traitait des sites et sols pollués, nous en avons repris ici les éléments les plus importants.

La politique nationale en matière de sites et sols pollués a été définie par le Ministère de l'Environnement. Pour son application, des outils et guides méthodologiques sont progressivement élaborés. Les 3 grands axes en sont :

- Le recensement non seulement des sols pollués connus, mais aussi des sites potentiellement pollués par des activités exercées au cours des siècles passés :

- La sélection successive des sites, qui est basée sur des critères techniques (hydrologie, géologie, connaissance d'accidents, etc) ou, le cas échéant, sur des études de sols légers (diagnostic initial) et sur des évaluations simplifiées de risques. Un classement différenciera les sites dits « banalisables » (classe 3), des sites à surveiller (classe 2) et des sites nécessitant des investigations approfondies (classe 1).

- Le traitement, qui commence par la fixation d'objectifs de dépollution (fonction notamment de l'usage ultérieur du site) et se termine par une évaluation de l'impact résiduel. Le site pourra alors soit être banalisé, soit faire l'objet d'une surveillance ou dans certains cas faire l'objet d'une restriction d'usage.

Le Ministère de l'Environnement a de plus engagé une **action (circulaire du 03/04/96) visant les sites industriels en activité**. L'idée est de prévenir ou détecter les pollutions en faisant réaliser des diagnostics initiaux et des évaluations simplifiées des risques sur les sites qui pourraient, de part le type ou la taille d'activité, être à l'origine d'une pollution de sol. Les secteurs d'activité industriels y sont classés. La 1ère priorité vise les installations liées aux déchets industriels spéciaux, à la chimie, la pétrochimie, la pharmacie, les phytosanitaires, les pesticides, la gazéification, la cokéfaction, les dépôts d'hydrocarbures, la métallurgie, la fonderie, la sidérurgie primaire, le traitement de surface, etc ; la 2ème priorité inclue les centrales thermiques, la sidérurgie secondaire, la transformation de l'acier et les industries mécaniques etc.

Dans les Yvelines, la DRIRE a répertorié une vingtaine de sites de priorité 1 et 2 en tenant compte de critères tels que la préservation des ressources en eau potable, l'ancienneté des activités, les accidents passés éventuels et la sensibilité à l'environnement. Les premières études pourraient être prescrites par arrêté préfectoral à partir de 1998.

Le compte rendu de la Commission Déchets du 21 juin 1996, disponible sur demande, fait le point sur l'inventaire des sols pollués connus dans les Yvelines. 18 sites sont recensés et la plupart sont en cours de réhabilitation.

L'Agence de l'Eau Seine Normandie, la DRIRE et le SPI se sont associés pour la réalisation d'un inventaire historique des sites potentiellement pollués. Dans un premier temps, tous les documents concernés ont été répertoriés. Le dépouillement des archives de 1850 à 1990, est en cours. La 2ème phase de cartographie et d'investigations de terrain, devrait s'achever début 1998.