



Pièce n°4

***AUTORISATION PREFECTORALE DE TRANSPORT DE GAZ  
N° AP.RE1.0045***

**DEVIATION DE L'ANTENNE  
DE CAVAILLON A CAUMONT  
(84)**

**RAPPORT SUR LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET ECONOMIQUES DU  
TRANSPORT DE GAZ PREVU, JUSTIFICATION DU TRACE ET DE L'INTERET  
GENERAL DU PROJET**

**SOMMAIRE**

<b>A – CARACTERISTIQUES DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
<b>I – Présentation du projet.....</b>	<b>3</b>
<b>I-1- Caractéristiques générales .....</b>	<b>3</b>
<b>I-2 - Objet du projet.....</b>	<b>4</b>
<b>I-3 - Maîtrise de l'urbanisation .....</b>	<b>4</b>
<b>II- CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES.....</b>	<b>6</b>
<b>II-1- Canalisation .....</b>	<b>6</b>
<b>II-2 - Conditions d'utilisation du réseau projeté .....</b>	<b>7</b>
<b>B- JUSTIFICATION DU TRACE RETENU .....</b>	<b>8</b>
<b>I- Description du tracé de l'ouvrage et son environnement.....</b>	<b>8</b>
<b>II-Détermination des variantes de tracé.....</b>	<b>8</b>
<b>III- Description des variantes et justification du tracé de moindre impact retenu .....</b>	<b>9</b>
<b>C- JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DU PROJET .....</b>	<b>12</b>
<b>I- Eléments justificatifs de l'utilité publique et de l'intérêt général du projet.....</b>	<b>12</b>
<b>II- Des missions de service public .....</b>	<b>12</b>

## RAPPORT SUR LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET ECONOMIQUES DU TRANSPORT DE GAZ PREVU

### A – CARACTERISTIQUES DU PROJET

#### I – Présentation du projet

##### I-1- Caractéristiques générales

Le présent dossier de demande d'autorisation préfectorale a pour objet :

La déviation de l'antenne de Cavaillon à Caumont sur Durance (84).

La longueur totale de la canalisation posée au cours de cette opération, est d'environ 2,7 kilomètres en diamètre extérieur réel de 168,3 mm (diamètre nominal DN 150).

Le périmètre de l'ouvrage en projet est constitué :

- d'une canalisation enterrée en acier de diamètre extérieur 168,3 mm (DN150), d'une longueur d'environ 2,7 km transportant du gaz naturel sous une pression maximale de service (PMS) de 67,7 bar sur la commune de Caumont sur Durance (84).

Ce projet représente une emprise au sol de l'ordre de 454 m<sup>2</sup>.

Le détail des tubes figurent au tableau (caractéristiques des ouvrages) du § II ci-après.

La description du tracé se trouve au § B-I ci-après.

La longueur étant supérieure ou égale à 2 km et la superficie étant supérieure ou égale à 500 m<sup>2</sup>, une étude d'impact est requise conformément aux dispositions législatives (articles L122-1 à L.122-3) et réglementaires (articles R.122-1 et suivants) du code de l'environnement.

Les ouvrages projetés seront construits et exploités conformément :

- A l'arrêté ministériel du 05/03/2014 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques ainsi qu'aux guides professionnels reconnus au titre de cet arrêté ministériel.
- A l'arrêté d'autorisation préfectoral délivré, celui-ci pouvant comporter des prescriptions techniques particulières conformément à l'article R.555-17 du code de l'environnement.
- Aux prescriptions techniques applicables aux canalisations de transport de gaz de GRTgaz publiées en application du décret n°2004-555 du 15/06/2004.

Ces prescriptions propres à GRTgaz contiennent les exigences auxquelles doivent satisfaire au minimum la conception technique et l'exploitation des canalisations de transport, ainsi que celles relatives au raccordement des tiers aux installations de GRTgaz.

