

**Une canalisation de transport de gaz naturel est un ouvrage sensible pour la sécurité, présentant des enjeux importants en termes de sécurité.** Sauf exception, la présence d'une canalisation de transport de gaz n'est signalée par aucun dispositif avertisseur ou protecteur. En vertu de l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, les informations relatives à sa localisation et aux dispositions de sécurité doivent obligatoirement faire l'objet d'un rendez-vous sur site avec GRTgaz.

**En cas d'endommagement de nos installations, contactez immédiatement le numéro d'urgence mentionné sur les bornes ou balises jaunes situées à proximité et indiqué dans notre réponse.** Nous vous invitons à consulter à ce sujet le § 8 « Dispositions en cas d'endommagement » du fascicule 2 du Guide d'application de la réglementation technique (règle des 4A).

**Notre réponse ne concerne que l'emprise de travaux visible sur le plan que vous nous avez transmis. Veuillez vous assurer que l'intégralité de l'emprise de votre projet (y compris accès, zones de stockage...) est bien contenue dans ce plan.** En cas de doute ou de découverte sur le terrain d'une signalisation GRTgaz à proximité de vos travaux, veuillez reprendre contact avec nous.

La localisation des ouvrages GRTgaz, en réponse à cette DT, est transmise sous forme d'un plan indiquant les classes de précision cartographique en planimétrie. Si le projet le nécessite au stade de la DT, des données plus précises peuvent être apportées sur demande de votre part.

**La présente réponse s'inscrit dans le strict cadre de la réglementation anti-endommagement.**

Elle ne traite pas de l'éventuelle compatibilité du dossier avec les règles et contraintes d'urbanisme et de présence humaine dans les bandes d'effets des ouvrages de transport de gaz naturel par application du code de l'environnement relatif à la sécurité à proximité des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

**Pour tout projet d'aménagement dans les bandes d'effets de nos ouvrages, une demande spécifique doit être adressée à GRTgaz pour analyse.**

**Nous vous informons que nos ouvrages peuvent être protégés par une servitude d'implantation.** La convention de servitude au profit de GRTgaz précise notamment l'existence d'une zone non aedificandi de plusieurs mètres autour de notre ouvrage. Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

**En cas de projet de ligne électrique, nous vous rappelons qu'il appartient au maître d'ouvrage de s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.**

**Aussi, vous veillerez au respect de la norme européenne NF EN 50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.**

Compte-tenu des distances mises en jeu, des perturbations électromagnétiques sont susceptibles d'être engendrées sur nos ouvrages : la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par rapport à la terre et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher.

Le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre le porteur du projet et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet. **En outre, tout élément de mise à la terre et paratonnerre doit être positionné à plus de 5 m de nos ouvrages.**

Les principales dispositions à mettre en œuvre lors de travaux à proximité d'un ouvrage de transport de gaz sont décrites dans le Guide d'application de la réglementation - **Fascicule 2 GUIDE TECHNIQUE - disponible sur le guichet unique.**

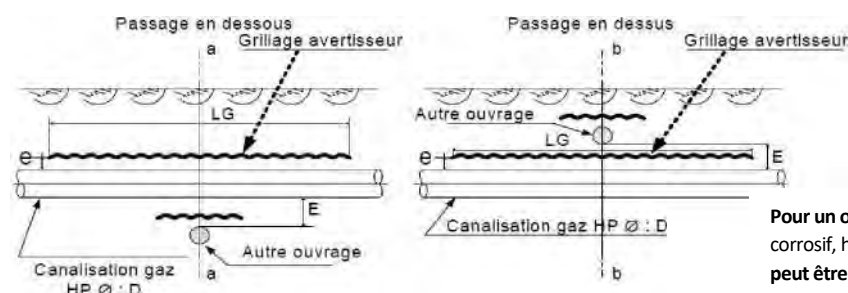
Nous vous invitons à consulter en particulier le §3.3 OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ et la **fiche technique N° RX-TMD**

**« INTERVENTION A PROXIMITE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ »**

Pour en savoir plus sur les dispositions anti-endommagement : [www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr).

**En cas de croisement de votre projet avec notre réseau, il convient de respecter la pose d'un grillage avertisseur et des distances d'éloignement (cf. norme NF P98-332) :**

Valeur minimale (m) à respecter



E	Distance entre génératrices de la canalisation et autre ouvrage ou de sa protection <b>* 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques</b>	0,4 *
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
Lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

**Pour un ouvrage à risque particulier** (produit chimique, inflammable ou corrosif, hydrocarbure...), **cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.** Il en va de même pour les lignes électriques.

**Nos canalisations enterrées sont sensibles aux contraintes externes de chargements, de vibrations et de circulations d'engins.** Une étude de compatibilité pourra être demandée au déclarant et les dispositions compensatoires soumises à accord de GRTgaz. **À ce titre, les zones de stockage, les aires de stationnement et les voies d'accès associées au projet ne doivent pas emprunter la servitude d'implantation de nos ouvrages, sauf accord préalable de GRTgaz.**

