

Connecter les énergies d'avenir



DÉVIATION DE L'ANTENNE DN150 À ISLE (87)

**Demande d'Autorisation Préfectorale
de transport de gaz par canalisation avec enquête
publique**

**N° AP – GNE – 0166
Mars 2023**

Pièce 12 :

ANNEXE TECHNIQUE : Dossier préliminaire de mise en arrêt définitif

SOMMAIRE

1	DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES	3
2	PRESENTATION GENERALE.....	4
3	OUVRAGES CONCERNES PAR LA MISE EN ARRET DEFINITIF.....	6
4	ANALYSE DES RISQUES	8
	4.1 Risque d'effondrement	8
	4.2 Risque de drainage artificiel.....	8
	4.3 Risques santé/sécurité	9
	4.4 Risques liés aux enjeux environnementaux.....	9
	4.4.1 Pollution et contamination	9
	4.4.2 Risque accident.....	9
	4.4.3 Risque sur la biodiversité et la ressource en eau	9
5	UNE OPERATIONS PREALABLES A LA MISE HORS EXPLOITATION	10
	5.1 Mise hors gaz	10
	5.2 Nettoyage de l'ouvrage.....	11
6	DECOUPAGE RETENU PAR GRTGAZ POUR LA MISE HORS EXPLOITATION.....	11
	6.1 Définition des tronçons	11
	6.2 Mise hors exploitation de l'Ouvrage	13
	6.2.1 Point n°1 : Tronçon T1 déposé en domaine public.....	13
	6.2.2 Point n°1 : Tronçon T2 maintenu en sol et inerté en domaine public	14
	6.2.3 Point n°1 : Tronçon T3 déposé en domaine public.....	14
	6.2.4 Point n°2 : Tronçon T4 déposé en domaine public.....	14
	6.2.5 Point n°2 : Tronçon T5 maintenu en sol et inerté en domaine public	14
	6.2.6 Point n°2 : Tronçon T7 déposé en domaine public.....	15
	6.3 Protection cathodique	15
	6.3.1 Bornage et balisage	15
7	DESTINATION DES TERRAINS.....	15
8	MESURES MISES EN ŒUVRE APRES L'OBTENTION DE LA DECISION DE L'ADMINISTRATION	16
	8.1 Dossier final du Plan d'Arrêt Définitif (PAD)	16
	8.2 Plan de Sécurité et d'Intervention (PSI).....	16
	8.3 Informations du Guichet Unique.....	16
	8.4 Système d'Information Géographique (SIG)	16
	8.5 Servitudes d'Utilité Publique pour la maîtrise de l'urbanisation	16

-ooOoo-

1 Dispositions réglementaires

Conformément aux dispositions des articles R.555-26 à R.555-29 du code de l'environnement, le présent rapport définit les mesures prévues pour :

- la mise en sécurité des installations et éventuellement le retrait des parties de canalisation ou de ses installations annexes qui peuvent présenter des risques pour la sécurité et la santé des personnes ou pour la protection de l'environnement, ou qui feraient obstacle à un usage futur des terrains traversés compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur à la date de la mise à l'arrêt définitif,
- le changement d'usage d'une partie de la canalisation (affectation à un usage autre que le transport).

La demande d'arrêt définitif d'exploitation d'ouvrage de transport de gaz est instruite par le/la Préfet/Préfète dans les conditions définies à l'article R.555-29. Le dossier est adressé pour avis à chacun des maires ou présidents d'établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière d'urbanisme, concernés par un tronçon de canalisation dont le transporteur ne prévoit pas le démantèlement, sans préjudice de la consultation d'autres services, notamment lorsque celle-ci est prévue par les règlements en vigueur. Il est passé outre cet avis en l'absence de réponse dans un délai de 2 mois après la consultation. Ces avis sont réputés favorables faute de réponse dans ce délai.

Le/La préfet/préfète transmet les résultats des consultations au demandeur de la renonciation à autorisation de transport de gaz ; au vu de la réponse de ce dernier, il réunit en tant que de besoin dans les trente jours qui suivent, une conférence avec le demandeur et les services intéressés.

L'arrêt définitif de l'exploitation de la canalisation est tacitement accordé en l'absence d'avis contraire du Préfet/ de la Préfète pour délivrer l'autorisation six mois après la réception du dossier technique par ce dernier.

L'accord, formel ou tacite, relatif à l'arrêt définitif de l'exploitation d'une canalisation, entraîne la suppression des servitudes I1 mentionnées dans la nomenclature des servitudes d'Utilité Publique (article A.126-1 du code de l'urbanisme). Le préfet de chaque département concerné notifie cette suppression aux communes concernées.

L'information du guichet unique en application de l'article R.554-8 est réalisée par le transporteur dès que l'arrêt définitif est accordé.