Elles sont mises à disposition de tout opérateur ou client sur le site internet de GRTgaz :

- [http://www.grtgaz.com/fileadmin/clients/consommateur/documents/raccordement\\_donnees-prescriptions\\_fr.pdf](http://www.grtgaz.com/fileadmin/clients/consommateur/documents/raccordement_donnees-prescriptions_fr.pdf)

La pression maximale en service est de 67,7 bar.

La date objective de mise en service est l'été 2018, avec un début de travaux courant 1<sup>er</sup> trimestre 2018.

Le coût global du projet est estimé à **1,9 Millions d'Euros** et sera intégralement financé par GRTgaz

## I-2 - Objet du projet

L'antenne de Cavaillon DN 100 longe actuellement la rive droite de la Durance, au niveau de la commune de Caumont sur Durance, entre la voie LGV et la rivière sur environ 2,8 Km et est donc soumise, dans cette zone, à un fort risque d'érosion latérale de la berge.

C'est particulièrement le cas au niveau du Pk 278,5 où une anse d'érosion s'est formée au début des années 2000 et se déplace progressivement vers la canalisation. Aujourd'hui, la canalisation n'est séparée de la berge que d'une dizaine de mètres.

Une analyse de la mobilité latérale de la Durance réalisée dans le cadre d'une étude hydromorphologique confirme que, en l'état actuel, il y a un risque direct de mise à nu de la canalisation au droit du méandre. Mais cette étude conclut également qu'il existe un risque à plus long terme sur l'ensemble du linéaire compris entre la LGV et la Durance. Un incident sur ce tronçon de réseau serait susceptible d'impacter l'ensemble des postes situés en aval.

Le projet envisagé par GRTgaz consiste à réaliser une déviation de l'antenne de cavaillon d'environ 2,7 Km en diamètre 150 sur la commune de Caumont sur Durance (84). Le nouveau réseau de transport de gaz naturel sera positionné au nord de la voie LGV, hors des contraintes de mobilité de la Durance. Le choix d'un diamètre de canalisation supérieur à l'existant permettra de répondre à l'existence d'une saturation légère de l'Antenne d'Apt, en aval de l'Antenne de Cavaillon.

L'ancien tronçon sera mis hors service et hors gaz, et maintenu en sol. Cette ancienne canalisation continuera de bénéficier d'une surveillance par les équipes d'exploitation et apparaîtra toujours dans le S.I.G. de GRTgaz.

La longueur de canalisation DN 100 à mettre hors service est de 3,2 km.

Aucun poste de coupure ou de sectionnement n'est nécessaire.

## I-3 - Maîtrise de l'urbanisation

En application des articles L.555-16 et R.555-30 du code l'environnement, la réalisation de projet d'urbanisme dans les zones de dangers significatifs, graves ou très graves pour la vie humaine est réduite et en particulier en ce qui concerne les zones suivantes :

- a) Zone de vigilance et information (dite aussi zone des effets irréversibles- IRE) :
  - Dans cette zone, une information du transporteur (GRTgaz- Région Rhône Méditerranée pour le présent ouvrage) doit être réalisée pour toute délivrance de permis de construire ou de certificat d'urbanisme.

b) Zones justifiant des restrictions en matière de développement de l'urbanisation :

- Zone des dangers graves pour la vie humaine (dite aussi zone des premiers effets létaux-PEL) : dans cette zone, toute construction ou extension d'IGH ou d'ERP susceptible de recevoir plus de 300 personnes doit être interdite ;
- Zone des dangers très graves pour la vie humaine (dite aussi zone des effets létaux significatifs-ELS) : dans cette zone, toute construction ou extension d'IGH ou d'ERP susceptible de recevoir plus de 100 personnes doit être interdite ;

Suivant l'article R.555-30 du code l'environnement, le préfet de chaque département institue par arrêté, après avis de la commission départementale compétente en matière d'environnement et de risques sanitaires et technologiques (CODERST), suivant les dispositions de l'article R.555-17, les servitudes d'utilité publique relatives aux restrictions d'urbanisation.