PLAN DT 2021032901519TTK LAILLE - UU

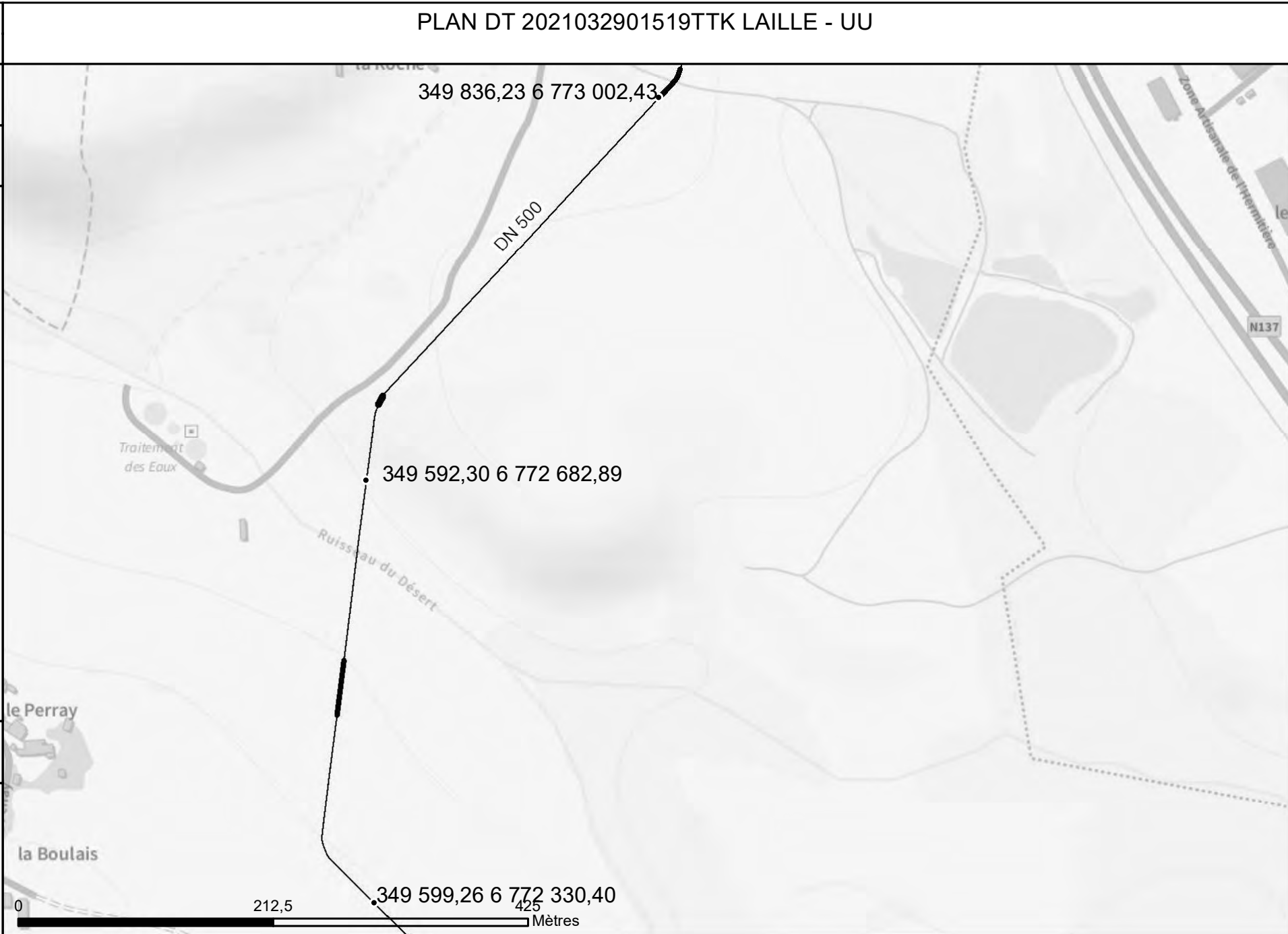
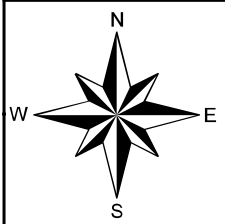


Date d'édition  
30/03/2021

Référence  
210330137918

- Réseau GRTgaz**
- En construction
- Réseau en service**
- Classe A
  - Classe B
  - Classe C
  - Réseau accessoire
- Réseau hors service**
- + Réseau hors service
- DN : Diamètre Nominal de la canalisation
- ▶ Sectionnement
  - ▣ Installations GRTgaz

RGF 1993 Lambert 93



Copyright@ IGN 2019 - Esri France 2019

Edition transmise en réponse à une DT - Localisation des ouvrages GRTgaz avec les classes de précision en planimétrie indiquées sur le plan. Dans l'emprise du projet, elles ont été obtenues avec les meilleures techniques de détection non intrusives disponibles. Les classes de précision indiquées s'appliquent aux ouvrages GRTgaz en service mais pas au fond de plan. La profondeur minimale d'enfouissement à la pose est de 40 cm, sauf points spéciaux et peut atteindre plusieurs mètres par endroit. RAPPEL article R.554-26 du Code de l'Environnement : INTERDICTION D'ENTREPRENDRE DES TRAVAUX AVANT UN RENDEZ-VOUS SUR SITE AVEC GRTgaz

GRTgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique  
Direction des Opérations –  
Service Travaux Tiers et Données  
Site d'Angoulême  
62 rue de la Brigade Rac – ZI Rabion  
16023 Angoulême Cedex

GROUPE VALECO  
188 RUE MAURICE BÉJART –  
CS 57392

34080 MONTPELLIER

Affaire suivie par : MARTINEZ Lucas

VOS RÉF. DT2021032901519TTK  
NOS RÉF. E2021-000098  
INTERLOCUTEUR Patricia RHOUY Tel : 05 45 24 27 52  
MAIL rbr@grtgaz.com  
OBJET Avant-projet centrale photovoltaïque au sol  
ADRESSE DES TRAVAUX 35139 - LAILLE - Parcelles : Selon emprise DT

Angoulême, le 30/03/2021

Monsieur,

Nous accusons réception de votre dossier concernant le projet cité en objet reçu par nos services en date du 30/03/2021.

Ce projet d'aménagement est situé à proximité de l'ouvrage de transport de gaz naturel suivant, pour lequel sont définies des servitudes d'utilité publique (SUP) de maîtrise de l'urbanisation, en application des articles L.555-16 et R.555-30 du code de l'environnement :

Canalisations	DN	PMS (bar)	Largeur SUP (1) (m)
DN500-2005-BAIN-DE-BRETAGNE_LAILLE	500	67.7	195

(1) Bande située de part et d'autre des ouvrages, associée à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation du phénomène dangereux de référence majorant (article R.555-30 du code de l'environnement)

La présence de nos ouvrages nécessite des précautions particulières en matière d'urbanisme de manière à limiter l'exposition des riverains aux risques qu'ils peuvent occasionner.

#### 1. Contraintes liées à la servitude d'implantation

Tout d'abord, il y a lieu de se conformer aux dispositions de la servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi dont la largeur de part et d'autre de la canalisation est précisée dans le tableau ci-dessous :

Canalisations	Direction de la Servitude	Servitude Droite (m)	Servitude Gauche (m)
DN500-2005-BAIN-DE-BRETAGNE_LAILLE	De BAIN DE BRETAGNE à LAILLE	7	3

Nous rappelons que dans cette bande de servitude, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés.

Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux et de branchements en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En particulier, et dans le cas de l'implantation de cette centrale solaire, cette bande devra être maintenue libre d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau.