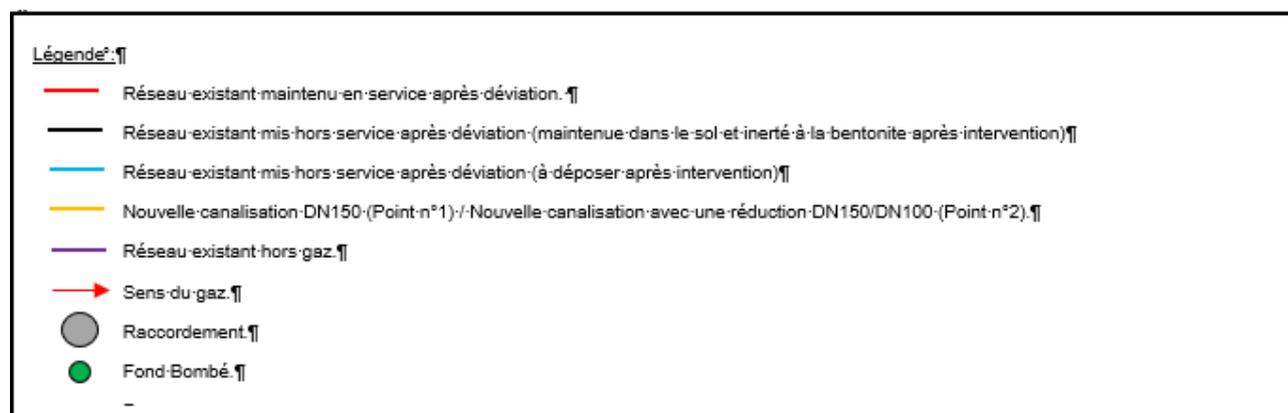
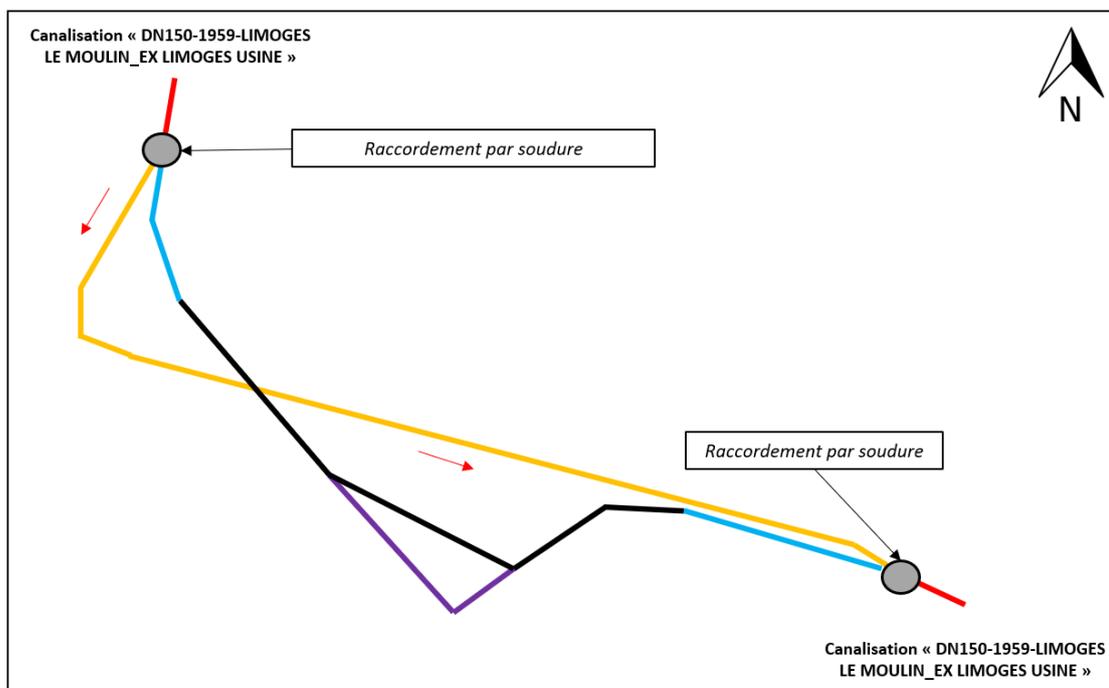
Cette annexe au DACE constitue le dossier préliminaire du Plan d'Arrêt Définitif (PAD) tel qu'il est défini dans le guide GESIP – Rapport n° 2006/03 de juillet 2016 "Dispositions techniques relatives à l'arrêt temporaire ou définitif d'exploitation ou au transfert d'usage d'une canalisation de transport".

2 Présentation générale

Le projet se trouve sur la commune de l'Isle. La finalité de ce projet est de traiter 2 points en parallèle :