Les distances d'effets pour le présent projet sont les suivantes :

	Canalisation enterrée (DN 150 – PMS 67,7 bar)
PEL - Phénomène dangereux de référence majorant (IRE pour le DN150 – ndlr)	50 m (*)
PEL & ELS - Phénomène dangereux de référence réduit	5 m (**)

**Distances à retenir pour les servitudes d'utilité publique (SUP)**

(\*) Pour les tronçons linéaires et en dehors des installations annexes, les « distances ELS et PEL sans éloignement des personnes » sont déterminées comme correspondant aux distances respectivement des PEL et des effets irréversibles (IRE), calculées avec hypothèse d'éloignement, associées à la rupture des canalisations de DN ≤ 150 (*au-delà de ce diamètre, les écarts entre les distances calculées avec et sans éloignement des personnes sont suffisamment faibles pour ne plus justifier une analyse spécifique*).

(\*\*) Pour le phénomène dangereux de référence réduit, la zone des effets létaux significatifs de la canalisation « Déviation de l'antenne Cavaillon (DN100) à Caumont-sur-Durance (84) » en projet est identique à la zone des premiers effets létaux (5 m).

Les servitudes d'utilité publique sont prises en application des articles L. 555-16 et R. 555-30 du code de l'environnement, elles feront l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique pris à l'issue de la procédure d'autorisation de construire et d'exploiter. Ces servitudes font spécifiquement l'objet de la pièce n° 8 (Annexe sur les servitudes et les acquisitions) de ce dossier de demande d'autorisation de transport (N°AP-RE1-0045).

## II- CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

### II-1- Canalisation

Désignation des ouvrages	Longueur approximative (km)	Pression maximale en service (bar)	Diamètre nominal (*)
Déviation de l'antenne de Cavaillon	2,7	67.7	DN 150

(\*) Définition de la norme ISO 6708 : le diamètre nominal n'est pas une valeur mesurable ; le nombre entier suivant les lettres DN est sans dimension.

\* Éléments constitutifs

Les tubes, en acier, répondront aux conditions prévues par l'arrêté ministériel du 05/03/2014, portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques ainsi qu'aux prescriptions techniques visées au §.1-1 ci-dessus.

\* Mode d'assemblage

Soudure à l'arc électrique, assemblage bout à bout.

\* Revêtement protecteur

Les canalisations enterrées possèdent un revêtement isolant (en polyéthylène) de protection contre les risques de corrosion. La norme de référence pour ce type de revêtement est la norme NF EN ISO 21809-1.

En ce qui concerne les installations aériennes, le risque de corrosion est minimisé et limité par l'application de peintures adaptées. L'état des canalisations est vérifié de manière récurrente par le personnel GRTgaz intervenant sur le site.

\* Remblai moyen

La conduite sera recouverte d'un remblai de 1,00 mètre de hauteur minimale. Un grillage avertisseur sera mis en place au dessus de la canalisation posée en tranchée ouverte.

\* Epreuves de résistance et d'étanchéité

Les épreuves hydrauliques de résistance et d'étanchéité, avant mise en exploitation, seront effectuées conformément à la réglementation en vigueur.

## II-2 - Conditions d'utilisation du réseau projeté

- Nature du gaz

Le gaz transporté sera du gaz combustible. Sa composition sera telle qu'il ne puisse exercer d'action néfaste sur la canalisation de transport faisant l'objet de la présente demande.

Les caractéristiques de tout gaz naturel introduit dans le réseau de GRTgaz doivent respecter les spécifications définies au §.1-1 ci-dessus.

- Pouvoir calorifique supérieur

Le pouvoir calorifique supérieur est compris entre 10,7 et 12,8 kWh par m<sup>3</sup> de gaz mesuré sec à la température de 0°C et sous la pression de 1,013 bar.

- Fonctionnement des réseaux raccordés

Cette antenne dessert plusieurs postes de distribution publique. Elle est alimentée par une canalisation Artère Fos sur Mer – Tersanne.

Le Centre de surveillance Régional (CSR) basé à Lyon assure 24 h sur 24 le pilotage et la surveillance du réseau, ainsi que l'alerte et l'information en cas d'incident. Des équipes d'intervention sont en alerte permanente pour agir en temps que besoin.