## 2. Contraintes liées à l'implantation d'une centrale photovoltaïque à proximité d'ouvrage de transport de gaz

### 2.1 Risques électriques liée à l'installation

**Pour limiter les risques électriques sur l'ouvrage de transport de gaz liés à cette installation, l'implantation des installations devra se situer à minima plus de 5 mètres de notre canalisation.**

Cela concerne en particulier les structures des modules photovoltaïques, les postes de conversion (locaux techniques), le poste de livraison et le système de mise à la terre de la Centrale.

En fonction de l'implantation du réseau de mise à la terre de la Centrale, il pourra être nécessaire de renforcer la protection contre la corrosion de notre ouvrage.

Afin de déterminer les mesures à mettre en œuvre, il est impératif de nous fournir l'implantation de mise à la terre de vos installations.

### 2.2 Risques électriques liés au raccordement de la centrale au réseau existant

Compte-tenu des distances mises en jeu et sans information sur le raccordement au réseau électrique existant, nous ne sommes pas en mesure de statuer sur la compatibilité de votre projet au regard des perturbations électromagnétiques qu'il est susceptible d'engendrer sur nos ouvrages\*.

Par-conséquence, nous vous demandons de bien vouloir nous fournir les éléments de calcul permettant d'attester du respect des valeurs limites fixées par la norme NF EN 50443 et/ou tout autre information justifiant que les contraintes ne seront pas dépassées\*\*.

*\*la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par-rapport à la terre*

*\*\* le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre ENEDIS et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet.*

Le maître d'ouvrage doit s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.

En outre, nous rappelons :

- **L'existence d'une bande de servitude de 10 mètres en domaine privé où les constructions et la pose de réseau en parallèle sont interdits.**
- **Une distance minimale de 5 mètres devra être respectée entre nos ouvrages et l'élément le plus proche des mises à la terre de l'ouvrage électrique.**
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de 50 cm

### 3. Contraintes techniques génériques

#### 3.1 Circulation au-dessus de l'ouvrage :

Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, les ouvrages de transport doivent être protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs.

De plus, sur les routes ou chemin existants, une adaptation de la protection mécanique devra être réalisée si les caractéristiques de ces routes se voyaient modifiées du fait du changement de gabarit.

Nous rappelons que la création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire

#### 3.2 Passage d'une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz :

Dans le cas où il serait nécessaire de passer une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz, les préconisations sont les suivantes :

- Le fonçage est peu recommandé
- Dans le cas de l'emploi d'une trancheuse, son utilisation n'est autorisée que jusqu'à 10m de l'ouvrage, de part et d'autre.
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de 50 cm

#### 3.3 Contraintes génériques :

Le projet devra respecter les dispositions suivantes :

- L'accessibilité de nos ouvrages doit rester possible en permanence, pendant et après les travaux,
- Les croisements des différents réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) doivent être réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ».
- Les parkings ou stockages de matériaux au-dessus et à l'intérieur de la bande de servitude des ouvrages sont à proscrire,
- **La création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire,**
- L'implantation de clôtures doit faire l'objet d'un accord avec GRTgaz,
- **Il convient de ne pas prévoir de fondation à moins de 5 mètres des ouvrages (bord de fouille),**
- Tout travail de terrassement au droit de nos ouvrages ne pourra être réalisé qu'en présence d'un représentant de GRTgaz,
- Les coûts des aménagements dans la bande de servitude induits par le projet sont à la charge de l'aménageur.

Vous trouverez jointes au courrier les recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements, à respecter.

#### 4. Contraintes liées à la sécurité industrielle

Dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Étude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

GRTgaz se tient à votre disposition pour vous fournir les éléments utiles en cas de besoin.

#### 5. Contraintes liées à l'urbanisation

Le transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques par canalisation est indispensable à l'approvisionnement énergétique de notre pays et à son développement économique. Il est reconnu comme le mode de transport le plus sûr et de moindre impact pour l'environnement. Il nécessite toutefois des précautions particulières en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.

En tant que gestionnaire de réseau de transport de gaz naturel soucieux de sécurité, GRTgaz se doit de rappeler l'existence de ce risque et ne souhaite pas voir augmenter la densité de population dans les SUP de ses ouvrages.

#### 6. Localisation et suite du projet

**Au vu des éléments fournis dans le dossier, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la compatibilité de ce projet d'installation d'une centrale Photovoltaïque avec la présence de notre canalisation de transport de gaz naturel haute pression.**

**Il sera nécessaire de nous fournir un plan de masse avec report de notre ouvrage permettant d'apprécier le respect des différentes contraintes reprises dans ce courrier.**

A cet effet, **nous vous demandons de prendre contact avec notre interlocuteur technique du secteur de RENNES (02.99.41.26.01)** qui se tient à la disposition du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre afin d'effectuer à titre gracieux le repérage de nos ouvrages sur le terrain et la matérialisation de la bande de servitudes et du recul de 5 mètres.

**Si votre projet restait néanmoins dans la zone précitée, nous vous invitons à remettre à l'interlocuteur cité en en-tête un projet modificatif précis tenant compte des éléments du présent courrier et à vous rapprocher de nos services afin d'en examiner ensemble les aménagements possibles, permettant ainsi d'assurer la compatibilité entre ledit projet et la canalisation.**

Il est à noter que l'ensemble de ces éléments sont génériques et peuvent faire l'objet d'ajustements en fonction des caractéristiques précises de votre projet.

7. Rappel de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux

Le code de l'environnement (Livre V– Titre V– Chapitre IV) impose aux responsables de projets et exécutants de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « Guichet Unique des réseaux » <https://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr/> et d'adresser une déclaration (DT-DICT) aux exploitants de réseaux présents à proximité du projet.

Conformément à l'article R. 554-26 du Code de l'environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du guichet unique, les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT et repéré ses ouvrages lors d'un rendez-vous sur site.