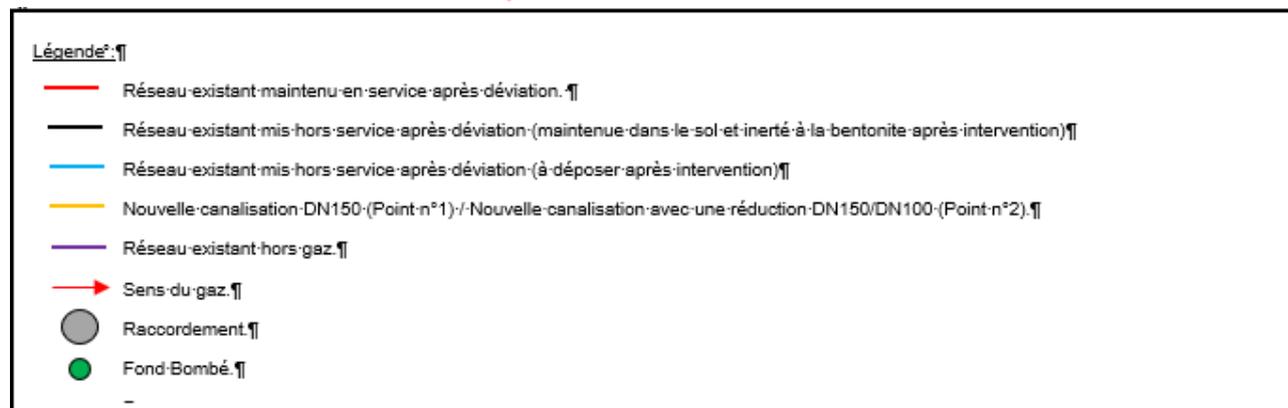
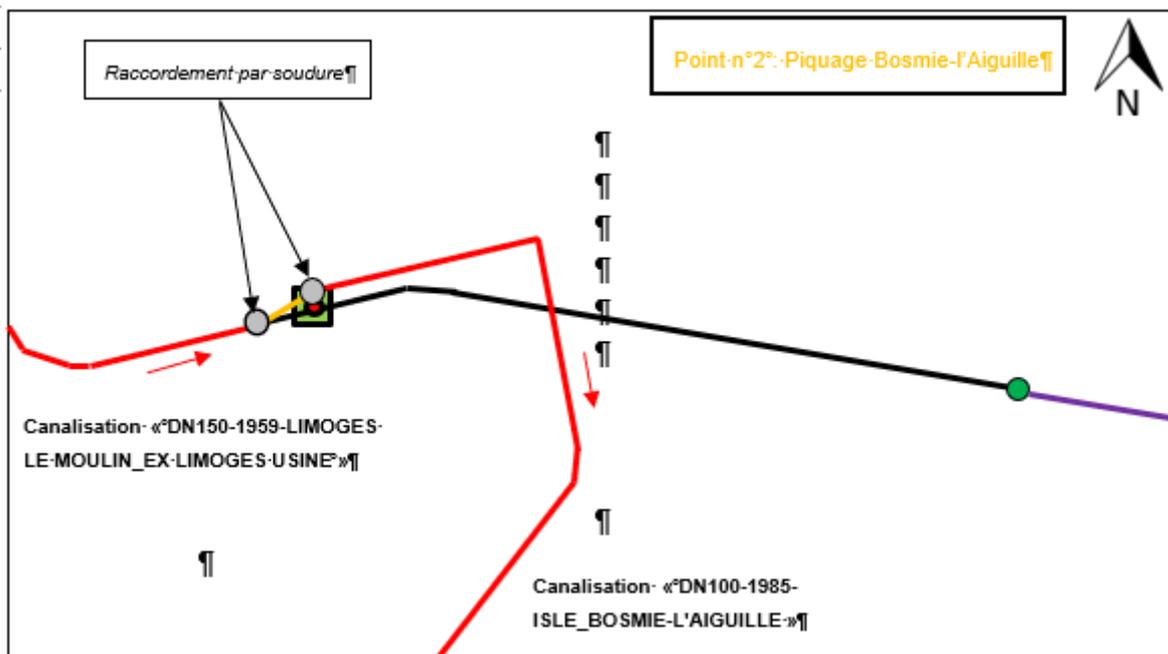
- Point n°1 (Pont ferroviaire) : suppression d'une traversée aérienne en caniveau ensablé sous trottoir, au droit du pont ferroviaire située Avenue des Courrières, sur la canalisation « DN150-1959-LIMOGES LE MOULIN_EX LIMOGES USINE ».
- Point n°2 (Piquage Bosmie-l'Aiguille) : restructuration du raccordement de l'antenne « DN100_1985 ISLE_BOSMIE-L'AIGUILLE » à la canalisation « DN150-1959-LIMOGES LE MOULIN_EX LIMOGES USINE » permettant de supprimer un tronçon en bras mort.

Au point n°1, la canalisation actuelle sera mise en arrêt définitif d'exploitation entre les deux points de raccordement de la déviation à la canalisation existante.



Pour permettre cette mise hors exploitation, une partie de la canalisation sera obstruée à la bentonite et maintenue dans le sol. Les extrémités de la canalisation seront, quant à elles, extraites du sol.

Au point n°2, la canalisation actuelle en DN150 en bras mort sera mise hors exploitation.



Le plan suivant précise les tronçons concernés entre les deux points de raccordement indiqués sur le schéma précédent :