- Dispositions concernant les ouvrages existants

Lors des raccordements en gaz du nouvel ouvrage sur le réseau, des opérations «stopple» seront réalisées pour assurer la continuité de transit sur l'antenne objet du doublement.

Les opérations « stopple » consistent à effectuer des piquages en charge, un à proximité de chaque raccordement, pour mettre en place un bipasse provisoire destiné à maintenir la continuité du transit tout en travaillant sur la partie à modifier. Entre chacun des piquages en charge précédents et le point de raccordement, des piquages complémentaires sont effectués, lesquels permettront l'obturation totale de l'ouvrage et donc la coupure du tronçon à modifier.

Ces travaux de piquage en charge seront entièrement exécutés par des personnels qualifiés de GRTgaz suivant décision DAEC N° 2003-001 du 10 janvier 2003, du Ministère de l'Economie, des Finances et de L'industrie.

La préparation du chantier, notamment les opérations de balisage, le contrôle de l'accès à la zone des travaux, la détermination des caractéristiques de la fouille, fera l'objet d'une procédure interne à GRTgaz en conformité avec la réglementation en vigueur, y compris les dispositions relatives à la sécurité au travail.

Les agents GRTgaz ayant en charge ces opérations de soudage sont formés et qualifiés selon les dispositions par l'instruction "Formation et qualification des soudeurs en exploitation". Les agents GRTgaz ayant en charge les contrôles visuels, mesurages d'épaisseurs et les essais d'étanchéité, disposent également pour leur part d'une qualification interne.

Un compte rendu synthétique de ces opérations, en application de la décision DAEC précitée, sera adressé au Ministère en charge de l'Industrie dans le trimestre qui suivra l'année de réalisation des dits travaux.

## B- JUSTIFICATION DU TRACE RETENU

Conformément aux dispositions de l'article R.555-8-9°, la justification du tracé retenu est ici présentée.

### I- Description du tracé de l'ouvrage et son environnement

La canalisation empruntera le tracé projeté indiqué sur le plan au 1/25000 de la pièce N°5 du présent dossier.

D'orientation générale Ouest-Est, le tracé de l'ouvrage projeté est situé sur la commune de Caumont sur Durance dans le département du Vaucluse (84).

Il est à noter que, en référence à l'Art 555-14 du Code de l'Environnement, les communes de Cabannes et Noves dans le département des bouches du Rhône sont situées à moins de 500 m du tracé de l'ouvrage en projet mais ne sont pas impactées par l'aire d'étude du projet (voir figure 1 ci-dessous).

La description suivante est réalisée selon le sens normal de circulation du gaz et reprend les points les plus significatifs aux abords du tracé.

Depuis le raccordement au PK initial, à l'ouvrage existant Cavaillon – Apt DN 100, la canalisation projetée s'orient vers l'est en suivant le chemin de Vallabrègues, se rapproche de la RD 900 et croise la ligne LGV Avignon – Marseille sous un ouvrage d'art au Pk 0,680. Elle longe ensuite le RD 900 en cheminant sur un chemin empierré, passe à proximité d'habitations (entre Pk 1,146 et 1,330) avant de croiser la RD 900 au Pk 1,600. Elle chemine ensuite le long d'un chemin empierré entre la RD 900 et la ligne LGV, passe en bordure d'une zone de stockage de graviers et d'un champ d'oliviers avant de se raccorder à la canalisation existante au Pk final.

### II-Détermination des variantes de tracé

Cette partie explique pourquoi le tracé actuellement envisagé a été retenu et quelle a été la démarche pour en arriver au choix de celui-ci.

L'antenne de Cavaillon DN 100 longe actuellement la rive droite de la Durance, au niveau de la commune de Caumont sur Durance, entre la voie LGV et la rivière, sur environ 2,8 km dans une zone d'érosion latérale de la berge. Cette situation est particulièrement critique au niveau du Pk 278,5 où la canalisation n'est séparée de la berge que d'une dizaine de mètres.

La déviation de l'antenne a pour objectif la mise en sécurité définitive de la canalisation vis-à-vis de la mobilité de la Durance.