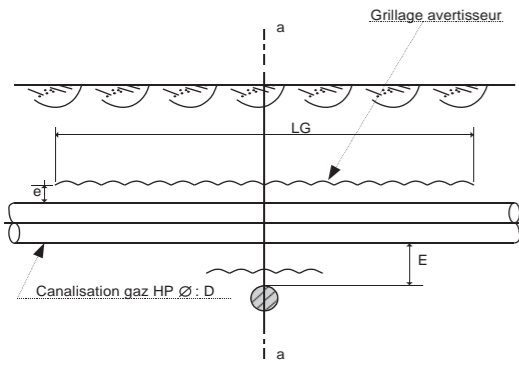
Nous restons à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile et vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données  
Julien ALBERT

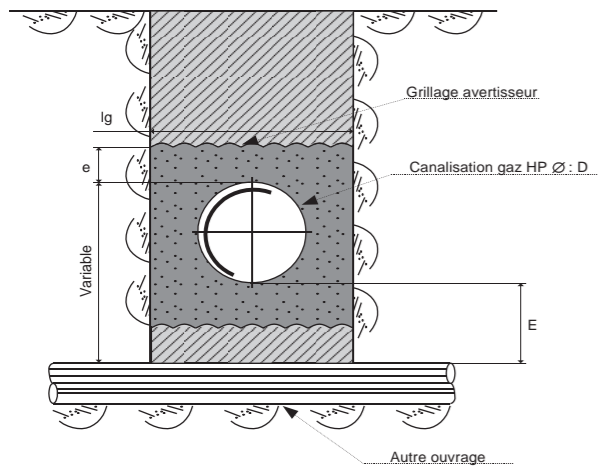


P.J. : - recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements ou de travaux à proximité de nos ouvrages de transport de gaz naturel

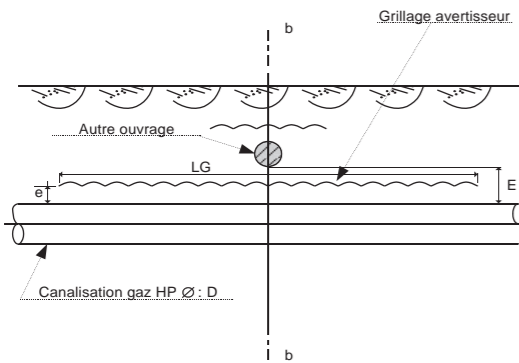
➔ Passage en dessous du réseau GRTgaz



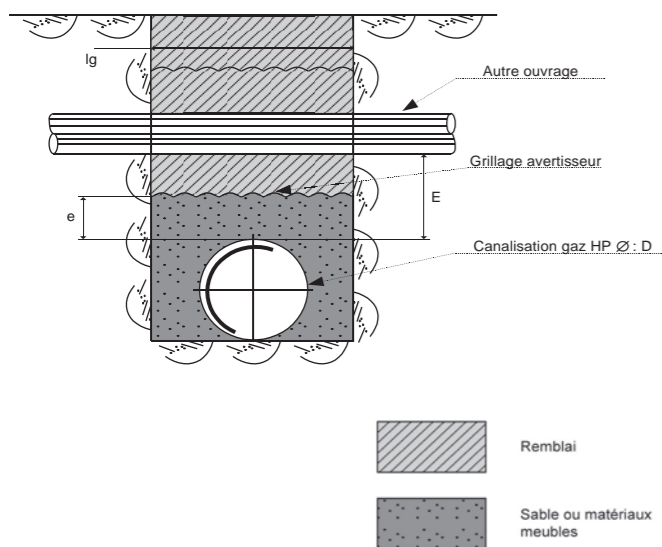
➔ Coupe a-a



➔ Passage en dessus du réseau GRTgaz



➔ Coupe b-b



**PRÉCONISATIONS À RESPECTER  
LORS DU CROISEMENT  
D'UNE CONDUITE DE TRANSPORT  
DE GAZ NATUREL  
PAR UN AUTRE OUVRAGE  
(CONDUITE, DRAIN, CÂBLE)**

	Valeur minimale (m) à respecter
<b>E</b> Distance entre les génératrices de la canalisation et de l'autre ouvrage (cette distance est portée à 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques)	<b>0,4</b>
<b>e</b> Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	<b>0,3</b>
<b>LG</b> Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
<b>lg</b> Largeur du grillage avertisseur	<b>D + 0,4</b>

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.



www.grtgaz.com



Connecter les énergies d'avenir



**RECOMMANDATIONS TECHNIQUES  
APPLICABLES POUR LES PROJETS  
D'AMÉNAGEMENTS OU DE TRAVAUX  
A PROXIMITÉ DES OUVRAGES  
DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL**

**AVERTISSEMENT**

Les dispositions contenues dans le présent document constituent des recommandations qui ne présentent aucun caractère exhaustif et qui ne sauraient de quelque manière que ce soit se substituer aux obligations (réglementaires, techniques ou contractuelles) de toute personne physique ou morale qui projette des travaux à proximité d'un **ouvrage de transport de gaz naturel**. Les différentes recommandations indiquées dans ce document sont cumulatives.

**1. INTRODUCTION**

Le transport du gaz naturel à haute pression est essentiellement effectué par des canalisations en acier enterrées, recouvertes extérieurement d'un revêtement et comportant des installations annexes, des points singuliers souterrains, aériens ou subaquatiques. L'accrochage de l'une de ces canalisations ou installations peut avoir des conséquences particulièrement graves pour les personnes et entraîner par ailleurs l'arrêt de l'alimentation des communes et des clients industriels desservis par ces ouvrages.

**2. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION  
RELATIVE À LA MAÎTRISE  
DE L'URBANISATION**

À chaque ouvrage de transport de gaz naturel sont associées des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation correspondant à des zones de dangers au sein desquelles des limitations et interdictions existent en terme d'urbanisation. En particulier, des interdictions d'implantation des ERP (Établissement Recevant du Public) existent dans ces bandes d'effets. Pour tout projet d'urbanisation ou d'aménagement, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz afin de soumettre l'analyse de compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage de transport de gaz naturel concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

**3. INFORMATION DE GRTgaz  
SUR LES PROJETS DE TRAVAUX  
ET D'AMÉNAGEMENT**

Il est souhaitable, dans un but d'efficacité et parce que les impacts sur les ouvrages de transport peuvent être importants, que GRTgaz soit informé de la nature des aménagements ou des travaux projetés **le plus tôt possible**, voire au premier stade de l'élaboration du projet. Toute modification apportée au projet par le maître d'ouvrage doit être communiquée à GRTgaz.