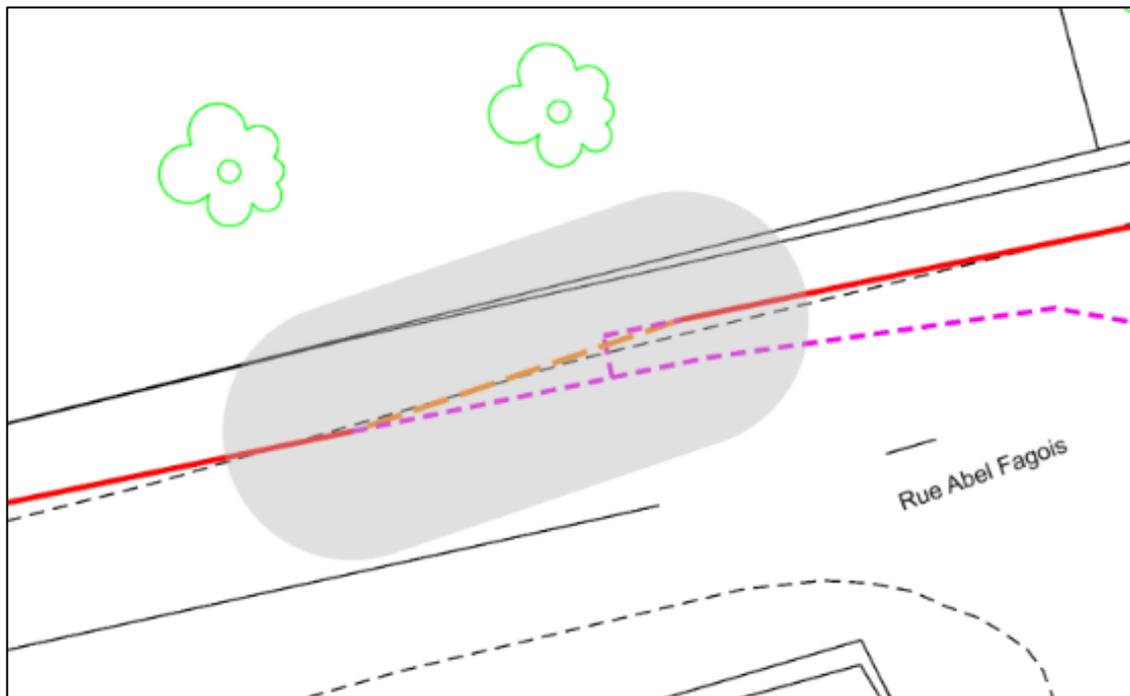


Figure 1 : Plan détaillé de la première extrémité du point n°2

Pour permettre cette mise hors exploitation, ce tronçon sera obstrué à la bentonite et maintenu dans le sol. Les extrémités des canalisations DN100 et DN150 seront, quant à elles, extraites du sol afin de permettre le raccordement de la pièce de liaison neuve.

3 Ouvrages concernés par la mise en arrêt définitif

Autorisation d'origine :	Autorisation de transport de gaz n°AM-0001 accordée par arrêté ministériel du 04/06/2004
Nom de l'ouvrage : Ouvrage de rattachement Tronçon concerné :	Branchement de Limoges D.P. (désignée « DN150-1959-LIMOGES LE MOULIN_EX LIMOGES USINE » dans le SIG.) Artère de Guyenne Tronçon situé au niveau de l'avenue des Courrières, incluant le franchissement de la voie ferrée, jusqu'au croisement entre la rue Jean Perrin et l'avenue des Courrières

Longueur autorisée du tronçon concerné :	5,8 km
Produit transporté :	Gaz naturel
Date de mise en service :	1959
<u>Caractéristiques techniques du tronçon :</u>	
Longueur à mettre hors service au point n°1 :	185 ml
Longueur à mettre hors service au point n°2 :	50 ml
Diamètre nominal :	DN 150
Diamètre extérieur :	168,3 mm
Épaisseur nominale :	4,5 mm
Nuance d'acier :	A37 HLE ou HSLE
Revêtement intérieur :	Néant
Revêtement extérieur :	Brai de houille
Pression maximale en service :	55,62 bar
Département :	HAUTE-VIENNE (87)
Commune traversée :	Isle

Ouvrage de GRTgaz à retirer de l'AM-0001 du 04 juin 2004

Autorisation d'origine :	Autorisation de transport de gaz n°AM-0001 accordée par arrêté ministériel du 04/06/2004
Nom de l'ouvrage :	Branchements industriels à Limoges (désignée « DN100-1985-ISLE_BOSMIE-L'AIGUILLE » dans le SIG.)
Ouvrage de rattachement :	Artère de Guyenne
Tronçon concerné :	Tronçon situé entre le piquage Bosmie-l'Aiguille et un fond bombé, rue Abel Fagois,
Longueur du tronçon concerné :	4 km
Produit transporté :	Gaz naturel
Date de mise en service :	1985
<u>Caractéristiques techniques du tronçon :</u>	
Longueur à mettre hors service :	1 ml
Diamètre nominal :	DN 100

Diamètre extérieur :	114,3 mm
Épaisseur nominale :	3,2 mm
Nuance d'acier :	A37 HLE ou HSLE
Revêtement intérieur :	Néant
Revêtement extérieur :	PE
Pression maximale en service :	67,7 bar
Département :	HAUTE-VIENNE (87)
Commune traversée :	Isle

4 Analyse des risques

4.1 Risque d'effondrement

La comparaison entre le diamètre de la canalisation et la hauteur « h » du remblai donne une image probable de ce qui peut survenir :

- Si $DN < h$: l'effondrement sera dans un premier temps égal au DN de la conduite et le restera si les constituants du sol sont difficilement transportables à l'intérieur de la canalisation par l'eau d'infiltration. Lorsque ces constituants du sol sont facilement transportables à l'intérieur de la canalisation par les eaux d'infiltration, les pentes de l'effondrement se stabiliseront à un angle d'environ 45°.
- Si $DN > h$ l'effondrement atteindra à terme la génératrice inférieure de la canalisation et les pentes se stabiliseront à 45° autour de l'affaissement de la conduite.

L'ouvrage concerné est de petit diamètre DN 150 (168 mm) par rapport à la profondeur moyenne estimée à 0,80 m. GRTgaz considère en conséquence que les risques d'effondrement sont négligeables. Aucune mesure particulière n'est retenue.

4.2 Risque de drainage artificiel

Le cheminement préférentiel de l'eau de ruissellement peut mener à des formes artificielles de drainage et au déplacement de matières facilement mobilisables dans des secteurs tels que les fondrières ou les marécages, ce qui risque de perturber l'équilibre du biotope. A contrario, une dépression autrefois stable pourrait être massivement inondée par l'eau sortant d'une canalisation perforée. L'eau qui s'infiltre du sol dans la canalisation laissée en place risque d'entraîner avec elle tout contaminant résiduel du sol (dont engrais), jusqu'à un point de sortie. Il pourrait y avoir contamination d'un cours d'eau ou d'une nappe phréatique selon la concentration et le volume de polluants reçus.