Le remplacement de la portion de canalisation de DN 100 qui fait défaut nécessite la pose d'un nouvel ouvrage se raccordant à la canalisation existante. L'antenne de Cavaillon se situant du côté rive droite, GRT gaz a privilégié le fait de réaliser son projet déviation de ce côté de la rive. En effet, l'option inverse aurait nécessité de traverser à deux reprises la Durance, créant de ce fait une nouvelle situation de danger vis-à-vis de la rivière.

Dans ce cadre, quatre variantes de déviations ont été étudiées (Fig. 1 : Aire d'étude et variantes de tracé)

A noter que l'option de passer plus au nord a été écartée d'emblée en raison (i) de la traversée de nombreuses parcelles agricoles, (ii) de la traversée de plusieurs canaux d'irrigation et de (iii) d'un habitat plus dense.



### III- Description des variantes et justification du tracé de moindre impact retenu

Une des premières options (variante 4) considérée a été la construction d'un nouvel ouvrage au droit de la zone critique du ravinement plus en retrait de la canalisation existante pour s'éloigner de l'anse d'érosion actuelle. Cette petite déviation d'environ 210 mètres se raccorde juste à l'amont et à l'aval de la zone sensible.

Cette alternative a été très vite éliminée à la vue de l'analyse de la mobilité latérale de la Durance qui confirme qu'il y a un risque direct de mise à nu de la canalisation au droit du méandre.

Seules les solutions de tracé permettant d'éviter l'ensemble des berges de la Durance afin de pérenniser la canalisation, ont été étudiées.

Pour déterminer le tracé de moindre impact, une analyse a été effectuée par rapport:

- aux contraintes sur l'environnement humain ;
- aux contraintes technico-économiques ;
- aux contraintes sur le milieu naturel.

Plusieurs sources ont permis d'alimenter l'analyse multicritères :

- la phase de concertation avec les acteurs concernés du projet
- l'existence d'une canalisation de transport à proximité.
- l'étude bibliographique

Pour chacun des critères répertoriés, il est ensuite déterminé :

- le niveau de contrainte que génère l'ouvrage projeté;
- le tracé de moindre impact pour ce critère.

Le code couleur suivant a été utilisé dans le tableau page suivante, sachant que la présence d'une contrainte forte tend à éliminer d'office le tracé concerné :

CONTRAINTE FAIBLE	CONTRAINTE MOYENNE	CONTRAINTE MODEREE	CONTRAINTE FORTE
-------------------	--------------------	--------------------	------------------