**POUR VOS  
DÉCLARATIONS  
DE PROJETS  
ET DE TRAVAUX**

Les coordonnées de GRTgaz sont fournies lors de la consultation du site du Guichet Unique :



Document GRTgaz / Janvier 2020

**4. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION  
ANTI-ENDOMMAGEMENT**

**4.1 DÉCLARATIONS PRÉALABLES AUX PROJETS  
DE TRAVAUX ET AUX TRAVAUX**

Le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice [www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr)) afin de prendre connaissance des noms et adresses des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT). Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT). Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsqu'un réseau de GRTgaz est concerné, **les travaux ne doivent en aucun cas être entrepris avant la réponse de GRTgaz à la DICT et la réunion sur site obligatoire**. Pour plus d'informations, [www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr)

**4.2 GUIDE TECHNIQUE RELATIF AUX TRAVAUX  
À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX**

L'article R. 554-29 du Code de l'environnement prévoit l'existence d'un guide élaboré par les professionnels concernés pour préciser les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. Ces recommandations et prescriptions doivent assurer la conservation et la continuité de service des ouvrages, ainsi que la sauvegarde de la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement. **Ce guide à usage obligatoire est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques accessible sur le site du Guichet Unique des réseaux.** [www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr)



## 5. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LES PROJETS DE TRAVAUX DE TIERS

Les canalisations établies en domaine privé font l'objet de conventions de servitude non aedificandi et non sylvandi régissant la nature des travaux pouvant y être effectués. D'une manière générale, ces conventions créent une bande de servitude d'implantation de largeur variable pouvant atteindre 20 mètres où seuls les murets de moins de 0,4 mètres de hauteur et de profondeur, ainsi que la plantation d'arbres ou d'arbustes dont la taille adulte reste inférieure à 2,7 mètres et dont les racines descendent à moins de 0,6 mètres de profondeur, sont autorisés. Même provisoires, les modifications de profil du terrain, constructions, stockages ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage dans cette bande de servitude sont interdits. En domaine public, les plantations d'arbres doivent être réalisées conformément à la norme NF-P98-332 et soumises à l'approbation de GRTgaz.

### 5.1 RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION

#### a) Lignes, câbles électriques ou postes de transformation de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle au tracé d'un ouvrage de transport de gaz naturel.

Une étude globale électrique prenant en compte les éléments suivants, doit être présentée à GRTgaz.

#### ➔ Proximité d'installations de tension supérieure à 50 kV : contrainte d'induction

Le projet doit respecter les réglementations, normes et règles de l'art en vigueur et plus particulièrement la norme NF-EN-50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.

Dans le cas de présence de lignes ou câbles électriques de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle à nos ouvrages, un calcul de montée en tension par induction doit être réalisé en fonctionnement normal et en condition de défaut et soumis à GRTgaz pour approbation.

Ainsi, il n'est pas admis que la canalisation soit soumise à une tension alternative induite en régime permanent supérieure à 15 V (selon recommandations de la norme NF-EN 15280). La valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher (robinets...)

#### ➔ Proximité de pylônes électriques de tension supérieure à 50 kV : contrainte de conduction

Les distances minimales à respecter sont les suivantes :

Tension nominale de la ligne (kV)	Distance minimale à respecter entre la canalisation et le pied de pylône pour une résistivité de sol $\leq 1000 \Omega.m$	
	sans câble de garde	avec câble de garde
63	100	10
90	100	10
225	100	40
400	100	40

Si ces distances ne peuvent être respectées ou si la résistivité du sol est supérieure aux  $1000 \Omega.m$  une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

#### ➔ Ligne électrique en surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface

Le surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface est interdit. La distance minimale à respecter entre ces installations gazières et une ligne électrique est soumise à l'approbation de GRTgaz.

#### ➔ Poste de transformation électrique de tension supérieure ou égale à 50 kV

La canalisation doit être située à l'extérieur de la sphère d'équipotentialité à 2 kV autour du poste de transformation en cas de défaut, les accessoires associés (robinets...) à l'extérieur de la sphère 650 V.

#### ➔ Prises de terre pour câbles enterrés de tension électrique supérieure ou égale à 50 kV

La distance minimale entre les boîtes de jonction équipées de prises de terre et nos ouvrages est de 20 mètres. Si cette distance ne peut être respectée ou si la résistivité du sol est supérieure aux  $1000 \Omega.m$  une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

#### b) Prise de terre des lignes électriques, BT et HTA, ou paratonnerre.

La distance minimale entre un ouvrage et l'extrémité la plus proche d'une quelconque ligne de terre d'installation électrique ou d'un paratonnerre est de 5 mètres.

#### c) Mines, carrières, extraction de matériaux.

La définition du périmètre d'exploitation de ces installations doit prendre en compte l'existence des ouvrages de transport de gaz naturel ainsi que l'influence des éventuels mouvements du sol sur ces derniers.

Une étude géologique sur la stabilité des terrains doit être fournie à GRTgaz pour les ouvrages situés à moins de cinquante mètres du périmètre d'exploitation. Par ailleurs, une distance minimale par rapport à l'ouvrage de transport de gaz naturel est à respecter et l'utilisation d'explosifs est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

Des dispositifs de suivi des déplacements du sol et des contraintes mécaniques s'exerçant sur la canalisation peuvent être demandés par GRTgaz. La circulation des engins est traitée selon les dispositions prévues au paragraphe 5.3.

#### d) Voies ferrées : trains, tramways...

L'implantation éventuelle de voies ferrées au-dessus d'une canalisation existante n'est pas admise sans la prise en compte des efforts mécaniques supplémentaires induits sur la canalisation. Une étude spécifique doit être fournie à GRTgaz par le maître d'ouvrage.

Dans le cas de voies électrifiées ou l'électrification de voies existantes, l'influence éventuelle de l'électrification sur le fonctionnement des dispositifs de protection contre la corrosion des canalisations doit être examinée conjointement.

#### e) Routes, autoroutes, creusements, constructions d'ouvrages d'art et de bâtiments...

En complément du respect des bandes de servitude associées à ses canalisations, les ouvrages de transport de gaz naturel de GRTgaz sont soumis à des dispositions réglementaires qui associent notamment les caractéristiques mécaniques des ouvrages (nuance d'acier, épaisseur) au degré d'urbanisation et au caractère de l'environnement (domaine public national, établissement recevant du public, installations classées pour la protection de l'environnement...[voir également paragraphe 2]).

Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

Les frais correspondants font l'objet d'une convention préalable financière et technique entre les parties. Dans le cas de fouilles, terrassements ou sondages de profondeurs supérieures à 3 m à proximité de la canalisation, le maître d'ouvrage doit pouvoir fournir une étude garantissant la stabilité du terrain.

L'utilisation d'explosifs ou d'autres techniques génératrices de vibrations est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

#### f) Stations service, ICPE, installations à risque d'incendie, d'explosion, d'inflammation...

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise à l'approbation de GRTgaz.