Il convient d'installer des obturateurs dans la canalisation, à des distances convenables les uns des autres, pour s'assurer que les modifications touchant l'état des eaux de surface et des eaux souterraines n'entraîneront pas la circulation de l'eau d'un bout à l'autre de la canalisation.

Les obturateurs doivent adhérer aux parois de la canalisation et être étanches et pérennes.

L'ouvrage situé sous la chaussée en domaine public sera obstrué à ses 2 extrémités et intégralement comblé à la bentonite ou équivalent.

4.3 Risques santé/sécurité

La mise hors service nécessite des opérations directes sur la canalisation et ses équipements. Il est donc indispensable d'identifier les produits et matériaux utilisés depuis la construction de l'ouvrage à ce jour afin de détecter d'éventuels composants pouvant avoir un impact sur la sécurité ou la santé des intervenants.

L'ensemble des opérations sera réalisé dans le cadre d'un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé conformément à la loi n°93-1418 du 31/12/1993.

Les tubes et accessoires déposés seront traités en tant que déchets non dangereux et évacués vers une filière agréée.

4.4 Risques liés aux enjeux environnementaux

4.4.1 Pollution et contamination

Le gaz naturel qui a transité dans les ouvrages est composé très majoritairement de méthane (CH₄), composé chimiquement

- très stable,
- non corrosif,
- non toxique (et il en est de même de ses produits de combustion),
- non polluant,
- plus léger que l'air, il se disperse très rapidement dans l'atmosphère et le risque d'avoir un nuage de gaz au sol dérivant jusqu'aux habitations avoisinantes est nul,
- odorisé afin de pouvoir être détecté très rapidement en cas de fuite.

Aucune pollution ou contamination n'est envisagée sur ce linéaire.

4.4.2 Risque accident

Afin d'éliminer la présence résiduelle de gaz après la mise hors pression, une ventilation à l'air sera effectuée dans l'ouvrage pour le rendre inerte.

4.4.3 Risque sur la biodiversité et la ressource en eau

L'expertise environnementale (pièce 4 du présent dossier) fait ressortir les points ci-après pour la zone des travaux de mise à l'arrêt (parcelle longeant l'avenue des Courrières pour le point n°1 et sur la rue Jean Perrin pour le point n°2).

Le projet ne recoupe :

- Aucun espace réglementé du type :
 - **Espace protégé selon le Code de l'environnement** (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserves Naturelles, Réserves Biologiques, Parcs Nationaux, ...);
 - **Protection contractuelle** (Parcs Naturels Régionaux) ;
 - **Protection foncière environnementale** du type Espace Naturel Sensible [ENS] du département de la Vienne ou site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels ;
 - **Site du réseau Natura 2000** (ZSC – Directive Habitats, Faune, Flore ou ZPS – Directive Oiseaux).
- Aucune zone d'inventaire national du patrimoine naturel du type :
 - Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (**ZICO**) ;
 - Zone d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (**ZNIEFF**) de **type I**.

Concernant la ressource en eau (article L211-1 du Code de L'Environnement), la zone de travaux :

- n'est pas située en Zone de Répartition des Eaux
- se situe en dehors de toute zone humide
- n'est pas exposée aux remontées de nappe.
- n'est pas située en zone potentiellement inondée.

De plus :

- aucun prélèvement de la ressource en eau, ni rejet dans le milieu naturel, n'est prévu en phase travaux de terrassement de la fouille,
- aucun impact sur la salubrité publique car la zone de travaux n'est pas incluse au sein d'une Aire d'Alimentation de Captage.

Compte tenu de la nature des travaux envisagés (extraction en emprunt de domaine public sur l'avenue des Courrières au point n°1 et sur la rue Jean Perrin au point n°2 sur une profondeur maximale de 1,5 m environ) et des caractéristiques de son environnement, le projet ne relève d'aucune rubrique de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

5 Une Opérations préalables à la mise hors exploitation

5.1 Mise hors gaz

Une fois les raccordements de la déviation réalisés, le tronçon de canalisation sera mis hors gaz et ventilé jusqu'à l'obtention du 100 % air. Un PV de mise hors gaz sera émis suite à cette opération.

Un dossier sera constitué incluant les consignes de travaux pour manœuvre sur ouvrages en gaz, les attestations de mesures d'explosivité, les modes opératoires. Ce recueil sera intégré au dossier final du Plan d'Arrêt Définitif archivé chez GRTgaz.

5.2 Nettoyage de l'ouvrage

Aucun problème lié à la présence de condensats n'a été recensé durant l'exploitation de l'ouvrage, de ce fait le nettoyage de la canalisation sera réalisé par un balayage en air.