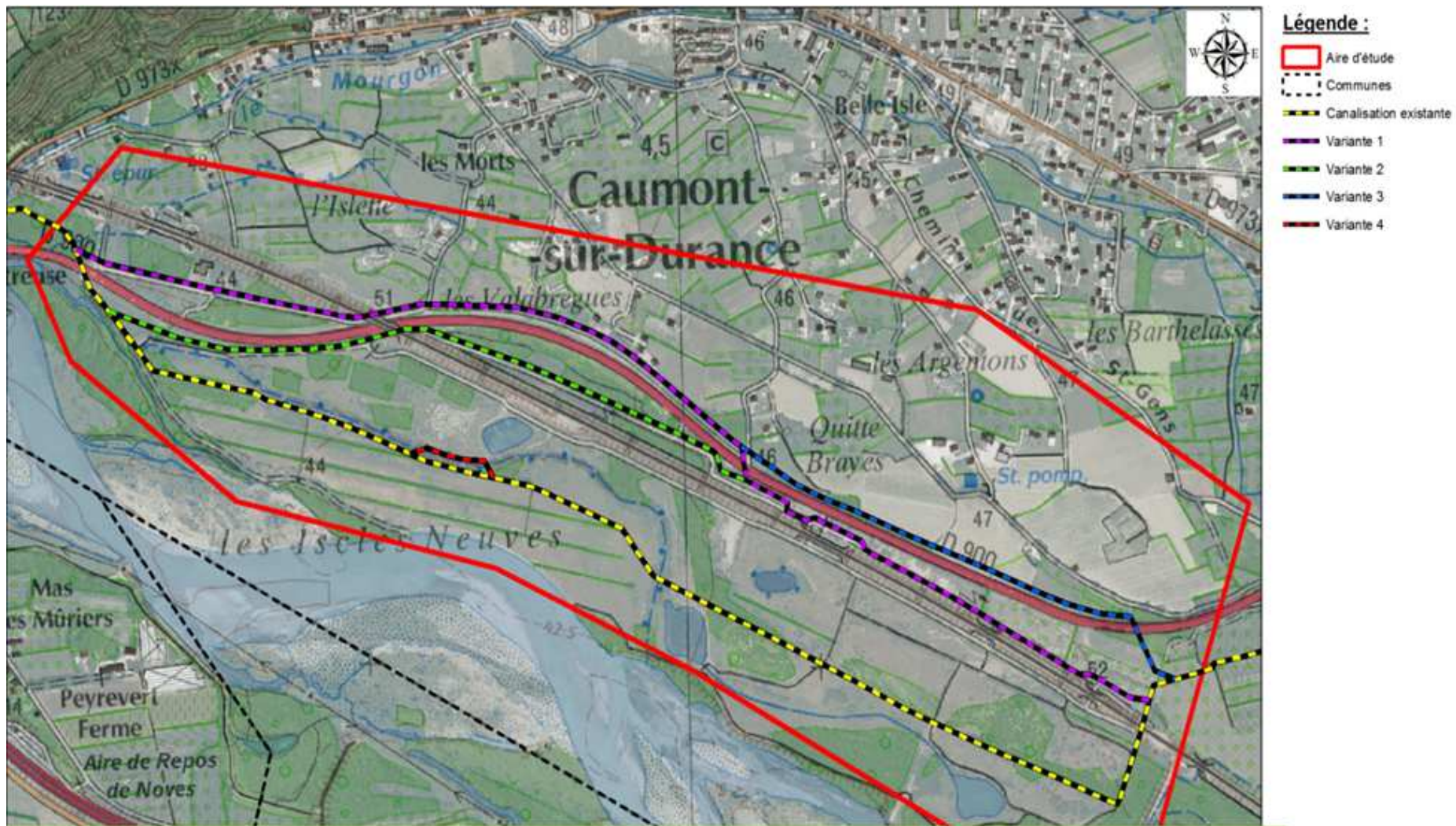


Fig. 1 : Aire d'étude et Variante tracé

L'analyse des différentes contraintes donne le bilan suivant.

	Tracé de moindre Impact	Commentaires associés
SYNTHESE SUR LES CONTRAINTES TECHNICO-ECONOMIQUES	Variante N°1	<p>Une grande partie du tracé de la variante N°1 (du Pk0 à la traversée du D 900) se situe sur un chemin communal sans difficultés majeures. Malgré sa longueur légèrement supérieure à la variante N°2, elle est économiquement plus avantageuse</p> <p>La variante 2 est l'option la plus courte mais le premier tronçon se situe en zone érodable et le début du tracé se situe en zone humide (contraintes de pompage en phase terrassement). De ce fait, elle est plus onéreuse que l'option 1</p> <p>La variante N°3 représente la longueur la plus importante avec des difficultés de tracé dans le dernier tiers de son linéaire (pose dans secteur agricole)</p>
SYNTHESE SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL	Variante N°3	<p>La variante N°1 pénètre légèrement dans la Natura 2000 mais n'engendre aucun impact significatif. Son tracé se situe hors zone à risque vis-à-vis du risque d'érosion.</p> <p>La variante N°2 se situe entièrement en zone Natura 2000. Les impacts sur l'environnement sont importants.</p> <p>La variante N°3 ne pénètre pas dans la zone Natura 2000.</p>
SYNTHESE SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	Variante N°2	<p>La solution N°1 est susceptible d'être à l'origine de nuisances pour les quelques habitations à proximité mais elle ne présente en revanche pas de problème de foncier.</p> <p>Les contraintes sur l'environnement humain semblent moindres avec la variante N°2.</p> <p>La variante N°3 a l'impact humain le plus fort notamment sur la thématique de la maîtrise du foncier <a href="#">du fait de la traversée de parcelles privées sur la fin du tracé</a></p>
<b>SYNTHESE GENERALE</b>	<b>Variante N°1</b>	<p>La variante 1 est la plus avantageuse d'un point de vue technique et économique. Son impact environnemental reste faible. Elle ne présente aucun problème de foncier et préserve les productions agricoles</p>