De plus, dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Étude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

#### g) Éoliennes.

La distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor. Si ces distances ne peuvent être respectées, le maître d'ouvrage devra se rapprocher de GRTgaz pour juger de la compatibilité de son projet avec les ouvrages concernés.

#### h) Implantations de grue à tour ou mobile (ou autre structure présentant des risques de renversement ou de chutes de masse accrochée).

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise à l'approbation de GRTgaz.

#### i) Fossés - drainages.

La profondeur minimale d'enfouissement des canalisations doit toujours être conforme à la réglementation applicable. Les travaux ne doivent pas avoir pour conséquence de modifier cette profondeur sans accord préalable de GRTgaz.

La création de fossés au dessus de canalisations existantes est contraire aux conventions de servitudes (voir paragraphe 5). Cette création peut néanmoins être étudiée. Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet avec les canalisations concernées. Les plans de drainage doivent être communiqués à GRTgaz et les croisements multiples des installations de drainage avec les canalisations sont à éviter.

### 5.2 POSE DE CONDUITES, DRAINS, OU CÂBLES

#### a) En parcours parallèle.

**En domaine public**, la distance entre les génératrices extérieures de tout nouvel ouvrage et de la canalisation existante doit être supérieure à **0,5 m**.

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

#### b) Croisement.

Le croisement d'une canalisation doit respecter les préconisations décrites en page 4. La mise en place, au niveau de chaque

croisement, d'un grillage avertisseur pour signaler la présence de la canalisation est impérative. En cas de croisement d'une canalisation de transport de gaz avec un autre réseau ou drain, une distance d'au moins **0,4 m** doit séparer les génératrices voisines. Cette distance est portée à **0,5 m** dans le cas de réseaux électriques. Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure...), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

En cas de croisement de la canalisation avec des câbles ou des conduites placées en fourreau, il y a lieu de s'assurer qu'un débordement suffisant du fourreau existe de part et d'autre du point de croisement.

#### c) Ouvrage sous protection cathodique.

La pose d'ouvrage sous protection cathodique à proximité d'une canalisation de transport (croisement ou parallélisme) doit faire l'objet d'une étude d'influence mutuelle soumise à l'approbation de GRTgaz.

### 5.3 CHARGE ET/OU CIRCULATION PROVISOIRE AU DESSUS DES CANALISATIONS

Quand un terrain où se trouve une canalisation doit être aménagé, même provisoirement, en aire de stockage, de remblai, en piste d'accès ou aire de stationnement susceptible d'être utilisée par des véhicules lourds, il convient :

- de mesurer la profondeur d'enfouissement de la canalisation suivant une des méthodes qualifiées au guide technique (voir paragraphe 4.2) par celui qui projette les travaux, en relation avec GRTgaz,

- de calculer les niveaux de contraintes induits sur la canalisation par les aménagements, le roulement et le stationnement des véhicules,

- d'installer des dispositifs de protection de la canalisation appropriés pendant toute la durée du chantier.

Les calculs de contraintes et des dispositifs de protection sont soumis à l'agrément de GRTgaz.

### 5.4 VIBRATIONS ET EXPLOSIFS À PROXIMITÉ DES OUVRAGES

L'utilisation d'explosifs, de vibrofonçage ou autres techniques génératrices de vibrations (BRH, compacteur...) est soumise à l'accord préalable de GRTgaz. Dès que la zone d'influence de ce type d'opération est située à moins de **50 m** d'un ouvrage de transport de gaz naturel, le maître d'œuvre devra communiquer les informations nécessaires à une prise de décision. En cas de litige, GRTgaz pourra faire appel à un expert agréé.

### 5.5 ACCÈS AUX OUVRAGES

L'accès aux ouvrages, installations de surface et canalisations de transport de gaz naturel, doit être maintenu libre pendant toute la durée des travaux.

## 6. FRAIS

Les frais entraînés par la mise en œuvre des recommandations qui précèdent ainsi que des recommandations techniques applicables à l'exécution des travaux à proximité des ouvrages de transport de gaz naturel sont à la charge du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

**Veillez prendre en compte les commentaires suivants :**

**SERVITUDE D'IMPLANTATION DES OUVRAGES :**

Il y a lieu de se conformer aux dispositions de la convention de servitudes au profit de GRTgaz qui précise notamment l'existence d'une bande de Servitude Forte, zone non-aedificandi et non sylvandi, pour l'exploitation, la maintenance et l'amélioration

continue de la sécurité de la canalisation (Art. L555-27 du Code de l'Environnement);

Dans cette bande de Servitude Forte:

- Ne pas engager d'action susceptible de nuire au bon fonctionnement, à la surveillance et la maintenance de nos ouvrages,
- Il n'est autorisé aucune construction, fondation, plantation d'arbres ou d'arbustes, ni à aucune façon culturale descendant à plus de 0,60 mètre de profondeur.
- Les modifications de profil du terrain doivent être soumises à l'accord de GRTgaz,
- Seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur sont autorisés,
- Aucune voie de circulation ne pourra être établie sur le tracé de la bande de servitude,
- Le stockage de matériaux dans la bande de servitude de l'ouvrage est à proscrire,
- L'implantation de clôtures devra faire l'objet d'un accord avec GRTgaz.

**UTILISATION D'ENGINS DE TERRASSEMENT AGRESSIFS EN PARALLÈLE DE L'OUVRAGE (TRANCHEUSE, DRAINEUSE, RECYCLEUSE, SOUS-SOLEUSE, FORAGE DIRIGÉ...)**

L'utilisation de tels engins dans la bande de servitude de l'ouvrage est interdite.

En cas d'absence de bande de servitude ou de servitude très étroite, il conviendra d'imposer que l'engin de terrassement ne puisse pas évoluer dans la zone d'emprise de l'ouvrage (soit 5 mètres + ½ DN de part et d'autre de l'ouvrage pour une détection classe A / 6 mètres + ½ DN de part et d'autre de l'ouvrage pour une détection classe B).