6 Découpage retenu par GRTgaz pour la mise hors exploitation

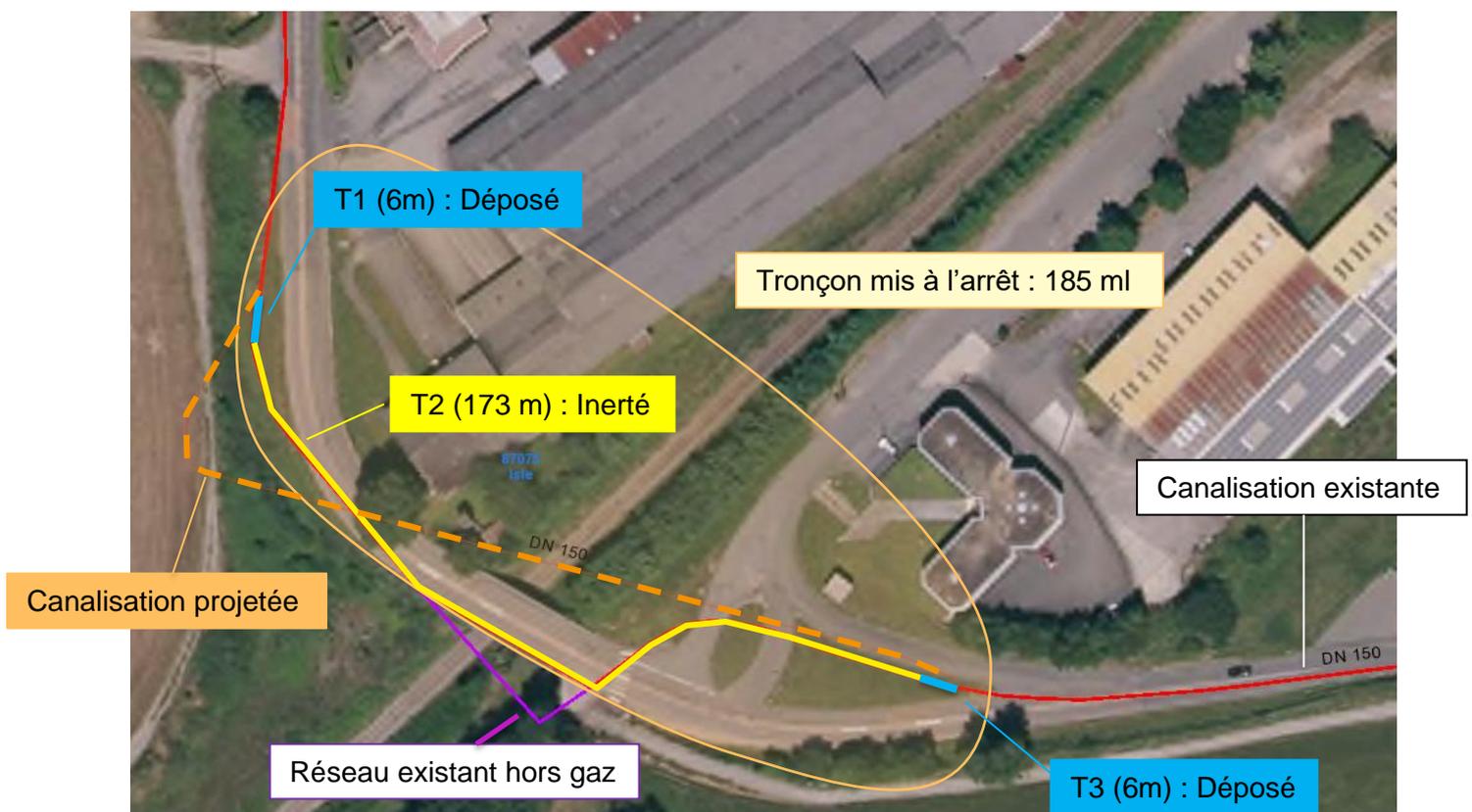
6.1 Définition des tronçons

L'arrêt définitif d'une canalisation ou d'une installation annexe peut être envisagé selon trois solutions :

- maintien dans le sol en l'état,
- remplissage par un matériau dense ou par de l'eau,
- dépose.

Le découpage ci-après a été établi suite à l'analyse des risques.