Le tracé de moindre impact est la variante N°1

## C- JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DU PROJET

Conformément aux dispositions de l'article R.555-32-1°, la justification de l'intérêt général est ici présentée.

### I- Eléments justificatifs de l'utilité publique et de l'intérêt général du projet

L'intérêt général du projet s'apprécie notamment au regard des dispositions de l'article L.555-25 du Code de l'environnement.

Aux termes de ces dispositions :

*« I – Lorsque la construction et l'exploitation d'une canalisation de transport présentent un intérêt général parce qu'elles contribuent à l'approvisionnement énergétique national ou régional, ou à l'expansion de l'économie nationale ou régionale, ou à la défense nationale, et lorsque le demandeur de l'autorisation en fait la demande, les travaux correspondants peuvent être déclarés d'utilité publique ».*

*II. - La déclaration d'utilité publique, ou l'autorisation de transport pour les canalisations de transport de gaz naturel, confère aux travaux de construction de la canalisation de transport le caractère de travaux publics.*

*Présentent également ce caractère les travaux d'exploitation et de maintenance de toute canalisation de transport en service qui a donné lieu à déclaration d'utilité publique ou à déclaration d'intérêt général.*

*III. - La déclaration d'utilité publique confère au titulaire le droit d'occuper le domaine public et ses dépendances. Les occupations du domaine public sont limitées à celles qui sont nécessaires aux travaux de construction, de maintenance et d'exploitation de la canalisation. »*

### II- Des missions de service public

Le code de l'énergie (article L.121-32), ainsi que le décret N° 2004-251 du 19 mars 2004 relatif aux obligations de service public dans le secteur du gaz, définissent les missions du service public du gaz naturel et précisent les obligations imposées aux transporteurs.

Ces obligations portent notamment sur la continuité de la fourniture de gaz et la sécurité d'approvisionnement.

Pour garantir la mission de service public tel que définie ci-dessus, GRTgaz se doit :

- d'assurer le transport des quantités de gaz nécessaires entre ses points d'approvisionnement et ses points de livraisons (poste d'alimentation des distributions publiques et des clients industriels) ;
- d'assurer la pérennité de ses ouvrages de transport de gaz et de les affranchir, de façon préventive, de tous risques engendrés par les aléas naturels ;
- de contribuer au développement équilibré et durable du territoire.



Ainsi l'érosion des berges de la Durance à proximité immédiate de son réseau de transport de gaz naturel conduit GRTgaz à étudier la déviation de l'antenne de Cavaillon à Caumont sur Durance(84) afin de pérenniser son réseau régional et de garantir la sécurité des biens et des personnes.

Le projet de déviation visant à maintenir en tout temps la disponibilité et la sécurité d'approvisionnement relève donc de l'intérêt général et le présent dossier sollicite que les travaux soient réalisés sous le régime de l'utilité publique.



**AUTORISATION PREFECTORALE DE TRANSPORT DE GAZ  
N° AP.RE1.0045**

**DEVIATION DE L'ANTENNE  
DE CAVAILLON A CAUMONT  
(84)**

**LISTE DES COMMUNES INTERESSEES**

Cette liste vise les communes traversées (T) et les communes limitrophes (L) dont une partie de territoire est située à moins de 500 m du tracé prévu. Elle répond ainsi aux exigences des articles R.555-14 – I a) et R.555-30 du code de l'environnement.

**Département du VAUCLUSE (84)**

CAUMONT (T)

**Département des BOUCHES du RHÔNE (13)**

CABANNES (L)  
NOVES (L)