Si cette valeur n'est pas acceptable par le projet :

Responsable : RHOUY PATRICIA

Tél : +33545242752

Date : 01/04/2021

Signature :

Service qui délivre le document

GRTgaz PECA-NAN-RBR RENNES  
SERVICE DT DICT

CS 10002  
44801 ST HERBLAIN CEDEX  
France

Tél : Fax : +33240388585

COMMENTAIRES IMPORTANTS  
ASSOCIES AU DOCUMENT N°  
2113019951.211301RDT02

**Veillez prendre en compte les commentaires suivants :**

- \* Vous devez nous fournir les caractéristique de l'engin utilisé afin de valider la précision d'évolution de l'engin de terrassement.
- \* Un ou plusieurs sondages au droit de l'ouvrage GRTgaz doivent être effectués, en fonction des éléments recueillis dans les documents techniques (plans, carnet de soudure).
- \* Ces sondages seront réalisés :
  - A chaque changement de direction
  - En ligne droite, espacés de 50 à 100 m.

UTILISATION D'ENGINS VIBRANTS :

Sur les aspects vibratoires liés au compactage durant les travaux : il est **IMPÉRATIF** de nous fournir les caractéristiques techniques des engins prévus afin que nos services réalisent un contrôle d'acceptabilité ;

Sur les aspects vibratoires liés à l'utilisation de brise-roches hydraulique durant les travaux : il est **IMPÉRATIF** de nous fournir les caractéristiques techniques suivantes des engins prévus :

o Puissance moteur de la machine utilisée (kW)

o Fréquence du BRH (en coup/min ou en Hz)

afin que nos services réalisent un contrôle d'acceptabilité.

Merci de bien vouloir nous transmettre pour étude le permis de construire

Responsable : RHOUY PATRICIA

Tél : +33545242752

Date : 01/04/2021

Signature :

Annexe 5 - Synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques -  
DGPR / SRT / BARPI – 18 février 2016

---

## Synthèse de l'accidentologie liées aux panneaux photovoltaïques.

Cette synthèse est constituée de 2 parties. La première se nourrit des informations contenues dans la base ARIA au 09/02/16. La seconde s'appuie sur des éléments tirés d'une recherche bibliographique dont l'objectif était de compléter sur quelques points les données de la base.

### 1. Analyse de l'accidentologie issue de la base ARIA

On recense dans la base ARIA 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Les accidents survenus sur des sites de fabrication de ces panneaux n'ont pas été retenus car ils ne concernaient pas le produit fini. Ces 53 cas sont tous survenus en France. Dans la grande majorité des événements (41 soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Les caractéristiques générales de cet échantillon d'étude sont précisées ci-après.

#### 1.1. Secteurs d'activités majoritairement agricoles

Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et production animale. Le détail est présenté dans le tableau ci-dessous :

Activité	Pourcentage
Agriculture	57 %
Particuliers	17 %
Commerce, entreposage	13 %
Production d'électricité	4 %
Déchets	4 %
Autre	6 %

Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques (ARIA 43182, 45373, 46484, etc.).

#### 1.2. Les incendies constituent le phénomène principal

Les phénomènes dangereux présents au cours des événements de l'étude sont :

Phénomène	Pourcentage
Incendie	100 %
Rejet de matières dangereuses / polluantes	9 %
Explosion	6 %
Autre	3 %

À noter que plusieurs phénomènes dangereux peuvent apparaître au cours d'un événement.

Des explosions sont recensées dans 3 événements (ARIA 35972, 38126 et 41087). Pour les 2 premiers, elles sont la conséquence de l'incendie (bouteilles de gaz prises dans le feu). Pour le

dernier, elle en est l'origine (explosion dans un transformateur électrique). Dans les 3 cas, elles ne sont pas liées directement aux installations de panneaux photovoltaïques.

### 1.3. Interventions sous tension

La présence de panneaux photovoltaïques complexifie l'intervention des pompiers. Elle induit des risques supplémentaires, au premier rang desquels l'électrisation. Ces installations possèdent 3 spécificités :

- c'est un réseau à courant continu. Il provoque des paralysies musculaires beaucoup plus facilement que le courant alternatif. Outre le risque cardiaque et respiratoire, la tétanie empêche le réflexe de lâcher le conducteur (tresse ou câble par exemple).
- elles produisent de l'énergie tant que dure la lumière du jour et le réseau en amont des onduleurs ne peut être mis hors tension.
- elles s'étendent sur de grandes surfaces constituant un ensemble de connectiques important et sensible.

Ces difficultés se retrouvent dans certains événements de l'étude.

- ARIA 37736 - feu dans un entrepôt couvert de 1000 m<sup>2</sup> de panneaux : les pompiers sont confrontés à :
  - l'absence de matériel adapté pour démonter les panneaux : le retrait des panneaux est envisagé pour limiter la propagation de l'incendie mais nécessite une dévisseuse munie d'un embout spécifique (NB : opération réalisée avec succès dans ARIA 46001) ;
  - l'impossibilité d'arrêter la production d'électricité (également dans ARIA 40204 et 42382) : les panneaux photovoltaïques sont recouverts d'une bâche pour ne plus recevoir d'énergie solaire ;
  - des difficultés d'accès à l'espace entre la toiture et les panneaux ;
  - la propagation du feu via les câbles et la couverture d'étanchéité : les tresses de fils aux isolants fondus produisent des courts-circuit générant des départs de feu sous panneau.
- ARIA 38584 - feu chez un particulier : un pompier est électrisé et brûlé aux mains après avoir donné un coup de hachette sur une installation photovoltaïque ;
- ARIA 40701 - feu d'un bâtiment agricole : impossibilité d'arroser le départ de feu sur le toit à cause du risque d'électrocution ;
- ARIA 42196 - feu sur un hangar : plusieurs difficultés opérationnelles :
  - localisation difficile de l'installation : absence de signalisation des équipements non visibles depuis le sol ;
  - absence de signalisation et de consignes dans le local technique des onduleurs ;
  - méconnaissance de l'installation par le personnel sur place, la société sinistrée louant sa toiture à une société tierce.

À noter que cette problématique se pose également après l'intervention, lors du déblaiement des lieux (ARIA 43184).

D'autres risques que l'électrisation sont également présents :

- ensevelissement suite à l'effondrement du bâtiment : notamment pour les toitures de maisons individuelles (ARIA 42440, 40204, 40791) ;
- brûlures : ARIA 42048 - 2 pompiers sont brûlés par la coulée d'aluminium consécutive à la fusion des supports des panneaux. Le métal fondu détruit les sangles des ARI puis brûle et troue la cagoule, la veste et le sur-pantalonn d'un pompier ;
- projections : ARIA 40293 - éclatement des panneaux sous l'effet de la chaleur et projection de verre.