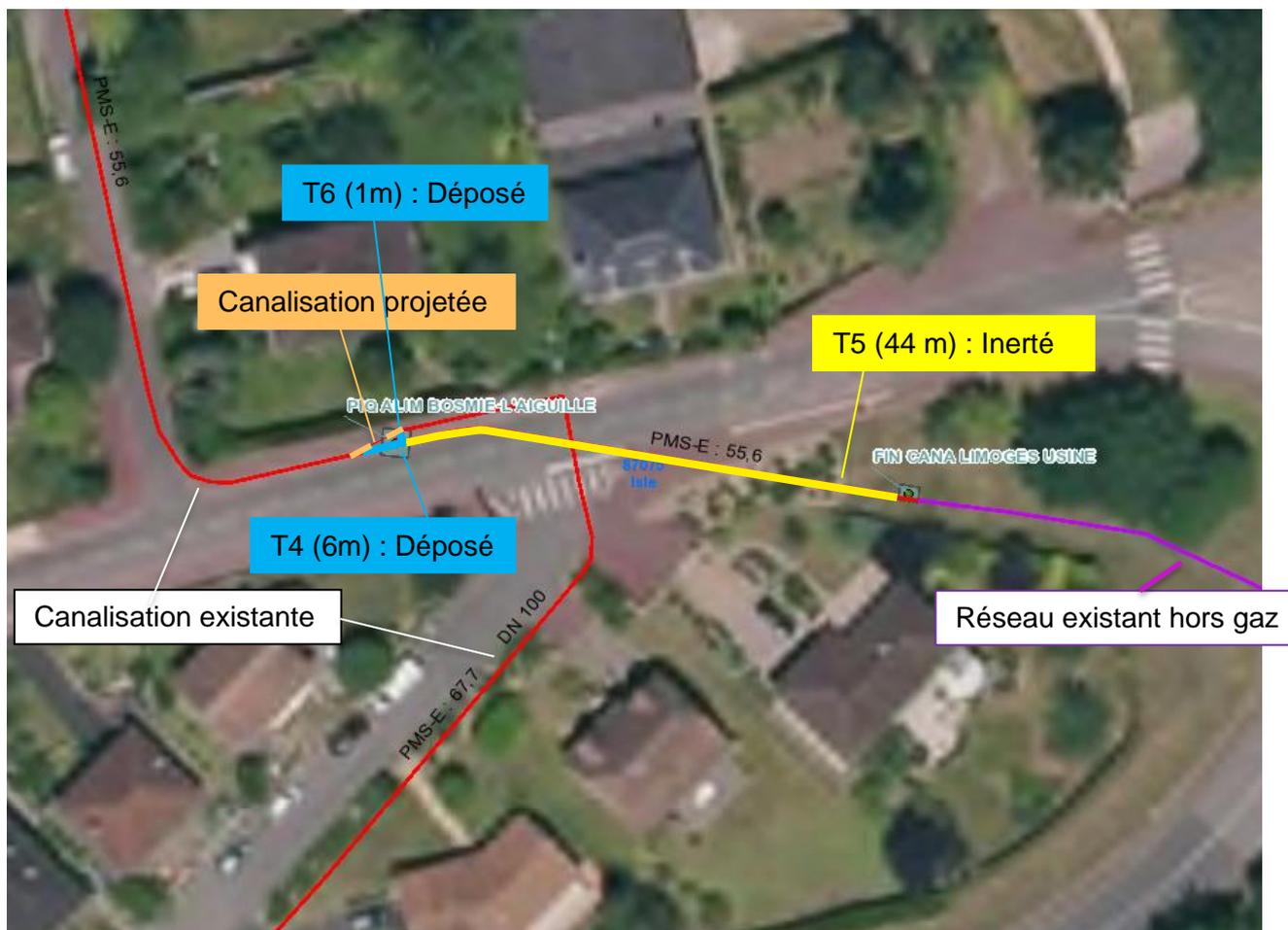
Le schéma suivant précise les différents tronçons identifiés au point n°1 :



Tronçon	Localisation	Solution retenue	Risques particuliers identifiés justifiant la solution
Commune d'Isle			
T1 (domaine public)	Pk 0 à PK 0,006	Dépose	
T2 (domaine public)	PK 0,006 à PK 0,179	Maintien dans le sol et inertage à la bentonite	Le tronçon est situé sous la voirie « Avenue des Courrières ». La solution retenue permet d'éviter les impacts sur la circulation et la voirie.
T3 (domaine public)	PK 0,179 à PK 0,185	Dépose	

Le schéma suivant précise les tronçons identifiés au point n°2.

Tronçon	Localisation	Solution retenue	Risques particuliers identifiés justifiant la solution
Commune d'Isle			
T4 (domaine public)	PK 0 à PK 0,006	Dépose	
T5 (domaine public)	PK 0,006 à PK 0,050	Maintien dans le sol et inertage à la bentonite	Le tronçon est situé sous la voirie « Rue Abel Fagois ». La solution retenue permet d'éviter les impacts sur la circulation et la voirie.
T6 (domaine public)	PK 0 à PK 0,001	Dépose	



6.2 Mise hors exploitation de l'Ouvrage

6.2.1 Point n°1 : Tronçon T1 déposé en domaine public

Le tronçon T1, situé au PK initial de la mise hors exploitation de la canalisation existante, nécessite une ouverture en bordure de l'avenue des Courrières sur une aire gravillonnée.

Lors de l'ouverture de la tranchée, un tri des terres sera réalisé afin de les replacer, lors du remblai dans l'ordre trouvé.

Après ouverture de tranchée jusqu'à la génératrice inférieure de la canalisation, un tronçon de 6 m environ sera découpé à froid, puis extrait du sol. Lors des coupes une bâche sera positionnée dans la tranchée afin de recueillir les résidus de brai de houille.

Ces résidus ainsi que les tronçons extraits seront ensuite évacués vers le centre de traitement agréé sélectionné par GRTgaz par camion-benne bâché ou fermé.

Ce tronçon est déposé afin de permettre l'inertage du tronçon T2, présenté ci-après.

6.2.2 Point n°1 : Tronçon T2 maintenu en sol et inerté en domaine public

L'extraction de ce tronçon n'a pas été retenue car elle aurait nécessité de réaliser une tranchée sur l'avenue des Courrières dont l'ouverture aurait perturbé la circulation routière et détérioré le revêtement routier.

Il est proposé de laisser en place la canalisation présente sur le pont au-dessus de la voie SNCF dans un caniveau en béton remblayé situé sous le trottoir du pont.

La canalisation sera inertée à la bentonite (ou coulis équivalent) et bouchonnée à chaque extrémité.

6.2.3 Point n°1 : Tronçon T3 déposé en domaine public

Le tronçon T3, situé au PK final de la mise hors exploitation de la canalisation existante, nécessite une ouverture sur l'avenue des Courrières.

Lors de l'ouverture de la tranchée, un tri des terres sera réalisé afin de les replacer, lors du remblai dans l'ordre trouvé.

Après ouverture de tranchée jusqu'à la génératrice inférieure de la canalisation, un tronçon sera découpé à froid, puis extrait du sol. Lors des coupes une bâche sera positionnée dans la tranchée afin de recueillir les résidus de brai de houille.

Ces résidus ainsi que les tronçons extraits seront ensuite évacués vers le centre de traitement agréé sélectionné par GRTgaz par camion-benne bâché ou fermé.

6.2.4 Point n°2 : Tronçon T4 déposé en domaine public

Le tronçon T4, nécessite une ouverture sur la rue Abel Fagois.

Lors de l'ouverture de la tranchée, un tri des terres sera réalisé afin de les replacer, lors du remblai dans l'ordre trouvé.

Après ouverture de tranchée jusqu'à la génératrice inférieure de la canalisation, le tronçon sera découpé à froid, puis extrait du sol. Lors des coupes une bâche sera positionnée dans la tranchée afin de recueillir les résidus de brai de houille.

Ces résidus ainsi que les tronçons extraits seront ensuite évacués vers le centre de traitement agréé sélectionné par GRTgaz par camion-benne bâché ou fermé.

La canalisation coupée sera déposée afin de permettre l'inertage du tronçon T5, présenté ci-après.

6.2.5 Point n°2 : Tronçon T5 maintenu en sol et inerté en domaine public

En accord avec le gestionnaire (Communauté de commune d'Isle), l'extraction de ce tronçon n'a pas été retenue car elle aurait nécessité de réaliser une tranchée sur la rue Abel Fagois dont l'ouverture aurait perturbé la circulation routière et détérioré le revêtement routier.

Il est envisagé de laisser ce tronçon en l'état dans le sol. La canalisation sera inertée à la bentonite et bouchonnée à chaque extrémité.

6.2.6 Point n°2 : Tronçon T7 déposé en domaine public

Le tronçon T7, incluant le sectionnement concerné par la mise hors exploitation, nécessite une ouverture sur la rue Abel Fagois au niveau de l'actuel piquage de la canalisation « DN100-1985-ISLE_BOSMIE-L'AIGUILLE » sur la canalisation « DN150-1959-LIMOGES LE MOULIN_EX LIMOGES USINE ».

Lors de l'ouverture de la tranchée, un tri des terres sera réalisé afin de les replacer, lors du remblai dans l'ordre trouvé.

Après ouverture de tranchée jusqu'à la génératrice inférieure de la canalisation, un tronçon sera découpé à froid, puis extrait du sol.

6.3 Protection cathodique

La Protection Cathodique de l'Ouvrage mis hors exploitation n'est pas liaisonnée avec l'ouvrage d'un tiers. Aucune information sur l'arrêt de la protection cathodique n'est donc prévue vis-à-vis des concessionnaires tiers.

Le tronçon T1 étant remplacé par la déviation, il n'y a aucune incidence sur la protection cathodique de l'antenne.

La protection cathodique ne sera pas maintenue sur le tronçon laissé dans le sol. Une prise de potentiel, présente sur ce tronçon, sera conservée pour permettre sa détection.

6.3.1 Bornage et balisage

Les bornes et balises, permettant le repérage par survol du tronçon mis à l'arrêt la canalisation, seront retirées.

7 Destination des terrains

À la connaissance de GRTgaz, il n'existe pas de projet de travaux ou d'aménagement envisagé sur la zone de mise à l'arrêt concernée justifiant le retrait de la canalisation, à ce jour.

8 Mesures mises en œuvre après l'obtention de la décision de l'administration

8.1 Dossier final du Plan d'Arrêt Définitif (PAD)

Le dossier final du Plan d'Arrêt Définitif sera constitué et archivé par GRTgaz au plus tard 6 mois après la fin des travaux. Le descriptif des opérations réalisées ainsi que les archives techniques disponibles seront conservés dans ce dossier.

8.2 Plan de Sécurité et d'Intervention (PSI)

Le PSI définit les modalités d'organisation, les moyens et méthodes que GRTgaz met en œuvre en cas d'accident survenant aux ouvrages en service, pour protéger le personnel, les populations et l'environnement du département de la Haute-Vienne (87).

GRTgaz informera les destinataires du PSI de la mise en arrêt définitif d'exploitation des ouvrages, après réalisation des travaux via la diffusion de la cartographie mise à jour.

8.3 Informations du Guichet Unique

Conformément aux dispositions de l'article R554-8 du code de l'environnement, le Guichet Unique sera informé de l'arrêt définitif d'exploitation des ouvrages à l'issue des travaux. GRTgaz transmettra les plans des canalisations maintenues dans le sol.

8.4 Système d'Information Géographique (SIG)

Le SIG de GRTgaz sera modifié afin de ne représenter que les ouvrages hors exploitation maintenus dans le sol et non cédés à tiers ou déposés. Cette mise à jour interviendra au plus tard un an après la fin des travaux.

Les ouvrages conservés dans le SIG de GRTgaz resteront la propriété de GRTgaz, avec la mention « renonciation à l'exploitation ».

8.5 Servitudes d'Utilité Publique pour la maîtrise de l'urbanisation

La mise à l'arrêt définitif fait disparaître tout risque industriel relatif à ces ouvrages.

L'accord formel ou implicite d'arrêt définitif d'exploitation des ouvrages entraîne par conséquent la suppression des servitudes de la catégorie I1 (SUP1, 2 et 3). Le/La Préfet/Préfète notifiera cette modification à la commune concernée pour permettre la révision des documents d'urbanisme annexés au plan local par la suppression des bandes de SUP axées sur les ouvrages mis en arrêt définitif d'exploitation.

-ooOoo-



Connecter les énergies d'avenir

6 rue Raoul Nordling 92277 BOIS COLOMBES Cedex www.grtgaz.com
SA au capital de 639 933 420 euros - RCS Nanterre 440 117 620