- exposition aux fumées toxiques (ARIA 40204).
- chute de hauteur, accentuée par la pente et le caractère lisse et glissant des panneaux.

A noter toutefois que les événements récents ne font pas état de difficultés particulières pour ce type d'intervention (ARIA 41190, 41755, 42652, 45373, 45558, 45731). Ceci laisse supposer que les actions et consignes mises en place pour les intervenants (cf paragraphe 2.2.) leur permettent de mieux appréhender les risques inhérents à ce type d'intervention.

#### 1.4. Des conséquences classiques d'incendies.

Les conséquences humaines des événements étudiés sont modérées :

- aucun décès n'est relevé ;
- 1 blessé grave (crise cardiaque d'un exploitant ARIA 45057) ;
- 12 blessés légers, dont 9 pompiers. Seuls 4 de ces blessés légers sont directement imputables aux panneaux photovoltaïques (ARIA 38584, 40204 et 42048).

Les événements relevant tous d'incendies, des conséquences matérielles sont toujours relevées.

Nature	Conséquences	Pourcentage
Internes	Dommages matériels	100 %
	Perte d'exploitation	32 %
	Chômage technique	9 %
Externes	Dommages matériels	11 %
	Perte d'exploitation	4 %
	Tiers sans abri	9 %
	Privation d'utilité (eau, électricité...)	8 %

Des conséquences sur l'environnement sont relevées dans 11 accidents ; il s'agit principalement d'atteinte à des animaux d'élevage (ARIA 37565, 42652...) ou de fumées d'incendie (celles-ci ne sont prises en compte comme pollution atmosphérique que lorsqu'elles sont significatives, ARIA 35972, 37489...). Seul un phénomène de pollution des eaux de surface, par les eaux d'extinction, est rapporté (ARIA 43053). Enfin, sur la base des informations disponibles dans ARIA, il n'est pas possible d'établir que les panneaux photovoltaïques soient directement liés à des pollutions environnementales.

#### 1.5. Les causes et actions correctives très peu connues

Dans les 12 accidents dont l'origine est attribuée aux panneaux photovoltaïques, très peu d'informations sont disponibles concernant leurs causes. De plus, elles relèvent en général d'hypothèses. Ainsi on pourra noter :

- départ de feu lors de l'installation de panneaux photovoltaïques (ARIA 38126, 45136), dû notamment à des travaux de soudure (ARIA 40701) ;
- suspicion de défaut de pose initiant un incendie peu après la mise en service (ARIA 38176, 40204) ;
- dysfonctionnement de l'installation (ARIA 43615) dont suspicion de défaut d'isolation électrique ou thermique (ARIA 39743) ;
- défaillance dans le coffret électrique (ARIA 42247, 44519).

On peut également relever une bonne pratique : ARIA 37736 - la présence d'un mur coupe feu et

d'un panneau support résistant au feu sous la structure photovoltaïque ont permis d'éviter la propagation de l'incendie au reste du bâtiment. À la suite de cet événement, l'exploitant envisage les mesures suivantes :

- installation au niveau du faîtage d'une conduite d'eau équipée de buses, reliée au réseau de sprinkleurs, pour constituer un courant d'eau sous les panneaux (zone inaccessible) ;
- installation d'un système permettant d'occulter les panneaux et ainsi permettre de stopper la production d'électricité.

## 2. Éléments de retour d'expérience tirés de la bibliographie

### 2.1. Comportement au feu des panneaux photovoltaïques

L'INERIS et le CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment) ont publié en décembre 2010 une étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques<sup>1</sup>. Cette étude vise à approfondir les connaissances sur l'aggravation ou non du phénomène d'incendie en cas de présence de modules photovoltaïques sur un bâtiment en feu. Les conclusions des différents essais menés sont les suivants :

- l'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm) ;
- les modules photovoltaïques ne contribuent que très faiblement au développement du feu ;
- l'étanchéité combustible, placée en face inférieure de certains panneaux, ne participe que dans une faible mesure à la propagation de la flamme ;
- en revanche, la présence de cette étanchéité semble jouer un rôle significatif dans l'augmentation rapide des températures observées dans les combles ;
- il a été observé que le courant continuait de circuler, malgré la destruction d'une partie des éléments.

### 2.2. Interventions des secours

La direction de la sécurité civile a transmis, le 9 juin 2011<sup>2</sup>, à tous les SDIS une note précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque. Les spécificités de la conduite d'une intervention en cas d'incendie impliquant les panneaux se résument ainsi :

- informer l'ensemble des intervenants de la présence de risques électriques ;
- procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) ;
- demander les moyens de renforcement, notamment une valise électro-secours ;
- réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque afin d'éviter la formation d'un arc électrique : 3 m pour une lance à jet diffusé, 50 cm pour un extincteur ;
- proscrire tout contact avec les panneaux, structures ou câble en phase d'extinction ou de déblaiement ;
- si des opérations sur l'installation sont nécessaires, les réaliser de nuit ;
- contacter l'installateur pour le déblai.

Il est également indiqué que la réalisation d'un tapis de mousse sur les panneaux n'est pas une

1 « Prévention des Risques associés à l'implantation de cellules photovoltaïques sur des bâtiments industriels ou destinés à des particuliers » DRA-10-108218-13522A

2 Note d'information opérationnelle, réf : BMSPE/JM/n°2011-585



technique efficace d'occultation et qu'elle ne permet pas de stopper la production d'électricité.

### 2.3. Causes des départs de feu sur les panneaux

À la lecture de différentes publications disponibles sur le sujet<sup>3</sup>, plusieurs causes peuvent être identifiées comme étant à l'origine de départs de feu :

- des travaux par point chaud lors d'une maintenance ;
- un défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau (diode, mauvais contact, câbles...) ;
- un impact de foudre peut à la fois endommager le panneau et provoquer son inflammation ;
- un arc électrique peut être provoqué par un court-circuit au niveau du panneau (vieillesse) ;
- une erreur de montage des panneaux lors de leur installation ;
- l'agression mécanique due à des conditions météorologiques extrêmes (tempête, grêle) ou à la chute d'objet (cheminée, branche d'arbre...) ;
- échauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage (conducteur plié) ou aux points de fixations.

---

3 Face Au Risque n°468, déc 2010 « Installations photovoltaïques, quels risques ? », article « les installations photovoltaïques sont-elles dangereuses en cas d'incendie ? » du colonel SP Serge Koltchine